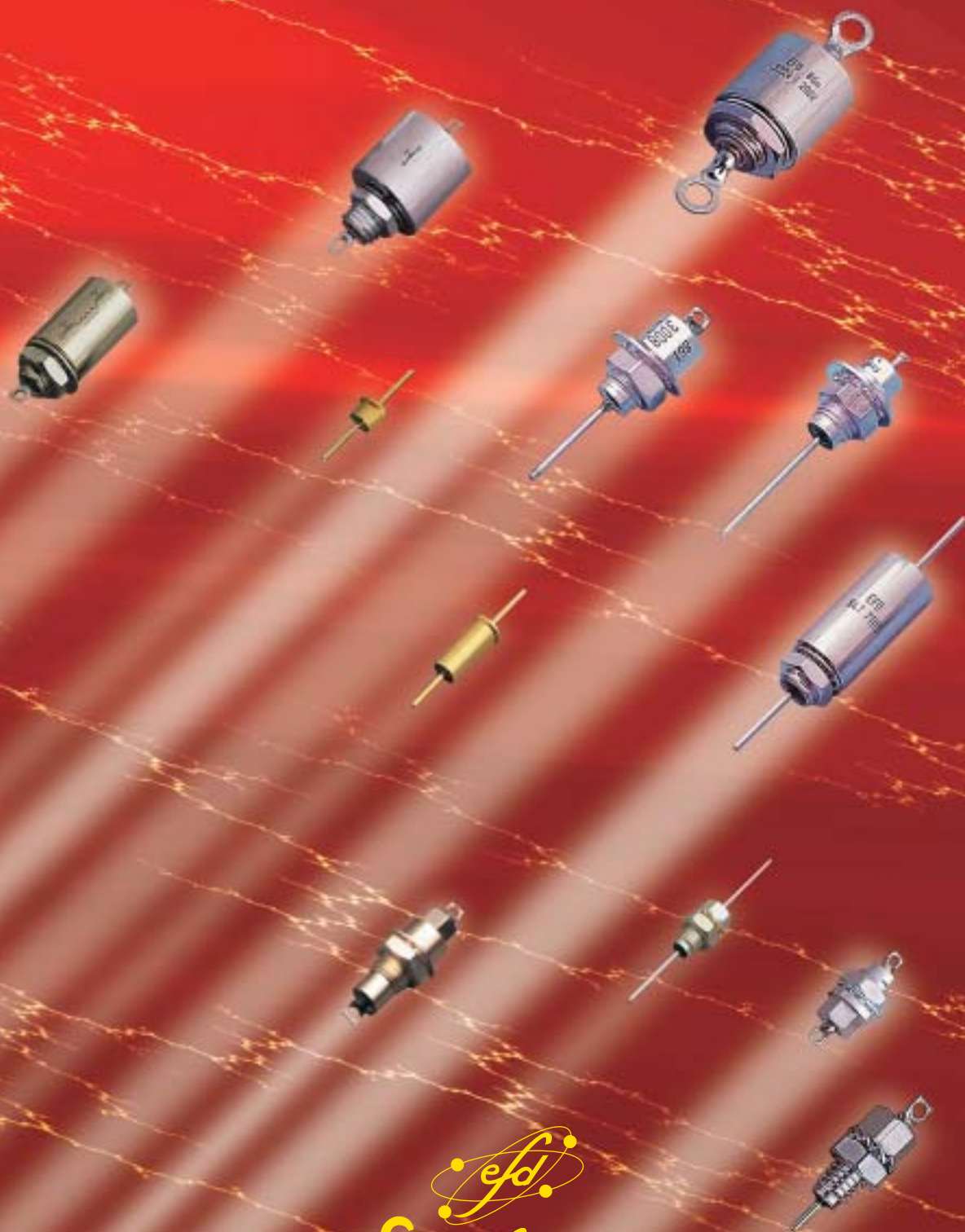


FILTRES "EMI-RFI" FILTERS



NOUVELLE EDITION
NEW ISSUE


Eurofarad

Filtres “EMI - RFI”

“EMI - RFI” Filters

CATALOGUE 029
PRODUCT CATALOG 029

Eurofarad

www.eurofarad.com

certifications ISO 9002 : 001-96 / 005-96

Code OTAN : F 1379
NATO Code : F 1379

S.A.S. au capital de 20 246 400 €
N° SIREN 652 041 781
Code APE 321 A

Siège social et Services Commerciaux ***Headquarters and Sales Department***

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 : composants@eurofarad.com

Usines/ Plants :

23, rue Jeanne-d'Arc F - 77400 LAGNY-SUR-MARNE
Tél. : + 33 (0) 1 60 31 70 00 - Fax : + 33 (0) 1 64 30 50 63

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



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.
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.

Conception - Réalisation
JPA - espace**Graphic**



Range of filters

Sommaire

Summary

REPERTOIRE DES FILTRES EUROFARAD	4	<i>LIST OF EUROFARAD FILTERS</i>
GENERALITES	5	<i>GENERAL INFORMATION</i>
TABEAU DE FIXATIONS	18	<i>HARDWARE TABLE</i>
FABRICATION ET CONTROLE DES FILTRES	19	<i>FILTER MANUFACTURE AND INSPECTION</i>
FILTRES CELLULE en C	20	<i>FILTERS C TYPE</i>
FILTRES CELLULE en L	40	<i>FILTERS L TYPE</i>
FILTRES CELLULE en Pi	56	<i>FILTERS Pi TYPE</i>
FILTRES CELLULE en T	68	<i>FILTERS T TYPE</i>
FILTRES POUR MONTAGE EN SURFACE	72	<i>SURFACE MOUNT FILTERS</i>
FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES CELLULES en C - L - Pi	76	<i>MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS in C - L - Pi TYPES</i>
FILTRES SUPPRESSEURS DE TRANSITOIRES	79	<i>TRANSIENT SUPPRESSOR FILTERS</i>
FILTRES ET PROTECTIONS CEM	79	<i>FILTERS AND EMC PROTECTION</i>
CERTIFICATIONS	80	<i>APPROVALS</i>
AUTRES FABRICATIONS D'EUROFARAD	81	<i>OTHER PRODUCTS BY EUROFARAD</i>

Répertoire des filtres Eurofarad

List of Eurofarad filters

page		page		page		page		page		page		page		page		page		page			
Cellule en Pi Pi Type		1045	57	1100	57	1339	65	3065	35	5026	53	5074	49	5127	41	5222	50	5395	51	7037	71
		1046	57	1101	64	1341	67	3068	25	5027	53	5077	49	5129	41	5228	50	5397	51	7039	71
		1047	57	1102	59	1342	65	3069	39	5028	48	5078	49	5130	54	5273	54	5399	55	7040	71
1001	59	1048	63	1103	59	1343	59	3071	35	5029	48	5079	53	5131	50	5288	54	5421	55	7041	71
1002	59	1049	63	1104	67	1344	59	3079	39	5030	48	5080	49	5132	54	5324	54	5423	51	7042	71
1003	63	1051	67	1118	67	1365	65	3081	25	5031	48	5081	49	5133	50	5325	41	5426	51	7043	71
1004	63	1052	63	1122	67	1400	59	30107	39	5032	53	5082	53	5134	50	5326	45	5429	55	7044	71
1005	63	1053	63	1123	67			30117	35	5033	48	5083	53	5135	54	5327	45	5430	55	7045	71
1006	63	1054	59	1124	67	Cellule en C C Type		30120	35	5034	48	5084	49	5136	50	5328	50			7046	71
1007	61	1055	57	1127	67			30122	25	5035	48	5085	49	5137	50	5329	50	Cellule en T T Type		7047	71
1008	59	1056	57	1129	64			30124	39	5036	48	5086	49	5138	50	5330	54			7048	71
1009	63	1057	67	1130	64	3003	29	30126	35	5037	48	5087	49	5139	50	5332	45			7049	71
1010	59	1058	63	1131	64	3004	25	30127	35	5038	48	5088	49	5140	54	5335	50	7001	69	7050	69
1011	61	1059	63	1132	59	3005	35	30128	35	5039	48	5089	49	5141	50	5336	50	7002	69	7051	71
1012	57	1060	57	1133	59	3008	31	30130	35	5040	48	5090	49	5142	50	5338	50	7003	69	7054	71
1013	61	1061	63	1138	59	3011	25	30131	35	5041	48	5091	49	5144	41	5342	54	7004	69	7087	69
1014	61	1062	57	1139	64	3012	35	30132	39	5042	48	5092	49	5145	41	5344	50	7005	71	7094	71
1015	67	1064	64	1140	59	3014	35			5043	48	5093	49	5147	54	5345	54	7006	71	7115	69
1016	63	1065	64	1156	67	3015	31	Cellule en L L Type		5044	48	5094	49	5148	54	5346	43	7007	69	7117	71
1017	63	1066	64	1173	64	3016	35			5045	48	5095	49	5149	54	5347	50	7009	69	7129	69
1018	63	1067	64	1174	67	3019	39			5046	48	5096	49	5151	54	5348	50	7010	71	7135	69
1019	63	1068	64	1179	61	3020	35	5001	47	5047	41	5097	49	5152	54	5349	54	7011	69	7142	69
1020	59	1069	61	1247	61	3021	35	5002	47	5048	48	5098	49	5153	54	5350	54	7012	71	7153	71
1021	67	1070	64	1250	64	3022	31	5003	53	5049	53	5099	49	5154	54	5351	54	7013	71	7155	69
1022	67	1071	64	1251	64	3024	29	5004	47	5051	48	5100	49	5157	50	5352	54	7014	69	7156	71
1023	67	1072	64	1270	64	3026	35	5005	47	5052	48	5101	45	5159	54	5353	50	7015	71	7158	71
1024	67	1073	64	1271	64	3027	35	5006	47	5053	53	5102	53	5160	54	5354	55	7016	69	7160	69
1025	67	1074	64	1290	64	3028	35	5007	47	5054	48	5103	49	5162	50	5355	50	7017	71	7161	71
1026	59	1075	64	1297	64	3029	39	5008	47	5055	48	5104	53	5166	43	5356	43	7018	71	7162	69
1027	63	1076	67	1300	67	3030	39	5009	47	5056	53	5105	49	5170	43	5357	43	7019	69	7163	69
1028	59	1077	64	1302	64	3031	39	5010	47	5058	53	5106	49	5172	50	5358	43	7020	71	7172	69
1029	61	1079	61	1303	59	3032	39	5011	47	5059	48	5108	53	5173	41	5359	43	7021	69		
1030	59	1080	67	1312	67	3033	39	5012	47	5060	48	5109	45	5174	41	5360	43	7022	71	FCMS FCMS	
1032	63	1081	67	1314	61	3034	35	5013	47	5061	48	5110	49	5175	41	5365	51	7023	69		
1033	67	1082	61	1317	65	3035	35	5014	47	5062	48	5111	50	5176	41	5366	55	7024	69		
1034	63	1083	61	1319	61	3036	35	5015	47	5063	53	5112	50	5179	54	5368	51	7025	71	1001	73
1035	63	1084	61	1320	65	3037	29	5016	47	5064	48	5113	53	5182	50	5370	51	7026	71	1008	73
1036	59	1085	57	1322	65	3039	35	5017	47	5065	49	5114	45	5184	41	5372	51	7027	71	1026	73
1037	63	1089	61	1323	65	3041	35	5018	47	5066	49	5115	50	5185	41	5373	55	7028	71	1041	73
1038	63	1090	64	1325	59	3043	25	5019	47	5067	41	5116	53	5186	41	5376	51	7029	69	1055	73
1039	63	1091	64	1332	65	3048	25	5020	47	5068	53	5118	50	5191	43	5377	51	7031	69	1100	73
1040	63	1092	67	1333	65	3049	35	5021	47	5069	53	5119	53	5193	50	5378	41	7032	71	1140	73
1041	59	1093	67	1334	65	3050	39	5022	53	5070	49	5120	54	5195	50	5380	51	7033	69	5047	73
1042	59	1097	64	1335	65	3055	31	5023	47	5071	49	5121	50	5196	50	5381	43	7034	69	5129	73
1043	59	1098	64	1336	65	3057	39	5024	48	5072	49	5123	50	5211	50	5393	55	7035	69	7157	73
1044	57	1099	57	1338	67	3061	35	5025	48	5073	53	5124	54	5221	50	5394	51	7036	71		

FILTRES REPONDANT A LA NORME AIR 2021 E ou EN 2282 FILTERS CONFORMING TO STANDARD AIR 2021 E or EN 2282														FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES MULTIPLE POINT FEED THROUGH					
Cellule en Pi Pi Type	A 1048 A 1053 A 1061	63 63 63	Cellule en C C Type	A 30117 A 30124 A 30130	35 39 35	A 5022 A 5023 A 5027	53 47 53	A 5083 A 5096 A 5103	53 49 49	A 5344 A 5350 A 5351	50 54 54	A 7003 A 7005 A 7007	69 71 69	A 7051 A 7054 A 7135	71 71 69	001 007 008	78 78 78	041 042 044	78 78 78
A 1004 A 1005 A 1006 A 1007 A 1009 A 1015 A 1016 A 1017 A 1021 A 1022 A 1023 A 1024 A 1027 A 1035 A 1038	63 63 63 61 63 67 63 63 67 67 67 67 63 63 63	A 1064 A 1065 A 1066 A 1068 A 1070 A 1072 A 1073 A 1076 A 1077 A 1118 A 1122 A 1123 A 1124 A 1127 A 1302	64 64 64 64 64 64 64 67 64 67 67 67 67 67 64	A 3005 A 3021 A 3026 A 3027 A 3028 A 3029 A 3030 A 3041 A 3049 A 3057 A 3061 A 3069 A 3071 A 3079 A 30107	35 35 35 35 35 39 39 35 35 39 35 39 35 39 39	Cellule en L L Type	A 5028 A 5030 A 5032 A 5033 A 5035 A 5041 A 5044 A 5045 A 5048 A 5053 A 5068 A 5069 A 5070 A 5079 A 5082	48 48 53 48 48 48 48 48 48 53 53 53 53 49 53 53	A 5105 A 5110 A 5124 A 5132 A 5147 A 5148 A 5149 A 5157 A 5159 A 5160 A 5179 A 5182 A 5330 A 5332 A 5336	49 49 54 54 54 54 54 50 54 54 54 50 54 45 50	A 5352 A 5355 A 5368 A 5370 A 5380 A 5395 A 5399 A 5426 A 5430	55 51 51 51 51 51 55 51 55	A 7010 A 7012 A 7014 A 7022 A 7024 A 7029 A 7032 A 7033 A 7035 A 7036 A 7044 A 7045 A 7046 A 7047 A 7048	71 71 69 71 69 69 71 69 69 71 71 71 71 71 71 71	A 7157 73	036	78	045 046 047 057 060 067 	

FILTRES POUR UTILISATION SPATIALE FILTERS FOR SPACE APPLICATIONS

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

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

Généralités

General information

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

Il existe différents types de filtres :

« Passe-bande », « Coupe-bande », « Passe-haut »,...

Ces dispositifs peuvent être de plusieurs natures :

- Electromécaniques (effet piézoélectrique en volume, en surface,...).
- Electroniques en utilisant les propriétés des réseaux constitués essentiellement d'éléments capacitifs et inductifs (filtres passifs) ou en utilisant diverses configurations avec des semi-conducteurs spéciaux (filtres actifs classiques, filtres numériques, filtres à transfert de charge, filtres à capacité commutée,...).

L'objet de ce catalogue est la présentation de diverses gammes de **filtres** « Passe-bas » du **type C** et **LC** avec des configurations différentes. Ces filtres sont essentiellement destinés à la protection d'équipements électroniques contre **certaines 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. Evolution 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** :
 - Eléments 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.

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

Different types of filter exist :

Band pass, cut-off, high pass, etc.

These devices may be of several kinds :

- Electromechanical (piezoelectric effect in volume, surface, ...).
- Electronic, making use of the properties of networks essentially made up of capacitive and inductive components (passive filters) or of different configurations with special semiconductors (classic active filters, numeric filters, load transfer filters, commutated capacitance filters, ...).

The aim of this catalogue is to present different ranges of passive filters of **C** and **LC type**, with different « low pass » configurations, intended essentially to protect electronic equipment from **certain 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.

Généralités

General information

1. ROLE DES FILTRES DE PROTECTION DANS L'ELECTRONIQUE MODERNE

Jusqu'à une époque relativement récente, la notion de parasites restait liée à l'idée de perturbations radioélectriques, mais l'arrivée et l'évolution rapide de l'électronique en milieu industriel ont bien changé les choses.

Actuellement, l'influence des parasites ne se fait pas seulement sentir aux auditeurs d'émissions radiophoniques, mais également aux techniciens de l'industrie et ce phénomène devrait aller croissant avec les évolutions prévisibles des technologies aussi bien pour les éléments perturbateurs que pour les éléments perturbés.

A - Eléments perturbateurs

- Puissances électriques de commande en augmentation avec l'amélioration des caractéristiques des transistors et thyristors.
- Accroissement rapide du nombre d'automatismes (mécanisation, robotique,...).
- Amélioration des vitesses de coupure d'où des variations de courant di/dt de plus en plus élevées.

B - Eléments perturbés

- Augmentation de la susceptibilité des composants (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.

Il semble donc qu'en fonction du temps :

- les éléments perturbateurs seront de plus en plus nombreux et de plus en plus agressifs,
- les éléments perturbés seront de plus en plus sensibles et vulnérables.

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.

1. ROLE OF PROTECTIVE FILTERS IN MODERN ELECTRONICS

Until recently, the idea of interference was linked to the idea of radioelectrical disturbances, but the arrival and rapid evolution of electronics in the industrial environment has changed this radically.

The influence of disturbances is not only felt by listeners to radiophonic transmission, but equally by 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

- Electrical control power sources, increasing with the improved characteristics of transistors and thyristors.
- Rapid growth in the quantity of automatic equipment (mechanisation, robotics...).
- Improvement of switching speeds, hence higher variations of di/dt current.

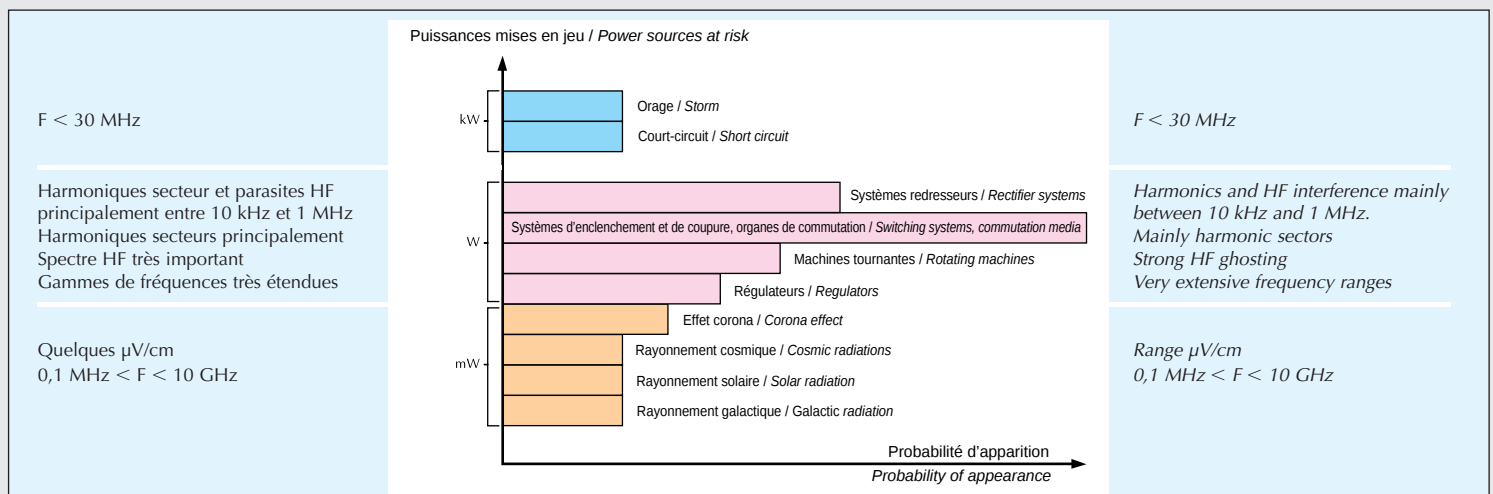
B - Disturbed elements

- Higher sensitivity of components, for example, 20 picojoules are adequate to change the state of a TTL circuit.
- Heightened sensitivity of measuring systems and lowering of levels of detection and the quantification of 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.



Généralités

General information

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.

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 :

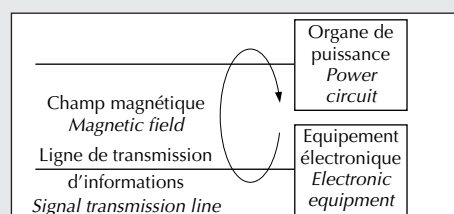
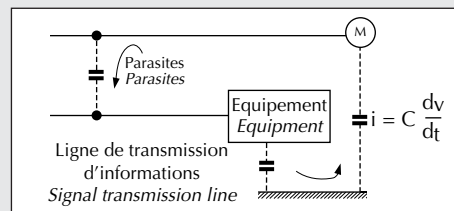
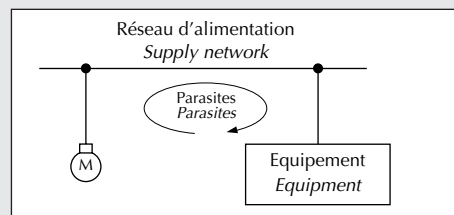
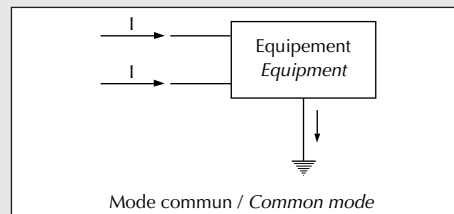
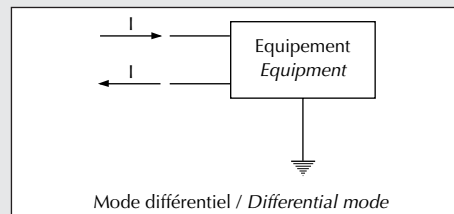
- in differential mode (or symmetrical mode) the parasitic current circulates between the two supply leads.

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

Example of resistive (galvanic) coupling.

Example of capacitive coupling.

Example of inductive coupling.



Généralités

General information

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 h_{21}) 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 ».

A l'évidence, de tels problèmes n'existaient pas avec les tubes électroniques où l'isolement entrée-sortie était presque parfait et où la sensibilité était autre.

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,
- protection des circuits de nature selfique,
- blindage des armoires et des câbles.

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

Elle peut s'effectuer par :

- filtrage des alimentations,
- découplage des entrées et des sorties,
- blindage des armoires et des câbles.

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 (h_{21} 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. From evidence it seems that such problems do not exist with electronic tubes where input-output isolation is almost perfect and the sensitivity of another order.

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 effected by :

- filtering the supply,
- protecting inductive circuits,
- screening cabinets and cables.

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

This may be effected by :

- filtering the supply,
- decoupling inputs/outputs,
- screening cabinets and cables.

Généralités

General information

2. DIFFERENTS TYPES D'ARCHITECTURES DE FILTRES

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

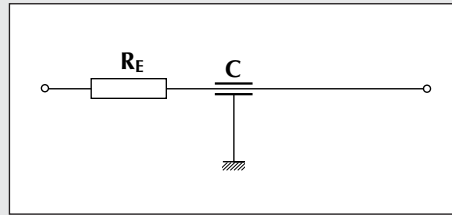
2.1. Filtres capacitifs

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 » (f_c), la fréquence pour laquelle le gain devient égal à -3 dB, on a :

$$f_c = \frac{1}{\pi R_E C}$$

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 semble convenable 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. 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 » (f_c) the frequency for which the attenuation is equal to -3 dB we have :

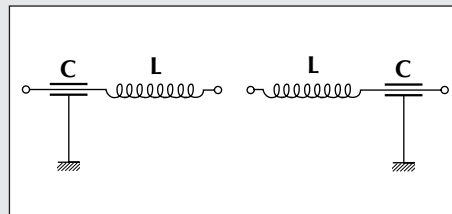
$$f_c = \frac{1}{\pi R_E C}$$

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. 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.



2.2. L Filters

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

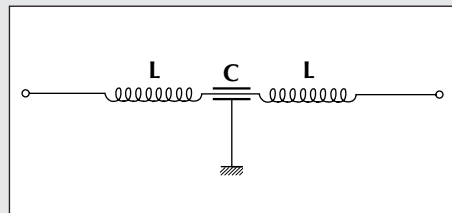
For optimum performance the filter must be placed with the inductor situated on the side which has the lower impedance. These filters are ideal for circuits with different source / load impedances.

2.3. Filtres en T

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



2.3. 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).

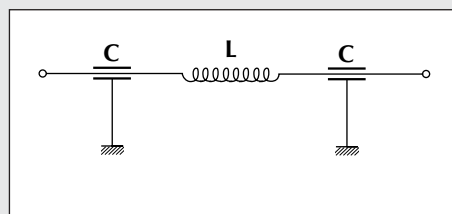
Dissimilar impedances, between source and load have little effect on performance.

2.4. Filtres en Pi

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



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.

Généralités

General information

3. EVOLUTION DES CARACTERISTIQUES DES FILTRES EN FONCTION DES CONDITIONS D'UTILISATION

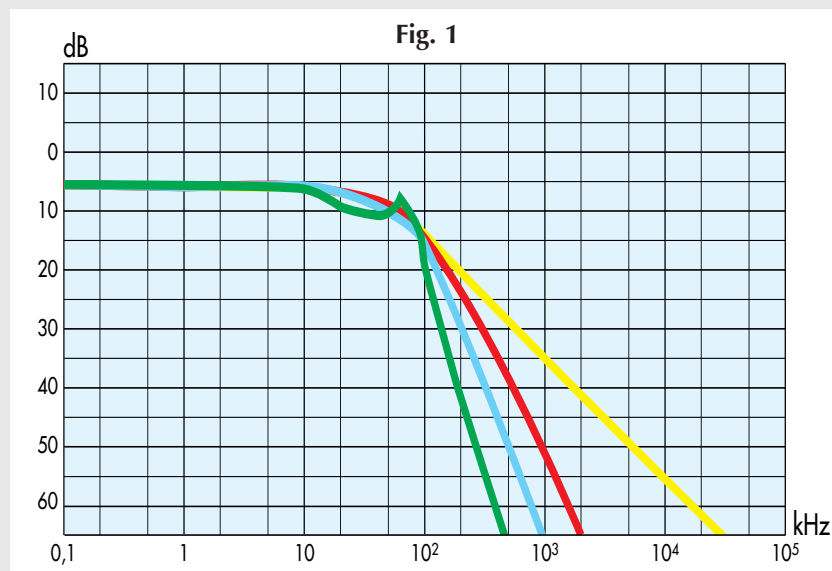
Les caractéristiques d'atténuation d'une cellule de filtrage dépendent bien sûr :

- de son architecture (**fig. 1**),
- des valeurs de ses constituants **L** et **C** (**fig. 2**), mais également des valeurs des impédances d'entrées et de sorties connectées au filtre (**fig. 3** et **fig. 4**).

Ces caractéristiques influent :

- sur l'existence et l'importance des pics de résonance dans les filtres de type **L** ou **C** (voir exemples **fig. 3** et **fig. 5**) qui dépendent du facteur de qualité du circuit.
- sur la pente d'atténuation du circuit (**fig. 3** et **fig. 5**).

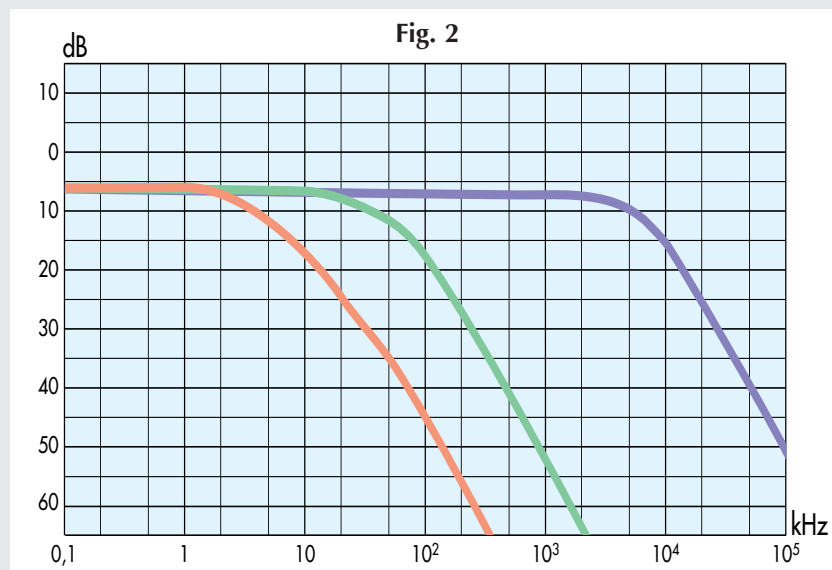
Capacité : 180 nF
Inductance : 50 μ H
Résistance Entrée-Sortie : 50 Ω
Cellule : ■ C ■ L ■ Pi ■ T

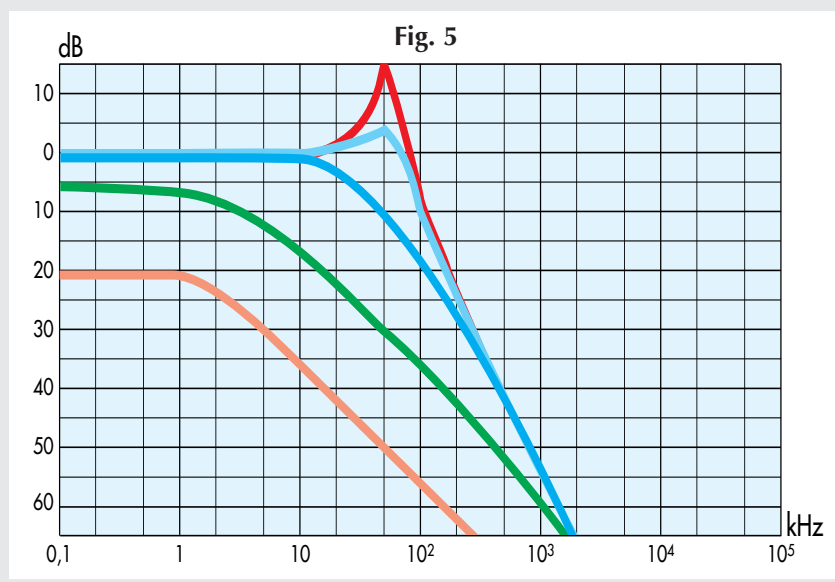
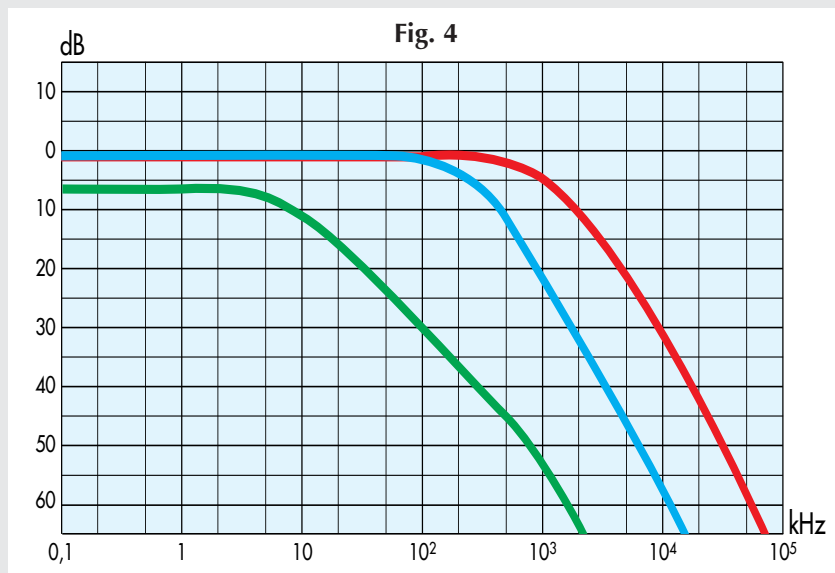
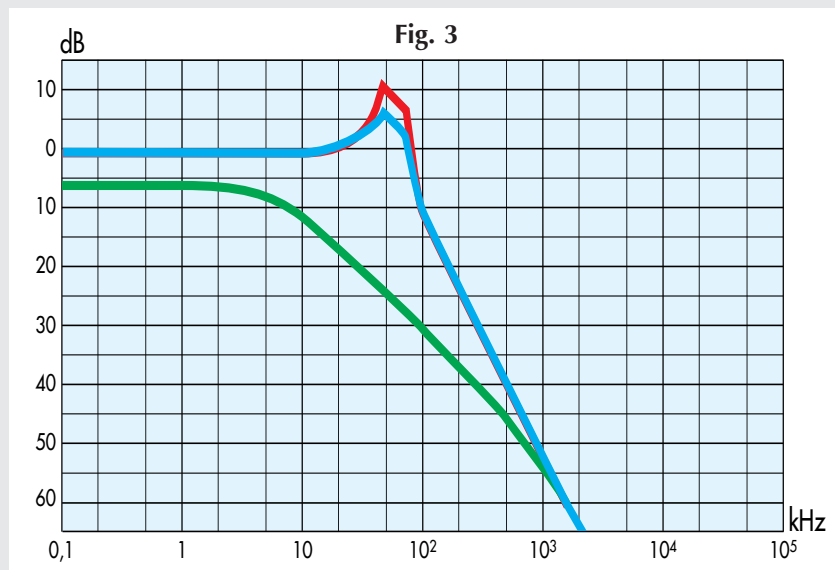


These influence :

- the existence and size of resonance peaks in **L** or **C** filters (see examples **fig. 3** and **fig. 5**), which depend on the quality factor of the circuit.
- on the attenuation slope (**fig. 3** and **fig. 5**).

Résistance Entrée-Sortie : 50 Ω
Capacité : ■ 2 μ F ■ 180 nF ■ 1000 pF
Inductance : ■ 200 μ H ■ 50 μ H ■ 1 μ H
Cellule : L





NOTA : Les courbes pour lesquelles aux basses fréquences l'atténuation est de 6 dB correspondent au cas où :
Résistance de l'émetteur = Résistance du récepteur
(pont diviseur par 2).

Dans les autres cas, on a :
Résistance du récepteur $\gg$ Résistance de l'émetteur (pont diviseur négligeable) donc l'atténuation est pratiquement nulle aux basses fréquences.

NOTA : The curves for which the attenuation at low frequencies is 6 dB correspond to the cases where :
the transmitter resistance equals the receiver resistance
(divider bridge by 2).

In other cases where the receiver resistance is greater than the transmitter resistance (divider bridger negligible) the attenuation is practically nil at low frequencies.

Généralités

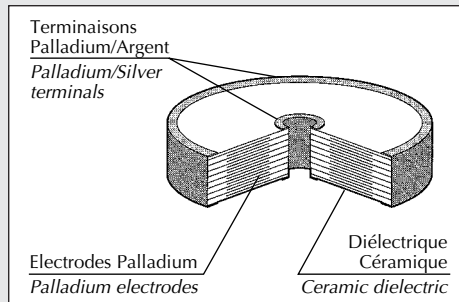
General information

4. TECHNOLOGIE ET CARACTERISTIQUES DES FILTRES EUROFARAD

Eléments constitutifs :

4.1. Condensateurs

- Les diélectriques céramique ou film 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.



4. TECHNOLOGY AND CHARACTERISTICS OF EUROFARAD FILTERS

Component parts :

4.1. Capacitors

- The ceramic or film dielectrics used conform to the characteristics of NF and/or MIL standards.
- In order to obtain perfect homogeneity 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.

4.2. 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.3. 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 length,
- solder tag.

4.4. Corps métallique

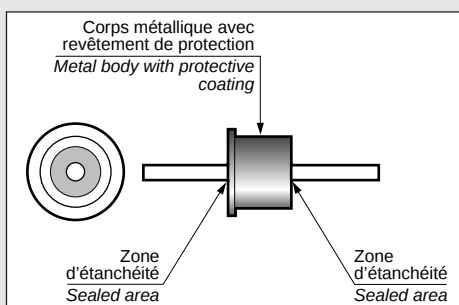
Il peut être réalisé en :

- laiton argenté,
- laiton étamé,
- acier argenté ou doré.

4.5. Obturations

Elles peuvent être réalisées par :

- perles de verre,
- résine.



4.4. Metal housing

This is manufactured of :

- silver plated brass,
- tin plated brass,
- silver or gold plated steel.

4.5. Seals

Sealing is carried out by :

- glass beads,
- resin seals.

Généralités

General information

5. METHODE DE MESURE DES FILTRES

• Affaiblissement d'insertion

A une fréquence donnée, l'affaiblissement d'insertion d'un filtre relié à un système de transmission peut être défini comme le rapport des tensions apparaissant aux bornes de la ligne immédiatement après le point d'insertion, avant et après insertion.

Si l'on se réfère à la norme américaine **MIL STD 220 A** (militaire), les pertes d'insertion sont définies comme le rapport de la tension d'entrée nécessaire pour obtenir, avec ou sans filtre, la même tension de sortie sur une charge de 50 Ω .

$$\text{Affaiblissement d'insertion} = 20 \text{ Log } \frac{E_1}{E_2}$$

E_1 : Tension de sortie du générateur, le filtre étant dans le circuit.
 E_2 : Tension de sortie du générateur, le filtre étant hors circuit.

Attention, ces mesures effectuées sur 50 Ω permettent de vérifier la conformité d'un lot mais en aucun cas de prévoir le comportement d'un filtre dans un système donné. En effet, il y a de fortes probabilités pour que les impédances du système soient différentes; or, le comportement d'un filtre dépend étroitement des valeurs d'impédance (élevées ou faibles). Dans tous les cas où les impédances sont différentes de 50 Ω , une mesure d'atténuation donnera une meilleure indication de performance.

5. MEASUREMENT METHOD FOR FILTERS

• Insertion loss

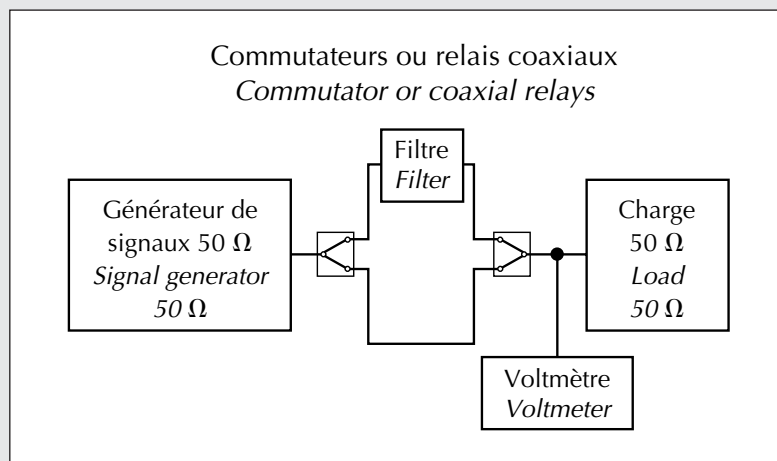
At a given frequency, the insertion loss of a filter linked to a transmission system may be defined as the ratio of the voltages at the line terminals immediately after the insertion point before and after insertion.

If the American standard **MIL STD 220 A** (military standards) is referred to, the insertion losses are defined as the ratio of the input voltage needed to obtain, with or without a filter, the same output voltage with a load of 50 ohms.

$$\text{Insertion loss} = 20 \text{ Log } \frac{E_1}{E_2}$$

E_1 : Generator output voltage, with filter in circuit.
 E_2 : Generator output voltage, without filter.

However, measurements carried out at 50 Ω only enable the conformity of a batch to be checked and in no case do they predict the performance of a filter in a given system. In fact, there is a strong possibility that the impedances of the system would be different and the behaviour of a filter depends strictly on the nature of these impedances (high or low values). In all cases where the impedances differ from 50 ohms, measurement of the attenuation will give a better indication of performance.



• Normes applicables

Les filtres contenus dans ce catalogue sont fabriqués et testés selon les normes suivantes :

- CECC 33000/33100 Filtres passifs d'antiparasitage.
- MIL F 15733 G Filters and Capacitors R.F.I.
- MIL STD 202 F Test Methods for Electronic Components.
- ESA/SCC 3008 Capacitors and Capacitor Filters Feed Through.

• Applicable standards

Filters included in this catalogue are manufactured and tested according following standards :

- CECC 33000/33100 Passive Filter Units.
- MIL F 15733 G Filters and Capacitors R.F.I.
- MIL STD 202 F Test Methods for Electronic Components.
- ESA/SCC 3008 Capacitors and Capacitor Filters Feed Through.

Généralités

General information

6. METHODE DE SELECTION D'UN FILTRE

Le choix d'un filtre dépend :

- du domaine de fonctionnement
 - laboratoire – militaire – maritime – aéronautique
 - spatial.
- des caractéristiques élémentaires du circuit électrique sur lequel il doit être inséré :
 - type
 - alimentation à découpage
 - moteur électrique
 - moteur à explosion
 - horloge.
 - tension
 - continu
 - efficace → avec subtransitoires
 - sans subtransitoires.
 - 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 V_{CC} - 200 V_{CC} / 100 V_{CC} - 115 V_{eff} *

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

* 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 $P = U^2 C \omega$.

6. HOW TO SELECT A FILTER

Selection of filter depends on

- the application field
 - laboratory – military – naval – aerospace
 - space.
- the characteristics of the circuit in which it will be used :
 - type
 - switch mode power supply
 - electric motor
 - internal combustion engine
 - timing circuit.
 - voltage
 - DC
 - AC → with sub transients
 - without sub transients.
 - 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 bands 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 V_{dc} - 200 V_{dc} / 100 V_{dc} - 115 V_{rms} *

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

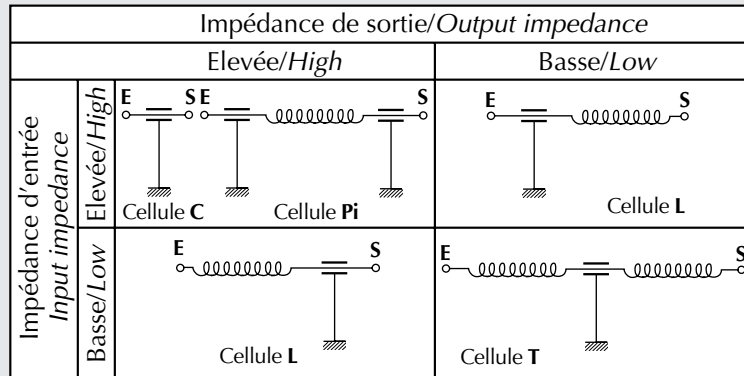
* For equal performance a filter used in an AC application will be longer than one used in a DC application as the power absorbed as per the formule $P = U^2 C \omega$ must be dissipated.

Généralités

General information

6.3. Impédances vues par le filtre et architectures

Un filtre est conventionnellement caractérisé sur des impédances de 50 Ω . Le même filtre, raccordé sur des impédances de valeurs différentes ou déséquilibrées, produira une atténuation tout autre que celle indiquée dans le catalogue. Ce point est important et il est nécessaire d'assimiler parfaitement **les courbes des pages 10 et 11**.



Choix d'un type de filtre en fonction des impédances
Choice of a filter in function of impedances

Conventionally filter characteristics are given based on impedances of 50 Ω . The same filter, in a circuit with impedances of different or unequal values, produces an attenuation different to that indicated in the catalogue. This point is important and it is necessary to examine carefully **the curves given in pages 10 and 11**.

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.

6.4. - 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. 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.

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 undesirable parasites.

6.6. Fonctionnement du filtre sur des impédances particulières

Connaissant l'atténuation d'un filtre sur 50 Ω , il est possible par un simple calcul de déterminer, point par point, l'atténuation de ce même filtre raccordé sur des impédances différentes.

$$A \text{ dB} = 20 \text{ Log}_{10} \left[1 + \frac{Z_s \cdot Z_r}{Z_x (Z_s + Z_r)} \right]$$

Z_s (Ω) : Nouvelle impédance de source
 Z_r (Ω) : Nouvelle impédance de récepteur
 Z_x : Rapport d'impédances suivant abaque ci-contre :

Exemple : un filtre FC 100 3824 IV 050 présente une atténuation théorique de 52 dB à 3 MHz sur 50 Ω et l'on souhaite connaître cette atténuation avec une source de 10 Ω et une charge de 300 Ω .

Z_x pour 52 dB = 8.10^{-2} Ω (abaque)

$$A \text{ dB} = 20 \text{ Log}_{10} \left[1 + \frac{10 \times 300}{8.10^{-2} (10 + 300)} \right]$$

A = 41,7 dB à 3 MHz

6.6. Filters for circuits with special impedances

Knowing the attenuation of a filter at 50 Ω , it is possible to calculate point by point the attenuation of this filter with different impedances.

$$A \text{ dB} = 20 \text{ Log}_{10} \left[1 + \frac{Z_s \cdot Z_r}{Z_x (Z_s + Z_r)} \right]$$

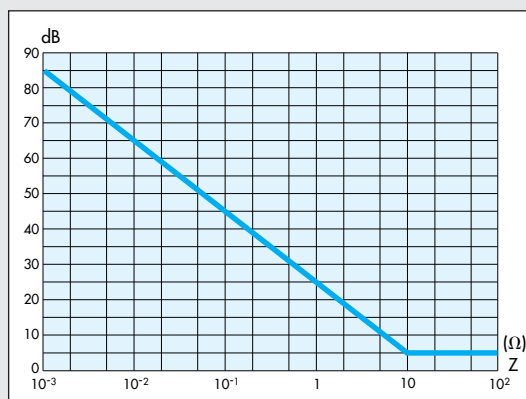
Z_s (Ω) : New source impedance
 Z_r (Ω) : New load impedance
 Z_x : Ratio of impedance on alignment chart :

Example : a filter FC 100 3824 IV 050 has a theoretic impedance of 52 dB at 3 MHz with an impedance of 50 Ω and we want to calculate the attenuation with a source of 10 Ω and a load of 300 Ω .

Z_x for 52 dB = 8.10^{-2} Ω (abac)

$$A \text{ dB} = 20 \text{ Log}_{10} \left[1 + \frac{10 \times 300}{8.10^{-2} (10 + 300)} \right]$$

A = 41,7 dB at 3 MHz



Généralités

General information

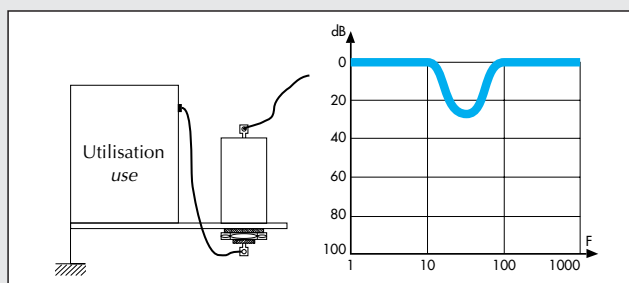
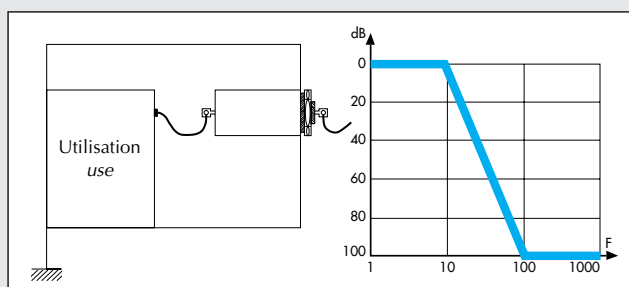
7. MONTAGE - RACCORDEMENT

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 d'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**.



7. MOUNTING - CONNECTIONS

For total efficacy, 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**.

8. FILTRES REpondant 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**.

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**.

Généralités

General information

9. COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Depuis le 1^{er} 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.

10. TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES FILTRES EN L AVEC POSITION DE L'INDUCTANCE INVERSÉE

Numéro (spécification)		Position de l'inductance		Numéro (spécification)
		Sortie	Entrée	
Ø 3	5047 SV	S	E	5127 SV
	5144 SV-R	S	E	5325 SV-R
Ø 6	5327	S	E	5326
Ø 10	5001 (80 V)	S	E	5193 (80 V)
	5002	S	E	5081
	5004	S	E	5029
	5005	S	E	5044
	A 5005	S	E	A 5044
	5007	S	E	5018
	A 5007	S	E	A 5018
	5008	S	E	5016
	5009	S	E	5039
	5010	S	E	5011
	5021	S	E	5096
	A 5021	S	E	A 5096
	5033	S	E	5023
	A 5033	S	E	A 5023
	5034	S	E	5015
	5035	S	E	5028
	A 5035	S	E	A 5028
	5036	S	E	5037
	5040	S	E	5043
	5048	S	E	5030
	A 5048	S	E	A 5030
	5051	S	E	5052
	5060	S	E	5054
	5070	S	E	5045
	A 5070	S	E	A 5045
Number (specification reference)		Output Inductor position	Input	Number (specification reference)

9. 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 parasites either radiated or induced by the power lines.

10. CORRESPONDING TABLE BETWEEN L FILTERS WITH INPUT INDUCTANCE AND WITH OUTPUT INDUCTANCE

Numéro (spécification)		Position de l'inductance		Numéro (spécification)
		Sortie	Entrée	
Ø 10	5085	S	E	5395
	A 5085	S	E	A 5395
	5086	S	E	5089
	5087	S	E	5088
	5091	S	E	5098
	5110	S	E	5380
	5131	S	E	5019
	5133	S	E	5134
	5195	S	E	5196
	5221	S	E	5080
	5329	S	E	5328
	5376	S	E	5377
Ø 17	5032	S	E	5053
	A 5032	S	E	A 5053
	5082	S	E	5083
	A 5082	S	E	A 5083
	5104	S	E	5108
	5116	S	E	5003
	5124	S	E	5179
	A 5124	S	E	A 5179
	5149	S	E	5148
	A 5149	S	E	A 5148
	5152	S	E	5147
	5159	S	E	5330
	A 5159	S	E	A 5330
	5272	S	E	5273
	5430	S	E	5022
	A 5430	S	E	A 5022
Number (specification reference)		Output Inductor position	Input	Number (specification reference)

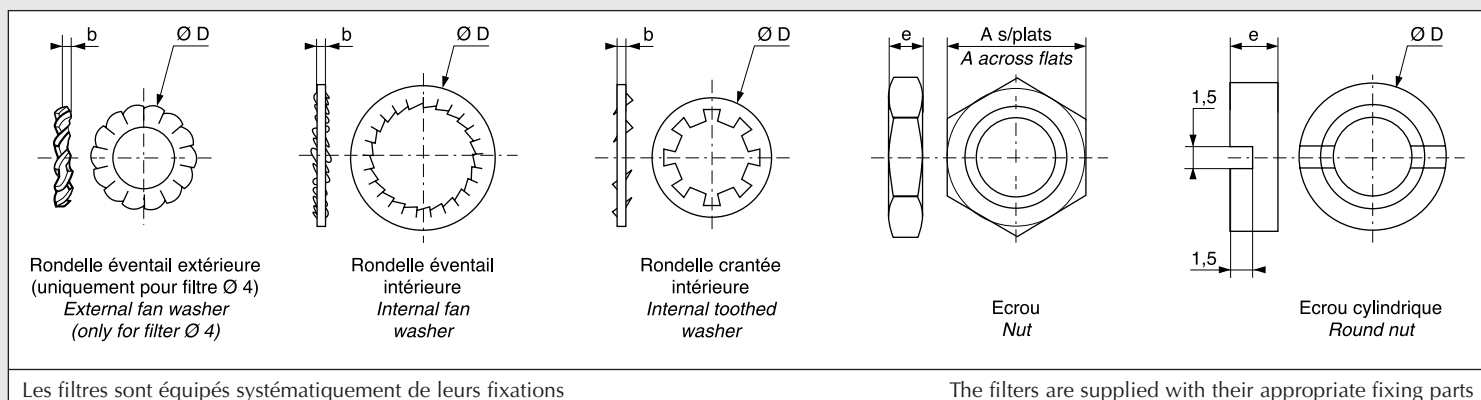
Tableau de fixations

Hardware table

	Type de filetage	Rondelle éventail		Rondelle crantée		Écrou		Écrou cylindrique		Couple de serrage	Montage			
		Ø D	b	Ø D	B	A s/plats	e	Ø D	e		Ø trou lisse + 0,1 + 0	min.	max.	
Pour filtre à souder Ø 3 Ø 3,2 Ø 3,5	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	3,1 3,3 3,6	1 1 1	2 2 2	For solder style filters Ø 3 Ø 3,2 Ø 3,5
Pour filtre Ø 3 ISO - M3 x 0,50 ASA - N° 4 - 40 UNC (Diamètre ext. 2,8 - pas 0,64)	I U	6 —	0,4 —	— 6,7	— 0,4	5 4,8	2,5 1,6	— —	— —	0,25 Nm 0,25 Nm	3,2 3,1 2,9	1 0,8 0,8	2 2 2	Filter Ø 3 ISO - M3 x 0,50 ASA - N° 4 - 40 UNC (O/D 2,8 - pitch 0.64)
Pour filtre Ø 3,5 ISO - M3,5 x 0,60 ISO - M3,5 x 0,35 ASA - N° 6 - 32 UNC (Diamètre ext. 3,5 - pas 0,79) ASA - N° 6 - 40 UNF (Diamètre ext. 3,5 - pas 0,64)	I Y C U	5,8 5,8 — 5,8	0,4 0,4 — 0,4	— — 6,4 —	— — 0,4 —	6 6 4,8 5	2 2 1,6 2	— — — —	— — — —	0,2 Nm 0,3 Nm 0,3 Nm 0,2 Nm	3,6 3,6 3,6 3,6	0,8 0,8 1,1 0,8	2 2 3 2	Filter Ø 3.5 ISO - M3,5 x 0,60 ISO - M3,5 x 0,35 ASA - N° 6 - 32 UNC (O/D 3,5 - pitch 0.79) ASA - N° 6 - 40 UNF (O/D 3,5 - pitch 0.64)
Pour filtre Ø 4* ISO - M4 x 0,70 ASA - N° 8 - 32 UNC (Diamètre ext. 4,17 - pas 0,79)	I U	6,4 6,4	0,4 0,4	— —	— —	6 6	2,5 2,5	— —	— —	0,4 Nm 0,4 Nm	4,1 4,25	1 1,1	3 3	Filter Ø 4* ISO - M4 x 0,70 ASA - N° 8 - 32 UNC (O/D 4,17 - pitch 0.79)
Pour filtre Ø 6 ISO - M6 x 0,75 ASA - N° 12 - 32 UNEF (Diamètre ext. 5,49 - pas 0,79)	I U	9,4 —	0,4 —	— 10,2	— 0,6	8 7	2,5 3	— —	— —	0,8 Nm 0,8 Nm	6,1 5,6	1 1,1	3 3	Filter Ø 6 ISO - M6 x 0,75 ASA - N° 12 - 32 UNEF (O/D 5,49 - pitch 0.79)
Pour filtre Ø 10 ISO - M6 x 0,75 ASA - Ø 1/4 - 28 UNF (Diamètre ext. 6,35 - pas 0,91)	I U	9,4 —	0,4 —	— 10,2	— 0,6	8 8	2,5 2,5	8 8,5	3 3	0,8 Nm 0,8 Nm	6,1 6,4	1 1,2	1,5 1,5	Filter Ø 10 ISO - M6 x 0,75 ASA - Ø 1/4 - 28 UNF (O/D 6,35 - pitch 0.91)
Pour filtre Ø 17 ISO - M10 x 0,75 ASA - Ø 5/16 - 24 UNF (Diamètre ext. 7,94 - pas 1,06)	I U	14,5 —	0,5 —	— 11	— 0,6	14 10	2,5 2,5	12 10	3 3	1 Nm 1 Nm	10,1 8,1	1 1,3	1,5 1,5	Filter Ø 17 ISO - M10 x 0,75 ASA - Ø 5/16 - 24 UNF (O/D 7,94 - pitch 1.06)
	Type of thread	Ø D	b	Ø D	B	A across flats	e	Ø D	e	Torque	+ 0,1 + 0 Ø hole non threaded	min.	max.	Panel thickness Mounting

* Pour filtre Ø 4 : Rondelle éventail extérieur

* For filter Ø 4 : external fan washer

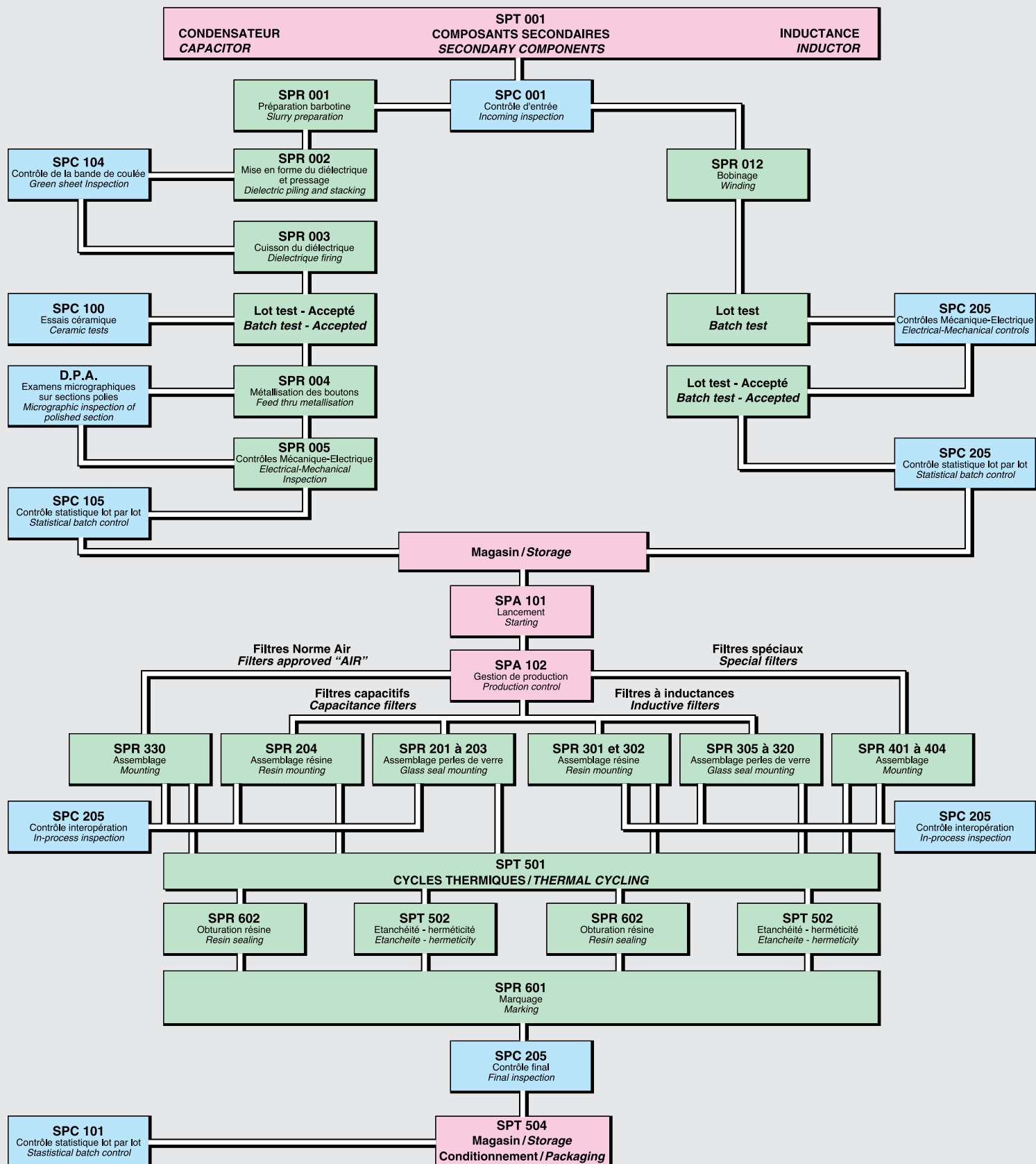


Les filtres sont équipés systématiquement de leurs fixations

The filters are supplied with their appropriate fixing parts

Fabrication et contrôle des filtres

Filters manufacture and inspection



FC 030

RoHS = W

FILTERS C TYPE DIAMETER 3

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor
Solder mounted (S)
Sealing mixed resin/glass bead (V)
Inverse mixed sealing
glass bead/resin (V...R)
Resin sealed (R)
Silver or gold plated metal housing with
gold or silver plated wire leads

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at $U_{RC} : \geq 10\,000\,M\Omega$
Series resistance Input-Output : $\leq 5\,m\Omega$
Maximum permissible current :
• wire diameter 0,8 mm : 10 A
• wire diameter 0,5 mm : 5 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

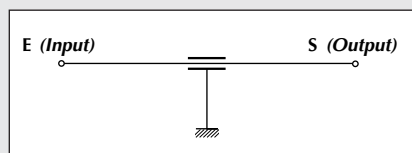
MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Soldering time : $\leq 6\,s$
Soldering iron dissipation : $\leq 50\,W$

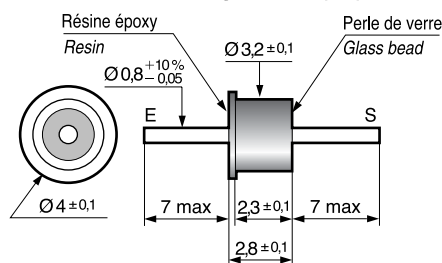
MARKING on packaging

EFD
Complete type details
Quantity
Batch number
Date-Code

Resin sealed version : SR				
Type	A	B	C	
Wire length : L	≥ 32	≥ 60	≤ 7	
Wire diameter : $\varnothing$	$\begin{smallmatrix} +10\% \\ -0,05 \end{smallmatrix}$	0,5	0,5	0,8

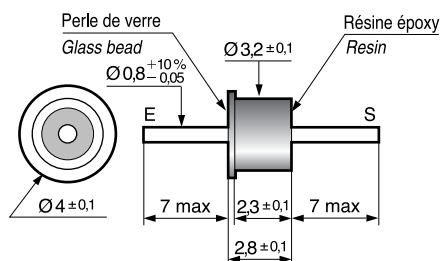


Version obturation mixte (SV) ① Mixed sealing version (SV)



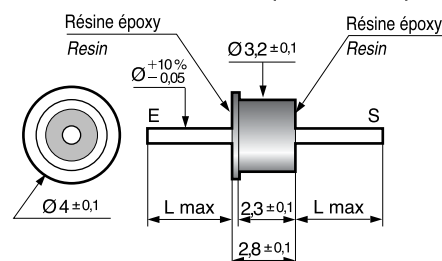
Boîtier métallique doré (argenté sur demande)
Gold plated metal housing (silvered on request)

Version obturation mixte inverse (SV-R) ② Inverse mixed sealing version (SV-R)



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

Version obturation résine (SR-A, B ou C) ③ Resin sealed version (SR-A, B or C)



Boîtier métallique argenté (doré sur demande)
Silver plated metal housing (gold plated on request)

FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 3

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Fixation par soudure (S)
Obturation mixte résine/perle de verre (V)
Obturation mixte inverse
perle de verre/résine (V...R)
Obturation résine (R)
Boîtier métallique doré ou argenté
et sorties par fils dorés ou argentés

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous $U_{RC} : \geq 10\,000\,M\Omega$
Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 5\,m\Omega$
Intensité maximale admissible :
• diamètre de fil 0,8 mm : 10 A
• diamètre de fil 0,5 mm : 5 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

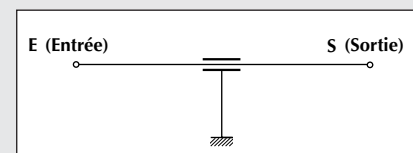
PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Temps de soudage : $\leq 6\,s$
Puissance du fer à souder : $\leq 50\,W$

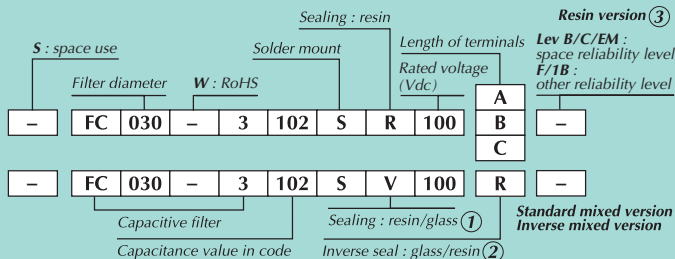
MARQUAGE sur le conditionnement

EFD
Désignation complète
Quantité
N° de lot
Date-code

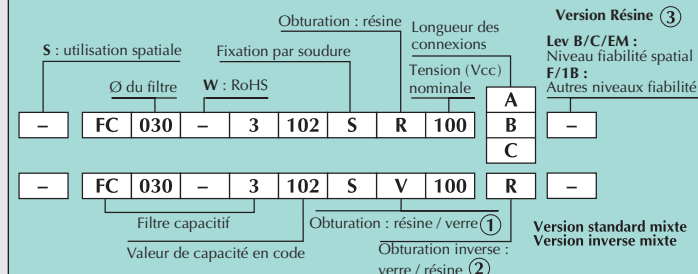
Version obturation résine : SR				
Modèles	A	B	C	
Longueur de fil : L	≥ 32	≥ 60	≤ 7	
Diamètre de fil : $\varnothing$	$\begin{smallmatrix} +10\% \\ -0,05 \end{smallmatrix}$	0,5	0,5	0,8



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 030

RoHS = W

FILTERS C TYPE DIAMETER 3

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor
Solder mounted (S)

Sealing mixed resin/glass bead (HT)

Inverse mixed sealing,
glass bead/resin (HT) (R)

Single glass bead sealing
(Output) (HT) (Z)

Single glass bead sealing
(Input) (HT) (RZ)

Metal gold plated housing with gold plated
wire terminals (silver plated on request)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$

Serie resistance Input-Output : $\leq 5\,m\Omega$

Maximum permissible current : 10 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

Soldering time : $\leq 6\,s$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\,W$

MARKING

on packaging

EFD

Complete type details

Quantity

Batch number

Date-Code

**Haute
Température**

$-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

**High
Temperature**

$-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 3

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique

Fixation par soudure (S)

Obturation mixte résine/perle de verre (HT)

Obturation mixte inverse

perle de verre/résine (HT) (R)

Obturation unique perle de verre

(Sortie) (HT) (Z)

Obturation unique perle de verre

(Entrée) (HT) (RZ)

Boîtier métallique doré et sorties par fils
dorés (version argentée sur demande)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$

Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 5\,m\Omega$

Intensité maximale admissible : 10 A

Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

Temps de soudage : $\leq 6\,s$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\,W$

MARQUAGE

sur le conditionnement

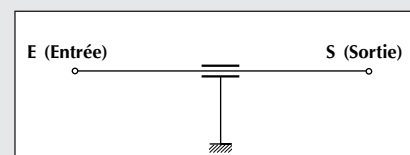
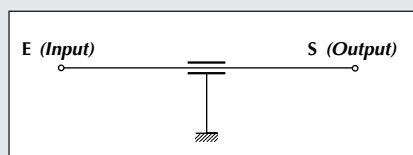
EFD

Désignation complète

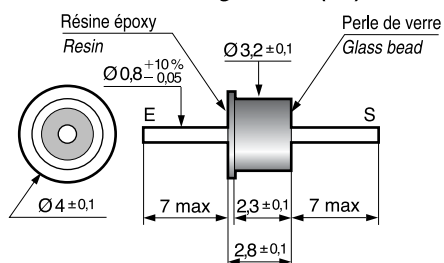
Quantité

N° de lot

Date-code

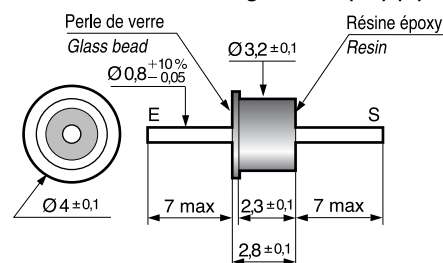


Version obturation mixte (HT) ① Mixed sealing version (HT)



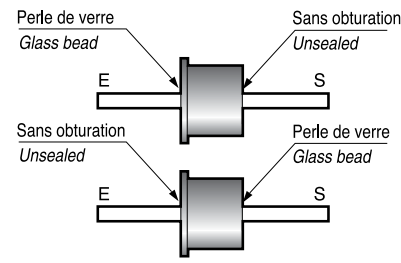
Boîtier métallique doré (argenté sur demande)
Gold plated metal housing (silvered on request)

Version obturation mixte inverse (HT) (R) ② Inverse mixed sealing version (HT) (R)



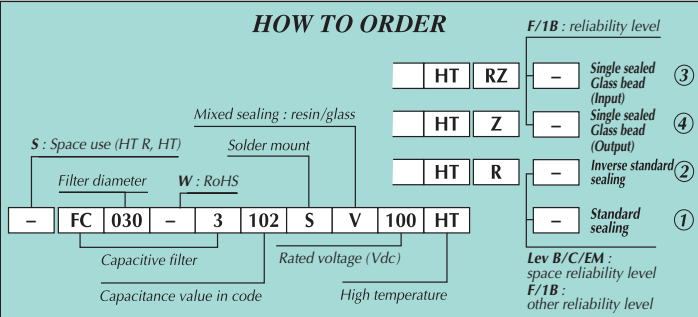
Boîtier métallique doré (argenté sur demande)
Gold plated metal housing (silvered on request)

Version obturation unique (HT) (Z) ④ ou (RZ) ③ Single sealing version (HT) (Z) or (RZ)

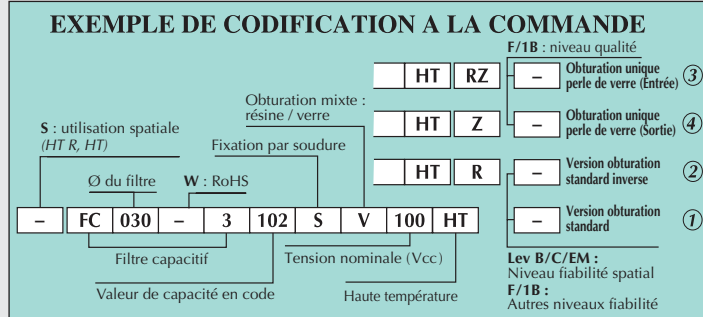


Boîtier métallique doré (argenté sur demande)
Gold plated metal housing (silvered on request)

HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



FC 030

RoHS = W

FILTERS C TYPE FOR MICROBOX

DIAMETER 3

Thermocompression soldering

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic

discoidal capacitor

Solder mounted (S)

Sealing mixed, resin (Input),
glass bead (Output) (HT) (Y) ①

Sealing mixed glass bead (Input),
resin (Output) (HT) (RX) ③ and (HT) (RY) ②

Metal gold plated housing with gold plated
wire terminals

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$

Serie resistance Input-Output : $\leq 10\,m\Omega$

Maximum permissible current : 10 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

Soldering time : $\leq 6\,s$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\,W$

MARKING

on packaging

EFD

Complete type details

Quantity

Batch number

Date-Code

Haute

Température

$-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

High

Température

$-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

FILTRES

CELLULE en C

POUR

MICROBOITIERS

DIAMETRE 3

Soudage par thermocompression

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche

à diélectrique céramique

Fixation par soudure (S)

Obturation mixte, résine (Entrée),
perle de verre (Sortie) (HT) (Y) ①

Obturation mixte inverse, perle de verre (Entrée),
résine (Sortie) (HT) (RX) ③ et (HT) (RY) ②

Boîtier métallique doré
et sorties par fils dorés

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$

Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 10\,m\Omega$

Intensité maximale admissible : 10 A

Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}C + 175^{\circ}C$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

Temps de soudage : $\leq 6\,s$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\,W$

MARQUAGE

sur le conditionnement

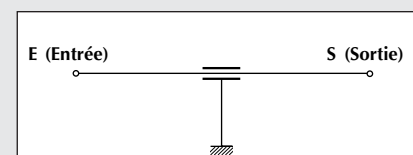
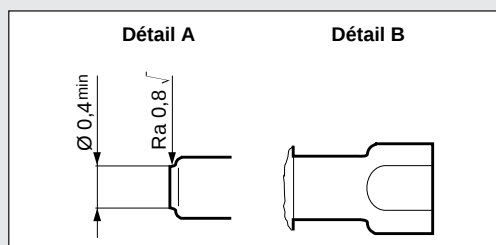
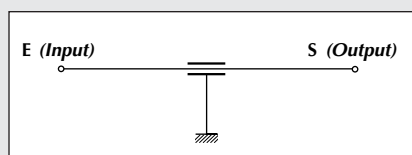
EFD

Désignation complète

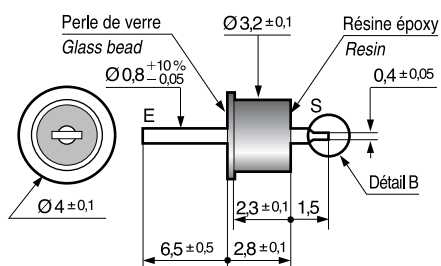
Quantité

N° de lot

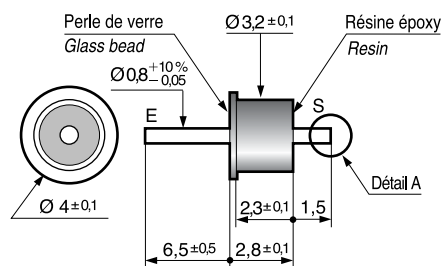
Date-code



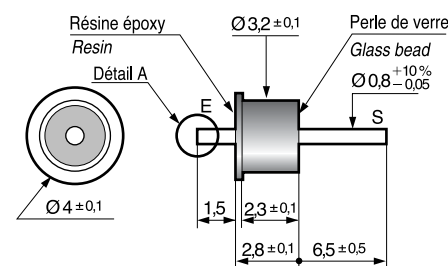
Version (HT) (RX) ③ (HT) (RX) Version



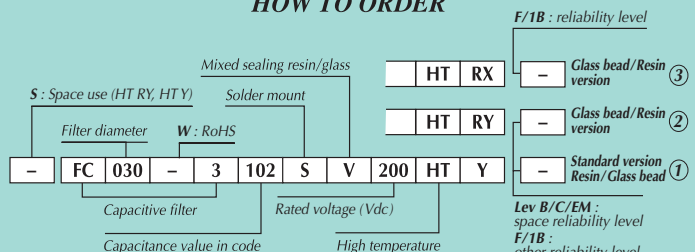
Version (HT) (RY) ② (HT) (RY) Version



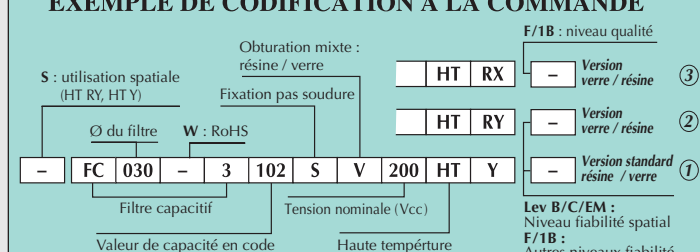
Version (HT) (Y) ① (HT) (Y) Version



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

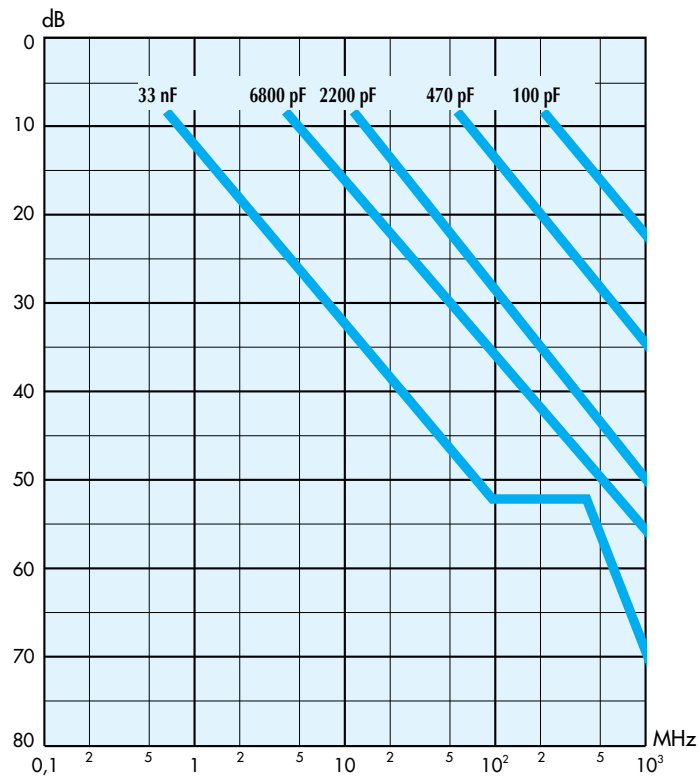


Tension de tenue à 20°C : 2 U _R						
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (VCC) (- 55 °C + 125 °C) (- 55 °C + 175 °C)				Fréquence de coupure max. à - 3 db
		25 V	50 V	100 V	200 V	
100 pF	101					100 MHz
150 pF	151					80 MHz
220 pF	221					50 MHz
330 pF	331					40 MHz
470 pF	471					30 MHz
680 pF	681					17 MHz
1000 pF	102					12 MHz
1500 pF	152					9 MHz
2200 pF	222					6 MHz
3300 pF	332					4 MHz
4700 pF	472					3 MHz
6800 pF	682					2 MHz
10 nF	103					1,2 MHz
15 nF	153					800 kHz
22 nF	223					600 kHz
33 nF	333					400 kHz
Capacitance value C _R Tolérance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	25 V	50 V	100 V	200 V	Cut off frequency at - 3 dB max.
		U _R Rated voltage (Vdc) (- 55°C + 125°C) (- 55°C + 175°C)				

Other values on request

Autres valeurs sur demande

Atténuation sur 50 Ω (à vide)



Attenuation at 50 Ω (no load)



Filters manufacture

Département filtres

FC 030

RoHS=W

FILTERS C TYPE DIAMETER 3

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor
Tinned metal housing
silver plated version on request
Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)
Resin sealed (R)
Silver plated wire leads

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$
Series resistance Input-Output : $\leq 5\,m\Omega$
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Soldering time : $\leq 6\,s$
Soldering iron dissipation : $\leq 50\,W$

MARKING

EFD

Type of unit
Capacitance value in code or
Specification reference
Date-code (year-month)

FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 3

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)
Obturation par résine (R)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$
Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 5\,m\Omega$
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Temps de soudage : $\leq 6\,s$
Puissance du fer à souder : $\leq 50\,W$

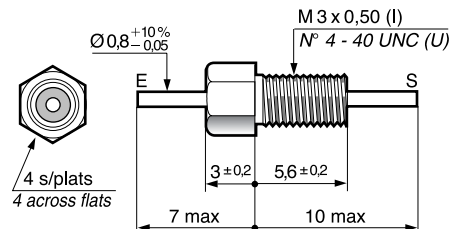
MARQUAGE

EFD

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

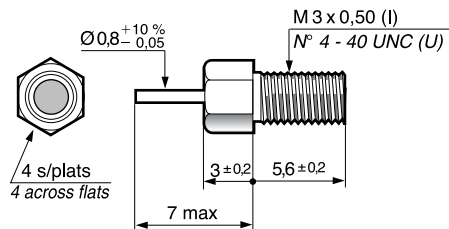


Version standard ① Standard version



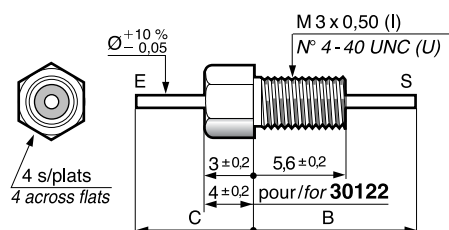
Boîtier métallique étamé (argenté sur demande)
Tinned metal housing (silvered on request)

Version stand-off ② Stand-off version

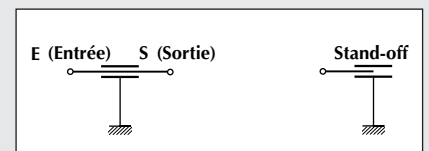
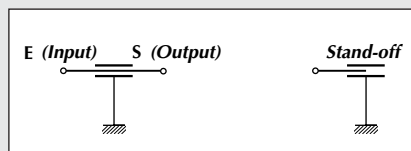


Boîtier métallique étamé (argenté sur demande)
Tinned metal housing (silvered on request)

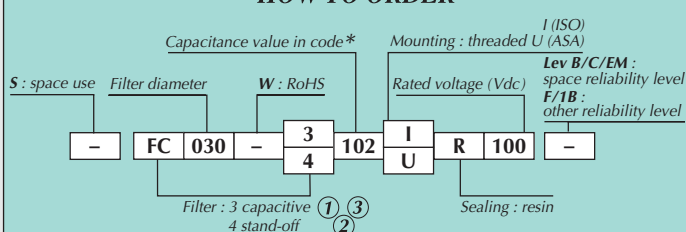
Version ③



Boîtier métallique étamé (argenté sur demande)
Tinned metal housing (silvered on request)

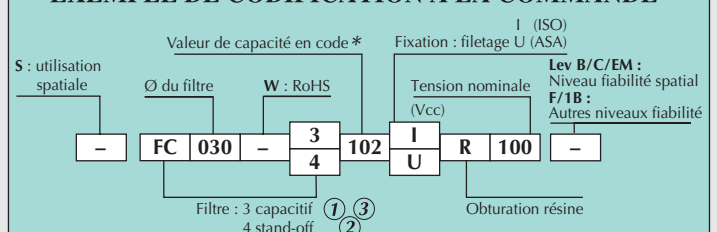


HOW TO ORDER



* For filters (version ③) capacitance value in code must be replaced by the number of specification (see table p. 25)

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* Pour ces filtres (version ③) la valeur de capacité en code doit être remplacée par le n° d'ordre de spécification (voir tableau p. 25)

Versions ① ②

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

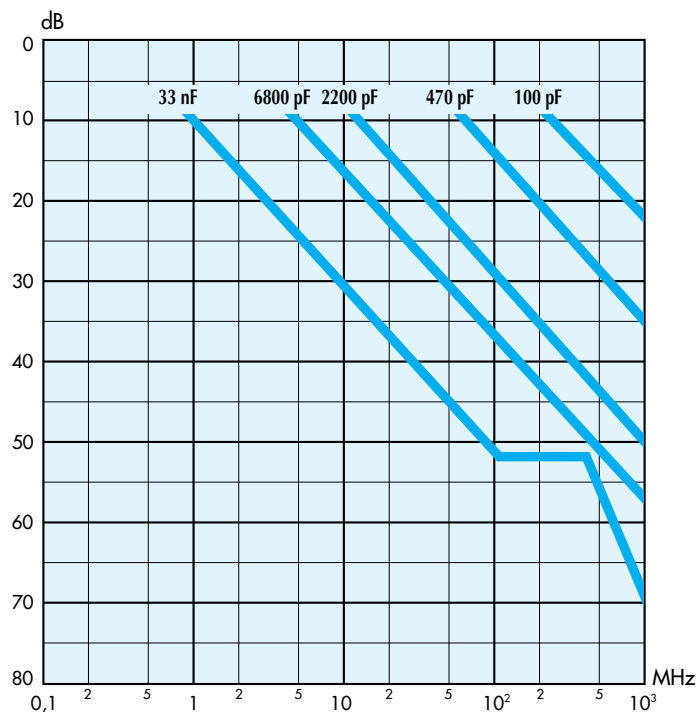
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (− 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
100 pF	101				
150 pF	151				
220 pF	221				
330 pF	331				
470 pF	471				
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
33 nF	333				
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	25 V	50 V	100 V	200 V
		U _R Rated voltage (Vdc) (− 55°C + 125°C)			
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R					

Other values on request

Autres valeurs sur demande

Atténuation sur 50 Ω (à vide)

Version ①



Attenuation at 50 Ω (no load)

Caractéristiques applicables aux filtres version ③ seulement

Tension de tenue à 20°C : 2 U _R																			
Numéro (spécification)	Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (− 55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Dimensions du boîtier			Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	Ø	B	C	
3004	10 pF	10	200	—	100	—	10000	8	—	—	—	—	—	6	20	0,8	12,7 ± 0,8	7 ± 0,8	3004
3011	2400 pF	10	200	—	200	—	10000	5	—	—	7	21	27	41	48	0,8	12,7 ± 0,8	7 max	3011
3048	10 pF	10	50	—	50	—	10000	10	—	—	—	—	—	—	20	0,5	32 min	32 min	3048
3068	4700 pF	5	50	—	25	—	10000	10	—	8	14	28	34	48	54	0,5	32 min	32 ^{+ 0} _{− 1}	3068
3081	2700 pF	5	100	—	100	—	10000	10	—	—	9	23	29	43	50	0,5	22,6 ^{+ 0,2} _{+ 0}	20 ^{+ 0,2} _{+ 0}	3081
30122	10 nF	10	100	—	100	—	10000	10	—	15	21	35	41	55	61	0,6	10 max	8 max	30122
Number (specification reference)	Capacitance Value C _R Tolerance C _R ± 20 %	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	Ø	B	C	Number (specification reference)

Filters characteristics applied version ③ only

FC 035

RoHS=W

FILTERS C TYPE DIAMETER 3,5

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor
Tinned metal housing
(silver plated on request)
Mounting : ① ASA (C)
② ISO (Y) or (I), ASA (U)
Resin sealed (R)
Silver plated copper wire leads

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$
Series resistance Input-Output : $\leq 10\,m\Omega$
Maximum permissible current : 10 A
Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Soldering time : $\leq 6\,s$
Soldering iron dissipation : $\leq 50\,W$

MARKING

EFD

Type of unit

Capacitance value in code

Date-code (year-month)

FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 3,5

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : ① ASA (C)
② ISO (Y) ou (I), ASA (U)
Obturation par résine (R)
Sorties par fils de cuivre argenté

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$
Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 10\,m\Omega$
Intensité maximale admissible : 10 A
Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$
Temps de soudage : $\leq 6\,s$
Puissance du fer à souder : $\leq 50\,W$

MARQUAGE

EFD

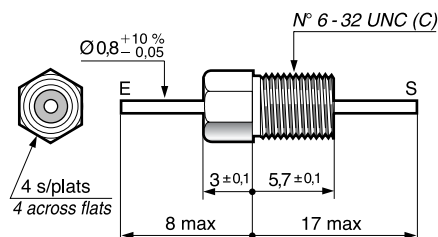
Type de cellule

Valeur de capacité en code

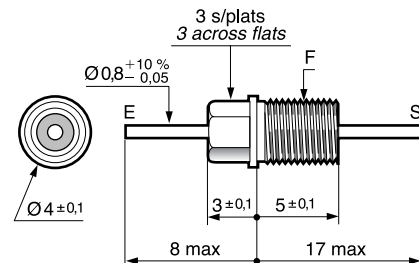
Date-code (année-mois)



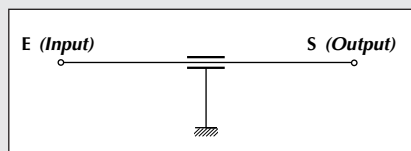
Version ①



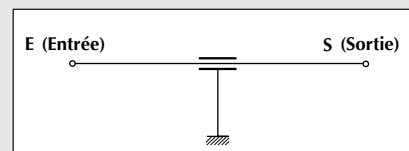
Version ②



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



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



HOW TO ORDER

Rated voltage (Vdc)

Sealing : resin

Mounting : Thread C (normal ASA pitch)

Filter diameter W : RoHS

F/1B : reliability level

FC 035 - 3 101 C R 200 - Version ①

I

- FC 035 - 3 101 Y R 200 - Version ②

U

S : space use (Y)

Capacitive filter

Capacitance value in code

Mounting : threaded

I (normal ISO pitch)

Y (ISO fine pitch)

U (ASA fine pitch)

Lev B/C/EM (Y) :

space reliability level

F/1B :

other reliability level

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

Obturation : résine

Tension nominale (Vcc)

Fixation : filetage C (ASA pas normal)

Ø du filtre W : RoHS

F/1B : niveau qualité

FC 035 - 3 101 C R 200 - Version ①

I

- FC 035 - 3 101 Y R 200 - Version ②

U

S : utilisation spatiale (Y)

Filtre capacitif

Valeur de capacité en code

Fixation : filetage

I (ISO pas normal)

Y (ISO pas fin)

U (ASA pas fin)

Lev B/C/EM :

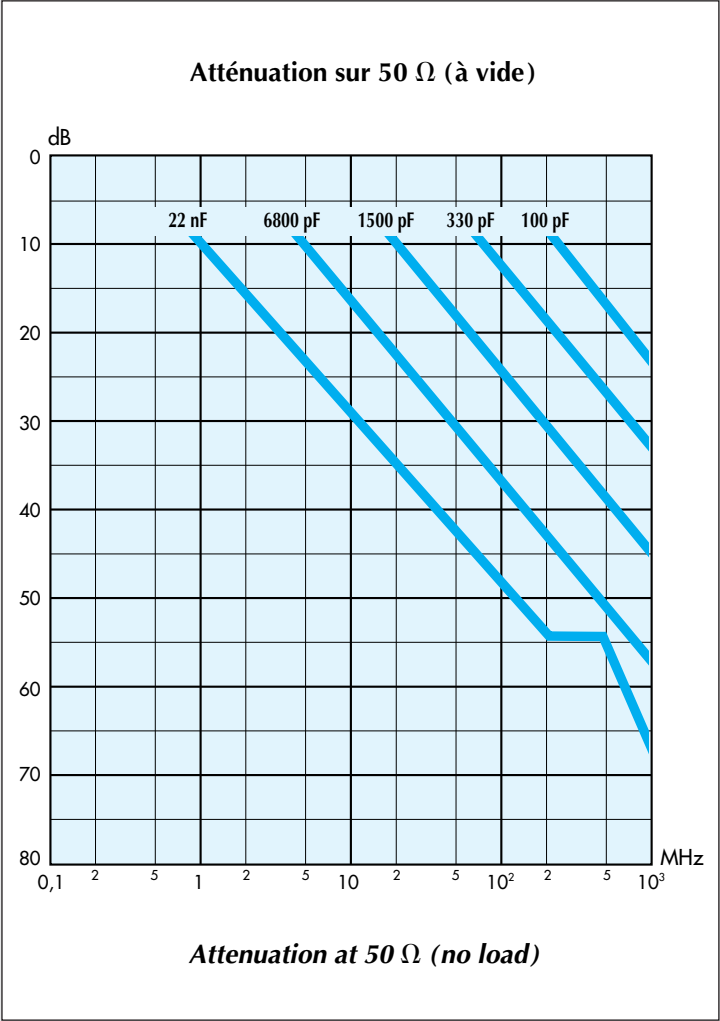
Niveau fiabilité spatial

F/1B :

Autres niveaux fiabilité

Tension de tenue à 20°C : 2 U _R					
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (− 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				
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	25 V	50 V	100 V	200 V
U _R Rated voltage (Vdc) (− 55°C + 125°C)					
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R					

Other values on requestAutres valeurs sur demande



Network analyser (40 GHz)

Analyseur de réseau (40 GHz)

FC 040

RoHS=W

FILTERS C TYPE DIAMETER 4

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor

Tinned metal housing

(silver plated on request)

Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Resin sealed (R)

Silver plated copper wire leads

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} : $\geq 10\,000\,M\Omega$

Series resistance Input-Output : $\leq 10\,m\Omega$

Maximum permissible current : 10 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}C + 125^{\circ}C$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$

Soldering time : $\leq 6\,s$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\,W$

MARKING

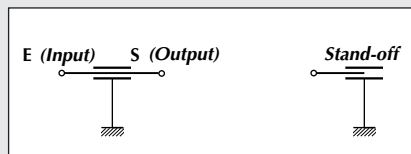
EFD

Type of unit

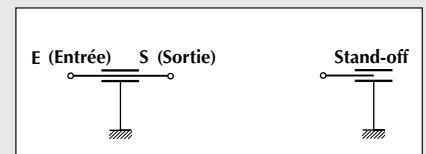
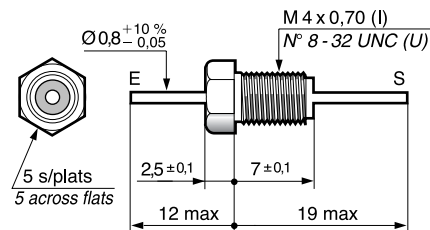
Capacitance value in code or

Specification reference

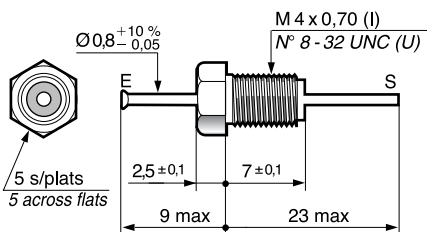
Date-code (year-month)



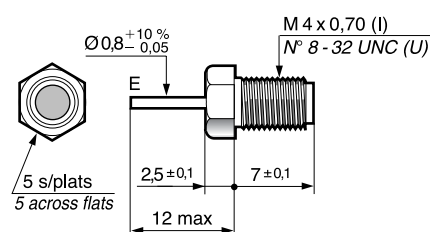
Version standard ① Standard version



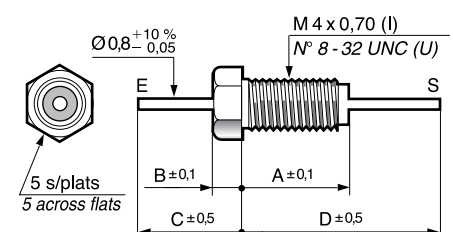
Version connexion bouteroillée ② Version with headed lead



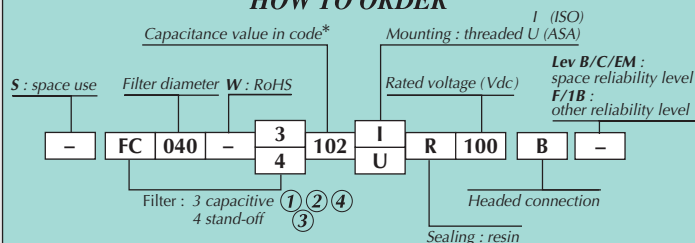
Version stand-off ③ Stand-off version



Version ④

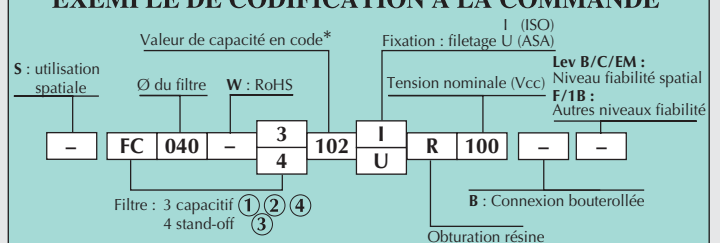


HOW TO ORDER



* For filters (version ④) capacitance value in code must be replaced by the number of specification (see table p. 29)

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

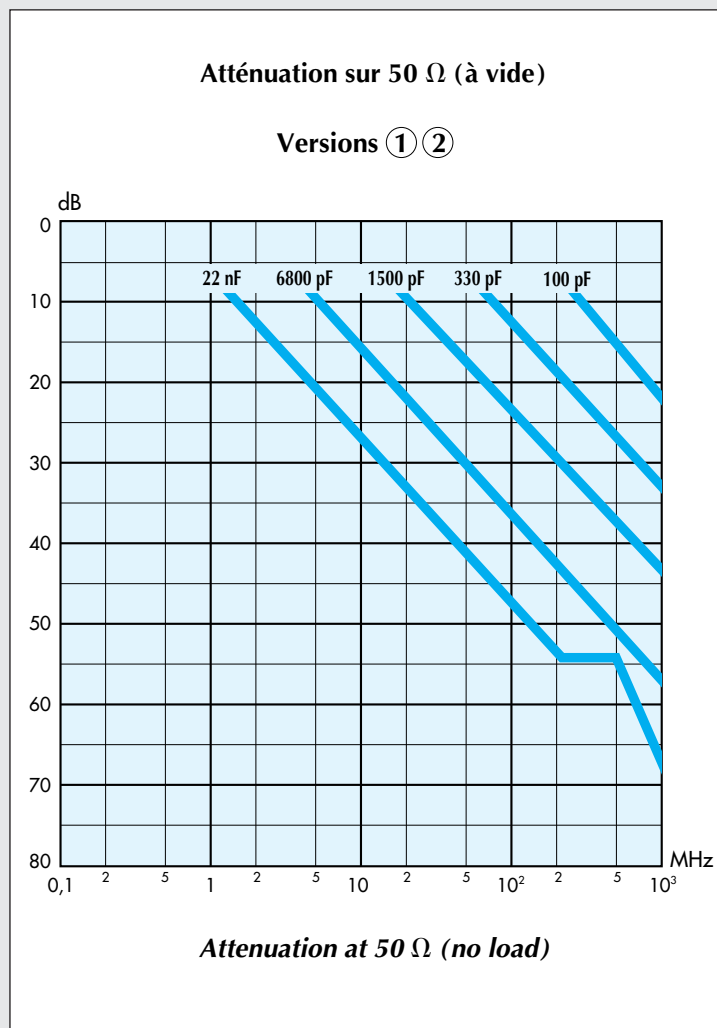


* For filters (version ④) capacitance value in code must be replaced by the number of specification (see table p. 29)

Versions ① ② ③					
Tension de tenue à 20°C : 2 U _R					
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (− 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				
Capacitance value C _R Tolérance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	25 V	50 V	100 V	200 V
U _R Rated voltage (Vdc) (− 55°C + 125°C)					
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R					

Other values on request

Autres valeurs sur demande



Caractéristiques applicables aux filtres version ④ seulement

Tension de tenue à 20°C : 2 U _R																					
Numéro (spécification)	Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (− 55°C + 85°C)		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Dimensions du boîtier				Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D		
3003	10 pF	10	200	—	100	—	10000	8	6	10	11	14	16	18	20	6,5	2,5	6,7	16	R ④	3003
3024	82 nF	10	100	—	100	—	100	10	19	33	39	48	48	70	70	6	3,5	8,5	11	R ④	3024
3037	27 nF	10	25	—	25	—	10000	10	9	23	29	43	49	52	69	7	2,5	6	10,5	R ④	3037
Number (specification reference)	Capacitance Value C _R Tolerance C _R ± 20 %	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	1 5 10 50 100 500 1 MHz MHz MHz MHz MHz MHz GHz							A	B	C	D	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)
									Maximum series resistance Input Output												
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R																					

Filters characteristics for version ④ only

FC 060

RoHS=W

FILTERS C TYPE DIAMETER 6

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor

Tinned metal housing (silver plated on request)

Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Resin sealed (R)

and silver plated copper wire leads ①

Sealed by glass beads (V)

and solder tag terminals ②

Sealed by glass beads (V)

and combined terminals ③

Sealed by glass bead (Input) and resin (Output) (R)

and combined terminals ④

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} :

• $C_R \leq 25\,000\text{ pF}$: $\geq 10\,000\text{ M}\Omega$

• $C_R > 25\,000\text{ pF}$: $\geq 250\text{ s}$

Series resistance Input-Output : $\leq 10\text{ m}\Omega$

Maximum permissible current : 10 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Soldering time : $\leq 6\text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\text{ W}$

MARKING

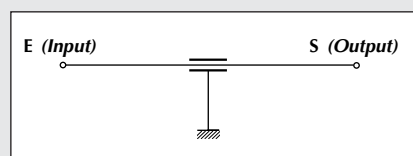
EFD

Type of unit

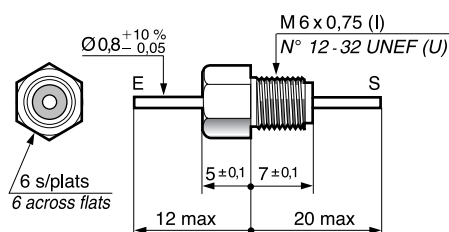
Capacitance value in code or

Specification reference

Date-code (year-month)



Version résine (R) ① Resin version (R)



FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 6

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique

Boîtier métallique étamé (argenté sur demande)

Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)

Obturation par résine (R)

et sorties par fils de cuivre argenté ①

Obturation par perles de verre (V)

et sorties par cosses à souder ②

Obturation par perles de verre (V)

et connexions mixtes ③

Obturation par perle de verre (Entrée)

et résine (Sortie) (R) connexions mixtes ④

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} :

• $C_R \leq 25\,000\text{ pF}$: $\geq 10\,000\text{ M}\Omega$

• $C_R > 25\,000\text{ pF}$: $\geq 250\text{ s}$

Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 10\text{ m}\Omega$

Intensité maximale : 10 A

Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6\text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\text{ W}$

MARQUAGE

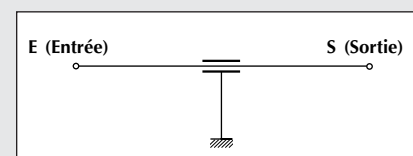
EFD

Type de cellule

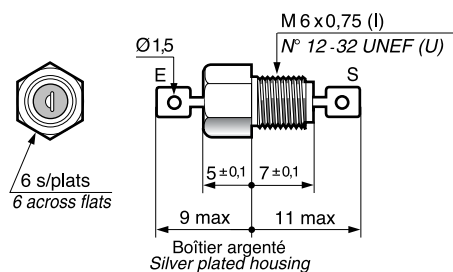
Valeur de capacité en code ou

N° d'ordre de spécification

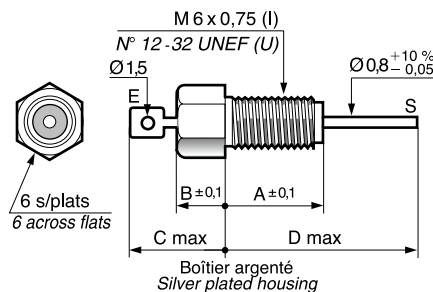
Date-code (année-mois)



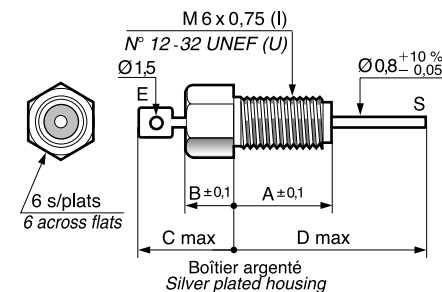
Version perles de verre (V) ② Glass beads version (V)



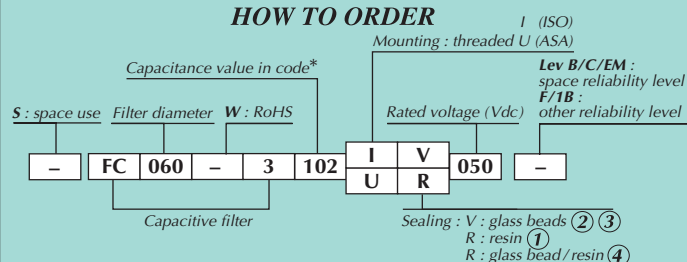
Version perles de verre (V) ③ Glass beads version (V)



Version perle de verre / résine (R) ④ Glass bead / resin version (R)

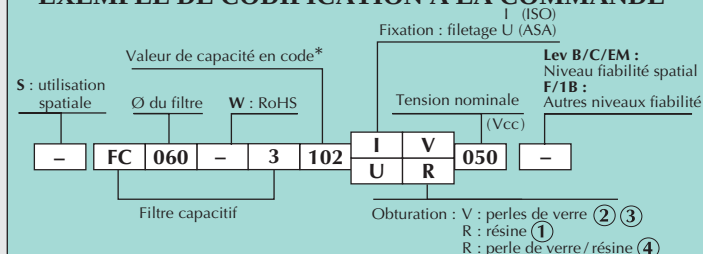


HOW TO ORDER



* For filters (versions ③ ④) capacitance value in code must be replaced by the number of specification (see table p. 31)

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* Pour ces filtres (versions ③ ④) la valeur de capacité en code doit être remplacée par le n° d'ordre de spécification (voir tableau p. 31)

Versions ① ②

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

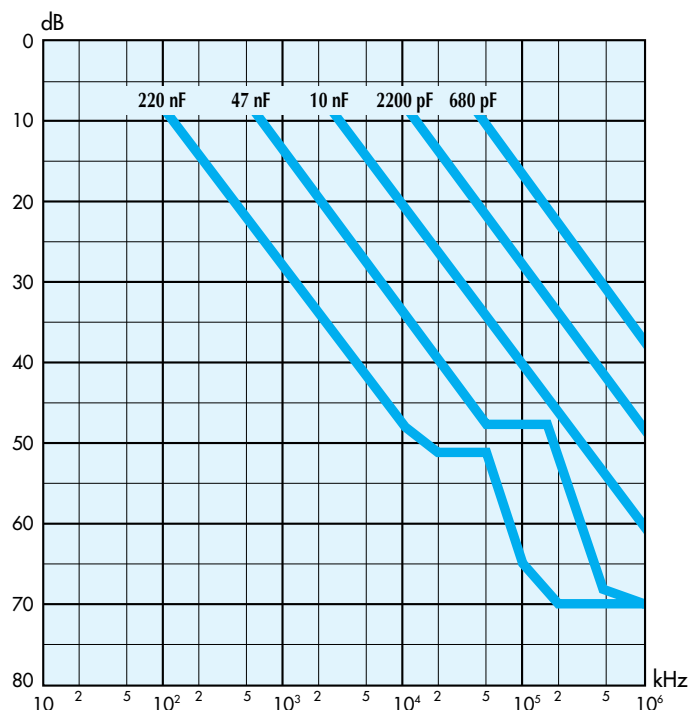
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (– 55°C + 125°C)			
		25 V	50 V	100 V	200 V
680 pF	681				
1000 pF	102				
1500 pF	152				
2200 pF	222				
3300 pF	332				
4700 pF	472				
6800 pF	682				
10 nF	103				
15 nF	153				
22 nF	223				
33 nF	333				
47 nF	473				
68 nF	683				
100 nF	104				
150 nF	154				
220 nF	224				
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	25 V	50 V	100 V	200 V
		U _R Rated voltage (Vdc) (– 55°C + 125°C)			
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R					

Other values on request

Autres valeurs sur demande

Atténuation sur 50 Ω (à vide)

Versions ① ②



Attenuation at 50 Ω (no load)

Caractéristiques applicables aux filtres versions ③ et ④ seulement

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Intensité maximale admissible	Tension nominale (− 55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à vide)								Dimensions du boîtier				Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	1 GHz	A	B	C	D			
3008	220 nF	10	50	—	50	—	1000	10	8	22	28	42	48	65	70	7	5	9	20	V ③	3008	
3008	220 nF	10	50	—	50	—	1000	10	8	22	28	42	48	65	70	7	5	9	20	R ④	3008	
3008	220 nF	10	100	—	100	—	1000	10	8	22	28	42	48	65	70	7	5	9	20	V ③	3008	
3015	220 nF	10	50	—	25	—	1000	10	8	22	28	42	48	65	70	5	4	9	20	V ③	3015	
3015	220 nF	10	50	—	25	—	1000	10	8	22	28	42	48	65	70	5	4	9	20	R ④	3015	
3022	47 nF	10	100	—	100	—	5000	10	—	8	14	28	34	48	70	7	5	9	20	V ③	3022	
3022	47 nF	10	100	—	100	—	5000	10	—	8	14	28	34	48	70	7	5	9	20	R ④	3022	
3055	100 nF	10	100	—	100	—	2500	10	—	15	21	35	41	50	70	7	5	9	20	V ③	3055	
Number (specification reference)	Capacitance Value C _R Tolerance C _R ± 20 %	(A) Maximum permissible current	V _{dc} V _{rms} 400 Hz U _R Rated voltage (− 55°C + 85°C)	V _{dc} V _{rms} 400 Hz	V _{dc} V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)								Housing dimensions				Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
								100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	1 GHz	A	B	C	D				
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R																						

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

Filters characteristics for versions ③ and ④ only

FC 100

RoHS = W

FILTERS C TYPE DIAMETER 10

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor

Tinned metal housing

(silver plated on request)

Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Resin sealed (R)

with tinned copper wire leads

Glass bead sealing (V)

and solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance :

– under U_{RC} for $U_{RC} \leq 500$ Vdc

– under 500 Vdc for $U_{RC} > 500$ Vdc

• $C_R \leq 25\,000$ pF : $\geq 10\,000$ M Ω

• $C_R > 25\,000$ pF : ≥ 250 s

Series resistance Input-Output : ≤ 10 m Ω

Maximum permissible current : 15 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Soldering time : ≤ 6 s

Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD

Type of unit

Capacitance value in code

Rated voltage

Date-code (year-month)

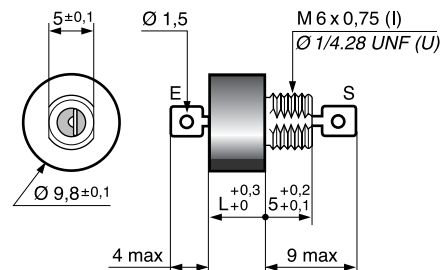
Circuit of the unit

**Tenue à la norme
AIR 2021 E ou EN 2282
sur demande**

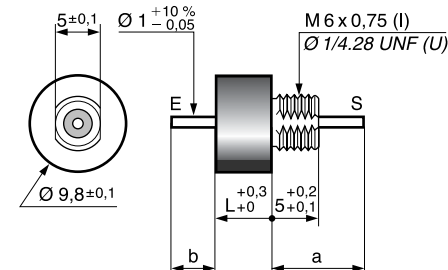
**Conformity to
AIR 2021 E or EN 2282
on request**



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



Version résine (R)
Resin version (R)



FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 10

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique

Boîtier métallique étamé

(version argentée sur demande)

Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)

Obturation par résine (R)

et sorties par fils de cuivre étamé

Obturation par perles de verre (V)

et sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement :

– sous U_{RC} pour $U_{RC} \leq 500$ Vcc

– sous 500 Vcc pour $U_{RC} > 500$ Vcc

• $C_R \leq 25\,000$ pF : $\geq 10\,000$ M Ω

• $C_R > 25\,000$ pF : ≥ 250 s

Résistance série Entrée-Sortie : ≤ 10 m Ω

Intensité maximale : 15 A

Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Temps de soudage : ≤ 6 s

Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

MARQUAGE

EFD

Type de cellule

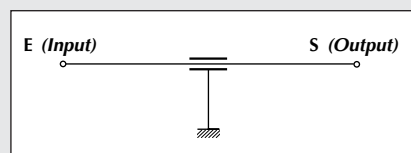
Valeur de capacité en code

Tension nominale

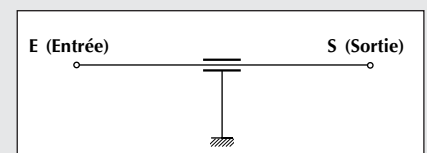
Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule

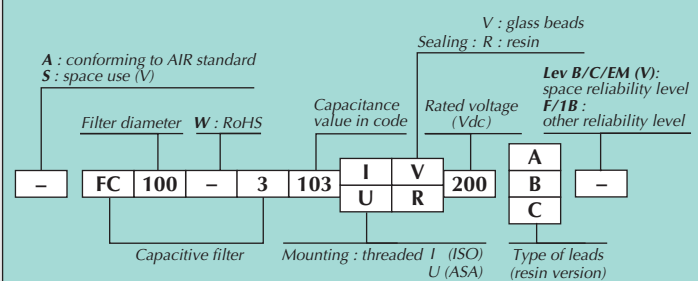
Resin version (R)		
Type	a	b
A	≥ 40	≥ 35
B	≥ 35	≥ 30
C	≥ 15	≥ 10



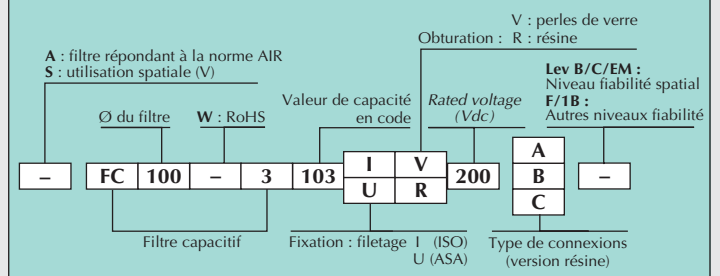
Version résine (R)		
Type	a	b
A	≥ 40	≥ 35
B	≥ 35	≥ 30
C	≥ 15	≥ 10



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



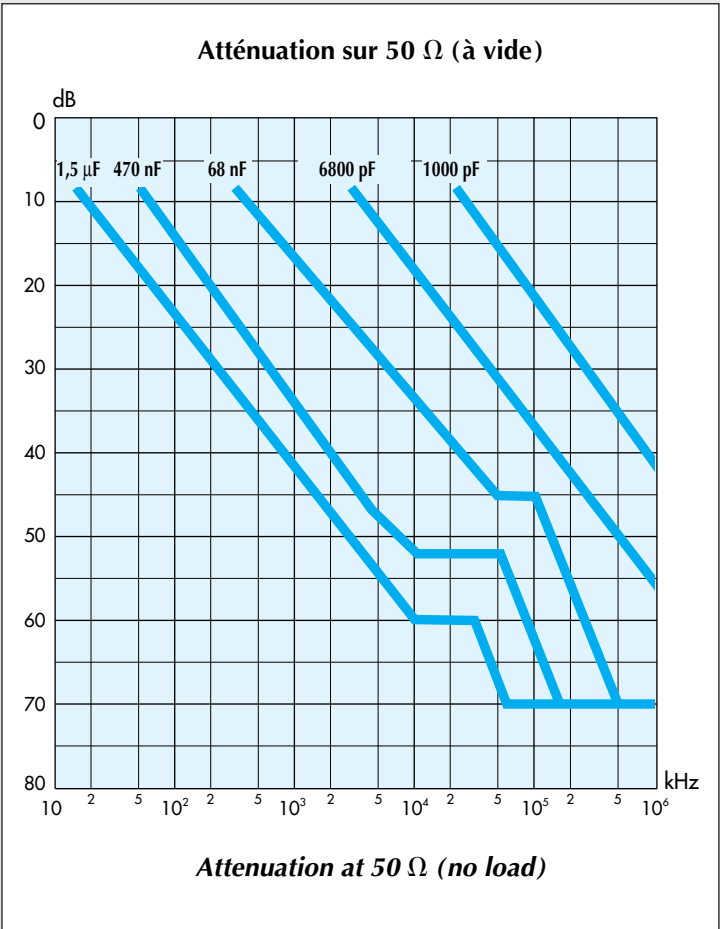
Obturation par perles de verre / Sealed glass beads										Tension de tenue à 20°C / Withstand voltage at 20°C									
Obturation par résine époxy / Resin sealed										≤ 500 V : 2 U _R – > 500 V : 1,2 U _R									
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (– 55°C + 125°C) Longueur L ^{+0,3} ₊₀ (voir dessin page 32)																	
		25 V		50 V		100 V			200 V			500 V			1000 V			2000 V	3000 V
		4,5	6,5	5	4,5	5	6,5	5	6,5	8	4,5	6,5	8	4,5	6,5	8	8	8	
100 pF	101																		
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																		
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	U _R Rated voltage (Vdc) (– 55°C + 125°C) length L ^{+0,3} ₊₀ (see drawing page 32)																	
		25 V		50 V		100 V			200 V			500 V			1000 V			2000 V	3000 V
		4,5	6,5	5	4,5	5	6,5	5	6,5	8	4,5	6,5	8	4,5	6,5	8	8	8	

Other values on request

Autres valeurs sur demande



Filters sealing Obturation des filtres



FC 100

RoHS = W

FILTERS C TYPE DIAMETER 10

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor

Tinned metal housing
(silver plated on request)

Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Resin sealed (R)

with tinned copper wire leads

Glass bead sealing (V)

with solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : ≤ 6 s

Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD

Type of unit

Specification reference

Rated voltage

Date-code (year-month)

Circuit of the unit

28,5 Vcc (Vdc)

115 V - 400 Hz

200 V - 400 Hz

115 V - 200 Hz à 1000 Hz

FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 10

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique

Boîtier métallique étamé

(version argentée sur demande)

Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)

Obturation par résine (R)

et sorties par fils de cuivre étamé

Obturation par perles de verre (V)

et sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : ≤ 6 s

Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

MARQUAGE

EFD

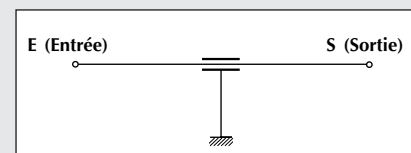
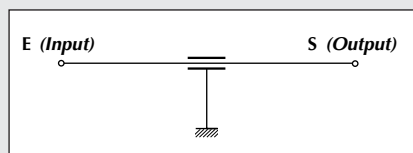
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

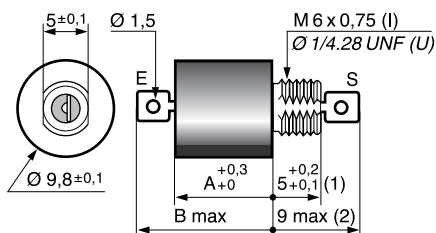
Tension nominale

Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule



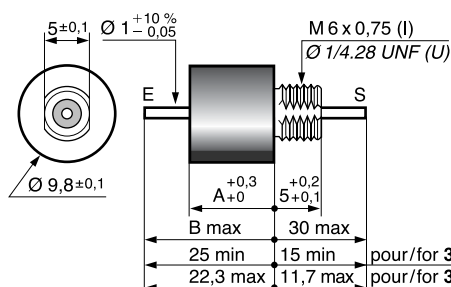
Version perles de verre (V) ① Glass beads version (V)



** 3012 - (1) Lg : $8^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Lg : 12 max

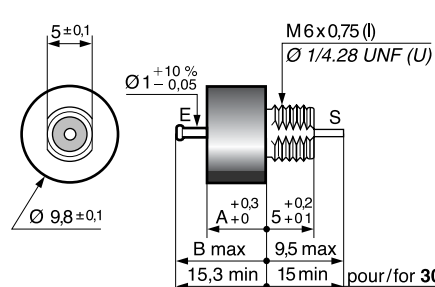
*** 3071 - (1) Lg : $9^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Lg : 13 max

Version résine (R) ② Resin version (R)



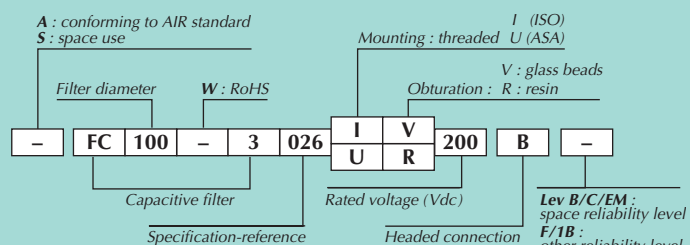
pour/for 30120
pour/for 30131

Version résine avec bouterolle (R...B) ③ Resin seal headed version (R...B)

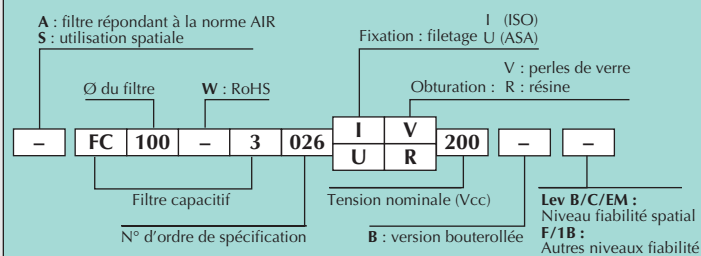


pour/for 30126

HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* **3014 - 30120** : Filtre à diélectrique polyester métallisé
 ** **3012** : Diamètre du filetage 5/16 24 UNF - (1) Lg : $8^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Lg : 12 max. (voir dessin ① page 34)
 *** **3071 - A 3071** : (1) Lg : $9^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Lg : 13 max. (voir dessin ① page 34)
 (1) **30120 - 30126 B - 30127** : 250 V eff. à 50 Hz
 A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif
à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)	
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	1 GHz	A	B				
3005	330 nF	15	200	115	150	115	750	5	12	25	31	45	50	58	65	10	14,3	V ①	3005		
A 3005	330 nF	15	200	115	150	115	750	5	12	25	31	45	50	58	65	10	14,3	V ①	A 3005		
3012**	18 nF	10	600	400	200	400	10000	5	–	–	6	20	26	46	66	20	24,3	V ①	3012**		
3014*	100 nF	10	200	115	150	115	100	5	–	15	21	35	41	50	70	20	50	R ②	3014*		
3016	22 nF	10	200	115	200	115	10000	5	–	–	8	22	28	48	68	4,5	8,8	V ①	3016		
3020	750 nF	10	100	–	100	–	200	5	18	32	39	53	55	70	70	6,5	10,8	V ①	3020		
3021	500 nF	15	200	125	200	125	500	5	15	28	34	48	51	70	70	10	14,3	V ①	3021		
A 3021	500 nF	15	200	125	200	125	500	5	15	28	34	48	51	70	70	10	14,3	V ①	A 3021		
3026	1000 nF	15	200	115	200	115	10000	5	–	–	–	–	–	21	41	10	14,3	V ①	3026		
A 3026	1000 nF	15	200	115	200	115	10000	5	–	–	–	–	–	21	41	10	14,3	V ①	A 3026		
3027	180 nF	15	200	115	200	115	1300	5	6	20	26	40	46	60	70	12	16,3	V ①	3027		
A 3027	180 nF	15	200	115	200	115	1300	5	6	20	26	40	46	60	70	12	16,3	V ①	A 3027		
3028	18 nF	15	500	115	500	115	10000	5	–	–	–	17	23	41	59	12	16,3	V ①	3028		
A 3028	18 nF	15	500	115	500	115	10000	5	–	–	–	17	23	41	59	12	16,3	V ①	A 3028		
3034	1000 nF	15	28,5	–	28,5	–	10000	5	–	–	–	–	–	21	41	5	9,3	V ①	3034		
3035	100 nF	15	28,5	–	28,5	–	2500	5	–	15	21	35	41	50	70	5	9,3	V ①	3035		
3036	330 nF	15	28,5	–	28,5	–	750	5	11	25	31	45	51	55	70	8	12,3	V ①	3036		
3039	390 nF	20	100	–	100	–	500	1,5	13	27	33	47	50	70	70	5	40	R ②	3039		
3041	180 nF	10	200	–	200	–	1000	5	6	20	26	40	46	60	70	6,5	10,8	V ①	3041		
A 3041	180 nF	10	200	–	200	–	1000	5	6	20	26	40	46	60	70	6,5	10,8	V ①	A 3041		
3043	1 μF	15	150	–	100	–	250	5	20	34	40	51	55	65	65	10	14	V ①	3043		
3049	100 nF	15	200	115	200	115	1000	5	–	20	25	39	45	64	70	6,5	10,8	V ①	3049		
A 3049	100 nF	15	200	115	200	115	1000	5	–	20	25	39	45	64	70	6,5	10,8	V ①	A 3049		
3061	100 nF	15	200	115	200	115	1000	5	–	15	21	35	39	50	70	6,5	10,8	V ①	3061		
A 3061	100 nF	15	200	115	200	115	1000	5	–	15	21	35	39	50	70	6,5	10,8	V ①	A 3061		
3065	10 nF	10	600	230	300	230	1000	4	–	–	8	19	24	41	60	6,5	10,8	V ①	3065		
3071***	820 nF	15	100	–	–	–	300	8	19	30	35	49	53	70	70	6,5	10,8	V ①	3071***		
A 3071***	820 nF	15	100	–	–	–	300	8	19	30	35	49	53	70	70	6,5	10,8	V ①	A 3071***		
30117	220 nF	15	200	115	200	115	100	5	8	22	28	42	48	65	70	12	16,3	V ①	30117		
A 30117	220 nF	15	200	115	200	115	100	5	8	22	28	42	48	65	70	12	16,3	V ①	A 30117		
30120*	10 nF	10	630	250 ⁽¹⁾	350	250 ⁽¹⁾	10000	5	–	–	–	15	21	40	50	14	–	R ②	30120*		
30126 B	1 nF	10	400	250 ⁽¹⁾	400	250 ⁽¹⁾	10000	8	–	–	–	–	–	21	50	5	15,3	R ③	30126 B		
30127	200 nF	15	300	220 ⁽¹⁾	250	220 ⁽¹⁾	1000	5	7	21	27	41	47	60	70	16	20,3	V ①	30127		
30128	280 nF	15	300	115	260	115	500	5	6	18	24	35	40	45	50	10	14,3	V ①	30128		
30130	180 nF	20	200	115	200	115	1000	1,7	8	21	27	40	45	55	70	5	9,3	V ①	30130		
A 30130	180 nF	20	200	115	200	115	1000	1,7	8	21	27	40	45	55	70	5	9,3	V ①	A 30130		
30131	1 nF	25	200	–	200	–	10000	10	–	–	–	–	–	20	40	6,5	–	R ②	30131		
Number (specification reference)	Capacitance Value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Maximum permissible current (A)	V _d c	V _r m s 400 Hz	V _d c	V _r m s 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	1 GHz	A	B	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)		
			U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at + 125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)									Housing dimensions			

* **3014 - 30120** : Filter with metallised polyester dielectric
 ** **3012** : Thread diameter 5/16 24 UNF - (1) Length : $8^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Length : 12 max. (see drawing ① page 34)
 *** **3071 - A 3071** : (1) Length : $9^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Length : 13 max. (see drawing ① page 34)
 (1) **30120 - 30126 B - 30127** : 250 V rms at 50 Hz
 A - These filters conform to AIR 2021 E or EN 2282 (see page 16)

Filters usable on RMS current main
with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

FC 170

RoHS = W

FILTERS C TYPE DIAMETER 17

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor

Tinned metal housing

(silver plated on request)

Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Resin sealed (R)

with tinned copper wire leads ①

Sealed by glass bead (V)

with solder tag terminals ②③

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

GENERAL CHARACTERISTICS

Insulation resistance at U_{RC} :

• $C_R \leq 25\,000\text{ pF} : \geq 10\,000\text{ M}\Omega$

• $C_R > 25\,000\text{ pF} : \geq 250\text{ s}$

Series resistance Input-Output :

① and ② $\leq 10\text{ m}\Omega$

③ $\leq 6\text{ m}\Omega$

Maximum permissible current :

① and ② 15 A

③ 30 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Soldering time : $\leq 6\text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

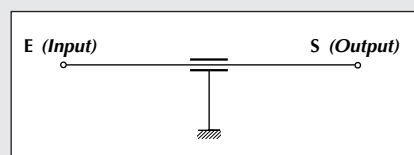
Capacitance value in code

Rated voltage

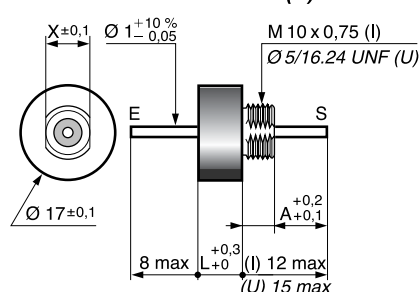
Date-code (year-month)

Circuit of the unit

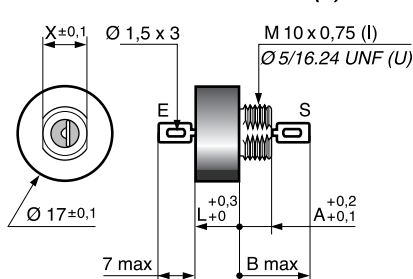
	Thread	A	B	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5



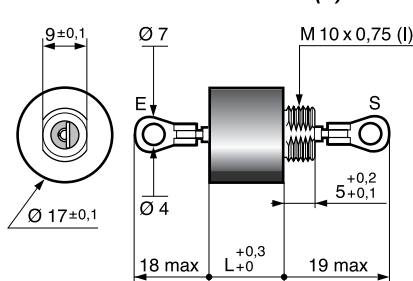
Version résine (R) ① Resin version (R)



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



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



FILTRES CELLULE en C DIAMETRE 17

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche

à diélectrique céramique

Boîtier métallique étamé

(version argentée sur demande)

Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)

Obturation par résine (R)

et sorties par fils de cuivre étamé ①

Obturation par perles de verre (V)

et sorties par cosses à souder ②③

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} :

• $C_R \leq 25\,000\text{ pF} : \geq 10\,000\text{ M}\Omega$

• $C_R > 25\,000\text{ pF} : \geq 250\text{ s}$

Résistance série Entrée-Sortie :

$\leq 10\text{ m}\Omega$ ① et ②

$\leq 6\text{ m}\Omega$ ③

Intensité maximale :

15 A ① et ②

30 A ③

Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6\text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\text{ W}$

MARQUAGE

EFD

Type de cellule

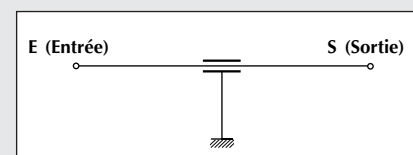
Valeur de capacité en code

Tension nominale

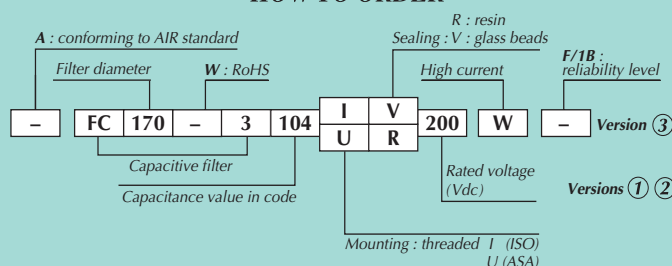
Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule

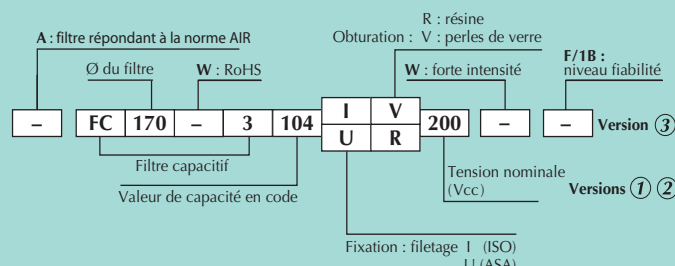
	Filetage	A	B	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

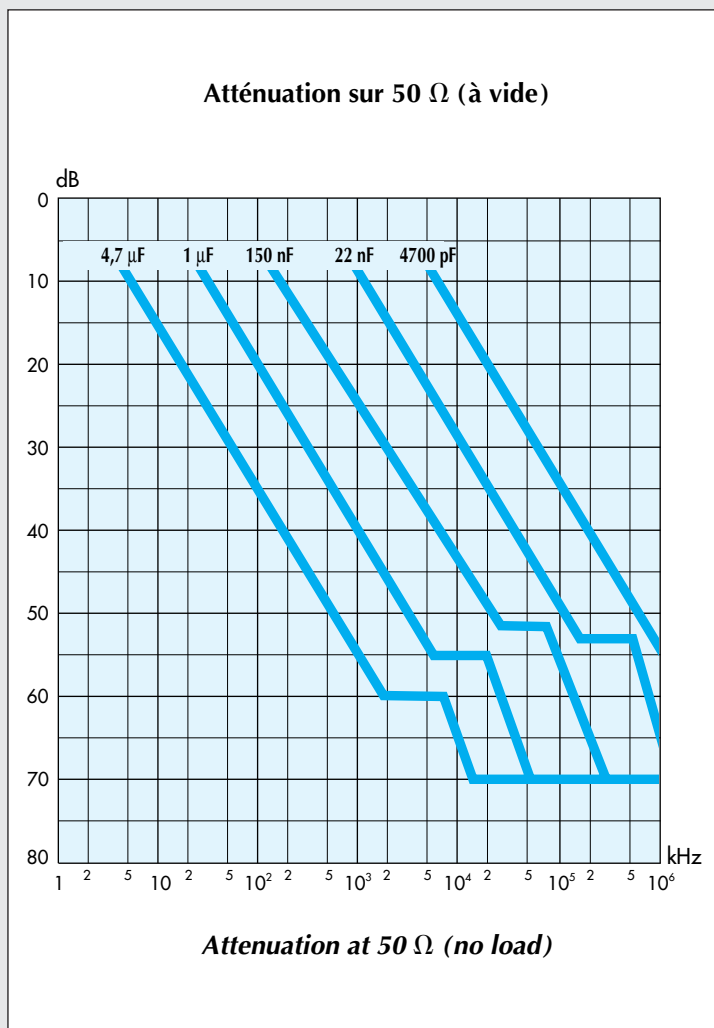


Tension de tenue à 20°C : 2 U _R																		
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (− 55°C + 125°C) Longueur L ^{+0,3} ₊₀																
		versions ① ②								version ③*				versions ① ②				
		25 V		50 V		100 V		200 V		200 V		500 V**		1000 V**				
		4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	8,5	11	16	24	4,5	6,5	4,5	6,5	8,5
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																	
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	4,5	6,5	8,5	11	16	24	4,5	6,5	4,5	6,5	8,5
		25 V	50 V	100 V	200 V	200 V	500 V**	1000 V**										
		versions ① ②								version ③*				versions ① ②				
		U _R Rated voltage (Vdc) (− 55°C + 125°C) Length L ^{+0,3} ₊₀																
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R																		

Autres valeurs sur demande

* Filters version ③ are normally requested for 115 Vrms – 400 Hz – 30 A but can be realized for 28,5 Vdc ; AIR 2021 E or EN 2282 (A prefixe).

**** Voltages 500 V and 1000 V are only withstanding voltages and not nominal voltages applicable between - 55 °C and + 85 °C (50 % derating at 125 °C).**



* Les filtres version ③ sont normalement approvisionnés en 115 V – 400 Hz – 30 A alternatif, mais peuvent être à la demande approvisionnés en 28,5 Vcc ; norme AIR 2021 E ou EN 2282 (préfixe A).

** Les tensions 500 V et 1000 V doivent être considérées comme tensions de tenue et non comme tensions de service. Elles s'appliquent uniquement entre - 55 °C et + 85 °C (à + 125 °C dérating de 50 %).



Computerized tests

Essais informatisés

FC 170

RoHS = W

FILTERS C TYPE DIAMETER 17

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic
discoidal capacitor

Tinned metal housing

(silver plated on request)

Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Resin sealed (R) or glass beads (V...F)

with tinned copper wire leads

Sealed by glass beads (V)

with solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : ≤ 6 s

Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD

Type of unit

Capacitance value in code

Rated voltage

Date-code (year-month)

Circuit of the unit

28,5 Vcc (Vdc)

115 V - 400 Hz

200 V - 400 Hz

115 V - 200 Hz à 1000 Hz

FILTRES

CELLULE en C DIAMETRE 17

TECHNOLOGIE

Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique

Boîtier métallique étamé

(version argentée sur demande)

Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)

Obturation résine (R) ou perles de verre (V...F)

et sorties par fils de cuivre étamé

Obturation perles de verre (V)

et sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : ≤ 6 s

Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

MARQUAGE

EFD

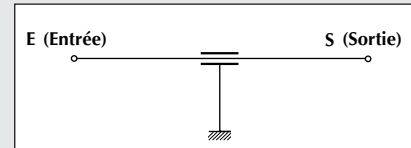
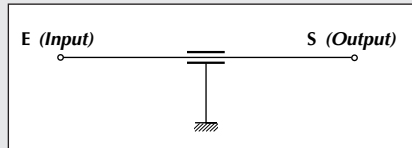
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

Tension nominale

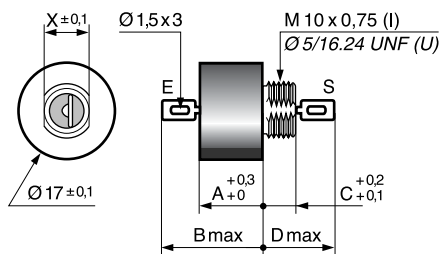
Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule

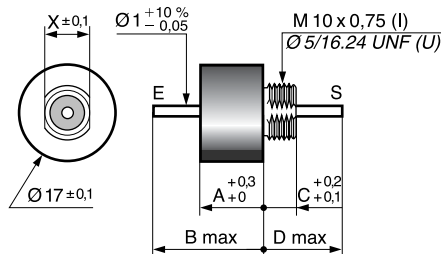


VERSION		Perles de verre (V) Glass beads (V) ①			Résine (R) Resin (R) ②			Perles de verre (V...F) Glass beads (V...F) ③			VERSION	
Thread		C	D	X	C	D	X	C	D	X	Filetage	
I	M 10 x 0,75	5	13	9	5	15	9	5	20	9	M 10 x 0,75	I
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5	8	18	6,5	8	23	6,5	Ø 5/16 - 24 UNF	U

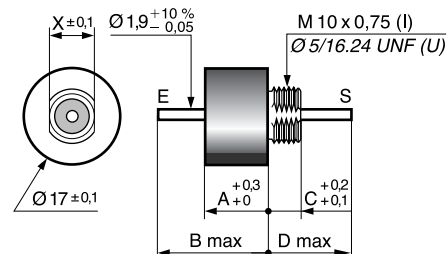
Version perles de verre (V) ① Glass beads version (V)



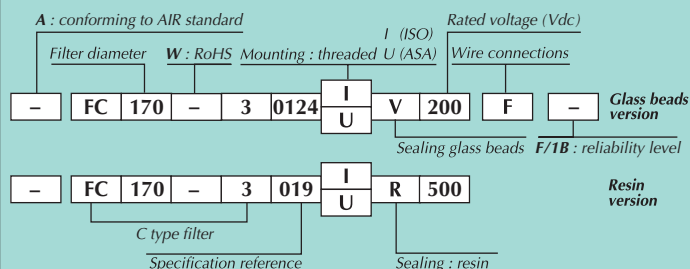
Version résine (R) ② Resin version (R)



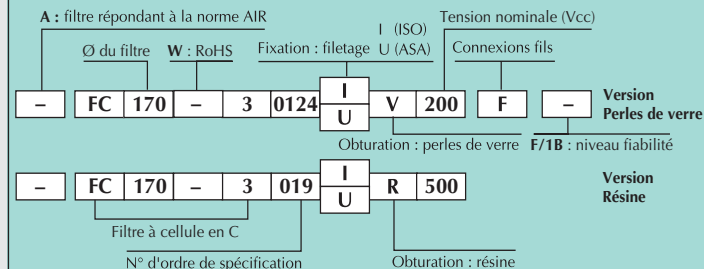
Version perles de verre (V...F) ③ Glass beads version (V...F)



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	1 GHz	A	B			
3019	560 nF	15	500	—	500	—	500	10	16	30	36	50	56	70	70	16	26	R ②	3019	
3029	4700 pF	15	200	115	200	115	10000	5	—	—	—	8	14	34	54	10	17	V ①	3029	
A 3029	4700 pF	15	200	115	200	115	10000	5	—	—	—	8	14	34	54	10	17	V ①	A 3029	
3030	68 nF	15	200	115	200	115	3500	5	—	12	17	29	33	45	70	10	17	V ①	3030	
A 3030	68 nF	15	200	115	200	115	3500	5	—	12	17	29	33	45	70	10	17	V ①	A 3030	
3031	47 nF	15	28,5	—	28,5	—	5000	5	—	8	14	28	34	48	70	4,5	11,5	V ①	3031	
3032	4700 pF	15	28,5	—	28,5	—	10000	5	—	—	—	8	14	34	54	4,5	11,5	V ①	3032	
3033	470 nF	15	28,5	—	28,5	—	500	5	15	29	35	49	53	70	70	6,5	13,5	V ①	3033	
3050	220 nF	15	450	200	300	200	1000	5	18	22	28	42	48	65	70	10	17	V ①	3050	
3057	220 nF	15	450	200	300	200	1000	5	18	22	28	42	48	65	70	10	17	V ①	3057	
A 3057	220 nF	15	450	200	300	200	1000	5	18	22	28	42	48	65	70	10	17	V ①	A 3057	
3069	1 µF	15	200	115	200	115	250	5	21	35	41	55	55	70	70	24	31	V ①	3069	
A 3069	1 µF	15	200	115	200	115	250	5	21	35	41	55	55	70	70	24	31	V ①	A 3069	
3079	680 nF	15	200	115	200	115	400	10	18	32	38	52	55	70	70	16	26	V ①	3079	
A 3079	680 nF	15	200	115	200	115	400	10	18	32	38	52	55	70	70	16	26	V ①	A 3079	
30107 F	1 µF	35	100	—	100	—	100	2	15	28	32	45	50	60	70	8,5	18,8	V ③	30107 F	
A 30107 F	1 µF	35	100	—	100	—	100	2	15	28	32	45	50	60	70	8,5	18,8	V ③	A 30107 F	
30124 F	470 nF	30	200	115	200	115	500	5	15	30	35	45	50	65	80	24	34,3	V ③	30124 F	
A 30124 F	470 nF	30	200	115	200	115	500	5	15	30	35	45	50	65	80	24	34,3	V ③	A 30124 F	
30132	100 nF	8	450	200	450	200	1000	10	—	15	21	35	41	50	70	10	17	V ①	30132	
Number (specification reference)	Capacitance Value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Maximum permissible current (A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	Maximum series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load)								Housing dimensions	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
									100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	1 GHz	A				B

Filters usable on RMS current main with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

Filters inspection

Contrôle électrique des filtres

FILTERS L TYPE DIAMETER 3

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitor and inductor
Inductor positioned either at Input (E) or Output (S)
Mounting : Solder (S), thread ISO (I) or ASA (U)
Resin sealed (R) ① ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
Sealing mixed resin/glass bead (V) ②
or glass bead/resin (V-R) ③
Flanged version (E) ⑤ ⑥
Headed and flanged version (EB) ⑦ ⑧
Gold plated ② ③
or silver plated wire leads ① ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}^*$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

On filter (for threaded version)

EFD

Type of unit

Specification reference

Date-code (year-month)

On packaging (for other versions)

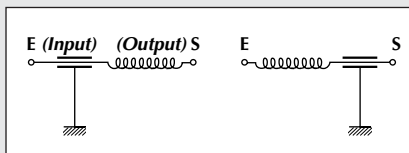
Complete description

Quantity

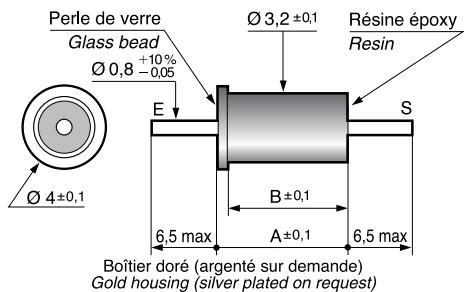
Batch number

Date-code (year-month)

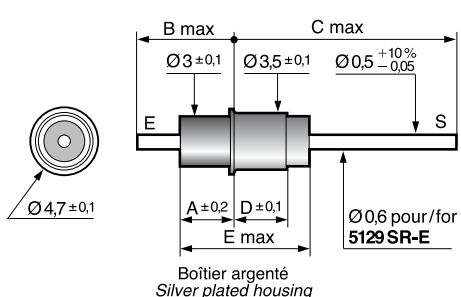
* Except models 5184-5185-5186 : 205°C max.



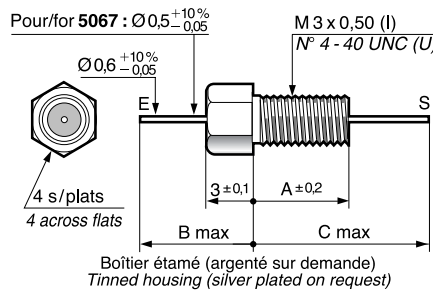
Version standard à souder obturation mixte inverse (V..R) ③ Standard solder version - Inversed mixed seal (V..R)



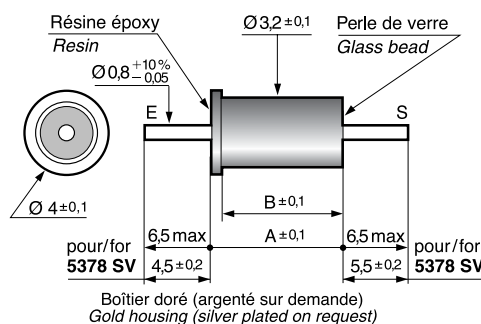
Version avec épaulement obturation résine (R..E) ⑥ Flanged version resin seal (R..E)



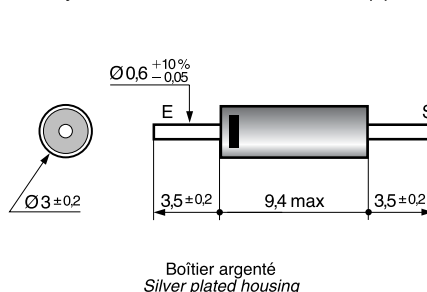
Version fileté obturation résine (R) ① Threaded version resin seal (R)



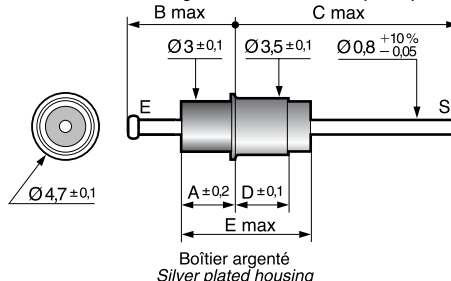
Version standard à souder obturation mixte (V) ② Solder standard Version - Mixed seal (V)



Version cylindrique à souder obturation résine (R) ④ Cylindrical solder version-Resin sealed (R)



Version avec épaulement et connexion bouterollée obturation résine (R..EB) ⑦ Headed and flanged version resin seal (R..EB)



FILTRES CELLULE en L DIAMETRE 3

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde multicouche à diélectrique céramique et d'une inductance
Position de l'inductance côté Entrée (E) ou Sortie (S)
Fixation : à souder (S), filetage ISO (I) ou ASA (U)
Obturation résine (R) ① ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
Obturation mixte résine/perle de verre (V) ②
ou perle de verre/résine (V-R) ③
Version avec épaulement (E) ⑤ ⑥
Version avec épaulement et connexion bouterollée (EB) ⑦ ⑧
Sorties par fils dorés ② ③ ou argentés ① ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}^*$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

MARQUAGE

Sur le filtre (pour version fileté)

EFD

Type de cellule

N° d'ordre de spécification

Date-code (année-mois)

Sur le conditionnement (pour autres versions)

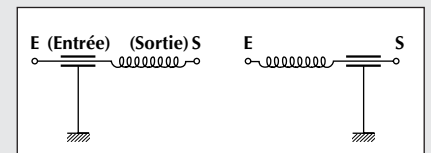
Désignation complète

Quantité

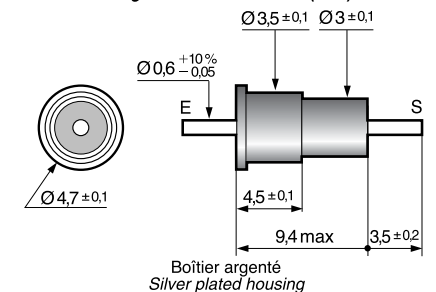
N° de lot

Date-code (année-mois)

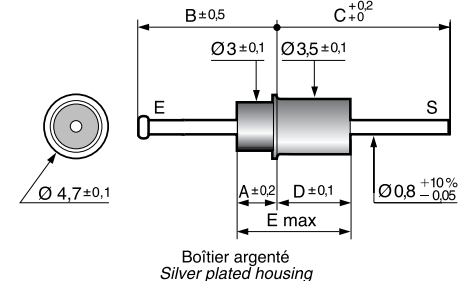
* Sauf modèles 5184-5185-5186 : 205°C max.



Version avec épaulement obturation résine (R..E) ⑤ Flanged version resin seal (R..E)



Version avec épaulement et connexion bouterollée obturation résine (R..EB) ⑧ Headed and flanged version resin seal (R..EB)



* Version brasage haute température (voir exemple de codification à la demande)										Tension de tenue à 20°C : 2 U _R													
** Obturation résistant au trichloroéthane																							
Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (–55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)								Dimensions du boîtier					Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D	E			
5047	S	10	100	–	100	–	1000	10	10	24	30	44	50	62	70	5,6	7	13,5	–	–	R ①	5047	
5047 SR*	S	10	100	–	100	–	1000	10	10	24	30	44	50	62	70	–	–	–	–	–	R ④	5047 SR*	
5047 SV*	S	10	100	–	100	–	1000	10	10	24	30	44	50	62	70	8	7,5	–	–	–	V ②	5047 SV*	
5047 SR-E	S	10	100	–	100	–	1000	10	10	24	30	44	50	62	70	–	–	–	–	–	R ⑤	5047 SR-E	
5047 SR-EB	S	10	100	–	100	–	1000	10	10	24	30	44	50	62	70	2,5	6	16	5,9	8,6	R ⑧	5047 SR-EB	
5067	S	10	200	–	100	–	1000	10	7	21	27	38	43	52	55	5,6	16	22	–	–	R ①	5067	
5127 SV	E	10	100	–	100	–	1000	15	10	24	30	44	50	63	70	8	7,5	–	–	–	V ②	5127 SV	
5129	S	10	100	–	100	–	1000	10	–	–	–	17	26	46	55	5,6	7	13,5	–	–	R ①	5129	
5129 SR-E	S	10	100	–	100	–	1000	10	–	–	–	17	26	46	55	3,9	7,7	19,5	4	9,4	R ⑥	5129 SR-E	
5144 SV*	E	5	50	–	50	–	30000	10	–	19	25	39	45	56	60	5,1	4,6	–	–	–	V ②	5144 SV*	
5144 SV**	E	5	50	–	50	–	30000	10	–	19	25	39	45	56	60	5,1	4,6	–	–	–	V ②	5144 SV**	
5144 SV-R**	S	5	50	–	50	–	30000	10	–	19	25	39	45	56	60	5,1	4,6	–	–	–	V ③	5144 SV-R**	
5145 SV*	E	5	50	–	50	–	30000	10	–	19	25	39	45	56	60	5,1	4,6	–	–	–	V ②	5145 SV*	
5173 SR-EB	E	10	100	–	100	–	10000	15	–	–	17	33	40	54	60	2,5	6	16	5,9	8,6	R ⑦	5173 SR-EB	
5174 SR-EB	E	10	100	–	100	–	10000	15	–	–	17	33	40	55	62	2,5	6	16	5,9	8,6	R ⑧	5174 SR-EB	
5175 SR-EB	E	10	100	–	100	–	10000	15	–	13	22	43	52	70	70	2,5	6	16	5,9	8,6	R ⑧	5175 SR-EB	
5176 SR-EB	E	10	100	–	100	–	10000	15	–	17	26	47	56	70	70	2,5	6	16	5,9	8,6	R ⑧	5176 SR-EB	
5184 SR-E	S	0,1	100	–	100	–	1000	18000	25	52	63	75	75	–	–	3,9	20	30	4	15,2	R ⑥	5184 SR-E	
5185 SR-E	S	0,1	200	–	200	–	1000	18000	16	44	56	75	75	–	–	3,9	20	30	4	15,2	R ⑥	5185 SR-E	
5186 SR-E	S	0,2	200	–	200	–	1000	5000	–	30	42	70	75	–	–	3,9	20	30	4	15,2	R ⑥	5186 SR-E	
5325 SV-R**	E	5	50	–	50	–	30000	10	–	18	24	39	45	56	60	5,1	4,6	–	–	–	V ③	5325 SV-R**	
5378 SV	E	10	100	–	100	–	1000	15	10	22	30	44	50	63	70	8	7,5	–	–	–	V ②	5378 SV	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D	E	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
			U _R Rated voltage (–55°C + 85°C)					Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)								Housing dimensions						
* High temperature soldering version (see example of coding for ordering)																							
** Sealing trichloroethane resistant										Withstand voltage at 20°C : 2 U _R													

* High temperature soldering version (see example of coding for ordering)

** Sealing trichloroethane resistant

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

HOW TO ORDER									
I (ISO) Mounting : thread U (ASA) Specification reference Filter diameter W : RoHS Sealing : resin Rated voltage (V_{dc}) F/1B : reliability level Version ① FL 030 – 5 067 I U R 100									
Sealing mixed : resin/glass bead HT : high temperature T : sealin trichloroethane resistant Version ② FL 030 – 5 047 S V 100 – –									
HT : high temperature R : sealing mixed : glass bead/resin T : sealing trichloroethane resistant Version ③ FL 030 – 5 144 S V 050 – – –									
HT : high temperature Version ④ FL 030 – 5 047 S R 100 –									
L filter type Solder mount B : Headed connection E : Langed version Version ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ FL 030 – 5 173 S R 100 – –									

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE									
I (ISO) Fixation : filetage U (ASA) N° d'ordre de spécification Obturation : résine Tension nominale (V_{cc}) F/1B : niveau fiabilité Version ① FL 030 – 5 067 I U R 100									
Obturation mixte : résine/perle de verre HT : haute température T : obturation résistant au trichloroéthane R : Obturation mixte perle de verre/résine Version ② FL 030 – 5 047 S V 100 – –									
T : obturation résistant au trichloroéthane Version ③ FL 030 – 5 144 S V 050 – – –									
HT : haute température Version ④ FL 030 – 5 047 S R 100 –									
Filtre à cellule en L Fixation par soudure B : version bouteroillée E : version avec épaulement Version ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ FL 030 – 5 173 S R 100 – –									

FL 040

RoHS = W

FILTERS L TYPE DIAMETER 4

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitor and inductor
Inductor positioned either
at Input (E) or Output (S)
Tinned metal housing
Resin sealed (R) with silver
plated wire leads
Mounting : thread ISO (I) or ASA (U)

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

Specification reference

Date-code (year-month)

FILTRES CELLULE en L DIAMETRE 4

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique et d'une inductance
Position de l'inductance
côté Entrée (E) ou Sortie (S)
Boîtier métallique étamé
Obturation par résine (R) et sorties par fils
de cuivre argenté
Fixation : par filetage ISO (I) ou ASA (U)

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

MARQUAGE

EFD

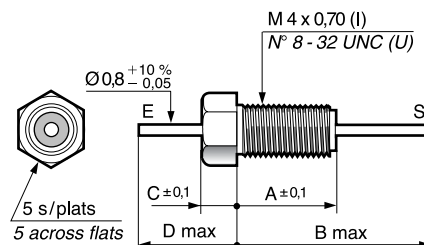
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

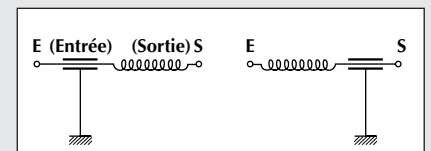
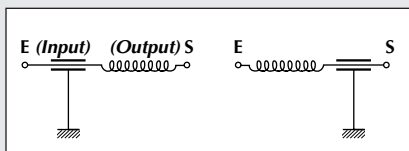
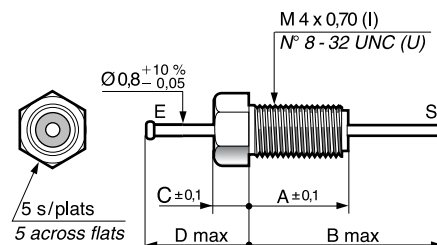
Date-code (année-mois)



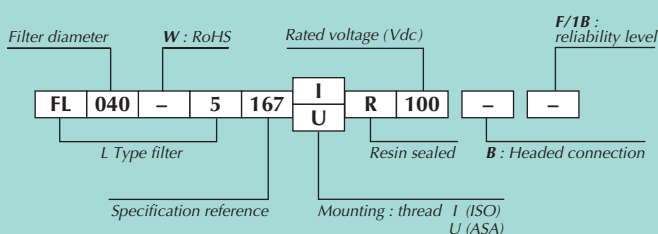
Version résine (R) ① Resin version (R)



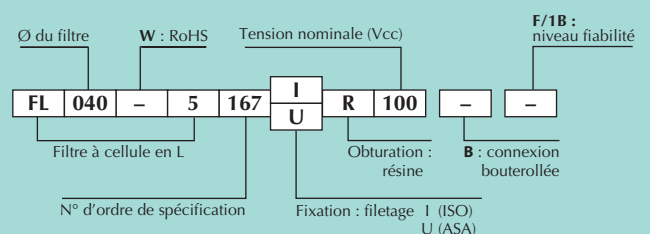
Version résine avec bouterolle (R...B) ② Resin seal headed version (R...B)



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Tension de tenue à 20°C : 2 U _R																							
Numéro (spécification)	Position de l'inductance	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (−55°C + 85°C)		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)								Dimensions du boîtier				Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)	
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D				
5166 B	E	10	100	—	100	—	10000	15	—	—	17	33	40	55	62	7	16,2	2,5	6,5	R ②	5166 B		
5170	E	10	100	—	100	—	10000	5	—	20	31	58	70	70	70	7	16,2	2,5	6,5	R ①	5170		
5191	E	10	100	—	100	—	1000	10	10	24	30	44	50	63	70	7	16	2,5	7	R ①	5191		
5346	E	0,1	100	—	100	—	1000	18	24	49	59	75	75	—	—	8,1	30	3,8	30	R ①	5346		
5356	S	10	200	—	200	—	10000	5	—	—	20	35	42	55	65	7	16,2	2,5	6,5	R ①	5356		
5357	S	10	200	—	200	—	10000	5	—	—	10	25	32	60	—	7	16,2	2,5	6,5	R ①	5357		
5358	E	10	100	—	100	—	10000	5	—	15	25	38	47	57	65	7	16,2	2,5	6,5	R ①	5358		
5359	E	10	50	—	50	—	10000	5	11	25	35	45	50	60	70	7	16,2	2,5	6,5	R ①	5359		
5360	S	10	50	—	50	—	10000	5	5	20	27	38	45	55	70	7	16,2	2,5	6,5	R ①	5360		
5381	E	10	50	—	50	—	10000	10	—	—	—	—	—	—	20	7	16	2,5	7	R ①	5381		
Number (specification reference)	Inductor position	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)								Housing dimensions				Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)
										1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D			
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R																							

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

Induction soldering

Soudage par induction

FL 060

RoHS = W

FILTERS L TYPE DIAMETER 6

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitor and inductor
Inductor positioned either
at Input (E) or Output (S)
Tinned metal or silver plated housing
Resin sealed (R) with silver
plated wire leads ③ ②
Glass bead sealed (V)
with solder tag terminal ① ④
or by silver plated wire leads ②
Mounting : thread ISO (I) or ASA (U)

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

Specification reference

Date-code (year-month)

FILTRES CELLULE en L DIAMETRE 6

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique et d'une inductance
Position de l'inductance
côté Entrée (E) ou Sortie (S)
Boîtier métallique étamé ou argenté
Obturation par résine (R) et sorties
par fils de cuivre argenté ② ③
Obturation par perles de verre (V)
et sorties par cosses à souder ① ④
ou par fils de cuivre argenté ②
Fixation : par filetage ISO (I) ou ASA (U)

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

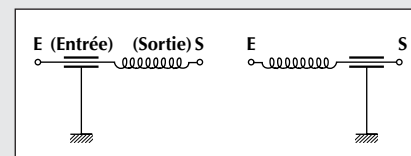
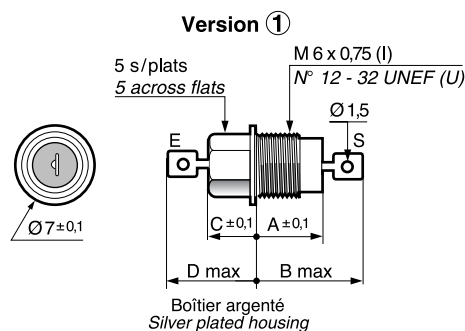
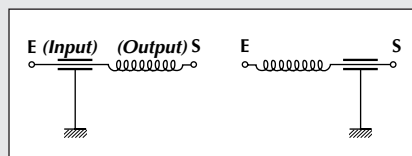
MARQUAGE

EFD

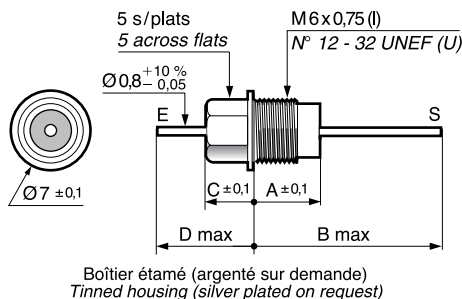
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

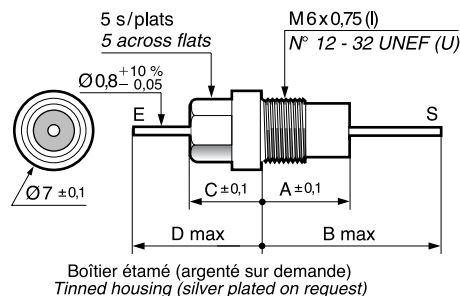
Date-code (année-mois)



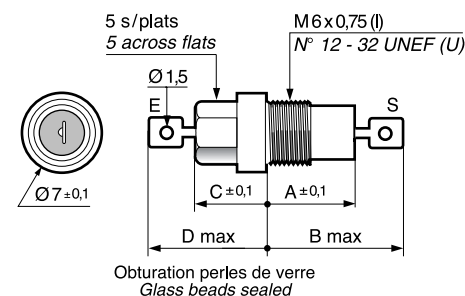
Version ②



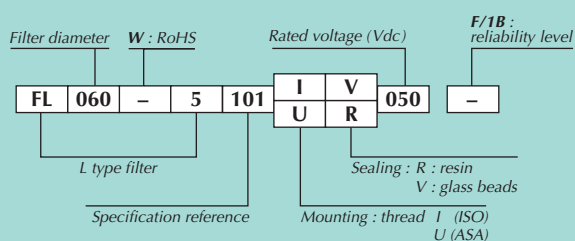
Version ③



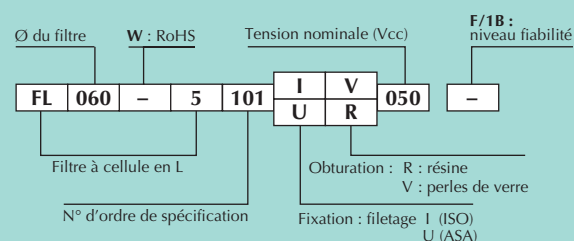
Version ④



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)																Tension de tenue à 20°C : 2 U _R						
Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C)		Tension de catégorie à + 125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Dimensions du boîtier				Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)	
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D			
5101	S	0,1	50	—	50	—	10000	10	—	18	24	38	44	58	65	8	12	4	8	V ①	5101	
5101	S	0,1	50	—	50	—	10000	10	—	18	24	38	44	58	65	10,5	20	7	12	R ③	5101	
5109	S	0,1	50	—	50	—	10000	100	10	35	45	59	65	65	65	10	15	4	9	V ②	5109	
5114	E	1	50	—	50	—	1000	10	32	48	55	59	65	70	70	10	14	4	8	V ①	5114	
5326	E	10	200	—	150	—	1000	10	10	24	30	44	50	63	70	8	23	4	9	R ②	5326	
5327	S	10	200	—	150	—	1000	10	10	24	30	44	50	63	70	8	23	4	9	R ②	5327	
5332	E	0,6	100	—	100	—	1000	20	37	65	—	—	—	—	—	10,5	15	7	11,5	V ④	5332	
A 5332	E	0,6	100	—	100	—	1000	20	37	65	—	—	—	—	—	10,5	15	7	11,5	V ④	A 5332	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
			U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)	Voltage rating at + 125°C	Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions								
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)																Withstand voltage at 20°C : 2 U _R						

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16) Withstand voltage at 20°C : 2 U_R



Printing electrodes department

Atelier de sérigraphie

FL 100

RoHS=W

FILTERS L TYPE DIAMETER 10

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitor and inductor
Inductor positioned
at Input (E) or Output (S)
Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : thread ISO (I) or ASA (U)
Resin sealed (R)
and tinned copper wire leads
Glass bead sealed (V)
with tinned copper wire leads
or by solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

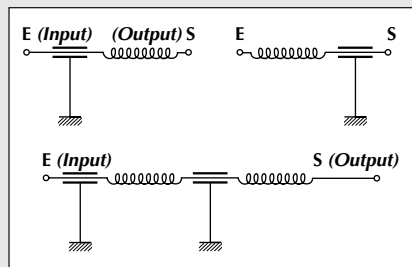
Type of unit

Specification reference

Rated voltage

Date-code (year-month)

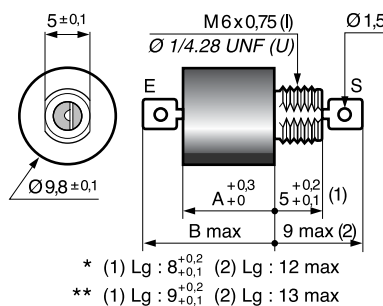
Circuit diagram of unit



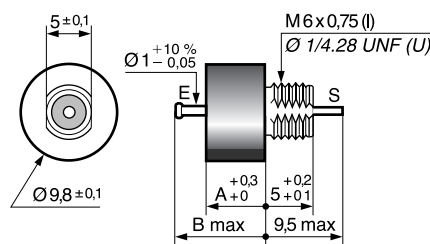
28,5 Vcc (Vdc)
115 V - 200 Hz à 1000 Hz



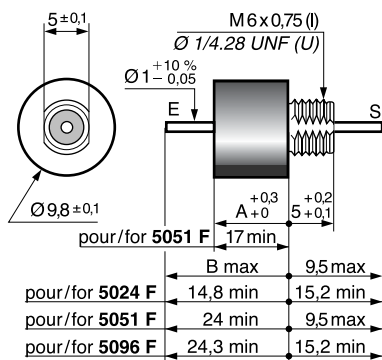
Version perles de verre (V) ① Glass beads version (V)



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)



FILTRES CELLULE en L DIAMETRE 10

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique et d'une inductance
Position de l'inductance
côté Entrée (E) ou Sortie (S)
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : par filetage ISO (I) ou ASA (U)
Obturation par résine (R)
et sorties par fils de cuivre étamé
Obturation par perles de verre (V)
et sorties par fils de cuivre étamé
ou par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

MARQUAGE

EFD

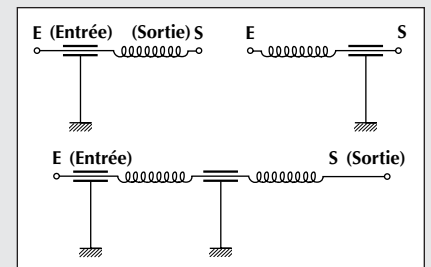
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

Tension nominale

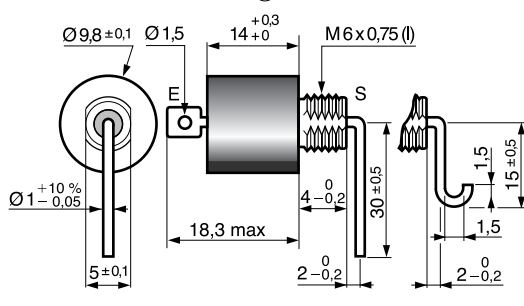
Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule

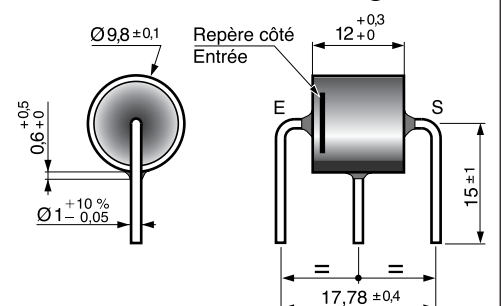


Version 5355 ⑤

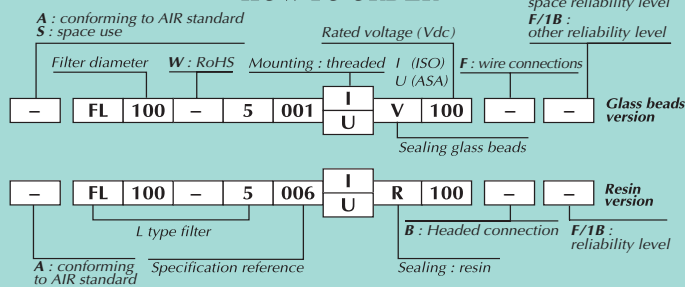
Version 5370 ⑥



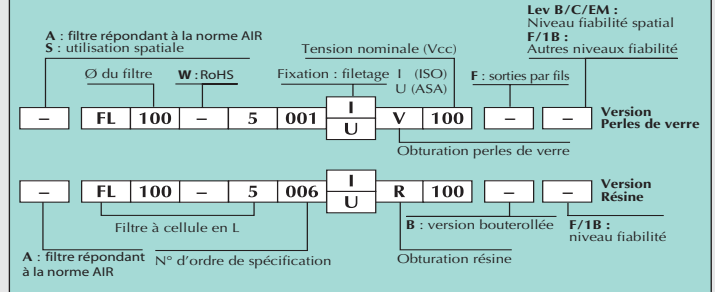
Version 5397 CI ⑦



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)																				
A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)																		Tension de tenue à 20°C : 2 U _R		
Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C +85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
5001	S	15	50	—	50	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	6,5	10,8	V ①	5001	
5001	S	15	80	—	50	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	4,5	8,8	V ①	5001	
A 5001	S	15	80	—	63	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	6,5	10,8	V ①	A 5001	
5001 F	S	15	80	—	50	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	4,5	10,2	V ④	5001 F	
5001 F	S	15	100	—	63	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	6,5	12,2	V ④	5001 F	
5001	S	15	100	—	63	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	6,5	10,8	V ①	5001	
A 5001	S	15	100	—	63	—	100	4	15	20	34	40	54	60	70	6,5	10,8	V ①	A 5001	
5002	S	10	50	—	50	—	100	10	18	24	38	44	58	64	—	14	18,3	V ①	5002	
5004	S	3	50	—	50	—	200	30	17	22	40	47	66	73	75	12	16,3	V ①	5004	
5004	S	3	100	—	50	—	200	30	17	22	40	47	66	73	75	16	20,3	V ①	5004	
A 5004	S	3	100	—	50	—	200	30	17	22	40	47	66	73	75	16	20,3	V ①	A 5004	
5005	S	5	50	—	50	—	100	10	15	21	36	42	59	67	75	12	16,3	V ①	5005	
5005	S	5	100	—	100	—	100	10	15	21	36	42	59	67	75	14	18,3	V ①	5005	
A 5005	S	5	100	—	100	—	100	10	15	21	36	42	59	67	75	14	18,3	V ①	A 5005	
5006	S	15	50	—	50	—	100	8	19	24	37	42	55	60	65	4,5	8,8	R ③	5006	
5006	S	15	100	—	63	—	100	8	19	24	37	42	55	60	65	4,5	8,8	R ③	5006	
A 5006	S	15	100	—	63	—	100	8	19	24	37	42	55	60	65	4,5	8,8	R ③	A 5006	
5007	S	1	200	115	150	115	1000	250	—	11	37	48	63	69	70	14	18,3	V ①	5007	
A 5007	S	1	200	115	150	115	1000	250	—	11	37	48	63	69	70	14	18,3	V ①	A 5007	
5008	S	0,5	200	115	150	115	1000	600	—	15	43	55	66	70	70	14	18,3	V ①	5008	
A 5008	S	0,5	200	115	150	115	1000	600	—	15	43	55	66	70	70	14	18,3	V ①	A 5008	
5009	S	5	200	115	150	115	1000	15	—	8	24	30	52	62	—	14	18,3	V ①	5009	
5010	S	3	200	115	150	115	1000	60	—	10	25	33	58	68	70	14	18,3	V ①	5010	
5011	E	3	200	115	150	115	1000	60	—	10	25	33	58	68	70	14	18,3	V ①	5011	
A 5011	E	3	200	115	150	115	1000	60	—	10	25	33	58	68	70	14	18,3	V ①	A 5011	
5012	E	0,1	100	—	100	—	100	300	31	40	64	75	75	75	—	12	16,3	V ①	5012	
5013	S	15	100	—	100	—	500	8	14	20	34	39	51	56	63	4,5	8,8	R ③	5013	
5013	S	15	100	—	100	—	500	8	14	20	34	39	51	56	63	4,5	8,8	V ①	5013	
5014	E	2	100	—	70	—	1000	70	13	18	35	43	61	70	70	12	16,3	V ①	5014	
5015	E	3	150	—	100	—	400	30	10	18	36	44	59	65	68	14	18,3	V ①	5015	
5015	E	3	200	115	150	115	400	30	10	18	36	44	59	65	68	16	20,3	V ①	5015	
A 5015	E	3	200	115	150	115	400	30	10	18	36	44	59	65	68	16	20,3	V ①	A 5015	
5016	E	0,5	200	115	150	115	1000	600	10	22	47	58	66	70	70	14	18,3	V ①	5016	
5017	E	5	100	—	100	—	1000	15	13	19	32	38	53	60	65	14	18,3	V ①	5017	
5018	E	1	200	115	150	115	1000	250	—	12	37	48	63	69	70	14	18,3	V ①	5018	
A 5018	E	1	200	115	150	115	1000	250	—	12	37	48	63	69	70	14	18,3	V ①	A 5018	
5019	E	0,25	50	—	50	—	100	500	27	36	60	70	70	70	70	14	18,3	V ①	5019	
5020	S	15	100	—	100	—	1000	8	—	10	24	30	44	50	60	6,5	10,8	V ①	5020	
5020	S	15	150	—	100	—	1000	8	—	10	24	30	44	50	60	6,5	10,8	V ①	5020	
5021	S	0,5	150	—	100	—	400	300	18	28	54	65	68	70	70	14	18,3	V ①	5021	
A 5021	S	0,5	150	—	100	—	400	300	18	28	54	65	68	70	70	14	18,3	V ①	A 5021	
5023	E	5	150	—	100	—	400	15	10	16	31	38	57	65	67	14	18,3	V ①	5023	
A 5023	E	5	150	—	100	—	400	15	10	16	31	38	57	65	67	14	18,3	V ①	A 5023	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
Filters usable on RMS current main with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)																				
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)																		Withstand voltage at 20°C : 2 U _R		

* 5064 : (1) Lg : 8 ^{+0,2} _{-0,1} (2) Lg : 12 max. (voir dessin ① page 46)										Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)										
*** 5024 F - 5051 F : (voir dessin ④ page 46)																				
A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)										Tension de tenue à 20°C : 2 U _R										
Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (–55°C +85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
5024	S	15	80	–	50	–	100	8	18	23	36	42	55	60	65	4,5	8,8	V ①	5024	
5024 F***	S	15	80	–	50	–	100	4	12	20	34	40	54	60	70	4,5	–	V ④	5024 F**	
5025	S	0,5	50	–	50	–	100	1000	17	26	46	55	65	70	70	14	18,3	V ①	5025	
5028	E	1	200	115	200	115	1000	100	–	11	28	40	61	70	70	12	16,3	V ①	5028	
A 5028	E	1	200	115	200	115	1000	100	–	11	28	40	61	70	70	12	16,3	V ①	A 5028	
5029	E	3	50	–	50	–	200	30	17	22	40	47	66	73	75	12	16,3	V ①	5029	
5030	E	5	100	–	–	–	500	8	–	14	30	37	56	64	70	12	16,3	V ①	5030	
A 5030	E	5	100	–	–	–	500	8	–	14	30	37	56	64	70	12	16,3	V ①	A 5030	
5031	S	1	150	–	100	–	400	250	10	21	45	55	65	70	70	14	18,3	V ①	5031	
5033	S	5	150	–	100	–	400	15	11	16	31	36	56	65	67	14	18,3	V ①	5033	
A 5033	S	5	150	–	100	–	400	15	11	16	31	36	56	65	67	14	18,3	V ①	A 5033	
5034	S	3	150	–	100	–	400	60	10	18	36	44	59	65	67	14	18,3	V ①	5034	
5035	S	1	200	115	200	115	1000	100	–	11	28	40	61	70	70	12	16,3	V ①	5035	
A 5035	S	1	200	115	200	115	1000	100	–	11	28	40	61	70	70	12	16,3	V ①	A 5035	
5036	S	0,5	100	–	100	–	500	150	9	19	40	50	64	70	70	12	16,3	V ①	5036	
5037	E	0,5	100	–	100	–	500	150	9	19	40	50	64	70	70	12	16,3	V ①	5037	
5038	E	15	50	–	40	–	100	10	14	20	34	40	54	60	70	14	18,3	V ①	5038	
5039	E	5	200	115	150	115	1000	15	–	8	24	30	52	62	–	14	18,3	V ①	5039	
5040	S	0,5	50	–	50	–	100	150	17	27	50	60	75	75	75	12	16,3	V ①	5040	
5041	S	10	120	–	100	–	100	8	15	21	35	40	54	60	70	6,5	10,8	V ①	5041	
A 5041	S	10	120	–	100	–	100	8	15	21	35	40	54	60	70	6,5	10,8	V ①	A 5041	
5042	E	2	50	–	50	–	1000	50	–	–	15	26	50	60	70	12	16,3	V ①	5042	
5043	E	0,5	50	–	50	–	100	150	17	27	50	60	75	75	75	12	16,3	V ①	5043	
5044	E	5	100	–	100	–	100	10	15	21	36	42	59	67	75	14	18,3	V ①	5044	
A 5044	E	5	100	–	100	–	100	10	15	21	36	42	59	67	75	14	18,3	V ①	A 5044	
5045	E	2	50	–	50	–	1000	70	–	15	38	47	70	75	75	12	16,3	V ①	5045	
A 5045	E	2	50	–	50	–	1000	70	–	15	38	47	70	75	75	12	16,3	V ①	A 5045	
5046	S	15	200	115	200	115	1000	8	–	–	–	10	24	30	50	4,5	8,5	V ①	5046	
5048	S	5	100	–	–	–	500	8	–	14	30	37	56	64	70	12	16,3	V ①	5048	
A 5048	S	5	100	–	–	–	500	8	–	14	30	37	56	64	70	12	16,3	V ①	A 5048	
5051	S	3	100	–	100	–	500	25	–	16	30	38	57	65	70	12	16,3	V ①	5051	
5051 F***	S	3	100	–	100	–	500	25	–	16	30	38	57	65	70	17	–	V ④	5051 F***	
5052	E	3	100	–	100	–	500	25	–	16	30	38	57	65	70	12	16,3	V ①	5052	
5054	E	1	50	–	50	–	10000	25	–	–	–	–	17	26	55	14	18,3	V ①	5054	
5055	S	0,25	50	–	50	–	100	4000	34	46	67	70	70	70	–	14	18,3	V ①	5055	
5059	E	1	50	–	50	–	50	50	24	30	50	66	70	70	–	14	18,3	V ①	5059	
5060	S	1	50	–	50	–	10000	25	–	–	–	–	17	26	55	14	18,3	V ①	5060	
5061	E	3	50	–	50	–	100	100	16	20	40	50	72	80	–	18	22,3	V ①	5061	
5062	S	15	300	115	300	115	100	4	8	11	25	31	44	50	60	6,5	10,8	V ①	5062	
5064*	S	15	50	–	50	–	50	4	24	30	44	50	64	70	70	6,5	10,8	V ①	5064*	
5064*	S	15	100	–	50	–	50	4	24	30	44	50	64	70	70	6,5	10,8	V ①	5064*	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	Housing dimensions A B		Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
* 5064 : (1) Length : 8 ^{+0,2} _{-0,1} (2) Length : 12 max. (see drawing ① page 46)										Filters usable on RMS current main with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)										
*** 5024 F - 5051 F : (see drawing ④ page 46)																				
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)										Withstand voltage at 20°C : 2 U _R										

* 5085 - 5099 : (1) Lg : $8^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Lg : 12 max. (voir dessin ① page 46)

*** 5096 F : (voir dessin ④ page 46)

**** 5071 - 5072 : Cellule en double L

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif
à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
5065	S	15	200	115	200	115	100	4	—	—	19	25	39	45	58	5	9,4	V ①	5065	
5065 B	S	15	200	115	200	115	100	4	—	—	19	25	39	45	58	4,5	8,5	R ②	5065 B	
5066	S	1	100	—	50	—	100	250	19	27	51	63	68	70	70	14	18,3	V ①	5066	
5070	S	2	50	—	50	—	1000	70	—	15	38	47	70	75	75	12	16,3	V ①	5070	
A 5070	S	2	50	—	50	—	1000	70	—	15	38	47	70	75	75	12	16,3	V ①	A 5070	
5071****	E	0,5	100	—	50	—	100	750	40	65	80	80	—	—	—	23	27	V ①	5071****	
5072****	E	3	100	—	100	—	100	50	—	—	55	70	70	70	70	25	29,3	V ①	5072****	
5074	S	15	100	—	50	—	50	4	24	30	44	49	64	70	70	6,5	10,8	V ①	5074	
5077	E	0,3	100	—	50	—	100	750	26	38	58	64	70	70	70	12	16,3	V ①	5077	
5078	S	5	100	—	100	—	100	10	10	16	31	37	55	70	70	12	16,3	V ①	5078	
5080	E	1	50	—	50	—	100	100	13	23	45	54	73	75	75	12	16,3	V ①	5080	
5080	E	1	100	—	100	—	100	100	13	23	45	54	73	75	75	12	16,3	V ①	5080	
5081	E	10	50	—	50	—	100	10	18	24	38	44	52	55	80	14	18,3	V ①	5081	
5084	S	15	300	—	150	—	100	4	8	13	23	27	37	42	56	8	12,3	V ①	5084	
5085*	S	15	300	115	300	115	100	4	8	12	24	30	44	50	60	6,5	10,8	V ①	5085*	
5086	S	1	50	—	50	—	100	250	13	25	49	59	70	70	70	14	18,3	V ①	5086	
5087	S	0,15	50	—	28	—	100	500	31	42	63	67	67	67	67	14	18,3	V ①	5087	
5088	E	0,15	50	—	28	—	100	500	31	42	63	67	67	67	67	14	18,3	V ①	5088	
5089	E	1	50	—	50	—	100	250	13	25	49	59	70	70	70	14	18,3	V ①	5089	
5090	E	5	200	115	200	115	100	15	—	10	24	30	54	64	67	14	18,3	V ①	5090	
5091	S	1	50	—	50	—	100	250	—	—	10	22	50	62	65	14	18,3	V ①	5091	
5092	S	0,15	50	—	50	—	100	500	—	—	24	35	60	60	60	14	18,3	V ①	5092	
5093	S	3	200	115	200	115	100	50	—	—	—	10	34	44	61	14	18,3	V ①	5093	
5094	S	15	100	—	100	—	100	10	—	—	—	7	19	24	41	4,5	8,8	V ①	5094	
5095	S	15	100	—	50	—	100	10	12	18	32	37	51	57	60	5	9,3	V ①	5095	
5096	E	0,5	100	—	50	—	400	300	18	29	55	65	69	70	70	14	18,3	V ①	5096	
A 5096	E	0,5	100	—	100	—	400	300	18	29	55	65	69	70	70	14	18,3	V ①	A 5096	
5096	E	0,5	150	—	100	—	400	300	18	29	55	65	69	70	70	14	18,3	V ①	5096	
A 5096	E	0,5	150	—	100	—	400	300	18	29	55	65	69	70	70	14	18,3	V ①	A 5096	
5096 F***	E	0,5	150	—	100	—	400	300	18	29	55	65	69	70	70	14	—	V ④	5096 F***	
5097	S	0,25	300	115	300	115	100	4000	14	26	53	65	69	70	70	14	18,3	V ①	5097	
5098	E	1	50	—	50	—	100	250	—	—	10	22	50	62	65	14	18,3	V ①	5098	
5099*	E	1	50	—	50	—	100	250	14	25	50	61	70	70	70	14	18,3	V ①	5099*	
5100	S	0,025	50	—	50	—	100	200	—	—	10	24	56	70	70	10	14,3	V ①	5100	
5103	E	3	50	—	50	—	1000	40	—	15	38	47	70	75	75	18	22,3	V ①	5103	
A 5103	E	3	50	—	50	—	1000	40	—	15	38	47	70	75	75	18	22,3	V ①	A 5103	
5105	E	10	200	—	200	—	1000	10	—	—	19	25	39	45	55	14	18,3	V ①	5105	
A 5105	E	10	200	—	200	—	1000	10	—	—	19	25	39	45	55	14	18,3	V ①	A 5105	
5106	S	2	200	115	200	115	1000	250	—	—	24	35	60	70	75	16	20,3	V ①	5106	
5110	S	15	150	—	150	—	400	10	—	10	24	30	44	50	70	14	18,3	V ①	5110	
A 5110	S	15	150	—	150	—	400	10	—	10	24	30	44	50	70	14	18,3	V ①	A 5110	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
		Maximum permissible current	U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions			

* 5085 - 5099 : (1) Length : $8^{+0,2}_{-0,1}$ (2) Length : 12 max. (see drawing ① page 46)

*** 5096 F : (see drawing ④ page 46)

**** 5071 - 5072 : Double L type

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)

Filters usable on RMS current main
with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

FL 100

* 5137 - 5138 - 5139 - 5348 : (1) Lg : 8 $\pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Lg : 12 max. (voir dessin ① page 46)										Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)										
** 5157 - A 5157 : (1) Lg : 9 $\pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Lg : 13 max. (voir dessin ① page 46)										Tension de tenue à 20°C : 2 U _R										
(1) 5344 - A 5344 : 200 V eff. à 800 Hz																				
A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)																				
Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
5111 F	S	1	200	—	200	—	1000	250	—	10	38	50	64	70	70	14	18,5	V ④	5111 F	
5112 F	S	2	150	—	150	—	1000	250	—	10	31	40	61	70	70	14	18,5	V ④	5112 F	
5115	E	1,5	200	115	200	115	1000	20	—	10	24	30	51	60	67	16	20,3	V ①	5115	
5118	S	10	100	—	100	—	100	4	18	24	38	44	50	52	60	14	18,3	V ①	5118	
5121	S	10	200	115	150	115	100	10	—	10	31	37	48	53	62	14	18,3	V ①	5121	
5123	S	5	100	—	100	—	500	25	—	11	30	38	57	65	70	17,5	21,8	V ①	5123	
5131	S	0,25	50	—	50	—	100	500	26	37	62	70	70	70	—	14	18,3	V ①	5131	
5133	S	0,5	300	—	200	—	1000	600	—	5	29	40	54	60	65	14	18,3	V ①	5133	
5134	E	0,5	300	—	200	—	1000	600	—	5	28	38	53	60	65	14	18,3	V ①	5134	
5136	E	5	50	—	50	—	100	10	15	21	36	42	59	67	75	12	16,3	V ①	5136	
5137*	S	15	50	—	50	—	100	4	20	26	39	45	54	59	70	6,5	10,8	V ①	5137*	
5138*	S	15	100	—	100	—	100	4	14	20	34	40	50	55	70	6,5	10,8	V ①	5138*	
5139*	S	15	50	—	25	—	100	4	19	25	38	44	55	60	70	4,5	8,8	V ①	5139*	
5141 B	S	15	150	—	150	—	1000	5	—	14	26	31	43	48	59	4,5	8,5	R ②	5141 B	
5142 B	S	15	280	—	200	—	1000	5	—	7	20	25	36	40	50	4,5	8,5	R ②	5142 B	
5157**	E	1	100	—	—	—	100	150	—	30	52	63	68	70	70	14	18,3	V ①	5157**	
A 5157**	E	1	100	—	—	—	100	150	—	30	52	63	68	70	70	14	18,3	V ①	A 5157**	
5162 B	E	5	100	—	100	—	100	50	—	20	33	40	61	70	70	14	18,3	V ②	5162 B	
5172	E	3	200	—	200	—	10000	50	—	—	—	5	24	32	58	12	16,3	V ①	5172	
5182 F	E	3	200	115	150	115	1000	60	—	9	26	33	57	67	—	16	20,5	V ④	5182 F	
A 5182 F	E	3	200	115	150	115	1000	60	—	9	26	33	57	67	—	16	20,5	V ④	A 5182 F	
5193	E	15	80	—	50	—	100	4	15	21	34	40	54	60	70	8	12,3	V ①	5193	
5195	S	1	100	—	100	—	500	80	—	15	37	46	63	70	70	12	16,3	V ①	5195	
5196	E	1	100	—	100	—	500	80	—	15	37	46	63	70	70	12	16,3	V ①	5196	
5211	S	3	80	50	63	50	100	60	19	25	42	51	64	70	70	14	18,3	V ①	5211	
5221	S	1	50	—	50	—	100	100	—	22	44	54	73	75	75	12	16,3	V ①	5221	
5222	S	2	100	70	100	70	500	70	13	18	37	46	63	70	70	12	16,3	V ①	5222	
5228	S	15	300	115	300	115	1000	5	—	2	12	18	29	33	42	6,5	10,8	V ①	5228	
5328	E	10	250	—	250	—	1000	5	—	—	—	10	24	30	50	8	12,3	V ①	5328	
5329	S	10	250	—	250	—	1000	4	—	—	—	10	24	30	50	5	9,3	V ①	5329	
5335	S	15	80	—	50	—	100	4	19	24	37	42	55	60	70	4,5	8,8	V ①	5335	
5336	S	0,5	200	115	150	115	1000	150	—	11	35	45	63	70	70	12	16,3	V ①	5336	
A 5336	S	0,5	200	115	150	115	1000	150	—	11	35	45	63	70	70	12	16,3	V ①	A 5336	
5338	S	15	100	—	100	—	500	2	—	14	28	34	48	54	68	5	9,6	R ③	5338	
5344	E	3	250	200 ⁽¹⁾	250	200 ⁽¹⁾	1000	15	—	10	15	27	54	65	80	14	18,3	V ①	5344	
A 5344	E	3	250	200 ⁽¹⁾	250	200 ⁽¹⁾	1000	15	—	10	15	27	54	65	80	14	18,3	V ①	A 5344	
5347	S	15	100	—	70	—	500	8	14	20	34	39	51	56	64	6,5	10,8	V ①	5347	
5348*	S	15	200	115	200	115	1000	8	—	—	—	10	24	30	50	4,5	8,5	V ①	5348*	
5353	E	15	300	115	300	115	100	4	—	12	25	30	44	50	60	10	14,3	V ①	5353	
5355	E	10	200	—	200	—	1000	10	—	—	18	24	39	45	55	—	—	V ⑤	5355	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions		Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)
* 5137 - 5138 - 5139 - 5348 : (1) Length : 8 $\pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Length : 12 max. (see drawing ① page 46)										Filters usable on RMS current main with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)										
*** 5157 - A 5157 : (1) Length : 9 $\pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Length : 13 max. (see drawing ① page 46)																				
(1) 5344 - A 5344 : 200 V rms at 800 Hz																				
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)										Withstand voltage at 20°C : 2 U _R										

* 5394 : (1) Lg : $8 \pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Lg : 12 max. (voir dessin ① page 46)

Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif
à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : $2 U_R$

Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
A 5355	E	10	200	—	200	—	1000	10	—	—	18	24	39	45	55	—	—	V ⑤	A 5355	
5365	S	1	100	—	100	—	500	80	—	15	38	48	68	70	70	14	18,3	V ①	5365	
5368	S	1	300	115	260	115	500	500	—	8	34	45	63	70	70	14	18,3	V ①	5368	
A 5368	S	1	300	115	260	115	500	500	—	8	34	45	63	70	70	14	18,3	V ①	A 5368	
5370	E	15	200	—	200	—	1000	10	—	—	18	25	39	45	55	—	—	V ⑥	5370	
A 5370	E	15	200	—	200	—	1000	10	—	—	18	25	39	45	55	—	—	V ⑥	A 5370	
5372	S	1	450	230	400	230	500	500	—	—	24	35	58	68	69	14	18,3	V ①	5372	
5376	S	5	200	—	200	—	1000	80	—	8	25	31	47	53	—	12	16,3	V ①	5376	
5377	E	5	200	—	200	—	1000	80	—	8	25	31	47	53	—	12	16,3	V ①	5377	
5380	E	15	150	—	150	—	400	10	—	10	24	30	44	50	70	14	18,3	V ①	5380	
A 5380	E	15	150	—	150	—	400	10	—	10	24	30	44	50	70	14	18,3	V ①	A 5380	
5394*	S	20	50	—	50	—	50	4	24	30	44	50	64	70	70	8	12,3	V ①	5394*	
5395	E	15	300	115	300	115	100	4	9	12	25	31	44	50	60	10	14,3	V ①	5395	
A 5395	E	15	300	115	300	115	100	4	9	12	25	31	44	50	60	10	14,3	V ①	A 5395	
5395 R	E	15	300	115	300	115	100	4	9	12	25	31	44	50	60	10	14,3	R ③	5395 R	
A 5395 R	E	15	300	115	300	115	100	4	9	12	25	31	44	50	60	10	14,3	R ③	A 5395 R	
5397	E	10	80	—	50	—	500	5	20	25	38	44	55	60	65	14	18,3	V ①	5397	
5397 CI	E	10	80	—	50	—	500	5	20	25	38	44	55	60	65	—	—	R ⑦	5397 CI	
5423	E	1	600	—	530	—	500	500	—	—	20	31	53	63	63	14	18,3	V ①	5423	
5426	S	5	200	115	200	115	400	15	11	16	31	36	56	65	67	14	18,3	V ①	5426	
A 5426	S	5	200	115	200	115	400	15	11	16	31	36	56	65	67	14	18,3	V ①	A 5426	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dc} U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)	V _{rms} 400 Hz	V _{dc} Voltage rating at +125°C	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions		Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)

* 5394 : (1) Length : $8 \pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Length : 12 max. (see drawing ① page 46)

Filtres usable on RMS current main
with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : $2 U_R$



Scanning electron microscope

Microscope électronique à balayage

FL 170

RoHS=W

FILTERS L TYPE DIAMETER 17

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitor and an inductor
Inductor positioned at Input (E) or Output (S)

Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)

Glass bead seal (V)

Solder tag terminals and tinned copper wire leads

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

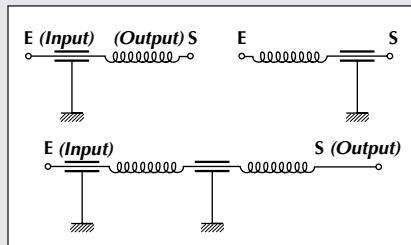
Specification reference

Rated voltage

Date-code (year-month)

Circuit diagram of unit

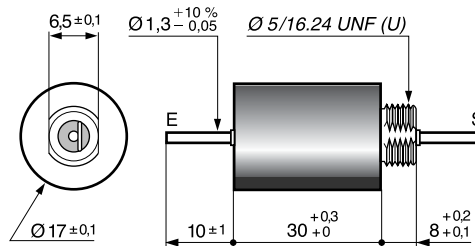
	Thread	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5



28,5 Vcc (Vdc)
115 V - 200 Hz à 1000 Hz



Modèle 5393 F ⑦
Type 5393 F



FILTRES CELLULE en L DIAMETRE 17

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique et d'une inductance

Position de l'inductance côté Entrée (E) ou Sortie (S)

Boîtier métallique étamé

(version argentée sur demande)

Fixation : filetage ISO (I) ou ASA (U)

Obturation par perles de verre (V)

Sorties par cosses à souder et par fils de cuivre étamé

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

MARQUAGE

EFD

Type de cellule

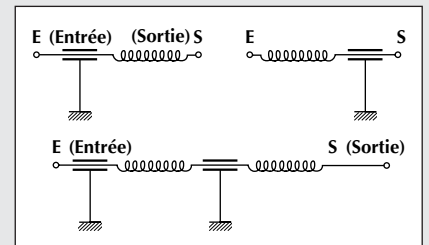
N° d'ordre de spécification

Tension nominale

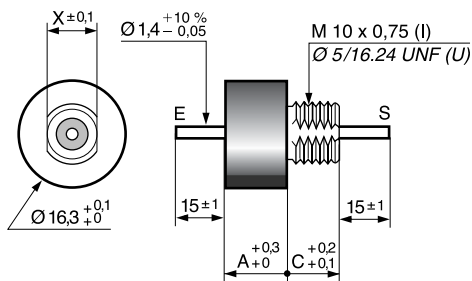
Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule

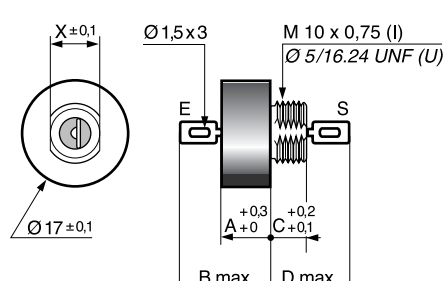
	Filetage	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5



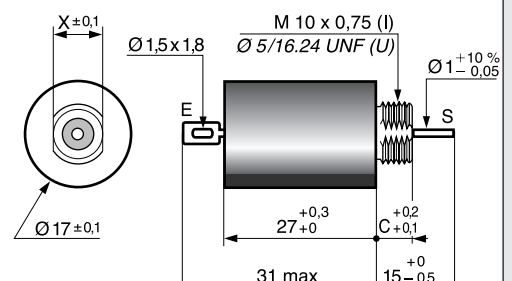
Modèles 5083 F - 5153 F ②
Types 5083 F - 5153 F



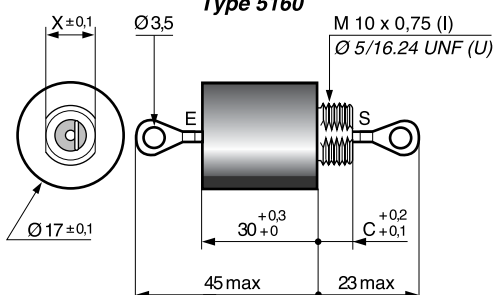
Modèle standard ①
Standard version



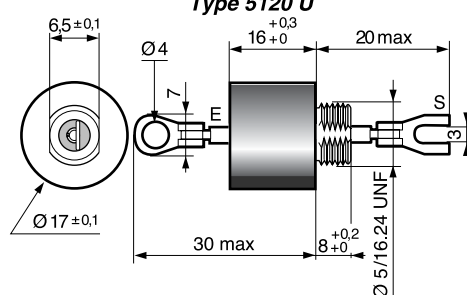
Modèle 5135 ③
Type 5135



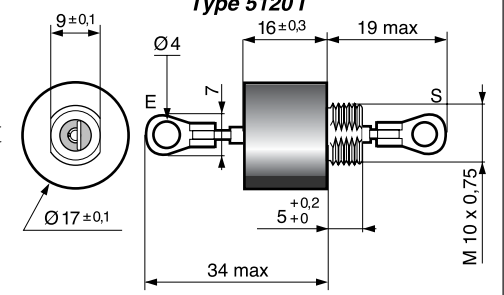
Modèle 5160 ④
Type 5160



Modèle 5120 U ⑤
Type 5120 U

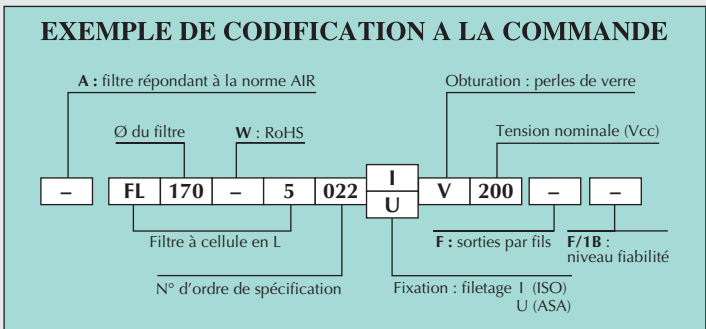
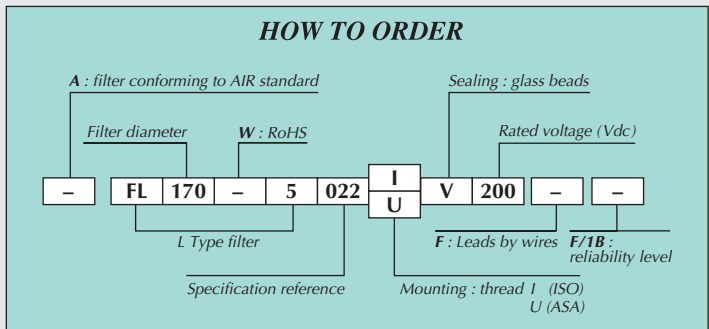


Modèle 5120 I ⑥
Type 5120 I



(1) 5032 - 5053 - 5068 - 5069 - 5073 : 115 V eff. de 60 Hz à 400 Hz (2) 5063 : 200 V eff. - 400 Hz (2 Ampères) ou 115 V eff. - 60 Hz (4 Ampères) A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)										Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz) Tension de tenue à 20°C : 2 U _R										
Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C)		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{CC}	V eff. 400 Hz	V _{CC}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
5003	E	1	450	200	450	200	800	250	—	15	41	52	65	70	70	16	23	V ①	5003	
A 5003	E	1	450	200	450	200	800	250	—	15	41	52	65	70	70	16	23	V ①	A 5003	
5022	E	3	200	115	200	115	700	30	9	15	36	44	62	70	—	16	23	V ①	5022	
A 5022	E	3	200	115	200	115	700	30	9	15	36	44	62	70	—	16	23	V ①	A 5022	
5026	S	0,5	400	115	400	115	100	500	—	—	44	56	73	70	70	20	27	V ①	5026	
5027	E	1	100	—	63	—	100	200	35	45	70	80	80	80	—	14	21	V ①	5027	
A 5027	E	1	100	—	63	—	100	200	35	45	70	80	80	80	—	14	21	V ①	A 5027	
5032	S	10	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	600	5	—	10	22	29	43	50	56	16	23	V ①	5032	
A 5032	S	10	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	600	5	—	10	22	29	43	50	56	16	23	V ①	A 5032	
5049	E	2,5	100	—	63	—	100	200	32	40	64	75	75	75	—	24	31	V ①	5049	
5053	E	10	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	600	5	—	10	22	28	44	50	57	16	23	V ①	5053	
A 5053	E	10	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	600	5	—	10	22	28	44	50	57	16	23	V ①	A 5053	
5056	E	3	450	200	300	200	600	60	—	8	25	33	58	68	70	14	21	V ①	5056	
5058	E	4	50	—	50	—	1000	20	—	—	—	8	31	41	75	14	21	V ①	5058	
5063	E	4	500	200 ⁽²⁾	500	200 ⁽²⁾	600	15	—	—	10	17	40	52	75	24	31	V ①	5063	
5068	S	5	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	100	30	8	14	27	34	59	70	80	16	23	V ①	5068	
A 5068	S	5	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	100	30	8	14	27	34	59	70	80	16	23	V ①	A 5068	
5069	S	1	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	100	300	9	17	44	56	73	80	80	16	23	V ①	5069	
A 5069	S	1	300	115 ⁽¹⁾	300	115 ⁽¹⁾	100	300	9	17	44	56	73	80	80	16	23	V ①	A 5069	
5073	S	2	200	115 ⁽¹⁾	200	115 ⁽¹⁾	100	300	22	33	55	65	75	75	75	24	31	V ①	5073	
5079	S	5	100	—	100	—	200	200	19	25	46	55	69	75	75	24	31	V ①	5079	
A 5079	S	5	100	—	100	—	200	200	19	25	46	55	69	75	75	24	31	V ①	A 5079	
5082	S	3	500	200	500	200	100	30	—	10	33	44	62	70	70	18	25	V ①	5082	
A 5082	S	3	500	200	500	200	100	30	—	10	33	44	62	70	70	18	25	V ①	A 5082	
5083	E	3	500	200	500	200	100	30	—	10	33	44	62	70	70	18	25	V ①	5083	
A 5083	E	3	500	200	500	200	100	30	—	10	33	44	62	70	70	18	25	V ①	A 5083	
5083 F	E	3	200	115	200	115	100	30	—	10	33	44	62	70	70	20	—	V ②	5083 F	
5102	S	3	400	200	400	200	100	50	—	5	24	35	62	74	80	18	24	V ①	5102	
5104	S	10	150	—	150	—	200	5	18	24	38	44	59	65	68	16	22	V ①	5104	
5108	E	10	150	—	150	—	200	5	18	24	38	44	59	65	68	16	22	V ①	5108	
5113	E	8	200	—	200	—	100	20	—	—	24	35	59	70	70	30	37	V ①	5113	
5116	S	1	450	200	450	200	800	250	—	15	41	52	65	70	70	16	23	V ①	5116	
5119	S	10	300	115	300	115	1000	10	10	16	29	35	50	57	70	16	23	V ①	5119	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dC} U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)	V _{rms} 400 Hz	V _{dC} Voltage rating at +125°C	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A Housing dimensions	B Sealing and Version (drawing)		Number (specification reference)	
(1) 5032 - 5053 - 5068 - 5069 - 5073 : 115 V rms from 60 to 400 Hz (2) 5063 : 200 V rms at 400 Hz (2 Amp.) or 115 V rms at 60 Hz (4 Amp.) A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)										Filters usable on RMS current main with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz) Withstand voltage at 20°C : 2 U _R										

(1) 5032 - 5053 - 5068 - 5069 - 5073 : 115 V rms from 60 to 400 Hz
(2) 5063 : 200 V rms at 400 Hz (2 Amp.) or 115 V rms at 60 Hz (4 Amp.)
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)



FL 170

* 5135 - 5351 - A 5351 : Cellule en double L

** 5140 : Tension de tenue : 1500 Vcc

(3) 5324 : 380 V eff. à 50 Hz

(4) 5350 - A 5350 - 5351 - A 5351 - 5352 : 115 V eff. à 60 Hz

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif
à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C)		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
5120 I	S	20	300	115	300	115	1000	10	9	14	28	33	46	52	70	—	—	V ⑥	5120 I	
5120 U	S	20	300	115	300	115	1000	10	9	14	28	33	46	52	70	—	—	V ⑤	5120 U	
5124	S	15	500	200	500	200	100	5	—	12	29	34	47	52	61	30	37,3	V ①	5124	
A 5124	S	15	500	200	500	200	100	5	—	12	29	34	47	52	61	30	37,3	V ①	A 5124	
5130	E	0,5	300	115	200	115	600	300	14	25	51	62	68	70	70	16	23	V ①	5130	
5132	E	10	100	—	100	—	30	20	34	40	58	65	80	80	—	30	36	V ①	5132	
A 5132	E	10	100	—	100	—	30	20	34	40	58	65	80	80	—	30	36	V ①	A 5132	
5135*	S	5	100	—	100	—	20	40	26	47	80	80	80	80	—	—	—	V ③	5135*	
5140**	S	1	500	—	500	—	1000	200	—	12	39	50	64	70	—	18	25,3	V ①	5140**	
5147	E	10	400	200	400	200	100	3	—	5	18	24	41	48	80	18	24	V ①	5147	
A 5147	E	10	400	200	400	200	100	3	—	5	18	24	41	48	80	18	24	V ①	A 5147	
5148	E	10	100	—	100	—	100	4	23	29	43	49	66	73	80	18	24	V ①	5148	
A 5148	E	10	100	—	100	—	100	4	23	29	43	49	66	73	80	18	24	V ①	A 5148	
5149	S	15	100	—	100	—	100	4	23	29	43	49	66	73	80	18	24	V ①	5149	
A 5149	S	15	100	—	100	—	100	4	23	29	43	49	66	73	80	18	24	V ①	A 5149	
5151	S	2	400	200	400	200	100	60	—	7	30	41	69	80	80	18	24	V ①	5151	
5152	S	10	400	200	400	200	100	3	—	6	18	24	41	48	80	18	24	V ①	5152	
5153 F	S	20	200	200	200	200	1000	3	—	15	28	33	46	52	70	16	—	V ②	5153 F	
5154	S	2	200	115	200	115	1000	100	—	11	35	46	66	75	78	16	23	V ①	5154	
5159	S	15	250	200	250	200	100	7	—	9	22	28	43	50	60	30	37	V ①	5159	
A 5159	S	15	250	200	250	200	100	7	—	9	22	28	43	50	60	30	37	V ①	A 5159	
5160	S	25	250	200	250	200	100	7	—	8	21	29	43	49	60	—	—	V ④	5160	
A 5160	S	25	250	200	250	200	100	7	—	8	21	29	43	49	60	—	—	V ④	A 5160	
5179	E	15	500	200	500	200	100	5	—	10	29	34	47	52	61	30	37,3	V ①	5179	
A 5179	E	15	500	200	500	200	100	5	—	10	29	34	47	52	61	30	37,3	V ①	A 5179	
5273	E	10	200	115	175	115	250	5	12	20	33	39	54	60	65	17	23	V ①	5273	
5288	S	3	450	280	450	280	1000	30	—	4	24	33	56	65	68	18	25	V ①	5288	
5324	E	3	500	380 ⁽³⁾	500	380 ⁽³⁾	1000	30	—	10	31	40	65	75	75	24	31	V ①	5324	
5330	E	15	250	200	250	200	100	7	—	9	22	29	44	50	60	30	37	V ①	5330	
A 5330	E	15	250	200	250	200	100	7	—	9	22	29	44	50	60	30	37	V ①	A 5330	
5342	E	0,25	400	200	400	200	100	700	26	37	64	75	75	75	75	18	24	V ①	5342	
5345	E	10	200	180	175	180	250	5	15	21	34	40	54	60	65	20	27	V ①	5345	
5349	S	20	100	—	100	—	100	2	23	29	43	49	63	69	80	18	24	V ①	5349	
5350	S	7	200	115 ⁽⁴⁾	200	115 ⁽⁴⁾	250	40	—	10	60	80	80	80	80	30	37	V ①	5350	
A 5350	S	7	200	115 ⁽⁴⁾	200	115 ⁽⁴⁾	250	40	—	10	60	80	80	80	80	30	37	V ①	A 5350	
5351*	S	4	200	115 ⁽⁴⁾	200	115 ⁽⁴⁾	250	40	—	17	66	80	80	80	80	30	37	V ①	5351*	
A 5351*	S	4	200	115 ⁽⁴⁾	200	115 ⁽⁴⁾	250	40	—	17	66	80	80	80	80	30	37	V ①	A 5351*	
5352	S	2	200	115 ⁽⁴⁾	200	115 ⁽⁴⁾	250	40	26	46	80	80	80	80	80	30	37	V ①	5352	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)																				

* 5135 - 5351 - A 5351 : Double L type

** 5140 : Withstand voltage : 1500 Vdc

(3) 5324 : 380 V rms at 50 Hz

(4) 5350 - A 5350 - 5351 - A 5351 - 5352 : 115 V rms at 60 Hz

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)

Filters usable on RMS current main
with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

- (4) A 5352 : 115 V eff. à 60 Hz
 (5) 5354 : 115 V eff. à 600 Hz

Filters utilisables sur réseau de bord, courant alternatif
 à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Position de l'inductance. Pour filtres inverses voir tableau p. 17	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C)		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B			
A 5352	S	2	200	115 ⁽⁴⁾	200	115 ⁽⁴⁾	250	40	26	46	80	80	80	80	80	30	37	V ①	A 5352	
5354	E	10	200	115 ⁽⁵⁾	175	115 ⁽⁵⁾	250	10	—	10	32	40	61	70	70	24	31	V ①	5354	
5366	S	1	400	200	400	200	100	100	—	9	36	48	70	80	80	18	24	V ①	5366	
5373	S	15	300	115	300	115	100	4	—	12	25	30	44	50	60	16	23	V ①	5373	
5393 F	E	20	250	250	250	250	1000	5	—	12	29	35	49	55	63	—	—	V ⑦	5393 F	
5399	E	1	200	—	200	—	100	100	14	20	42	54	75	75	75	14	21	V ①	5399	
A 5399	E	1	200	—	200	—	100	100	14	20	42	54	75	75	75	14	21	V ①	A 5399	
5421	S	5	400	200	400	200	100	30	—	5	19	26	63	80	80	18	25	V ①	5421	
5429	E	10	250	115	150	115	1000	8	—	11	24	29	44	50	60	16	23	V ①	5429	
5430	S	3	200	115	200	115	700	30	9	15	36	44	62	70	70	16	23	V ①	5430	
A 5430	S	3	200	115	200	115	700	30	9	15	36	44	62	70	70	16	23	V ①	A 5430	
Number (specification reference)	Inductor position. For inverse filters see table p. 17	(A) Maximum permissible current	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ) Minimum insulation resistance	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)	
			U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C				Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)											Housing dimensions

- (4) A 5352 : 115 V rms at 60 Hz
 (5) 5354 : 115 V rms at 600 Hz

Filters usable on RMS current main
 with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R



Measurement of filters

Mesures sur filtres

FP 030

RoHS = W

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 : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

on packaging

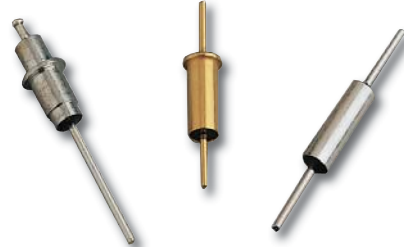
EFD

Complete type details

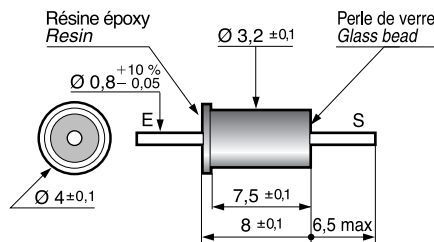
Quantity

Batch number

Date-code (year-month)

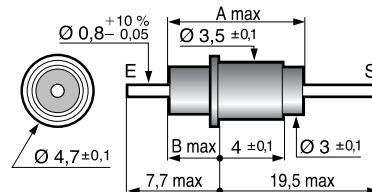


Version à souder (V) ① Soldering version (V)

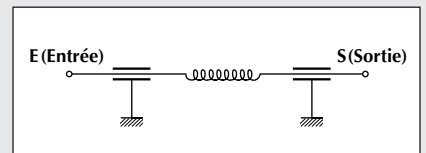
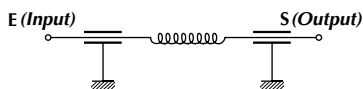


Boîtier doré (argenté sur demande)
Gold plated housing (silver plated on request)

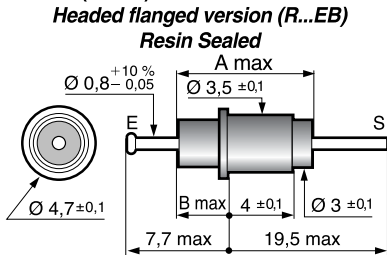
Version avec épaulement (R...E) ② Obturation résine Flanged version (R...E) Resin Sealed



Boîtier argenté
Silver plated housing

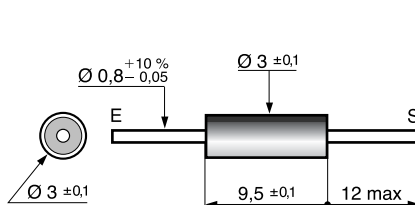


Version avec épaulement et connexion bouteroilée (R...EB) Obturation résine Headed flanged version (R...EB) Resin Sealed



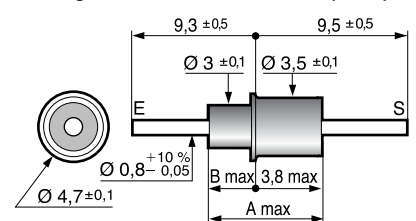
Boîtier argenté
Silver plated housing

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



Boîtier argenté
Silver plated housing

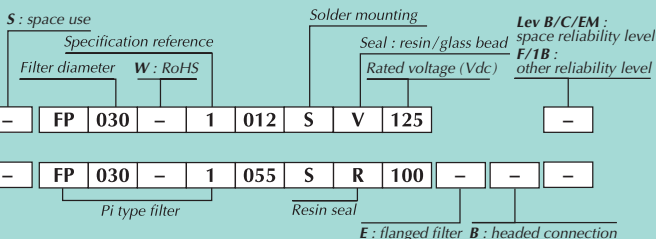
Version avec épaulement (R...E) ⑤ Obturation résine Flanged version resin sealed (R...E)



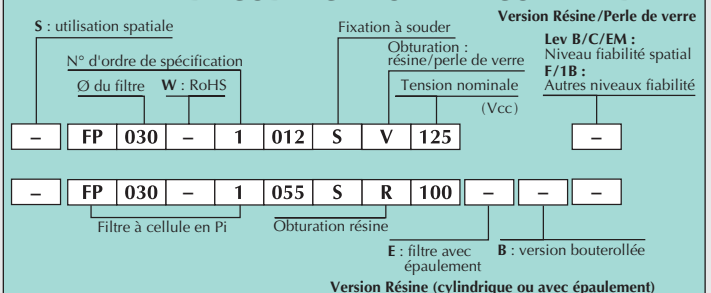
Boîtier argenté sur demande
(Silver plated housing)

HOW TO ORDER

Resin/Glass bead version



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



Tension de tenue à 20°C : 2 U _R																		
Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Dimensions du boîtier		Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
		V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B		
1012 SV	10	125	—	125	—	10000	15	—	5	10	37	50	80	80	—	—	V ①	1012 SV
1044 SV	10	50	—	50	—	10000	20	10	29	38	57	65	68	70	—	—	V ①	1044 SV
1044 SR	10	50	—	50	—	10000	10	10	29	38	57	65	68	70	—	—	R ④	1044 SR
1045 SV	10	100	—	100	—	10000	15	—	—	19	55	70	70	70	—	—	V ①	1045 SV
1046 SV	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	8	38	50	64	70	—	—	V ①	1046 SV
1047 SR	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	10	37	48	75	75	—	—	R ④	1047 SR
1047 EB	10	200	—	200	—	10000	15	—	4	10	37	48	73	—	9,4	3,9	R ③	1047 EB
1055 EB	10	50	—	50	—	100	15	7	27	35	59	70	70	70	9,4	3,9	R ③	1055 EB
1055 EB	10	100	—	70	—	100	15	7	27	35	59	70	70	70	9,4	3,9	R ③	1055 EB
1055 SV	10	100	—	70	—	100	15	7	27	35	59	70	70	70	—	—	V ①	1055 SV
1056 EB	10	70	—	70	—	100	15	5	19	24	57	70	70	70	9,4	3,9	R ③	1056 EB
1056 EB	10	100	—	70	—	100	15	5	19	24	57	70	70	70	9,4	3,9	R ③	1056 EB
1056 SR	10	70	—	70	—	100	15	5	19	24	57	70	70	70	—	—	R ④	1056 SR
1060 E	10	200	—	100	—	10000	15	—	4	10	37	48	74	—	9,4	3,9	R ②	1060 E
1062 EB	10	250	—	125	—	10000	15	—	—	8	29	45	65	65	6,5	3	R ③	1062 EB
1085 E	10	100	—	70	—	100	15	5	19	25	57	70	70	70	6,8	3	R ⑤	1085 E
1099 SR	10	200	—	100	—	10000	15	—	—	—	—	3	22	35	—	—	R ④	1099 SR
1100 SR	10	50	—	50	—	10000	10	—	10	20	51	65	75	—	—	—	R ④	1100 SR
Number (specification reference)	Maximum permissible current	U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)							Housing dimensions		Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)
	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B		

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R



Inductors test

Contrôle des inductances

FP 035 FP 040

RoHS = W

FILTERS Pi TYPE DIAMETERS 3,5 AND 4

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitors and an inductor

Tinned metal housing

(silver plated version on request)

Mounting : threaded ISO (I and Y) or ASA (U)

Resin sealed (R)

with silver plated copper wire leads

Mixed glass bead/resin sealed (V)

leads with silver plated copper

wire lead and solder tag

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : ≤ 6 s

Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD

Type of unit

Specification reference

Date-code (year-month)

FILTRES CELLULE en Pi DIAMETRES 3,5 ET 4

TECHNOLOGIE

Association de condensateurs discoides multicouches
à diélectrique céramique et d'une inductance

Boîtier métallique étamé

(version argentée sur demande)

Fixation : par filetage ISO (I et Y) ou ASA (U)

Obturation par résine (R)

et sorties par fils de cuivre argenté

Obturation mixte par perle de verre/résine (V)

et sorties par cosse et fil de cuivre argenté

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : ≤ 6 s

Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

MARQUAGE

EFD

Type de cellule

N° d'ordre de spécification

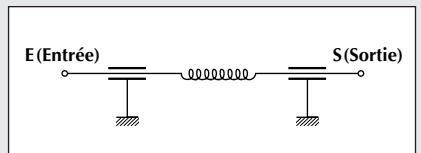
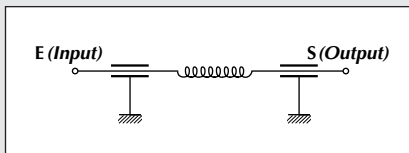
Date-code (année-mois)



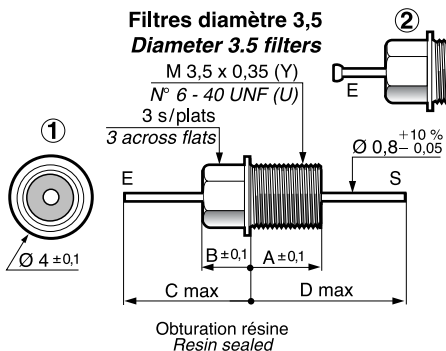
FP 035



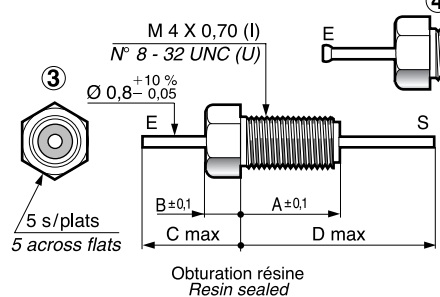
FP 040



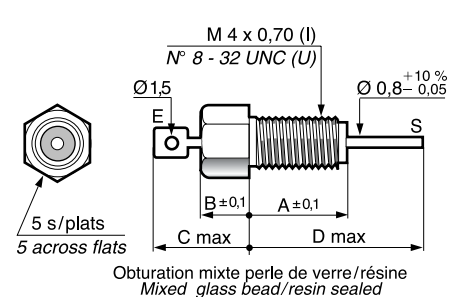
Filtres diamètre 3,5 Diameter 3.5 filters



Filtres diamètre 4 version standard Diameter 4 filters standard version



Filtres diamètre 4 ⑤ Diameter 4 filters



HOW TO ORDER

Lev B/C/EM :
space reliability level
F/1B :
other reliability level

S : space use	Mounting thread Y (ISO fine pitch)	Filter diameter	W : RoHS	U (ASA)	Resin seal	B : headed connection	Rated voltage (Vdc)	Sealing : glass bead/resin	Mounting : threaded I (ISO) U (ASA)
-	FP 035	-	1	002	Y	R 200	-	-	Resin version diameter 3,5
-	FP 040	-	1	026	I	R 100	-	-	Resin version diameter 4
-	FP 040	-	1	026	I	V 100	-	-	Glass bead/Resin version diameter 4

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE

S : utilisation spatiale										Fixation : filetage Y (ISO pas fin)				Lev B/C/EM : Niveau fiabilité spatial			
Ø du filtre		W : RoHS		U (ASA)		B : version bouterollée		F/1B : Autres niv. fiabilité									
-	FP	035	-	1	002	Y	R	200	-	-	Version Résine diamètre 3,5						
						U	Obturation : résine										
-	FP	040	-	1	026	I	R	100	-	-	Version Résine diamètre 4						
						U											
-	FP	040	-	1	026	I	V	100	-	-	Version Perle de verre/Résine diamètre 4						
						U	Tension nominale (Vcc)										
N° d'ordre de spécification						Obturation : perle de verre/résine											
										Fixation : filetage I (ISO) U (ASA)							

* 1010 - 1020 : Pour ces modèles, épaisseur de l'écrou : 1,6 mm ** 1344 - 1344 B : Diamètre de la connexion : 0,7 ^{+10%} _{-0,05}																						
Tension de tenue à 20°C : 2 U _R																						
Numéro (spécification)	Diamètre du filtre	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C +85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)								Dimensions du boîtier				Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
			V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D			
1001	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	2	10	37	49	74	—	7	2,5	12	19	R ③	1001	
1001	4	10	300	115	200	115	10000	15	—	2	10	37	49	74	—	7	2,5	12	19	R ③	1001	
1001 B	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	2	10	37	49	74	—	7	2,5	9	23	R ④	1001 B	
1002	3,5	10	200	—	200	—	10000	10	—	—	5	23	30	48	55	5	3	8	17	R ①	1002	
1008 R	4	10	200	—	100	—	10000	15	—	21	29	54	65	68	70	8,1	3,8	8,9	13,5	R ③	1008 R	
1008 V	4	10	200	—	100	—	10000	15	—	21	29	54	65	68	70	8,1	3,8	8	13,5	V ⑤	1008 V	
1010*	4	10	200	—	100	—	10000	10	—	—	5	30	40	54	60	3,5	1,6	4,5	6,5	R ③	1010*	
1020*	4	10	250	—	250	—	10000	4	—	—	—	—	15	54	55	3,5	1,6	4,5	6	R ③	1020*	
1026 B	4	10	100	—	70	—	3000	15	10	30	38	64	75	75	75	8,1	3,8	8,9	13,5	R ④	1026 B	
1026 R	4	10	100	—	70	—	3000	15	10	30	38	64	75	75	75	8,1	3,8	9	13,5	R ③	1026 R	
1026 V	4	10	100	—	70	—	3000	15	10	30	38	64	75	75	75	8,1	3,8	8	13,5	V ⑤	1026 V	
1028	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	10	38	50	75	—	7	2,5	14,5	19	R ③	1028	
1030	3,5	10	200	—	200	—	10000	10	—	—	6	30	40	54	60	5	3	8	17	R ①	1030	
1030 B	3,5	10	200	—	200	—	10000	10	—	—	6	30	40	54	60	5	3	8	17	R ②	1030 B	
1036	3,5	10	200	—	200	—	10000	10	—	—	8	38	50	61	65	5	3	8	24	R ①	1036	
1041	3,5	10	50	—	50	—	5000	10	10	29	38	57	65	68	70	5	3	8	17	R ①	1041	
1041 B	3,5	10	50	—	50	—	5000	10	10	29	38	57	65	68	70	5	3	8	17	R ②	1041 B	
1042	3,5	10	100	—	100	—	10000	10	—	—	20	55	70	70	70	5	3	8	17	R ①	1042	
1043	3,5	10	200	—	200	—	10000	10	—	—	8	38	50	64	70	5	3	8	17	R ①	1043	
1054	4	10	200	—	100	—	10000	10	—	7	13	46	60	75	75	7	2,5	12	19	R ③	1054	
1054 B	4	10	200	—	100	—	10000	10	—	7	13	46	60	75	75	7	2,5	9	23	R ④	1054 B	
1102	4	10	200	—	100	—	10000	10	—	—	10	34	44	60	60	3,5	1,6	50	40	R ③	1102	
1103	4	10	250	—	150	—	10000	10	—	—	—	—	16	53	55	3,5	1,6	50	40	R ③	1103	
1132	4	10	200	—	100	—	10000	5	—	—	5	30	40	54	60	3,5	1,6	9	9	R ③	1132	
1133	4	10	250	—	150	—	10000	4	—	—	15	53	55	55	55	3,5	1,6	9	9	R ③	1133	
1138	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	—	—	17	54	55	7	2,5	12	19	R ③	1138	
1138 B	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	—	—	17	54	55	7	2,5	9	23	R ④	1138 B	
1140	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	—	—	—	42	56	7	2,5	12	19	R ③	1140	
1303 B	3,5	10	200	—	100	—	10000	10	—	—	10	41	55	70	70	8	4	9,2	23,8	R ②	1303 B	
1325	4	10	250	—	150	—	10000	10	—	—	16	54	55	58	60	8,1	3,8	8	13,5	V ⑤	1325	
1343	4	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	5	28	45	60	60	7	2,5	8,8	23,3	R ③	1343	
1344 **	4	10	200	—	100	—	10000	15	—	2	10	37	48	74	—	7	2,5	10	24	R ③	1344 **	
1344 B **	4	10	200	—	100	—	10000	15	—	2	10	37	48	74	—	7	2,5	9	23	R ④	1344 B **	
1400	4	10	200	—	100	—	10000	10	—	—	12	46	60	70	70	7	2,5	8,5	23	R ③	1400	
Number (specification reference)	Filter diameter	Maximum permissible current (A)	U _R Rated voltage (-55°C +85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance (MΩ)	Maximum series resistance Input Output (mΩ)	Attenuation at 50 Ω (no load)								Housing dimensions				Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)
			V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D			
* 1010 - 1020 : For these types, thickness of screw : 1,6 mm ** 1344 - 1344 B : Lead diameter : 0,7 ^{+10%} _{-0,05}																						
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R																						

* 1010 - 1020 : For these types, thickness of screw : 1,6 mm
 ** 1344 - 1344 B : Lead diameter : 0,7^{+10%}_{-0,05} Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

FP 060

RoHS = W

FILTERS Pi TYPE DIAMETER 6

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitors and an inductor
Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : threaded ISO (I and Y) or ASA (U)
Resin sealed (R)
with silver plated copper wire leads
Glass bead seal (V)
with solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

Specification reference

Date-code (year-month)



FILTRES CELLULE en Pi DIAMETRE 6

TECHNOLOGIE

Association de condensateurs discoides multicouches
à diélectrique céramique et d'une inductance
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : par filetage ISO (I et Y) ou ASA (U)
Obturation par résine (R)
et sorties par fil de cuivre argenté
Obturation par perles de verre (V)
et sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

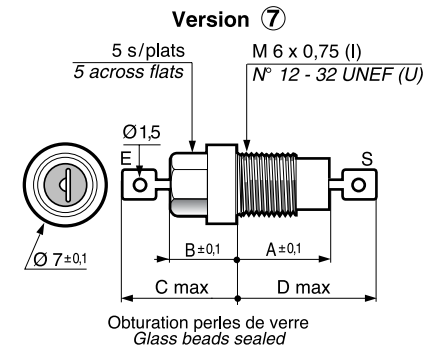
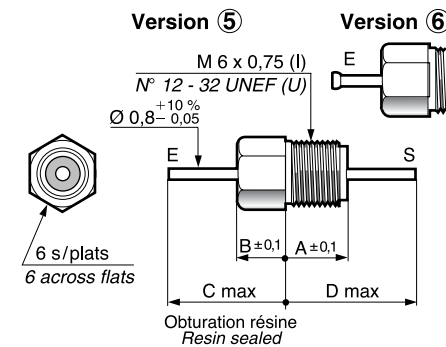
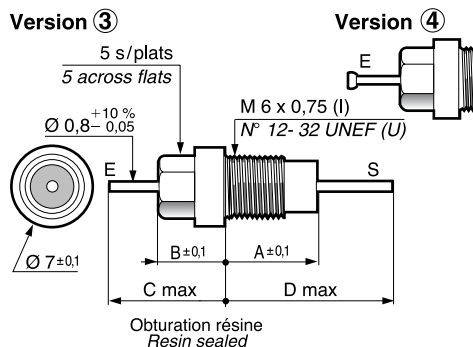
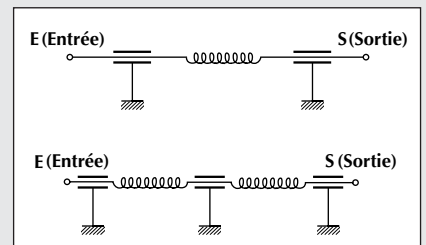
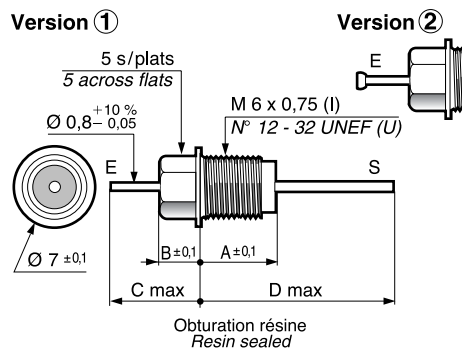
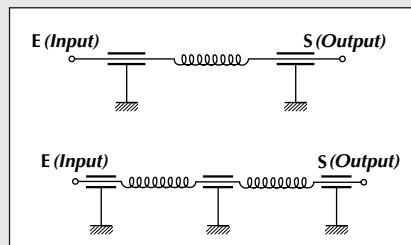
MARQUAGE

EFD

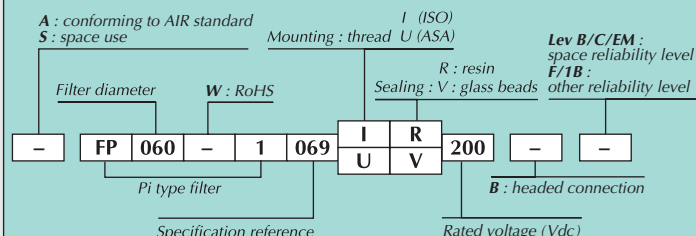
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

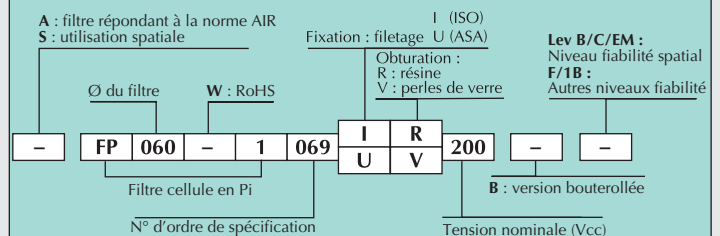
Date-code (année-mois)



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* 1007 - 1007 B - A 1007 B : Tension de tenue : 750 Vcc

** 1083 B - 1084 B : Colletette Ø 6 ± 0,1

*** 1089 : Cellule en double Pi

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

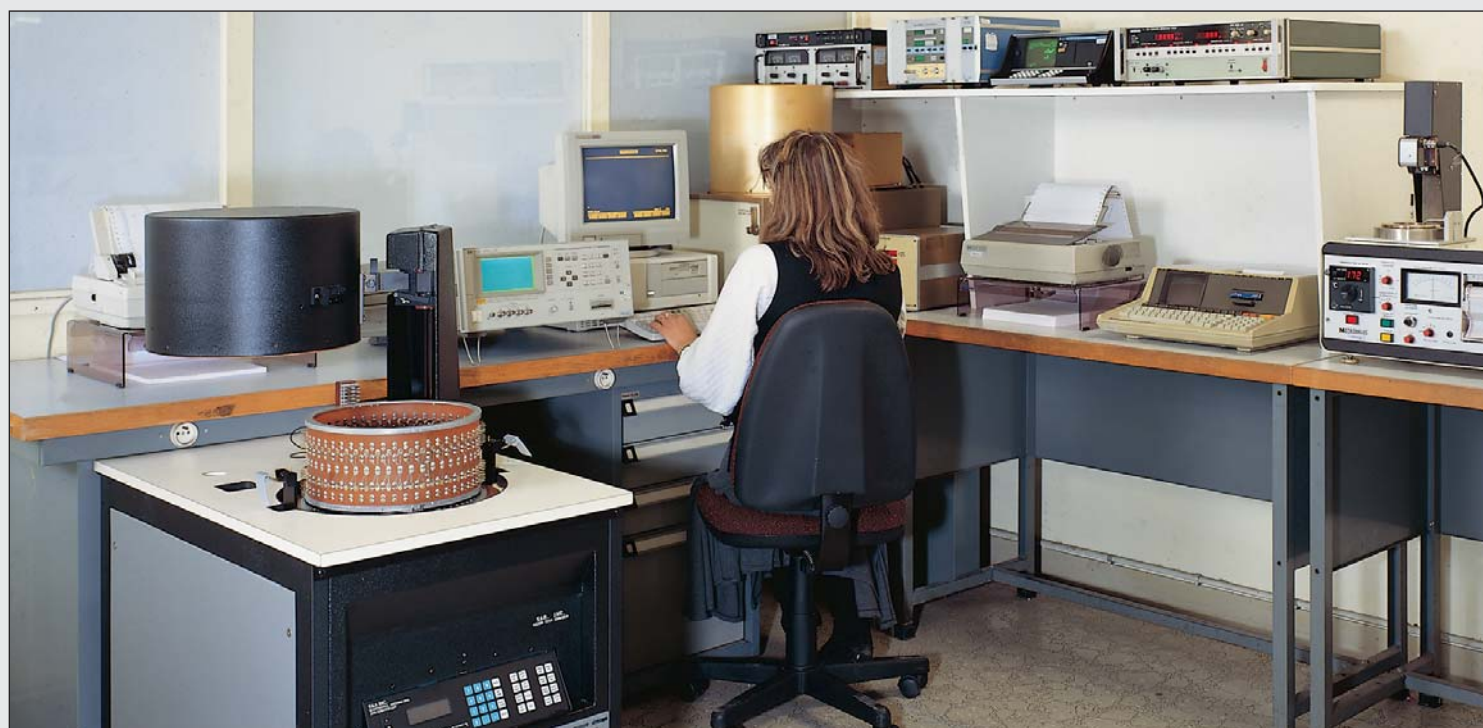
Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Dimensions du boîtier				Obturation et Version (croquis)	Numéro (spécification)
		Vcc	V eff. 400 Hz	Vcc	V eff. 400 Hz			1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	A	B	C	D		
1007*	10	500	—	500	—	10000	20	—	10	15	50	65	69	70	10,5	7	12	20	R ③	1007*
1007 B*	10	500	—	500	—	10000	20	—	10	15	50	65	69	70	10,5	7	12	20	R ④	1007 B*
A 1007 B*	10	500	—	500	—	10000	20	—	10	15	50	65	69	70	10,5	7	12	20	R ④	A 1007 B*
1011	10	200	—	200	—	10000	15	—	13	20	52	65	65	65	7	5	10	20	R ⑤	1011
1011 V	10	200	—	100	—	10000	15	—	13	20	52	65	65	65	10,5	7	11,5	15	V ⑦	1011 V
1013 B	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	20	52	65	68	70	8	4	9	23	R ②	1013 B
1013 V	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	20	52	65	68	70	8	4	8	12	V ⑦	1013 V
1014	10	100	—	100	—	5000	15	15	47	60	71	75	—	—	10,5	7	12	20	R ③	1014
1014 B	10	100	—	100	—	5000	15	15	47	60	71	75	—	—	10,5	7	12	20	R ④	1014 B
1014 V	10	100	—	100	—	5000	15	15	47	60	71	75	—	—	10,5	7	11,5	15	V ⑦	1014 V
1029	10	100	—	100	—	10000	10	—	—	5	33	45	63	70	8	4	9	23	R ①	1029
1029	10	350	—	350	—	10000	10	—	—	5	33	45	63	70	8	4	9	23	R ①	1029
1029 B	10	350	—	350	—	10000	10	—	—	5	33	45	63	70	8	4	9	23	R ②	1029 B
1069	10	200	—	200	—	5000	15	—	14	18	46	60	70	70	7	5	10	13	R ⑤	1069
1079	0,025	50	—	50	—	5000	15	25	57	57	70	70	—	—	10,5	7	12	20	R ③	1079
1082 B	10	350	—	350	—	10000	15	—	—	5	33	45	63	70	7	5	10	20	R ⑥	1082 B
1083 B**	10	350	—	350	—	10000	15	—	—	—	33	45	63	70	8	4	9	23	R ②	1083 B**
1084 B**	10	200	—	200	—	10000	15	—	—	20	52	65	68	70	8	4	9	23	R ②	1084 B**
1089***	10	50	—	50	—	1000	10	24	40	44	60	70	70	70	7,9	4	8,7	23	R ③	1089***
1179 B	10	300	—	200	—	5000	15	—	—	20	52	65	68	70	8	4	9	23	R ②	1179 B
1247	0,6	100	—	100	—	10000	20	65	75	75	75	75	75	75	10,5	7	15	26	R ③	1247
1314 B	10	100	—	100	—	5000	10	5	25	40	64	70	70	70	8	4	9	23	R ②	1314 B
1319	10	100	—	100	—	10000	10	—	10	14	45	60	70	70	8	4	9	23	R ①	1319
Number (specification reference)	Maximum permissible current	Vdc	Vrms 400 Hz	Vdc	Vrms 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	Housing dimensions				Sealing and Version (drawing)	Number (specification reference)
		U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (no load)												

* 1007 - 1007 B - A 1007 B : Withstand voltage : 750 Vdc

** 1083 B - 1084 B : Grounding shielding bracket Ø 6 ± 0,1

*** 1089 : Double Pi type

A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

Automatic measurement

Mesures automatiques en température

FP 100

RoHS = W

FILTERS Pi TYPE DIAMETER 10

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors and an inductor
Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : threaded ISO (I) or ASA (U)
Glass bead seal (V) or resin seal (R)
Solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Soldering time : ≤ 6 s
Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD
Type of unit
Specification reference
Rated voltage
Date-code (year-month)
Circuit diagram of unit

28,5 Vcc (Vdc)

115 V - 400 Hz

115 V - 200 Hz à 1000 Hz



FILTRES CELLULE en Pi DIAMETRE 10

TECHNOLOGIE

Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique et d'une inductance
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : par filetage ISO (I) ou ASA (U)
Obturation par perles de verre (V) ou résine époxy (R)
Sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

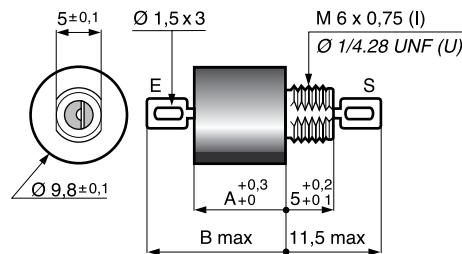
PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$
Temps de soudage : ≤ 6 s
Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

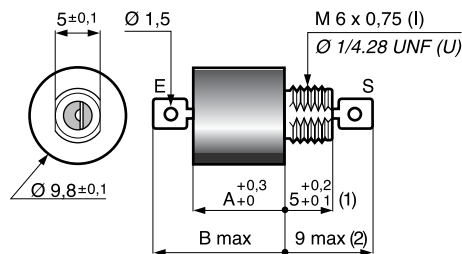
MARQUAGE

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

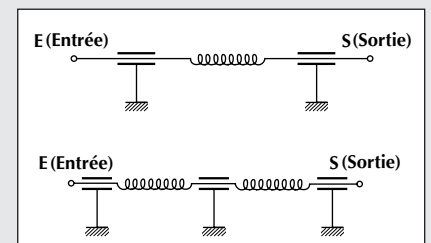
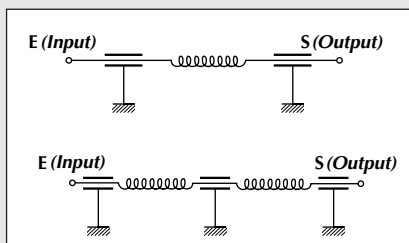
Version résine 1091 (R) ① Resin version 1091 (R)



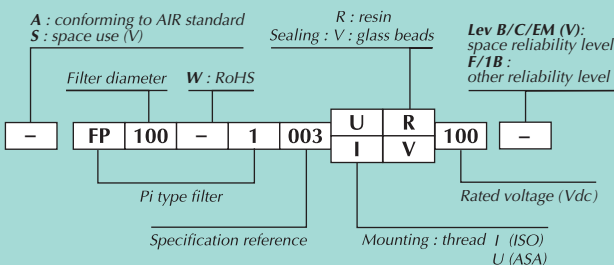
Version perles de verre (V) ② Glass beads version (V)



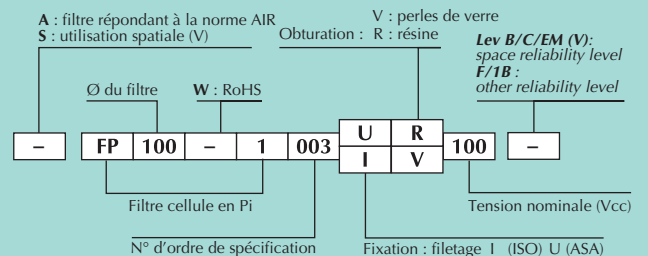
* (1) Lg : $8 + 0.1$ - (2) Lg : 12 max



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* 1052 - 1053 - A 1053 : (1) Lg : 8 ^{+0,2} _{+0,1} (2) Lg : 12 max. (voir dessin ② page 62)																		
A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)																Tension de tenue à 20°C : 2 U _R		
Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible	Tension nominale (-55°C +85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Numéro (spécification)
		Vcc	V eff. 400 Hz	Vcc	V eff. 400 Hz			(MΩ)	(mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	
1003	5	100	—	100	—	1000	20	12	15	49	64	65	65	65	16	20,3	1003	
1004	5	200	115	150	115	1000	15	—	—	20	44	70	70	70	16	20,3	1004	
A 1004	5	200	115	150	115	1000	15	—	—	20	44	70	70	70	16	20,3	A 1004	
1005	1	50	—	50	—	500	200	—	—	51	69	69	69	69	16	20,3	1005	
1005	1	200	115	150	115	1000	200	—	—	51	69	69	69	69	16	20,3	1005	
1005	1	250	115	150	115	1000	200	—	—	51	69	69	69	69	16	20,3	1005	
A 1005	1	250	115	150	115	1000	200	—	—	51	69	69	69	69	16	20,3	A 1005	
1006	3	250	115	200	115	1000	20	—	—	50	70	70	70	—	14	18,3	1006	
A 1006	3	250	115	200	115	1000	20	—	—	50	70	70	70	—	14	18,3	A 1006	
1009	3	200	115	150	115	1000	60	—	—	32	53	61	65	65	16	20,3	1009	
A 1009	3	200	115	150	115	1000	60	—	—	32	53	61	65	65	16	20,3	A 1009	
1016	0,5	200	115	150	115	1000	500	—	20	62	80	80	80	—	16	20,3	1016	
A 1016	0,5	200	115	150	115	1000	500	—	20	62	80	80	80	—	16	20,3	A 1016	
1017	5	50	—	50	—	200	10	—	—	60	80	80	80	—	16	20,3	1017	
A 1017	5	50	—	50	—	200	10	—	—	60	80	80	80	—	16	20,3	A 1017	
1018	0,5	100	—	100	—	500	10	—	—	—	10	45	60	80	16	20,3	1018	
1019	0,1	100	—	100	—	1000	20	—	—	—	—	—	0,5	12	12	16,3	1019	
1027	5	100	—	100	—	1000	10	—	—	44	65	75	80	—	16	20,3	1027	
1027	5	250	—	150	—	1000	10	—	—	44	65	75	80	—	16	20,3	1027	
A 1027	5	250	—	150	—	1000	10	—	—	44	65	75	80	—	16	20,3	A 1027	
1032	0,5	50	—	50	—	300	150	31	46	70	70	70	70	—	14	18,3	1032	
1032	0,5	100	—	—	—	300	150	31	46	70	70	70	70	—	14	18,3	1032	
1034	1	100	—	63	—	100	150	18	40	68	68	68	68	—	14	18,3	1034	
1035	3	200	115	200	115	1000	25	—	—	40	58	80	80	—	16	20,3	1035	
A 1035	3	200	115	200	115	1000	25	—	—	40	58	80	80	—	16	20,3	A 1035	
1037	2	50	—	50	—	100	60	25	39	64	70	70	70	—	16	20,3	1037	
1038	3	100	—	100	—	100	25	—	12	47	70	80	80	—	16	20,3	1038	
A 1038	3	100	—	100	—	100	25	—	12	47	70	80	80	—	16	20,3	A 1038	
1039	1	100	—	100	—	100	100	—	20	62	80	80	80	—	16	20,3	1039	
1040	0,5	100	—	100	—	100	150	15	34	68	70	70	70	70	16	20,3	1040	
1048	5	200	115	200	115	1000	9	—	—	27	48	70	80	80	16	20,3	1048	
A 1048	5	200	115	200	115	1000	9	—	—	27	48	70	80	80	16	20,3	A 1048	
1049	3	50	—	50	—	100	25	20	27	59	70	70	70	—	14	18,3	1049	
1052*	0,1	100	—	100	—	1000	240	—	—	25	46	56	60	60	16	20,3	1052*	
1053*	10	300	115	200	115	100	5	—	—	24	30	55	70	70	14	18,3	1053*	
A 1053*	10	300	115	200	115	100	5	—	—	24	30	55	70	70	14	18,3	A 1053*	
1058	5	100	—	50	—	100	15	—	—	55	75	75	75	—	14	18,3	1058	
1059	3	100	—	50	—	100	30	—	15	65	80	80	80	—	14	18,3	1059	
1061	1	250	115	150	115	100	140	—	15	60	65	65	65	—	14	18,3	1061	
A 1061	1	250	115	150	115	100	140	—	15	60	65	65	65	—	14	18,3	A 1061	
	(A)	Vdc	Vrms 400 Hz	Vdc	Vrms 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B		
Number (specification reference)	Maximum permissible current	U _R Rated voltage (-55°C +85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions		Number (specification reference)
* 1052 - 1053 - A 1053 : (1) Length : 8 ^{+0,2} _{+0,1} (2) Length : 12 max. (see drawing ② page 62)																		
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)																Withstand voltage at 20°C : 2 U _R		

FP 100

* **1074** : (1) Lg : $8 \pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Lg : 12 max. (voir dessin ② page 62)

** **1091** : Obturation résine époxy (voir dessin ① page 62)

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Numéro (spécification)
		V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B		
1064	3	50	—	50	—	100	25	—	26	70	70	70	70	70	16	20,3	1064	
1064	3	100	—	63	—	100	25	—	26	70	70	70	70	70	16	20,3	1064	
A 1064	3	100	—	63	—	100	25	—	26	70	70	70	70	70	16	20,3	A 1064	
1065	5	100	—	70	—	100	15	—	15	62	75	75	75	75	14	18,3	1065	
A 1065	5	100	—	70	—	100	15	—	15	62	75	75	75	75	18	22,3	A 1065	
1066	10	300	115	200	115	100	3	—	—	24	30	55	70	70	14	18,3	1066	
A 1066	10	300	115	200	115	100	3	—	—	24	30	55	70	70	14	18,3	A 1066	
1067	0,5	100	—	50	—	100	350	36	55	75	75	—	—	—	14	18,3	1067	
1068	1	200	115	150	115	1000	250	—	—	5	34	61	65	—	16	20,3	1068	
A 1068	1	200	115	150	115	1000	250	—	—	5	34	61	65	—	16	20,3	A 1068	
1070	1	250	115	250	115	1000	200	—	—	44	65	70	70	—	16	20,3	1070	
A 1070	1	250	115	250	115	1000	200	—	—	44	65	70	70	—	16	20,3	A 1070	
1071	0,5	50	—	50	—	100	1000	38	58	70	70	70	70	—	14	18,3	1071	
1072	3	300	115	300	115	100	30	—	—	34	54	70	70	70	14	18,3	1072	
A 1072	3	300	115	300	115	100	30	—	—	34	54	70	70	70	14	18,3	A 1072	
1073	5	250	115	150	115	100	10	—	—	23	47	70	70	—	14	18,3	1073	
A 1073	5	250	115	150	115	100	10	—	—	23	47	70	70	—	14	18,3	A 1073	
1074*	10	50	—	50	—	100	3	19	25	36	40	48	52	61	14	18,3	1074*	
1075	5	150	—	100	—	400	15	—	—	43	65	75	80	80	16	20,3	1075	
1077	10	100	—	100	—	100	3	15	21	32	34	59	70	70	14	18,3	1077	
A 1077	10	100	—	100	—	100	3	15	21	32	34	59	70	70	14	18,3	A 1077	
1090	0,5	150	—	100	—	400	100	18	42	70	70	70	70	70	16	20,3	1090	
1091**	20	100	—	100	—	1000	5	—	—	—	—	15	28	70	17,5	24	1091**	
1097	1	50	—	—	—	100	100	24	42	80	80	80	80	80	16	20,3	1097	
1098	0,5	150	—	100	—	100	500	16	35	72	80	80	80	—	16	20,3	1098	
1101	10	600	115	300	115	1000	8	—	—	—	7	30	40	55	12	16,3	1101	
1129	0,3	250	115	150	115	1000	750	21	41	68	70	70	70	70	14	18,3	1129	
1130	2	100	—	50	—	100	60	5	31	69	80	80	80	80	14	18,3	1130	
1131	2	250	115	150	115	1000	60	—	5	56	70	70	70	70	14	18,3	1131	
1139	3	200	115	200	115	1000	25	—	—	39	59	80	80	80	15	19,3	1139	
1173	1	100	—	—	—	10000	10	—	—	—	—	—	10	45	12	16,3	1173	
1250	10	50	—	50	—	10000	10	—	—	—	10	56	75	100	14	18,3	1250	
1251	0,5	100	—	50	—	100	350	36	56	75	75	75	75	—	14	18,3	1251	
1270	3	300	115	260	115	500	60	—	—	—	26	63	80	80	16	20,3	1270	
1271	5	300	—	200	—	1000	15	—	—	—	10	56	75	78	16	20,3	1271	
1290	0,5	80	—	50	—	200	150	38	58	80	80	80	80	80	16	20,3	1290	
1297	0,1	100	—	70	—	500	350	49	67	80	80	80	80	80	14	18,3	1297	
1302	1	50	—	50	—	100	100	—	30	73	90	90	90	90	16	20,3	1302	
A 1302	1	50	—	50	—	100	100	—	30	73	90	90	90	90	16	20,3	A 1302	
Number (specification reference)	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	Number (specification reference)	
	Maximum permissible current	U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions		

* **1074** : (1) Length : $8 \pm_{0,1}^{+0,2}$ (2) Length : 12 max. (see drawing ② page 62)

** **1091** : Resin sealed (see drawing ① page 62)

A - These filters conform to AIR 2021 E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

*** 1333 - 1334 - 1335 - 1336 - 1339 : Cellule en double Pi																		
A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)														Tension de tenue à 20°C : 2 U _R				
Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Numéro (spécification)
		(A)	V _{cc} V eff. 400 Hz	V _{cc} V eff. 400 Hz	(MΩ)			(mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	
1317	3	80	—	50	—	200	60	—	40	74	80	80	80	80	16	20,3	1317	
1320	10	50	—	50	—	10000	15	—	—	—	—	22	30	65	10	14,3	1320	
1322	0,3	50	—	50	—	100	350	42	60	80	80	80	80	80	14	18,3	1322	
1323	3	50	—	50	—	100	27	20	26	59	70	70	70	70	14	18,3	1323	
1332	0,5	200	—	—	—	1000	150	—	—	—	10	43	60	60	21,5	25,8	1332	
1333***	0,5	200	—	—	—	1000	150	—	—	—	20	83	100	100	21,5	25,8	1333***	
1334***	0,5	200	—	—	—	1000	250	—	—	—	—	20	50	100	21,5	25,8	1334***	
1335***	0,5	200	—	—	—	1000	150	—	—	—	—	—	20	100	21,5	25,8	1335***	
1336***	0,5	200	—	—	—	1000	100	—	—	—	—	—	—	47	21,5	25,8	1336***	
1339***	0,5	200	—	—	—	1000	300	—	—	—	20	83	100	100	30	34,3	1339***	
1342	5	150	—	150	—	100	15	—	16	56	74	78	80	80	20	24,3	1342	
1365	10	100	—	100	—	1000	10	—	—	44	65	75	76	80	16	20,3	1365	
Number (specification reference)	Maximum permissible current	V _{dc} V _{rms} 400 Hz	U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)	V _{dc} V _{rms} 400 Hz	Voltage rating at +125°C	(MΩ)	(mΩ)	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions		Number (specification reference)
								Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	100 MHz	A	B	
*** 1333 - 1334 - 1335 - 1336 - 1339 : Double Pi type																		
A - These filters conform to AIR 2021 E or EN 2282 (see page 16)														Withstand voltage at 20°C : 2 U _R				



Laminar flow work bench

Assemblage sous hotte à flux laminaire



Vibration tests

Essais de vibrations

FP 170

RoHS = W

FILTERS Pi TYPE DIAMETER 17

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitors an inductor
Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : threaded ISO (I)
ASA (U) or by screw
Glass bead seal (V)
Solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : ≤ 6 s

Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD

Type of unit

Rated voltage

Specification reference

Date-code (year-month)

Circuit diagram of unit

28,5 Vcc (Vdc)

115 V - 400 Hz

FILTRES

CELLULE en Pi

DIAMETRE 17

TECHNOLOGIE

Association de condensateurs discoides multicouches
à diélectrique céramique et d'une inductance
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : par filetage ISO (I)
ASA (U) ou par vis
Obturation par perles de verre (V)
Sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : ≤ 6 s

Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

MARQUAGE

EFD

Type de cellule

Tension nominale

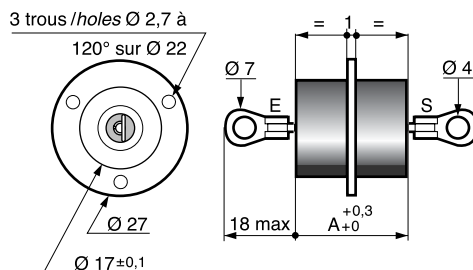
N° d'ordre de spécification

Date-code (année-mois)

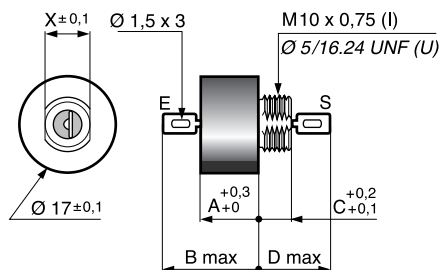
Schéma de la cellule



Modèle 1081
Type 1081



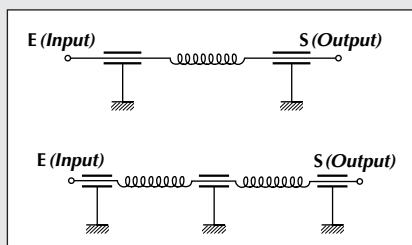
Version perles de verre (V)
Glass beads version (V)



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

Filtres 1118 to A 1127

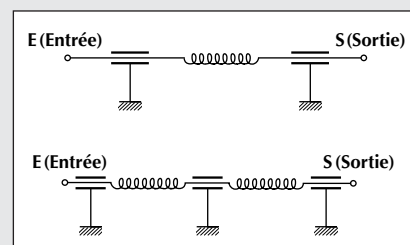
		C	D	X
I	M 10 x 0,75	9	17	9



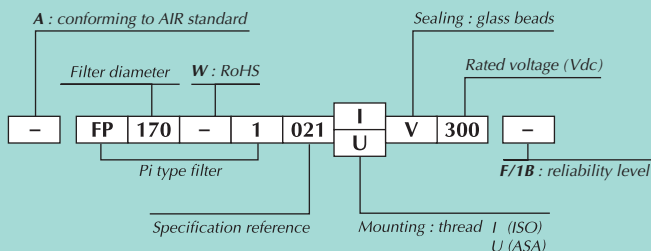
	Filetage	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5

Filtres 1118 à A 1127

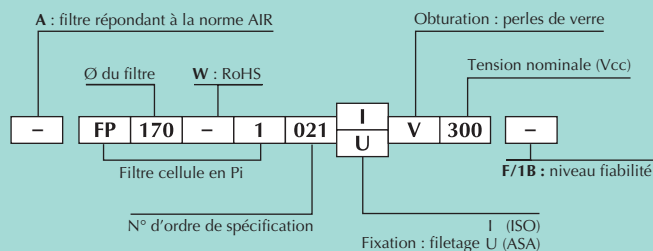
		C	D	X
I	M 10 x 0,75	9	17	9



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* 1104 - 1312 : Cellule en double Pi

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible	Tension nominale (-55°C +85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)								Dimensions du boîtier		Numéro (spécification)
		(A)	V _{CC}	V eff. 400 Hz	V _{CC}			V eff. 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	
1015	0,5	150	—	100	—	100	300	40	59	70	70	70	70	—	24	31	1015	
A 1015	0,5	150	—	100	—	100	300	40	59	70	70	70	70	—	24	31	A 1015	
1021	10	300	115	300	115	300	6	—	—	25	46	70	80	80	24	31	1021	
A 1021	10	300	115	300	115	300	6	—	—	25	46	70	80	80	24	31	A 1021	
1022	3	300	115	300	115	300	60	—	13	57	75	78	80	80	24	31	1022	
A 1022	3	300	115	300	115	300	60	—	13	57	75	78	80	80	24	31	A 1022	
1023	0,5	300	115	200	115	300	300	22	41	69	70	70	70	—	24	31	1023	
A 1023	0,5	300	115	200	115	300	300	22	41	69	70	70	70	—	24	31	A 1023	
1024	3	200	115	200	115	300	40	—	15	63	80	80	80	80	24	31	1024	
A 1024	3	200	115	200	115	300	40	—	15	63	80	80	80	80	24	31	A 1024	
1024	3	400	200	300	200	300	40	—	15	63	80	80	80	80	24	31	1024	
A 1024	3	400	200	300	200	300	40	—	15	63	80	80	80	80	24	31	A 1024	
1025	5	200	115	150	115	300	30	—	—	54	75	78	80	—	24	31	1025	
1025	5	300	115	200	115	300	30	—	—	54	75	78	80	—	24	31	1025	
1033	3	500	200	500	200	100	50	—	16	65	80	80	80	—	24	31	1033	
1051	10	50	—	50	—	300	20	—	10	60	80	80	80	80	24	31	1051	
1051	10	200	115	200	115	300	14	—	10	60	80	80	80	80	24	31	1051	
1057	0,5	500	—	500	—	10000	5	—	—	—	4	26	36	60	16	20	1057	
1076	5	400	200	400	200	100	20	—	—	38	59	80	80	80	22	29	1076	
A 1076	5	400	200	400	200	100	20	—	—	38	59	80	80	80	22	29	A 1076	
1080	15	500	—	500	—	10000	5	—	—	—	—	17	26	57	16	24	1080	
1081	30	500	—	500	—	10000	5	—	—	—	—	10	21	47	24	—	1081	
1092	1	200	—	200	—	300	100	10	24	55	69	75	75	—	24	31	1092	
1093	3	200	—	200	—	300	50	—	17	48	62	75	75	—	24	31	1093	
1104*	1	150	—	100	—	100	500	58	80	80	80	80	80	80	27	34	1104*	
1118	1	1000	250	—	—	10000	200	—	—	24	41	69	80	80	24	31	1118	
A 1118	1	1000	250	—	—	10000	200	—	—	24	41	69	80	80	24	31	A 1118	
1122	1	400	125	—	—	100	200	—	—	16	40	54	60	60	24	31	1122	
A 1122	1	400	125	—	—	100	200	—	—	16	40	54	60	60	24	31	A 1122	
1123	1	200	125	—	—	100	200	20	38	65	80	80	80	80	24	31	1123	
A 1123	1	200	125	—	—	100	200	20	38	65	80	80	80	80	24	31	A 1123	
1124	3	200	125	—	—	100	70	—	—	55	74	78	80	80	20	27	1124	
A 1124	3	200	125	—	—	100	70	—	—	55	74	78	80	80	20	27	A 1124	
1127	0,5	400	125	—	—	100	3000	—	—	60	80	80	80	80	24	31	1127	
A 1127	0,5	400	125	—	—	100	3000	—	—	60	80	80	80	80	24	31	A 1127	
1156	0,5	400	115	400	115	100	80	—	20	62	80	80	80	80	24	31	1156	
1174	10	1000	—	1000	—	1000	5	—	—	—	—	—	10	37	11	18	1174	
1300	1	500	—	500	—	1000	120	—	—	15	30	65	80	80	20	27	1300	
1312*	0,1	300	—	300	—	10000	2000	—	15	60	80	80	80	—	30	37	1312*	
1338	1	100	—	100	—	100	500	62	80	80	80	80	80	80	27	34	1338	
1341	10	50	—	50	—	50	20	10	45	80	80	80	80	80	24	31	1341	
Number (specification reference)	Maximum permissible current	V _{DC}	V _{RMS} 400 Hz	V _{DC}	V _{RMS} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	A	B	Number (specification reference)	
		U _R Rated voltage (-55°C +85°C)		Voltage rating at +125 °C		Minimum insulation resistance	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)								Housing dimensions			

* 1104 - 1312 : Double Pi type

A - These filters conform to AIR 2021 E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

FT 100

RoHS=W

FILTERS T TYPE DIAMETER 10

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitor and two inductors
Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : threaded ISO (I)
or ASA (U)
Resin sealed (R)
with tinned copper wire leads
Glass bead sealed (V)
with solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

Specification reference

Rated voltage

Date-code (year-month)

Circuit diagram of unit

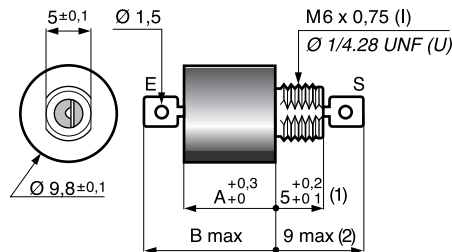
28,5 Vcc (Vdc)

115 V - 400 Hz

115 V - 200 Hz à 1000 Hz

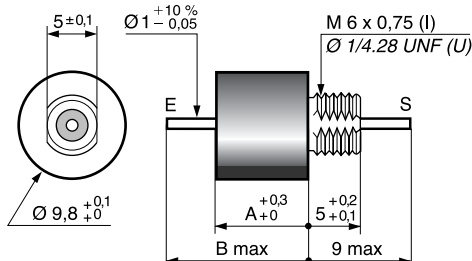


Version perles de verre (V) ① Glass beads version (V)



* (1) Lg : $8^{+0.2}_{+0.1}$ - (2) Lg : 12 max

Version résine (R) ② Resin version (R)



FILTRES CELLULE en T DIAMETRE 10

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde multicouche à diélectrique céramique et de deux inductances
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : par filetage ISO (I)
ou ASA (U)
Obturation résine (R)
et sorties par fils de cuivre étamés
Obturation perles de verre (V)
et sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

MARQUAGE

EFD

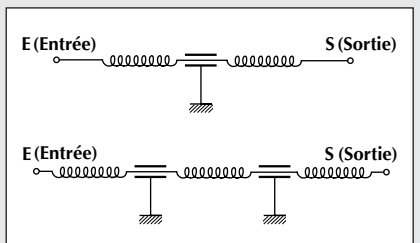
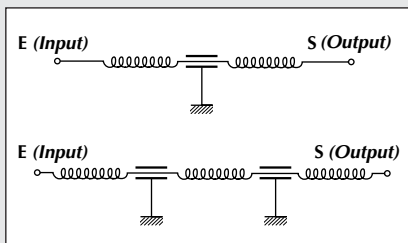
Type de cellule

N° d'ordre de spécification

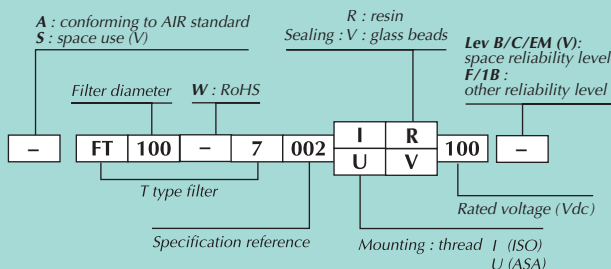
Tension nominale

Date-code (année-mois)

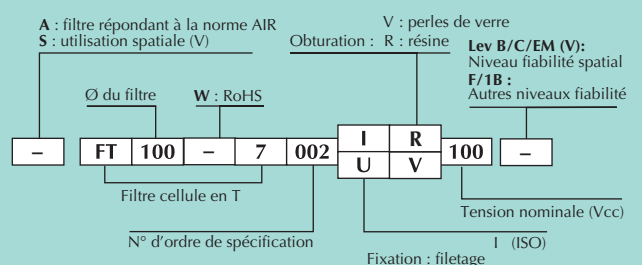
Schéma de la cellule



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* (1) Lg : $8 \pm 0,2$ (2) Lg : 12 max. (voir dessin ① page 68)

** Cellule en double T

(1) 230 V eff. à 60 Hz

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Filtres utilisables sur réseau de bord, courant alternatif
à fréquence variable (entre 200 Hz et 1000 Hz)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)							Dimensions du boîtier		Numéro (spécification)	
		V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			30 kHz	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	A	B		
7001	0,5	250	115	200	115	1000	600	—	14	28	60	60	60	60	17,5	21,8	7001	
A 7001	0,5	250	115	200	115	1000	600	—	14	28	60	60	60	60	17,5	21,8	A 7001	
7002	1	100	—	100	—	1000	300	—	—	12	46	60	—	—	17,5	21,8	7002	
A 7002	1	100	—	100	—	1000	300	—	—	12	46	60	—	—	17,5	21,8	A 7002	
7002	1	250	115	200	115	1000	300	—	—	12	46	60	—	—	17,5	21,8	7002	
A 7002	1	250	115	200	115	1000	300	—	—	12	46	60	—	—	17,5	21,8	A 7002	
7003	1	100	—	100	—	100	400	—	10	18	48	60	—	—	21,5	25,8	7003	
A 7003	1	100	—	100	—	100	400	—	10	18	48	60	—	—	21,5	25,8	A 7003	
7004	0,5	50	—	50	—	100	600	14	19	25	60	—	—	—	16	20,3	7004	
7007	4	50	—	50	—	400	25	8	12	18	32	39	61	70	25	29,3	7007	
7007	4	150	—	100	—	400	25	8	12	18	32	39	61	70	25	29,3	7007	
A 7007	4	150	—	100	—	400	25	8	12	18	32	39	61	70	25	29,3	A 7007	
7009*	10	200	115	150	115	100	10	—	—	5	18	24	40	48	21,5	25,8	7009*	
7011	10	100	—	50	—	100	10	4	8	14	28	34	50	57	21,5	25,8	7011	
7014	3	100	—	100	—	100	60	—	—	15	39	51	75	75	21,5	25,8	7014	
A 7014	3	100	—	100	—	100	60	—	—	15	39	51	75	75	21,5	25,8	A 7014	
7014	3	200	115	150	115	100	60	—	—	15	39	51	75	75	25	29,3	7014	
A 7014	3	200	115	150	115	100	60	—	—	15	39	51	75	75	25	29,3	A 7014	
7016	12	50	—	50	—	100	50	25	29	35	49	55	59	60	16	20,3	7016	
7019**	1	50	—	50	—	100	750	20	31	47	70	70	70	70	25	29,3	7019**	
7021	3	100	—	100	—	100	50	—	—	—	33	44	70	70	21,5	25,8	7021	
7023**	1	300	115	300	115	100	750	—	—	13	67	67	67	67	25	29,3	7023**	
7024	1	300	115	300	115	100	500	—	—	—	42	59	67	70	21,5	25,8	7024	
A 7024	1	300	115	300	115	100	500	—	—	—	42	59	67	70	21,5	25,8	A 7024	
7029	4	200	115	200	115	1000	25	—	—	8	22	30	62	75	25	29,3	7029	
A 7029	4	200	115	200	115	1000	25	—	—	8	22	30	62	75	25	29,3	A 7029	
7031**	1	50	—	50	—	100	6	15	19	25	39	42	62	70	25	29,3	7031**	
7033**	10	200	115	200	115	1000	7	—	—	—	20	20	59	75	25	29,3	7033**	
A 7033**	10	200	115	200	115	1000	7	—	—	—	20	20	59	75	25	29,3	A 7033**	
7034**	1	100	—	100	—	100	500	12	25	42	70	70	77	80	25	29,3	7034**	
7035	4	200	115	150	115	100	100	—	—	11	29	38	61	70	25	29,3	7035	
A 7035	4	200	115	150	115	100	100	—	—	11	29	38	61	70	25	29,3	A 7035	
7050	0,5	500	—	500	—	1000	600	—	—	17	62	75	75	75	21,5	25,8	7050	
7087**	4	200	115	200	115	500	50	—	—	—	—	42	76	90	30	34,3	7087**	
7115**	2	50	—	50	—	100	190	—	—	—	70	70	77	80	25	29,3	7115**	
7129	1	200	—	200	—	100	150	—	—	7	40	50	69	75	21,5	25,8	7129	
7135	10	300	185	260	185	500	5	—	—	6	19	25	39	46	25	29,3	7135	
A 7135	10	300	185	260	185	500	5	—	—	6	19	25	39	46	25	29,3	A 7135	
7142	4	600	230	530	230	500	30	—	—	—	6	12	37	48	25	29,3	7142	
7155	1	500	230 ⁽¹⁾	500	230 ⁽¹⁾	1000	50	—	—	—	13	20	52	66	21,5	25,8	7155	
7160*	10	100	—	50	—	100	10	—	12	20	34	39	56	63	21,5	25,8	7160*	
7162	15	50	—	50	—	350	10	14	18	24	38	44	57	63	16	20,3	7162	
7162 R	15	50	—	50	—	350	10	14	18	24	38	44	57	63	16	20,3	7162 R	
7163**	3	50	—	50	—	100	190	—	—	—	70	70	77	80	25	29,3	7163**	
7172	8	100	—	100	—	1000	50	—	2	5	20	30	62	75	25	29,3	7172	
Number (specification reference)	Maximum permissible current	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ) Maximum series resistance Input Output	30 kHz	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	A	B	Number (specification reference)	
		U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance			Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)						Housing dimensions			

* (1) Length : $8 \pm 0,2$ (2) Length : 12 max. (see drawing ① page 68)

** Double T type

(1) 230 V rms at 60 Hz

A - These filters conform to AIR 2021 E or EN 2282 (see page 16)

Filtres usable on RMS current main
with variable frequency (200 Hz to 1000 Hz)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

FT 170

RoHS = W

FILTERS T TYPE DIAMETER 17

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer
ceramic discoidal capacitor
and two inductors
Tinned metal housing
(silver plated version on request)
Mounting : threaded ISO (I)
or ASA (U)
Glass bead seal (V)
Solder tag terminals

MOUNTING

By nut and washer (see page 18)

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Type of unit

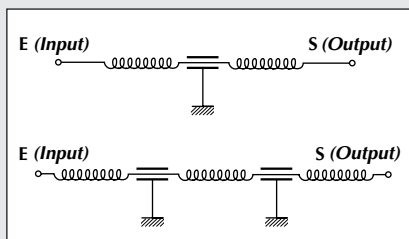
Rated voltage

Specification reference

Date-code (year-month)

Circuit diagram of unit

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



FILTRES CELLULE en T DIAMETRE 17

TECHNOLOGIE

Association d'un condensateur discoïde
multicouche à diélectrique céramique
et de deux inductances
Boîtier métallique étamé
(version argentée sur demande)
Fixation : par filetage ISO (I)
ou ASA (U)
Obturation par perles de verre (V)
Sorties par cosses à souder

FIXATION

Par écrou et rondelle (voir page 18)

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

MARQUAGE

EFD

Type de cellule

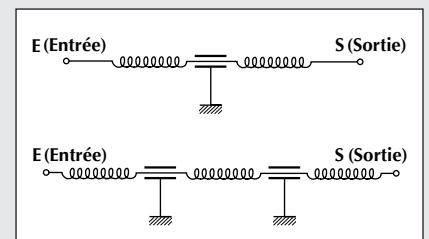
Tension nominale

N° d'ordre de spécification

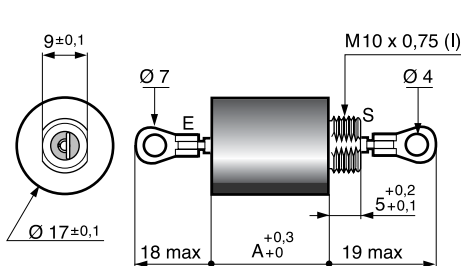
Date-code (année-mois)

Schéma de la cellule

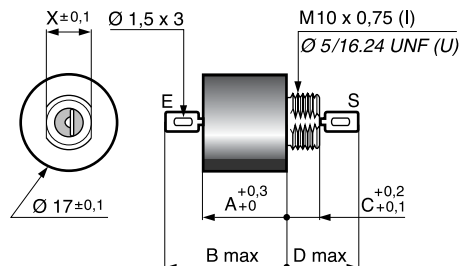
	Filetage	C	D	X
I	M 10 x 0,75	5	13	9
U	Ø 5/16 - 24 UNF	8	16	6,5



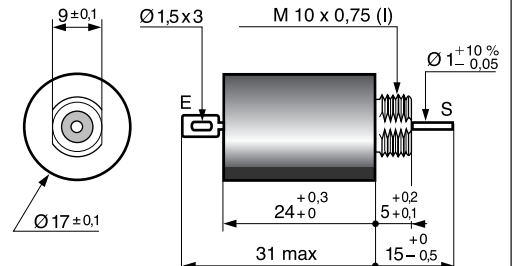
Modèles 7040 - 7044 - 7054 Types 7040 - 7044 - 7054



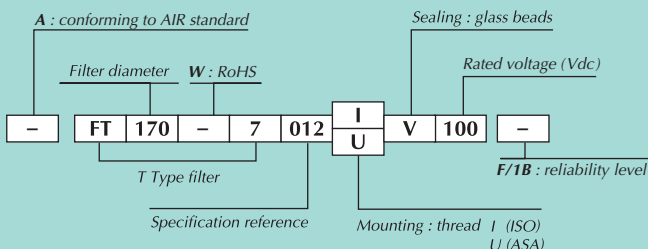
Autres modèles Other types



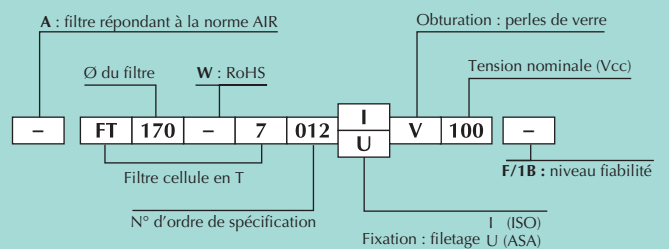
Modèle 7117 Type 7117



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



* 7025 : Atténuation sur 50 Ω (sous 10 A)

** 7094 : Cellule en double T

(2) 7043 : 115 V eff. à 60 Hz

(1) 7039 - 7040 - 7041 : De 0 à 200 V eff. de 60 Hz à 400 Hz

(3) 7051 - A 7051 : 250 V eff. à 50 Hz

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)

Tension de tenue à 20°C : 2 U_R

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale (-55°C + 85°C) U _R		Tension de catégorie à +125°C		Résistance d'isolement minimale (MΩ)	Résistance série maximale Entrée Sortie (mΩ)	Atténuation sur 50 Ω (à pleine charge I nominale)							Dimensions du boîtier		Numéro (spécification)
		V _{cc}	V eff. 400 Hz	V _{cc}	V eff. 400 Hz			30 kHz	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	A	B	
7005	1	450	200	300	200	1000	600	—	3	20	62	80	—	—	24	31	7005
A 7005	1	450	200	300	200	1000	600	—	3	20	62	80	—	—	24	31	A 7005
7006	5	200	—	150	—	300	15	6	10	15	32	40	61	70	24	31	7006
7010	5	100	—	100	—	50	30	—	22	30	51	60	80	80	24	31	7010
A 7010	5	100	—	100	—	50	30	—	22	30	51	60	80	80	24	31	A 7010
7012	5	300	115	200	115	600	15	—	—	10	26	35	63	75	23	30	7012
A 7012	5	300	115	200	115	600	15	—	—	10	26	35	63	75	23	30	A 7012
7013	3	300	115	300	115	100	50	—	7	13	39	53	72	80	24	31	7013
7015	5	50	—	50	—	50	50	25	29	35	53	61	77	80	24	31	7015
7017	8	50	—	50	—	50	10	26	30	36	49	54	66	70	24	31	7017
7018	1	200	115	200	115	700	600	—	20	38	68	70	70	70	24	31	7018
7020	3	100	—	100	—	30	100	29	35	45	70	80	80	80	24	31	7020
7022	15	100	—	100	—	700	8	—	10	17	33	40	61	70	24	31	7022
A 7022	15	100	—	100	—	700	8	—	10	17	33	40	61	70	24	31	A 7022
7025*	20	100	—	100	—	30	3	26	30	35	48	52	63	73	24	31	7025*
7026	15	50	—	50	—	100	20	—	10	18	38	47	66	75	40	47	7026
7027	3	400	—	400	—	100	50	—	—	5	31	46	70	80	24	31	7027
7028	10	100	—	100	—	100	5	—	—	—	65	80	80	80	24	31	7028
7032	3	500	200	500	200	700	10	—	—	10	21	26	38	43	24	31	7032
A 7032	3	500	200	500	200	700	10	—	—	10	21	26	38	43	24	31	A 7032
7036	8	100	—	100	—	50	30	15	21	30	51	60	80	80	24	31	7036
A 7036	8	100	—	100	—	50	30	15	21	30	51	60	80	80	24	31	A 7036
7037	5	300	115	300	115	100	30	—	7	13	30	40	68	80	24	31	7037
7039	15	450	200 ⁽¹⁾	300	200 ⁽¹⁾	100	10	—	—	15	26	30	41	45	24	31	7039
7040	30	450	200 ⁽¹⁾	300	200 ⁽¹⁾	100	10	—	—	15	26	30	41	45	24	—	7040
7041	5	450	200 ⁽¹⁾	300	200 ⁽¹⁾	100	10	—	—	10	22	27	38	43	24	31	7041
7042	15	200	—	200	—	100	5	—	—	15	26	30	41	45	24	31	7042
7043	2	500	115 ⁽²⁾	400	115 ⁽²⁾	100	60	—	—	10	38	50	70	70	24	31	7043
7044	10	200	115	200	115	1000	20	—	—	—	—	15	49	70	50	—	7044
A 7044	10	200	115	200	115	1000	20	—	—	—	—	15	49	70	50	—	A 7044
7045	3	200	—	200	—	100	50	—	—	—	—	15	49	70	30	37	7045
A 7045	3	200	—	200	—	100	50	—	—	—	—	15	49	70	30	37	A 7045
7046	1	200	115	200	115	100	50	—	—	—	—	15	49	70	24	31	7046
A 7046	1	200	115	200	115	100	50	—	—	—	—	15	49	70	24	31	A 7046
7047	6	200	115	200	115	100	50	—	—	—	—	15	48	70	30	37	7047
A 7047	6	200	115	200	115	100	50	—	—	—	—	15	48	70	30	37	A 7047
7048	4	200	115	200	115	100	50	—	—	—	—	15	48	70	30	37	7048
A 7048	4	200	115	200	115	100	50	—	—	—	—	15	48	70	30	37	A 7048
7049	10	500	—	500	—	1000	15	—	—	—	23	30	60	75	24	31	7049
7051	5	500	250 ⁽³⁾	500	250 ⁽³⁾	500	20	—	—	10	24	30	65	80	24	31	7051
A 7051	5	500	250 ⁽³⁾	500	250 ⁽³⁾	500	20	—	—	10	24	30	65	80	24	31	A 7051
7054	25	50	—	50	—	1000	3	—	—	—	9	15	29	35	18	—	7054
A 7054	25	50	—	50	—	1000	3	—	—	—	9	15	29	35	18	—	A 7054
7094**	4	300	—	300	—	500	80	4	6	9	46	68	84	90	40	47	7094**
7117	5	100	—	100	—	50	3	—	—	30	50	60	80	80	24	31	7117
7153	1	200	115	200	115	700	1100	20	34	51	80	80	80	80	30	37	7153
7156	2	200	115	200	115	700	90	—	8	20	56	70	70	70	24	31	7156
7158	3	200	115	200	115	700	150	—	10	20	55	70	80	80	24	31	7158
A 7158	3	200	115	200	115	700	150	—	10	20	55	70	80	80	24	31	A 7158
7161	15	300	115	300	115	100	8	—	—	12	24	30	44	50	24	31	7161
Number (specification reference)	Maximum permissible current	U _R Rated voltage (-55°C + 85°C)		Voltage rating at +125°C		Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	Attenuation at 50 Ω (with full loaded/rated current)							Housing dimensions		Number (specification reference)
	(A)	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	V _{dc}	V _{rms} 400 Hz	(MΩ)	(mΩ)	30 kHz	50 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz	A	B	

* 7025 : Attenuation at 50 Ω with 10 A current

** 7094 : Double T type

(2) 7043 : 115 V rms at 60 Hz

(1) 7039 - 7040 - 7041 : 0 to 200 V rms 60 Hz 400 Hz

(3) 7051 - A 7051 : 250 V rms at 50 Hz

A - These filters conform to AIR 2021 E or EN 2282 (see page 16)

Withstand voltage at 20°C : 2 U_R

FCMS 35 RoHS = W

SURFACE MOUNT FILTERS

TECHNOLOGY

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

MOUNTING

By soldering on P.C.B.

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : $\leq 6 \text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50 \text{ W}$

MARKING

EFD

Date-code (year-month)

Complete description

Mark **I** (Input) for L type

FILTRES POUR MONTAGE EN SURFACE

TECHNOLOGIE

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

FIXATION

Par soudage sur circuit imprimé

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6 \text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50 \text{ W}$

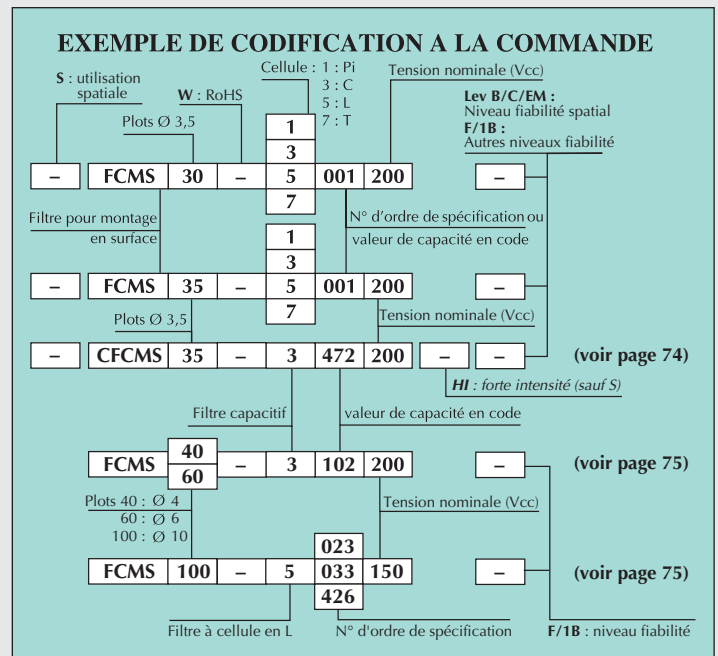
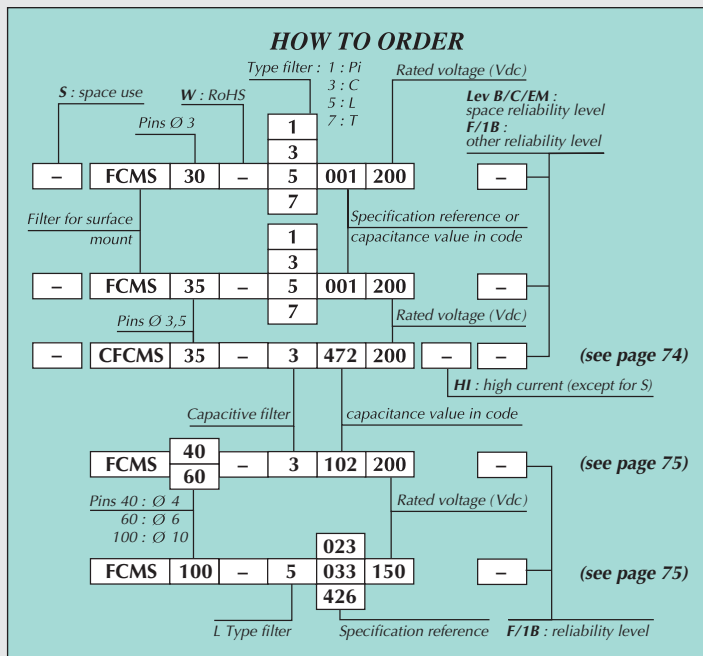
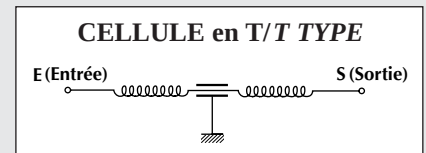
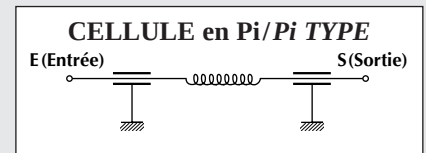
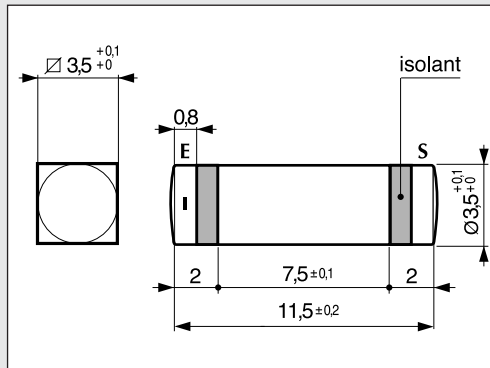
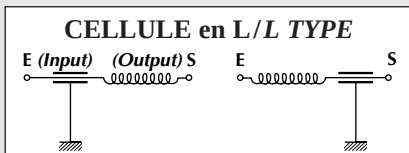
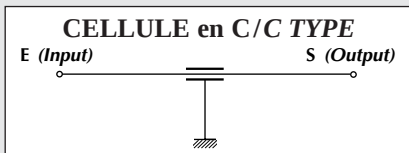
MARQUAGE

EFD

Date-code (année-mois)

Désignation complète

Repère **I** (Entrée) pour cellule en L



Pi, L, T TYPE

A - Ces filtres répondent à la norme AIR 2021 E ou EN 2282 (voir page 16)							Tension de tenue à 20°C : 2 U _R							
Numéro (spécification)	Cellule	Intensité maximale admissible	Tension nominale (-55°C + 85°C)	Tension de catégorie à +125°C	Résistance d'isolement minimale	Résistance série maximale Entrée Sortie	Atténuation sur 50 Ω (à vide)							Numéro (spécification)
		(A)	V _{cc}	V _{cc}	(MΩ)	(mΩ)	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	
1001	Pi	10	200	200	1000	5	—	2	10	37	48	74	—	1001
1001	Pi	10	300	200	1000	5	—	2	10	37	48	74	—	1001
1008	Pi	10	200	100	10000	15	—	21	29	54	65	68	70	1008
1026	Pi	10	100	70	3000	15	10	30	38	64	75	75	75	1026
1041	Pi	10	50	50	5000	10	10	29	38	57	65	68	70	1041
1055	Pi	10	100	70	100	15	7	27	35	59	70	70	70	1055
1100	Pi	10	200	200	1000	5	—	27	41	71	80	80	80	1100
1140	Pi	10	200	200	10000	15	—	—	—	—	—	42	56	1140
5047	L	10	100	100	1000	10	10	24	30	44	50	62	70	5047
5129	L	10	100	100	1000	10	—	—	—	17	26	46	55	5129
7157	T	10	50	50	1000	2	—	19	25	39	45	59	65	7157
A 7157	T	10	50	50	1000	2	—	19	25	39	45	59	65	A 7157
Number (specification reference)	Type	(A)	V _{dc}	V _{dc}	(MΩ)	(mΩ)	Atténuation at 50 Ω (no load)							Number (specification reference)
		Maximum permissible current	Rated voltage (-55°C + 85°C)	Voltage rating at +125°C	Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	
A - These filters conform to AIR 2021E or EN 2282 (see page 16)							Withstand voltage at 20°C : 2 U _R							

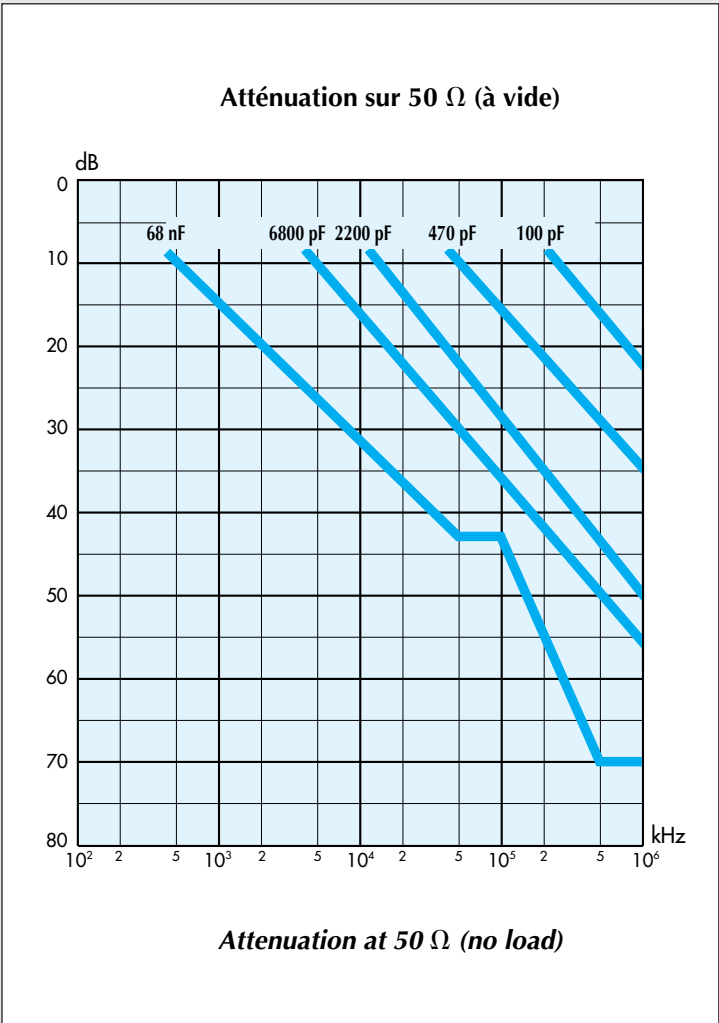
C TYPE

Tension de tenue à 20°C : 2 U _R					
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc) (− 55°C + 125°C)			Fréquence de coupure à − 3 db
		50 V	100 V	200 V	
100 pF	101				64 MHz
150 pF	151				43 MHz
220 pF	221				29 MHz
330 pF	331				20 MHz
470 pF	471				14 MHz
680 pF	681				9,5 MHz
1000 pF	102				6,4 MHz
1500 pF	152				4,3 MHz
2200 pF	222				2,9 MHz
3300 pF	332				1,9 MHz
4700 pF	472				1,4 MHz
6800 pF	682				900 kHz
10 nF	103				640 kHz
12 nF	123				550 kHz
18 nF	183				350 kHz
22 nF	223				290 kHz
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	50 V	100 V	200 V	Cut off frequency at − 3 dB
		U _R Rated voltage (Vdc) (− 55°C + 125°C)			
Withstand voltage at 20°C : 2 U _R					

Other values on request Autres valeurs sur demande

CELLULE en Pi, en L, en T

CELLULE en C



CFCMS 35 CFCMS 35 HI

RoHS = W

SURFACE MOUNT FILTERS

C TYPE / CELLULE en C

FILTRES POUR MONTAGE EN SURFACE

TECHNOLOGY
Multilayer ceramic
discoidal capacitor
Silver plated housing
Silver plated pins

MOUNTING
By soldering on P.C.B.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Insulation resistance at U_{RC} :

- CFCMS 35 : $C_R \leq 25\ 000\ \text{pF} : \geq 10\ 000\ \text{M}\Omega$
 $C_R > 25\ 000\ \text{pF} : \geq 250\ \text{s}$
 - CFCMS 35 HI : $C_R \leq 25\ 000\ \text{pF} : \geq 20\ 000\ \text{M}\Omega$
 $C_R > 25\ 000\ \text{pF} : \geq 500\ \text{s}$
- Serie resistance Input-Output : $\leq 5\ \text{m}\Omega$
Maximum permissible current :
• CFCMS 35 : 10 A
• CFCMS 35 HI : 20 A

WORKING CONDITIONS

Temperature range : see table

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Soldering time : $\leq 6\ \text{s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\ \text{W}$

MARKING

On packaging

EFD

Complete description

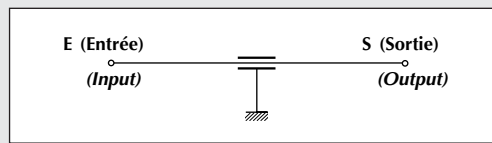
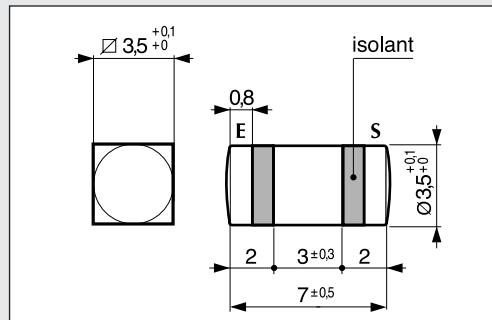
Batch number

On filter

EFD

Type of unit

Capacitance value in code



TECHNOLOGIE
Condensateur discoïde multicouche
à diélectrique céramique
Boîtier métallique argenté
Sortie par plots argentés

FIXATION

Par soudage sur circuit imprimé

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} :

- CFCMS 35 : $C_R \leq 25\ 000\ \text{pF} : \geq 10\ 000\ \text{M}\Omega$
 $C_R > 25\ 000\ \text{pF} : \geq 250\ \text{s}$
- CFCMS 35 HI : $C_R \leq 25\ 000\ \text{pF} : \geq 20\ 000\ \text{M}\Omega$
 $C_R > 25\ 000\ \text{pF} : \geq 500\ \text{s}$

Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 5\ \text{m}\Omega$

Intensité maximale admissible :

- CFCMS 35 : 10 A
- CFCMS 35 HI : 20 A

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : voir tableau

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6\ \text{s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\ \text{W}$

MARQUAGE

Sur le filtre

EFD

Type de cellule

Valeur de capacité en code

Sur le conditionnement

EFD

Désignation complète

N° de lot

Tension de tenue à 20°C : 2 U _R / Withstand voltage at 20°C : 2 U _R														
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Atténuation sur 50 Ω (à vide) voir page 73												Fréquence de coupure à – 3 db
		Tension nominale U _{RC} (Vcc)												
		50 V		63 V		100 V		200 V						
100 pF	101													64 MHz
150 pF	151													43 MHz
220 pF	221													29 MHz
330 pF	331													20 MHz
470 pF	471													14 MHz
680 pF	681													9,5 MHz
1000 pF	102													6,4 MHz
1500 pF	152													4,3 MHz
2200 pF	222													2,9 MHz
2700 pF	272													2,3 MHz
3300 pF	332													1,9 MHz
4700 pF	472													1,4 MHz
6800 pF	682													900 kHz
10 nF	103													640 kHz
12 nF	123													550 kHz
15 nF	153													425 kHz
18 nF	183													350 kHz
22 nF	223													290 kHz
27 nF	273													235 kHz
33 nF	333													193 kHz
39 nF	393													163 kHz
47 nF	473													135 kHz
68 nF	683													93 kHz
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	U _R Rated voltage (Vdc)												Cut off frequency at – 3 dB
		Attenuation at 50 Ω (no load) see page 73												
		50 V		63 V		100 V		200 V						
CFCMS 35 : – 40°C + 85°C														
– 55°C + 125°C														
CFCMS 35 HI : – 55°C + 125°C														

Other values on request

Autres valeurs sur demande

HOW TO ORDER (see page 72)

EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE (voir page 72)

SURFACE MOUNT FILTERS

TECHNOLOGY

Multilayer ceramic discoidal capacitor (C)
Association of one capacitor and an inductor (L)
Silver plated housing
Tin plated pins

MOUNTING

By soldering on P.C.B.

CARACTERISTIQUES GENERALES

Insulation resistance at U_{RC} :

- $C_R \leq 25\ 000\ \text{pF} : \geq 10\ 000\ \text{M}\Omega$
- $C_R > 25\ 000\ \text{pF} : \geq 250\ \text{s}$

Serie resistance Input-Output : $\leq 5\ \text{m}\Omega$

Maximum permissible current : 10 A

WORKING CONDITIONS

Temperature range : see table

MOUNTING CONDITIONS

Soldering temperature : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Soldering time : $\leq 6\ \text{s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\ \text{W}$

MARKING

EFD

Date code (year - month)

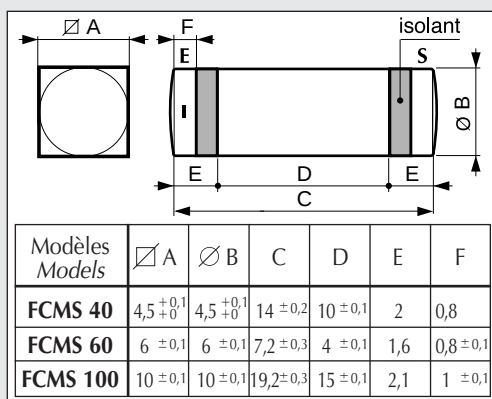
Complete description

Mark **I** (Input) for L type

FCMS 40 - 60 - 100

C, L TYPE

CELLULE en C, en L



FILTRES POUR MONTAGE EN SURFACE

TECHNOLOGIE

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

FIXATION

Par soudage sur circuit imprimé

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} :

- $C_R \leq 25\ 000\ \text{pF} : \geq 10\ 000\ \text{M}\Omega$
- $C_R > 25\ 000\ \text{pF} : \geq 250\ \text{s}$

Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 5\ \text{m}\Omega$

Intensité maximale admissible : 10 A

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : voir tableau

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6\ \text{s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\ \text{W}$

MARQUAGE

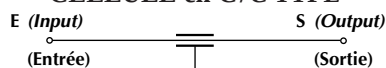
EFD

Date - code (année - mois)

Désignation complète

Repère **I** (Entrée) pour cellule en L

CELLULE en C/C TYPE



FCMS 100 5023 150

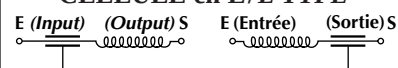
FCMS 100 5033 150

FCMS 100 5426 200

Caractéristiques générales (voir pages 47-48-51)

General characteristics (see pages 47-48-51)

CELLULE en L/L TYPE



C TYPE

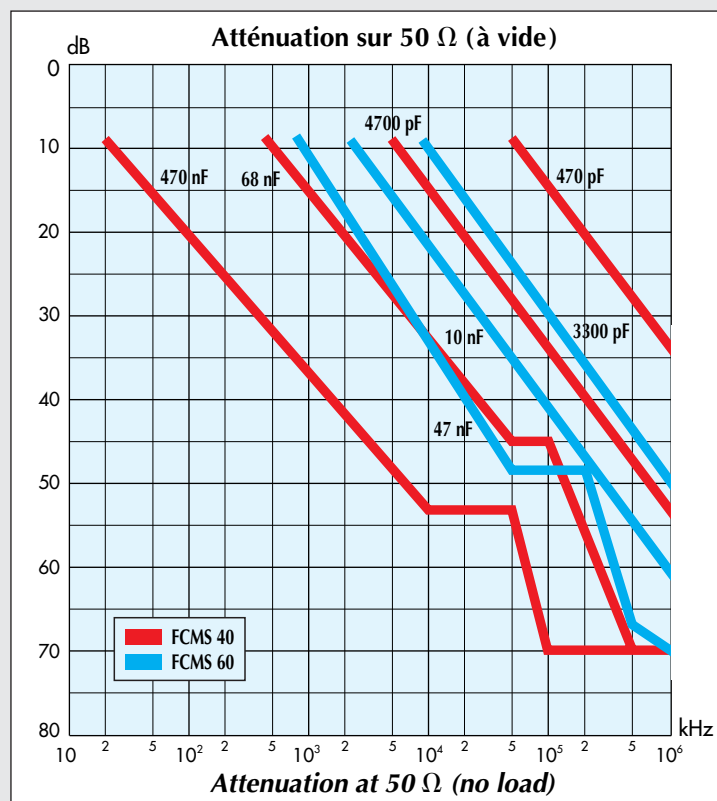
Tension de tenue à 20°C : 2 U _R / Withstand voltage at 20°C : 2 U _R										
Valeur de capacité C _R Tolérance sur C _R ± 20 %	Capacité C _R (en code)	Tension nominale U _{RC} (Vcc)								
		FCMS 40						FCMS 60		
		50 V		100 V		200 V		50 V	100 V	200 V
470 pF	471									
680 pF	681									
1000 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									
Capacitance value C _R Tolerance C _R ± 20 %	Capacitance C _R (in code)	50 V		100 V		200 V		50 V	100 V	200 V
		FCMS 40						FCMS 60		
		U _R Rated voltage (Vdc)								
		- 40°C + 85°C				- 55°C + 125°C				

Other values on request

Autres valeurs sur demande

HOW TO ORDER (see page 72)

CELLULE en C



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE (voir page 72)

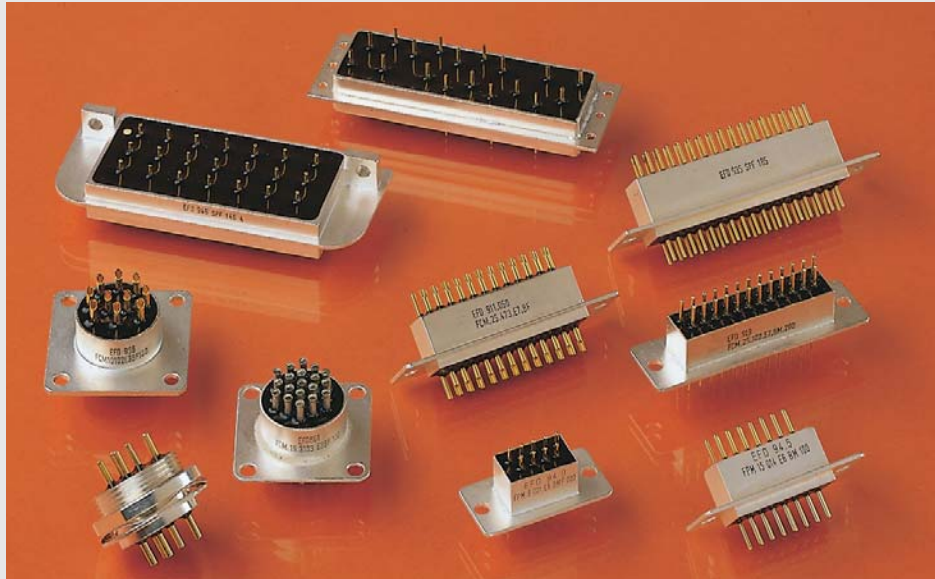
FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES

RoHS = W

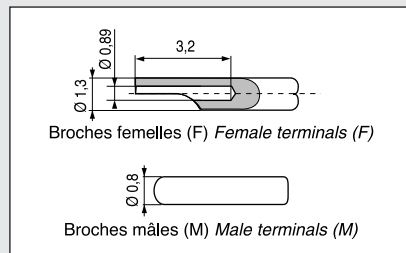
MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS

C - L - Pi TYPES

CELLULE en C - L - Pi

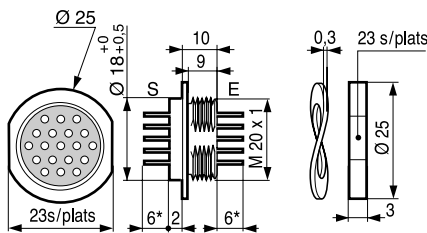


Versions	I1 - E2 - E3	E5	E6	E7
Number of pins	1 to 19	1 to 9	10 to 15	16 to 25
Housing dimensions	A	30	39	53
	B	15,6	23,8	37
	C	2,74	2,74	2,74
	D	25	33	47



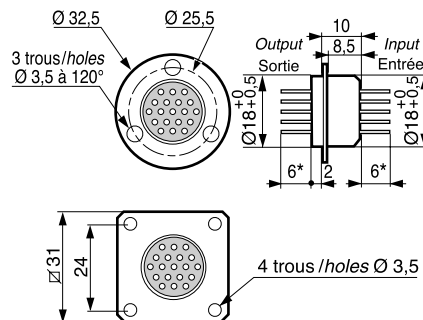
Versions	I1 - E2 - E3	E5	E6	E7
Nombres de broches	1 à 19	1 à 9	10 à 15	16 à 25
Dimensions du boîtier	A	30	39	53
	B	15,6	23,8	37
	C	2,74	2,74	2,74
	D	25	33	47

Présentation I1 : Fixation par filetage ISO Mounting by ISO thread

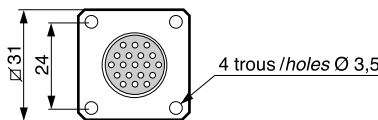


*Dans la version "broches mâles / femelles", Lg = 4 mm
Version "terminals male / female" Length = 4 mm

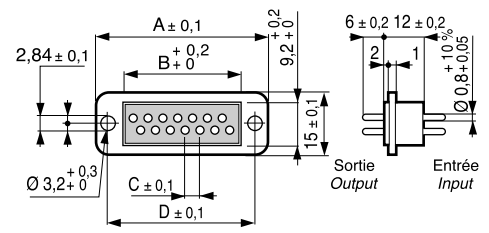
Présentation E2 : Fixation par embase ronde Mounting by round base



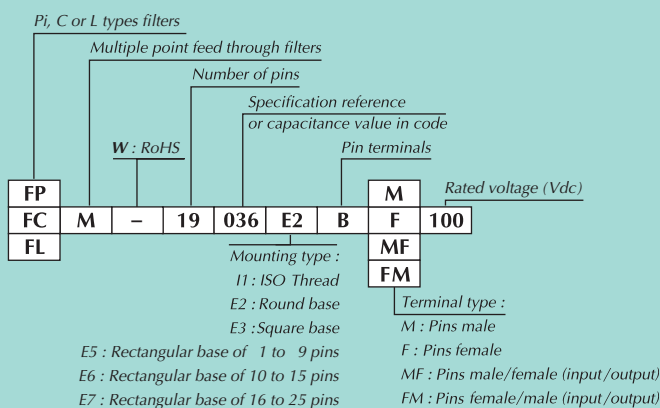
Présentation E3 : Fixation par embase carrée Mounting by square base



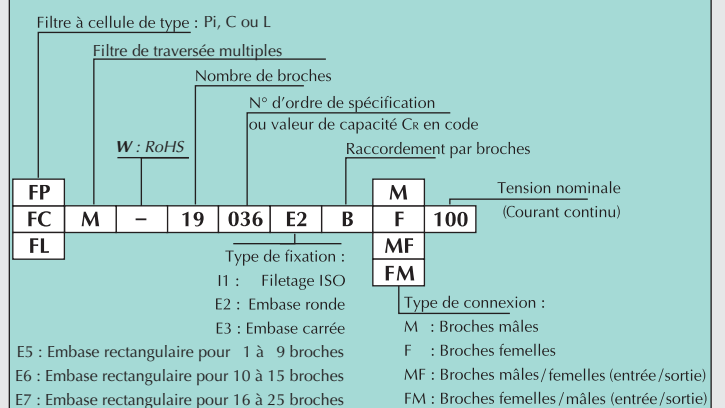
Présentation E5 - E6 - E7 : Fixation par embase rectangulaire. Sorties par broches mâles ou femelles Mounting by rectangular base



HOW TO ORDER



EXEMPLE DE CODIFICATION A LA COMMANDE



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} :

• $C_R \leq 25\,000\text{ pF}$: $\geq 10\,000\text{ M}\Omega$

• $C_R > 25\,000\text{ pF}$: $\geq 250\text{ s}$

Series resistance Input-Output : $\leq 10\text{ m}\Omega$

Maximum permissible current : 10 A

Tangent of loss angle at 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

WORKING CONDITIONS

Temperature range : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Soldering time : $\leq 6\text{ s}$

Soldering iron dissipation : $\leq 50\text{ W}$

MARKING

EFD

Complete type details

Date-code

FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES

MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS

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)

CARACTERISTIQUES GENERALES

Résistance d'isolement sous U_{RC} :

• $C_R \leq 25\,000\text{ pF}$: $\geq 10\,000\text{ M}\Omega$

• $C_R > 25\,000\text{ pF}$: $\geq 250\text{ s}$

Résistance série Entrée-Sortie : $\leq 10\text{ m}\Omega$

Intensité maximale admissible : 10 A

Tang. δ de l'angle de pertes à 1 kHz : $\leq 250 \cdot 10^{-4}$

CONDITIONS D'UTILISATION

Gamme de températures : $-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Temps de soudage : $\leq 6\text{ s}$

Puissance du fer à souder : $\leq 50\text{ W}$

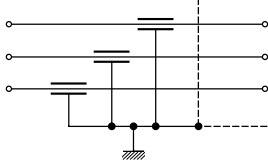
MARQUAGE

EFD

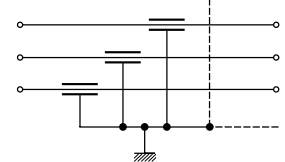
Désignation complète

Date-code

E(Input) S(Output)



E(Entrée) S(Sortie)



C TYPE

Tension de tenue à 20°C : $2 U_R$

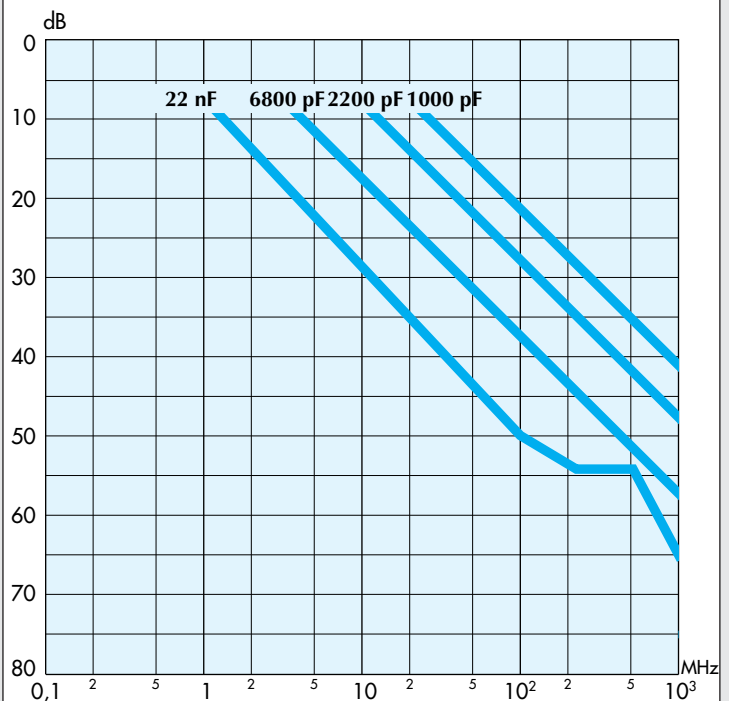
Valeur de capacité C_R Tolérance sur C_R $\pm 20\%$	Capacité C_R (en code)	Tension nominale U_{RC} (VCC) ($-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$)		
		50 V	100 V	200 V
1000 pF	102			
1200 pF	122			
1500 pF	152			
1800 pF	182			
2200 pF	222			
2700 pF	272			
3300 pF	332			
3900 pF	392			
4700 pF	472			
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 $\pm 20\%$	Capacitance C_R (in code)	50 V	100 V	200 V
U_R Rated voltage (Vdc) ($-55^\circ\text{C} + 125^\circ\text{C}$)				
Withstand voltage at 20°C : $2 U_R$				

Other values on request

Autres valeurs sur demande

CELLULE en C

Atténuation sur $50\ \Omega$ (à vide)



Attenuation at $50\ \Omega$ (no load)

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 : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

MOUNTING PRECAUTIONS

Soldering temperature : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Soldering time : ≤ 6 s

Soldering iron dissipation : ≤ 50 W

MARKING

EFD

Complete type details

Date-code

FILTRES DE TRAVERSEE MULTIPLES

MULTIPLE POINT FEED THROUGH FILTERS

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 : $-55^{\circ}\text{C} + 125^{\circ}\text{C}$

PRECAUTIONS DE MONTAGE

Température de soudage : $275^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temps de soudage : ≤ 6 s

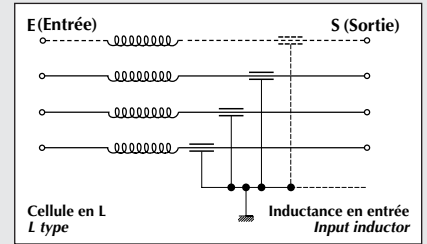
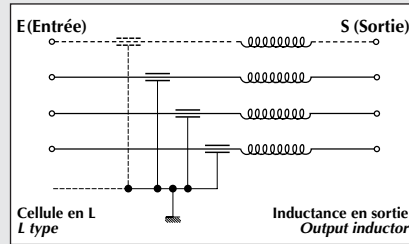
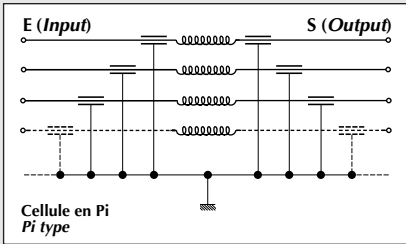
Puissance du fer à souder : ≤ 50 W

MARQUAGE

EFD

Désignation complète

Date-code



L TYPE

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale ($-55^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$) U_R Vcc	Tension de catégorie à $+125^{\circ}\text{C}$ Vcc	Résistance d'isolement minimale (M Ω)	Résistance série maximale Entrée Sortie (m Ω)	Atténuation sur 50 Ω (suivant norme MIL STD 202 E)							Numéro (spécification)
						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	047
057	10	100	100	10000	10	7	21	27	38	43	54	60	057
067	10	200	100	1000	10	7	21	27	38	43	52	55	067

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

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

Pi TYPE

Numéro (spécification)	Intensité maximale admissible (A)	Tension nominale ($-55^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$) U_R Vdc	Tension de catégorie à $+125^{\circ}\text{C}$ Vdc	Résistance d'isolement minimale (M Ω)	Résistance série maximale Entrée Sortie (m Ω)	Atténuation sur 50 Ω (suivant norme MIL STD 202 E)							Numéro (spécification)
						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	—	001
007*	10	500	300	10000	20	—	10	15	50	65	69	70	007*
008	10	200	100	10000	30	—	21	29	54	65	68	70	008
011*	10	200	100	10000	15	—	13	20	52	65	65	65	011*
013*	10	200	100	10000	15	—	—	20	52	65	68	70	013*
014*	10	100	70	5000	15	15	47	60	71	75	—	—	014*
026	10	100	70	3000	15	10	30	38	64	75	75	75	026
028	10	200	100	10000	15	—	—	10	38	50	75	—	028
029*	10	350	350	10000	10	—	—	5	33	45	63	70	029*
036	10	200	200	10000	15	—	—	8	38	50	61	65	036
041	10	50	50	5000	10	10	29	38	57	65	68	70	041
042	10	100	100	10000	10	—	—	20	55	70	70	70	042
044	10	50	50	10000	30	10	29	38	57	65	68	70	044
045	10	100	100	10000	30	—	—	19	55	70	70	70	045
046	10	200	200	10000	30	—	—	8	38	50	64	70	046
060	10	200	100	10000	15	—	4	10	27	48	74	—	060
Number (specification reference)	Maximum permissible current	U_R Rated voltage ($-55^{\circ}\text{C} + 85^{\circ}\text{C}$)	Voltage rating at $+125^{\circ}\text{C}$	Minimum insulation resistance	Maximum series resistance Input Output	1 MHz	5 MHz	10 MHz	50 MHz	100 MHz	500 MHz	1 GHz	Number (specification reference)

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

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

FILTRES SUPPRESSEURS DE TRANSITOIRES

TECHNOLOGY

Interconnection of multilayer ceramic discoidal capacitors with inductors and Zener diode
Tinned metal housing
Mounting : threaded ISO (I)
Sealing glass beads (V)
Solder tag terminals.

TRANSIENT SUPPRESSOR FILTERS

TECHNOLOGIE

Association de condensateurs discoïdes multicouches à diélectrique céramique, d'inductances et d'une diode Zener écrêteuse
Boîtier métallique étamé
Fixation : filetage ISO (I)
Obturation par perles de verre (V)
Sorties par cosses à souder.



Data sheet upon request

Spécification sur demande

FILTRES ET PROTECTIONS CEM FILTERS AND EMC PROTECTION

TECHNOLOGY

This range of filters is particularly designed for the protection against electromagnetic and radioelectric parasites on energy power supplies. They are specially manufactured for feed thru mounting and are in accordance with MIL STD 202 and AIR 2021 E or EN 2282 standards.

Type C, Pi, L, 2 x Pi, 2 x L, are manufactured with low power factor feed-thru capacitors and molipermalloy (Fe - Ni - Mo) inductors.

TECHNOLOGIE

Cette famille de filtres est particulièrement destinée au traitement des problèmes de protection contre les perturbations électromagnétiques et radioélectriques de circuits d'alimentation en énergie. Ces filtres, de conception monofilaire, sont adaptés pour un montage en traversée de parois et répondent aux normes MIL STD 202, AIR 2021 E ou EN 2282.

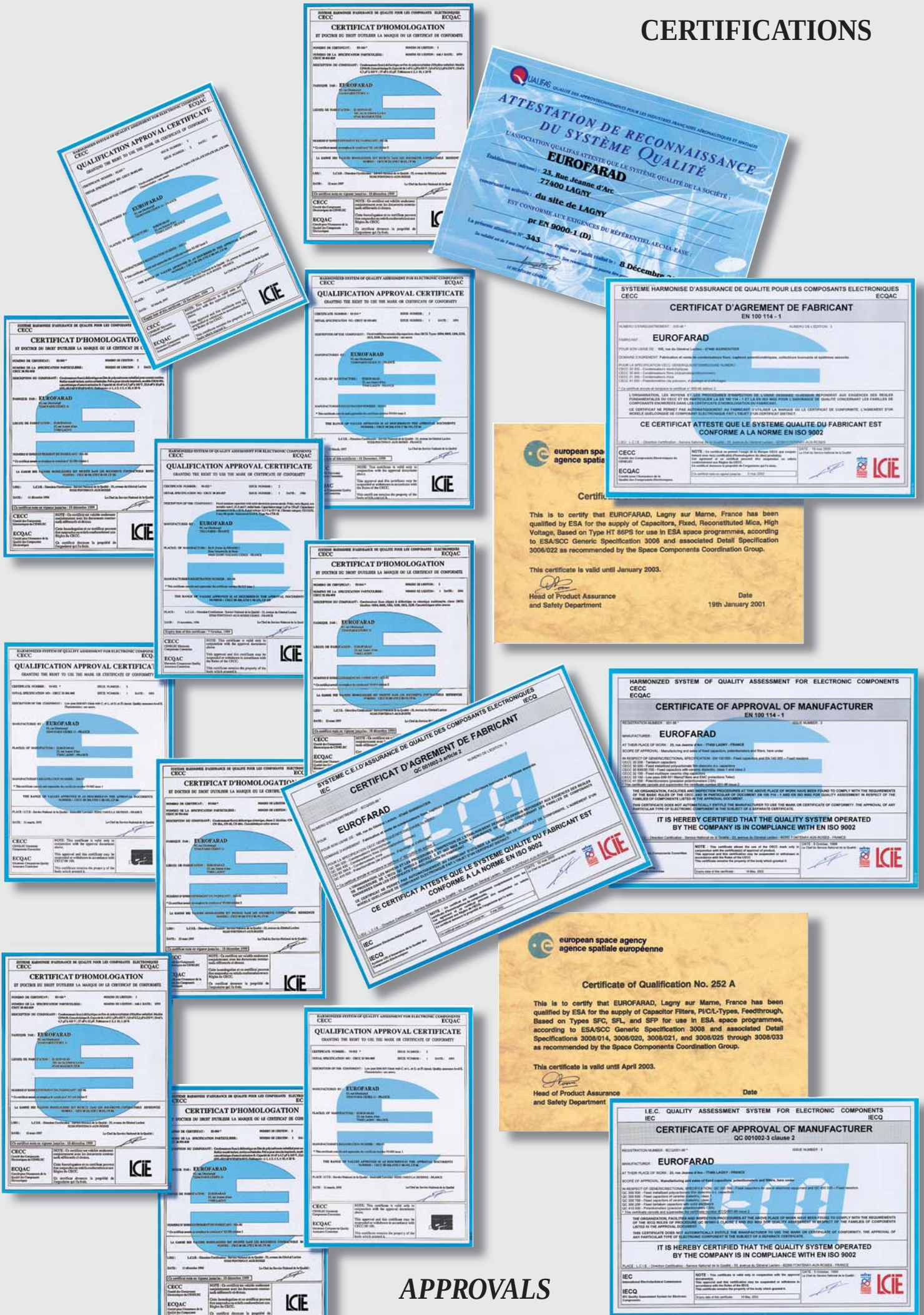
Les cellules, C, Pi, L, 2 x Pi, 2 x L, sont réalisées à partir de condensateurs coaxiaux à faible valeur de tangente d'angle de pertes et, suivant le cas, d'inductances toriques à circuit en fer - nickel - molybdène.



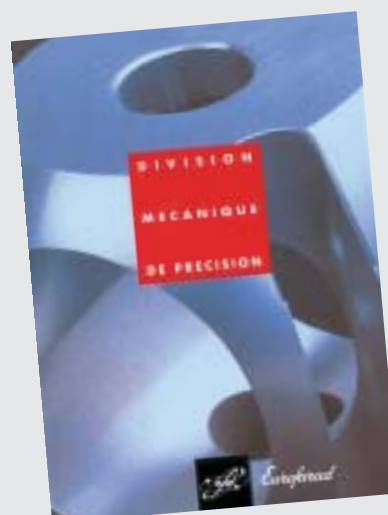
Catalog upon request

Catalogue sur demande

CERTIFICATIONS



AUTRES FABRICATIONS D'EUROFARAD



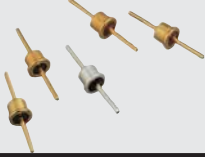
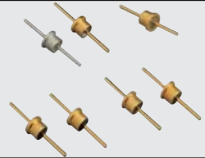
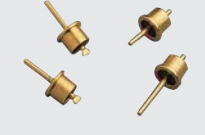
OTHER PRODUCTS BY EUROFARAD

Sommaire

Summary

Filtres cellule en C

C type filters

	FC 030	20	FC 030
	FC 030 Haute température -55°C +175°C	21	FC 030 <i>High temperature</i> -55°C +175°C
	FC 030 Haute température -55°C +175°C pour microboîtiers	22-23	FC 030 <i>High temperature</i> -55°C +175°C <i>for microbox</i>
	FC 030 Fixation par écrou et rondelle	24-25	FC 030 <i>Mounting by</i> <i>nut and washer</i>
	FC 035	26-27	FC 035
	FC 040	28-29	FC 040
	FC 060	30-31	FC 060
	FC 100	32-33	FC 100
	FC 100 28,5 V _{CC} 115/200 V - 400 Hz 115 V - 200 Hz à 1000 Hz	34-35	FC 100 28,5 V _{DC} 115/200 V - 400 Hz 115 V - 200 Hz to 1000 Hz
	FC 170	36-37	FC 170
	FC 170 28,5 V _{CC} 115/200 V - 400 Hz 115 V - 200 Hz à 1000 Hz	38-39	FC 170 28,5 V _{DC} 115/200 V - 400 Hz 115 V - 200 Hz to 1000 Hz

Sommaire

Summary

Filtres cellule en L

L type filters

	Modèle / Format	Page(s)	Model / Size
	FL 030	40 - 41	<i>FL 030</i>
	FL 040	42 - 43	<i>FL 040</i>
	FL 060	44 - 45	<i>FL 060</i>
	FL 100 28,5 V _{CC} 115 V - 200 Hz à 1000 Hz	46 - 51	<i>FL 100</i> 28,5 V _{DC} 115 V - 200 Hz to 1000 Hz
	FL 170 28,5 V _{CC} 115 V - 200 Hz à 1000 Hz	52 - 55	<i>FL 170</i> 28,5 V _{DC} 115 V - 200 Hz to 1000 Hz

Sommaire

Summary

Filtres cellule en Pi

Pi type filters

	Modèle / Format	Page(s)	Model / Size
	FP 030	56 - 57	FP 030
	FP 035 FP 040	58 - 59	FP 035 FP 040
	FP 060	60 - 61	FP 060
	FP 100 28,5 V _{CC} 115 V - 400 Hz 115 V - 200 Hz à 1000 Hz	62 - 65	FP 100 28,5 V _{DC} 115/200 V - 400 Hz 115 V - 200 Hz to 1000 Hz
	FP 170 28,5 V _{CC} 115 V - 400 Hz	66 - 67	FP 170 28,5 V _{DC} 115 V - 400 Hz

Sommaire

Summary

Filtres cellule en T

T type filters

	Modèle / Format	Page(s)	Model / Size
	FT 100	68 - 69	<i>FT 100</i>
	FT 170	70 - 71	<i>FT 170</i>

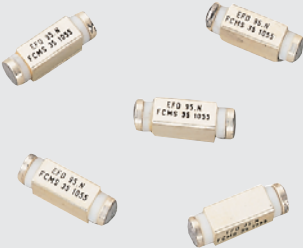
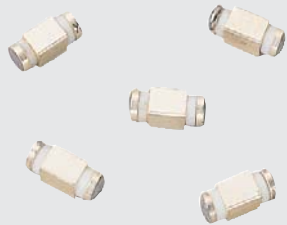
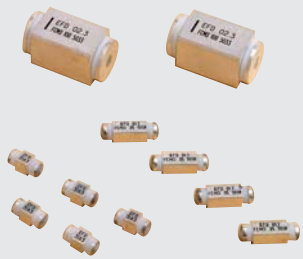


Sommaire

Summary

Filtres pour montage en surface

Surface mount filters

	Modèle / Format	Page(s)	Model / Size
	FCMS 35	72 - 73	FCMS 35
	CFCMS 35 CFCMS 35 HI	74	CFCMS 35 CFCMS 35 HI
	FCMS 40 - 60 - 100	75	FCMS 40 - 60 - 100

