

# Electrolytic Aluminium Capacitors

## Condensateurs Électrolytiques Aluminium



 SIC SAFCO  
**EXXELIA**

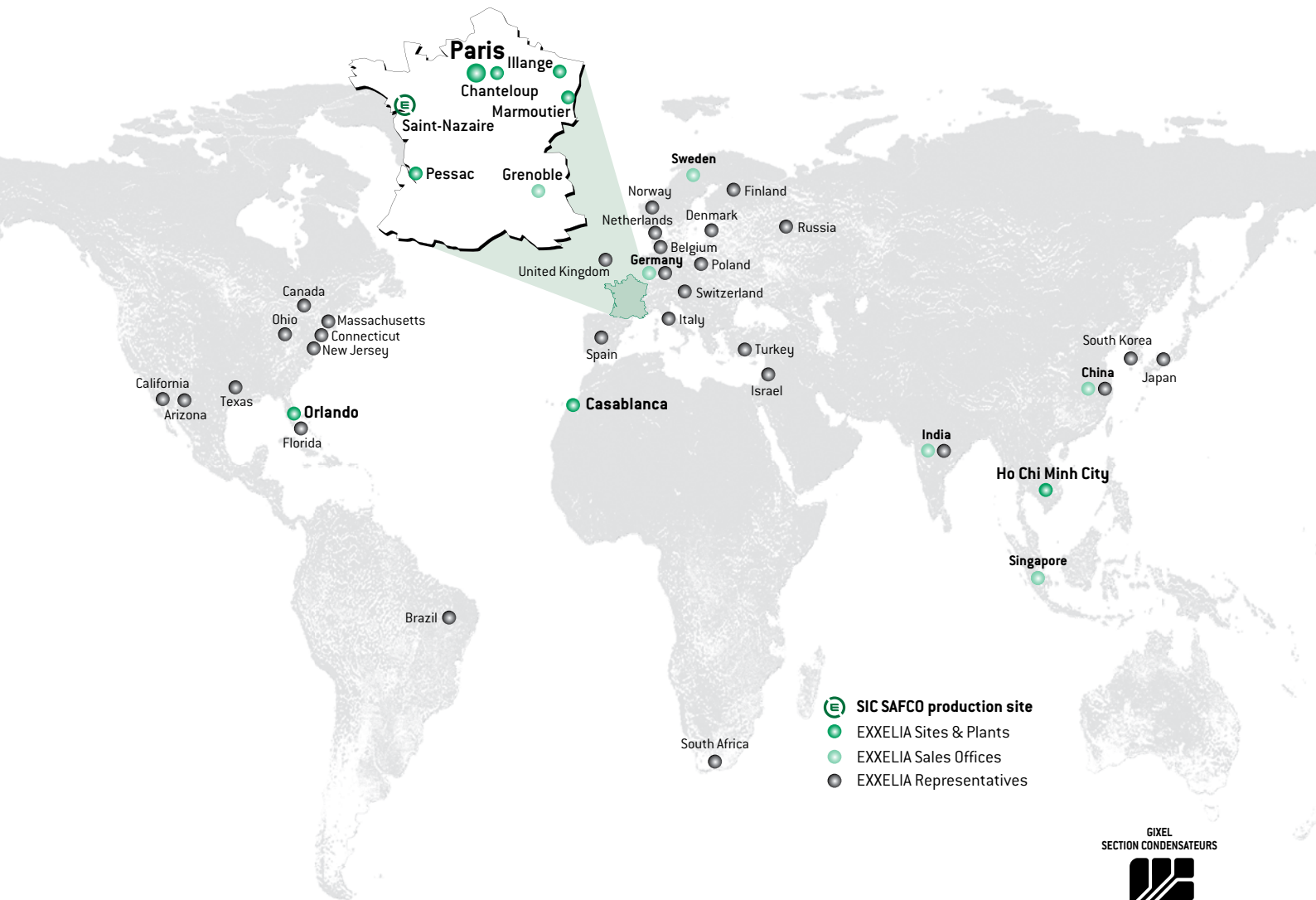


# Aluminium electrolytic Capacitors

## Condensateurs électrolytiques aluminium



A Worldwide presence



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

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

# Summary

## Sommaire

<b>SELECTION GUIDE</b>	<b>4</b>	<b>GUIDE DE CHOIX</b>	<b>4</b>
<b>GENERAL TECHNICAL DATA</b>	<b>6</b>	<b>DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES</b>	<b>6</b>
<b>ACCESSORIES</b>	<b>17</b>	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>17</b>
<b>PACKAGING</b>	<b>18</b>	<b>CONDITIONNEMENT</b>	<b>18</b>
<b>SCREW TERMINALS</b>		<b>BORNES À VIS</b>	
FELSIC ranges overview	21	Aperçu des gammes FELSIC	21
FELSIC 125 FRS (CO 46 – CO 47)	22	FELSIC 125 FRS (CO 46 – CO 47)	22
FELSIC HV (BC – BD)	26	FELSIC HV (BC – BD)	26
FELSIC 105 (BC – BD)	29	FELSIC 105 (BC – BD)	29
FELSIC 105 LP (BC)	33	FELSIC 105 LP (BC)	33
FELSIC 105 TFRS (BC – BD)	36	FELSIC 105 TFRS (BC – BD)	36
FELSIC I-PLUS (BC – BD)	39	FELSIC I-PLUS (BC – BD)	39
FELSIC CAPAX (BC – BD)	42	FELSIC CAPAX (BC – BD)	42
FELSIC 85 (CO 54 – CO 53)	50	FELSIC 85 (CO 54 – CO 53)	50
FELSIC 85 LP (BC)	56	FELSIC 85 LP (BC)	56
FELSIC 85 M (CO 54 – CO 53)	59	FELSIC 85 M (CO 54 – CO 53)	59
FELSIC 039 (CO 39) – FELSIC 037 (CO 37)	64	FELSIC 039 (CO 39) – FELSIC 037 (CO 37)	64
<b>NON CYLINDRICAL RADIAL SOLDER TYPE</b>		<b>RADIAL À SOUDER NON CYLINDRIQUE</b>	
CUBISIC	68	CUBISIC	68
CUBISIC LP	71	CUBISIC LP	71
<b>RADIAL SOLDER TYPE</b>		<b>RADIAL À SOUDER</b>	
SNAPSIC ranges overview	74	Aperçu des gammes SNAPSIC	74
SNAPSIC 105 LP	75	SNAPSIC 105 LP	75
SNAPSIC 105 4P	78	SNAPSIC 105 4P	78
SNAPSIC 4P	81	SNAPSIC 4P	81
SNAPSIC 125	85	SNAPSIC 125	85
SNAPSIC HV	88	SNAPSIC HV	88
SNAPSIC 105	91	SNAPSIC 105	91
SNAPSIC CAPAX	95	SNAPSIC CAPAX	95
SNAPSIC	99	SNAPSIC	99
ALSIC 145	103	ALSIC 145	103
ALSIC IR	106	ALSIC IR	106
ALSIC HV	109	ALSIC HV	109
CI – FRS	112	CI – FRS	112
<b>AXIAL</b>		<b>AXIAUX</b>	
axial ranges overview	116	Aperçu des gammes axiales	116
PRORELSIC 145	117	PRORELSIC 145	117
PRORELSIC 125	120	PRORELSIC 125	120
SICAL CO 42 – SICAL	124	SICAL CO 42 – SICAL	124
PROMISIC CO 31 – RELSIC CO 33	129	PROMISIC CO 31 – RELSIC CO 33	129
<b>SERIES PARALLEL</b>		<b>SÉRIE PARALLÈLE</b>	
FELSIC IN BANK	133	FELSIC EN BATTERIE	133

# Replacement types

## Modèles de remplacement

### OLD RANGES / ANCIENS MODÈLES

ALSIC 105 FRS  
 ALSIC M 105 FRS  
 ALSIC 125  
 ALSIC FP  
 CELLSIC  
 CI IND 38.1  
 CMF FP - CMF  
 CMF FRS 12.3  
 EPSIC R 105

FELSIC 018 (CO 18)  
 FELSIC 019 (CO 19)  
 FELSIC 036 (CO 36)  
 FELSIC 038 (CO 38)  
 FELSIC 125  
 FELSIC DI  
 FELSIC HP  
 FELSIC IND (BC - BD) 93.6, 94.6  
 FELSIC TFRS (CO 45)  
 FELSIC UPS

PROMISIC 015 (CO 15)  
 PROMISIC 125 (CO 16)  
 PROMISIC FRS (CO 32)  
 PROMISIC TFRS (CO 28)  
 PRORELSIC 105 TFRS (CO 48) (2)  
 RELSIC 026 (CO 26)  
 RELSIC 125 (CO 44)  
 RELSIC TFRS (CO 43)  
 SICAL 025 (CO 25)  
 SICAL 041 (CO 41)

### REPLACEMENT TYPES / MODÈLES DE REMPLACEMENT

ALSIC IR - ALSIC 145  
 ALSIC IR - ALSIC 145  
 ALSIC 145  
 ALSIC IR  
 FELSIC CAPAX 10 , 16 V  
 CI FRS  
 SICAL CO 42 - SICAL  
 SICAL CO 42  
 ALSIC IR

FELSIC 85 BC - FELSIC 039  
 FELSIC 85 BC - FELSIC 039  
 FELSIC 037 (CO 37)  
 FELSIC 039 (CO 39)  
 FELSIC 125 FRS  
 FELSIC 85 480 V - 500 V  
 FELSIC 105 77 x 220  
 FELSIC CAPAX - FELSIC 85 (BC - BD)  
 FELSIC 105 TFRS (BC) (CO 45)  
 FELSIC CAPAX

PRORELSIC 125 (CO 52) - PROMISIC 031  
 PRORELSIC 125 (CO 52)  
 SICAL CO 42  
 SICAL CO 42  
 PRORELSIC 125 (CO 52)  
 PRORELSIC 125 (CO 52) - RELSIC 033  
 PRORELSIC 125 (CO 52)  
 SICAL CO 42  
 SICAL CO 42  
 SICAL CO 42

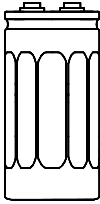
# Selection Guide

## Guide de choix

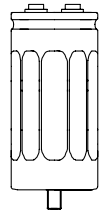
### SCREW TERMINALS / BORNES À VIS

Reference Référence	Capacitance Capacité ( $\mu\text{F}$ )	Voltage Tension (V)	Dimensions Dimensions		Climatic category Catégorie climatique (°C)	Characteristics Caractéristiques	Page Page
			$\emptyset$ (mm)	H (mm)			
FELSIC 125 FRS (BC) CO 47	220	16	36	53	-55°C + 125°C	Very long life. European standard case sizes. The best performance in temperature. <i>Très longue durée de vie. Boîtiers standards européens. Le meilleur en température.</i>	22
FELSIC 125 FRS (BD) CO 46	150 000	350	90	145			
FELSIC HV (BC - BD)	1 500	160	51	104	-55°C + 105°C	Compact range 105°C Low ESR. <i>Gamme compacte 105°C faible résistance série.</i>	26
	47 000	450	90	200			
FELSIC 105 (BC - BD)	100	16	36	52	-55°C + 105°C	Very long life. European standard case sizes. The best performance in surge voltage. <i>Très longue durée de vie. Boîtiers standards européens. Le meilleur en tension de pointe.</i>	29
	470 000	450	90	200			
FELSIC 105 LP (BC)	1 500	10	90	67	-55°C + 105°C	Low profile, very high current and surge voltage. The best performance in thermal dissipation through the bottom <i>Taille basse, très fort courant et tension de pointe. Le meilleur pour dissipation thermique par le fond.</i>	33
	220 000	450					
FELSIC 105 TFRS (BC - BD) CO 45	470	10	36	47	-55°C + 85°C	Long life. The lowest ESR. <i>Longue durée de vie. Les plus faibles résistances série.</i>	36
	68 000	100	77	144			
FELSIC I-PLUS (BC - BD)	1 500	200	51	81	-55°C + 85°C	Applications with high ripple current I~ <i>Utilisation avec fort courant ondulé I~</i>	39
	33 000	500	90	200			
FELSIC CAPAX (BC - BD)	100	10	36	52	-55°C + 85°C	The best capacitance per volume. The most compact and innovative range. <i>La meilleure capacité volumique. La gamme la plus compacte et la plus innovatrice.</i>	42
	2 200 000	500	90	200			
FELSIC 85 (BC) CO 54	68	10	36	52	-55°C + 85°C	European standard case sizes . <i>Boîtiers standards européens .</i>	50
FELSIC 85 (BD) CO 53	680 000	630	90	200			
FELSIC 85 LP (BC)	680	10	90	67	-55°C + 85°C	Low profile, very high current. The best performance in thermal dissipation through the bottom. <i>Taille basse, très fort courant. Le meilleur pour dissipation thermique par le fond .</i>	56
	330 000	630					
FELSIC 85 M (BC) CO 54	68	10	36	52	-55°C + 85°C	FELSIC 85 low price version (capacitance tolerance $\pm 20\%$ ). <i>Version économique du FELSIC 85 (tolérance capacité <math>\pm 20\%</math>).</i>	59
FELSIC 85 M (BD) CO 53	330 000	630	90	200			
FELSIC 039 (BC) CO 39	100	10	36	47	-55°C + 85°C	Long life. Not advised for new applications. <i>Longue durée de vie. Pour les nouvelles applications voir de préférence les autres gammes .</i>	64
FELSIC 037 (BD) CO 37	150 000	400	77	144			

BC

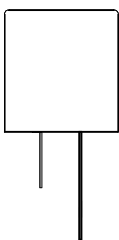


BD



### NON CYLINDRICAL RADIAL SOLDER TYPE / RADIAL À SOUDER NON CYLINDRIQUE

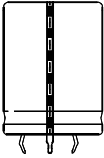
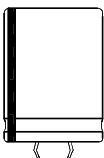
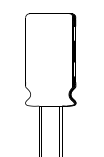

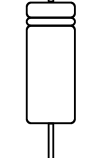

Reference Référence	Capacitance Capacité ( $\mu\text{F}$ )	Voltage Tension (V)	Dimensions Dimensions			Climatic category Catégorie climatique (°C)	Characteristics Caractéristiques	Page Page
			I (mm)	L (mm)	H (mm)			
CUBISIC	100	10	35	35	16	-55°C + 105°C	The best capacitance per area unit in 16 mm height. <i>La meilleure capacité par unité de surface en hauteur 16 mm.</i>	68
	33 000	450	35	50	16			
CUBISIC LP	120	10	45	12	35	-55°C + 105°C	The best capacitance per area unit in 12 mm height. <i>La meilleure capacité par unité de surface en hauteur 12 mm.</i>	71
	68 000	400	45	12	75			



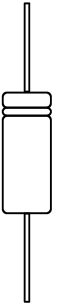


# Selection Guide

## Guide de choix

### RADIAL SOLDER TYPE / RADIAL À SOUDER

Reference Référence	Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Voltage Tension (V)	Dimensions Dimensions		Climatic category Catégorie climatique (°C)	Characteristics Caractéristiques	Page Page	
			$\emptyset$ (mm)	H (mm)				
	SNAPSIC 105 LP	150	16	45	16	-55°C + 105°C	Low profile. High ripple current. Taille basse. Fort courant ondulé.	75
		68 000	500	45	40			
		330	16	35	50			
	SNAPSIC 105 4P	150 000	500	45	100	-55°C + 105°C	Compact range 105°C. Keyed polarity. The best performance with vibrations Gamme compacte 105°C. Dérompeur de polarité. La meilleure tenue en vibrations.	78
		330	16	35	50			
	SNAPSIC 4P	150 000	500	45	100	-55°C + 85°C	Compact range 85°C. Keyed polarity. The best performance with vibrations Gamme compacte 85°C. Dérompeur de polarité. La meilleure tenue en vibrations.	81
		470	16	22	25			
	SNAPSIC 125	47 000	100	35	50	-55°C + 125°C	The best performance in temperature and expected life La meilleur performance en température et durée de vie estimée	85
		47	16	22	25			
	SNAPSIC HV	2 200	500	35	50	-55°C + 105°C	Low ESR. The best performance in temperature. Faible résistance s'érie. La meilleure performance en température	88
		22	16	22	25			
	SNAPSIC 105	68 000	500	35	50	-55°C + 105°C	Many different case sizes Nombreuses possibilités en boîtiers différents	91
		33	25	22	25	-55°C + 105°C $\leq$ 250 V		
	SNAPSIC CAPAX	47 000	500	35	50	-55°C + 85°C $\geq$ 350 V	Compact range Gamme compacte	95
		22	16	22	30			
	SNAPSIC	47 000	500	35	50	-55°C + 85°C	For new applications, see SNAPSIC 105 or CAPAX Pour de nouvelles applications, voir SNAP SIC 105 ou CAPAX.	99
		22	10	10	16			
	ALSIC 145	4 700	100	16	25	-55°C + 145°C	Very long life - High temperature. Très longue durée de vie. Haute température.	103
		15	10	10	16			
	ALSIC IR CO 55	5 600	100	16	25	-55°C + 105°C	Long life, compact range, reduced impedance. Longue durée de vie, gamme compacte, impédance réduite.	106
		4,7	160	10	16			
	ALSIC HV	2 200	500	35,5	50	-55°C + 105°C	Low profile in high voltage - Low impedance. Taille basse en haute tension - faible impédance.	109
		22	10	25	35			
	CI FRS	100 000	500	40	105	-55°C + 85°C	DIN 41 238 type. Not advised for new applications. Type DIN 41238. Non recommandé pour les applications nouvelles.	112

### AXIAL / AXIAUX

Reference Référence	Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Voltage Tension (V)	Dimensions Dimensions		Climatic category Catégorie climatique (°C)	Characteristics Caractéristiques	Page Page	
			$\emptyset$ (mm)	H (mm)				
	PRORELSIC 145 CO 52	6,8	16	14	30	-55°C + 145°C	Very long life. European standard case sizes. Très longue durée de vie. Boîtiers standards européens.	117
		10 000	450	25	75			
	PRORELSIC 125 CO 52	1	10	6,5	15	-55°C + 125°C	Very long life. European standard case sizes. The fullest range. Très longue durée de vie. Boîtiers standards européens. La gamme la plus complète.	120
		15 000	450	25	75			
	SICAL CO 42 SICAL	2,2	10	6,5	15	-55°C + 85°C	Compact range. Low ESR. Gamme compacte. Faible résistance série.	124
		47 000	630	25	75			
	PROMISIC C031 RELSIC C033	1	6,3	6,5	15	-55°C + 85°C	Long life. For new applications see PRORELSIC 125. Longue durée de vie. Pour les applications nouvelles voir PRORELSIC 125.	129
		10 000	350	25	75			

Reference Référence	Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Voltage Tension (V)	Dimensions Dimensions		Climatic category Catégorie climatique (°C)	Characteristics Caractéristiques	Page Page
			$\emptyset$ (mm)	H (mm)			
CAPACITORS IN BANKS CONDENSATEURS EN BATTERIE		10	73	104		Very full choices of capacitors, in banks series parallel carried out, on request. Très large possibilité de batteries, série parallèle réalisées à la demande.	133
		20 000	90	200			

# General technical data

## Données techniques générales

### 1. BASIC CONSTRUCTION

Structure of an aluminium electrolytic capacitor is shown hereunder :

1. Anode : aluminium foil
2. Dielectric : aluminium oxide
3. Papers spacers impregnated with electrolyte
4. Ionic conduction assured by electrolyte
5. Cathode : aluminium foil

The positive plate is an etched aluminium foil covered with alumina which is the dielectric of the capacitor.

The negative plate is constituted by a second aluminium foil which serves as a current supply, and by electrolyte-impregnated papers layers.

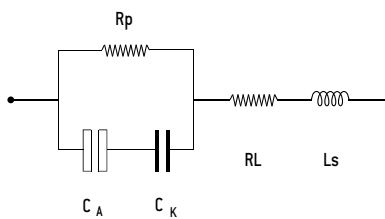
The metal used for anode is a  $\geq 99,98\%$  grade aluminium.

The dielectric has a thickness of  $13 \text{ \AA} / \text{V}$ .

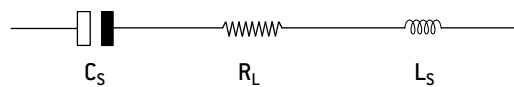
The aluminium used for the cathode is a  $\geq 98\%$  grade aluminium covered with a dielectric layer with a thickness of about  $40 \text{ \AA}$ .

### 2. DIAGRAM OF THE EQUIVALENT CIRCUIT

- CA = Capacitance of the anode  
 CK = Capacitance of the cathode  
 Rp = Parallel resistance due to the aluminium oxide films.  
 RL = Series resistance of connections, plates and impregnated spacer.  
 Ls = Inductance of winding and connections.



A standard simplified diagram is.



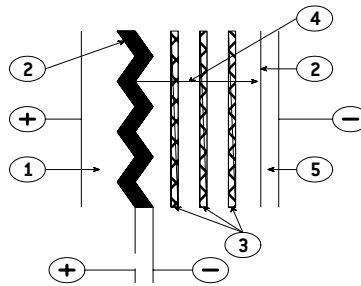
Cs is the series capacitance of both anode and cathode capacitances.

Aluminium electrolytic capacitors are naturally polarized because of the insulating film on the anode. Given the very thin aluminium oxide layer, a reversed voltage should not exceed 1.5 V when there is energy supply.

Short duration reverse voltages can be absorbed by special construction, second anode replacing the former cathode.

### 1. CONSTITUTION

La structure d'un condensateur électrolytique aluminium est représentée ci-dessous :



1. Anode : feuille d'aluminium
2. Diélectrique : alumine
3. Papiers séparateurs imprégnés d'électrolyte
4. Conduction ionique assurée par l'électrolyte
5. Cathode : feuille d'aluminium

L'armature positive est une feuille d'aluminium gravée, revêtue d'une couche d'alumine qui est le diélectrique du condensateur.

L'armature négative est constituée par le complexe de papiers absorbants imbibés d'électrolyte et d'une feuille d'aluminium assurant la fonction de collecteur de courant.

Le métal utilisé comme anode est un aluminium de titre  $\geq 99,98\%$ .

L'épaisseur du diélectrique est de  $13 \text{ \AA} / \text{V}$ .

Le métal utilisé comme cathode est un aluminium de titre  $\geq 98\%$  présentant une couche diélectrique d'épaisseur de l'ordre de  $40 \text{ \AA}$ .

### 2. SCHÉMA ÉQUIVALENT

- CA = Capacité de l'anode  
 CK = Capacité de la cathode  
 Rp = Résistance parallèle due à la présence des couches d'alumine.  
 RL = Résistance série des connexions armatures et du séparateur imprégné.  
 Ls = Inductance du bobinage et des connexions.

Ce schéma peut être simplifié suivant la représentation normalisée.

Cs est la capacité résultante de l'association en série des capacités anode et cathode.

L'utilisation d'un film barrière sur l'anode, entraîne une polarisation obligatoire. L'épaisseur très mince de la couche d'alumine interdit l'emploi d'une tension inverse supérieure à 1,5 V, lorsqu'il y a apport d'énergie.

Il est possible de réaliser des condensateurs résistants à des tensions inverses de courte durée en utilisant une deuxième anode en lieu et place de la cathode.



# General technical data

## Données techniques générales

### 3. CAPACITORS MARKING

#### 3.1. ARTICLE CODE (ON EACH PACKAGING)

A followed by 6 figures number. First 3 positions are specific of the range.  
[Ex. A 745xxx for a FELSIC 85 BD]

140	FELSIC en batterie / in bank
701	PRORELSIC 125
703	PRORELSIC 125
704	SNAPSIC
705	SNAPSIC 105
706	FELSIC HP BC – BD
708	PRORELSIC 145
710	CUBISIC
711	PROMISIC 031
712	CUBISIC LP
713	SNAPSIC 105 LP
714	SNAPSIC 4P
715	SNAPSIC 105 4P
716	SNAPSIC HV
717	SNAPSIC CAPAX
718	SNAPSIC 125
720	ALSIC 175
721	RELSIC 033
722	CI FRS
723	CI FRS
728	FELSIC 039 [ex 727] - FELSIC DI
730	ALSIC IR
732	ALSIC 105 FRS / ALSIC M 105 FRS
735	ALSIC HV Ø < 22,5 mm

In FELSIC ranges, article code without first letter A, is printed on each capacitor.  
Figure 9 in fourth position shows a special product.

#### 3.2. BATCH (ON EACH CAPACITOR).

3 figures or 6 figures

#### 3.3. DATE (ON EACH CAPACITOR IF APPLICABLE)

4 figures (year-week)

### 4. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

#### 4.1. RATED CAPACITANCE $C_R$

The rated capacitance is defined at 100 Hz and at ambient temperature.

#### 4.2. RATED VOLTAGE $U_R$

$U_R$  is the maximum DC voltage which may be applied in continuous operation.  
When applying a superimposed alternating voltage, the peak value of the resulting waveform should not exceed the rated voltage.

#### 4.3. PEAK VOLTAGE $U_p$

$U_p$  is the maximum repetitive voltage which can be applied within short periods.  
Defined in CECC 30 300 and IEC 60 384-4 :

1000 cycles of 30 s charge followed by a no load period of 5 min. 30 s with upper category temperature.

$$U_p \geq 1,15 U_R (U_R \leq 315 V)$$

$$U_p \geq 1,10 U_R (U_R > 315 V)$$

### 3. MARQUAGE DES CONDENSATEURS

#### 3.1. CODE ARTICLE (SUR CHAQUE EMBALLAGE)

A suivi de 6 chiffres. Les 3 premières positions sont spécifiques de la gamme.  
[Ex. A 745xxx pour un FELSIC 85 BD]

736	ALSIC 145
738	FELSIC 037 [ex 737]
740	FELSIC 125 FRS BC [ex 731]
741	FELSIC 125 FRS BD [ex 731]
742	PRORELSIC 105 TFRS
743	PRORELSIC 105 TFRS
744	FELSIC 85 BC / FELSIC 85 LP
745	FELSIC 85 BD
746	FELSIC 85 M BC
747	FELSIC 85 M BD
748	SICAL CO 42 - SICAL
749	SICAL CO 42 - SICAL
750	CUBISIC 125
756	FELSIC 105 BC / FELSIC 105 LP
757	FELSIC 105 BD
760	FELSIC CAPAX BC
761	FELSIC CAPAX BD
762	FELSIC 105 TFRS BC
763	FELSIC 105 TFRS BD
764	FELSIC HV BC
765	FELSIC HV BD
766	FELSIC I-PLUS BC
767	FELSIC I-PLUS BD

Dans les gammes FELSIC, le code article, sans la première lettre A, est marqué sur chaque condensateur.

Un chiffre 9 en quatrième position indique un produit spécial.

#### 3.2. LOT (SUR TOUS LES CONDENSATEURS)

3 chiffres ou 6 chiffres

#### 3.3. DATE (SUR TOUS LES CONDENSATEURS SI APPLICABLE)

4 chiffres (année-semaine)

### 4. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES.

#### 4.1. CAPACITÉ NOMINALE $C_N$

La capacité nominale est définie à 100 Hz et à température ambiante.

#### 4.2. TENSION NOMINALE $U_N$

C'est la tension continue maximale applicable en utilisation permanente.  
Dans le cas d'une tension complexe (tension alternative superposée à une tension continue), il est nécessaire de vérifier que la tension résultante ne dépasse pas la tension nominale du condensateur.

#### 4.3. TENSION DE POINTE $U_p$

C'est la tension maximale répétitive que le condensateur peut supporter pendant des temps courts.

Défini en CECC 30 300 et CEI 60 384-4 :

1000 cycles de 30 s de charge puis 5 min.30 sans tension à température maximum de catégorie.

$$U_p \geq 1,15 U_n (U_n \leq 315 V)$$

$$U_p \geq 1,10 U_n (U_n > 315 V)$$

# General technical data

## Données techniques générales

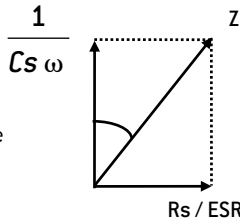
### 4.4. DISSIPATION FACTOR $\text{Tan}\delta$

The dissipation or loss factor is defined by its tangent  $\text{Tan}\delta$

$$\text{Tg}\delta = R_s C_s \omega$$

$$(\omega = R\pi F)$$

**ESR** Capacitor Equivalent Series Resistance  
**Cs** Capacitor capacitance  
**F** Frequency (100 Hz)  
**Z** Capacitor impedance



### 4.4. ANGLE DE PERTES $\text{Tg}\delta$

L'angle de pertes est exprimé par sa tangente  $\text{Tg}\delta$

$$\text{Tg}\delta = R_s C_s \omega$$

$$(\omega = R\pi F)$$

**Rs** Résistance série du condensateur  
**Cs** Capacité du condensateur  
**F** Fréquence (100 Hz)  
**Z** Impédance du condensateur

### 4.5. EQUIVALENT SERIES RESISTANCE ESR

The relation between ESR and dissipation factor  $\text{Tan}\delta$  is given in § 4.4.

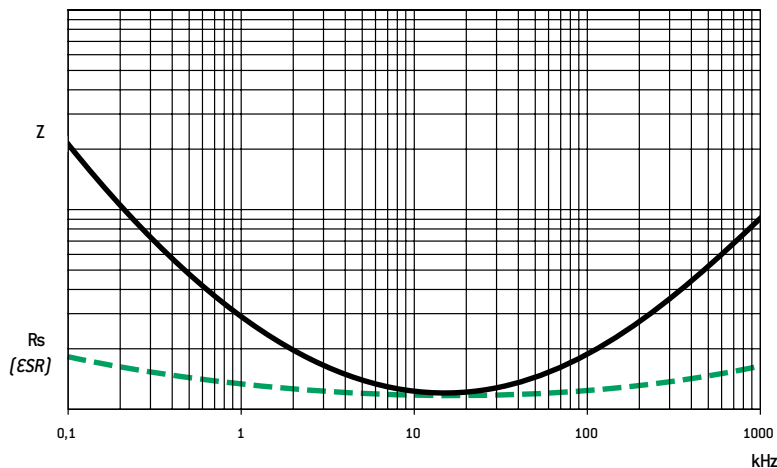
### 4.6. IMPEDANCE Z - INDUCTANCE L

The impedance is given by :

$$Z = \sqrt{\left(\frac{1}{C\omega} - L\omega\right)^2 + \text{ESR}^2}$$

L inductance. Generally  $L = 5$  to  $20$  nH

Z and ESR as function of frequency typically follows the chart :



### 4.7. PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT (I r.m.s.) $I_{\sim}$

The current is defined at the maximum climatic category and at 100 Hz. It is the root mean square value r.m.s. The value  $I_0$  is the rated value for calculations of expected life up to  $3 I_0$ .

### 4.8. LEAKAGE CURRENT $I_l$

$I_l$  is measured at  $20^\circ\text{C}$  after a 5 min. polarization under rated voltage.

For  $C_R$  in  $\mu\text{F}$  and  $U_R$  in V :

$$I_l \leq 0,01 C_R U_R \text{ or } 1 \mu\text{A}^*$$

when  $C_R U_R \leq 1000 \mu\text{C}$

$$I_l \leq 0,006 C_R U_R + 4 \mu\text{A}$$

when  $C_R U_R > 1000 \mu\text{C}$

For  $U_R > 350 V_{DC}$  it can be specified :

with  $K = 4, 6$  or  $8$

or

$$I_l \leq 0,3 (C_R U_R) 0,7 + 4 \mu\text{A} \text{ (CECC 30 300)}$$

\* Whichever is the greater

### 4.7. COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE (I EFFICACE) $I_{\sim}$

Le courant est défini pour la température maximale de la catégorie et pour une fréquence de 100 Hz. C'est le courant efficace. La valeur  $I_0$  est la valeur nominale servant pour la base des calculs de durée de vie estimée jusqu'à  $3 I_0$ .

### 4.8. COURANT DE FUITE $I_f$

Le courant de fuite est mesuré à  $20^\circ\text{C}$  après une polarisation de 5 min. sous tension nominale.

Avec  $C_n$  en  $\mu\text{F}$  et  $U_n$  en V :

$$I_f \leq 0,01 C_n U_n \text{ ou } 1 \mu\text{A}^*$$

pour  $C_n U_n \leq 1000 \mu\text{C}$

$$I_f \leq 0,006 C_n U_n + 4 \mu\text{A}$$

pour  $C_n U_n > 1000 \mu\text{C}$

Pour  $U_n > 350 V_{DC}$  on peut spécifier :

avec  $K = 4, 6$  ou  $8$

ou

$$I_f \leq 0,3 (C_n U_n) 0,7 + 4 \mu\text{A} \text{ (CECC 30 300)}$$

\* La plus grande des deux valeurs

# General technical data

## Données techniques générales

### 4.9. CHARACTERISTICS

Versus temperature (typical values) and frequency.

### 4.9. VARIATION DES CARACTÉRISTIQUES

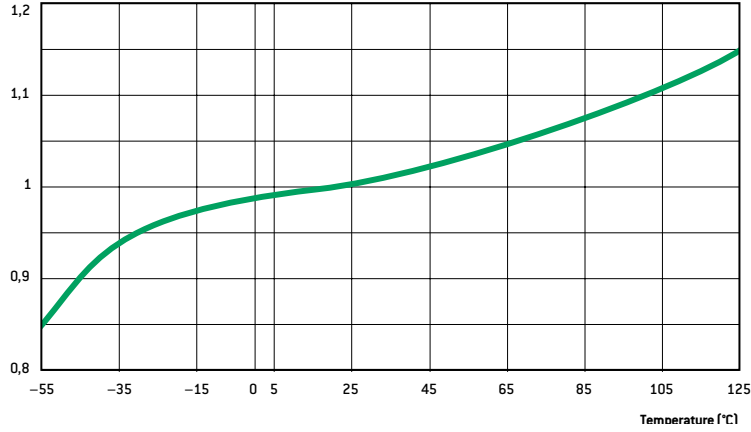
En fonction de la température (valeur typique) et de la fréquence.

#### 4.9.1. Capacitance drift

Versus temperature

#### 4.9.1. Dérive de capacité.

En fonction de la température

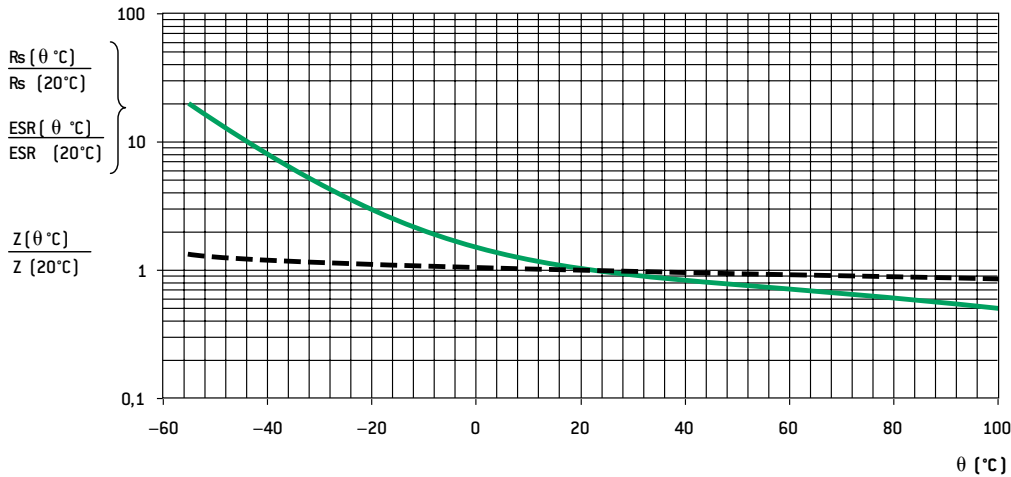


#### 4.9.2. ESR and Z drifts at 100 Hz

Versus temperature

#### 4.9.2. Dérives de la résistance série et de l'impédance à 100 Hz

En fonction de la température

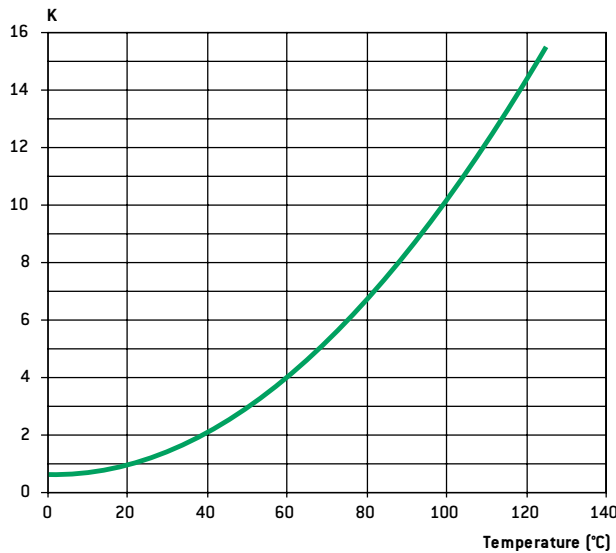


#### 4.9.3 Leakage current drift

Versus temperature

#### 4.9.3 Dérive du courant de fuite

En fonction de la température



# General technical data

## Données techniques générales

### 5. SPECIFICATION TO APPLY

Aluminium electrolytic capacitors are defined in :

- NF and UTE French national standard
- CECC European specifications
- IEC international specifications

Quality insurance procedures are described in these specifications.

### 5. NORMES APPLICABLES

Il existe 3 systèmes de normalisation sur les condensateurs électrolytiques aluminium :

- Le système national : normes NF et UTE
- Le système européen : spécifications CECC
- Le système international : spécifications IEC

Ces spécifications citent les procédures d'assurance de Qualité

	French / Français	European / Européen	International / International
Generic specification / Spécification générique - Fixed capacitors / Condensateurs fixes	NF C 83 100	CECC 30 000 EN 130 000	IEC (CEI) 60 384 -1 QC 300 000
Sectional specification / Spécification intermédiaire Aluminium electrolytic capacitors / Condensateurs électrolytiques à l'aluminium	NF C 83 110	CECC 30 300	IEC (CEI) 60 384 - 4 C 300 300
Blank detail specification / Recueil des spécifications particulières - Aluminium electrolytic capacitors with non solid electrolyte / Condensateurs électrolytiques à l'aluminium à électrolyte non solide	UTE 83 110	CECC 30 301	IEC (CEI) 60 384 - 4 -1 QC 300 301
Blank detail specifications / Spécifications particulières	CECC 30 301- 017 to CECC 30 301- 062 CO 31 to CO 55	CECC 30 301- 017 to CECC 30 301- 062 CECC 30 301- 802 to CECC 30 301- 811	

### 6. ENDURANCE TESTS / LIFE TIME

#### 6.1. STANDARD ENDURANCE TEST

at max category temperature :

Temperature / Température	Endurance test / Durée d'essai d'endurance			
	Grade I - Long life / Type I - Longue durée de vie			Grade II - General purpose / Type II - Usage général
	10 000 h	5 000 h	2 000 h	1 000 h
125°C			•	
105°C		•	•	•
85°C	•	•	•	•

Standard endurance tests do not exceed 2000 hours at 125°C. However, resent SIC-SAFCO technologies concerning liquid electrolytes have led to endurance tests up to 5000 hours at 125°C (PRORELSIC 125 - FELSIC 125 RS) and even 20000 hours at 125°C (PRORELSIC 145 - ALSIC 145)

### 6. TESTS D'ENDURANCE / DURÉE DE VIE

#### 6.1. ESSAIS D'ENDURANCE NORMALISÉS

à la température max de catégorie :

A 125°C, il n'existe pas d'essai de durée normalisé supérieur à 2000 heures. Néanmoins, des technologies électrolyte liquide SIC-SAFCO permettent des réalisations pouvant donner satisfaction à des essais de 5000 h à 125°C (PRORELSIC 125 - FELSIC 125 FRS) et même 20000 h à 125°C (PRORELSIC 145 - ALSIC 145)

#### 6.2. PERFORMANCE REQUIREMENTS ON STANDARD ENDURANCE TESTS.

Permissible capacitance drift  $\Delta C/C$  (%)

Permissible increase factors on  $Tan\delta$ , ESR, Z and II initial values

#### 6.2. SANCTIONS DES ESSAIS D'ENDURANCE NORMALISÉS.

Variation de capacité admissible  $\Delta C/C$  (%)

Facteurs d'augmentation admissible des valeurs initiales de  $Tg\delta$ ,  $R_s$ , Z et  $I_f$ .

$U_R / U_n$	Endurance test / Durée d'essai d'endurance			
	Grade I / Type I			Grade II / Type II
	10 000 h	5 000 h	2 000 h	1 000 h
6,3 V			+15 - 30	+25 - 40
10 V - 35 V	+15 - 20	$\pm 15$	$\pm 15$	$\pm 30$
40 V - 160 V	$\pm 15$	$\pm 15$	$\pm 15$	$\pm 30$
> 160 V	$\pm 15$	$\pm 10$	$\pm 10$	$\pm 15$

	Endurance test / Durée d'essai d'endurance			
	Grade I / Type I			Grade II / Type II
	10 000 h	5 000 h	2 000 h	1 000 h
$Tan\delta$ or ESR (1) / $Tg\delta$ ou $R_s$ (1)	1,5	1,3	1,3	1,5
Z (2)	3	2	2	3
II / $I_f$	Standard values / Valeurs normalisées			

(1)  $Tan\delta$  or ESR : for initial value, take standard value.

(2) Z : for initial value, take specified value (see data sheet ).

(1)  $Tg\delta$  ou  $R_s$  : pour la valeur initiale, prendre la valeur normalisée.

(2) Z : pour la valeur initiale, prendre la valeur spécifiée (voir feuille parti-culière).

Specific requirements can be taken into consideration with regards to initial values of dissipation factor or equivalent series resistance and impedance.

Des cahiers des charges particuliers peuvent être établis en considérant les valeurs initiales de tangente ou de résistance série et d'impédance.

# General technical data

## Données techniques générales

### 6.3. FAILURE CRITERIA FOR ELECTROLYTIC CAPACITORS.

Failure criteria are defined in CECC 30 301

- Non measurable defaults leading to complete failure.
- Measurable defaults leading to adjustment losses of the load circuit (failure due to variations).

#### 6.3.1. Non measurable defaults.

They might be summed up as :

- Open circuit
- Short circuit
- Operation of pressure relief device
- Severely damaged insulation
- Unusable terminations

#### 6.3.2. Measurable defaults.

Variations exceeding the values given below characterize a default.

- Capacitance drift  $\Delta C/C$  (%) : 3 times the limit for standard endurance testing or 50 % (whichever is the smallest).
- $\tan\delta$  or ESR : 3 times standard max initial values.
- Z : 3 times standard max initial values.
- I : initial limit (under load conditions).

Specific requirements can be taken into consideration with regards to lower drifts.

### 6.4. INFLUENCE OF MAIN PARAMETER ON OPERATIONAL LIFE.

#### 6.4.1. Temperature.

The capacitors operational life is highly dependent upon its internal temperature  $\Theta_i$  and therefore upon the ambient temperature and the ripple current.

Knowing ESR and dissipated power values (§ 6.4.3.) one can figure out, the internal temperature rise and then determine the capacitors expected life.

With present high boiling point electrolytes (§ 8.6)

$\Theta_i$  max = 125 to 185°C depending on styles.

#### 6.4.2. Ripple current.

The ripple current flowing through the capacitor increase the internal temperature through power dissipation.

Standards define the permissible current at 100 Hz and generally consider a temperature rise of 5 to 10°C of max category temperature.

Current waveforms and frequencies make it difficult to clearly determine the capacitors internal temperature rise, which defines the operationally life.

Experiments confirm following relationship :

$$\Theta_i = \Theta_a + (\Theta_p - \Theta_a) K$$

Where :

- $\Theta_i$  = Internal hot spot temperature
- $\Theta_a$  = Ambient temperature
- $\Theta_c$  = Case temperature
- K = Parameter depending upon case diameter and cooling  
 $\emptyset \geq 51 \text{ k} = 2 \pm 0,5$   
 $\emptyset < 51 \text{ k} = 1,5 \pm 0,5$  (air cooling - 0,2 m/s)

r.m.s. value according to current waveform.

Function Fonction	Mean value Valeur moyenne	R.m.s. value Valeur efficace
	A (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{t_0/T}$
	A (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{2t_0/3T}$
	A/2 (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{t_0/3T}$

### 6.3. CRITÈRES DE FIN DE VIE DES CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUE.

Ils sont définis en CECC 30 301

- Les défauts non mesurables occasionnant une panne franche.
- Les défauts mesurables entraînant une panne caractérisée par un dérèglement du circuit d'utilisation (défauts de dérive).

#### 6.3.1. Défauts non mesurables.

Ce sont :

- La coupure
- Le court-circuit
- Le fonctionnement de la soupape de sécurité.
- L'isolation fortement endommagée.
- Les sorties inutilisables.

#### 6.3.2. Défauts mesurables.

Les valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessous caractérisent les défauts.

- Dérive de capacité  $\Delta C/C$  (%) : 3 fois la limite de l'essai d'endurance normalisé ou 50 % (la plus faible des valeurs)
- $Tg\delta$  ou  $R_s$  : 3 fois la valeur max initiale normalisée
- Z : 3 fois la valeur max initiale normalisée
- If : la valeur limite initiale (sous conditions de fonctionnement)

Des cahiers des charges particuliers peuvent être établis en considérant des dérives plus faibles.

### 6.4. INFLUENCE DES PRINCIPAUX PARAMÈTRES SUR LA DURÉE DE VIE.

#### 6.4.1. Température.

La durée de vie du condensateur électrolytique dépend principalement de sa température interne  $\Theta_i$  et par suite, de la température ambiante et du courant ondulé.

La connaissance de la résistance série permet en considérant les indications de puissance dissipée (§ 6.4.3) de déterminer l'élévation de la température interne et par suite, d'estimer la durée de vie possible

Avec les électrolytes actuels à haut point d'ébullition (§ 8.6) q<sub>i</sub> max = 125 à 185°C selon les modèles.

#### 6.4.2. Courant ondulé traversant.

Le courant ondulé traversant, par suite de l'énergie dissipée, élève la température interne du condensateur.

Les normes définissent le courant admissible à 100 Hz et considèrent en général une élévation de température interne de 5 à 10°C au-dessus de la température maximale de la catégorie.

Il n'est pas toujours facile, en raison de la forme des courants et des fréquences en présence, de déterminer l'élévation de température interne du condensateur dont découlera la durée de vie réelle.

Il a été établi expérimentalement la relation suivante :

$$\Theta_i = \Theta_a + (\Theta_p - \Theta_a) K$$

Expression dans laquelle :

- $\Theta_i$  = température interne du condensateur
- $\Theta_a$  = température ambiante d'environnement
- $\Theta_p$  = température de la surface du boîtier
- K = coefficient variable suivant le diamètre du boîtier et de la ventilation.  
 $\emptyset \geq 51 \text{ k} = 2 \pm 0,5$   
 $\emptyset < 51 \text{ k} = 1,5 \pm 0,5$  (ventilation - 0,2 m/s)

Valeurs efficaces suivant la forme des courants.

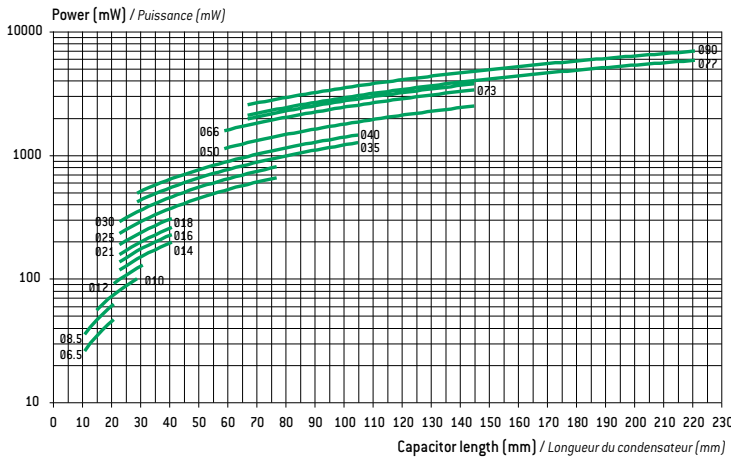
Function Fonction	Mean value Valeur moyenne	R.m.s. value Valeur efficace	Function Fonction	Mean value Valeur moyenne	R.m.s. value Valeur efficace	Function Fonction	Mean value Valeur moyenne	R.m.s. value Valeur efficace
	A (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{t_0/T}$		A/2	A $\sqrt{3}$		2A/π	A / $\sqrt{2}$
	A (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{2t_0/3T}$		2A/π (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{t_0/2T}$		A/2	A / $\sqrt{3}$
	A/2 (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{t_0/3T}$		A/2 (t <sub>0</sub> /T)	A $\sqrt{t_0/3T}$		0	A

# General technical data

## Données techniques générales

### 6.4.3. Dissipated power versus case dimension

For calculations of ripple currents, considering an internal temperature rise of 10°C



$$P = ESR \cdot I^2$$

P = Dissipated power (mW)

(qi - qa = 10°C)

ESR : Equivalent series resistance (100 Hz 20°C)

I : Ripple current (r.m.s. value at 100 Hz)

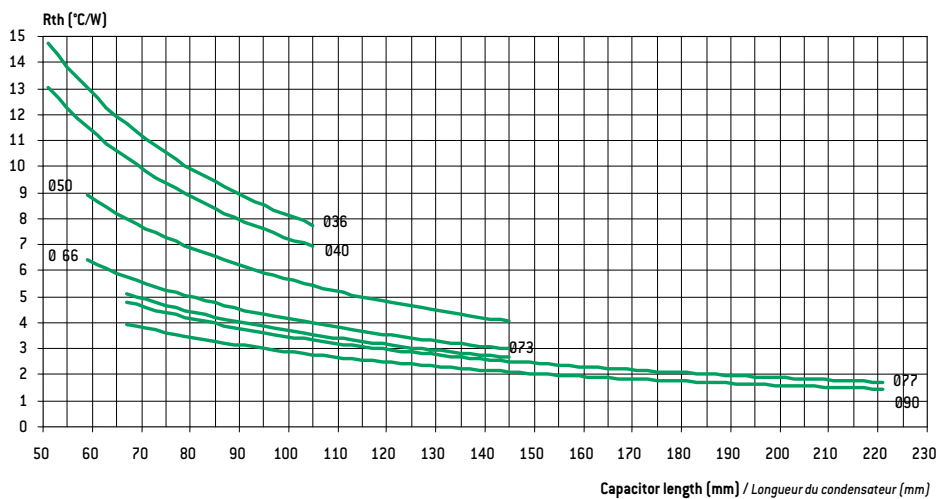
For different frequencies from 100 Hz, I must be multiplied by the factor F, according to above chart :

### 6.4.4. Thermal resistance Rth and air cooling

Rth is static thermal resistance (without cooling) between capacitor central hot spot and ambient temperature measured at a distance of one capacitor diameter

Forced or not cooling air can lead to a significant decrease of these values.

Consequently, r.m.s. ripple current can be increased as a function of air cooling speed :



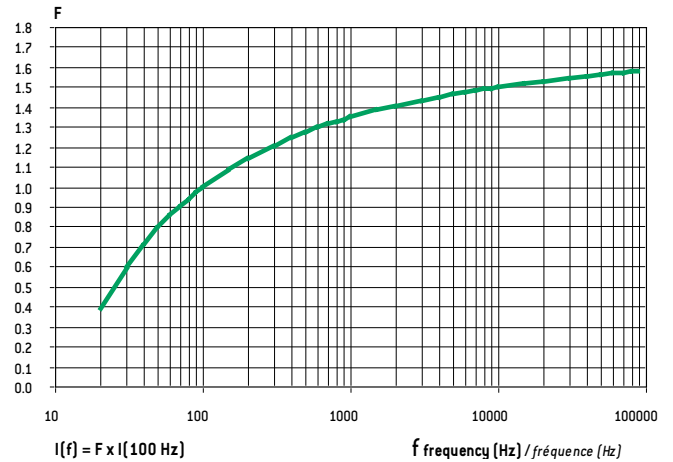
Ø (mm)	≤ 0,5 m/s	1 m/s	2 m/s	3 m/s	≥ 4 m/s
66 - 90	1~	1,1~	1,2~	1,25~	1,3~
36 - 51	1~	1,2~	1,4~	1,45~	1,5~

This parameter shall be applied to one capacitor alone.

For capacitors in bank, ambient temperature must be strictly equal around all capacitors.

### 6.4.3. Puissance dissipée par boîtier.

Pour le calcul des courants ondulés en considérant une élévation de la température interne du condensateur de 10°C.



$$P = R_s \cdot I^2$$

P : Puissance dissipée (mW)

(qi - qa = 10°C)

Rs : Résistance série à 100 Hz 20°C

I : Courant ondulé efficace (100 Hz)

Pour une fréquence différente de 100 Hz I doit être multiplié par un facteur F, selon la courbe ci-dessus :

### 6.4.4. Résistance thermique Rth et ventilation

Rth est la résistance thermique statique (sans ventilation) entre le point chaud central du condensateur et la température ambiante mesurée à une distance d'un diamètre du condensateur

Une ventilation forcée ou naturelle peut faire diminuer sensiblement ces valeurs.

En conséquence, le courant ondulé efficace peut être augmenté en fonction de la vitesse de la ventilation :

Ce coefficient est à appliquer pour un condensateur seul.

Pour des condensateurs en batteries, la température ambiante autour de tous les condensateurs doit être strictement égale.

# General technical data

## Données techniques générales

### 6.4.5. Quality guaranty

We guarantee products manufactured during 2 years from the date of shipment against defaults of material and assembly.

This guaranty can be involved by the buyer only if our products are used within normal conditions, always according to the state of the art and taking in account storage conditions.

The equipment design should take into consideration possible failures of our capacitors and related effects in order to avoid them.

Guaranty is not applicable for damages occurred by surge voltage, irregular use, polarity inversion or maintenance default.

Guaranty is exclusively limited to the replacement of individual defective capacitors within the terms of delivery. This rule applied to all cases and particularly to any further consequence of failures.

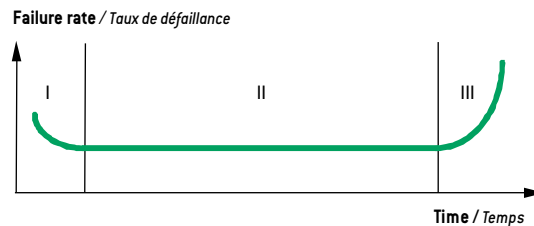
### 6.4.6. Reliability

Failure rate :

$$FR = \frac{\text{Number of components tested} \times \text{test duration}}{\text{Number of failures}}$$

Failure rate is measured in FIT (failure in time =  $10^{-9}$  / hour).

The failure rate is set up during the life time of the capacitor (phase II)



I. Early failure phase (generally excluded during ageing process).

II. Operational life time of the capacitors

III. End of life

Mean time between failures MTBF =  $1/FR$  measured in years

### 6.4.5. Garantie qualité

Nous garantissons les produits de notre fabrication pendant deux ans à compter de la date de livraison contre tous vices de matières et défauts de construction.

Cette garantie ne peut être invoquée par l'acheteur que si nos produits sont utilisés dans des conditions normales, en tous cas conformément aux règles de l'art en la matière et en tenant compte des conditions de stockage.

La conception de l'équipement doit prendre en compte les modes de défaillances possibles de nos condensateurs et leurs effets afin de les éviter.

La garantie n'est pas applicable aux dégâts provoqués par surtension, utilisation anormale, inversion de polarité ou défaut d'entretien.

La garantie est strictement limitée au remplacement des pièces défectueuses et selon les conditions de livraison. Cette règle s'applique à tous les cas et en particulier aux conséquences induites par ces défaillances.

### 6.4.6. Fiabilité

Taux de défaillance :

$$FR = \frac{\text{Nombre de défaillances}}{\text{Nombre de composants testés} \times \text{durée de l'essai}}$$

Le taux de défaillance est mesuré en FIT (failure in time =  $10^{-9}$ /heure). Le taux de

défaillance est établi durant la durée de vie du condensateur (phase II)

I. Défaut de jeunesse (en général éliminé durant la postformation).

II. Durée de vie opérationnelle des condensateurs.

III. Fin de vie

Temps moyen entre défaillance MTBF =  $1/FR$  mesuré en années.

Range Gamme	Failure rate for a failure percentage not exceeding 1% with a confidence level of 60 % Taux de défaillance pour un pourcentage de défaut n'excédant pas 1% avec un taux de confiance de 60 %
FELSIC 85 > 350 V FELSIC CAPAX > 350 V SNAPSI - SNAPSI CAPAX > 350 V SNAPSI 4P > 350 V PROMISIC 031 Ø = 6,5 SICAL CO 42 - SICAL > 350 V	50 FIT - (MTBF = 2280)
FELSIC 037 - 039 FELSIC 85 ≤ 350 V FELSIC CAPAX ≤ 350 V CUBISIC CI FRS SNAPSI 105 - SNAPSI 105 4P SNAPSI 105 LP - SNAPSI HV SNAPSI - SNAPSI 4P ≤ 350 V SNAPSI CAPAX ≤ 350 V ALSIC IR - ALSIC 145 - ALSIC HV SICAL CO 42 - SICAL ≤ 350 V PRORELSIC 125 Ø = 6,5 RELSIC 033 PROMISIC 031 Ø > 6,5	25 FIT - (MTBF = 4560)
FELSIC 125 FRS - SNAPSI 125 FELSIC HV - FELSIC 105	10 FIT - (MTBF = 11410)
PRORELSIC 125 Ø > 6,5 PRORELSIC 145	5 FIT - (MTBF = 22820)

# General technical data

## Données techniques générales

Multiplying factor of FR with voltage and temperature

	Temperature [°C]							
	≤ 40	50	60	70	85	105 (1)	125 (1)	145 (1)
Factor Facteur	1	1,5	2,3	3,4	6,3	14	32	72

(1) Only for permitted capacitors

Environment Environnement	Without vibration Sans vibration		Ground with vibrations or mobile Au sol avec vibrations ou mobile			
	Ground, fix Controlled air Au sol, fixe Atmosphère contrôlée	Ground, fix Au sol, fixe	PRORELSIC SNAPSIC 20 g FELSIC 20 g	FELSIC 10 g PROMISIC SICAL 0 ≤14	CI FRS - SNAPSIC RELSIC SICAL 0 >14	ALSIC
Factor / Facteur	1	2	2	4	6	12

(2) This voltage has to be constant

Facteur multiplicatif de FR en fonction de la tension et de la température

	Percentage of rated voltage (2) Pourcentage de tension nominale (2)		
	100 %	80 %	50 %
Factor Facteur	1	0,8	0,5

(1) Pour les modèles le permettant

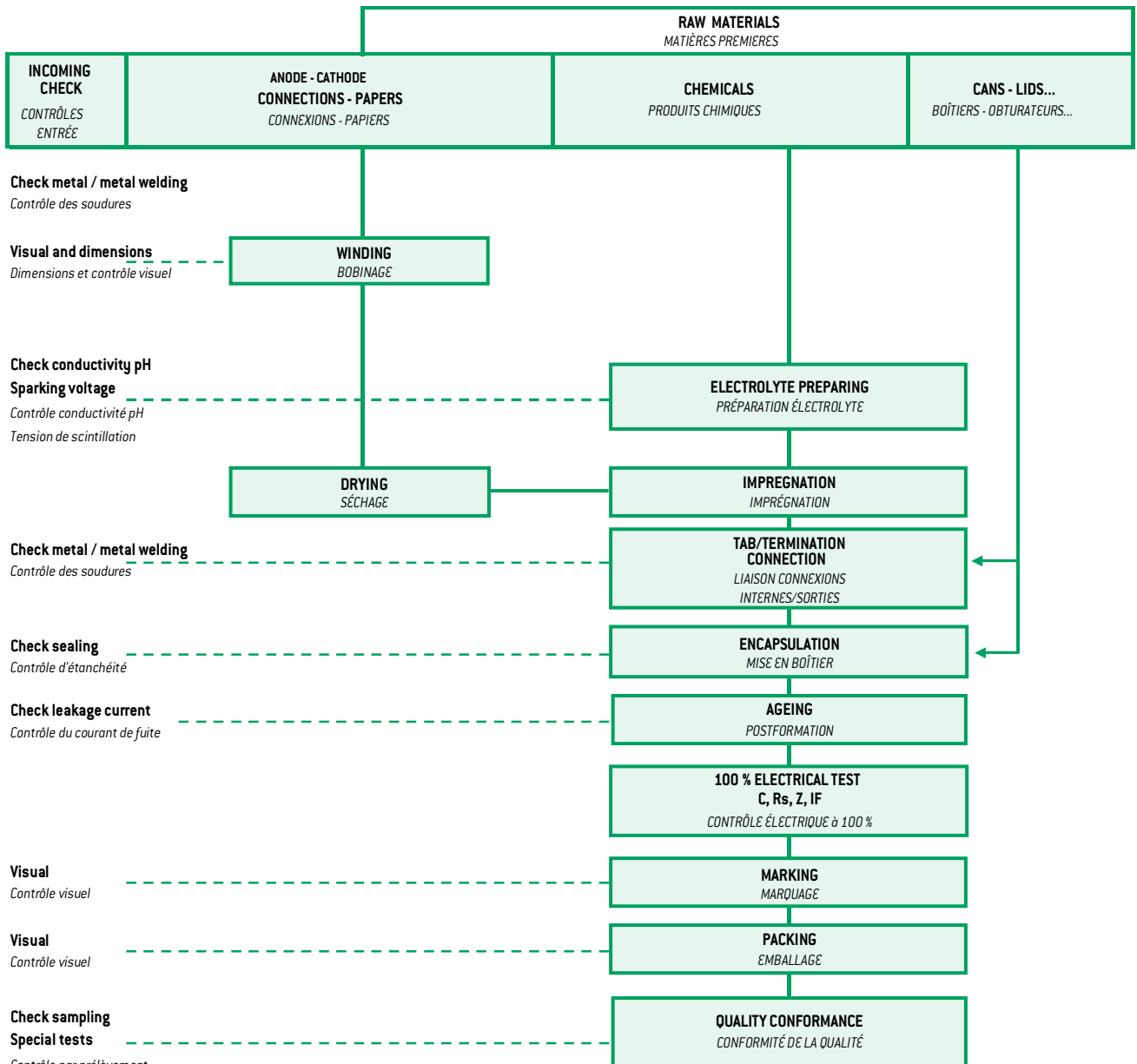
(2) Cette tension doit être constante

### 7. MANUFACTURING FLOW CHART

Process controls

### 7. DIAGRAMME DE FABRICATION

Principaux contrôles





# General technical data

## Données techniques générales

### 8. INFORMATION ON APPLICATION

#### 8.1. CLEANING SOLVENTS

Use aliphatic alcohols, such as denatured ethyl alcohol, isopropanol, or butylacetate, or else alkaline diluted solutions. Avoid incompatible solvents (halogenous for example).

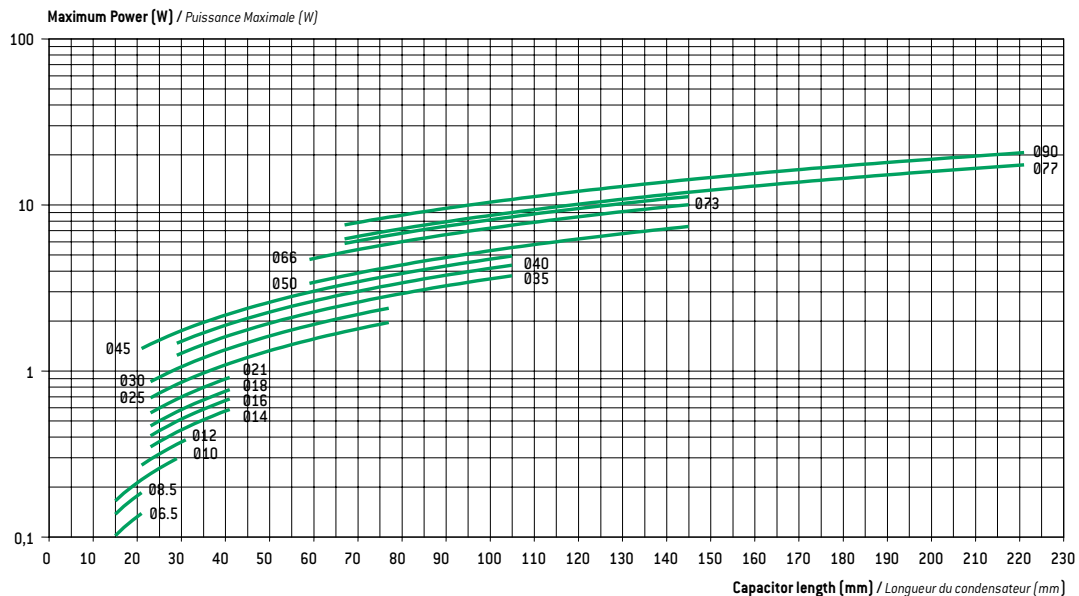
#### 8.2. SHELF LIFE

There is no electrical characteristics variation for long periods of storage except leakage current which can increase.

It is caused by chemical reactions between the dielectric alumina and the electrolyte. These reactions are reversible when switched on. Capacitors can generally be stored at temperature up to 50°C without reforming for the following periods of time :

- For  $U_R \leq 100$  V, storage time : ..... 5 years  
(up to 10 years under specific conditions)
- For  $100$  V <  $U_R \leq 360$  V storage time : ..... 3 years
- For  $360$  V <  $U_R < 500$  V storage time : ..... 1 year
- For  $U_R \leq 500$  V, storage time : ..... 6 months

Generally when these periods are overstepped, one hour at rated voltage causes the decrease of leakage current under the specified limits. An other way to avoid this leakage current increase problem is to always limit available power through capacitor during first seconds or minutes after storage or transport, according to the following chart :



#### 8.3. LOW PRESSURE RESISTANCE

SIC-SAFCO capacitors can be used with ambient low pressure decreasing up to 10 mbar (altitude 28000 m – 92000 feet)

#### 8.4. MOUNTING SCREW TERMINALS CAPACITORS (FELSIC)

Capacitors may be used vertically (terminals on top) or horizontally. When used horizontally, the following position in relation to the safety vent, is recommended :

Mounting capacitors in series may be used for operating voltage exceeding  $U_R$ . See FELSIC in bank.

#### 8.3. TENUE SOUS FAIBLE PRESSION.

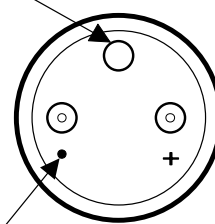
Les condensateurs SIC-SAFCO peuvent être utilisés sous faible pression extérieure décroissant jusqu'à 10 mbar. (Altitude 28 000 m).

#### 8.4. MONTAGE DES CONDENSATEURS À BORNES (FELSIC)

Les condensateurs peuvent être utilisés verticalement (borne en haut) ou horizontalement. Dans ce cas veiller à respecter la position suivante par rapport à la soupape de sécurité :

Il est possible de monter les condensateurs en série pour fonctionner à des tensions supérieures à  $U_n$ . Voir FELSIC en batterie.

Safety vent / Soupape de sécurité



Prominent negative polarity indicator (except 0 90)  
Indicateur de polarité négative (sauf 0 90)

# General technical data

## Données techniques générales

### 8.5. MOUNTING SOLDER TYPE CAPACITORS.

They may be used in any position. During mounting, avoid applying excessive force to capacitor pins or wires. There is a risk of damaging internal connections.

After soldering and for the same reasons, do not try to move the capacitor's body.

### 8.6. ELECTROLYTES : SAFETY RULES.

Electrolytes used in SIC-SAFCO capacitors are manufactured by SIC-SAFCO. Main solvents are generally  $\gamma$  butyrolactone and ethylene glycol, very stable high boiling point solvents. Ionic conductive salts in electrolyte induce a very weak acidity (pH 5 to 7).

### 8.7. ENVIRONMENT.

- There is no possibility to produce gaseous emissions of nitrogen oxides or liquid emissions of nitrites or nitrates during the manufacture process
- There is no possibility to produce liquid emissions or salts coming from dangerous metals such as mercury, hexavalent chromium or cadmium and from poisons such as arsenic or cyanides.

Accessories not made in aluminium, ring, screw, are also plated in anticorrosion processes without cadmium

SIC-SAFCO is always involved in this security field particularly in using whenever it's possible chemicals for electrolyte, without well-known risks.

- Dimethylformamide (DMF) dangerous solvent forbidden in several uses is completely excluded by SIC-SAFCO, since 1990.
- There is no halogen compound such as chlorofluorocarbon (CFC or FCKW in german) or polychlorobiphenyl (PCB-Pyralene) or pentabromodiphenylether or octabromodiphenylether.

There is neither benzene, toluene or phenyl compound nor explosive such as picric acid, nor asbestos in plastic covers.

All the capacitors made by SIC-SAFCO since 1991, can be scrapped or used in raw materials recycling processes with-out special care.

SIC-SAFCO aluminium capacitors with non solid electrolyte are particularly suitable for different kinds of environment taking in account severity increasing laws.

European directives 2003/11/EC, 2002/96/EC (WEEE) and 2002/95/EC (RoHS) applies to all SIC-SAFCO capacitors including every solder type, manufactured with pure tin coated pins or wires, since at least January 2006.

SIC-SAFCO capacitors do not contain any carcinogen, mutagen and substance toxic for reproduction in accordance with 1907/2006/EC (REACH) European directive target.

### 8.5. MONTAGE DES CONDENSATEURS À SOUDER

Ils peuvent être utilisés dans n'importe quelle position. Durant le montage, éviter d'appliquer une force excessive sur les cosses ou les fils des condensateurs. Il y a un risque de détérioration des connexions internes. Après soudure et pour les mêmes raisons, il ne faut pas essayer de bouger le corps des condensateurs.

### 8.6. ELECTROLYTES : RÈGLES DE SÉCURITÉ

Les électrolytes utilisés dans les condensateurs SIC-SAFCO sont fabriqués par SIC-SAFCO. Les solvants majoritaires sont généralement la butyrolactone et l'éthylène glycol, solvants très stables à haut point d'ébullition. Les sels ioniques conducteurs contenus dans les électrolytes donnent une très légère acidité (pH 5 à 7).

### 8.7. ENVIRONNEMENT

- Il n'y a pas de possibilité de rejet gazeux d'oxydes d'azote ou de rejet liquide de nitrites ou de nitrates lors des procédés de fabrication.
- Il n'y a pas de possibilité de rejet liquide de sels de métaux dangereux tels que mercure, chrome hexavalent ou cadmium ni de poisons du type arsenic ou cyanure.

Même les accessoires non en aluminium, colliers, vis reçoivent un traitement de surface sans cadmium.

SIC-SAFCO a toujours le souci de la sécurité en utilisant au maximum les produits ne représentant aucun risque reconnu, en particulier dans les produits chimiques utilisés dans l'électrolyte.

- La diméthylformamide (DMF), solvant dangereux et interdit pour un certain nombre d'usages, n'est plus du tout utilisée par SIC-SAFCO depuis 1990.
- Il n'y a pas de composé halogéné du type chlorofluorocarbone (CFC ou FCKW en allemand) ou polychlorobiphényle (PCB - pyralène) ou pentabromodiphényléther ou octabromodiphényléther.

Il n'y a plus du tout de benzène de toluène ou de dérivés phénylés ni de produits explosifs comme de l'acide pi-crique, ni d'amiante dans les obturateurs en plastiques.

Depuis 1991, tous les condensateurs SIC-SAFCO inopérants peuvent être détruits ou servir pour le recyclage des matières premières, sans précaution particulière.

Les condensateurs aluminium SIC-SAFCO, à électrolyte non solide sont particulièrement étudiés pour être utilisés dans tous les environnements et avec des législations de plus en plus strictes.

Les directives européennes 2003/11/CE, 2002/96/CE (WEEE) et 2002/95/CE (RoHS) sont complètement applicables pour tous les condensateurs SIC-SAFCO y compris ceux à sorties étamées qui ne contiennent que de l'étain pur dans leur étamage depuis au moins janvier 2006.

Les condensateurs SIC-SAFCO ne contiennent aucune substance cancérigène, mutagène, toxique pour la reproduction, en accord avec l'objectif de la directive européenne 1907/2006/CE (REACH).

# Mounting and insulating parts

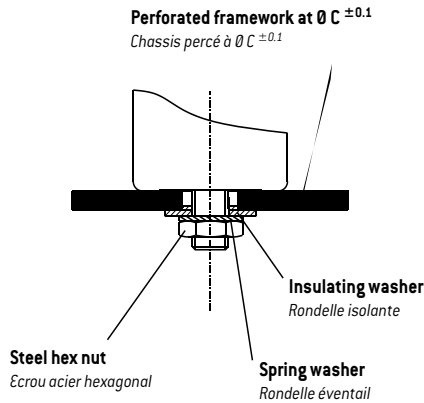
## Accessoires

### STUD FIXING : FELSIC BD

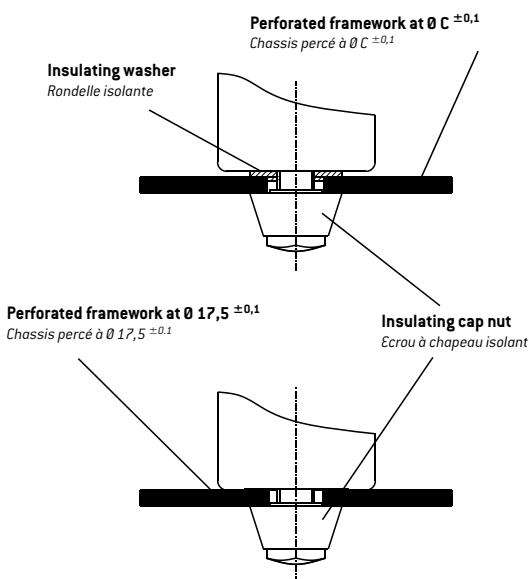
Steel nut, spring washer and insulating washer are delivered loosely with the capacitor.

#### STANDARD MOUNTING WITH :

Insulating washer and steel nut



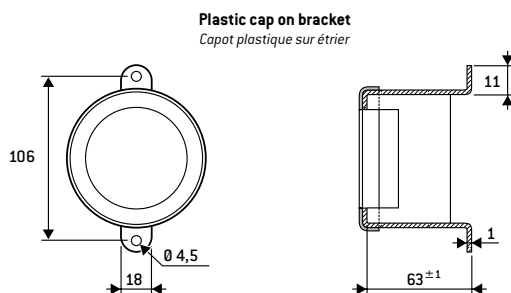
Insulating plastic nut with or without insulating washer



### Ring - clip mounting : FELSIC LP

Ring clips shall be ordered separately.

Tightening screws and nuts are supplied loosely.

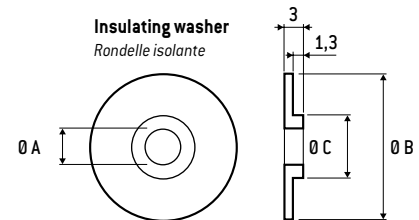


### FIXATION PAR VIS EN FOND DE TUBE : FELSIC BD

L'écrou acier, la rondelle éventail et la rondelle isolante sont livrés avec le condensateur, non montés.

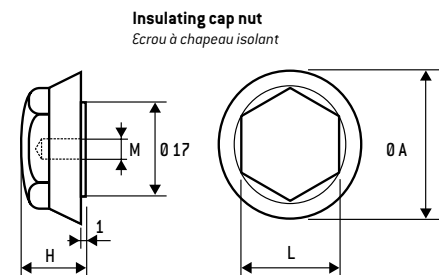
#### MONTAGE STANDARD :

Fixation avec écrou acier et rondelle isolante



Ø Capacitor Ø Condensateur	Dimension (mm)				Code
	M	Ø A	Ø B	Ø C	
36	8	8,4	25	18,5	A 691060
51 - 77	12	12,5	30	21,5	A 691061
90	12	12,5	35	21,5	A 691062

Écrou isolant plastique avec ou sans rondelle isolante



M	Dimension (mm)				Max. torque	Code
	Ø A	H	L			
8	25	15	17	3 Nm	A 691070	
12	30	20	19	7 Nm	A 691071	

### Fixation par collier : FELSIC LP

Les colliers de fixation doivent être commandés séparément.

Les vis et écrous de serrage sont livrés non montés.

FELSIC 85 LP FELSIC 105 LP	Code
Metal bracket / Étrier métallique	A691055
Plastic cap / Capot plastique	A691065

# General technical data

## Données techniques générales

### Ring - clip mounting : FELSIC BC

Ring clips shall be ordered separately.

Tightening screws and nuts are supplied loosely.

### Stirrup mounting : CUBISIC LP

Stirrups shall be ordered separately.

Tightening screws and nuts are supplied loosely

### Fixation par collier : FELSIC BC

Les colliers de fixation doivent être commandés séparément.

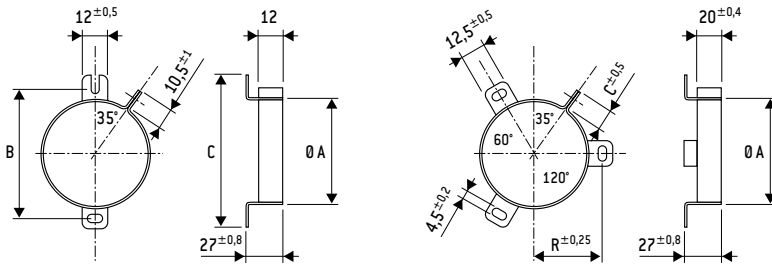
Les vis et écrous de serrage sont livrés non montés.

### Fixation par étrier : CUBISIC LP

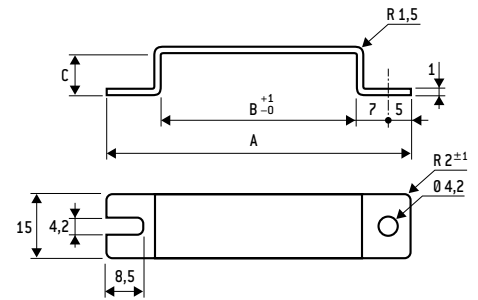
Les étriers de fixation doivent être commandés séparément.

Les vis et écrous de serrage sont livrés non montés.

**FELSIC BC**  
Metal ring-clips / Colliers métalliques



**CUBISIC LP**  
Metal bracket / Étrier métalliques



Ø A Capacitor Condensateur	B	C	Code	Ø A Capacitor Condensateur	B	C	Code	Ø A Capacitor Condensateur	A	B	C	Code
36	54	63	A 691901	51	33,5	11,8	A 691905	45x12	69	45	10	A 691057
				66	39	10,5	A 691913	35x16	59	35	14	A 691059
				73	44	10,5	A 691914					
				77	44,5	10,5	A 691907					
				90	53,3	11,8	A 691915					

Salt mist endurance of screws and mounting accessories :  
minimum 96 h [IEC 600 68-2-11]

Résistance au brouillard salin des vis et accessoires de montage :  
96 h minimum [CEI 600 68-2-11]

## PACKAGING

### 1. PACKAGING AND WEIGHT UNITS.

#### 1.1. Capacitor with screw terminals

Case dimensions / Dimensions du boîtier (mm)			Unit weight * / Poids unitaire *
Ø	H		(g)
36	47	53	70
36	60		79
36	80		100
36	104		120
51	47		80
51	62		105
51	81		190
51	104		260
51	112		270
51	144		370
66	104		430
66	112		460
73	104		600
73	144		680
77	104		620
77	144		860
77	200		1300
77	220		1400
90	67		600
90	144		1400
90	200		1800

\* Unit weight = typical values

Possible variations of  $\pm 25\%$  according to different voltage and capacitance.

\* Poids unitaires = valeurs typiques.

Différentes variations possibles  $\pm 25\%$  selon tension et capacité

## CONDITIONNEMENT

### 1. POIDS UNITAIRE ET CONDITIONNEMENT.

#### 1.1. Modèles à sorties par bornes à vis

# General technical data

## Données techniques générales

### 1.2. Radial solder types / Modèle radial à souder

Case dimensions / Dimensions du boîtier			Unit weight* / Poids unitaire*		
			CI FRS	ALSIC	SNAPSIC
Ø (mm)	H (mm)		Weight* Poids* (g)	Weight* Poids* (g)	Weight* Poids* (g)
10	16			1,8	
12,5	21			4,5	
12,5	24			5	
16	25			8,2	
22	25				15
22	30				17
22	40				18
25	25				17
25	30				20
25	35	25			
25	40	28			
25	45	30			28
25	50				30
30	25				28
30	30				30
30	35				30
30	40	40			40
30	45	45			45
30	50				50
35	30				50
35	40	52			50
35	45	59			52
35	50				60
35	55	72			
35	75				95
35	100				125
40	40		69		65
40	45		79		
40	50				100
40	55		103		
40	60		105		
40	75		130		130
40	100-105		170		170
45	21				50
45	25				60
45	30				73
45	35				85
45	45				110
45	75				180
45	100				240
I	L	H	CUBISIC		
35	35	16	30		
35	50	16	40		
45	35	12	30		
45	50	12	45		
45	75	12	60		

\* Unit weight = typical values

Possible variations of =  $\pm 25\%$  according to different voltage and capacitance.

\* Poids unitaires = valeurs typiques.

Différentes variations possibles =  $\pm 25\%$  selon tension et capacité

### 1.3. Axial types / Types axiaux

Case dimensions Dimensions du boîtier		PRORELSIC	PRORELSIC PROMISIC	SICAL CO 42 SICAL
Ø (mm)	H (mm)	Unit weight* Poids unitaire* (g)	Unit weight* Poids unitaire* (g)	Unit weight* Poids unitaire* (g)
6,5	15		1,6	
6,5	19		1,8	1,8
8,5	19 (2)		2,3	2,3
10	19 (2)		2,8	2,8
10	25 (2)		3,5	3,5
10	28 (2)		3,8	
12	25 (2)		5	
12	30 (2)		5,4	5,4
14	30 (2)		6,9	6,9
14	41		9,5	
16	30	7,7		7,7
18	35	13,6		
18	40	15,3		15,3
21	40	19,5		19,5
25	40	28		28
25	50	35		35
25	75	56		56

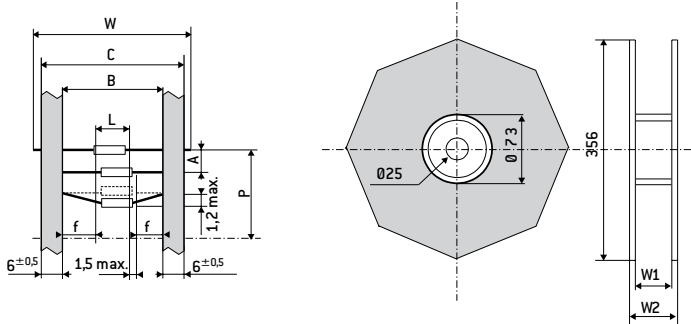
# General technical data

## Données techniques générales

### 2. PACKAGING ON TAPE

#### 2.1. Axial types

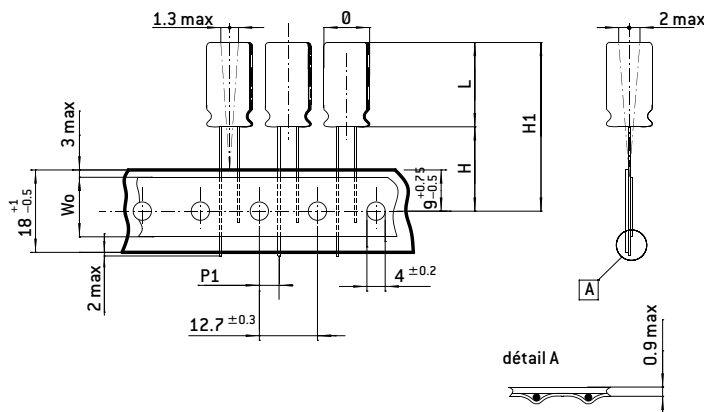
Dimensions and tolerance (in mm) in accordance with IEC 60 286-1



(1) On tape only on request  
 (2) n = number of capacitors per reel.

#### 2.2. ALSIC IR - ALSIC 145

Dimensions and tolerance (in mm) in accordance with IEC 60 286-2.



Fan fold packaging (Ammopack)  
 Number of capacitors : 1000

### 2. CONDITIONNEMENT SUR BANDE

#### 2.1. Types axiaux

Dimensions et tolérance (en mm) suivant CEI 60 286-1

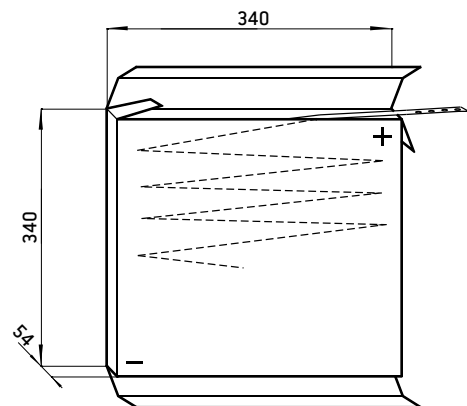
Dimensions / Dimensions (mm)									
D	L max.	B	A	P	C max.	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub> max.	W	n <sup>(2)</sup>
6,5	20	73±1,5	10±1,5	± 2	87,5	93	106	85±1,5	1000
8,5 <sup>(1)</sup>									750
10 <sup>(1)</sup>	32	73±1,5	15±1,5	± 3	87,5	93	106	85±1,5	400
12 <sup>(1)</sup>									400
14 <sup>(1)</sup>									200

(1) Sur bande seulement sur demande  
 (2) n = nombre de condensateurs par touret

#### 2.2. ALSIC IR - ALSIC 145

Dimensions et tolérances (en mm) suivant CEI 60 286-2.

Dimensions / Dimensions (mm)					
Ø	L	H <sub>1</sub> max.	W <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	H
10	16	46,5	13	3,85	19±1



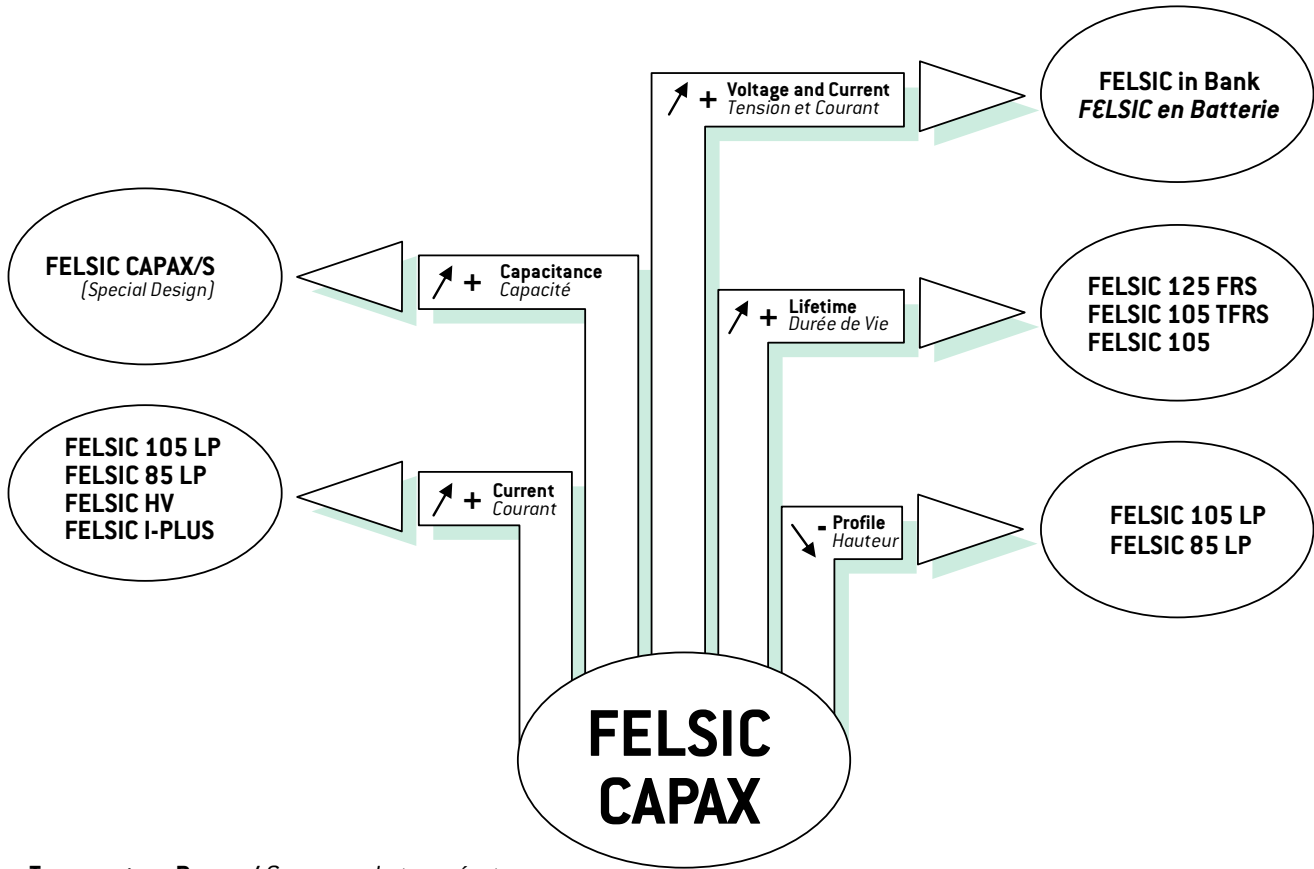
Emballage accordéon (Ammopack)  
 Nombre de condensateurs : 1000

# FELSIC OVERVIEW

## Aperçu FELSIC

SCREW TERMINALS

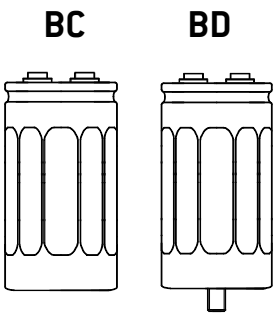
BORNES À VIS



SCREW TERMINALS / Bornes à vis

Temperature Range / Gammes de température

		85°C	105°C	125°C
STANDARD		<b>FELSIC 85</b> 10...630V -10+30%	<b>FELSIC 105</b> 16...450V -10+30%	<b>FELSIC 125 FRS</b> 16...350V -10+30%
		<b>FELSIC 85 M</b> 10...630V ±20%	<b>FELSIC 105 TFRS</b> 10...100V -10+50%	
	Maintenance:	<b>FELSIC 037 -039</b> 10...400V -10+50%		
COMPACT High CV Value Capacité élevée		<b>FELSIC CAPAX</b> 10...500V ±20%	<b>FELSIC HV</b> 160...450V ±20%	
High Ripple Current Fort courant ondulé		<b>FELSIC 85 LP</b> 10...500V -10+30%, Ø90x67	<b>FELSIC 105 LP</b> 10...450V -10+30%, Ø90x67	
		<b>FELSIC I -PLUS</b> 200...500V ±20%,	<b>FELSIC HV</b> 160...450V ±20%	



## FELSIK 125 FRS

CO 46 - CO 47

3 500 h / 125°C

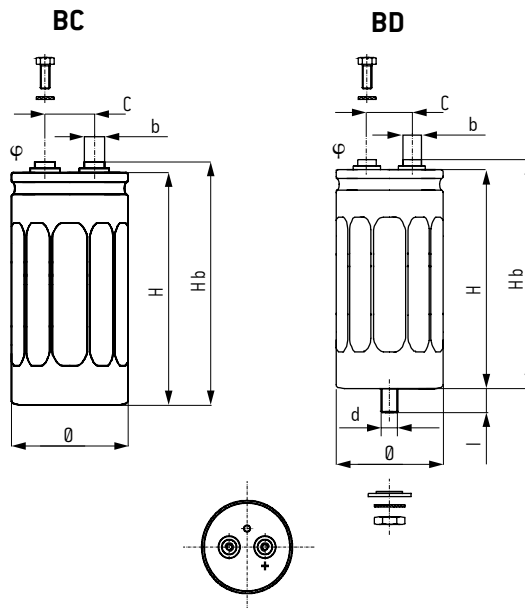
16 V ... 350 V	220 $\mu$ F ... 150 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 36 mm ... $\varnothing$ 90 mm	- 55°C / + 125°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	---------------------------------	---	----------------------------------	-------

CO 47
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

CO 46
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

## DIMENSIONS CO 47 (mm)

$\varnothing \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\varphi$	b
36	53	58	12,7	M5	8
36	81	86	12,7	M5	8
36	105	110	12,7	M5	8
51	82	87	22,2	M5	13



More compact cases on request / Boîtiers plus compacts sur demande

CO 47
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

CO 46
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

## DIMENSIONS CO 46 (mm)

$\varnothing \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\varphi$	b
51	105	110	22,2	M5	13
66	105	110	28,5	M5	13
77	105	110	31,7	M5	13
77	145	150	31,7	M5	13
90	145	151	31,7	M6	13

$\varnothing$	d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
36	M8	12 $\pm 1$	4 Nm
$\geq 51$	M12	16 $\pm 1,5$	10 Nm

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Models CO 46, CO 47 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category FKD  
 CECC 30301-804 Issue 2  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at  $U_R$  : 2000 h / 125°C

## APPLICATIONS

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Fixing : Clip or stud fixing  
 Screw terminals : M5 or M6

Tolerance on capacitance at 20°C	: -10 +30 %
Storage temperature	: - 65°C +125°C
Operating temperature	: - 55°C +125°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

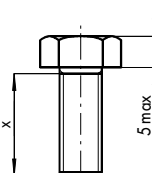
Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 3500 V  
 Fire resistance : self extinguish 30 s (IEC 60 695-2-2) without PVC

## HEXAGONAL SCREWS

## VIS HEXAGONALES

Screwing height between screws and terminals  
 Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max

Max. screw torque :	M5 : 3 Nm (x min 8 mm)
Couple de serrage max des vis	M6 : 6 Nm (x min 12 mm)



## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Modèles CO 46, CO 47 - Longue durée  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation FKD  
 CECC 30301-804 Edition 2  
 CEI 60 384.4 longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 2000 h / 125°C

## UTILISATION

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs
- Alimentations à découpage
- Bancs d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuits à courant impulsionnel élevé

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
 Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: -10 +30 %
Température de stockage	: - 65°C +125°C
Température d'utilisation	: - 55°C +125°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 3500 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2) sans PVC

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h



## FELCIC 125 FRS

CO 46 - CO 47

3 500 h / 125°C

Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Case Boîtier		ESR / $R_S$		Z 10 kHz +20°C max. [m $\Omega$ ]	I <sub>f</sub> / I +20°C 5 min. max. [mA]	I <sub>~</sub> 100 Hz			Code Style / Forme	
	Ø [mm]	H [mm]	Typic / Typique [m $\Omega$ ]	100 Hz +20°C max. [m $\Omega$ ]			+40°C max. [A]	+85°C [A]	+125°C [A]	CO 47 [BC]	CO 46 [BD]
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>											
10000	36	53	22	32	20	0,32	22	13	5,6	A 740200	A 741200
15000	36	81	18	26	16	0,48	22	17	7,5	A 740201	A 741201
22000	36	105	14	21	15	0,70	22	22	9,6	A 740202	A 741202
33000	51	82	12	18	12	1,05	25	25	11	A 740203	A 741203
47000	51	105	11	15	10	1,50	25	25	13	A 740204	A 741204
68000	66	105	10	14	10	2,18	50	35	15	A 740205	A 741205
100000	77	105	8	11	10	3,20	55	35	16	A 740206	A 741206
150000	77	145	7	10	9	4,80	55	41	20	A 740207	A 741207
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>											
4700	36	53	22	50	25	0,23	22	13	5,6	A 740220	A 741220
10000	36	81	18	28	20	0,50	22	17	7,5	A 740221	A 741221
15000	36	105	17	25	20	0,75	22	20	8,7	A 740222	A 741222
22000	51	82	13	20	15	1,10	25	25	10	A 740223	A 741223
33000	51	105	11	16	12	1,65	25	25	13	A 740224	A 741224
47000	66	105	10	14	12	2,35	50	37	15	A 740225	A 741225
68000	77	105	7	10	8	3,40	55	37	17	A 740226	A 741226
100000	77	145	7	10	8	5,00	55	41	20	A 740227	A 741227
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>											
4700	36	81	18	28	20	0,38	22	17	7,5	A 740241	A 741241
10000	36	105	17	25	17	0,80	22	20	8,7	A 740242	A 741242
15000	51	82	15	23	15	1,20	25	23	10	A 740243	A 741243
22000	51	105	11	17	12	1,76	25	25	13	A 740244	A 741244
33000	66	105	10	16	12	2,64	50	37	15	A 740245	A 741245
47000	77	105	7	10	10	3,76	55	37	17	A 740246	A 741246
68000	77	145	7	10	8	5,44	55	41	20	A 740247	A 741247
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>											
2200	36	53	36	54	40	0,27	20	10	4,4	A 740260	A 741260
3300	36	81	25	38	25	0,41	22	15	6,4	A 740261	A 741261
4700	36	105	22	32	22	0,59	22	18	7,6	A 740262	A 741262
6800	51	82	15	22	16	0,86	25	23	10	A 740263	A 741263
10000	51	105	11	16	11	1,26	25	25	13	A 740264	A 741264
15000	66	105	10	15	10	1,89	50	37	15	A 740265	A 741265
22000	77	105	7	11	8	2,77	55	37	16	A 740266	A 741266
33000	77	145	6	10	8	4,16	55	44	18	A 740267	A 741267
100000	90	145	4	10	8	10,00	80	65	24	A 740268	A 741268
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>											
1000	36	53	70	115	75	0,20	14	7,3	3,1	A 740280	A 741280
2200	36	81	40	60	40	0,44	22	12	5	A 740281	A 741281
3300	51	82	30	45	30	0,66	25	16	7,1	A 740283	A 741283
4700	51	105	27	40	24	0,94	25	19	8,4	A 740284	A 741284
6800	66	105	21	27	20	1,36	50	25	11	A 740285	A 741285
10000	77	105	14	21	15	2,00	55	29	13	A 740286	A 741286
15000	77	145	10	15	12	3,00	55	35	17	A 740287	A 741287
47000	90	145	4	10	8	9,00	80	65	24	A 740288	A 741288
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>											
470	36	53	120	180	100	0,15	9	5,2	2,1	A 740300	A 741300
680	36	81	70	105	50	0,21	14	8,3	3,3	A 740301	A 741301
1000	36	105	50	75	35	0,32	19	11	4,4	A 740302	A 741302
1500	51	82	45	65	30	0,48	23	12	5	A 740303	A 741303
2200	51	105	30	45	27	0,70	25	17	6,9	A 740304	A 741304
3300	66	105	25	35	21	1,05	42	21	8,7	A 740305	A 741305
4700	77	105	16	24	18	1,50	53	29	11	A 740306	A 741306
6800	77	145	12	18	12	2,18	55	39	15	A 740307	A 741307
22000	90	145	4	10	8	7,00	80	65	24	A 740308	A 741308

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

## FELSIC 125 FRS

CO 46 - CO 47

3 500 h / 125°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / Ii +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz			Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique (m $\Omega$ )	100 Hz +20°C max. (m $\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	+125°C (A)	CO 47 (BC)	CO 46 (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>											
220	36	53	150	230	135	0,11	5,6	4,8	1,9	A 740320	A 741320
330	36	81	95	140	85	0,16	9,2	7	2,8	A 740321	A 741321
470	36	105	70	105	62	0,23	11	9,3	3,7	A 740322	A 741322
680	51	82	60	90	60	0,34	17	11	4,3	A 740323	A 741323
1500	51	105	30	50	30	0,75	25	17	6,9	A 740324	A 741324
2200	66	105	30	45	24	1,13	37	20	7,9	A 740325	A 741325
3300	77	105	15	23	15	1,65	55	30	12	A 740326	A 741326
4700	77	145	10	15	11	2,35	55	34	14	A 740327	A 741327
10000	90	145	8	12	10	4,50	80	41	17	A 740328	A 741328
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>											
220	36	81	400	600	400	0,16	7	3,3	1,1	A 740340	A 741340
330	36	105	300	450	280	0,24	9	4,5	1,5	A 740341	A 741341
470	51	82	150	230	150	0,33	14	6,6	2,2	A 740342	A 741342
680	51	105	130	200	130	0,48	15	8,1	2,7	A 740343	A 741343
1000	51	105	80	120	80	0,70	19	10	3,4	A 740344	A 741344
1500	66	105	70	100	70	1,05	26	13	4,2	A 740345	A 741345
2200	77	105	40	60	40	1,50	37	18	6,1	A 740346	A 741346
3300	77	145	30	45	30	2,30	50	24	8,1	A 740347	A 741347
4700	90	145	15	25	20	3,30	78	39	13	A 740348	A 741348
6800	90	145	12	20	18	4,20	80	42	14	A 740349	A 741349

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

$U_R / U_n$	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	250 V	350 V
Up	18	29	46	72	115	184	288	385
Us						235	340	495

PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT  $I_p$  :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		$I_p / I_c$	I $\sim$ max.
$\emptyset$	H	(A)	(A)
36	53	400	22
36	81	600	22
36	105	700	22
51	82	800	25
51	105	1100	25
66	105	1900	50
77	105	3100	55
77	145	4200	55
90	145	5700	80

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE  $I_c$  :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

# FELSIC 125 FRS

CO 46 - CO 47

3 500 h / 125°C

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
I	0,8 x I~	I~	1,2 x I~	1,3 x I~	1,35 x I~	1,5 x I~	1,6 x I~

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

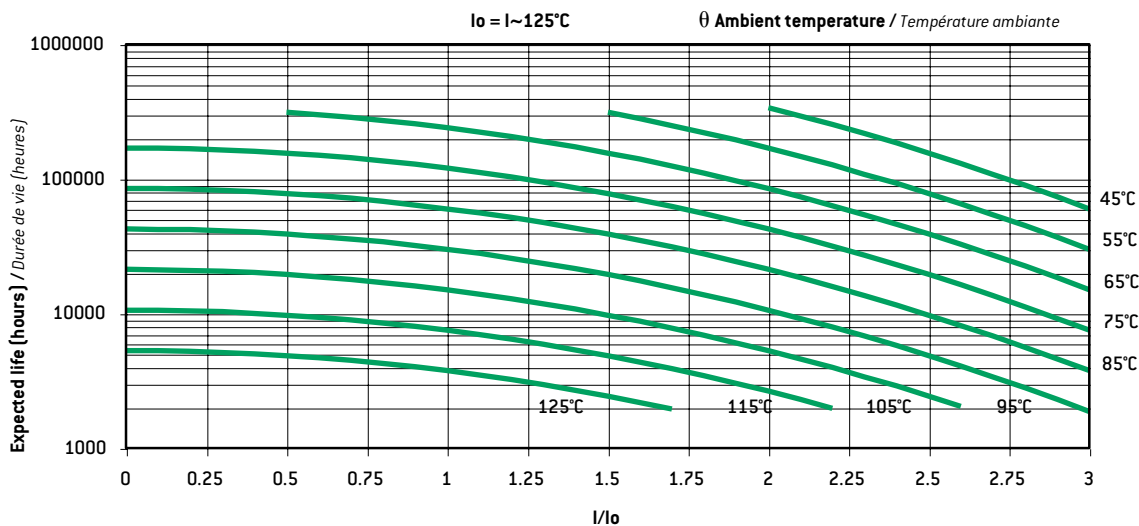
en fonction de la fréquence F :

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé :



## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie)

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

## FELSIC HV

BC - BD

8 000 h / 105°C

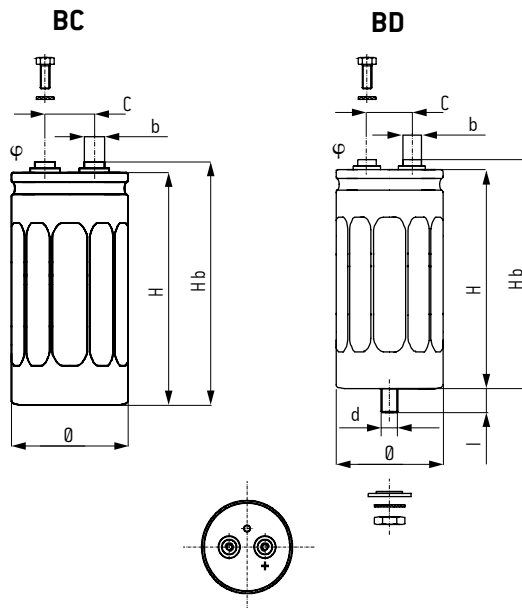
160 V ... 450 V	1 500 $\mu$ F ... 47 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 51 mm ... $\varnothing$ 90 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
-----------------	----------------------------------	---	----------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

## DIMENSIONS BC (mm)

$\varnothing \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\varphi$	b
51	81	87	22,2	M5	13
51	104	110	22,2	M5	13
51	144	150	22,2	M5	13
66	104	110	28,5	M5	13
77	104	110	31,7	M6	13



BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

## DIMENSIONS BD (mm)

$\varnothing \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\varphi$	b
77	144	151	31,7	M6	13
77	220	127	31,7	M6	13
90	144	151	31,7	M6	13
90	200	107	31,7	M6	13

d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
M12	16 $\pm$ 1,5	10 Nm

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110  
DIN 40 040 - Climatic category FMD  
IEC 60 384.4 long life  
Standard endurance test at  $U_R$ : 5000 h / 105°C

## APPLICATIONS

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Fixing : Clip or stud fixing  
Screw terminals : M5 or M6

Tolerance on capacitance at 20°C	: $\pm 20$ %
Storage temperature	: - 65°C + 125°C
Operating temperature	: - 55°C + 125°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

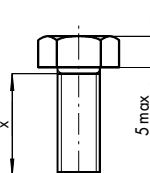
Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 3500 V  
Fire resistance : self extinguish 30 s (IEC 60 695-2-2) without PVC

## HEXAGONAL SCREWS

## VIS HEXAGONALES

Screwing height between screws and terminals  
Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max

Max. screw torque :	M5 : 3 Nm (x min 8 mm)
Couple de serrage max des vis	M6 : 6 Nm (x min 12 mm)



## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110  
DIN 40 040 - Classe d'utilisation FMD  
CEI 60 384.4 longue durée  
Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 5000 h / 105°C

## UTILISATION

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs
- Alimentations à découpage
- Bancs d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuits à courant impulsionnel élevé

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: $\pm 20$ %
Température de stockage	: - 65°C + 125°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 125°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 3500 V  
Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2) sans PVC

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

FELSIC HV

BC - BD

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z +20°C 10 kHz max. [m $\Omega$ ]	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max. [mA]	I <sub>~</sub>		Code Style / Forme	
	Ø [mm]	H [mm]	Typic / Typique [m $\Omega$ ]	100 Hz +20°C max. [m $\Omega$ ]			+40°C max. [A]	+105°C [A]	CO 47 [BC]	CO 46 [BD]
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
4700	51	104	20	30	28	1,50	25	12	A 764080	A 765080
6800	66	104	18	26	18	2,18	50	14	A 764082	A 765082
10000	77	104	12	18	16	3,20	60	19	A 764084	A 765084
15000	77	144	10	14	13	4,80	60	24	A 764085	A 765085
22000	77	144	9	13	12	7,00	60	26	A 764086	A 765086
33000	77	220	8	12	11	10,00	60	33	A 764087	A 765087
47000	90	200	6	9	8	15,00	80	40	A 764088	A 765088
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
3300	51	104	28	45	30	1,65	25	10	A 764100	A 765100
4700	66	104	20	30	20	2,35	50	14	A 764102	A 765102
6800	77	104	16	24	16	3,40	60	17	A 764104	A 765104
10000	77	144	14	21	14	4,50	60	21	A 764105	A 765105
22000	90	200	10	15	10	10,00	80	31	A 764108	A 765108
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
1500	51	104	45	68	50	1,05	25	8	A 764020	A 765020
2200	51	144	25	38	23	1,50	25	12	A 764021	A 765021
3300	51	144	23	35	22	2,30	25	13	A 764023	A 765023
3300	66	104	25	38	28	2,30	45	12	A 764022	A 765022
4700	77	104	20	30	25	3,30	56	15	A 764024	A 765024
5600	77	104	18	27	22	3,90	59	16	A 764027	A 765027
6800	77	144	16	25	20	4,50	60	19	A 764025	A 765025
10000	77	220	10	16	14	5,00	60	29	A 764026	A 765026
15000	90	200	8	12	10	8,00	80	34	A 764028	A 765028
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
1000	51	81	75	100	70	0,80	21	6	A 764049	A 765049
1500	51	104	65	85	60	1,20	25	7	A 764040	A 765040
2200	51	144	56	80	65	1,80	25	8	A 764041	A 765041
2200	66	104	42	63	45	1,80	35	9	A 764042	A 765042
3300	66	104	37	56	42	2,70	38	10	A 764043	A 765043
4700	77	104	25	38	30	3,80	50	13	A 764044	A 765044
4700	77	144	13	21	17	3,80	60	21	A 764048	A 765048
6800	77	144	12	20	16	5,50	60	22	A 764045	A 765045
8200	77	220	15	23	18	6,60	60	24	A 764046	A 765046
10000	77	220	14	21	17	8,00	60	25	A 764050	A 765050
10000	90	144	12	19	15	8,00	80	24	A 764047	A 765047
15000	90	200	11	19	14	13,00	80	29	A 764051	A 765051
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>										
1500	51	104	75	120	85	4,00	23	6	A 764060	A 765060
2200	66	104	50	75	60	5,90	32	9	A 764062	A 765062
3300	77	104	35	52	42	7,30	42	11	A 764064	A 765064
4700	77	144	24	36	29	8,70	59	16	A 764065	A 765065
6800	77	220	20	30	24	10,00	60	21	A 764066	A 765066
8200	90	200	16	24	19	11,00	80	24	A 764068	A 765068
10000	90	200	14	21	17	12,70	80	26	A 764069	A 765069
12000	90	200	12	20	15	15,00	80	28	A 764070	A 765070

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

# FELSIC 105

BC - BD

8 000 h / 105°C

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not overstep this value without damage.

U <sub>R</sub> / U <sub>n</sub>	160 V	250 V	350 V	400 V	450 V
U <sub>p</sub>	184	288	385	440	495
U <sub>s</sub>	235	340	450	495	540

## PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT I<sub>p</sub> :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub> (A)		I <sub>~</sub> max.
Ø	H	40°C	105°C	(A)
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
51	144	1300	600	25
66	104	1900	800	50
77	104	3100	1200	60
77	144	4200	1800	60
77	220	5700	2400	60
90	144	5700	2400	80
90	200	7700	3200	80

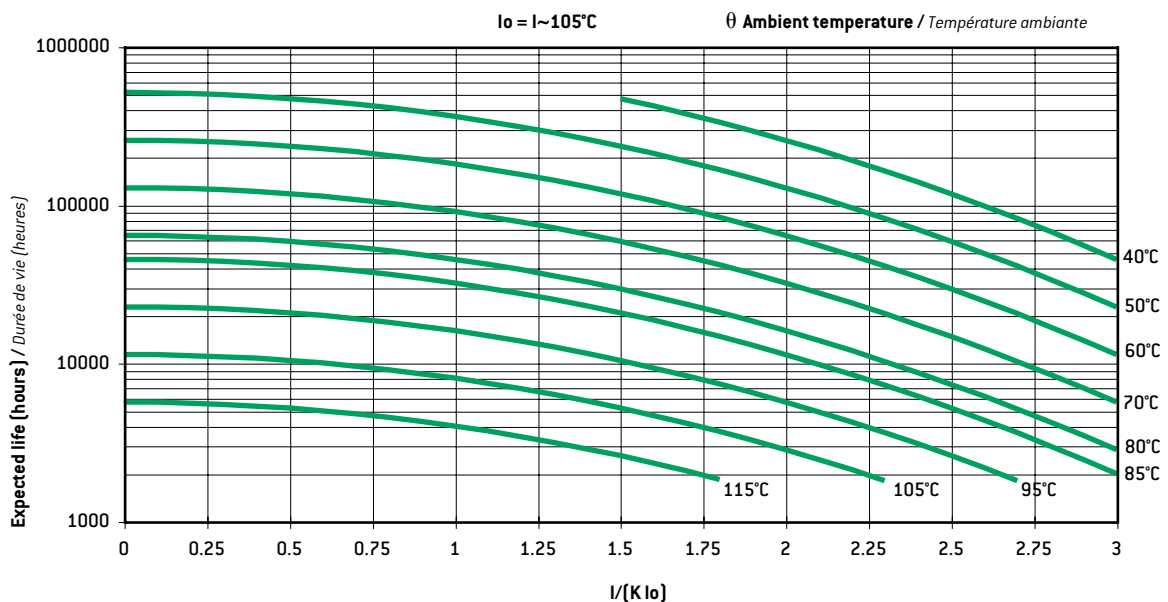
## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
I	0,8 x I <sub>~</sub>	I <sub>~</sub>	1,2 x I <sub>~</sub>	1,3 x I <sub>~</sub>	1,35 x I <sub>~</sub>	1,5 x I <sub>~</sub>	1,6 x I <sub>~</sub>

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current



## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE I<sub>c</sub> :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé :

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie)

**FELSIC HV****BC - BD****8 000 h / 105°C**

160 V ... 450 V	100 $\mu$ F ... 470 000 $\mu$ F	$\emptyset$ 36 mm ... $\emptyset$ 90 mm	- 55°C / + 115°C / 56 days-jours	L. L.
-----------------	---------------------------------	---	----------------------------------	-------

**BC**

Insulated aluminium case

Hexagonal screws

Spring washers

**BC Style**

Fixing clip must be ordered separately

**BD**

Aluminium case with sleeve

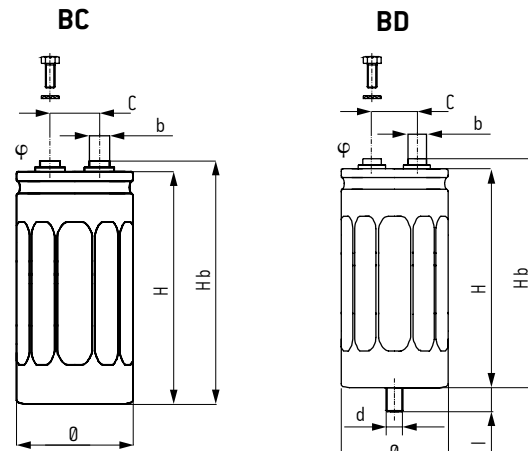
Hexagonal screws

Spring washers

**BD Style**

Stud fixing delivered with capacitor

[steel hex nut, spring washer]

**BC**

Boîtier aluminium isolé

Vis hexagonales

Rondelles éventail

**Forme BC**

Collier de fixation à commander séparément

**BD**

Boîtier aluminium gainé

Vis hexagonales

Rondelles éventail

**Forme BD**

Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le

condensateur

[écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante]

**DIMENSIONS BC (mm)**

$\emptyset \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\Phi$	b
36	52	58	12,7	M5	8
36	60	66	12,7	M5	8
36	80	86	12,7	M5	8
36	104	110	12,7	M5	8
51	81	87	22,2	M5	13
51	104	110	22,2	M6	13

**DIMENSIONS BD (mm)**

$\emptyset \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\Phi$	b
66	104	110	28,5	M5	13
77	104	110	31,7	M5	13
77	144	150	31,7	M5	13
77	220	226	31,7	M5	13
90	144	150	31,7	M6	13
90	200	151	31,7	M6	13

$\emptyset$	d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
36	M8	12 $\pm$ 1	4 Nm
$\geq$ 51	M12	16 $\pm$ 1,5	10 Nm

**SPECIFICATIONS**

NFC 83 110

DIN 40 040 - Climatic category FMD

CECC 30301-803 Issue 2 - European standard

IEC 60 384.4 - Long life

Standard endurance test at  $U_R$ :

- 2000 h / 105°C

- 5000 h / 85°C

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Fixing : Clip or stud fixing

Screw terminals : M5 or M6

Tolerance on capacitance at 20°C : -10 +30 %

Storage temperature : - 65°C +115°C

Operating temperature :  $U_R \leq 350$  V : - 55°C + 115°C $U_R > 350$  V : - 55°C + 105°C**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 M $\Omega$ 

Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V

Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

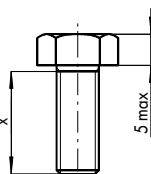
**HEXAGONAL SCREWS****VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals

Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max

Max. screw torque : M5 : 3 Nm (x min 8 mm)

Couple de serrage max des vis M6 : 6 Nm (x min 12 mm)

**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

NFC 83 110

DIN 40 040 - Classe d'utilisation FMD

CECC 30301-803 Édition 2 - Standard européen

CEI 60 384.4 - Longue durée

Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$ :

- 2000 h / 105°C

- 5000 h / 85°C

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé

Fixations : Collier ou vis fond d'étui

Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C : -10 +30 %

Température de stockage : - 65°C +115°C

Température d'utilisation :  $U_n \leq 350$  V : - 55°C + 115°C $U_n > 350$  V : - 55°C + 105°C**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 M $\Omega$ 

Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V

Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

**RESISTANCE TO VIBRATIONS****TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## FELSIK 105

BC - BD

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max.	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max.	I ~			Code Style / Forme	
	Ø	H	Typic / Typique	100 Hz +20°C max.			+ 40°C max.	100 Hz		CO 47	CO 46
	(mm)	(mm)	(mΩ)	(mΩ)	(A)	+85°C (A)		+125°C (A)	(BC)		
(µF)	(mm)	(mm)	(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	(mA)	(A)	(A)	(A)	(BC)	(BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>											
10000	36	52	22	32	20	0,32	22	13	6,9	A 756040	A 757040
15000	36	80	18	26	16	0,48	22	17	9	A 756042	A 757042
22000	36	104	14	21	15	0,70	22	22	11,7	A 756044	A 757044
33000	51	81	12	18	12	1,05	25	25	13,7	A 756046	A 757046
47000	51	104	11	15	10	1,50	25	25	16	A 756047	A 757047
68000	66	104	10	14	10	2,18	50	35	18,5	A 756049	A 757049
100000	77	104	8	11	10	3,20	55	35	19,4	A 756050	A 757050
150000	77	144	7	10	9	4,80	55	41	23,8	A 756052	A 757052
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>											
4700	36	52	22	50	25	0,23	22	13	6,9	A 756080	A 757080
6800	36	52	20	30	22	0,36	22	14	7,2	A 756081	A 757081
10000	36	80	18	28	20	0,50	22	17	9	A 756083	A 757083
15000	36	104	17	25	20	0,75	22	20	10,6	A 756085	A 757085
22000	51	81	13	20	15	1,10	25	25	13,2	A 756087	A 757087
33000	51	104	11	16	12	1,65	25	25	16	A 756089	A 757089
47000	66	104	10	14	12	2,35	50	37	19,4	A 756091	A 757091
68000	77	104	7	10	8	3,40	55	37	20,6	A 756093	A 757093
100000	77	144	7	10	8	5,00	55	41	23,8	A 756095	A 757095
220000	77	220	7	10	8	6,00	55	50	28,7	A 756097	A 757097
470000	90	144	4	10	8	8,00	80	65	34	A 756098	A 757098
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>											
3300	36	52	22	50	25	0,27	22	13	6,9	A 756120	A 757120
4700	36	80	18	28	20	0,38	22	17	9	A 756121	A 757121
10000	36	80	16	24	16	0,80	22	18	9,7	A 756123	A 757123
15000	51	81	12	18	13	1,20	25	25	13,7	A 756126	A 757126
22000	51	104	11	17	12	1,76	25	25	16	A 756128	A 757128
33000	66	104	10	16	12	2,64	50	37	19,4	A 756130	A 757130
47000	77	104	7	10	10	3,76	55	37	20,6	A 756132	A 757132
68000	77	144	7	10	8	5,44	55	41	23	A 756134	A 757134
100000	77	144	5	10	8	8,00	55	48	27	A 756135	A 757135
150000	90	144	4	10	8	10,00	80	65	34	A 756137	A 757137
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>											
2200	36	52	36	54	40	0,27	20	10	5,4	A 756160	A 757160
3300	36	80	25	38	25	0,41	22	15	7,8	A 756162	A 757162
4700	36	104	22	32	22	0,59	22	18	9,3	A 756164	A 757164
6800	51	81	15	22	16	0,86	25	23	12,2	A 756166	A 757166
10000	51	104	11	16	11	1,26	25	25	16	A 756168	A 757168
15000	66	104	10	15	10	1,89	50	37	19,4	A 756170	A 757170
22000	77	104	7	11	8	2,77	55	37	20,6	A 756172	A 757172
33000	77	144	6	10	8	4,16	55	44	25,7	A 756174	A 757174
47000	77	144	6	10	8	5,92	55	44	25,7	A 756175	A 757175
68000	77	220	5	10	8	8,56	55	55	33	A 756176	A 757176
100000	90	144	4	10	8	10,00	80	65	34	A 756179	A 757179
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>											
1000	36	52	85	130	75	0,20	13	6,6	3,5	A 756200	A 757200
2200	36	80	40	60	40	0,44	22	12	6,2	A 756202	A 757202
3300	51	81	30	45	30	0,66	25	16	8,7	A 756204	A 757204
4700	51	104	27	40	24	0,94	25	19	10,2	A 756206	A 757206
6800	66	104	21	27	20	1,36	50	25	13,4	A 756208	A 757208
10000	66	104	16	23	15	2,00	50	29	15,3	A 756209	A 757209
15000	77	144	10	15	12	3,00	55	35	20	A 756211	A 757211
22000	77	144	8	12	10	4,40	55	40	23	A 756212	A 757212
33000	77	220	5	10	8	6,60	55	55	33	A 756213	A 757213
47000	90	144	4	10	8	9,00	80	65	34	A 756216	A 757216
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>											
470	36	52	120	180	100	0,15	9	4,1	2,4	A 756240	A 757240
680	36	80	70	105	60	0,21	14	6,6	3,8	A 756241	A 757241
1000	36	104	50	75	50	0,32	19	8,8	5,1	A 756242	A 757242
1500	51	81	42	63	40	0,48	23	10	6	A 756243	A 757243
2200	51	104	30	45	30	0,70	25	14	7,9	A 756245	A 757245
3300	66	104	20	30	20	1,05	42	19	11,2	A 756246	A 757246
4700	77	104	15	23	15	1,50	53	24	14,1	A 756248	A 757248
6800	77	144	10	15	11	2,18	55	38	22	A 756250	A 757250
10000	77	144	8	12	10	3,20	55	40	23	A 756251	A 757251
15000	77	220	6	10	8	4,80	55	52	30	A 756252	A 757252
15000	90	144	6	10	8	4,80	80	52	30	A 756253	A 757253



## FELSIK 105

BC - BD

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max.	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max.	I <sub>~</sub>			Code Style / Forme		
	Ø	H	Typic / Typique	100 Hz +20°C max.			+40°C max.	100 Hz		C0 47	C0 46	
								+85°C (A)	+125°C (A)			(BC)
(µF)	(mm)	(mm)	(mΩ)	(mΩ)	(mΩ)	(mA)	(A)	(A)	(A)	(A)	(BC)	(BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>												
470	36	80	105	160	90	0,23	12	5,4	3,1	A 756281	A 757281	
680	51	81	60	90	55	0,34	19	8,7	5	A 756283	A 757283	
1000	51	81	45	68	42	0,50	22	10	5,8	A 756284	A 757284	
1500	51	104	34	51	34	0,75	25	13	7,4	A 756286	A 757286	
2200	66	104	26	39	26	1,13	37	17	9,8	A 756287	A 757287	
3300	77	104	19	29	20	1,65	47	22	12,5	A 756289	A 757289	
4700	77	144	10	15	11	2,35	55	34	20	A 756291	A 757291	
6800	77	144	9	14	10	3,40	55	38	22	A 756292	A 757292	
10000	77	220	8	12	10	4,50	55	45	26	A 756293	A 757293	
15000	90	144	5	10	8	7,00	80	54	31	A 756296	A 757296	
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>												
220	36	80	290	380	280	0,16	7	3,2	1,9	A 756321	A 757321	
330	36	104	220	290	200	0,24	9	4,1	2,4	A 756323	A 757323	
470	51	81	95	145	90	0,33	15	6,8	4	A 756325	A 757325	
680	51	104	75	115	70	0,48	19	8,6	5	A 756327	A 757327	
1000	51	104	65	95	65	0,70	20	9,2	5,4	A 756328	A 757328	
1500	66	104	60	80	55	1,05	26	12,1	7	A 756329	A 757329	
2200	77	104	30	46	34	1,50	38	17	10	A 756330	A 757330	
3300	77	104	23	34	27	2,30	43	20	11,4	A 756338	A 757338	
3300	77	144	20	30	25	2,30	53	24,0	14	A 756331	A 757331	
4700	77	144	18	27	21	3,30	55	26,0	15	A 756332	A 757332	
6000	77	220	12	20	20	4,20	55	29	17	A 756333	A 757333	
6000	90	144	12	20	15	4,20	75	35	20	A 756334	A 757334	
10000	90	200	10	15	12	5,00	80	43	25	A 756337	A 757337	
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>												
150	36	60	380	500	400	0,12	5	2,4	1,4	A 756361	A 757361	
220	36	80	260	400	350	0,18	7,5	3,5	2	A 756362	A 757362	
330	36	104	195	300	250	0,27	10	4,5	2,6	A 756363	A 757363	
470	51	81	140	220	150	0,38	12	5,7	3,3	A 756364	A 757364	
680	51	104	100	150	100	0,55	16	7,4	4,3	A 756366	A 757366	
1000	51	104	90	140	90	0,80	17	8	4,6	A 756367	A 757367	
1500	51	104	65	85	60	1,20	20	9,5	5,4	A 756375	A 757375	
1500	66	104	65	85	60	1,20	23	11	6,2	A 756368	A 757368	
2200	77	104	40	60	45	1,80	32	15	8,6	A 756369	A 757369	
3300	77	144	25	38	25	2,70	47	22,9	12,6	A 756370	A 757370	
4700	77	220	20	30	20	3,80	55	28	16	A 756371	A 757371	
6800	90	200	15	25	15	5,50	75	35	20	A 756374	A 757374	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>												
100	36	52	600	900	600	0,27	5	2,1	1,2	A 756400	A 757400	
150	36	60	480	720	500	0,40	5	2,2	1,3	A 756401	A 757401	
220	36	80	410	600	450	0,59	6	2,7	1,6	A 756402	A 757402	
330	36	104	340	500	380	0,89	7	3,4	1,9	A 756403	A 757403	
470	51	81	170	260	170	1,26	11	5,2	3	A 756404	A 757404	
680	51	104	160	240	160	1,83	13	5,9	3,4	A 756405	A 757405	
1000	66	104	70	105	70	2,70	22	10	6	A 756406	A 757406	
1500	77	104	45	68	45	4,00	31	14	8,1	A 756407	A 757407	
2200	77	144	30	45	30	5,90	43	20	11,5	A 756408	A 757408	
3300	77	220	25	38	25	8,90	55	26	15	A 756409	A 757409	
4700	77	220	20	30	23	10,00	55	29	17	A 756411	A 757411	
6800	90	200	15	25	16	12,00	75	35	20	A 756413	A 757413	

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not overstep this value without damage.

U <sub>R</sub> / U <sub>n</sub>	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	250 V	350 V	400 V	450 V
Up	18	29	46	72	115	184	288	385	440	495
Us						235	340	450	495	540

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

Ne pas dépasser cette valeur sans risques.

# FELSIC 105 LP

BC

8 000 h / 105°C

## PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT $I_p$ :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows

Dimensions / Dimensions (mm)		$I_p / I_c$ (A)		$I_{\sim}$ max.
$\emptyset$	H	40°C	105°C	(A)
36	52	400	200	22
36	60	450	220	22
36	80	600	300	22
36	104	700	400	22
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
66	104	1900	800	50
77	104	3100	1200	55
77	144	4200	1800	55
77	220	5700	2400	55
90	144	5700	2400	80
90	200	7700	3200	80

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT $I$ (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
$I_{\sim}$	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE $I_c$ :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE $I$ (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

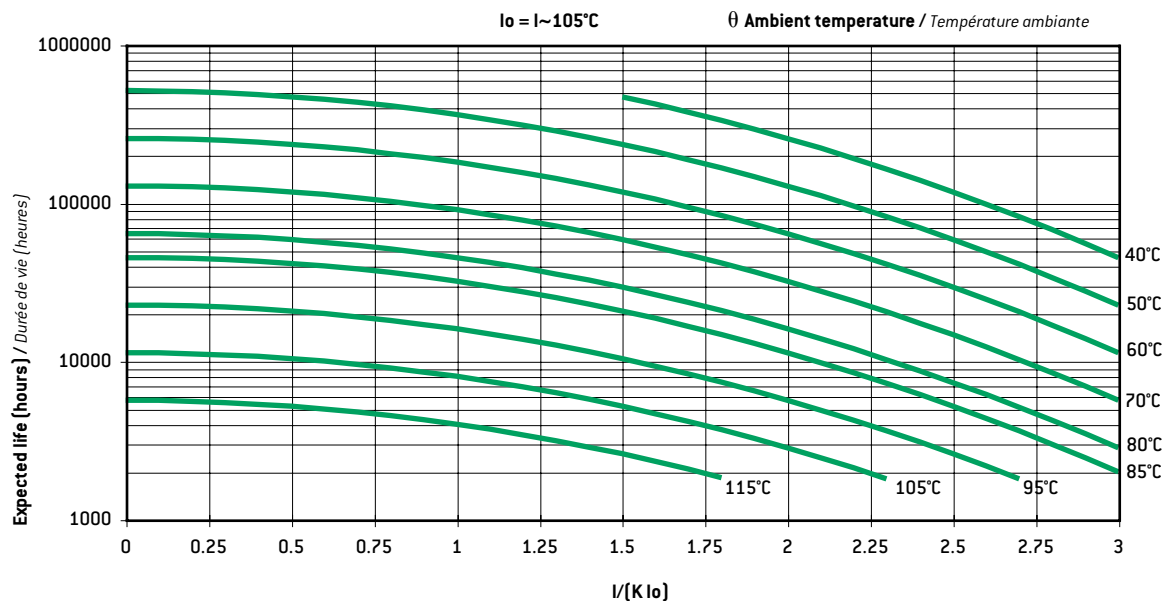
$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie)

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé :



$U_R / U_N \leq 350 \text{ V} : \theta \text{ max } 115^{\circ}\text{C}$

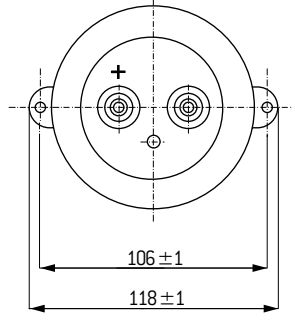
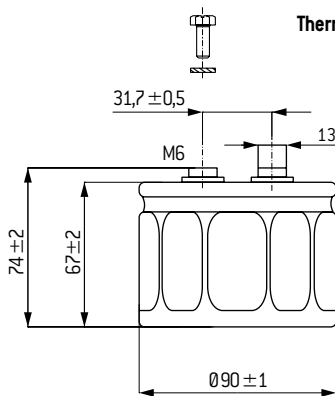
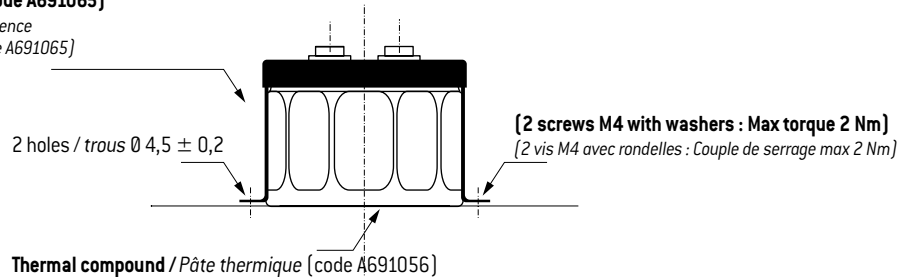
$U_R / U_N > 350 \text{ V} : \theta \text{ max } 105^{\circ}\text{C}$

**FELIC 105****BC - BD****8 000 h / 105°C**

10 V ... 450 V	1500 $\mu$ F ... 220 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 90 mm ... H 67 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	-------

**Fixing on radiator preferably by bracket  
(code A691055) and plastic cap (code A691065)**

Fixation sur radiateur par étrier de préférence  
(code A691055) et capot plastique (code A691065)



**Other possibilities / Autres possibilités :**

- Clip fixing (code A691915)  
- Fixation par collier (code A691915)
- Thermal compound can be avoided by using special thermal exchange disk  
- La pâte thermique peut être évitée en utilisant une rondelle spéciale pour échange thermique.

**SPECIFICATIONS**

NFC 83 110 - Long life  
DIN 40 040 - Climatic category FMD  
CECC 30 300 - Long life  
IEC 60 384.4 - Long life  
Standard endurance test at  $U_R$  :  
- 2000 h / 105°C  
- 5000 h / 85°C

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Fixing : Clip or stud fixing

Screw terminals : M6

Tolerance on capacitance at 20°C : -10 +30 %  
Storage temperature : - 65°C +125°C  
Operating temperature :  $U_R \leq 350$  V : - 55°C + 115°C  
 $U_R > 350$  V : - 55°C + 105°C

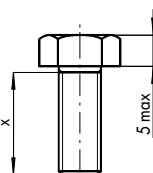
**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**

Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

**HEXAGONAL SCREWS****VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals : 2 mm max  
Hauteur de serrage entre vis et bornes

Max. screw torque : M6 : 6 Nm (x min 12 mm)  
Couple de serrage max des vis

**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

NFC 83 110 - Longue durée  
DIN 40 040 - Classe d'utilisation FMD  
CECC 30 300 - Longue durée  
CEI 60 384.4 - Longue durée  
Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  :  
- 2000 h / 105°C  
- 5000 h / 85°C

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé

Fixations : Collier ou vis fond d'étui

Sorties : Bornes à vis M6

Tolérance sur capacité à 20°C : -10 +30 %  
Température de stockage : - 65°C +125°C  
Température d'utilisation :  $U_n \leq 350$  V : - 55°C + 115°C  
 $U_n > 350$  V : - 55°C + 105°C

**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

**RESISTANCE TO VIBRATIONS****TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 55 Hz
Amplitude	0,75 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## FELSIC 105 LP

BC

8 000 h / 105°C

Rated voltage Tension nominale (V)	Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_S$		Z +20°C 10 kHz max. ( $m\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$		Code Style / Forme BC
		$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+105°C (A)	
10	220000	90	67	4	5	5	5	150	61	A 756032
16	150000	90	67	5	8	8	5	150	55	A 756057
25	100000	90	67	6	9	9	5	150	50	A 756099
40	68000	90	67	7	11	11	6	150	46	A 756138
63	33000	90	67	10	15	13	6	146	39	A 756178
63	47000	90	67	7	11	9	6	150	46	A 756180
100	15000	90	67	12	20	16	6	131	35	A 756215
160	6800	90	67	14	21	18	6	100	27	A 756254
250	3300	90	67	19	29	23	6	86	23	A 756295
350	2200	90	67	30	45	35	6	68	18	A 756336
350	3300	90	67	25	38	30	6	75	20	A 756339
400	2200	90	67	40	60	45	6	60	16	A 756373
450	1500	90	67	45	68	48	6	56	15	A 756412
450	2000	90	67	40	60	50	6	60	16	A 756415
450	2200	90	67	30	44	35	6	68	18	A 756416

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not overstep this value without damage.

$U_p / U_n$	10 V	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	250 V	350 V	400 V	450 V
Up	11,5	18	29	46	72	115	184	288	385	440	495
Us							235	340	450	495	540

## MAXIMUM PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT 150 A

For r.m.s. current above 80 - 100 A, standard cover with  $\emptyset$  13 aluminium terminals can be replaced by special cover with  $\emptyset$  18 aluminium terminals, on request.

PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT  $I_p$  :

If given permissible ripple currents are not exceeded, and with a maximum ambient temperature of 40°C  
 $I_p = 5700$  A

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I $\sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
I	0,8 x I $\sim$	I $\sim$	1,2 x I $\sim$	1,3 x I $\sim$	1,35 x I $\sim$	1,5 x I $\sim$	1,6 x I $\sim$

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

Ne pas dépasser cette valeur sans risques.

## COURANT EFFICACE MAXIMUM ADMISSIBLE 150 A

Pour des courants efficaces au-dessus de 80 - 100 A, les obturateurs standards avec des bornes  $\emptyset$  13 peuvent être remplacés par des obturateurs spéciaux à bornes  $\emptyset$  18, sur demande.

COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE  $I_c$  :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces admissibles et pour une température inférieure ou égale à 40°C  
 $I_c = 5700$  A

COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE  $I_c$  :

en fonction de la fréquence F :

I $\sim$  : courant admissible à 100 Hz

# FELSIK 105 LP

BC

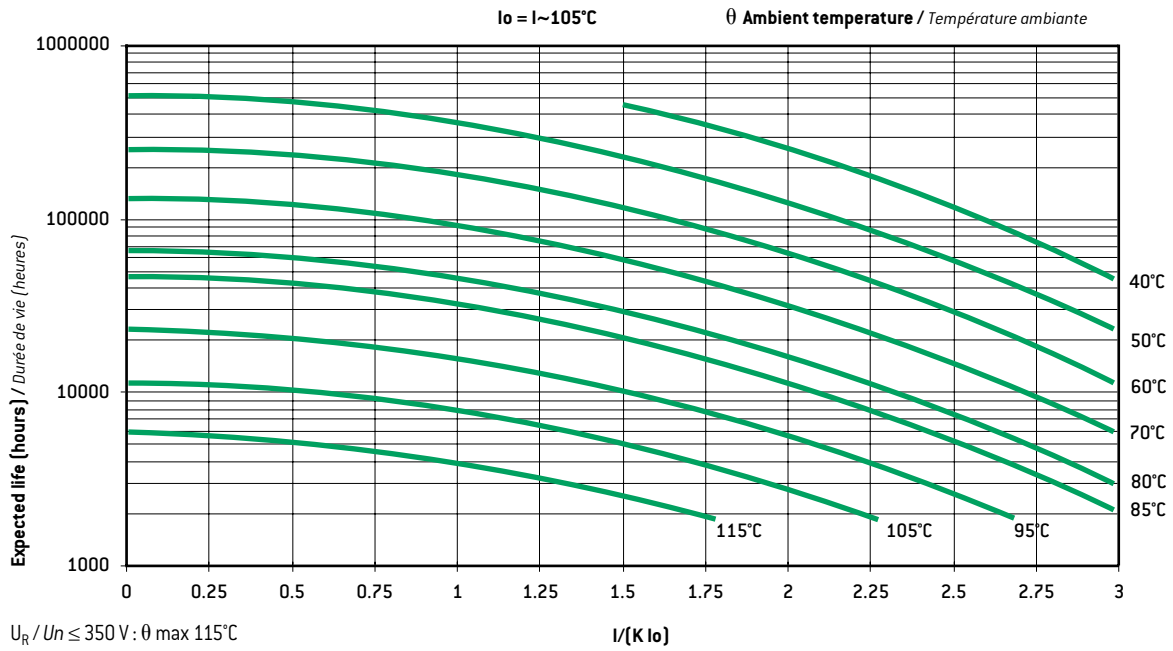
8 000 h / 105°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé :



SCREW TERMINALS / Bornes à vis

	Without cooling without radiator <i>Sans ventilation, sans radiateur</i>	Air cooling without radiator <i>Ventilation naturelle sans radiateur</i> 0,2 - 0,5 m/s	With radiator and thermal compound and without water cooling <i>Avec radiateur et pâte thermique sans refroidissement par eau</i>	With radiator thermal compound and water cooling <i>Avec radiateur, pâte thermique et refroidissement par eau</i>
K	0,5	0,6	1	1,3
Thermal resistance <i>Résistance thermique</i>	4	2,5	1	0,6
°C/W				

# FELSIK 105 TFRS

CO 45 BC - BD

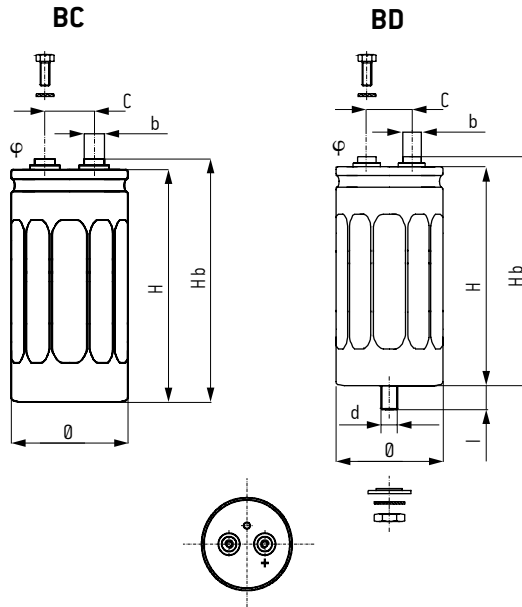
8 000 h / 105°C

Very low serie resistance / Très faible résistance série

10V ... 100 V	470 µF ... 68 000 µF	Ø 36 mm ... Ø 77 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
---------------	----------------------	---------------------	----------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)



**DIMENSIONS BC (mm)**

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	φ	b
36	47	53	12,7	M4	8
36	60	66	12,7	M4	8
36	80	86	12,7	M4	8
51	81	87	22,2	M5	13

BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

**DIMENSIONS BD (mm)**

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	φ	b
51	104	110	22,2	M5	13
66	104	110	28,5	M5	13
73	104	110	31,7	M5	13
77	104	150	31,7	M5	13

Ø	d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
36	M8	12±1	4 Nm
≥ 51	M12	16±1,5	10 Nm

**SPECIFICATIONS**

NFC 83 110 - CO 45  
 DIN 40 040 - Climatic category FMD  
 CECC 30301-040  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at U<sub>R</sub> :  
 2000 h / 105°C  
 5000 h / 85°C

**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

NFC 83 110 - CO 45  
 DIN 40 040 - Climatic category FMD  
 CECC 30301-040  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at U<sub>n</sub> :  
 2000 h / 105°C  
 5000 h / 85°C

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Fixing : Clip or stud fixing  
 Screw terminals : M4 or M5

Tolerance on capacitance at 20°C	: -10 +50 %
Storage temperature	: - 65°C +115°C
Operating temperature	: - 55°C + 105°C

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
 Sorties : Bornes à vis M4 ou M5

Tolérance sur capacité à 20°C	: -10 +50 %
Température de stockage	: - 65°C +115°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 105°C

**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**

Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 MΩ

**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**

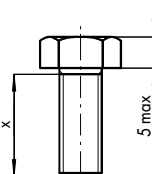
Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 MΩ

**HEXAGONAL SCREWS**

**VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals  
 Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max

Max. screw torque :	M4 : 2 Nm (x min 8 mm)
Couple de serrage max des vis	M5 : 3 Nm (x min 8 mm)



**RESISTANCE TO VIBRATIONS**

**TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## FELSIC 105 TFRS

CO 45 BC - BD

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z +20°C 10 kHz max. [m $\Omega$ ]	I <sub>f</sub> / I <sub>II</sub> +20°C 5 min. max. [mA]	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ [mm]	H [mm]	Typic / Typique [m $\Omega$ ]	100 Hz +20°C max. [m $\Omega$ ]			+40°C max. [A]	+105°C [A]	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 10/12 V</b>										
4700	36	47	15	23	15	0,09	22	7,7	A 762020	A 763020
6800	36	60	11	16	11	0,14	22	10,3	A 762021	A 763021
10000	36	80	10	13	9	0,20	22	12,3	A 762022	A 763022
15000	51	81	9	11	8	0,30	25	13	A 762023	A 763023
22000	51	104	7	9	7	0,44	25	16	A 762024	A 763024
33000	66	104	4	6	5	0,66	50	25	A 762025	A 763025
47000	73	104	3	4	2	0,94	55	31	A 762026	A 763026
68000	77	144	2	3	2	1,40	55	44	A 762027	A 763027
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
3300	36	47	19	28	16	0,10	22	6,9	A 762040	A 763040
4700	36	60	13	20	13	0,15	22	9,5	A 762041	A 763041
6800	36	80	11	15	12	0,21	22	11,7	A 762042	A 763042
10000	51	81	10	13	8	0,32	25	13	A 762043	A 763043
15000	51	104	7	10	8	0,48	25	16	A 762044	A 763044
22000	66	104	5	7	7	0,70	50	22	A 762045	A 763045
33000	73	104	3	5	3	1,05	55	31	A 762046	A 763046
47000	77	144	3	4	2	1,50	55	36	A 762047	A 763047
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/30 V</b>										
2200	36	47	22	33	18	0,11	22	6,4	A 762060	A 763060
3300	36	60	15	23	14	0,16	22	8,8	A 762061	A 763061
4700	36	80	12	18	13	0,23	22	10,1	A 762062	A 763062
6800	51	81	11	15	9	0,34	25	12	A 762063	A 763063
10000	51	104	9	12	9	0,50	25	14	A 762064	A 763064
15000	66	104	7	9	7	0,75	50	19	A 762065	A 763065
22000	73	104	3	5	3	1,10	55	31	A 762066	A 763066
33000	77	144	3	5	3	1,65	55	36	A 762067	A 763067
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/48 V</b>										
1500	36	47	27	40	20	0,12	22	5,8	A 762080	A 763080
2200	36	60	19	28	16	0,17	22	7,8	A 762081	A 763081
3300	36	80	14	21	15	0,26	22	10,4	A 762082	A 763082
4700	51	81	12	18	10	0,37	25	11	A 762083	A 763083
6800	51	104	10	14	10	0,54	25	14	A 762084	A 763084
10000	66	104	7	10	8	0,80	50	19	A 762085	A 763085
15000	73	104	5	8	3	1,20	55	24	A 762086	A 763086
22000	77	144	3	5	3	1,80	55	36	A 762087	A 763087
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/76 V</b>										
680	36	47	31	47	28	0,09	20	5,4	A 762100	A 763100
1000	36	60	22	32	20	0,12	22	7,3	A 762101	A 763101
1500	36	80	18	25	18	0,19	22	9,2	A 762102	A 763102
2200	51	81	16	21	13	0,28	25	9,7	A 762103	A 763103
3300	51	104	12	16	12	0,41	25	12	A 762104	A 763104
4700	66	104	9	12	10	0,59	50	17	A 762105	A 763105
6800	73	104	5	7	4	0,86	55	24	A 762106	A 763106
10000	77	144	4	6	4	1,30	55	31	A 762107	A 763107
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
470	36	47	39	59	40	0,10	18	4,8	A 762120	A 763120
680	36	60	27	40	28	0,14	22	6,6	A 762121	A 763121
1000	36	80	22	31	20	0,20	22	8,3	A 762122	A 763122
1500	51	81	20	26	15	0,30	25	8,7	A 762123	A 763123
2200	51	104	15	19	13	0,44	25	11	A 762124	A 763124
3300	66	104	12	15	10	0,66	50	14	A 762125	A 763125
4700	73	104	6	8	5	0,94	55	22	A 762126	A 763126
6800	77	144	5	7	5	1,40	55	24	A 762127	A 763127

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

# FELSIK 105 TFRS

CO 45 BC - BD

8 000 h / 105°C

## PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT $I_p$ :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		$I_p / I_c$ (A)		$I_{\sim}$ max.
$\emptyset$	H	40°C	105°C	(A)
36	47	400	200	22
36	60	450	220	22
36	80	600	300	22
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
66	104	1900	800	50
73	104	3100	1200	55
77	104	4200	1800	55

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE $I_c$ :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT $I$ (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
$I_{\sim}$	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE $I$ (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

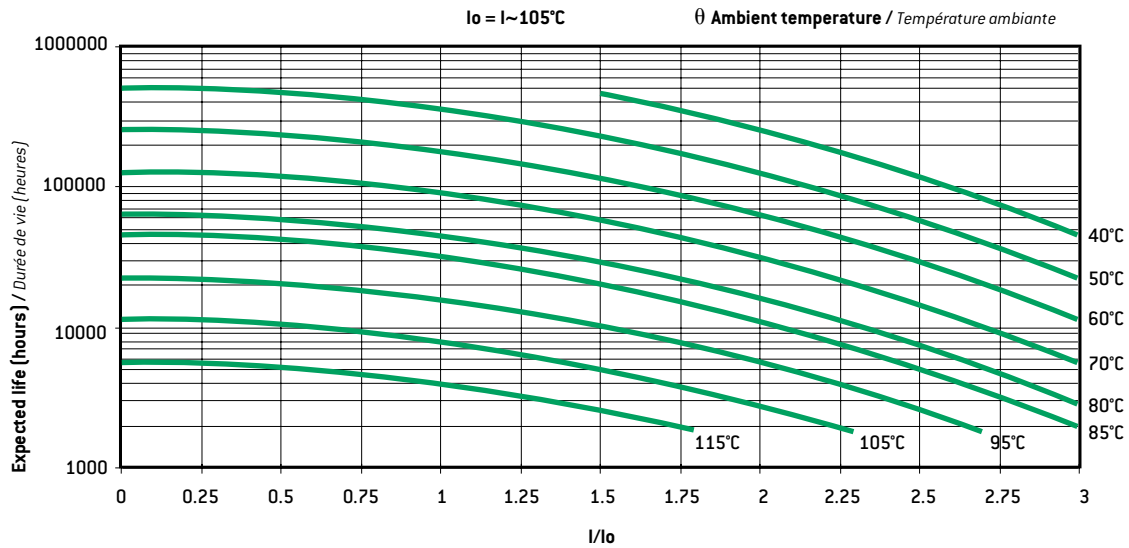
$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé





## FELSIC I-PLUS

BC - BD

10 000 h / 85°C

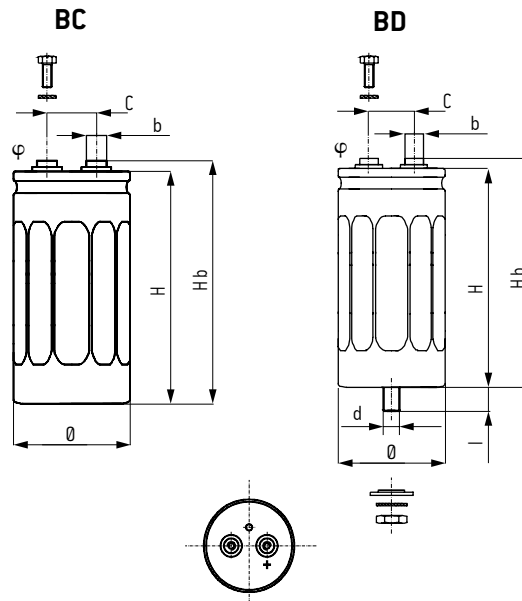
200 V ... 500 V	1 500 $\mu$ F ... 33 000 $\mu$ F	$\emptyset$ 51 mm ... $\emptyset$ 90 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
-----------------	----------------------------------	---	----------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

## DIMENSIONS BC (mm)

$\emptyset \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\Phi$	b
51	81	87	22,2	M5	13
51	104	110	22,2	M5	13
66	104	110	28,5	M5	13
77	104	110	31,7	M6	13



d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
M12	16 $\pm$ 1,5	10 Nm

BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

## DIMENSIONS BD (mm)

$\emptyset \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\Phi$	b
77	144	151	31,7	M6	13
90	144	151	31,7	M6	13
90	200	107	31,7	M6	13

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110  
DIN 40 040 - Climatic category GPF  
IEC 60 384.4 long life  
Standard endurance test at  $U_R$ : 5000 h / 85°C

APPLICATIONS WITH HIGH RIPPLE CURRENT I<sub>r</sub>

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Fixing : Clip or stud fixing  
Screw terminals : M5 or M6

Tolerance on capacitance at 20°C	: $\pm 20\%$
Storage temperature	: - 65°C + 105°C
Operating temperature	: - 55°C + 95°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

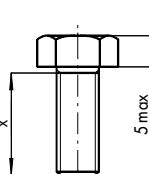
Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## HEXAGONAL SCREWS

## VIS HEXAGONALES

Screwing height between screws and terminals  
Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max

Max. screw torque :	M5 : 3 Nm (x min 8 mm)
Couple de serrage max des vis	M6 : 6 Nm (x min 8 mm)



## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110  
DIN 40 040 - Classe d'utilisation GPF  
CEI 60 384.4 longue durée  
Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 5000 h / 85°C

UTILISATION AVEC FORT COURANT ONDULÉ I<sub>r</sub>

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: $\pm 20\%$
Température de stockage	: - 65°C + 105°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 95°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (IEC 60 695-2-2)

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

$\emptyset$ (mm)	51 - 77	90
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## FELSIC I-PLUS

BC - BD

10 000 h / 85°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max.  ( $m\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max.  (mA)	I ~ +85°C		Code Style / Forme		
	Ø  (mm)	H  (mm)	Typic / Typique  ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max.  ( $m\Omega$ )			100 Hz  (A)	10 000 h  (A)	10 KHz 10 000 h  (A)	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 200 V</b>											
3300	51	81	28	42	33	1,3	13	20	A 766204	A 767204	
4700	51	104	20	30	27	1,9	17	26	A 766206	A 767206	
6800	66	104	17	25	21	2,7	22	33	A 766208	A 767208	
10000	77	104	13	20	15	4,0	27	41	A 766210	A 767210	
15000	77	144	9	13	12	6,0	38	57	A 766212	A 767212	
22000	90	144	5	8	7	8,8	55	80	A 766214	A 767214	
33000	90	200	4	6	6	13,0	71	80	A 766216	A 767216	
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>											
2200	51	81	40	70	45	1,1	11	17	A 766222	A 767222	
3300	51	104	28	45	30	1,7	15	22	A 766224	A 767224	
4700	66	104	20	30	22	2,4	20	30	A 766226	A 767226	
6800	77	104	15	23	17	3,4	25	38	A 766228	A 767228	
10000	77	144	12	18	13	5,0	33	49	A 766230	A 767230	
15000	90	144	7	11	8	7,5	47	70	A 766232	A 767232	
22000	90	144	5	8	7	11,0	55	80	A 766234	A 767234	
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>											
2200	51	104	44	66	50	1,5	12	18	A 766262	A 767262	
3300	66	104	30	45	35	2,3	16	25	A 766264	A 767264	
4700	66	104	25	38	30	3,3	18	27	A 766266	A 767266	
5600	66	104	23	35	28	3,9	19	28	A 766267	A 767267	
6800	77	104	21	32	23	4,8	21	32	A 766268	A 767268	
8200	77	144	13	20	15	5,7	31	47	A 766269	A 767269	
10000	90	144	12	18	14	7,0	36	53	A 766270	A 767270	
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>											
2200	66	104	42	63	45	1,8	14	21	A 766282	A 767282	
3300	66	104	37	56	40	2,7	15	22	A 766284	A 767284	
4700	77	104	25	38	30	3,8	20	29	A 766286	A 767286	
5600	77	104	20	30	25	4,5	22	33	A 766287	A 767287	
6800	77	144	14	21	17	5,5	30	45	A 766288	A 767288	
10000	90	144	12	18	14	8,0	36	53	A 766290	A 767290	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>											
1500	51	104	75	120	85	4,0	9	13	A 766300	A 767300	
2200	66	104	50	75	60	5,9	13	19	A 766302	A 767302	
3300	77	104	35	52	42	8,9	17	25	A 766304	A 767304	
4700	77	144	23	35	29	10,0	24	35	A 766306	A 767306	
5600	77	144	21	32	25	11,0	25	37	A 766307	A 767307	
6800	90	144	20	30	24	12,0	28	41	A 766308	A 767308	
10000	90	144	13	20	16	13,0	34	51	A 766310	A 767310	
<b>Rated voltage / Tension nominale 500 V</b>											
1500	66	104	60	90	70	5,2	12	17	A 766320	A 767320	
2200	66	104	50	75	60	6,2	13	19	A 766322	A 767322	
2700	77	104	40	60	40	7,0	16	24	A 766323	A 767323	
3300	77	144	30	45	36	7,7	21	31	A 766324	A 767324	
4700	90	144	23	35	29	9,2	26	39	A 766326	A 767326	
6800	90	144	21	32	27	11,0	27	40	A 766328	A 767328	

# FELSIC I-PLUS

BC - BD

10 000 h / 85°C

## PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT $I_p$ :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows

Dimensions / Dimensions (mm) :		$I_p / I_c$ (A)		$I_{\sim}$ max. (A)
$\emptyset$	H	40°C	85°C	
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
66	104	1900	800	50
77	104	3100	1200	60
77	144	4200	1800	60
90	144	5700	2400	80
90	200	7700	3200	80

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT $I$ (R.M.S. VALUE)

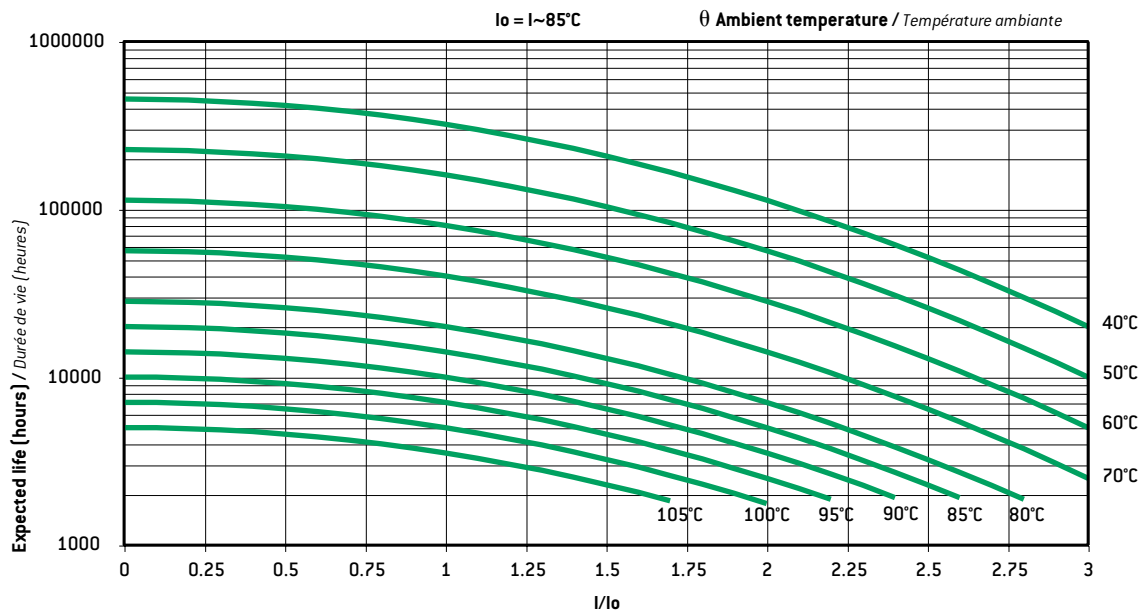
versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
$I$	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature :



## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE $I_c$ :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE $I$ (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température :

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie).

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

## FELSIC CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

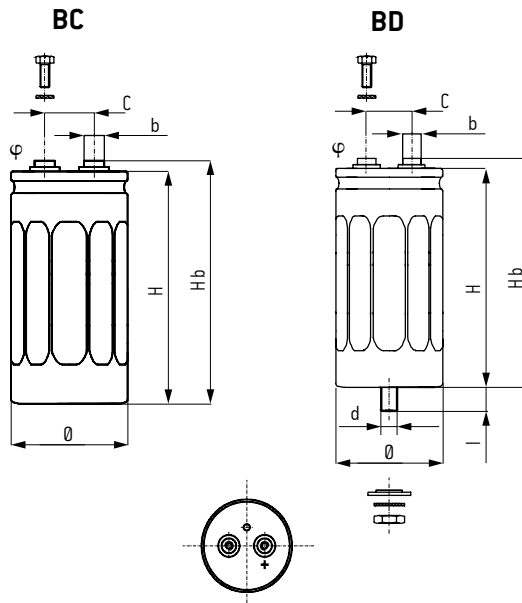
10V ... 500 V	100 µF ... 2 200 000 µF	Ø 36 mm ... Ø 90 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
---------------	-------------------------	---------------------	---------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

## DIMENSIONS BC (mm)

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	φ	b
36	44	50	12,7	M5	8
36	52	58	12,7	M5	8
36	60	66	12,7	M5	8
36	80	86	12,7	M5	8
36	104	110	12,7	M5	8
51	62	68	22,2	M5	13
51	81	87	22,2	M5	13
51	104	110	22,2	M5	13
51	144	150	22,2	M5	13



Ø	d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
36	M8	12±1	4 Nm
≥ 51	M12	16±1,5	10 Nm

BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

## DIMENSIONS BD (mm)

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	φ	b
66	104	110	28,5	M5	13
73	104	110	31,7	M5	13
73	144	150	31,7	M5	13
77	104	110	31,7	M5	13
77	144	150	31,7	M5	13
77	220	226	31,7	M5	13
90	144	151	31,7	M6	13
90	200	207	31,7	M6	13

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - long life  
DIN 41 240 - Climatic category GPF  
CECC 30 300  
IEC 60 384.4 long life  
Standard endurance test at  $U_R$ : 5000 h / 85°C

## APPLICATIONS

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Rated voltages 260 V, 305 V, 360 V, 410 V, 460 V are designed for energy storage with repetitive fast discharges working : 1 to 5 discharges per minutes. (X-ray equipment, radar, laser...)

Fixing : Clip or stud fixing  
Screw terminals : M5 or M6

Tolerance on capacitance at 20°C	: ±20 %
Storage temperature	: - 65°C +105°C
Operating temperature	: - 55°C + 95°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

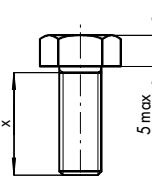
Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 MΩ  
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## HEXAGONAL SCREWS

## VIS HEXAGONALES

Screwing height between screws and terminals  
Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max

Max. screw torque :	M5 : 3 Nm (x min 8 mm)
Couple de serrage max des vis	M6 : 6 Nm (x min 12 mm)



## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Longue durée  
DIN 41240 - Classe d'utilisation GPF  
CECC 30 300  
CEI 60 384.4 longue durée  
Essai d'endurance normalisé à  $U_n$  : 5000 / h 85°C

## UTILISATION

- Electronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Bancs d'aimantation, soudeuses, flash
- Les tensions nominales 260 V, 305 V, 360 V, 410 V, 460 V sont destinées au stockage d'énergie avec fonctionnement en décharges instantanées répétitives : 1 à 5 décharges par minute. (radiologie, radar, laser...)

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: ±20 %
Température de stockage	: - 65°C +105°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 95°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 MΩ  
Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## FELSIC CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max.  ( $m\Omega$ )	If / Ii +20°C 5 min. max.  (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>										
47000	36	52	17	26	20	2,8	22	7,3	A 760020	A 761020
68000	36	60	10	15	17	4,0	22	11,0	A 760021	A 761021
100000	36	80	8	12	13	5,0	22	14,0	A 760022	A 761022
150000	51	62	8	12	13	5,0	25	15,0	A 760025	A 761025
220000	51	81	6	9	10	5,0	25	18,0	A 760026	A 761026
330000	51	104	5	8	10	5,0	25	22,0	A 760028	A 761028
470000	51	144	5	8	10	5,0	25	24,0	A 760029	A 761029
680000	73	104	4	6	7	6,0	50	26,0	A 760031	A 761031
1 F	73	144	3	5	6	10,0	50	35,0	A 760032	A 761032
1,5 F	77	220	3	5	6	12,0	55	43,0	A 760035	A 761035
2,2 F	90	200	3	5	6	15,0	80	46,0	A 760038	A 761038
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>										
22000	36	44	18	27	26	2,0	22	7,1	A 760044	A 761044
33000	36	52	16	24	24	3,0	22	8,1	A 760040	A 761040
47000	36	60	13	20	18	4,0	22	9,5	A 760041	A 761041
68000	36	80	11	17	15	5,0	22	12,0	A 760042	A 761042
100000	51	62	10	15	13	5,0	25	13,0	A 760045	A 761045
150000	51	81	8	12	11	5,0	25	15,0	A 760046	A 761046
220000	51	104	7	11	9	5,0	25	18,0	A 760048	A 761048
330000	51	144	5	8	7	6,0	25	24,0	A 760049	A 761049
470000	73	104	4	6	5	6,0	50	26,0	A 760051	A 761051
680000	73	104	3	5	6	6,0	50	31,0	A 760053	A 761053
680000	73	144	3	5	5	6,0	50	35,0	A 760052	A 761052
1 F	77	220	3	5	5	11,0	55	43,0	A 760055	A 761055
1,5 F	90	200	3	5	5	13,0	80	46,0	A 760058	A 761058
2,2 F	90	200	3	5	5	16,0	80	46,0	A 760059	A 761059
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
15000	36	44	20	30	28	2,0	22	6,7	A 760064	A 761064
22000	36	52	16	24	22	3,0	22	8,1	A 760060	A 761060
33000	36	80	15	23	18	4,0	22	10,0	A 760062	A 761062
47000	36	80	13	20	16	5,0	22	11,0	A 760063	A 761063
68000	51	62	10	15	13	5,0	25	12,0	A 760065	A 761065
100000	51	81	8	14	10	5,0	25	15,0	A 760066	A 761066
150000	51	104	7	11	9	5,0	25	18,0	A 760068	A 761068
220000	51	104	6	9	7	6,0	25	20,0	A 760067	A 761067
220000	51	144	6	9	7	6,0	25	24,0	A 760069	A 761069
330000	66	104	5	8	6	7,0	50	22,0	A 760070	A 761070
330000	77	104	4	6	5	7,0	55	27,0	A 760073	A 761073
470000	73	144	3	5	5	8,0	55	35,0	A 760072	A 761072
470000	77	104	3	5	5	8,0	55	32,0	A 760074	A 761074
680000	77	144	3	5	5	12,0	55	36,0	A 760076	A 761076
680000	77	220	3	5	5	12,0	55	43,0	A 760075	A 761075
1 F	90	200	3	5	5	14,0	80	46,0	A 760078	A 761078
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
10000	36	44	24	36	33	2,0	21	6,1	A 760083	A 761083
15000	36	60	19	29	27	3,0	22	7,8	A 760081	A 761081
22000	36	80	17	26	22	5,0	22	9,4	A 760082	A 761082
33000	36	80	16	24	20	5,0	22	9,7	A 760080	A 761080
33000	36	104	14	21	18	5,0	22	12,0	A 760084	A 761084
47000	36	80	12	18	16	5,0	22	11,0	A 760085	A 761085
47000	51	81	9	14	9	5,0	25	14,0	A 760086	A 761086
68000	51	104	8	12	8	6,0	25	17,0	A 760088	A 761088
100000	51	81	8	12	8	6,0	25	15,0	A 760087	A 761087
100000	51	144	7	11	8	6,0	25	21,0	A 760089	A 761089
150000	51	144	6	9	7	8,0	25	23,0	A 760090	A 761090
150000	73	104	6	9	7	8,0	55	22,0	A 760091	A 761091
220000	73	104	6	9	7	9,0	55	22,0	A 760093	A 761093
220000	73	144	5	8	7	9,0	55	27,0	A 760092	A 761092
330000	77	144	5	8	7	10,0	55	28,0	A 760094	A 761094
330000	90	144	4	6	6	10,0	80	34,0	A 760097	A 761097
560000	90	200	3	5	5	15,0	80	46,0	A 760098	A 761098
680000	90	200	3	5	5	16,0	80	46,0	A 760096	A 761096

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

# FELSIK CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité (µF)	Case Boîtier		ESR / R <sub>s</sub>		Z 10 kHz +20°C max.	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max.	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	Ø (mm)	H (mm)	Typic / Typique (mΩ)	100 Hz +20°C max. (mΩ)	(mΩ)	(mA)	+40°C max. (A)	+85°C (A)	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 50 V</b>										
10000	36	44	24	36	33	3,0	21	6,1	A 760101	A 761101
10000	36	52	21	32	30	3,0	22	7,0	A 760100	A 761100
15000	36	52	20	30	27	4,0	22	7,2	A 760103	A 761103
15000	36	80	19	29	24	4,0	22	8,9	A 760102	A 761102
22000	36	80	18	27	23	4,0	22	9,2	A 760105	A 761105
22000	36	104	17	26	21	4,0	22	11,0	A 760104	A 761104
33000	36	80	15	23	19	4,0	22	10,0	A 760108	A 761108
33000	51	81	12	18	15	4,0	25	13,0	A 760106	A 761106
47000	51	81	11	17	11	5,0	25	13,0	A 760107	A 761107
68000	51	144	10	15	10	6,0	25	18,0	A 760109	A 761109
100000	51	104	9	14	10	7,0	25	16,0	A 760111	A 761111
100000	66	104	8	12	9	7,0	50	18,0	A 760110	A 761110
150000	66	104	7	11	10	10,0	50	19,0	A 760112	A 761112
150000	77	104	7	11	10	10,0	55	21,0	A 760113	A 761113
220000	77	104	6	9	8	12,0	55	22,0	A 760115	A 761115
220000	77	144	5	8	7	12,0	55	28,0	A 760114	A 761114
330000	77	144	4	6	6	15,0	55	31,0	A 760116	A 761116
330000	90	144	4	6	6	15,0	80	34,0	A 760117	A 761117
470000	90	144	3	5	4	16,0	80	40,0	A 760118	A 761118
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>										
4700	36	44	45	68	52	1,6	16	4,5	A 760123	A 761123
6800	36	52	35	50	39	2,5	19	5,5	A 760120	A 761120
10000	36	80	23	34	28	3,0	22	8,1	A 760122	A 761122
15000	36	104	21	32	25	5,0	22	9,6	A 760124	A 761124
22000	36	104	19	29	23	5,0	22	10,0	A 760121	A 761121
22000	51	62	15	23	18	5,0	25	10,0	A 760125	A 761125
33000	51	81	12	18	15	5,0	25	13,0	A 760126	A 761126
47000	51	81	11	17	14	6,0	25	13,0	A 760127	A 761127
47000	51	104	11	17	14	6,0	25	15,0	A 760128	A 761128
56000	51	104	9	14	12	7,0	25	16,0	A 760130	A 761130
68000	51	144	9	14	12	8,0	25	19,0	A 760129	A 761129
100000	66	104	8	12	10	9,0	50	18,0	A 760131	A 761131
100000	73	144	7	11	9	9,0	55	23,0	A 760132	A 761132
150000	77	104	7	11	9	12,0	55	21,0	A 760133	A 761133
150000	77	144	6	9	8	12,0	55	26,0	A 760134	A 761134
220000	77	144	5	8	8	15,0	55	28,0	A 760136	A 761136
220000	77	220	5	8	8	15,0	55	34,0	A 760135	A 761135
330000	90	144	4	6	5	15,0	80	34,0	A 760137	A 761137
330000	90	200	3	5	4	15,0	80	45,0	A 760138	A 761138
<b>Rated voltage / Tension nominale 80 V</b>										
4700	36	52	50	75	60	2,2	16	4,6	A 760140	A 761140
6800	36	80	33	53	42	3,0	22	6,8	A 760142	A 761142
10000	51	62	22	33	25	5,0	25	8,3	A 760145	A 761145
15000	51	81	17	25	20	5,0	25	11,0	A 760146	A 761146
22000	51	104	14	21	17	6,0	25	13,0	A 760148	A 761148
33000	51	144	12	18	15	6,0	25	16,0	A 760149	A 761149
47000	66	104	10	15	13	8,0	50	16,0	A 760150	A 761150
68000	73	144	8	12	10	9,0	55	22,0	A 760152	A 761152
100000	77	144	6	9	7	11,0	55	26,0	A 760154	A 761154
150000	90	144	5	8	7	14,0	80	31,0	A 760157	A 761157
220000	90	144	4	6	5	16,0	80	34,0	A 760158	A 761158
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>										
2200	36	44	80	120	100	1,1	12	3,4	A 760163	A 761163
3300	36	52	65	100	80	2,0	14	4,0	A 760160	A 761160
4700	36	80	45	68	54	2,5	20	5,8	A 760162	A 761162
6800	36	80	40	60	50	4,0	22	6,1	A 760164	A 761164
6800	51	62	30	45	35	4,0	25	7,1	A 760165	A 761165
10000	36	104	25	38	30	5,0	22	8,8	A 760168	A 761168
10000	51	81	20	30	21	5,0	25	10,0	A 760166	A 761166
15000	51	81	18	27	19	6,0	25	10,0	A 760167	A 761167
22000	51	144	16	24	18	6,0	25	14,0	A 760169	A 761169
33000	66	104	12	18	15	8,0	50	14,0	A 760170	A 761170
47000	66	104	10	15	13	9,0	50	16,0	A 760171	A 761171
47000	73	144	8	12	10	9,0	55	22,0	A 760172	A 761172
68000	77	144	7	11	10	10,0	55	24,0	A 760174	A 761174
100000	77	144	6	9	7	11,0	55	26,0	A 760175	A 761175
100000	90	144	6	9	7	11,0	80	28,0	A 760177	A 761177
150000	90	144	4	6	5	14,0	80	34,0	A 760176	A 761176
150000	90	200	3	5	4	14,0	80	45,0	A 760178	A 761178

## FELSIC CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. [m $\Omega$ ]	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. [mA]	I <sub>~</sub> 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ [mm]	H [mm]	Typic / Typique [m $\Omega$ ]	100 Hz +20°C max. [m $\Omega$ ]			+40°C max. [A]	+85°C [A]	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
1000	36	44	100	150	120	0,9	11	3,0	A 760683	A 761683
1500	36	52	70	105	90	1,3	13	3,9	A 760180	A 761180
2200	36	60	60	90	70	2,0	15	4,4	A 760681	A 761681
3300	36	80	50	75	50	3,0	19	5,5	A 760682	A 761682
4700	36	104	36	54	36	4,0	22	7,3	A 760684	A 761684
6800	51	81	28	42	30	5,0	25	8,2	A 760686	A 761686
10000	51	104	20	30	23	6,0	25	11,0	A 760688	A 761688
15000	51	144	14	21	17	8,0	25	15,0	A 760689	A 761689
22000	73	104	12	18	14	10,0	53	15,0	A 760691	A 761691
33000	73	144	9	14	11	12,0	55	20,0	A 760692	A 761692
47000	77	220	6	9	8	14,0	55	31,0	A 760695	A 761695
68000	90	200	5	8	7	16,0	80	35,0	A 760698	A 761698
<b>Rated voltage / Tension nominale 200 V</b>										
1000	36	44	120	180	110	1,2	10	2,7	A 760703	A 761703
1000	36	52	95	145	90	1,2	12	3,3	A 760200	A 761200
1500	36	60	85	130	85	1,8	13	3,7	A 760701	A 761701
1500	36	80	70	105	75	1,8	16	4,6	A 760202	A 761202
2200	36	80	60	90	60	2,6	18	5,0	A 760702	A 761702
3300	36	104	50	75	50	3,5	22	6,2	A 760704	A 761704
4700	51	81	35	53	38	5,0	25	7,3	A 760706	A 761706
6800	51	104	30	45	33	8,0	25	8,8	A 760708	A 761708
10000	51	144	22	33	25	8,0	25	12,0	A 760709	A 761709
10000	66	104	18	27	21	8,0	41	12,0	A 760210	A 761210
15000	73	104	16	24	18	9,0	46	13,0	A 760711	A 761711
22000	73	144	12	18	14	12,0	55	18,0	A 760712	A 761712
33000	77	144	10	15	12	14,0	55	20,0	A 760714	A 761714
56000	90	200	6	9	8	16,0	80	32,0	A 760718	A 761718
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
470	36	44	150	220	120	0,7	8,6	2,4	A 760723	A 761723
680	36	52	100	150	90	1,0	11	3,2	A 760220	A 761220
1000	36	60	85	130	85	1,5	13	3,7	A 760721	A 761721
1500	36	80	65	100	65	2,0	17	4,8	A 760722	A 761722
2200	36	104	60	90	60	3,0	20	5,7	A 760724	A 761724
3300	51	81	40	60	40	4,0	24	6,9	A 760726	A 761726
4700	51	104	35	53	36	6,0	25	8,2	A 760728	A 761728
6800	51	144	30	45	38	8,0	25	10,0	A 760729	A 761729
10000	73	104	20	30	23	9,0	41	12,0	A 760731	A 761731
15000	73	144	16	24	18	10,0	53	15,0	A 760732	A 761732
22000	90	144	10	15	12	14,0	76	22,0	A 760737	A 761737
33000	90	200	8	12	10	16,0	80	28,0	A 760738	A 761738
<b>Rated voltage / Tension nominale 260 V</b>										
6000	51	81	55	85	75	3,7	18	5,2	A 760446	A 761446
8200	51	104	47	66	60	4,4	22	6,3	A 760448	A 761448
15000	66	104	38	58	48	5,9	28	8,1	A 760450	A 761450
18000	73	104	32	52	42	6,5	33	9,4	A 760451	A 761451
22000	77	104	27	40	35	7,2	37	11,0	A 760453	A 760453
33000	77	144	22	35	30	8,8	47	13,0	A 760454	A 761454
46000	90	144	14	22	18	10,0	64	18,0	A 760457	A 760457
61000	90	200	10	19	15	12,0	80	25,0	A 760458	A 761458
<b>Rated voltage / Tension nominale 305 V</b>										
1400	36	52	120	220	140	1,3	10	2,9	A 760420	A 761420
2400	36	80	80	130	100	1,7	15	4,3	A 760422	A 761422
3300	36	104	70	120	90	2	18	5,2	A 760424	A 761424
5600	51	81	60	90	80	2,6	20	5,6	A 760426	A 761426
11000	51	144	50	75	65	3,7	25	7,9	A 760429	A 761429
12000	66	104	40	60	50	3,8	28	7,9	A 760430	A 761430
15000	73	104	35	55	45	4,3	31	8,9	A 760431	A 761431
23000	73	144	30	50	40	5,3	39	11	A 760432	A 761432
27000	77	144	25	38	33	5,7	44	13	A 760434	A 761434
36000	77	220	21	31	27	6,6	55	17	A 760435	A 761435
39000	90	144	16	24	20	6,9	60	17	A 760437	A 761437
52000	90	200	11	20	16	8,0	80	24	A 760438	A 761438

SCREW TERMINALS / Bornes à vis



# FELSIC CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité (µF)	Case Boîtier		ESR / R <sub>s</sub>		Z 10 kHz +20°C max. (mΩ)	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	Ø (mm)	H (mm)	Typic / Typique (mΩ)	100 Hz +20°C max. (mΩ)			+40°C max. (A)	+85°C (A)	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
330	36	44	280	420	250	0,7	6,3	1,8	A 760764	A 761764
470	36	52	200	300	170	0,9	8,0	2,3	A 760760	A 761760
680	36	80	130	200	100	1,4	14,0	4,0	A 760262	A 761262
1000	36	80	95	140	88	2,0	18,0	5,0	A 760763	A 761763
1500	51	81	60	90	60	3,0	20,0	5,6	A 760266	A 761266
2200	51	81	55	83	55	4,0	21,0	5,8	A 760767	A 761767
3300	51	104	50	80	60	6,0	24,0	6,8	A 760768	A 761768
3300	51	144	35	52	35	6,0	25,0	9,5	A 760269	A 761269
4700	51	144	30	45	30	7,0	25,0	10,0	A 760770	A 761770
6800	73	104	23	35	24	7,0	38,0	11,0	A 760771	A 761771
10000	73	144	16	24	17	9,0	53,0	15,0	A 760772	A 761772
15000	77	220	12	18	14	14,0	55,0	22,0	A 760775	A 761775
22000	90	200	9	14	12	16,0	80,0	26,0	A 760778	A 761778
<b>Rated voltage / Tension nominale 360 V</b>										
910	36	52	150	230	170	1,1	8,6	2,4	A 760380	A 761380
1600	36	80	100	150	120	1,5	14,0	3,9	A 760382	A 761382
2200	36	104	90	140	110	1,8	16,0	4,6	A 760384	A 761384
3300	51	81	80	120	100	2,2	17,0	4,8	A 760386	A 761386
4700	51	104	75	115	90	2,6	20,0	5,6	A 760388	A 761388
6800	51	144	70	105	80	3,1	23,0	6,7	A 760389	A 761389
8200	66	104	60	90	75	3,4	23,0	6,5	A 760390	A 761390
10000	73	104	50	75	65	3,8	26,0	7,5	A 760391	A 761391
15000	73	144	40	60	50	4,6	34,0	9,6	A 760392	A 761392
18000	77	144	28	45	35	5,0	42,0	12,0	A 760394	A 761394
26000	90	144	20	33	26	6,1	54,0	15,0	A 760397	A 761397
36000	90	200	14	25	20	7,8	74,0	21,0	A 760399	A 761399
<b>Rated voltage / Tension nominale 385 V</b>										
220	36	44	500	750	480	0,5	4,7	1,3	A 760783	A 761783
330	36	52	300	450	280	0,8	6,5	1,9	A 760280	A 761280
470	36	60	220	330	210	1,1	8,1	2,3	A 760781	A 761781
680	36	80	190	290	180	1,5	10,0	2,8	A 760782	A 761782
1000	36	104	140	210	140	2,3	13,0	3,7	A 760784	A 761784
1500	51	81	80	120	80	3,4	17,0	4,8	A 760286	A 761286
2200	51	104	60	90	60	5,0	22,0	6,2	A 760788	A 761788
3300	51	144	50	75	50	6,0	25,0	7,9	A 760789	A 761789
4700	73	104	30	45	35	7,0	34,0	10,0	A 760791	A 761791
6800	73	144	18	27	22	8,0	50,0	14,0	A 760792	A 761792
10000	77	220	15	22	17	11,0	55,0	20,0	A 760295	A 761295
15000	90	200	11	16	13	12,0	80,0	24,0	A 760798	A 761798
20000	90	200	10	15	12	14,0	80,0	25,0	A 760799	A 761799
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
220	36	44	550	830	520	1,7	4,5	1,3	A 760803	A 761803
330	36	52	350	520	330	2,0	6,0	1,7	A 760300	A 761300
470	36	60	250	380	240	2,5	7,6	2,2	A 760801	A 761801
680	36	80	200	300	200	3,1	10,0	2,7	A 760802	A 761802
1000	36	104	150	230	150	3,5	13,0	3,6	A 760804	A 761804
1500	51	81	80	120	85	4,0	17,0	4,8	A 760806	A 761806
1800	51	81	75	113	80	4,5	18,0	5,0	A 760807	A 761807
2200	51	81	70	110	80	5,0	18,0	5,2	A 760805	A 761805
2200	51	104	60	105	70	5,0	22,0	6,2	A 760808	A 761808
3300	51	144	40	60	50	6,0	25,0	8,9	A 760809	A 761809
3300	66	104	40	60	40	6,0	28,0	7,9	A 760310	A 761310
4700	73	104	30	45	35	8,0	34,0	10,0	A 760811	A 761811
5600	73	144	22	33	26	8,5	46,0	13,0	A 760812	A 761812
6800	73	144	18	27	22	9,0	50,0	14,0	A 760813	A 761813
8200	77	144	16	24	19	11,0	55,0	16,0	A 760814	A 761814
10000	77	144	15	23	18	12,0	55,0	16,0	A 760816	A 761816
10000	77	220	13	20	16	12,0	55,0	21,0	A 760815	A 761815
10000	90	144	15	22	18	12,0	62,0	18,0	A 760317	A 761317
15000	90	200	11	17	13	13,0	80,0	24,0	A 760318	A 761318
18000	90	200	10	15	12	15,0	80,0	25,0	A 760319	A 761319
<b>Rated voltage / Tension nominale 410 V</b>										
640	36	52	1000	1500	1200	3,0	3,0	1,0	A 760860	A 761860
1100	36	80	600	900	700	3,7	4,8	1,6	A 760861	A 761861
1500	36	104	450	680	550	4,1	6,3	2,1	A 760864	A 761864
2500	51	81	270	400	330	5,4	7,8	2,6	A 760866	A 761866
3400	51	104	200	300	250	6,2	10,0	3,4	A 760868	A 761868
5600	51	144	170	260	220	8,6	13,0	4,3	A 760869	A 761869
5600	66	104	120	180	150	8,6	14,0	4,6	A 760870	A 761870
6800	73	104	70	110	90	9,0	19,0	6,3	A 760871	A 761871



# FELCIC CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. ( $m\Omega$ )	If / Ii +20°C 5 min. max. (mA)	I~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	BC	BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 410 V</b>										
8200	77	104	50	80	70	11	23,0	7,7	A 760873	A 761873
12000	77	144	45	70	60	13	28,0	9,4	A 760874	A 761874
15000	77	220	30	50	42	14	41,0	14,0	A 760875	A 761875
18000	90	144	28	45	40	15	39,0	13,0	A 760877	A 761877
24000	90	200	22	35	30	18	51,0	17,0	A 760878	A 761878
26000	90	200	20	32	27	18	53,0	18,0	A 760879	A 761879
<b>Rated voltage / Tension nominale 415 V</b>										
470	36	80	210	320	290	2,6	10	2,8	A 760322	A 761322
1000	51	62	110	170	140	3,9	13	3,7	A 760825	A 761825
1500	51	81	80	120	90	4,7	17	4,8	A 760826	A 761826
2200	51	104	60	90	70	5,7	22	6,2	A 760828	A 761828
3300	51	144	40	60	50	7	25	8,9	A 760829	A 761829
4700	73	104	30	45	34	8,3	34	10,0	A 760831	A 761831
6800	73	144	20	30	25	10	48	14,0	A 760832	A 761832
8200	77	144	16	24	19	11	55	16,0	A 760834	A 761834
10000	77	220	13	20	16	12	55	21,0	A 760835	A 761835
15000	90	200	10	16	13	15	80	25,0	A 760838	A 761838
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>										
220	36	44	600	900	700	1,8	4,3	1,2	A 760843	A 761843
330	36	52	450	680	500	2,3	5,3	1,5	A 760840	A 761840
470	36	80	300	450	350	2,7	7,9	2,2	A 760342	A 761342
680	51	62	180	270	210	3,3	10	2,9	A 760845	A 761845
1000	51	81	120	180	150	4	14	4,0	A 760346	A 761346
1500	51	81	90	135	100	5	16	4,6	A 760847	A 761847
2200	51	144	60	90	70	6	25	7,2	A 760349	A 761349
2700	51	144	55	85	65	6,6	25	7,6	A 760844	A 761844
3300	66	104	50	75	60	7,3	25	7,1	A 760850	A 761850
3900	73	104	40	60	50	7,9	29	8,4	A 760851	A 761851
4700	73	144	30	45	38	8,7	39	11,0	A 760352	A 761352
4700	77	104	30	45	38	8,7	35	10,0	A 760854	A 761854
5600	73	144	25	40	32	9,5	43	12,0	A 760853	A 761853
6800	77	144	19	40	32	10	52	15,0	A 760855	A 761855
8200	77	144	17	26	22	11	53	15,0	A 760848	A 761848
8200	77	220	15	23	20	11	55	20,0	A 760356	A 761356
10000	90	144	13	20	18	13	67	19,0	A 760857	A 761857
14000	90	200	11	17	15	16	80	24,0	A 760858	A 761858
15000	90	200	10	16	14	17	80	25,0	A 760859	A 761859
<b>Rated voltage / Tension nominale 460 V</b>										
560	36	52	1200	1800	1350	3,0	2,8	0,9	A 760880	A 761880
1000	36	80	650	1000	750	4,1	4,6	1,5	A 760882	A 761882
1300	36	104	500	750	600	4,6	5,9	2,0	A 760884	A 761884
2200	51	81	300	450	400	6,1	7,5	2,5	A 760886	A 761886
3200	51	104	250	380	350	7,3	9,2	3,1	A 760887	A 761887
4500	51	144	150	220	180	8,5	14	4,6	A 760889	A 761889
5000	66	104	140	210	170	9,1	13	4,2	A 760890	A 761890
6300	73	104	100	150	120	10	16	5,3	A 760891	A 761891
7300	77	104	70	110	85	11	20	6,5	A 760893	A 761893
10000	73	144	65	100	75	13	23	7,6	A 760892	A 761892
11000	77	144	60	95	65	14	24	8,1	A 760894	A 761894
12000	77	144	50	80	60	14	27	9,0	A 760895	A 761895
15000	90	144	35	55	45	15	35	12	A 760897	A 761897
20000	90	200	25	40	34	18	48	16	A 760898	A 761898
22000	90	200	25	40	34	18	48	16	A 760899	A 761899
<b>Rated voltage / Tension nominale 500 V</b>										
100	36	44	750	1100	900	1,3	3,8	1,1	A 760363	A 761363
150	36	52	500	750	600	1,6	5	1,4	A 760360	A 761360
220	36	80	280	420	300	2	8,1	2,3	A 760362	A 761362
330	36	104	240	360	260	2,4	10	2,8	A 760364	A 761364
470	51	62	200	300	220	2,9	10	2,7	A 760365	A 761365
680	51	81	140	210	150	3,5	11	3,3	A 760366	A 761366
1000	51	104	110	170	120	4,2	14	4,1	A 760368	A 761368
1500	51	144	90	140	100	5,2	18	5,3	A 760369	A 761369
2200	73	104	60	90	70	6,2	24	6,8	A 760371	A 761371
3300	73	144	40	60	50	7,7	34	9,6	A 760372	A 761372
4700	77	144	35	52	40	9,2	37	11,0	A 760374	A 761374
4700	77	220	28	42	30	9,2	50	14,0	A 760375	A 761375
5600	90	144	24	36	26	10	50	14,0	A 760377	A 761377
6800	90	200	15	23	17	11	72	20,0	A 760378	A 761378
8200	90	200	13	20	17	12	77	22,0	A 760379	A 761379

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

# FELSIK CAPAX

## BC - BD

## 15 000 h / 85°C

### PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not overstep this value without damage.

U <sub>R</sub> / U <sub>n</sub>	10 V	16 V	25 V	40 V	50 V	63 V	80 V	100 V	160 V	200 V	250 V	305 V	350 V	360 V	385 V	400 V	410 V	415 V	450 V	460 V	500 V
U <sub>p</sub>	11,5	18	29	46	58	72	92	115	184	230	288	330	385	390	424	440	450	457	495	506	550
U <sub>s</sub>									200	235	290	335	405	405	430	450	468	468	500	540	600

### PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT I<sub>p</sub> :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub> (A)		I <sub>~</sub> max.
Ø	H	40°C	85°C	(A)
36	44	330	170	22
36	52	400	200	22
36	60	450	220	22
36	80	600	300	22
36	104	700	400	22
51	62	700	400	25
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
51	144	1300	600	25
66	104	1900	800	50
73	104	3000	1100	55
73	144	4000	1700	55
77	104	3100	1200	55
77	144	4200	1800	55
77	220	5700	2400	55
90	144	5700	2400	80
90	200	7700	3200	80

### PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I<sub>~</sub> : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	≥ 50 000
I	0,8 x I <sub>~</sub>	I <sub>~</sub>	1,2 x I <sub>~</sub>	1,3 x I <sub>~</sub>	1,35 x I <sub>~</sub>	1,5 x I <sub>~</sub>	1,6 x I <sub>~</sub>

### FAST DISCHARGES WORKING (DI)

Discharge current I<sub>d</sub> = peak current of 3 ms per cycle of 1 to 60 s, at 40°C.

I<sub>d</sub> as a function of case

Dimensions / Dimensions (mm)		I <sub>d</sub>
Ø	H	(A)
36	44	200
36	62	230
36	54	300
36	80	440
36	104	580
51	62	600
51	81	740
51	104	990
51	144	1280
66	104	1400
73	104	1570
73	144	2200
77	104	2000
77	144	2800
77	220	3700
90	144	3900
90	200	4800

### TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

U<sub>p</sub> : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

U<sub>s</sub> : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

Ne pas dépasser cette valeur sans risques.

### COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE I<sub>c</sub> :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

### COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

I<sub>~</sub> : courant admissible à 100 Hz

### FONCTIONNEMENT EN DÉCHARGES INSTANTANÉES (DI)

Courant de décharge I<sub>d</sub> = courant de crête de 3 ms par cycle de 1 à 60 s, à 40°C.

I<sub>d</sub> en fonction du boîtier

## FELSIC CAPAX

BC - BD

15 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE WITH ID :

- 1 to 5 discharges per minute For  $I = I_d$  48 000 000 cycles
- 10 discharges per minute For  $I = I_d$  36 000 000 cycles
- 15 discharges per minute For  $I = I_d$  18 000 000 cycles

$$I = I_d/2 > 1 \times 10^9 \text{ cycles}$$

- 15 to 60 discharges per minute

To have the highest dissipated power, use preferably FELSIC CAPAX 500 V and calculate r.m.s. current (general technical data § 6.4.2).

In order to have the highest value of stored energy use preferably FELSIC CAPAX 305 V, 360 V, 410 V and 460 V (0.4kg).

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE AVEC ID :

- 1 à 5 décharges par minute. Pour  $I = I_d$  48 000 000 cycles
- 10 décharges par minute Pour  $I = I_d$  36 000 000 cycles
- 15 décharges par minute Pour  $I = I_d$  18 000 000 cycles

$$I = I_d/2 > 1 \times 10^9 \text{ cycles}$$

- 15 à 60 décharges par minute

Pour avoir la plus grande dissipation par boîtier, utiliser de préférence FELSIC CAPAX 500 V et calculer le courant efficace (données techniques générales § 6.4.2).

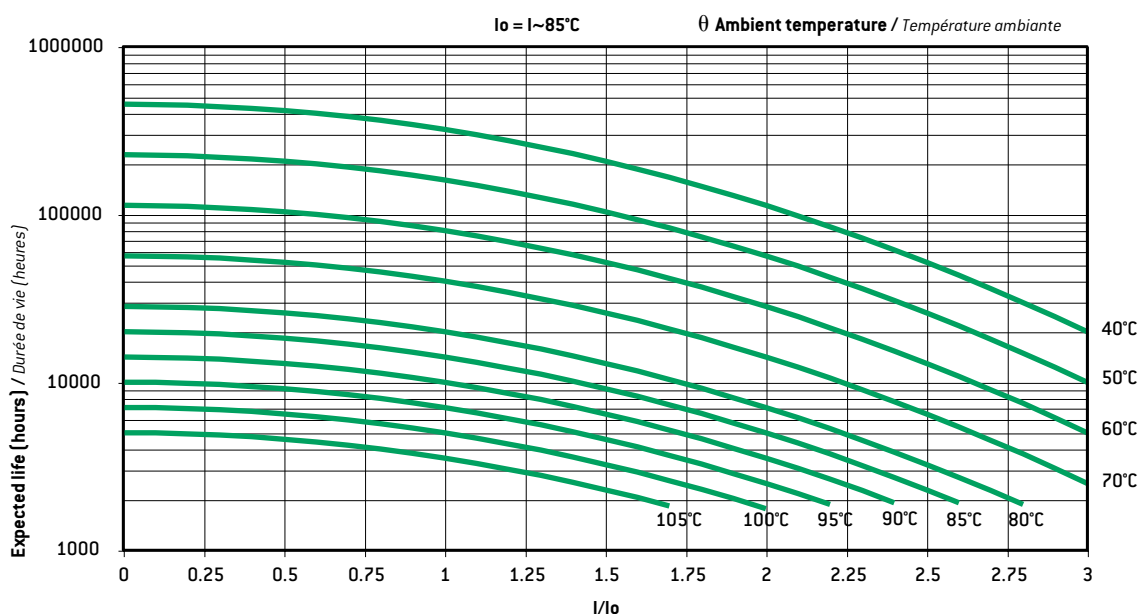
Pour avoir la plus grande énergie stockée par boîtier, utiliser de préférence FELSIC CAPAX 305 V, 360 V, 410 V et 460 V (0,4 Wh/kg).

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current :

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé :



## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie).

# FELSIK 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

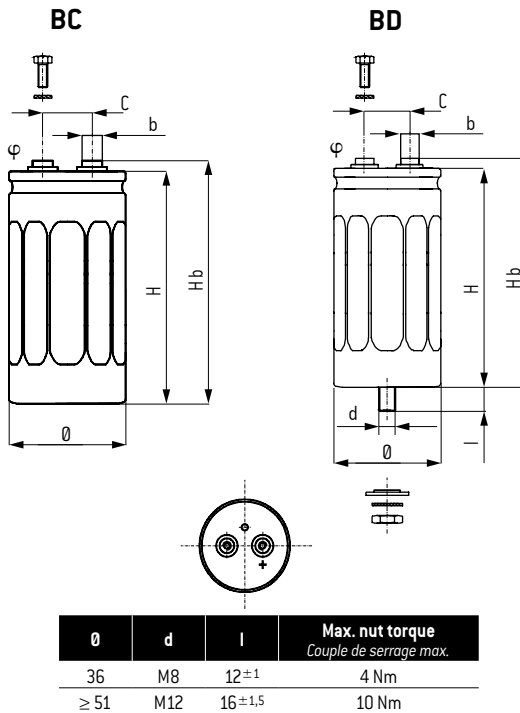
10 V ... 630 V	68 µF ... 680 000 µF	Ø 36 mm ... Ø 90 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	----------------------	---------------------	---------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

**DIMENSIONS BC (mm)**

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	φ	b
36	52	58	12,7	M5	8
36	60	66	12,7	M5	8
36	80	86	12,7	M5	8
36	104	110	12,7	M5	8
51	81	87	22,2	M5	13
51	104	110	22,2	M5	13
66	104	110	28,5	M5	13



BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

**DIMENSIONS BD (mm)**

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	φ	b
66	104	110	28,5	M5	13
77	104	110	31,7	M5	13
77	144	150	31,7	M5	13
77	220	226	31,7	M5	13
90	144	151	31,7	M6	13
90	200	207	31,7	M6	13

**SPECIFICATIONS**

NFC 83 110 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category GPF  
 CECC 30301-059 Issue 3  
 CECC 30 301-810  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at  $U_R$ :  $U_R \leq 350 V$ : 5000 h / 85°C  
 $U_R > 350 V$ : 2000 h / 85°C

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current
- 360 V and 480 V series are mainly designed for repetitive fast discharges working.

Fixing : Clip or stud fixing  
 Screw terminals : M5 or M6

Tolerance on capacitance at 20°C	: -10 +30 %
Storage temperature	: - 65°C +105°C
Operating temperature	: - 55°C + 95°C

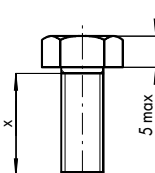
**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**

Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 MΩ  
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

**HEXAGONAL SCREWS**

**VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max	
Max. screw torque : Couple de serrage max des vis	M5 : 3 Nm (x min 8 mm) M6 : 6 Nm (x min 12 mm)



**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

NFC 83 110 - Longue durée  
 DIN 41240 - Classe d'utilisation GPF  
 CECC 30301-059 Edition 3  
 CECC 30 301-810  
 CEI 60 384.4 longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$ :  $U_n \leq 350 V$ : 5000 h / 85°C  
 $U_n > 350 V$ : 2000 h / 85°C

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé
- Les séries 360 V et 480 V sont conçues pour les fonctionnements en décharges instantanées répétitives.

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
 Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: -10 +30 %
Température de stockage	: - 65°C +105°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 95°C

**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 MΩ  
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

**RESISTANCE TO VIBRATIONS**

**TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s²	20 g - 196 m/s²
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## FELSIK 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. ( $m\Omega$ )	If / II +20°C 5 min. max. (mA)	I~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	Ø (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz max. +20°C ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	CO 54 (BC)	CO 53 (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>										
33000	36	52	16	24	25	1,8	22	6,6	A 744020	A 745020
68000	36	104	7	11	13	4	22	13,5	A 744021	A 745021
330000	66	104	4	8	7	5	50	25	A 744023	A 745023
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>										
22000	36	52	16	24	25	2	22	6,6	A 744040	A 745040
47000	36	80	11	16	15	4	22	8,8	A 744041	A 745041
100000	51	81	8	12	10	5	25	13,7	A 744042	A 745042
150000	51	104	7	11	8	5	25	16,4	A 744043	A 745043
220000	66	104	5	8	6	5	50	22,3	A 744044	A 745044
330000	77	104	3	5	6	6	55	31,5	A 744045	A 745045
470000	77	144	3	5	6	6	55	36	A 744046	A 745046
680000	77	220	3	5	6	7	55	43	A 744047	A 745047
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
15000	36	52	18	27	26	2	22	6,2	A 744060	A 745060
22000	36	52	17	25	24	3	22	6,5	A 744069	A 745069
33000	36	80	15	23	18	4	22	8,2	A 744061	A 745061
47000	36	104	12	18	15	5	25	10,3	A 744070	A 745070
47000	51	81	9	14	10	5	25	12,9	A 744062	A 745062
68000	51	81	8	14	10	5	25	13,7	A 744063	A 745063
100000	51	104	8	14	8	5	25	15,3	A 744064	A 745064
150000	66	104	7	11	7	5	50	18,9	A 744065	A 745065
220000	77	104	4	6	7	6	55	26	A 744066	A 745066
330000	77	144	3	5	6	7	55	36	A 744067	A 745067
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
10000	36	52	20	30	28	2	21	5,9	A 744080	A 745080
15000	36	80	18	27	23	3	22	7,5	A 744081	A 745081
22000	36	104	15	22	19	5	22	9,2	A 744082	A 745082
33000	51	81	10	15	13	5	25	12	A 744091	A 745091
47000	51	81	9	14	9	5	25	12,9	A 744083	A 745083
68000	51	104	8	12	8	6	25	14,4	A 744092	A 745092
100000	66	104	7	11	7	6	50	18,9	A 744084	A 745084
150000	77	104	5	8	7	8	55	24,5	A 744085	A 745085
220000	77	144	4	6	6	9	55	31,5	A 744086	A 745086
470000	90	200	3	5	5	15	80	46	A 744088	A 745088
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>										
4700	36	52	40	60	48	1,6	15	4,2	A 744100	A 745100
6800	36	52	35	50	39	2,5	15	4,4	A 744112	A 745112
10000	36	80	23	34	28	3	22	7	A 744101	A 745101
15000	51	81	13	20	18	5	25	10,7	A 744102	A 745102
22000	51	81	12	18	15	5	25	11,1	A 744103	A 745103
33000	51	104	10	15	14	5	25	13,7	A 744113	A 745113
33000	66	104	10	15	14	5	50	15,8	A 744104	A 745104
47000	66	104	8	12	11	6	50	17,7	A 744105	A 745105
68000	77	104	5	8	8	8	55	24,5	A 744106	A 745106
100000	77	144	3	8	8	9	55	36	A 744107	A 745107
150000	77	220	3	8	8	11	55	43	A 744109	A 745109
220000	90	200	3	5	4	15	80	46	A 744110	A 745110
<b>Rated voltage / Tension nominale 80 V</b>										
3300	36	52	60	90	70	1,5	12	3,4	A 744360	A 745360
10000	51	81	19	29	23	5	25	8,9	A 744363	A 745363
15000	51	81	17	25	20	5	25	9,4	A 744364	A 745364
22000	51	104	14	21	17	6	25	12	A 744365	A 745365
33000	66	104	12	18	15	6	49	14	A 744366	A 745366
47000	77	104	8	12	10	8	55	19	A 744367	A 745367
68000	77	144	6	9	8	9	55	26	A 744368	A 745368
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>										
2200	36	52	70	105	90	1,1	11	3,1	A 744120	A 745120
4700	36	80	45	68	54	2,5	16	4,7	A 744121	A 745121
6800	51	81	24	36	27	4	25	7,9	A 744122	A 745122
10000	51	81	20	30	21	5	25	8,7	A 744123	A 745123
15000	51	104	17	26	18	6	25	10,5	A 744124	A 745124
22000	66	104	13	19	15	6	49	13,9	A 744125	A 745125
33000	77	104	10	15	13	8	55	17,5	A 744126	A 745126
47000	77	144	7	11	10	9	55	23	A 744127	A 745127
100000	90	200	5	8	6	11	80	35	A 744130	A 745130

## FELSIC 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. ( $m\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	CO 54 (BC)	CO 53 (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
1000	36	52	85	130	80	0,9	10	2,8	A 744140	A 745140
1500	36	80	55	85	70	1,3	15	4,3	A 744141	A 745141
2200	36	104	48	73	53	2	18	5,2	A 744142	A 745142
3300	51	81	28	42	34	3	25	7,3	A 744143	A 745143
4700	51	104	20	30	28	4	25	9,7	A 744144	A 745144
6800	66	104	17	25	21	5	43	12,3	A 744145	A 745145
10000	77	104	12	18	16	6	55	15,8	A 744146	A 745146
15000	77	144	10	14	13	8	55	20	A 744147	A 745147
22000	77	220	10	15	13	10	55	24	A 744148	A 745148
33000	90	200	8	12	11	14	80	28	A 744150	A 745150
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
470	36	52	110	170	100	0,7	9	2,5	A 744160	A 745160
1000	36	80	70	105	70	1,5	13	3,8	A 744161	A 745161
1500	51	81	50	75	50	2	19	5,5	A 744162	A 745162
2200	51	81	48	72	48	3	20	5,6	A 744163	A 745163
3300	51	104	35	50	35	4	25	7,6	A 744164	A 745164
4700	66	104	21	32	20	6	38	10,9	A 744165	A 745165
6800	77	104	16	24	15	8	46	13	A 744166	A 745166
10000	77	144	14	21	13	9	55	16,8	A 744167	A 745167
15000	77	220	12	18	12	10	55	22	A 744168	A 745168
22000	90	200	10	15	12	14	80	25	A 744170	A 745170
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
330	36	52	240	360	190	0,7	5,9	1,7	A 744180	A 745180
470	36	80	150	230	140	0,9	9	2,6	A 744181	A 745181
680	36	104	100	150	100	1,4	13	3,6	A 744182	A 745182
1000	51	81	75	110	65	2	16	4,5	A 744183	A 745183
1500	51	104	55	75	55	3	20	5,8	A 744184	A 745184
2200	66	104	30	45	32	4	32	9,1	A 744185	A 745185
3300	77	104	25	38	27	6	38	10,9	A 744186	A 745186
4700	77	104	20	30	18	7	43	12,2	A 744191	A 745191
6800	77	144	17	25	15	7	53	15,2	A 744187	A 745187
8200	77	220	12	18	15	8	55	22	A 744188	A 745188
10000	77	220	11	16	14	9	55	23	A 744189	A 745189
15000	90	200	10	15	13	14	80	25	A 744190	A 745190
<b>Rated voltage / Tension nominale 360 V</b>										
910	36	80	160	200	130	3,4	9,8	2,8	A 744341	A 745341
1200	36	104	120	180	120	3,9	11	3,3	A 744342	A 745342
4700	66	104	80	120	80	7	20	5,6	A 744345	A 745345
10000	77	144	35	50	35	10	39	11	A 744347	A 745347
20000	90	200	9	14	12	16	80	26	A 744349	A 745349
<b>Rated voltage / Tension nominale 385 V</b>										
220	36	52	380	570	360	0,5	4,6	1,3	A 744200	A 745200
1000	51	81	90	135	100	2,3	14	4,1	A 744202	A 745202
1500	51	104	70	110	80	3,4	18	5	A 744203	A 745203
2200	66	104	50	75	50	5	25	7,1	A 744204	A 745204
3300	77	104	29	45	30	6	35	10,1	A 744205	A 745205
4700	77	144	22	35	25	7	47	13,4	A 744206	A 745206
6800	77	220	17	25	15	8	55	18,4	A 744207	A 745207
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
220	36	52	400	600	500	1,7	4,6	1,3	A 744220	A 745220
330	36	80	280	420	300	2,0	6,6	1,9	A 744221	A 745221
470	36	104	200	300	200	2,5	9	2,5	A 744222	A 745222
1000	51	81	90	135	100	3,5	14	4,1	A 744223	A 745223
1500	66	104	60	90	60	4,0	22	6,4	A 744224	A 745224
2200	66	104	40	70	50	5,0	28	7,9	A 744225	A 745225
3300	77	104	29	50	35	6,0	35	10,1	A 744226	A 745226
4700	77	144	22	35	25	7,0	47	13,4	A 744227	A 745227
6800	90	144	16	25	15	9,0	64	18,4	A 744229	A 745229
10000	90	200	11	18	15	12,0	80	24,0	A 744230	A 745230

## FELSIC 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I <sub>~</sub> 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique (m $\Omega$ )	100 Hz +20°C max. (m $\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	CO 54 (BC)	CO 53 (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>										
150	36	52	590	890	700	1,5	3,9	1,1	A 744240	A 745240
220	36	60	400	600	480	1,8	4,9	1,4	A 744241	A 745241
330	36	80	260	400	370	2,3	7	2,0	A 744242	A 745242
470	36	104	170	260	240	2,7	9,5	2,7	A 744243	A 745243
680	51	81	130	190	130	3,3	12	3,3	A 744244	A 745244
1000	51	104	85	130	90	4,0	16	4,7	A 744245	A 745245
1500	66	104	65	100	85	5,0	22	6,2	A 744246	A 745246
2200	66	104	50	85	70	6,0	25	7,0	A 744250	A 745250
2200	77	104	38	70	60	6,0	31	8,8	A 744247	A 745247
3300	77	144	25	50	40	7,3	44	12,6	A 744248	A 745248
4700	77	144	22	40	35	8,7	47	13,4	A 744252	A 745252
5600	77	220	20	40	30	9,5	55	17,0	A 744249	A 745249
6000	90	144	20	40	30	9,9	60	17,0	A 744253	A 745253
6800	90	200	15	30	20	10,0	72	20,0	A 744251	A 745251
8000	90	200	12	20	18	11,0	80	23,0	A 744255	A 745255
10000	90	200	11	18	16	13,0	80	24,0	A 744256	A 745256
<b>Rated voltage / Tension nominale 480 V</b>										
150	36	52	550	820	600	1,6	3,9	1,1	A 744260	A 745260
220	36	60	450	680	500	2,0	4,6	1,3	A 744261	A 745261
330	36	80	290	440	400	2,4	6,7	1,9	A 744262	A 745262
470	36	104	200	300	300	2,9	8,8	2,5	A 744263	A 745263
680	51	81	150	220	150	3,8	11	3,2	A 744264	A 745264
1000	51	104	100	150	100	4,2	15	4,3	A 744265	A 745265
1500	66	104	65	100	85	5,0	22	6,2	A 744266	A 745266
2200	77	104	38	70	60	6,2	31	8,8	A 744267	A 745267
3300	77	144	25	50	40	7,5	44	12,6	A 744268	A 745268
4700	77	220	20	30	20	9,0	55	17,0	A 744269	A 745269
6800	90	200	15	25	15	11,0	74	21,0	A 744270	A 745270
<b>Rated voltage / Tension nominale 500 V</b>										
68	36	52	700	1050	750	1,1	3,5	1,0	A 744280	A 745280
100	36	52	520	800	550	1,3	4	1,2	A 744381	A 745381
150	36	60	400	700	500	1,6	4,9	1,4	A 744382	A 745382
220	36	80	280	420	300	2,0	6,6	1,9	A 744383	A 745383
330	36	104	240	360	260	2,4	8	2,3	A 744384	A 745384
470	51	81	170	260	180	2,9	10	3,0	A 744385	A 745385
680	51	104	120	180	130	3,5	14	3,9	A 744386	A 745386
1000	66	104	80	120	80	4,2	20	5,6	A 744387	A 745387
1500	77	104	70	105	70	5,2	23	6,5	A 744388	A 745388
2200	77	144	50	75	50	6,2	31	8,9	A 744389	A 745389
3300	77	220	30	45	35	7,7	49	14,0	A 744390	A 745390
4700	90	200	20	35	25	9,2	62	18,0	A 744391	A 745391
<b>Rated voltage / Tension nominale 550 V</b>										
68	36	52	850	1300	900	1,5	3,2	0,9	A 744302	A 745302
100	36	52	600	1000	700	1,9	3,8	1,1	A 744303	A 745303
150	36	80	500	800	600	2,3	5	1,4	A 744304	A 745304
220	36	104	400	600	450	2,8	6,3	1,8	A 744305	A 745305
330	51	81	300	450	330	3,4	7,8	2,2	A 744306	A 745306
470	51	104	200	300	230	4,1	11	3,1	A 744307	A 745307
680	66	104	130	200	150	4,9	15	4,4	A 744308	A 745308
1000	77	104	100	150	110	5,9	19	5,5	A 744309	A 745309
1500	77	144	80	120	80	7,3	25	7,0	A 744310	A 745310
2200	90	144	40	70	55	8,8	38	11,0	A 744311	A 745311
3300	90	200	25	45	35	11,0	56	16,0	A 744301	A 745301
4700	90	200	20	35	30	13,0	62	18,0	A 744313	A 745313
<b>Rated voltage / Tension nominale 630 V</b>										
68	36	52	2400	3600	3000	2,0	1,9	0,5	A 744400	A 745400
100	36	52	2000	3000	2800	2,5	2,1	0,6	A 744411	A 745411
150	36	80	1100	1650	1200	3,1	3,3	1,0	A 744401	A 745401
220	36	104	750	1150	850	3,7	4,6	1,3	A 744402	A 745402
330	51	81	500	750	550	4,6	6	1,7	A 744403	A 745403
470	51	104	350	520	400	5,4	8	2,3	A 744404	A 745404
680	66	104	230	350	270	6,5	12	3,3	A 744405	A 745405
1000	77	104	200	300	250	7,9	14	3,9	A 744406	A 745406
1500	77	144	180	270	200	9,7	16	4,7	A 744407	A 745407
2200	90	144	120	180	120	12,0	22	6,3	A 744408	A 745408
3300	90	200	80	120	80	15,0	31	8,9	A 744409	A 745409

SCREW TERMINALS / Bornes à vis



# FELSIK 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not overstep this value without damage.

U <sub>R</sub> / U <sub>n</sub>	10 V	16 V	25 V	40 V	63 V	80 V	100 V	160 V	250 V	350 V	360 V	385 V	400 V	450 V	480 V	500 V	550 V	630 V
Up	11,5	18	29	46	72	92	115	184	288	385	390	424	440	495	500	550	605	695
Us								200	290	405	405	430	450	500	540	600	650	700

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

Ne pas dépasser cette valeur sans risques.

## PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT I<sub>p</sub> :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub> (A)		I <sub>~</sub> max. (A)
Ø	H	40°C	85°C	
36	52	400	200	22
36	60	450	220	22
36	80	600	300	22
36	104	700	400	22
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
66	104	1900	800	50
77	104	3100	1200	55
77	144	4200	1800	55
77	220	5700	2400	55
90	144	5700	2400	80
90	200	7700	3200	80

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE I<sub>c</sub> :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I<sub>~</sub> : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
I	0,8 x I <sub>~</sub>	I <sub>~</sub>	1,2 x I <sub>~</sub>	1,3 x I <sub>~</sub>	1,35 x I <sub>~</sub>	1,5 x I <sub>~</sub>	1,6 x I <sub>~</sub>

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

I<sub>~</sub> : courant admissible à 100 Hz

## FAST DISCHARGES WORKING (DI)

Discharge current I<sub>d</sub> = peak current of 3 ms per cycle of 1 to 60 s, at 40°C.I<sub>d</sub> as a function of case

Dimensions / Dimensions (mm)		I <sub>d</sub>
Ø	H	(A)
36	52	230
36	60	300
36	80	440
36	104	580
51	81	740
51	104	990
66	104	1400
77	104	2000
77	144	2800
77	220	3700
90	144	3900
90	200	4800

## FONCTIONNEMENT EN DÉCHARGES INSTANTANÉES (DI)

Courant de décharge I<sub>d</sub> = courant de crête de 3 ms par cycle de 1 à 60 s, à 40°C.I<sub>d</sub> en fonction du boîtier



## FELSIC 85

CO 54 - CO 53

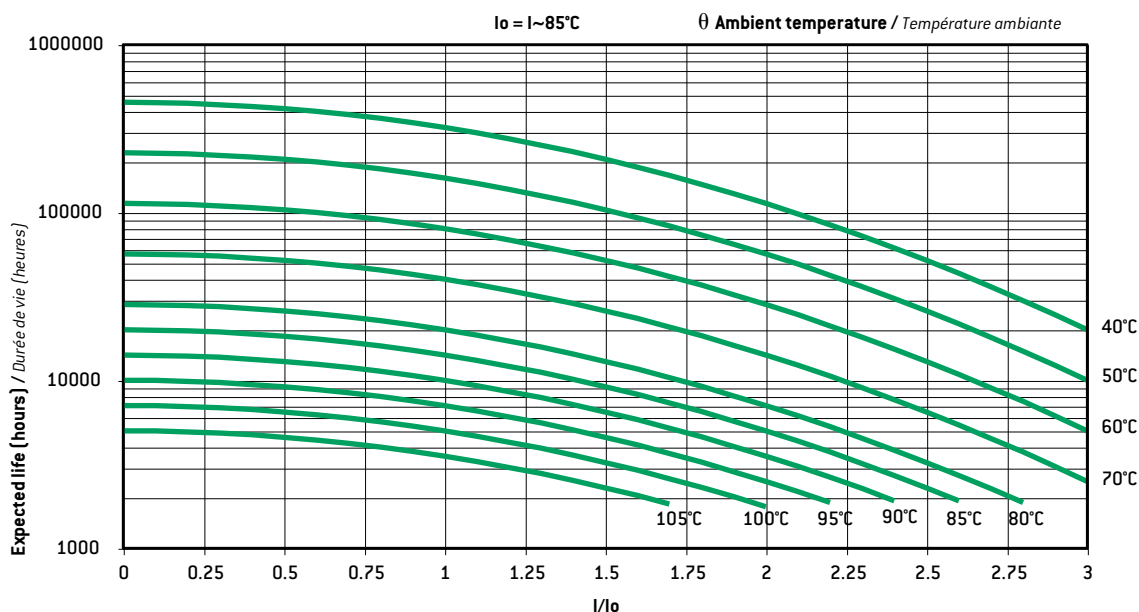
15 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE WITH ID :

- 1 to 5 discharges per minute For  $I = I_d$  48 000 000 cycles  
In order to have the highest value of stored energy use preferably FELSIC 85 360 V.
- 10 discharges per minute For  $I = I_d$  36 000 000 cycles
- 15 discharges per minute For  $I = I_d$  18 000 000 cycles  
 $I = I_d/2 > 1 \times 10^9$  cycles
- 15 to 60 discharges per minute  
To have the highest dissipated power, use preferably FELSIC 85 480 V, 500 V and 550 V and calculate r.m.s. cur-rent (general technical data § 6.4.2).

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current  
For UR = 360 V and 480 V do not overstep 0,95 UR



## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie).

# FELSIK 85 LP

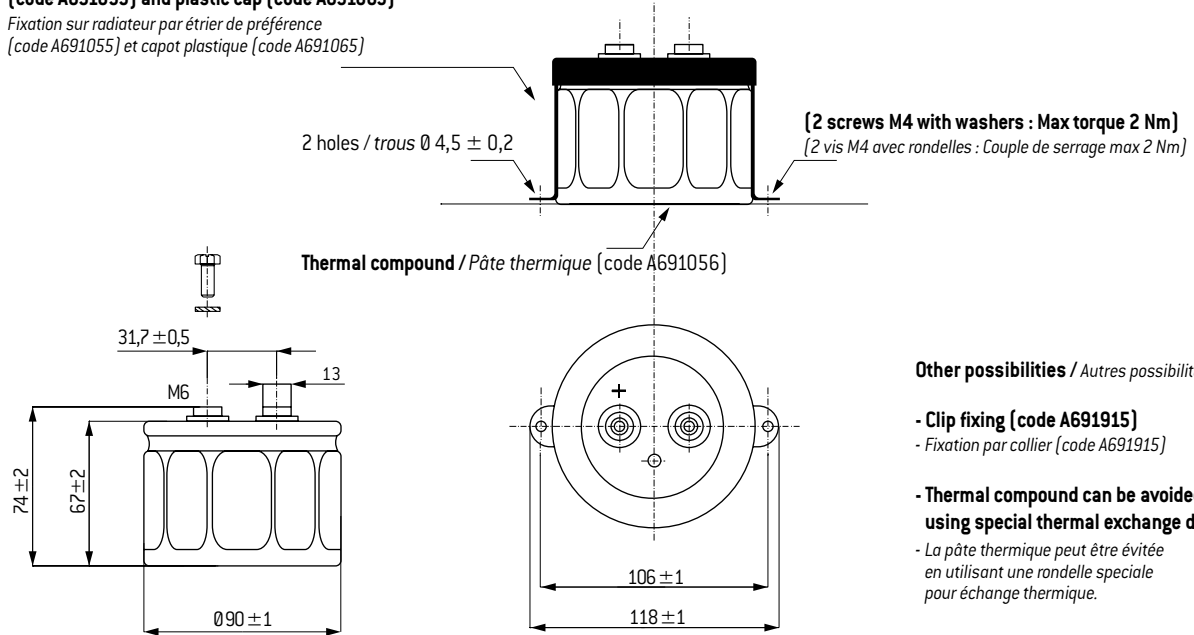
BC

15 000 h / 85°C

10V ... 630 V	470 µF ... 330 000 µF	Ø 90 mm ... H 67 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
---------------	-----------------------	---------------------	---------------------------------	-------

**Fixing on radiator preferably by bracket (code A691055) and plastic cap (code A691065)**

Fixation sur radiateur par étrier de préférence (code A691055) et capot plastique (code A691065)



**Other possibilities / Autres possibilités :**

- Clip fixing (code A691915)

- Fixation par collier (code A691915)

- Thermal compound can be avoided by using special thermal exchange disk

- La pâte thermique peut être évitée en utilisant une rondelle spéciale pour échange thermique.

Low profile - Designed for thermal dissipation by radiator under case bottom.

Taille basse - Conçu pour dissipation thermique par radiateur sous le fond du boîtier.

**SPECIFICATIONS**

- NFC 83 110 - Long life
- DIN 41 240 - Climatic category FPF
- CECC 30 300 - Long life
- IEC 60 384.4 - Long life
- Standard endurance test at  $U_R$  :
- $U_R \leq 350 V$  5000 h / 85°C
- $U_R > 350 V$  2000 h / 85°C

**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

- NFC 83 110 - Longue durée
- DIN 41 240 - Classe d'utilisation FPF
- CECC 30 300 - Longue durée
- IEC 60 384.4 - Longue durée
- Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  :
- $U_n \leq 350 V$  5000 h / 85°C
- $U_n > 350 V$  2000 h / 85°C

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs.
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé

Fixing on radiator : Bracket or clip

Screw terminals : M6

Tolerance on capacitance at 20°C	: -10 +30 %
Storage temperature	: - 65°C +105°C
Operating temperature	: - 55°C +95°C

Fixation sur radiateur : étrier ou collier

Sorties : Bornes à vis M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: -10 +30 %
Température de stockage	: - 65°C +105°C
Température d'utilisation	: - 55°C +95°C

**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**

Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 MΩ  
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

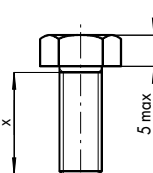
**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 MΩ  
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

**HEXAGONAL SCREWS**

**VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals	: 2 mm max
Hauteur de serrage entre vis et bornes	
Max. screw torque :	M6 : 6 Nm (x min 12 mm)
Couple de serrage max des vis	



**RESISTANCE TO VIBRATIONS**

**TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 55 Hz
Amplitude	0,75 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## FELSIC 85 LP

BC

15 000 h / 85°C

Rated voltage Tension nominale (V)	Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If // +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme  BC
		$\emptyset$ (mm)	L (mm)	Typic / Typique (m $\Omega$ )	100 Hz +20°C max. (m $\Omega$ )			+40°C max. (A)	+105°C (A)	
10	330000	90	67	3	5	5	5	150	58	A 744029
16	220000	90	67	4	7	6	5	150	50	A 744050
25	150000	90	67	5	8	6	5	150	45	A 744071
40	100000	90	67	6	9	7	6	144	41	A 744090
63	47000	90	67	7	11	9	6	133	38	A 744111
100	22000	90	67	8	12	12	6	122	35	A 744131
160	10000	90	67	11	17	14	6	105	30	A 744151
200	6800	90	67	15	23	19	6	90	26	A 744159
250	4700	90	67	22	33	25	6	75	21	A 744171
250	6800	90	67	17	26	22	6	84	24	A 744172
350	3300	90	67	25	38	30	6	70	20	A 744192
400	2200	90	67	40	60	45	5	56	16	A 744231
400	3300	90	67	30	45	32	6	64	18	A 744232
450	2200	90	67	40	60	55	6	56	16	A 744254
450	3300	90	67	30	45	32	6	64	18	A 744257
480	2200	90	67	50	75	58	6	49	14	A 744271
500	1000	90	67	55	85	60	5	47	13	A 744291
550	470	90	67	180	270	180	3	26	8	A 744315
550	680	90	67	100	150	70	4	37	10	A 744312
550	1000	90	67	85	130	70	6	38	11	A 744314
630	680	90	67	350	525	340	7	19	5,3	A 744410

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

$U_R / U_n$	10 V	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	200 V	250 V	350 V	385 V	400 V	450 V	480 V	500 V	550 V	630 V
Up	11,5	18	29	46	72	115	184	230	288	385	424	440	495	500	550	605	695
Us							200	235	290	405	430	450	500	540	600	650	700

## MAXIMUM PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT 150 A

For r.m.s. current above 80 - 100 A, standard cover with  $\emptyset$  13 aluminium terminals can be replaced by special cover with  $\emptyset$  18 aluminium terminals, on request.

## PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT IP :

If given permissible ripple currents are not exceeded, and with a maximum ambient temperature of 40°C  
Ip = 5700 A

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I $\sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq$ 50 000
I	0,8 x I $\sim$	I $\sim$	1,2 x I $\sim$	1,3 x I $\sim$	1,35 x I $\sim$	1,5 x I $\sim$	1,6 x I $\sim$

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

## COURANT EFFICACE MAXIMUM ADMISSIBLE 150 A

Pour des courants efficaces au-dessus de 80 - 100 A, les obturateurs standards avec des bornes  $\emptyset$  13 peuvent être remplacés par des obturateurs spéciaux à bornes  $\emptyset$  18, sur demande.

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE IC :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces admissibles et pour une température inférieure ou égale à 40°C  
Ic = 5700 A

## COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE IC :

en fonction de la fréquence F :

I $\sim$  : courant admissible à 100 Hz

# FELSIK 85 LP

BC

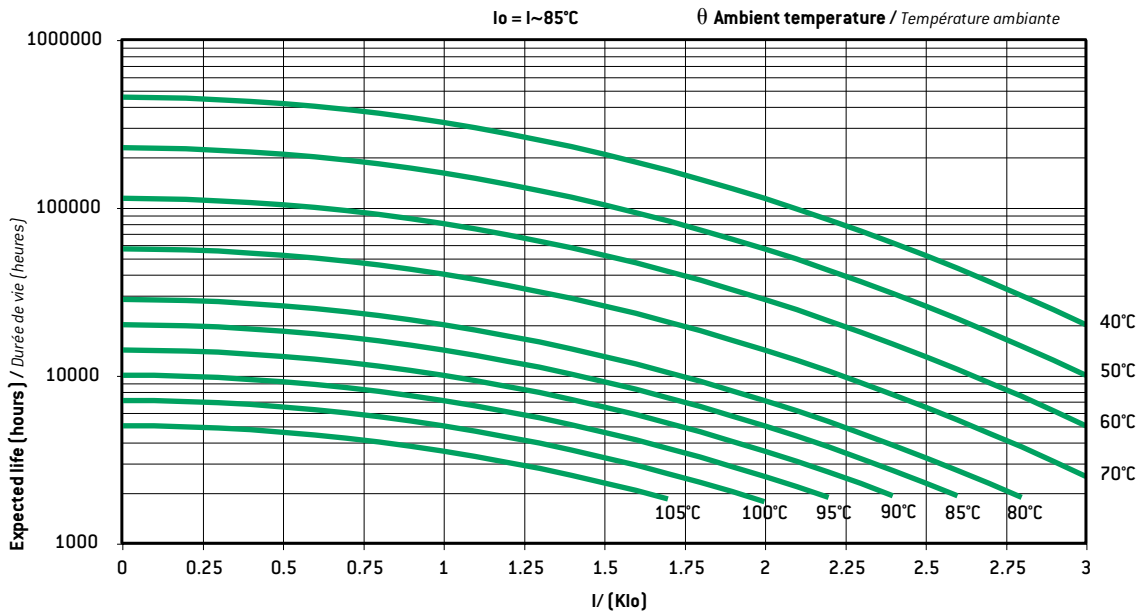
15 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current :

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé :



	Without cooling without radiator <i>Sans ventilation, sans radiateur</i>	Air cooling without radiator <i>Ventilation naturelle sans radiateur</i> 0,2 - 0,5 m/s	With radiator and thermal compound and without water cooling <i>Avec radiateur et pâte thermique sans refroidissement par eau</i>	With radiator thermal compound and water cooling <i>Avec radiateur, pâte thermique et refroidissement par eau</i>
K	0,5	0,6	1	1,3
Thermal resistance <i>Résistance thermique</i>	4	2,5	1	0,6
°C/W				

**FELIC 85 M****CO 54 - CO 53****15 000 h / 85°C**

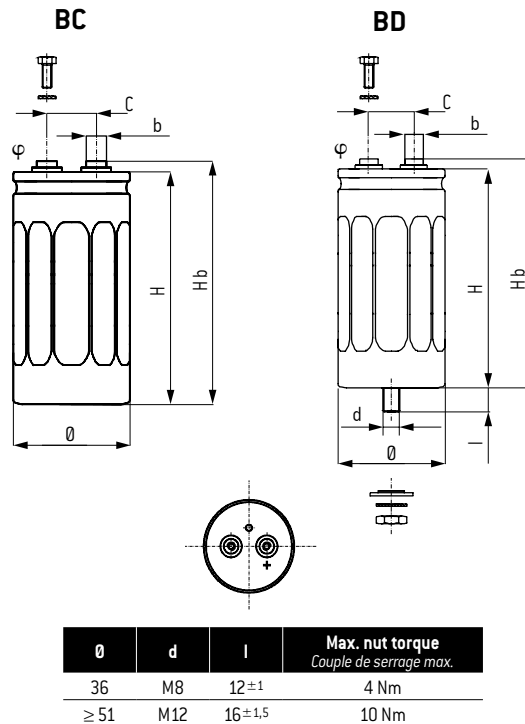
10 V ... 630 V	68 $\mu$ F ... 330 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 36 mm ... $\varnothing$ 90 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	--------------------------------	---	---------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

**DIMENSIONS BC (mm)**

$\varnothing \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\varphi$	b
36	52	58	12,7	M5	8
36	60	66	12,7	M5	8
36	80	86	12,7	M5	8
36	104	110	12,7	M5	8
51	81	87	22,2	M5	13
51	104	110	22,2	M5	13



BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

**DIMENSIONS BD (mm)**

$\varnothing \pm 1$	H $\pm 2$	Hb $\pm 2$	C $\pm 0,5$	$\varphi$	b
66	104	110	28,5	M5	13
77	104	110	31,7	M5	13
77	144	150	31,7	M5	13
77	220	226	31,7	M5	13
90	144	151	31,7	M6	13
90	200	207	31,7	M6	13

**SPECIFICATIONS**

NFC 83 110 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category GPF  
 CECC 30301-059 Issue 3  
 CECC 30 301-810  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at  $U_R$ :  $U_R \leq 350$  V : 5000 h / 85°C  
 $U_R > 350$  V : 2000 h / 85°C

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current
- 360 V and 480 V series are mainly designed for repetitive fast discharges working.

Fixing : Clip or stud fixing  
 Screw terminals : M5 or M6

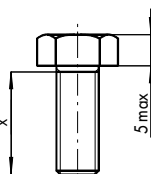
Tolerance on capacitance at 20°C	: -20 +20 %
Storage temperature	: - 65°C + 105°C
Operating temperature	: - 55°C + 95°C

**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**

Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

**HEXAGONAL SCREWS****VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals Hauteur de serrage entre vis et bornes : 3,5 mm max	
Max. screw torque : Couple de serrage max des vis	M5 : 3 Nm (x min 8 mm) M6 : 6 Nm (x min 12 mm)

**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

NFC 83 110 - Longue durée  
 DIN 41240 - Classe d'utilisation GPF  
 CECC 30301-059 Edition 3  
 CECC 30 301-810  
 CEI 60 384.4 longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  :  $U_n \leq 350$  V : 5000 h / 85°C  
 $U_n > 350$  V : 2000 h / 85°C

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé
- Les séries 360 V et 480 V sont conçues pour les fonctionnements en décharges instantanées répétitives.

Fixations : Collier ou vis fond d'étui  
 Sorties : Bornes à vis M5 ou M6

Tolérance sur capacité à 20°C	: -20 +20 %
Température de stockage	: - 65°C + 105°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 95°C

**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (IEC 60 695-2-2)

**RESISTANCE TO VIBRATIONS****TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	>150	≤150
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## FELSIC 85 M

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. ( $m\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	CO 54 (M) (BC)	CO 53 (M) (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>										
33000	36	52	16	24	25	1,8	22	6,6	A 746020	A 747020
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>										
22000	36	52	16	24	25	2	22	6,6	A 746040	A 747040
47000	36	80	11	16	15	4	22	8,8	A 746041	A 747041
100000	51	81	8	12	10	5	25	13,7	A 746042	A 747042
150000	51	104	7	11	8	5	25	16,4	A 746043	A 747043
220000	66	104	5	8	6	5	50	22,3	A 746044	A 747044
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
15000	36	52	18	27	26	2	22	6,2	A 746060	A 747060
22000	36	52	17	25	24	3	22	6,5	A 746069	A 747069
33000	36	80	15	23	18	4	22	8,2	A 746061	A 747061
47000	36	104	12	18	15	5	25	10,3	A 746070	A 747070
47000	51	81	9	14	10	5	25	12,9	A 746062	A 747062
68000	51	81	8	14	10	5	25	13,7	A 746063	A 747063
100000	51	104	8	14	8	5	25	15,3	A 746064	A 747064
220000	77	104	4	6	7	6	55	26	A 746066	A 747066
330000	77	144	3	5	6	7	55	36	A 746067	A 747067
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
10000	36	52	20	30	28	2	21	5,9	A 746080	A 747080
15000	36	80	18	27	23	3	22	7,5	A 746081	A 747081
22000	36	104	15	22	19	5	22	9,2	A 746082	A 747082
33000	51	81	10	15	13	5	25	12	A 746091	A 747091
47000	51	81	9	14	9	5	25	12,9	A 746083	A 747083
68000	51	104	8	12	8	6	25	14,4	A 746092	A 747092
100000	66	104	7	11	7	6	50	18,9	A 746084	A 747084
150000	77	104	5	8	7	8	55	24,5	A 746085	A 747085
220000	77	144	4	6	6	9	55	31,5	A 746086	A 747086
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>										
4700	36	52	40	60	48	1,6	15	4,2	A 746100	A 747100
6800	36	52	35	50	39	2,5	15	4,4	A 746112	A 747112
10000	36	80	23	34	28	3	22	7	A 746101	A 747101
15000	51	81	13	20	18	5	25	10,7	A 746102	A 747102
22000	51	81	12	18	15	5	25	11,1	A 746103	A 747103
33000	51	104	10	15	14	5	25	13,7	A 746113	A 747113
33000	66	104	10	15	14	5	50	15,8	A 746104	A 747104
47000	66	104	8	12	11	6	50	17,7	A 746105	A 747105
68000	77	104	5	8	8	8	55	24,5	A 746106	A 747106
100000	77	144	3	8	8	9	55	36	A 746107	A 747107
150000	77	220	3	8	8	11	55	43	A 746109	A 747109
220000	90	200	3	5	4	15	80	46	A 746110	A 747110
<b>Rated voltage / Tension nominale 80 V</b>										
10000	51	81	19	29	23	5	25	8,9	A 746363	A 747363
15000	51	81	17	25	20	5	25	9,4	A 746364	A 747364
22000	51	104	14	21	17	6	25	12	A 746365	A 747365
33000	66	104	12	18	15	6	49	14	A 746366	A 747366
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>										
2200	36	52	70	105	90	1,1	11	3,1	A 746120	A 747120
4700	36	80	45	68	54	2,5	16	4,7	A 746121	A 747121
6800	51	81	24	36	27	4	25	7,9	A 746122	A 747122
10000	51	81	20	30	21	5	25	8,7	A 746123	A 747123
15000	51	104	17	26	18	6	25	10,5	A 746124	A 747124
22000	66	104	13	19	15	6	49	13,9	A 746125	A 747125
33000	77	104	10	15	13	8	55	17,5	A 746126	A 747126
47000	77	144	7	11	10	9	55	23	A 746127	A 747127
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
1000	36	52	85	130	80	0,9	10	2,8	A 746140	A 747140
1500	36	80	55	85	70	1,3	15	4,3	A 746141	A 747141
2200	36	104	48	73	53	2	18	5,2	A 746142	A 747142
3300	51	81	28	42	34	3	25	7,3	A 746143	A 747143
4700	51	104	20	30	28	4	25	9,7	A 746144	A 747144
6800	66	104	17	25	21	5	43	12,3	A 746145	A 747145
10000	77	104	12	18	16	6	55	15,8	A 746146	A 747146
15000	77	144	10	14	13	8	55	20	A 746147	A 747147
22000	77	220	10	15	13	10	55	24	A 746148	A 747148
33000	90	200	8	12	11	14	80	28	A 746150	A 747150

## FELSIC 85 M

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I <sub>~</sub> 100 Hz		Code Style / Forme	
	Ø (mm)	H (mm)	Typic / Typique (m $\Omega$ )	100 Hz +20°C max. (m $\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	CO 54 (M) (BC)	CO 53 (M) (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
470	36	52	110	170	100	0,7	9	2,5	A 746160	A 747160
1000	36	80	70	105	70	1,5	13	3,8	A 746161	A 747161
1500	51	81	50	75	50	2	19	5,5	A 746162	A 747162
2200	51	81	48	72	48	3	20	5,6	A 746163	A 747163
3300	51	104	35	50	35	4	25	7,6	A 746164	A 747164
4700	66	104	21	32	20	6	38	10,9	A 746165	A 747165
6800	77	104	16	24	15	8	46	13	A 746166	A 747166
10000	77	144	14	21	13	9	55	16,8	A 746167	A 747167
22000	90	200	10	15	12	14	80	25	A 746170	A 747170
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
330	36	52	240	360	190	0,7	5,9	1,7	A 746180	A 747180
470	36	80	150	230	140	0,9	9	2,6	A 746181	A 747181
680	36	104	100	150	100	1,4	13	3,6	A 746182	A 747182
1000	51	81	75	110	65	2	16	4,5	A 746183	A 747183
1500	51	104	55	75	55	3	20	5,8	A 746184	A 747184
2200	66	104	30	45	32	4	32	9,1	A 746185	A 747185
3300	77	104	25	38	27	6	38	10,9	A 746186	A 747186
4700	77	104	20	30	18	7	43	12,2	A 746191	A 747191
6800	77	144	17	25	15	7	53	15,2	A 746187	A 747187
<b>Rated voltage / Tension nominale 385 V</b>										
220	36	52	380	570	360	0,5	4,6	1,3	A 746200	A 747200
1000	51	81	90	135	100	2,3	14	4,1	A 746202	A 747202
1500	51	104	70	110	80	3,4	18	5	A 746203	A 747203
2200	66	104	50	75	50	5	25	7,1	A 746204	A 747204
3300	77	104	29	45	30	6	35	10,1	A 746205	A 747205
4700	77	144	22	35	25	7	47	13,4	A 746206	A 747206
6800	77	220	17	25	15	8	55	18,4	A 746207	A 747207
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
220	36	52	400	600	500	1,7	4,6	1,3	A 746220	A 747220
330	36	80	280	420	300	2,0	6,6	1,9	A 746221	A 747221
470	36	104	200	300	200	2,5	9	2,5	A 746222	A 747222
1000	51	81	90	135	100	3,5	14	4,1	A 746223	A 747223
1500	66	104	60	90	60	4,0	22	6,4	A 746224	A 747224
2200	66	104	40	70	50	5,0	28	7,9	A 746225	A 747225
3300	77	104	29	50	35	6,0	35	10,1	A 746226	A 747226
4700	77	144	22	35	25	7,0	47	13,4	A 746227	A 747227
6800	90	144	16	25	15	9,0	64	18,4	A 746229	A 747229
10000	90	200	11	18	15	12,0	80	24,0	A 746230	A 747230
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>										
150	36	52	590	890	700	1,5	3,9	1,1	A 746240	A 747240
330	36	80	260	400	370	2,3	7	2,0	A 746242	A 747242
470	36	104	170	260	240	2,7	9,5	2,7	A 746243	A 747243
680	51	81	130	190	130	3,3	12	3,3	A 746244	A 747244
1000	51	104	85	130	90	4,0	16	4,7	A 746245	A 747245
1500	66	104	65	100	85	5,0	22	6,2	A 746246	A 747246
2200	66	104	50	85	70	6,0	25	7,0	A 746250	A 747250
2200	77	104	38	70	60	6,0	31	8,8	A 746247	A 747247
3300	77	144	25	50	40	7,3	44	12,6	A 746248	A 747248
4700	77	144	22	40	35	8,7	47	13,4	A 746252	A 747252
5600	77	220	20	40	30	9,5	55	17,0	A 746249	A 747249
6000	90	144	20	40	30	9,9	60	17,0	A 746253	A 747253
6800	90	200	15	30	20	10,0	72	20,0	A 746251	A 747251
8000	90	200	12	20	18	11,0	80	23,0	A 746255	A 747255
10000	90	200	11	18	16	13,0	80	24,0	A 746256	A 747256
<b>Rated voltage / Tension nominale 500 V</b>										
68	36	52	700	1050	750	1,1	3,5	1,0	A 746280	A 747280
100	36	52	520	800	550	1,3	4	1,2	A 746381	A 747381
150	36	60	400	700	500	1,6	4,9	1,4	A 746382	A 747382
220	36	80	280	420	300	2,0	6,6	1,9	A 746383	A 747383
330	36	104	240	360	260	2,4	8	2,3	A 746384	A 747384
470	51	81	170	260	180	2,9	10	3,0	A 746385	A 747385
680	51	104	120	180	130	3,5	14	3,9	A 746386	A 747386
1000	66	104	80	120	80	4,2	20	5,6	A 746387	A 747387
1500	77	104	70	105	70	5,2	23	6,5	A 746388	A 747388
3300	77	220	30	45	35	7,7	49	14,0	A 746390	A 747390

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

## FELSIC 85 M

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. ( $m\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	CO 54 (M) (BC)	CO 53 (M) (BD)
<b>Rated voltage / Tension nominale 550 V</b>										
68	36	52	850	1300	900	1,5	3,2	0,9	A 746302	A 747302
100	36	52	600	1000	700	1,9	3,8	1,1	A 746303	A 747303
150	36	80	500	800	600	2,3	5	1,4	A 746304	A 747304
220	36	104	400	600	450	2,8	6,3	1,8	A 746305	A 747305
330	51	81	300	450	330	3,4	7,8	2,2	A 746306	A 747306
470	51	104	200	300	230	4,1	11	3,1	A 746307	A 747307
680	66	104	130	200	150	4,9	15	4,4	A 746308	A 747308
1000	77	104	100	150	110	5,9	19	5,5	A 746309	A 747309
1500	77	144	80	120	80	7,3	25	7,0	A 746310	A 747310
2200	90	144	40	70	55	8,8	38	11,0	A 746311	A 747311
3300	90	200	25	45	35	11,0	56	16,0	A 746301	A 747301
4700	90	200	20	35	30	13,0	62	18,0	A 746313	A 747313
<b>Rated voltage / Tension nominale 630 V</b>										
68	36	52	2400	3600	3000	2,0	1,9	0,5	A 746400	A 747400
100	36	52	2000	3000	2800	2,5	2,1	0,6	A 746411	A 747411
150	36	80	1100	1650	1200	3,1	3,3	1,0	A 746401	A 747401
220	36	104	750	1150	850	3,7	4,6	1,3	A 746402	A 747402
330	51	81	500	750	550	4,6	6	1,7	A 746403	A 747403
470	51	104	350	520	400	5,4	8	2,3	A 746404	A 747404
680	66	104	230	350	270	6,5	12	3,3	A 746405	A 747405
1000	77	104	200	300	250	7,9	14	3,9	A 746406	A 747406
1500	77	144	180	270	200	9,7	16	4,7	A 746407	A 747407
2200	90	144	120	180	120	12,0	22	6,3	A 746408	A 747408
3300	90	200	80	120	80	15,0	31	8,9	A 746409	A 747409

PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT  $I_p$  :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded,  
peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		$I_p / I_c$ (A)		$I_{\sim}$ max. (A)
$\emptyset$	H	40°C	85°C	
36	52	400	200	22
36	60	450	220	22
36	80	600	300	22
36	104	700	400	22
51	81	800	400	25
51	104	1100	500	25
66	104	1900	800	50
77	104	3100	1200	55
77	144	4200	1800	55
77	220	5700	2400	55
90	144	5700	2400	80
90	200	7700	3200	80

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
I	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE  $I_c$  :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants  
de crête sont les suivants :

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz



# FELSIC 85 M

CO 54 - CO 53

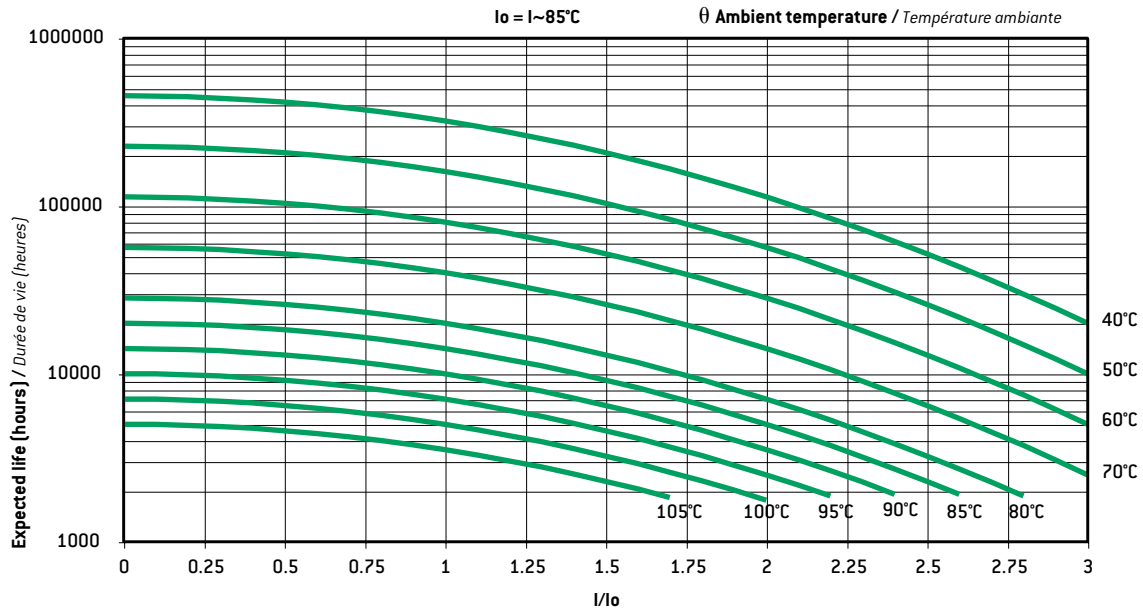
15 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current  
For  $U_R = 360\text{ V}$  and  $480\text{ V}$  do not overstep  $0,95 U_R$

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé  
Pour  $U_n = 360\text{ V}$  et  $480\text{ V}$  ne pas dépasser  $0,95 U_n$  :



## CONNECTIONS IN SERIES :

Operating voltages exceeding 500 V up to 20000 V will be reached by connecting capacitors with rated voltages higher or equal to 350 V in series (see FELSIC in bank).

## COUPLAGE EN SÉRIE :

Les modèles de tension supérieure ou égale à 350 V peuvent être connectés en série pour utilisation à des tensions 500 V à 20000 V (voir FELSIC en batterie).

SCREW TERMINALS / Bornes à vis

# FELIC 039 - FELIC 037

CO 37 - CO 39

32 000 h / 85°C

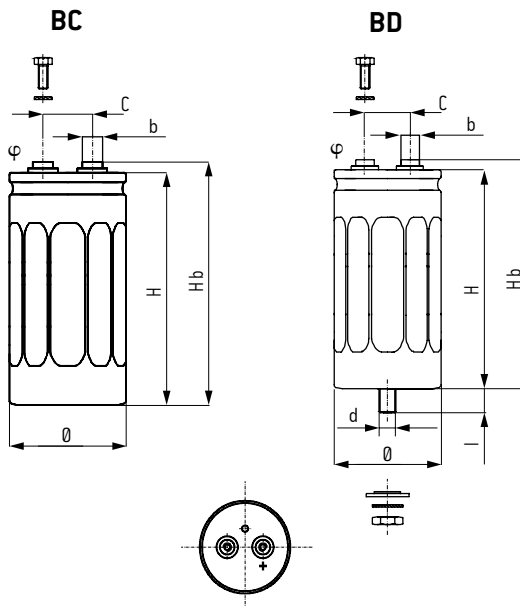
10 V ... 400 V	100 µF ... 150 000 µF	Ø 36 mm ... Ø 77 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	-----------------------	---------------------	---------------------------------	-------

BC
Insulated aluminium case
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BC Style</b>
Fixing clip must be ordered separately

BD
Aluminium case with sleeve
Hexagonal screws
Spring washers
<b>BD Style</b>
Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

**DIMENSIONS BC (mm)**

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	Φ	b
36	47	53	12,7	M4	8
36	60	66	12,7	M4	8
36	80	86	12,7	M4	8
51	62	68	22,2	M5	13
51	81	87	22,2	M5	13



Ø	d	l	Max. nut torque Couple de serrage max.
36	M8	12±1	4 Nm
≥ 51	M12	16±1,5	10 Nm

BC
Boîtier aluminium isolé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BC</b>
Collier de fixation à commander séparément

BD
Boîtier aluminium gainé
Vis hexagonales
Rondelles éventail
<b>Forme BD</b>
Fixation par vis de fond d'étui livrés avec le condensateur (écrou acier, rondelle éventail et rondelle isolante)

**DIMENSIONS BD (mm)**

Ø ±1	H ±2	Hb ±2	C ±0,5	Φ	b
51	112	118	22,2	M5	13
66	112	118	28,7	M5	13
73	112	118	31,7	M5	13
77	144	150	31,7	M5	13

**SPECIFICATIONS**

NFC 83 110 - Models CO 39, CO 37 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category FDP  
 CECC 30301-017 Issue 4  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at  $U_R : U_R \leq 160 V : 10\ 000\ h / 85^\circ C$   
 $U_R > 160 V : 5000\ h / 85^\circ C$

**APPLICATIONS**

- Power electronics : converters, current inverters
- Switch mode power supplies
- Magnetization, welding machines, flash
- Circuit with high impulse current

Screw terminals : M4 or M5

Tolerance on capacitance at 20°C	: -10 +50 %
Storage temperature	: - 65°C +105°C
Operating temperature	: $U_R \leq 160 V : - 55^\circ C + 105^\circ C$ $U_R > 160 V : - 55^\circ C + 95^\circ C$

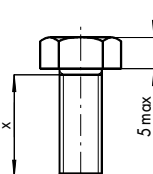
**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**

Insulation resistance at 20°C between terminals and mounting hardware : 100 MΩ  
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

**HEXAGONAL SCREWS**

**VIS HEXAGONALES**

Screwing height between screws and terminals Hauteur de serrage entre vis et bornes :	3,5 mm max
Max. screw torque : Couple de serrage max des vis	M4 : 2 Nm (x min 8 mm) M5 : 3 Nm (x min 12 mm)



**SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

NFC 83 110 - Modèles CO 39, CO 37 - Longue durée  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation FDP  
 CECC 30301-017 Edition 4  
 CEI 60 384.4 longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n : U_n \leq 160 V : 10\ 000\ h / 85^\circ C$   
 $U_n > 160 V : 5000\ h / 85^\circ C$

**UTILISATION**

- Électronique de puissance : convertisseurs, onduleurs..
- Alimentations à découpage
- Banc d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuit à courant impulsionnel élevé

Sorties : Bornes à vis M4 ou M5

Tolérance sur capacité à 20°C	: -10 +50 %
Température de stockage	: - 65°C +105°C
Température d'utilisation	: $U_n \leq 160 V : - 55^\circ C + 105^\circ C$ $U_n > 160 V : - 55^\circ C + 95^\circ C$

**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**

Résistance d'isolement à 20°C entre bornes et fixation : 100 MΩ  
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation : 2000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

**RESISTANCE TO VIBRATIONS**

**TENUE EN VIBRATIONS**

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 2000 Hz
Amplitude	1,5 mm
Acceleration	20 g - 96 m/s²
t (h)	3 x 2 h

## FELSIC 039 - FELSIC 037

CO 37 - CO 39

32 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		$Z$ 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	$I_f$ / $I$ +20°C 5 min. max. (mA)	$I \sim$ 100 Hz			Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique (m $\Omega$ )	100 Hz +20°C max. (m $\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	+105°C (A)	FELSIC 039 BC	FELSIC 037 BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>											
15000	36	60	23	35	35	0,9	22	6,5	4,2	A 728321	A 728331
22000	36	80	17	22	25	1,2	22	8,7	5,6	A 728322	A 728332
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>											
6800	36	47	35	42	50	0,6	17	4,5	2,9	A 728340	A 738350
10000	36	60	24	35	35	0,9	22	6,4	4,1	A 728341	A 738351
15000	36	80	19	30	25	1,4	22	8,1	5,2	A 728342	A 738352
22000	51	62	26	3	40	2	25	7,3	4,7	A 728343	A 738353
33000	51	81	18	25	30	3	25	10	6,4	A 728344	A 738354
47000	51	112	14	19	20	4	25	13	8,4	A 728345	A 738355
68000	66	112	8	11	12	5	50	18	11,6	A 728346	A 738356
100000	73	112	8	11	11	5	50	19	12,3	A 728347	A 738357
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>											
4700	36	47	39	62	54	0,7	16	4,3	2,8	A 728360	A 738370
6800	36	60	27	40	40	1	22	6	3,9	A 728361	A 738371
10000	36	80	21	30	30	1,5	22	7,5	4,8	A 728362	A 738372
22000	51	81	16	21	30	3	25	10	6,4	A 728364	A 738374
33000	51	112	14	20	20	4	25	13	8,4	A 728365	A 738375
47000	66	112	10	13	16	5	50	17,3	11,2	A 728366	A 738376
68000	73	112	10	13	16	5	50	18,4	11,9	A 728367	A 738377
150000	77	144	5	8	10	6	55	20	12,9	A 728368	A 738378
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>											
3300	36	47	43	60	60	0,7	15	4,1	2,7	A 728380	A 738390
4700	36	60	29	45	45	1	21	5,7	3,7	A 728381	A 738391
6800	36	80	23	40	35	1,5	22	7,2	4,7	A 728382	A 738392
10000	51	62	28	40	40	2	25	7	4,5	A 728383	A 738393
15000	51	81	22	33	30	3	25	8,7	5,6	A 728384	A 738394
22000	51	112	15	23	23	5	25	12,6	8	A 728385	A 738395
33000	66	112	10	13	18	5	50	16,5	10,6	A 728386	A 738396
47000	73	112	10	13	16	5	50	18,4	11,9	A 728387	A 738397
100000	77	144	5	8	10	6	55	22	14	A 728388	A 738398
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>											
2200	36	47	47	80	65	0,7	15	3,9	2,5	A 728400	A 738410
3300	36	60	32	60	50	1,1	20	5,4	3,5	A 728401	A 738411
4700	36	80	25	40	40	1,6	22	6,9	4,5	A 728402	A 738412
6800	51	62	30	45	45	2	25	6,7	4,3	A 728403	A 738413
10000	51	81	23	32	35	3	25	8,5	5,5	A 728404	A 738414
15000	51	112	16	24	24	5	25	12,5	8	A 728405	A 738415
22000	66	112	13	20	16	5	50	15,7	10,1	A 728406	A 738416
33000	73	112	12	16	16	5	50	17,5	11,3	A 728407	A 738417
47000	77	144	7	9	12	6	55	20	12,9	A 728408	A 738418
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>											
1000	36	47	58	170	150	0,5	13	3,5	2,3	A 728420	A 738430
1500	36	60	38	120	100	0,8	18	4,9	3,2	A 728421	A 738431
2200	36	80	31	85	70	1,1	22	6,1	4	A 728422	A 738432
3300	51	62	34	85	70	1,8	24	6,3	4,1	A 728423	A 738433
4700	51	81	26	52	50	2,5	25	8	5,2	A 728424	A 738434
6800	51	112	18	36	40	4	25	11,3	7,3	A 728425	A 738435
10000	66	112	16	32	18	5	50	13,9	9	A 728426	A 738436
15000	73	112	16	21	18	6	50	14,8	9,6	A 728427	A 738437
22000	77	144	10	13	14	6	55	18	11,6	A 728428	A 738438
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>											
470	36	47	185	270	190	0,4	8	2	1,3	A 728440	A 738450
680	36	60	130	240	130	0,5	9	2,5	1,6	A 728441	A 738451
1000	36	80	100	170	95	0,9	12	3,1	2	A 728442	A 738452
1500	51	62	72	130	95	1,3	16	4,2	2,8	A 728443	A 738453
2200	51	81	52	85	74	2	20	5,4	3,6	A 728444	A 738454
3300	51	112	35	50	60	3	25	8	5,1	A 728445	A 738455
4700	66	112	24	40	40	4	39	10,5	7	A 728446	A 738456
6800	73	112	16	25	40	5	50	13,7	8,8	A 728447	A 738457
10000	77	144	12	17	16	6	55	18	11,6	A 728448	A 738458

## FELSIC 039 - FELSIC 037

CO 37 - CO 39

32 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z 10 kHz +20°C max. ( $m\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)	Typic / Typique ( $m\Omega$ )	100 Hz +20°C max. ( $m\Omega$ )			+40°C max. (A)	+85°C (A)	FELSIC 039 BC	FELSIC 037 BD
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
220	36	47	250	800	270	0,3	5	1,2	A 728480	A 738490
330	36	60	180	450	200	0,5	7	1,8	A 728481	A 738491
470	36	80	120	300	150	0,7	9	2,3	A 728482	A 738492
680	51	62	100	200	120	1	11	3	A 728483	A 738493
1000	51	81	80	160	90	1,5	14	3,7	A 728484	A 738494
3300	73	112	25	45	40	4	36	9,6	A 728487	A 738497
4700	77	144	20	37	22	6	43	11,5	A 728488	A 738498
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
150	36	47	530	800	360	0,3	5	1,2	A 728800	A 738810
220	36	60	350	580	290	0,4	5	1,4	A 728801	A 738811
330	36	80	230	390	170	0,7	7	1,9	A 728802	A 738812
470	51	62	180	300	160	0,9	10	2,6	A 728803	A 738813
680	51	81	120	200	110	1,4	14	3,6	A 728804	A 738814
1000	51	112	80	120	70	2	19	5	A 728805	A 738815
1500	66	112	60	90	48	3	26	6,8	A 728806	A 738816
2200	73	112	50	70	44	4	30	7,9	A 728807	A 738817
3300	77	144	30	45	26	6	43	11,5	A 728808	A 738818
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
100	36	47	700	1500	1100	1,1	3	0,8	A 728830	A 738840
150	36	60	560	1200	760	1,4	4	1,0	A 728831	A 738841
220	36	80	400	850	520	1,7	5	1,4	A 728832	A 738842
330	51	62	300	550	380	2,0	7	1,8	A 728833	A 738843
470	51	81	170	320	160	2,5	10	2,6	A 728834	A 738844
680	51	112	130	230	180	3,0	13	3,5	A 728835	A 738845
1000	66	112	80	150	120	3,5	19	5,0	A 728836	A 738846
1500	73	112	55	100	95	4,0	24	6,3	A 728837	A 738847
2200	77	144	40	85	60	5,0	30	8,0	A 728848	A 738848

## PEAK VOLTAGE (V)

1000 cycles, without ripple current

Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)

Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not exceed this value safely

U <sub>R</sub> / U <sub>n</sub>	10 V	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	250 V	350 V	400 V
Up	11,5	18	29	46	72	115	184	288	385	440
Us							235	290	405	450

PERMISSIBLE REPETITIVE PEAK CURRENT I<sub>p</sub> :

If given corresponding max r.m.s. currents are not exceeded, peak current values are as follows :

Dimensions / Dimensions (mm)		I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub> (A)	I $\sim$ max.
$\emptyset$	H	40°C	(A)
36	47	400	22
36	60	450	22
36	80	600	22
51	62	700	25
51	81	800	25
51	112	1100	25
66	112	1900	50
73	112	3000	50
77	144	4200	55

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I $\sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	50 000
I	0,8 x I $\sim$	I $\sim$	1,2 x I $\sim$	1,3 x I $\sim$	1,35 x I $\sim$	1,5 x I $\sim$	1,6 x I $\sim$

## TENSION DE POINTE (V)

1000 cycles, sans courant ondulé

Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

Ne pas dépasser cette valeur sans risque

COURANT DE CRÊTE RÉPÉTITIF ADMISSIBLE I<sub>c</sub> :

A condition de ne pas dépasser les courants efficaces correspondants, les courants de crête sont les suivants :

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

I $\sim$  : courant admissible à 100 Hz

# FELSIK 039 - FELSIK 037

CO 37 - CO 39

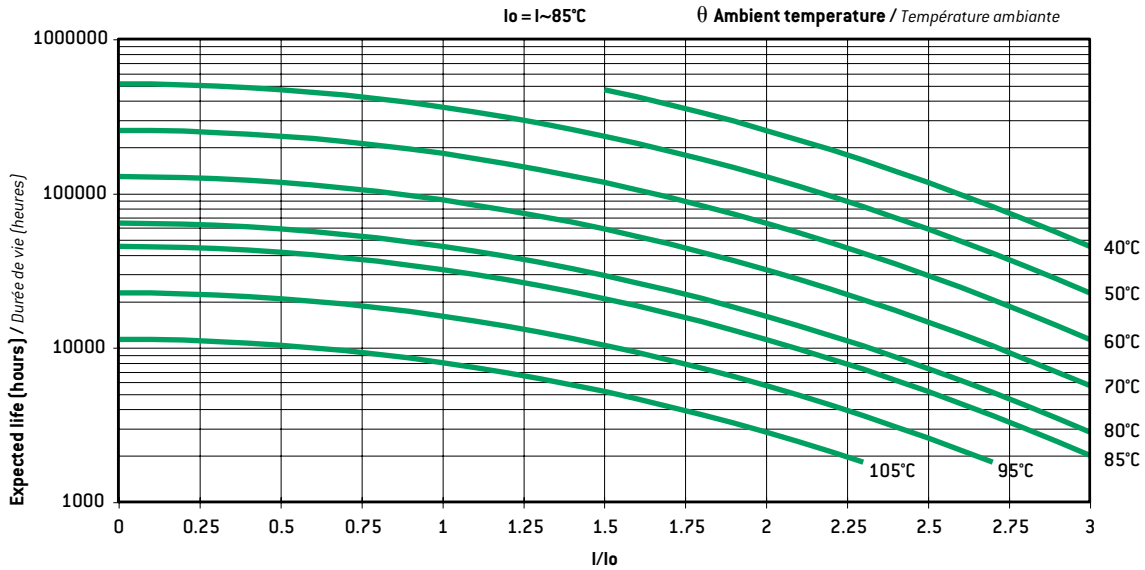
32 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



SCREW TERMINALS / Bornes à vis

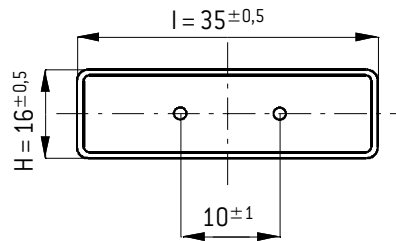
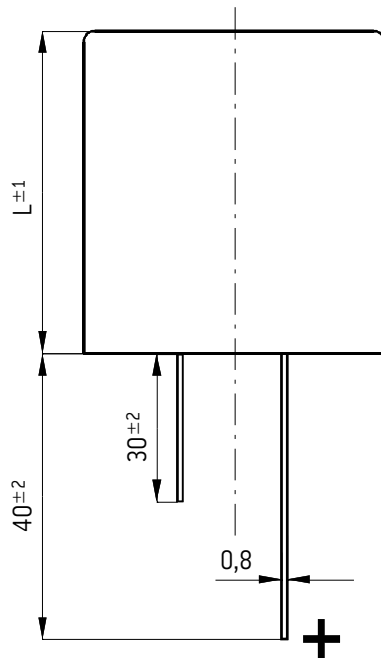
## CUBIC

8 000 h / 105°C

10 V ... 400 V	100 $\mu$ F ... 33 000 $\mu$ F	35 x 35 x 16	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
400 V	100 $\mu$ F ... 220 $\mu$ F	35 x 50 x 16	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	

16 mm height. The best capacitance per area unit

Hauteur 16 mm. La meilleure capacité par unité de surface



## SPECIFICATIONS

CECC 30300 Long life  
IEC 60 384-4 Long life  
DIN 41 240 climatic category : - 55 + 105°C and GPF

## APPLICATIONS

- Low profile printed circuit mounting
- Possible thermal dissipation per conduction through lower and upper surface
- Switch mode power supplies, impulse current

Aluminium case : Tin coated leads  
Negative pole marked

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
Storage temperature : - 65°C + 105°C  
Operating temperature : - 55°C + 105°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency range : 10 – 2000 Hz  
Displacement amplitude : 1.5 mm  
or max acceleration : 20 g – 196 m/s<sup>2</sup>  
Duration : 3 x 2 hours

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s. (IEC 60 695-2-2)

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30300 Longue durée  
CEI 60 384-4 Longue durée  
DIN 41 240 classe d'utilisation : - 55 + 105°C et GPF

## UTILISATION

- Montage sur circuit imprimé faible hauteur
- Dissipation thermique possible par conduction à travers les surfaces haute et basse
- Alimentation à découpage, courants impulsifs.

Boîtier aluminium : Sorties par fils étamés  
Polarité repérée

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
Température de stockage : - 65°C + 105°C  
Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 – 2000 Hz  
Amplitude ou : 1,5 mm  
accélération max : 20 g – 196 m/s<sup>2</sup>  
Durée : 3 x 2 heures

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre fils et fixation : 1000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

## CUBIC

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier			Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max.  (%)	ESR / R <sub>S</sub> 100 Hz +20°C max.  Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max.  (m $\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max.  (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	I (mm)	L (mm)	H (mm)					+40°C max. (A)	+105°C - U <sub>R</sub> < 450 V +85°C - U <sub>R</sub> = 450 V (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>										
15000	35	35	16	28	20	18	0,90	16,8	4,5	A 710000
22000	35	50	16	35	17	14	1,30	20	5,8	A 710001
33000	35	50	16	47	15	11	1,98	20	6,1	A 710002
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>										
10000	35	35	16	18	19	17	0,96	17,3	4,7	A 710020
15000	35	35	16	25	18	15	1,40	18	4,8	A 710022
22000	35	50	16	30	16	13	2,10	20	5,9	A 710021
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
6800	35	35	16	17	27	19	1,00	14,5	3,9	A 710040
10000	35	50	16	17	18	15	1,50	20	5,6	A 710041
15000	35	50	16	21	15	13	2,20	20	6,1	A 710042
<b>Rated voltage / Tension nominale 35 V</b>										
5600	35	35	16	14	27	19	1,20	14,5	3,9	A 710060
6800	35	35	16	15	24	17	1,40	15,4	4,1	A 710061
10000	35	50	16	17	19	13	2,10	20	5,5	A 710062
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
4700	35	35	16	12	26	18	1,10	15	4	A 710080
6800	35	50	16	13	21	13	1,60	19	5,2	A 710081
<b>Rated voltage / Tension nominale 50 V</b>										
3300	35	35	16	10	33	26	0,99	13	3,5	A 710100
5000	35	35	16	10	20	12	1,50	17	4,5	A 710101
8200	35	50	16	15	20	12	2,50	20	5,3	A 710102
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>										
2200	35	35	16	10	42	25	0,83	12	3,2	A 710120
3300	35	50	16	10	31	20	1,20	16	4,3	A 710121
4700	35	50	16	12	28	18	1,80	17	4,5	A 710122
<b>Rated voltage / Tension nominale 80 V</b>										
1500	35	35	16	10	52	30	0,72	10,4	2,8	A 710140
2200	35	50	16	10	43	17	1,10	13,6	3,6	A 710141
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>										
1000	35	35	16	10	51	35	0,60	10,8	2,8	A 710160
1500	35	50	16	10	36	23	0,90	14,9	4	A 710161
1800	35	50	16	10	29	19	1,1	16,6	4,4	A 710162
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
470	35	35	16	11	170	130	0,45	5,8	1,6	A 710180
680	35	50	16	11	150	110	0,66	7,3	1,9	A 710181
<b>Rated voltage / Tension nominale 200 V</b>										
330	35	35	16	12	250	160	0,39	4,8	1,3	A 710200
470	35	50	16	12	160	120	0,56	7,1	1,9	A 710201
680	35	50	16	12	150	110	0,81	7,3	1,9	A 710202
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
330	35	35	16	12	260	170	0,50	4,7	1,3	A 710220
470	35	50	16	12	160	120	0,70	7,1	1,9	A 710221
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
220	35	35	16	10	280	130	0,46	4,6	1,2	A 710240
330	35	50	16	10	180	80	0,69	6,6	1,8	A 710241
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
100	35	35	16	10	420	260	0,80	3,8	1	A 710260
150	35	35	16	10	280	150	1,00	4,6	1,2	A 710262
220	35	50	16	10	200	130	1,20	6,3	1,7	A 710261
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>										
100	35	35	16	10	600	320	0,80	3,1	0,8	A 710280
150	34	50	16	10	420	220	1,00	4,4	1,2	A 710281
220	35	50	16	10	300	160	1,30	5,2	1,4	A 710262

# CUBISIC

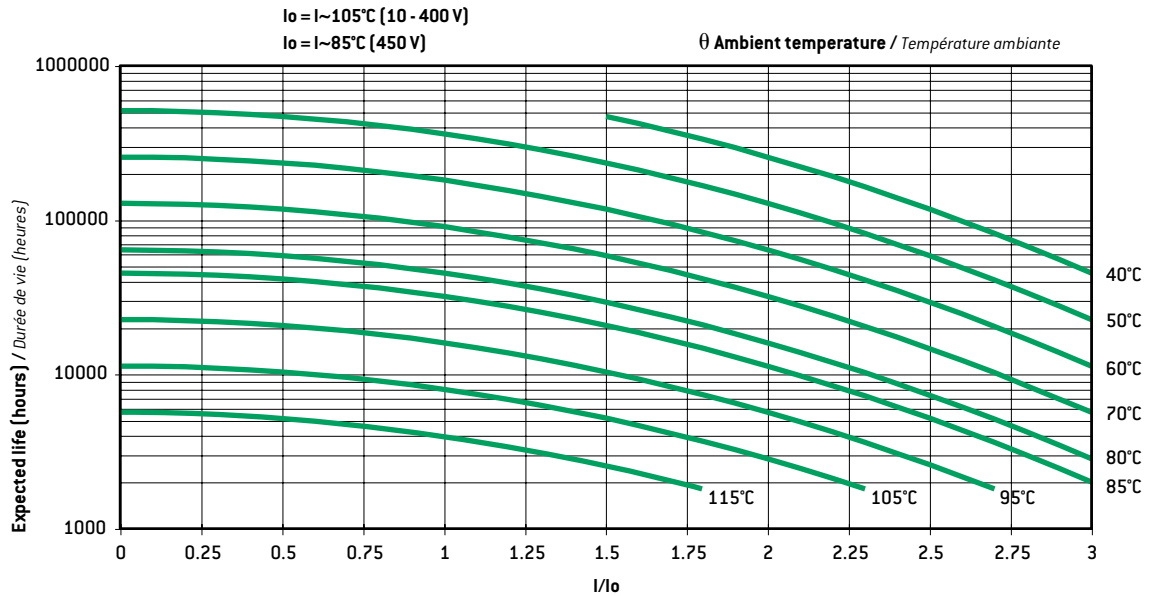
8 000 h / 105°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## COOLING WITH RADIATOR OR FRAME PUT ON THE CAPACITOR SURFACES

Ripple current  $I_0$  is multiplied by 2 to 3. For more details, contact us.

## REFROIDISSEMENT DES SURFACES DU CONDENSATEUR EN CONTACT AVEC UN RADIATEUR OU UN CHÂSSIS.

Le courant ondulé  $I_0$  est augmenté d'un facteur 2 à 3. Pour plus de détails, nous consulter.

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50\ 000$
$I$	$0,8 \times I \sim$	$I \sim$	$1,2 \times I \sim$	$1,3 \times I \sim$	$1,35 \times I \sim$	$1,5 \times I \sim$	$1,6 \times I \sim$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

$I \sim$  : courant admissible à 100 Hz



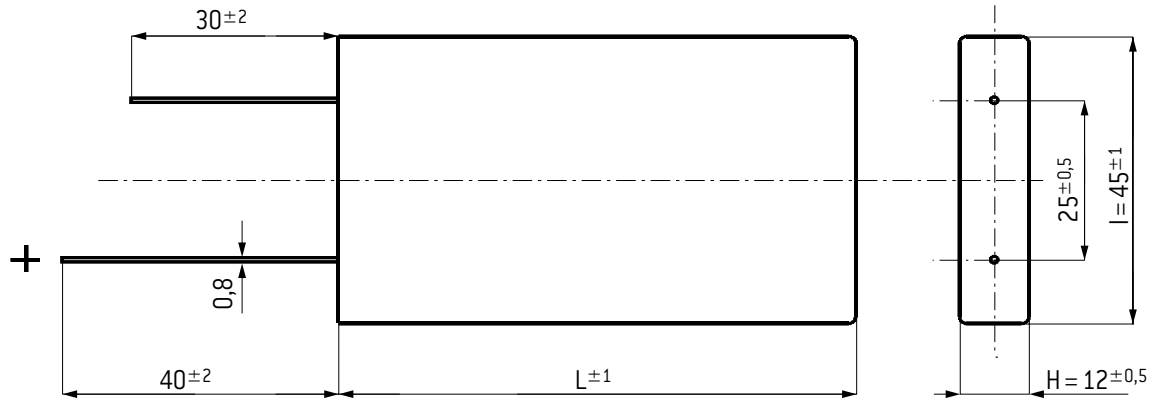
## CUBISIC LP

8 000 h / 105°C

10 V ... 400 V	120 $\mu$ F ... 68 000 $\mu$ F	45 x 12 x 35 45 x 12 x 50 45 x 12 x 75	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	--------------------------------	--	----------------------------------	-------

12 mm height. The best capacitance per area unit

Hauteur 12 mm. La meilleure capacité par unité de surface



## SPECIFICATIONS

CECC 30300 Long life  
IEC 60 384-4 Long life  
DIN 41 240 climatic category : - 55 + 105°C and GPF

## APPLICATIONS

- Low profile printed circuit mounting
- Possible mounting with 45 x 12 bracket (A691057)
- Possible thermal dissipation per conduction through lower and upper surface
- Switch mode power supplies, impulse current

Aluminium case : Tin coated leads  
Negative pole marked

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
Storage temperature : - 65°C + 105°C  
Operating temperature : - 55°C + 105°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency range : 10 - 2000 Hz  
Displacement amplitude : 1.5 mm  
or max acceleration : 20 g - 196 m/s<sup>2</sup>  
Duration : 3 x 2 hours

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s. (IEC 60 695-2-2)

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30300 Longue durée  
CEI 60 384-4 Longue durée  
DIN 41 240 classe d'utilisation : - 55 + 105°C et GPF

## UTILISATION

- Montage sur circuit imprimé faible hauteur
- Montage possible avec étrier 45 x 12 (A691057)
- Dissipation thermique possible par conduction à travers les surfaces haute et basse
- Alimentation à découpage, courants impulsionnels

Boîtier aluminium : Sorties par fils étamés  
Polarité repérée

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
Température de stockage : - 65°C + 105°C  
Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 - 2000 Hz  
Amplitude ou : 1,5 mm  
accélération max : 20 g - 196 m/s<sup>2</sup>  
Durée : 3 x 2 heures

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre fils et fixation : 1000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

## CUBISIC LP

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier I L H (mm) (mm) (mm)			Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / Ii +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	+40°C max. (A)	+105°C max. (A)								
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>										
22000	45	50	12	62	30	22	0,7	17	4,6	A 712000
47000	45	75	12	84	19	15	1,4	20	6,9	A 712001
68000	45	75	12	96	15	10	2,0	20	7,8	A 712002
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>										
15000	45	35	12	59	42	31	0,7	12	3,3	A 712020
22000	45	50	12	62	30	22	1,1	17	4,6	A 712021
33000	45	50	12	78	25	20	1,6	19	5,0	A 712022
47000	45	75	12	88	20	16	2,2	20	6,7	A 712023
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
22000	45	50	12	66	32	24	1,7	17	4,4	A 712040
33000	45	75	12	68	22	18	2,5	20	6,4	A 712041
<b>Rated voltage / Tension nominale 35 V</b>										
10000	45	35	12	42	45	35	1,1	12	3,2	A 712060
15000	45	50	12	45	32	22	1,6	17	4,4	A 712061
22000	45	75	12	56	27	24	2,3	20	5,8	A 712062
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
6800	45	35	12	32	50	38	0,8	11	3,0	A 712080
10000	45	50	12	32	34	26	1,2	16	4,3	A 712081
<b>Rated voltage / Tension nominale 50 V</b>										
10000	45	50	12	33	35	27	1,5	16	4,2	A 712100
15000	45	75	12	28	20	15	2,3	20	6,7	A 712101
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>										
6800	45	50	12	23	36	25	1,3	16	4,2	A 712120
10000	45	75	12	21	22	17	1,9	20	6,4	A 712121
<b>Rated voltage / Tension nominale 80 V</b>										
4700	45	50	12	15	35	23	1,1	16	4,2	A 712140
6800	45	75	12	16	25	19	1,6	20	6,0	A 712141
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>										
2200	45	50	12	10	40	25	0,7	15	3,9	A 712160
3300	45	75	12	10	30	22	1,0	20	5,5	A 712161
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
1000	45	50	12	10	90	70	0,5	10	2,6	A 712180
1500	45	75	12	10	70	48	0,7	14	3,6	A 712181
<b>Rated voltage / Tension nominale 200 V</b>										
470	45	35	12	10	200	130	0,3	5,6	1,5	A 712200
680	45	50	12	10	100	63	0,4	9,3	2,5	A 712201
1000	45	75	12	10	90	57	0,6	12	3,2	A 712202
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
470	45	50	12	10	180	120	0,4	7	1,9	A 712220
680	45	75	12	10	100	63	0,5	11	3,0	A 712221
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
330	45	50	12	10	280	180	0,3	5,6	1,5	A 712240
470	45	75	12	10	220	100	0,5	7,6	2,0	A 712241
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
220	45	50	12	10	320	220	0,3	5,2	1,4	A 712260
330	45	75	12	10	220	110	0,4	7,6	2,0	A 712261

## CUBISIC LP

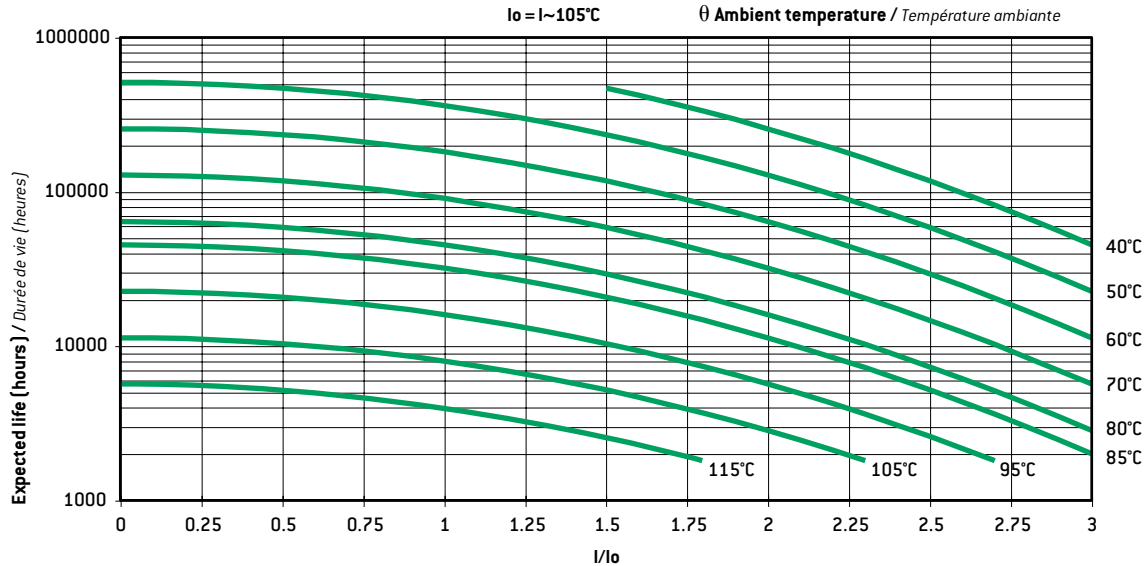
8 000 h / 105°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## COOLING WITH RADIATOR OR FRAME PUT ON THE CAPACITOR SURFACES

Ripple current  $I_0$  is multiplied by 2 to 3. For more details, contact us.

## REFROIDISSEMENT DES SURFACES DU CONDENSATEUR EN CONTACT AVEC UN RADIATEUR OU UN CHÂSSIS.

Le courant ondulé  $I_0$  est augmenté d'un facteur 2 à 3. Pour plus de détails, nous consulter.

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

 $I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
$I$	$0,8 \times I \sim$	$I \sim$	$1,2 \times I \sim$	$1,3 \times I \sim$	$1,35 \times I \sim$	$1,5 \times I \sim$	$1,6 \times I \sim$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

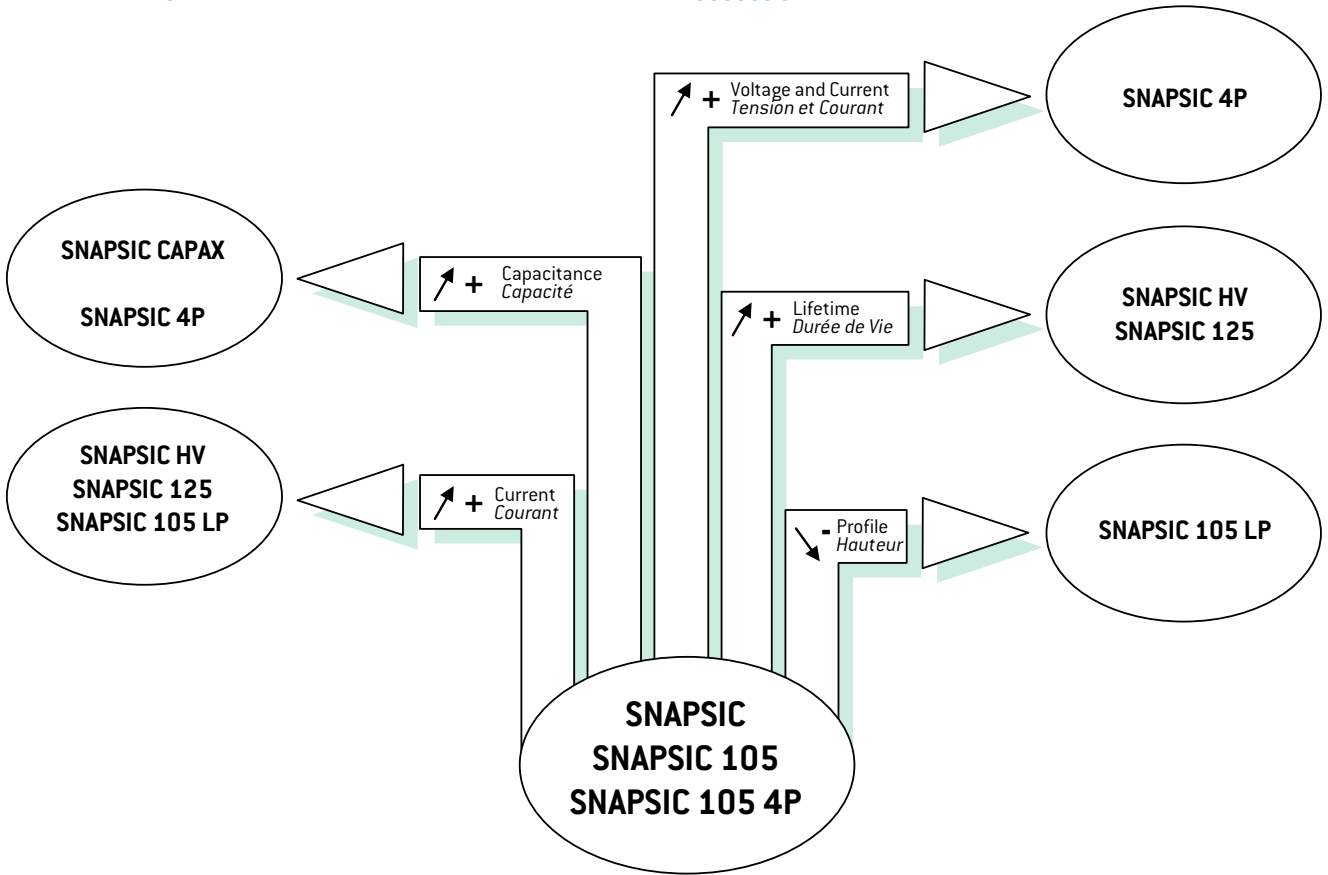
 $I \sim$  : courant admissible à 100 Hz

# SNAPSIC OVERVIEW

## Aperçu SNAPSIC

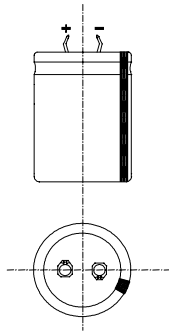
### SNAP-IN TERMINALS

### COSSES SNAP-IN



### Temperature Range / Gammes de température

2 PINS /  
2 Cosses



STANDARD  
COMPACT  
High Ripple Current  
Fort Courant Ondulé

85°C

105°C

125°C

**SNAPSIC**  
16...500V  
±20%

**SNAPSIC 105**  
16...500V  
±20%

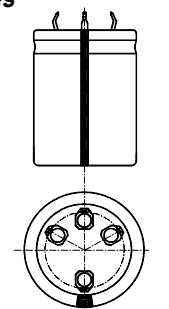
**SNAPSIC 125**  
16...100V  
±20%

**SNAPSIC CAPAX**  
350...500V  
±20%

**SNAPSIC CAPAX**  
25...250V  
±20%

**SNAPSIC HV**  
160...500V  
±20%

4 PINS /  
4 Cosses



STANDARD  
High Ripple Current  
Fort Courant Ondulé

**SNAPSIC 4P**  
16...500V  
±20%

**SNAPSIC 105 4P**  
16...500V

**SNAPSIC 105 LP**  
16...500V  
±20%

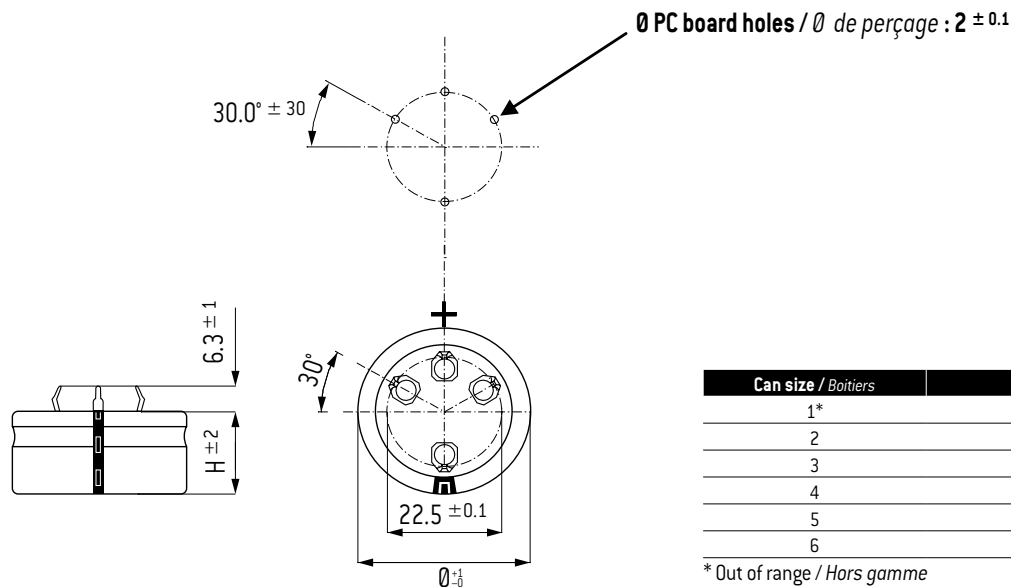
## SNAPSIC 105 LP

8 000 h / 105°C

16 V ... 500 V	330 $\mu$ F ... 150 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 45 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	---------------------------------	---------------------	----------------------------------	-------

Low profile 4 SNAP-IN terminals

Taille basse 4 cosses SNAP-IN



Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1*	45	16
2	45	21
3	45	25
4	45	30
5	45	35
6	45	40

\* Out of range / Hors gamme

Standard pins can be replaced by 4.5 mm max pins on request.  
Dummy pins near positive terminal are for mechanical support only.  
They must be electrically insulated from the positive and the negative terminals.

Les deux cosses de longueur standard peuvent être remplacées par des cosses de 4,5 mm sur demande.  
Les deux cosses près de la sortie positive servent uni-quement pour la tenue mécanique et doivent être élec-triquement isolées des 2 sorties positive et négative.

## SPECIFICATIONS

CECC 30 300 Long life  
DIN 41 240 - Climatic category - 55 + 105°C  
IEC 60 384.4 long life  
Standard endurance test at  $U_R$ : 2000 h 105°C

## APPLICATIONS

- Printed circuit mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
Storage temperature : - 65°C + 115°C  
Operating temperature : - 55°C + 115°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency range 10 - 500 Hz  
Displacement amplitude 0,75 mm  
or max acceleration 10 g - 98 m/s<sup>2</sup>  
Duration 3 x 2 hours

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30 300 Longue durée  
DIN 41 240 - Classe d'utilisation - 55 + 105°C  
CEI 60 384.4 longue durée  
Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 2000 h 105°C

## UTILISATION

- Montage sur circuits imprimés
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
Température de stockage : - 65°C + 115°C  
Température d'utilisation : - 55°C + 115°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 - 500 Hz  
Amplitude ou 0,75 mm  
Accélération max : 10 g - 98 m/s<sup>2</sup>  
Durée 3 x 2 heures

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre cosses et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SNAPSIC 105 LP

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>s</sub> 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	Ø	H						+40°C max. (A)	+105°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
22000	45	21	2	117	65	48	2.1	14	3.7	A 713020
33000	45	25	3	135	50	38	3.0	17	4.5	A 713021
47000	45	30	4	135	35	26	4.5	20	5.8	A 713022
68000	45	35	5	140	25	19	6.8	20	7.2	A 713023
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/29 V</b>										
15000	45	21	2	80	65	50	2.2	14	3.7	A 713040
22000	45	25	3	90	50	40	3.0	17	4.5	A 713041
33000	45	30	4	93	30	22	5.0	20	6.2	A 713042
47000	45	40	6	115	30	20	7.0	20	7.6	A 713044
<b>Rated voltage / Tension nominale 35/40 V</b>										
10000	45	21	2	56	68	52	2.1	14	3.7	A 713060
15000	45	25	3	71	58	46	3.1	16	4.2	A 713061
22000	45	30	4	86	48	33	4.6	19	4.9	A 713064
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>										
6800	45	21	2	39	70	53	2.0	14	3.6	A 713080
10000	45	25	3	47	58	45	3.0	16	4.2	A 713081
15000	45	35	5	59	48	33	4.5	20	5.2	A 713083
22000	45	40	6	72	35	25	6.6	20	6.4	A 713084
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/72 V</b>										
4700	45	21	2	28	75	55	1.8	13	3.5	A 713100
6800	45	30	4	33	60	45	2.6	17	4.4	A 713102
10000	45	35	5	41	50	35	3.0	19	5.1	A 713103
15000	45	40	6	54	33	28	5.7	20	6.6	A 713104
<b>Rated voltage / Tension nominale 80/92 V</b>										
3300	45	21	2	20	75	55	1.6	13	3.5	A 713120
4700	45	30	4	20	60	45	2.2	17	4.4	A 713122
6800	45	35	5	23	40	30	3.2	20	5.7	A 713123
10000	45	40	6	30	32	25	4.8	20	6.7	A 713124
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
2200	45	21	2	16	90	70	1.3	12	3.2	A 713140
3300	45	30	4	20	75	60	2.0	15	3.9	A 713142
4700	45	35	5	21	55	45	2.8	18	4.9	A 713143
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/185 V</b>										
680	45	21	2	13	230	190	0.65	7.5	2.0	A 713160
1000	45	21	2	17	210	180	1.0	7.8	2.1	A 713164
1500	45	25	3	24	200	170	1.4	8.5	2.3	A 713165
2200	45	30	4	24	130	100	2.1	11	3.0	A 713166
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>										
680	45	21	2	11	170	130	0.81	8,7	2,3	A 713200
1000	45	21	2	15	160	120	1,2	9	2,4	A 713203
1500	45	30	4	20	140	110	1,8	11	2,9	A 713204
2200	45	35	5	22	120	100	2,6	13	3,5	A 713205
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>										
470	45	21	2	11	250	200	0.70	7,2	1,9	A 713200
680	45	21	2	11	170	130	1.0	8,7	2,3	A 713203
1000	45	25	3	15	160	120	1.5	9,5	2,5	A 713204
1500	45	35	5	20	140	110	2.3	11	3,1	A 713205
2200	45	40	6	22	120	100	3.3	13	3.5	A 713206
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/385 V</b>										
330	45	21	2	10	290	190	0.69	6,7	1,8	A 713220
470	45	25	3	10	220	160	1.0	8,1	2,2	A 713221
680	45	30	4	10	150	120	1.4	10	2,8	A 713225
1000	45	35	5	12	120	100	2.1	12	3,3	A 713226
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/450 V</b>										
220	45	21	2	10	470	360	1.2	5.2	1.4	A 713240
330	45	25	3	12	400	280	1.5	6.0	1.6	A 713241
470	45	30	4	13	300	250	1.8	7.4	2.0	A 713242
680	45	35	5	13	240	200	2.1	8.8	2.3	A 713243
820	45	40	6	13	160	120	2.3	11	3.0	A 713244

# SNAPSIC 105 LP

8 000 h / 105°C

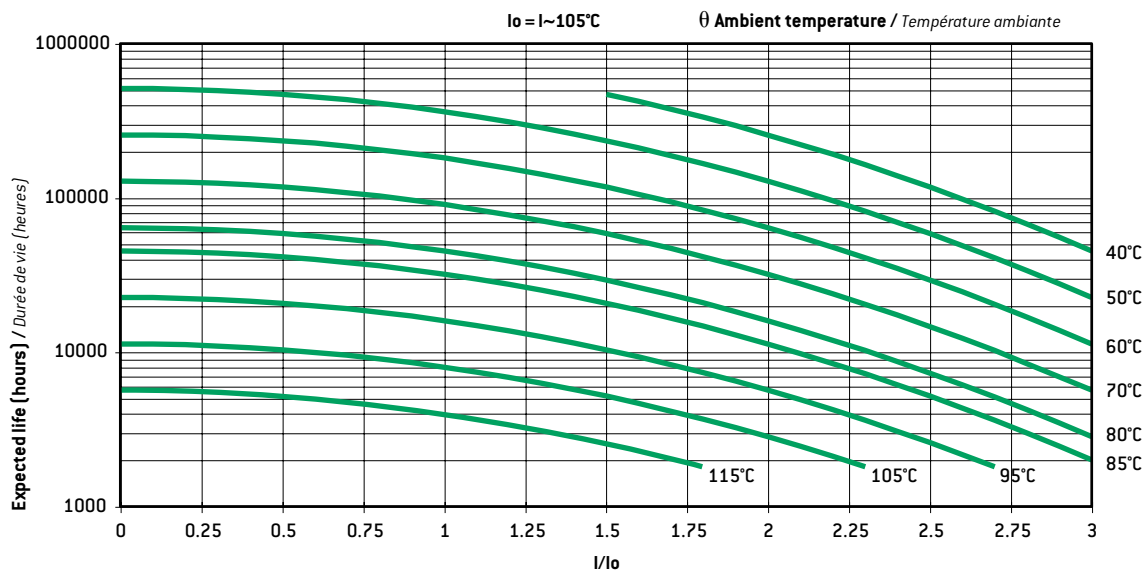
Capacitance Capacité ( $\mu\text{F}$ )	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / $\tau_{9\delta}$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max.	Z 10 kHz +20°C max.	I <sub>f</sub> / I <sub>r</sub> +20°C 5 min. max.	I <sub>r</sub> ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H			Typic / Typique (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )	(mA)	+40°C max. (A)	+105°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>										
150	45	21	2	10	600	400	1.00	4,6	1,2	A 713260
220	45	21	2	13	500	350	1.25	5,1	1,4	A 713266
330	45	30	4	13	300	230	1.50	7,4	2,0	A 713262
440	45	30	4	13	280	220	1.70	7,7	2,0	A 713265
470	45	35	5	13	270	210	1.80	8,3	2,2	A 713263
560	45	35	5	13	250	170	2.0	8,6	2,3	A 713267
680	45	40	6	13	220	140	2.2	9,6	2,6	A 713268
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>										
150	45	21	2	15	1200	900	1.1	3.3	0.9	A 713283
220	45	25	3	15	850	690	1.4	4.1	1.1	A 713285
330	45	35	5	15	500	350	1.6	6.1	1.6	A 713286
470	45	40	6	17	430	310	1.9	6,9	1,8	A 713287

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## CASE BOTTOM CONDUCTION COOLING

with radiator or frame put on the case bottom ripple current I<sub>0</sub> is multiplied by 2 to 3. For more details, contact us.

## REFROIDISSEMENT DU BOÎTIER PAR CONDUCTION

avec un radiateur ou un châssis posé sur le fond du condensateur, le courant ondulé I<sub>0</sub> est augmenté d'un facteur 2 à 3. Pour plus de détails, nous consulter.

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :  
I<sub>r</sub> : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	≥ 50 000
I <sub>r</sub>	0,8 x I <sub>r</sub>	I <sub>r</sub>	1,2 x I <sub>r</sub>	1,3 x I <sub>r</sub>	1,35 x I <sub>r</sub>	1,5 x I <sub>r</sub>	1,6 x I <sub>r</sub>

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :  
I<sub>r</sub> : courant admissible à 100 Hz

RADIAL SOLDER TYPE / Radiaux à souder

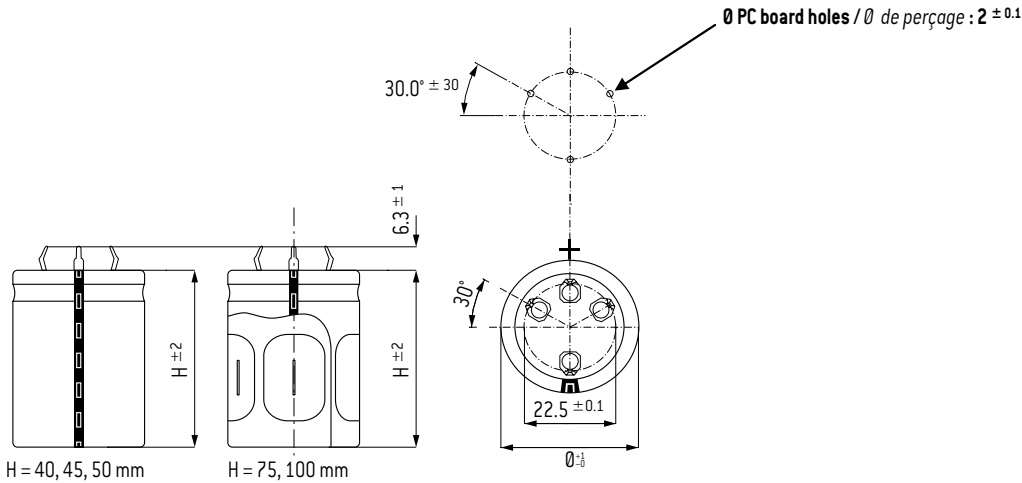
# SNAPIC 105 4P

## 8 000 h / 105°C

16 V ... 500 V	330 $\mu$ F ... 150 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 45 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	---------------------------------	---------------------	----------------------------------	-------

### 4 SNAP-IN terminals

### 4 cosses SNAP-IN



Dummy pins near positive terminal are for mechanical support only. They must be electrically insulated from the positive and the negative terminals.

Les deux cosses près de la sortie positive servent uni-quement pour la tenue mécanique et doivent être élec-triquement isolées des 2 sorties positive et négative.

Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1	35	50
2	35	75
3	35	100
4	40	40
5	40	50
6	40	75
7	40	100
8	45	45
9	45	50
10	45	75
11	45	100

### RESISTANCE TO VIBRATIONS

### TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	H = 40, 45, 50	H = 75, 100 *
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

\* and on request for / et sur demande pour : H = 40, 45, 50

## SPECIFICATIONS

CECC 30 300 Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category - 55 + 105°C  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at  $U_R$  : 2000 h 105°C

## APPLICATIONS

- Printed circuit mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm$  20 %  
 Storage temperature : - 65°C + 115°C  
 Operating temperature : - 55°C + 115°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30 300 Longue durée  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation - 55 + 105°C  
 CEI 60 384.4 longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 2000 h 105°C

## UTILISATION

- Montage sur circuits imprimés
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm$  20 %  
 Température de stockage : - 65°C + 115°C  
 Température d'utilisation : - 55°C + 115°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre cosses et fixation : 2000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)



## SNAPSIK 105 4P

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité [μF]	Dimension Dimension [mm]		Can size Boîtier	Tanδ / Tgδ 100 Hz +20°C max. [%]	ESR / R <sub>e</sub> 100 Hz +20°C max.	Z 10 kHz +20°C max.	If // +20°C 5 min. max.	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	Ø	H			Typic / Typique [mΩ]	[mΩ]	[mA]	+40°C max. [A]	+105°C max. [A]	
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
47000	35	50	1	55	15	15	4.5	20	6.6	A 715020
47000	40	40	4	55	15	15	4.5	20	7.1	A 715030
68000	35	50	1	67	12	10	6.5	20	7.3	A 715021
100000	35	75	2	82	10	8	9.6	20	9.6	A 715023
100000	45	45	8	82	10	8	9.6	20	8.9	A 715035
150000	40	100	7	122	10	8	14.0	20	12.0	A 715034
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/30 V</b>										
33000	35	50	1	70	20	18	5.0	20	5.7	A 715040
33000	40	40	4	100	38	20	5.0	15	4.1	A 715050
47000	35	75	2	62	15	13	7.1	20	7.8	A 715043
47000	40	50	5	62	15	13	7.1	20	7.1	A 715051
68000	40	75	6	67	12	10	10.0	20	9.4	A 715053
100000	40	100	7	82	10	8	15.0	20	12.0	A 715054
<b>Rated voltage / Tension nominale 35/40 V</b>										
22000	35	50	1	43	24	17	5.2	19	5.2	A 715060
22000	40	40	4	65	36	24	5.2	16	4.2	A 715070
33000	35	75	2	47	15	13	7.9	20	7.8	A 715063
33000	45	45	8	47	15	13	7.9	20	7.3	A 715075
47000	35	100	3	53	12	10	11.0	20	10.0	A 715064
47000	40	75	6	53	12	9	11.0	20	9.4	A 715073
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>										
15000	35	50	1	38	26	18	4.5	19	5.0	A 715080
15000	40	40	4	38	26	18	4.5	18	4.9	A 715090
22000	35	75	2	40	22	16	6.6	20	6.5	A 715083
22000	40	50	5	48	35	17	6.6	17	4.6	A 715091
33000	40	75	6	48	18	14	9.9	20	7.7	A 715093
47000	40	100	7	57	15	11	14.0	20	9.6	A 715094
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/76 V</b>										
10000	35	50	1	25	25	20	3.0	19	5.1	A 715100
10000	40	40	4	30	35	22	3.0	16	4.2	A 715110
15000	35	75	2	28	22	18	5.7	20	6.5	A 715103
15000	45	45	8	28	22	18	5.7	20	6.0	A 715115
22000	35	100	3	32	18	15	8.3	20	8.2	A 715104
22000	40	75	6	32	18	13	8.3	20	7.7	A 715113
33000	45	75	10	43	16	11	11.0	20	8.7	A 715117
47000	45	100	11	50	13	9	13.0	20	9.7	A 715118
<b>Rated voltage / Tension nominale 80/92 V</b>										
6800	35	50	1	16	25	20	3.2	19	5.1	A 715120
6800	40	40	4	22	35	25	3.2	16	4.2	A 715130
8200	35	50	1	19	25	18	4.0	19	5.1	A 715121
10000	35	75	2	21	25	21	4.8	20	6.1	A 715123
10000	45	45	8	21	25	21	4.8	20	5.6	A 715135
15000	35	100	3	24	20	16	7.2	20	7.7	A 715124
15000	40	75	6	24	20	13	7.2	20	7.3	A 715133
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
4700	35	50	1	11	28	20	2.8	18	4.8	A 715140
4700	40	40	4	15	38	25	2.8	15	4.1	A 715150
6800	35	75	2	19	35	23	4.0	19	5.1	A 715143
6800	45	45	8	19	35	23	4.0	18	4.8	A 715155
10000	35	100	3	24	30	21	6.0	20	6.3	A 715144
10000	40	75	6	24	30	20	6.0	20	6.0	A 715153
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/185 V</b>										
2200	35	50	1	15	60	40	2.1	13	3.4	A 715160
2200	40	40	4	15	60	40	2.1	12	3.2	A 715170
3300	35	75	2	10	40	30	3.2	18	4.8	A 715163
3300	45	45	8	10	40	30	3.2	17	4.4	A 715175
4700	40	75	6	13	35	27	4.5	20	5.5	A 715173
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>										
1500	35	50	1	14	90	60	1.8	10.0	2.7	A 715180
2200	35	50	1	14	65	45	2.6	12.0	3.2	A 715181
3300	35	75	2	16	60	40	4.0	15.0	3.9	A 715182
3300	45	45	8	16	60	40	4.0	14.0	3.6	A 715194
4700	40	75	6	20	50	30	5.6	17.0	4.6	A 715192
6800	45	100	11	21	30	20	8.2	20.0	7.2	A 715197

# SNAPSIK 105 4P

8 000 h / 105°C

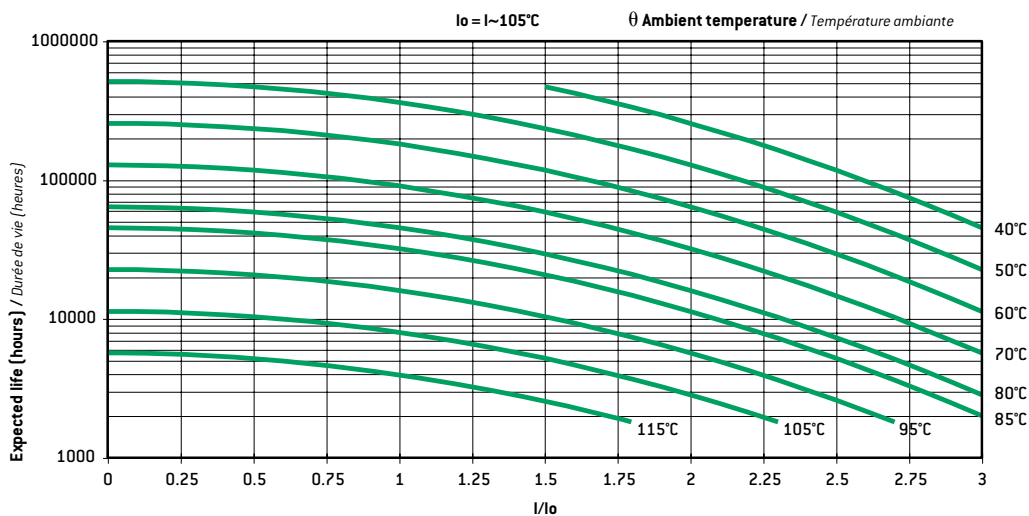
Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>s</sub> 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I <sub>r</sub> ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\varnothing$	H						+40°C max. (A)	+105°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>										
1500	35	50	1	10	70	50	2.3	11,0	3,0	A 715201
1500	40	40	4	12	90	60	2.3	10,0	2,6	A 715209
2200	35	75	2	12	65	45	3.3	14,0	3,8	A 715202
2200	40	50	5	12	65	45	3.3	13,0	3,4	A 715211
3300	40	75	6	12	45	30	5.0	18,0	4,9	A 715212
4700	45	75	10	13	35	25	7.0	20,0	5,9	A 715217
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/385 V</b>										
680	35	50	1	10	120	80	1.4	8,7	2,3	A 715220
1500	35	75	2	12	70	40	3.2	14,0	3,6	A 715222
1500	45	50	9	12	90	60	3.2	12,0	3,1	A 715235
2200	45	75	10	12	54	33	4.6	18,0	4,8	A 715236
3300	45	100	11	14	45	30	6.9	20,0	5,9	A 715237
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/450 V</b>										
560	35	50	1	12	220	160	1.9	6,4	1,7	A 715260
680	35	75	2	12	170	130	2.1	8,7	2,3	A 715263
680	40	40	4	12	190	140	2.1	6,8	1,8	A 715272
1000	35	75	2	12	130	90	2.5	10,0	2,7	A 715265
1000	35	100	3	12	120	80	2.5	12,0	3,2	A 715264
1000	45	45	8	12	140	100	2.5	8,9	2,4	A 715275
1500	40	100	7	12	90	60	3.1	15,0	3,9	A 715274
1500	45	75	10	14	100	70	3.1	13,0	3,5	A 715276
2200	45	100	11	16	90	60	3.8	16,0	4,2	A 715277
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>										
470	35	50	1	10	200	130	1.8	6,7	1,8	A 715280
470	40	40	4	10	200	130	1.8	6,7	1,8	A 715290
560	40	50	5	10	170	110	2.0	7,9	2,1	A 715291
680	35	75	2	13	140	100	2.2	9,6	2,6	A 715283
680	45	45	8	13	150	110	2.2	8,6	2,3	A 715295
820	45	50	9	13	140	100	2.4	9,3	2,5	A 715296
1000	35	100	3	13	130	90	2.7	11,0	3,0	A 715284
1000	40	75	6	13	140	100	2.7	10,0	2,8	A 715292
1500	40	100	7	13	110	80	3.3	13,0	3,5	A 715293
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>										
330	35	50	1	10	350	250	1.6	5,1	1,4	A 715301
470	40	50	5	13	340	240	1.9	5,6	1,5	A 715308
560	45	45	8	16	340	240	2.1	5,7	1,5	A 715318
680	40	75	6	14	240	200	2.3	7,9	2,1	A 715309
1000	40	100	7	16	190	140	2.8	10,0	2,7	A 715312
1000	45	75	10	16	160	120	2.8	10,0	2,8	A 715319

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F : I<sub>r</sub> ~ : permissible r.m.s. current at 100 Hz

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F : I<sub>r</sub> ~ : courant admissible à 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	≥ 50 000
I	0,8 x I <sub>r</sub>	I <sub>r</sub>	1,2 x I <sub>r</sub>	1,3 x I <sub>r</sub>	1,35 x I <sub>r</sub>	1,5 x I <sub>r</sub>	1,6 x I <sub>r</sub>

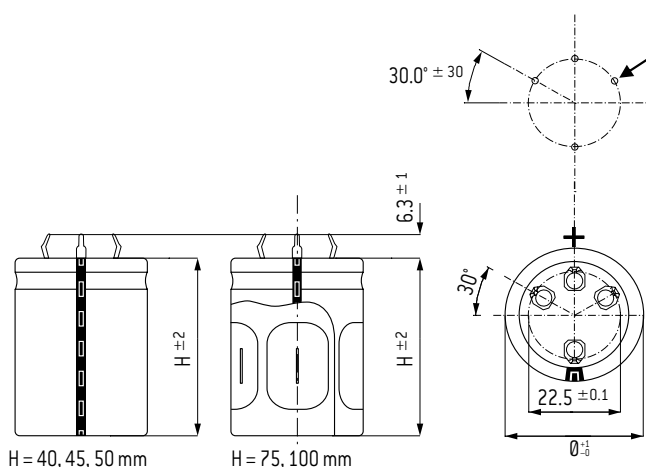
## SNAPSIC 4P

10 000 h / 85°C

16 V ... 500 V	330 $\mu$ F ... 150 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 35 mm ... $\varnothing$ 45 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	---------------------------------	---	---------------------------------	-------

4 SNAP-IN terminals

4 cosses SNAP-IN

 $\varnothing$  PC board holes /  $\varnothing$  de perçage :  $2 \pm 0.1$ 

H = 40, 45, 50 mm

H = 75, 100 mm

Dummy pins near positive terminal are for mechanical support only.  
They must be electrically insulated from the positive and the negative terminals.

Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1	35	50
2	35	75
3	35	100
4	40	40
5	40	50
6	40	75
7	40	100
8	45	45
9	45	50
10	45	75
11	45	100

## SPECIFICATIONS

CECC 30 300 Long life  
DIN 41 240 - Climatic category FPF  
IEC 60 384.4 long life

## APPLICATIONS

- Printed circuit mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
Storage temperature : - 65°C + 105°C  
Operating temperature : - 55°C + 105°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

Les deux cosses près de la sortie positive servent uni-quement pour la tenue mécanique et doivent être élec-triquement isolées des 2 sorties positive et négative.

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	H = 40, 45, 50	H = 75, 100 *
F (Hz)	10 - 500 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

\* and on request for / et sur demande pour : H = 40, 45, 50

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30 300 Longue durée  
DIN 41 240 - Classe d'utilisation FPF  
CEI 60 384.4 longue durée

## UTILISATION

- Montage sur circuits imprimés
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionsnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
Température de stockage : - 65°C + 105°C  
Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre cosses et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SNAPSIK 4P

10 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / I 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H			+40°C max. (A)	+85°C max. (A)				
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
47000	35	50	1	55	15	15	4.5	20	8.0	A 714020
47000	40	40	4	55	15	15	4.5	20	7.9	A 714030
68000	35	50	1	67	12	10	6.5	20	9.0	A 714021
100000	35	75	2	82	10	8	9.6	20	12.0	A 714023
100000	45	45	8	82	10	8	9.6	20	11.0	A 714035
150000	40	100	7	122	10	8	14.0	20	14.0	A 714034
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/30 V</b>										
33000	35	50	1	70	20	18	5.0	20	7.0	A 714040
33000	40	40	4	100	38	20	5.0	15	5.0	A 714050
47000	35	75	2	62	15	13	7.1	20	9.6	A 714043
47000	40	50	5	62	15	13	7.1	20	8.7	A 714051
68000	40	75	6	67	12	10	10.0	20	13.0	A 714053
100000	40	100	7	82	10	8	15.0	20	16.0	A 714054
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/48 V</b>										
22000	35	50	1	43	24	17	5.2	19	6.4	A 714060
22000	40	40	4	65	36	24	5.2	15	5.1	A 714070
33000	35	75	2	47	15	13	7.9	20	9.6	A 714063
33000	45	45	8	47	15	13	7.9	20	8.9	A 714075
47000	35	100	3	53	12	10	11.0	20	12.0	A 714064
47000	40	75	6	53	12	9	11.0	20	12.0	A 714073
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>										
15000	35	50	1	38	26	18	4.5	18	6.1	A 714080
15000	40	40	4	38	26	18	4.5	18	6.0	A 714090
22000	35	75	2	40	22	16	6.6	20	7.9	A 714083
22000	40	50	5	48	35	17	6.6	17	5.7	A 714091
33000	40	75	6	48	18	14	9.9	20	9.5	A 714093
47000	40	100	7	57	15	11	14.0	20	12.0	A 714094
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/76 V</b>										
10000	35	50	1	25	25	20	3.0	19	6.2	A 714100
10000	40	40	4	30	35	22	3.0	16	5.2	A 714110
15000	35	75	2	28	22	18	5.7	20	7.9	A 714103
15000	45	45	8	28	22	18	5.7	20	7.4	A 714115
22000	35	100	3	32	18	15	8.3	20	10.0	A 714104
22000	40	75	6	32	18	13	8.3	20	10.0	A 714113
33000	45	75	10	43	16	11	11.0	20	11.0	A 714117
47000	45	100	11	50	13	9	13.0	20	13.0	A 714118
<b>Rated voltage / Tension nominale 80/92 V</b>										
6800	35	50	1	16	25	20	3.2	19	6.2	A 714120
6800	40	40	4	22	35	25	3.2	16	5.2	A 714130
8200	35	50	1	19	25	18	4.0	19	6.2	A 714121
10000	35	75	2	21	25	21	4.8	20	7.4	A 714123
10000	45	45	8	21	25	21	4.8	20	6.9	A 714135
15000	35	100	3	24	20	16	7.2	20	9.5	A 714124
15000	40	75	6	24	20	13	7.2	20	9.5	A 714133
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
4700	35	50	1	11	28	20	2.8	18	5.9	A 714140
4700	40	40	4	15	38	25	2.8	15	5.0	A 714150
6800	35	75	2	19	35	23	4.0	19	6.3	A 714143
6800	45	45	8	19	35	23	4.0	18	5.8	A 714155
10000	35	100	3	24	30	21	6.0	20	7.7	A 714144
10000	40	75	6	24	30	20	6.0	20	7.7	A 714153
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/185 V</b>										
2200	35	50	1	15	60	40	2.1	13	4.2	A 714160
2200	40	40	4	15	60	40	2.1	12	4.0	A 714170
3300	35	75	2	10	40	30	3.2	18	5.9	A 714163
3300	45	45	8	10	40	30	3.2	16	5.5	A 714175
4700	40	75	6	13	35	27	4.5	20	6.8	A 714173
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>										
1500	35	50	1	11	80	55	1.8	10.0	3.5	A 714180
2200	35	50	1	11	55	40	2.6	13.0	4.2	A 714181
3300	35	75	2	16	60	40	4.0	14.0	4.8	A 714185
3300	45	45	8	16	60	40	4.0	13.0	4.5	A 714196
4700	40	75	6	20	50	30	5.6	17.0	5.7	A 714192
6800	45	100	11	21	30	20	8.2	20	8.9	A 714198

## SNAPSIK 4P

10 000 h / 85°C

Capacitance Capacité [μF]	Dimension Dimension [mm]		Can size Boîtier	Tanδ / Tgδ 100 Hz +20°C max. [%]	ESR / R <sub>s</sub> 100 Hz +20°C max.	Z 10 kHz +20°C max.	I <sub>f</sub> / I +20°C 5 min. max.	I <sub>~</sub> 100 Hz		Code Style / Forme
	Ø	H			Typic / Typique [mΩ]	[mΩ]	[mA]	+40°C max. [A]	+85°C max. [A]	
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>										
1500	35	50	1	10	70	50	2.3	11	3,7	A 714201
1500	40	40	4	12	90	60	2.3	9.7	3.2	A 714209
2200	35	75	2	12	65	45	3.3	14.0	4.6	A 714205
2200	40	50	5	12	65	45	3.3	13.0	4.2	A 714211
3300	40	75	6	12	45	30	5.0	18.0	6.0	A 714212
4700	45	75	10	13	35	25	7.0	20.0	7.2	A 714216
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/385 V</b>										
1000	35	50	1	10	80	60	2.1	10,0	3,5	A 714221
1500	35	75	2	12	70	40	3.2	13.0	4.4	A 714222
1500	45	50	9	12	90	60	3,2	11	3,8	A 714236
2200	45	75	10	12	54	33	4.6	17.0	5.8	A 714237
3300	45	100	11	14	45	30	6.9	20	8,0	A 714238
<b>Rated voltage / Tension nominale 385/425 V</b>										
560	40	40	4	10	160	100	1.3	7.3	2.4	A 714250
680	35	50	1	10	180	140	1.6	7.0	2.3	A 714241
1000	35	75	2	10	110	80	2.3	11.0	3.5	A 714242
1000	45	45	8	10	110	80	2.3	11.0	3.7	A 714255
1500	40	75	6	10	80	60	3.5	13.0	4.5	A 714252
2200	45	100	11	13	70	50	5.1	17.0	5.8	A 714258
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/450 V</b>										
560	35	50	1	12	220	160	1.9	6.3	2.1	A 714260
680	35	50	1	12	210	150	2.1	6.4	2.1	A 714261
1000	35	75	2	12	120	80	2.5	10.0	3.4	A 714262
1000	45	45	8	12	130	90	2.5	9.1	3.0	A 714275
1200	45	50	9	12	120	80	2.8	10	3,3	A 714276
1500	40	75	6	12	100	70	3.1	12.0	4.0	A 714272
2200	40	100	7	16	90	70	3,8	11	4,8	A 714277
2200	45	100	11	14	80	50	3,8	16.0	5.4	A 714278
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>										
470	35	50	1	13	250	170	2.8	5.9	2.0	A 714280
470	40	40	4	13	250	170	2.8	5.8	1.9	A 714290
560	35	50	1	13	180	120	3.0	7.0	2.3	A 714281
680	35	75	2	13	140	100	3.3	9.4	3.1	A 714283
680	45	45	8	13	150	110	3.3	8.8	2.9	A 714295
820	35	75	2	13	140	90	3.6	9.4	3.1	A 714285
820	45	45	8	13	140	90	3.6	8.8	2.9	A 714296
1000	35	100	3	13	120	90	4.1	12.0	3.9	A 714284
1000	40	75	6	13	120	90	4.1	11.0	3.7	A 714293
1000	45	50	9	13	130	80	4.1	9,5	3,2	A 714299
1500	45	75	10	14	110	80	4.9	12.0	4.1	A 714297
2200	45	100	11	16	90	60	6.0	15,0	5,1	A 714298
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>										
330	35	50	1	13	360	270	2.4	4.9	1.6	A 714301
470	35	75	2	13	320	230	2.9	6.2	2.1	A 714303
470	45	45	8	13	360	260	2.9	5.5	1.8	A 714315
680	40	75	6	13	240	170	3.5	7.8	2.6	A 714313
1000	45	75	10	14	160	120	4.2	10.0	3.4	A 714317
1500	45	100	11	16	130	90	5.2	13.0	4.3	A 714319

# SNAPSIC 4P

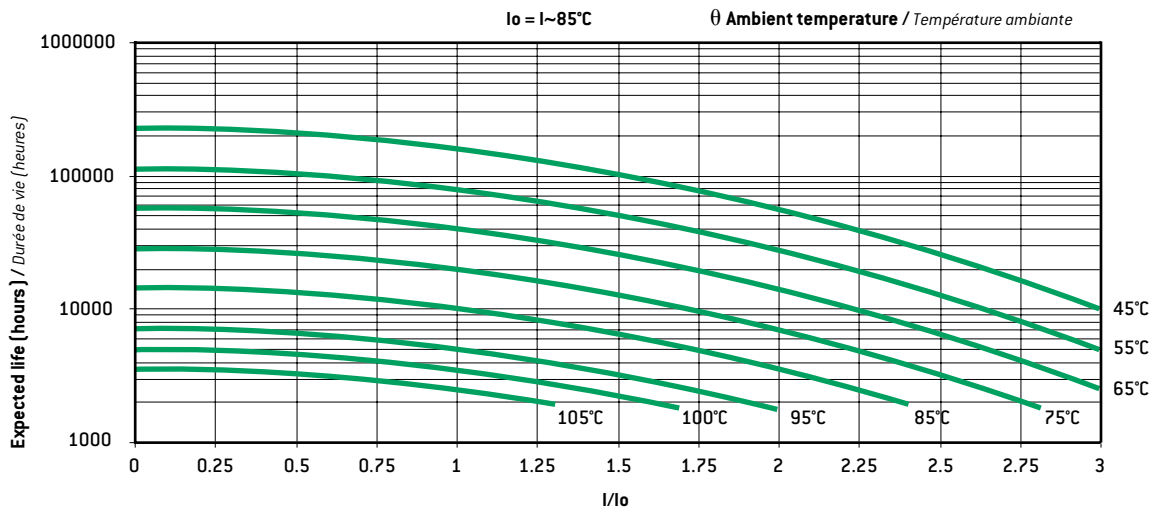
10 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I~ : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	≥ 50 000
I	0,8 x I~	I~	1,2 x I~	1,3 x I~	1,35 x I~	1,5 x I~	1,6 x I~

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

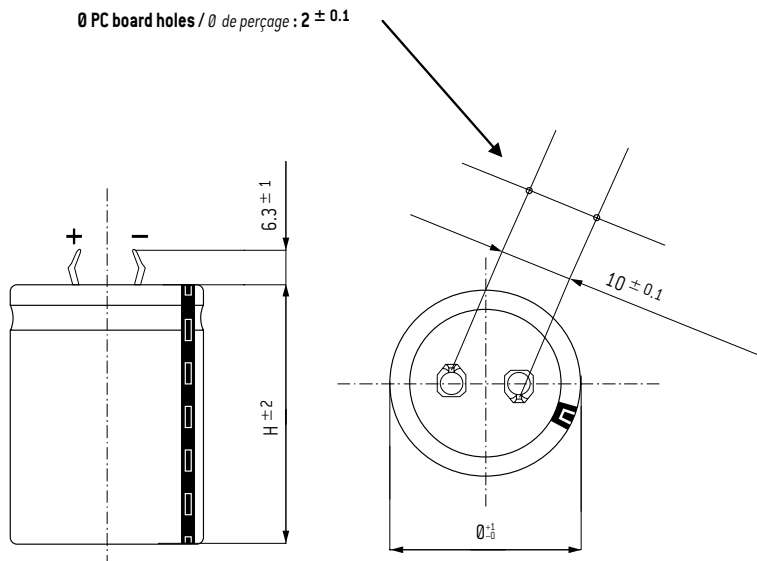
en fonction de la fréquence F :

I~ : courant admissible à 100 Hz

## SNAPSIC 125

8 000 h / 125°C

16 V ... 100 V	470 $\mu$ F ... 47 000 $\mu$ F	$\emptyset$ 22 mm ... $\emptyset$ 35 mm	- 55°C / + 125°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	--------------------------------	---	----------------------------------	-------



Can size / Boitiers	$\emptyset$ (mm)	H (mm)
1	22	25
2	22	30
3*	22	40
4*	25	25
5	25	30
6	25	40
7*	25	50
8*	30	25
9*	30	30
10	30	35
11	30	40
12*	30	45
13*	30	50
14*	35	30
15*	35	35
16	35	40
17*	35	45
18	35	50

\* Out of range / Hors gamme

Standard pins can be replaced by 4.5 mm max pins on request.

Les deux cosses de longueur standard peuvent être remplacées par des cosses de 4,5 mm sur demande.

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Long life  
CECC 30 300  
IEC 60 384-4 Long life

## APPLICATIONS

- High frequency switched mode power supplies
- High ripple current
- Low impedance

Insulating aluminium case pure tin coated  
Snap-in pins negative  
pole marked

Tolerance on capacitance at 20°C : -20 + 20 %  
Storage temperature : -65°C + 135°C  
Operating temperature : -55°C + 125°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency : 10 – 500 Hz  
Displacement amplitude or  
max acceleration : 0,75 mm  
: 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
Duration : 3 x 10 sweep cycles

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 30 s. (IEC 60 695-2-2) Without PVC

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Longue durée  
CECC 30 300  
CEI 60 384-4 longue durée

## UTILISATION

- Alimentations à découpage haute fréquence
- Courant ondulé élevé
- Faible impédance.

Boîtier aluminium isolé  
sorties par cosses Snap-in étamée pur étain  
polarité - repérée

Tolérance sur capacité à 20°C : -20 + 20 %  
Température de stockage : -65°C + 135°C  
Température d'utilisation : -55°C + 125°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 – 500 Hz  
Amplitude ou  
accélération max : 0,75 mm  
: 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
Durée : 3 x 10 cycles

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre cosses et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2) sans PVC

## SNAPSIC 125

8 000 h / 125°C

Capacitance Capacité	Dimension Dimension		Can size Boîtier	Tanδ / Tgδ 100 Hz +20°C max.	ESR / R <sub>s</sub> 100 Hz +20°C max.	Z 10 kHz +20°C max.	If / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max.	I <sub>r</sub> +125°C max.		Code Style / Forme
	Ø	H			Typic / Typique			100 Hz	10 kHz	
(µF)	(mm)	(mm)		(%)	(mΩ)	(mΩ)	(mA)	(A)	(A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
4700	22	25	1	20	45	35	0,23	2,7	4,0	A 718000
6800	22	30	2	22	35	28	0,33	3,2	4,9	A 718001
10000	25	30	5	28	30	25	0,48	3,8	5,7	A 718002
15000	25	40	6	38	27	19	0,72	4,5	6,7	A 718003
22000	30	40	11	41	20	17	1,1	5,8	8,7	A 718006
33000	35	40	16	50	16	14	1,6	7,1	11	A 718007
47000	35	50	18	62	14	12	2,2	8,3	12	A 718010
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/29 V</b>										
3300	22	25	1	16	50	38	0,25	2,5	3,8	A 718020
4700	25	30	5	19	43	31	0,35	3,2	4,7	A 718022
6800	25	40	6	19	30	20	0,51	4,3	6,4	A 718023
10000	30	35	10	28	30	19	0,75	4,5	6,7	A 718025
15000	30	40	11	31	22	17	1,1	5,5	8,3	A 718026
22000	35	50	18	41	20	16	1,7	7,0	10	A 718028
33000	35	50	18	56	18	14	2,4	7,3	11	A 718030
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/46 V</b>										
2200	22	30	2	12	60	45	0,26	2,5	3,7	A 718041
3300	25	30	5	13	42	32	0,40	3,2	4,8	A 718042
4700	25	40	6	15	33	24	0,56	4,1	6,1	A 718043
6800	30	35	10	19	30	21	0,82	4,5	6,7	A 718045
10000	35	40	16	26	28	19	1,2	5,4	8,0	A 718047
15000	35	50	18	31	22	16	1,8	6,6	10	A 718048
22000	35	50	18	41	20	14	2,6	7	10	A 718050
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>										
1500	22	25	1	10	70	60	0,23	2,1	3,2	A 718060
2200	25	30	5	9	45	38	0,33	3,1	4,6	A 718062
3300	25	40	6	10	32	27	0,50	4,1	6,2	A 718063
4700	30	35	10	13	30	22	0,71	4,5	6,7	A 718065
6800	30	40	11	17	27	21	1,0	5,0	7,5	A 718066
10000	35	50	18	21	22	17	1,5	6,6	10	A 718068
15000	35	50	18	28	20	14	2,3	7	10	A 718070
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/72 V</b>										
1000	22	30	2	7	60	46	0,19	2,5	3,7	A 718081
1500	25	30	5	8	50	43	0,28	2,9	4,4	A 718082
2200	25	40	6	8	35	30	0,42	3,9	5,9	A 718083
2700	25	40	6	8	30	25	0,51	4,3	6,4	A 718084
3300	30	40	11	9	30	22	0,62	5,2	7,8	A 718086
4700	35	40	16	12	28	20	0,89	5,4	8,0	A 718087
6800	35	50	18	16	25	19	1,3	6,2	9,3	A 718088
10000	35	50	18	22	23	18	1,9	6,5	9,7	A 718090
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
470	22	30	2	8	190	130	0,14	1,4	2,1	A 718101
680	25	30	5	10	150	100	0,20	1,7	2,5	A 718102
1000	25	40	6	10	100	70	0,30	2,3	3,5	A 718103
1500	30	35	10	10	70	54	0,45	2,9	4,4	A 718105
2200	35	40	16	12	60	46	0,66	3,7	5,5	A 718107
3300	35	50	18	17	55	42	1,0	4,2	6,3	A 718108
4700	35	50	18	22	50	38	1,4	4,4	6,6	A 718110



# SNAPSIC 125

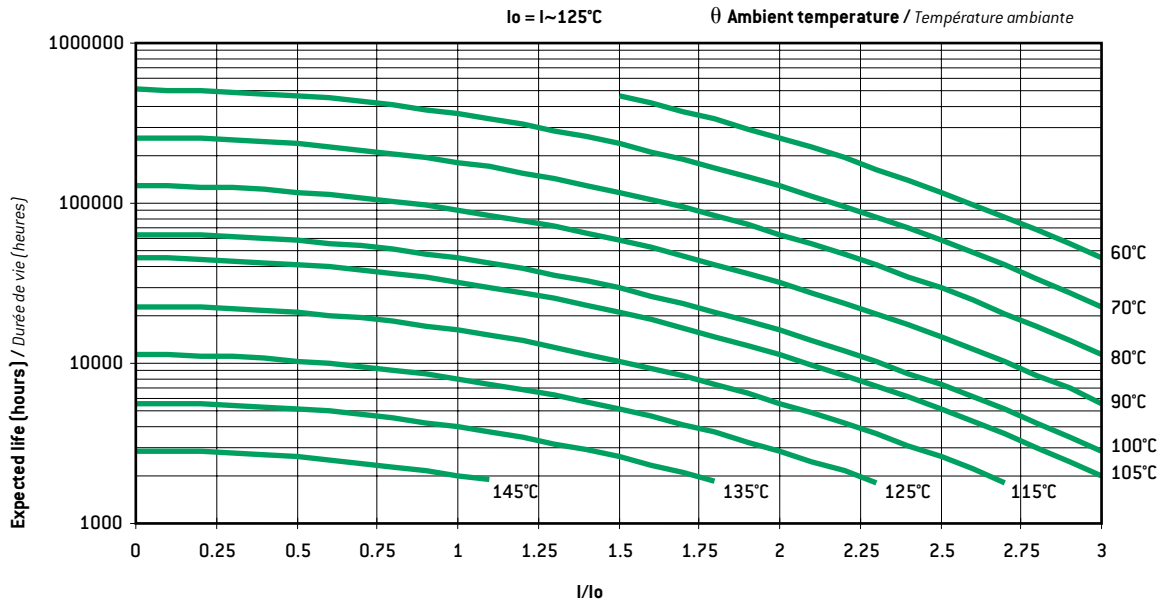
8 000 h / 125°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
$I \sim$	$0,8 \times I \sim$	$I \sim$	$1,2 \times I \sim$	$1,3 \times I \sim$	$1,35 \times I \sim$	$1,5 \times I \sim$	$1,6 \times I \sim$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

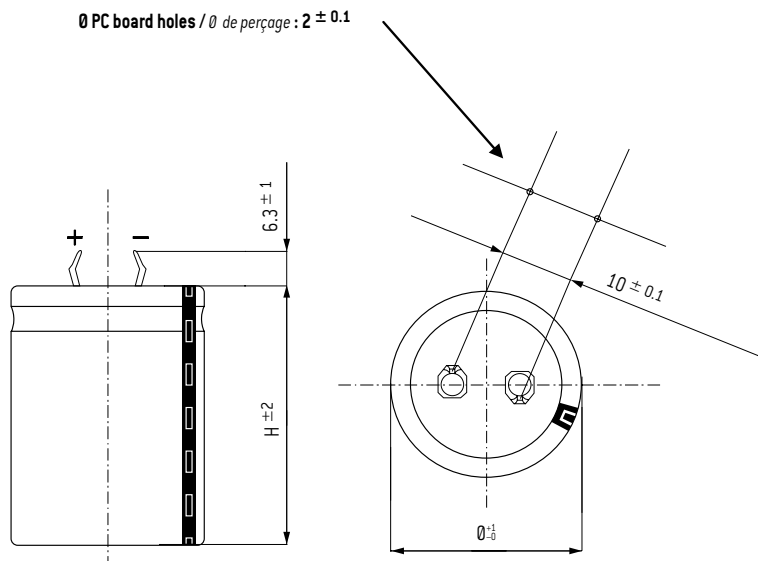
$I \sim$  : courant admissible à 100 Hz

RADIAL SOLDER TYPE / Radiaux à souder

# SNAP-IC HV

## 8 000 h / 105°C

16 V ... 500 V	47 $\mu$ F ... 2200 $\mu$ F	$\varnothing$ 22 mm ... $\varnothing$ 35 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	-----------------------------	---	----------------------------------	-------



Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1	22	25
2	22	30
3	22	40
4*	25	25
5	25	30
6	25	40
7	25	50
8*	30	25
9	30	30
10	30	35
11	30	40
12*	30	45
13*	30	50
14	35	30
15	35	35
16	35	40
17*	35	45
18	35	50

\* Out of range / Hors gamme

Standard pins can be replaced by 4,5mm max pins on request

Les deux cosses de longueur standard peuvent être remplacées par des cosses de 4,5 mm sur demande

## SPECIFICATIONS

CECC 30300 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category - 55 + 105°C  
 IEC 60 384.4 Long life  
 Standard endurance test at  $U_R$  : 2000 h / 105°C

## APPLICATIONS

- For solid PC board mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : Printed SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
 Storage temperature : - 65°C + 125°C  
 Operating temperature : - 55°C + 105°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency range : 10 – 500 Hz  
 Displacement amplitude : 0,75 mm  
 or max acceleration : 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
 Duration : 3 x 10 sweep cycles

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 30 s (IEC 60 695-2-2) without PVC

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30300 - Longue durée de vie  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation - 55 + 105°C  
 CEI 60 384.4 Longue durée de vie  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 2000 h / 105°C

## UTILISATION

- Pour montage automatique CI
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
 Température de stockage : - 65°C + 125°C  
 Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 – 500 Hz  
 Amplitude ou : 0,75 mm  
 accélération max : 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
 Durée : 3 x 10 cycles

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre cosses et fixation : 2000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2) sans PVC

## SNAPSHIC HV

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / T $\gamma$ $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>ES</sub> 100 Hz +20°C max.	Z 10 kHz +20°C max.	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max.	I <sub>r</sub> ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	Ø	H			Typic / Typique (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )	(mA)	+40°C max. (A)	+105°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/185 V</b>										
220	22	25	1	10	500	300	0,21	3	0,8	A 716020
330	22	30	2	10	300	200	0,32	4,2	1,1	A 716021
470	25	30	5	10	200	130	0,45	5,5	1,5	A 716024
680	25	40	6	10	150	110	0,66	7,1	1,9	A 716025
1000	30	35	10	10	100	70	0,96	9,2	2,5	A 716027
1500	35	40	16	12	80	60	1,4	12	3,2	A 716031
2200	35	50	18	13	60	40	2,1	15	4	A 716032
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>										
150	22	25	1	9	600	350	0,18	2,7	0,7	A 716040
220	22	30	2	9	400	250	0,26	3,6	1	A 716041
330	25	30	5	7	200	130	0,39	5,5	1,5	A 716044
470	25	40	6	7	140	80	0,56	7,4	2	A 716045
560	30	30	9	8	150	100	0,67	7,1	1,9	A 716046
680	35	30	14	10	150	100	0,81	7,7	2,1	A 716049
1000	35	35	15	12	120	70	1,2	9,2	2,5	A 716050
1500	35	40	16	10	70	50	1,8	12	3,4	A 716051
2200	35	50	18	12	55	40	2,6	15	4,2	A 716052
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>										
150	22	25	1	8	600	330	0,22	2,7	0,7	A 716060
220	22	30	2	8	400	220	0,33	3,6	1	A 716061
330	25	30	5	8	180	110	0,5	5,8	1,5	A 716064
470	30	30	9	8	150	120	0,7	7,1	1,9	A 716066
680	30	40	11	8	130	95	1	8,5	2,3	A 716068
1000	35	40	16	9	90	60	1,5	12	3	A 716071
1500	35	50	18	10	70	45	2,3	14	3,7	A 716072
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/450 V</b>										
68	22	30	2	6	600	320	0,65	2,9	0,8	A 716101
100	22	30	2	6	500	250	0,8	3,2	0,9	A 716102
150	22	40	3	6	400	210	1	4,1	1,1	A 716103
220	25	40	6	6	340	190	1,2	4,7	1,3	A 716105
220	30	35	10	8	400	280	1,2	3,8	1	A 716106
330	25	50	7	6	200	100	1,5	6,8	1,8	A 716107
330	30	40	11	6	220	120	1,5	6,6	1,7	A 716108
470	35	40	16	6	150	100	1,8	8,7	2,3	A 716111
560	35	50	18	6	120	90	1,9	11	2,8	A 716112
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>										
47	22	30	2	6	800	410	0,6	2,5	0,7	A 716121
68	22	30	2	6	600	320	0,7	2,9	0,8	A 716122
100	22	40	3	6	500	260	0,8	3,3	1	A 716123
150	25	40	6	6	380	230	1	4,5	1,2	A 716125
220	30	40	11	6	280	170	1,25	5,8	1,5	A 716128
220	35	30	14	6	300	190	1,25	5,5	1,5	A 716129
330	35	40	16	6	200	130	1,5	7,5	2	A 716131
470	35	50	18	6	150	120	1,8	8,9	2,5	A 716132
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>										
47	22	30	2	6	1200	750	0,62	2,1	0,6	A 716141
100	25	40	6	6	650	440	0,9	3,4	0,9	A 716145
150	25	50	7	6	290	190	1,1	5,7	1,5	A 716147
150	30	40	11	6	320	210	1,1	5,4	1,4	A 716148
180	35	30	14	6	300	250	1,2	5,5	1,5	A 716149
220	35	40	16	6	260	170	1,35	6,6	1,8	A 716151
330	35	50	18	8	200	160	1,6	8	2,2	A 716153

# SNAPSIC HV

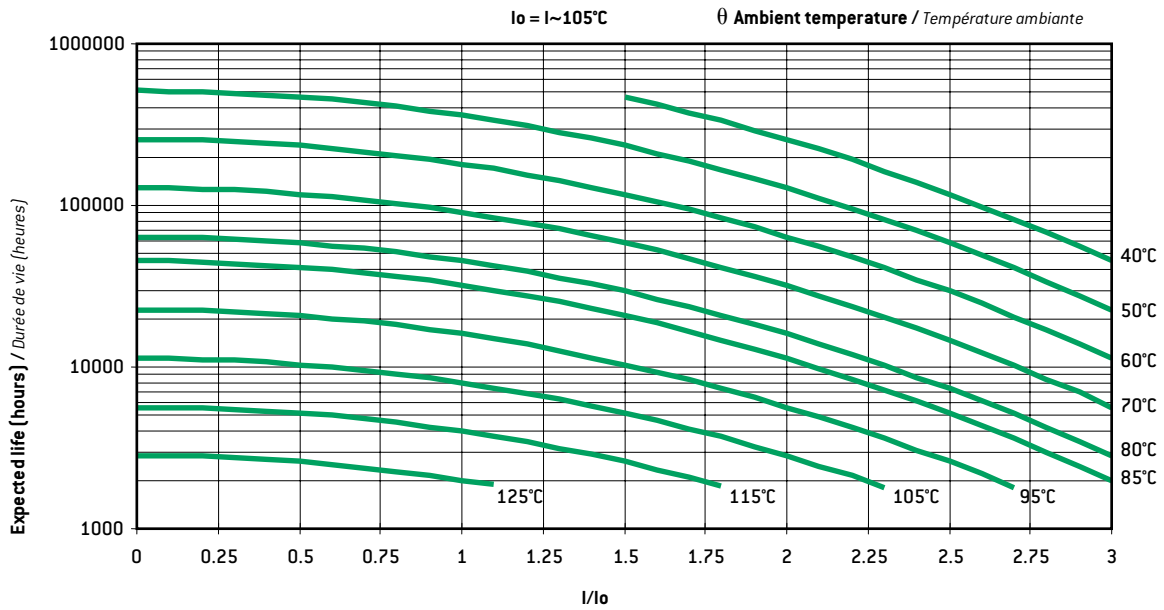
8 000 h / 105°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
$I_{\sim}$	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

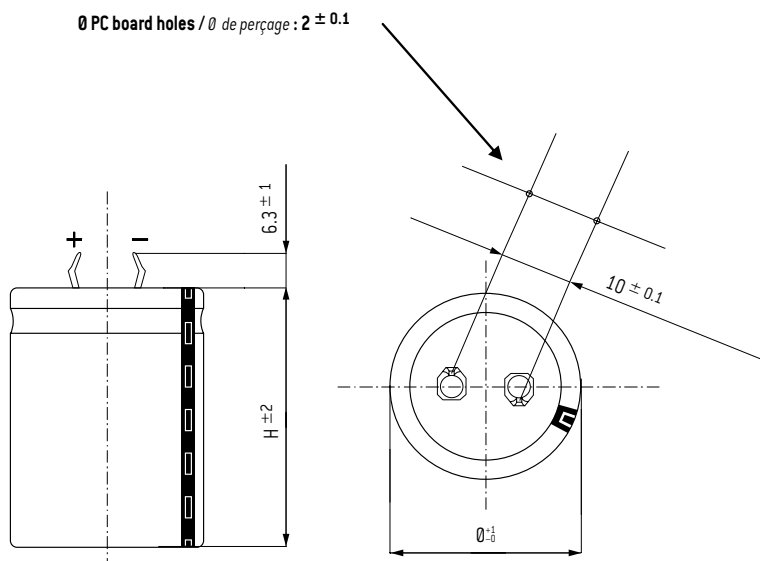
en fonction de la fréquence F :

$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz

## SNAPSIC 105

8 000 h / 105°C

16 V ... 500 V	22 $\mu$ F ... 68 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 22 mm ... $\varnothing$ 35 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	-------------------------------	---	----------------------------------	-------



Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1	22	25
2	22	30
3	22	40
4	25	25
5	25	30
6	25	40
7*	25	50
8*	30	25
9	30	30
10	30	35
11	30	40
12*	30	45
13*	30	50
14	35	30
15	35	35
16	35	40
17	35	45
18	35	50

\* Out of range / Hors gamme

Standard pins can be replaced by 4,5mm max pins on request

Les deux cosses de longueur standard peuvent être remplacées par des cosses de 4,5 mm sur demande

## SPECIFICATIONS

CECC 30300 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category - 55 + 105°C  
 IEC 60 384.4 Long life  
 Standard endurance test at  $U_R$  : 2000 h / 105°C

## APPLICATIONS

- For solid PC board mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : Printed SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
 Storage temperature : - 65°C + 115°C  
 Operating temperature : - 55°C + 115°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency range : 10 - 500 Hz  
 Displacement amplitude or max acceleration : 0,75 mm : 10 g - 98 m/s<sup>2</sup>  
 Duration : 3 x 10 sweep cycles

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30300 - Longue durée de vie  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation - 55 + 105°C  
 CEI 60 384.4 Longue durée de vie  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 2000 h / 105°C

## UTILISATION

- Pour montage automatique CI
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionsnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
 Température de stockage : - 65°C + 115°C  
 Température d'utilisation : - 55°C + 115°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 - 500 Hz  
 Amplitude ou Accélération max : 0,75 mm : 10 g - 98 m/s<sup>2</sup>  
 Durée : 3 x 10 cycles

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre cosses et fixation : 2000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

## SNAPSIK 105

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Dimension Dimension  (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max.  (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max.  Typic / Typique  (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max.  (m $\Omega$ )	I $f$ / I $l$ +20°C 5 min. max.  (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H				+40°C max. (A)	+105°C max. (A)			
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
4700	22	25	1	30	65	55	0,5	6,8	1,8	A 705020
6800	22	30	2	30	55	50	0,7	7,8	2,1	A 705021
10000	22	30	2	38	40	33	1,0	9,3	2,5	A 705026
15000	25	40	6	43	35	28	1,4	12	3,2	A 705023
22000	25	40	6	49	30	22	2,1	13	3,5	A 705027
33000	30	40	11	60	25	20	3,0	16	4,2	A 705030
47000	35	40	16	65	17	15	4,5	20	5,6	A 705028
68000	35	50	18	67	12	10	6,5	20	7,3	A 705029
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/29 V</b>										
2200	22	25	1	15	70	45	0,3	7	1,7	A 705040
3300	22	25	1	18	60	42	0,5	7	1,9	A 705048
4700	22	30	2	22	50	40	0,7	7,8	2,2	A 705041
4700	25	25	4	25	60	45	0,7	6,9	2	A 705042
6800	22	40	3	25	35	30	1,0	11	3	A 705043
10000	22	40	3	28	32	25	1,5	12	3,1	A 705046
22000	35	40	16	58	26	20	3,0	17	4,5	A 705045
33000	35	50	18	70	20	18	5,0	20	5,7	A 705047
<b>Rated voltage / Tension nominale 35/40 V</b>										
2200	22	25	1	15	60	47	0,5	7	1,9	A 705060
3300	22	30	2	16	50	35	0,7	8,3	2,2	A 705065
4700	25	30	3	17	32	22	1,0	12	3,1	A 705061
6800	25	40	6	22	35	25	1,4	12	3,2	A 705066
10000	30	40	11	28	30	25	2,1	14	3,9	A 705067
15000	35	40	16	37	28	23	3,1	16	4,4	A 705068
18000	35	45	17	40	25	21	3,8	18	4,9	A 705070
22000	35	50	18	46	22	19	4,6	20	5,4	A 705069
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>										
1000	22	25	1	10	90	60	0,3	5,7	1,5	A 705080
2200	22	30	2	12	60	42	0,7	7,5	2	A 705081
3300	25	30	5	15	50	35	1,0	9	2,4	A 705085
4700	25	40	6	20	30	22	1,4	13	3,5	A 705082
6800	30	40	11	25	30	22	2,0	14	3,9	A 705086
10000	35	40	16	32	32	23	3,0	15	4,1	A 705083
15000	35	50	18	38	26	18	4,5	18	5	A 705084
22000	35	50	18	46	22	15	6,6	20	5,4	A 705087
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/72 V</b>										
1000	22	25	1	10	110	80	0,4	5,2	1,4	A 705100
1500	22	30	2	10	60	40	0,6	7,6	2	A 705106
2200	22	40	3	10	40	30	0,8	11	2,8	A 705107
2200	25	30	5	10	50	30	0,8	9	2,4	A 705108
3300	25	40	6	12	36	30	1,2	12	3,2	A 705109
4700	30	40	11	15	28	22	1,8	15	4	A 705110
6800	35	40	16	25	30	28	2,6	16	4,2	A 705111
10000	35	50	18	25	25	20	3,0	19	5,1	A 705112
<b>Rated voltage / Tension nominale 80/92 V</b>										
1000	22	30	2	10	100	65	0,5	5,9	1,6	A 705113
1500	22	40	3	12	70	50	0,7	7,9	2,1	A 705114
2200	25	40	6	15	60	45	1,1	9,2	2,5	A 705115
3300	30	40	11	15	40	30	1,6	13	3,3	A 705116
4700	35	40	16	16	35	25	2,2	15	3,9	A 705117
6800	35	50	18	20	30	25	3,2	17	4,6	A 705118
10000	35	50	18	30	25	22	4,8	19	5,1	A 705119
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
330	22	25	1	5	150	90	0,2	4,4	1,2	A 705120
470	22	30	2	5	80	50	0,3	6,6	1,8	A 705121
680	22	30	2	5	70	40	0,4	7	1,9	A 705124
1000	22	40	3	7	50	35	0,6	9,4	2,5	A 705122
1500	25	40	6	10	50	30	0,9	10	2,7	A 705125
2200	30	35	10	10	40	30	1,3	12	3,2	A 705128
2200	35	30	14	11	50	35	1,3	11	2,9	A 705129
3300	35	40	16	12	35	25	2,0	15	3,9	A 705126
4700	35	50	18	15	28	20	2,8	18	4,8	A 705127

## SNAPSIC 105

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / $T_{90}$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H			+40°C max. (A)	+105°C max. (A)					
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/185 V</b>											
100	22	25	1	10	500	250	0,1	2,4	0,6	A 705140	
220	25	25	4	10	300	150	0,2	3,4	0,9	A 705141	
330	25	30	5	10	200	110	0,3	4,5	1,2	A 705142	
470	30	30	9	10	170	120	0,5	5,4	1,4	A 705143	
680	30	40	11	10	140	100	0,7	6,7	1,8	A 705144	
1000	35	40	16	10	70	50	1,0	10	2,8	A 705145	
1500	35	50	18	10	70	50	1,4	11	3,0	A 705146	
2200	35	50	18	15	60	40	2,1	12	3,3	A 705147	
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>											
150	25	25	4	10	500	300	0,2	2,6	0,7	A 705152	
220	22	30	2	10	240	150	0,3	3,8	1,0	A 705151	
330	25	30	5	10	200	130	0,4	4,4	1,2	A 705153	
470	25	40	6	10	140	80	0,6	6	1,6	A 705154	
560	25	40	6	10	130	90	0,7	6,3	1,7	A 705158	
680	30	40	11	10	100	70	0,8	7,9	2,1	A 705155	
1000	35	40	16	10	90	60	1,2	9,2	2,4	A 705156	
1500	35	50	18	10	70	50	1,8	11	3,0	A 705157	
1800	35	50	18	11	65	45	2,2	12	3,2	A 705159	
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>											
150	22	30	2	10	700	500	0,2	2,2	0,6	A 705163	
220	22	40	3	10	450	280	0,3	3,1	0,8	A 705160	
330	25	40	6	10	280	180	0,5	4,3	1,1	A 705164	
470	30	40	11	10	210	150	0,7	5,5	1,5	A 705161	
680	35	40	16	10	140	110	1,0	7,3	2,0	A 705165	
1000	35	50	18	11	110	75	1,5	9,1	2,4	A 705166	
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/385 V</b>											
68	25	25	4	10	650	340	0,1	2,1	0,6	A 705180	
100	25	30	5	10	450	280	0,2	3	0,8	A 705181	
150	30	30	9	10	360	240	0,3	3,7	1,0	A 705182	
220	30	30	9	10	340	220	0,5	3,8	1,0	A 705185	
330	30	40	11	10	210	150	0,7	5,5	1,5	A 705186	
470	35	40	16	10	140	115	1,0	7,3	2,0	A 705187	
560	35	40	16	10	130	105	1,2	7,6	2,0	A 705189	
680	35	50	18	10	120	100	1,4	8,7	2,3	A 705188	
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/450 V</b>											
68	22	30	2	10	1000	700	0,7	1,9	0,5	A 705200	
100	22	40	3	10	700	450	0,8	2,5	0,7	A 705201	
100	25	25	4	10	1100	800	0,8	1,8	0,5	A 705211	
150	22	40	3	10	550	350	1,0	2,8	0,8	A 705210	
150	30	30	9	10	550	350	1,0	3	0,8	A 705214	
220	30	40	11	10	300	210	1,2	4,6	1,2	A 705202	
220	35	30	14	10	360	260	1,2	4,1	1,1	A 705203	
330	30	40	11	12	300	200	1,5	4,6	1,2	A 705212	
330	35	35	15	12	290	200	1,5	4,8	1,3	A 705207	
470	35	35	15	12	260	170	1,8	5,1	1,4	A 705215	
470	35	40	16	12	180	120	1,8	6,4	1,7	A 705216	
470	35	45	17	12	180	130	1,8	6,8	1,8	A 705208	
560	35	50	18	12	140	100	1,9	8	2,1	A 705209	
680	35	50	18	12	130	100	2,1	8,4	2,2	A 705213	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>											
47	25	25	4	10	1500	1100	0,6	1,8	0,5	A 705220	
68	22	30	2	10	1100	1000	0,7	1,8	0,5	A 705227	
100	22	40	3	10	1000	800	0,8	2,3	0,6	A 705221	
100	25	30	5	10	1100	900	0,8	1,9	0,5	A 705230	
150	25	40	6	10	650	450	1,0	2,8	0,7	A 705228	
220	30	40	11	10	450	350	1,3	3,8	1,0	A 705225	
220	35	35	15	10	420	330	1,3	4	1,1	A 705226	
330	35	40	16	10	360	260	1,5	4,5	1,2	A 705229	
330	35	50	18	10	290	200	1,5	5,6	1,5	A 705223	
470	35	50	18	10	200	130	1,8	6,7	1,8	A 705224	

RADIAL SOLDER TYPE / Radiaux à souder

# SNAPSIC 105

## 8 000 h / 105°C

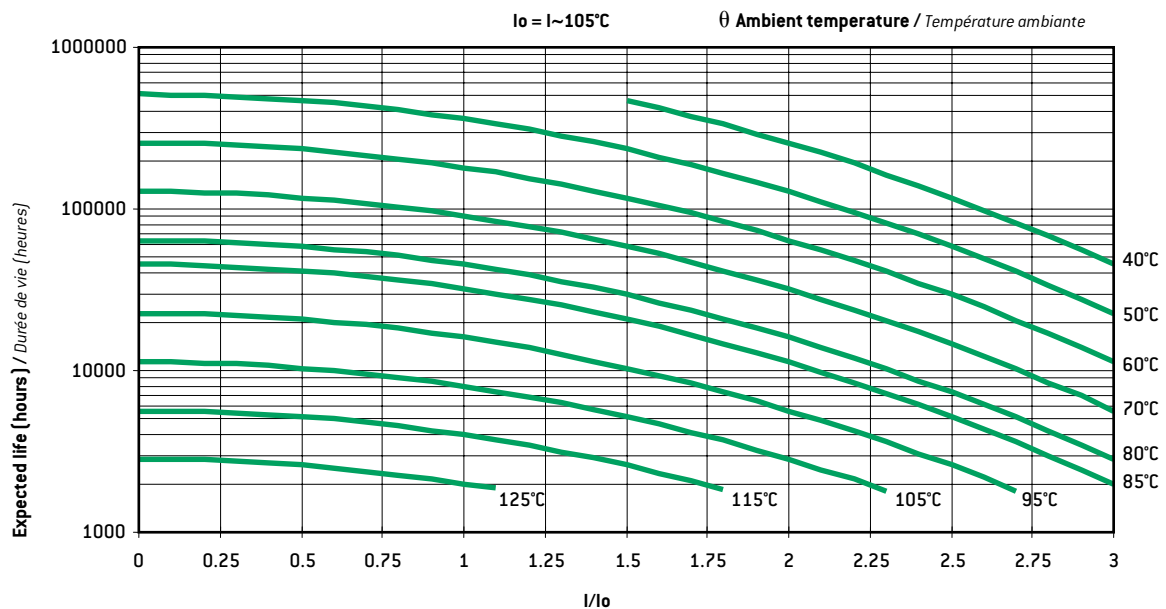
Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max.	Z 10 kHz +20°C max.	I $_f$ / I $_l$ +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H			Typic / Typique (m $\Omega$ )	(m $\Omega$ )		+40°C max. (A)	+105°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>										
22	22	30	2	10	3500	2200	0,4	1,1	0,3	A 705240
33	22	30	2	10	2400	1500	0,5	1,2	0,3	A 705245
47	25	40	6	10	1600	1100	0,6	1,9	0,5	A 705241
68	25	40	6	10	1200	900	0,7	2,1	0,6	A 705246
100	30	40	11	10	720	470	0,9	3,4	0,9	A 705247
150	35	40	16	10	480	310	1,1	4	1,1	A 705248
220	35	50	18	10	380	260	1,4	4,7	1,3	A 705249

### EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

### DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



### PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I $\sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq$ 50 000
I	0,8 x I $\sim$	I $\sim$	1,2 x I $\sim$	1,3 x I $\sim$	1,35 x I $\sim$	1,5 x I $\sim$	1,6 x I $\sim$

### COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

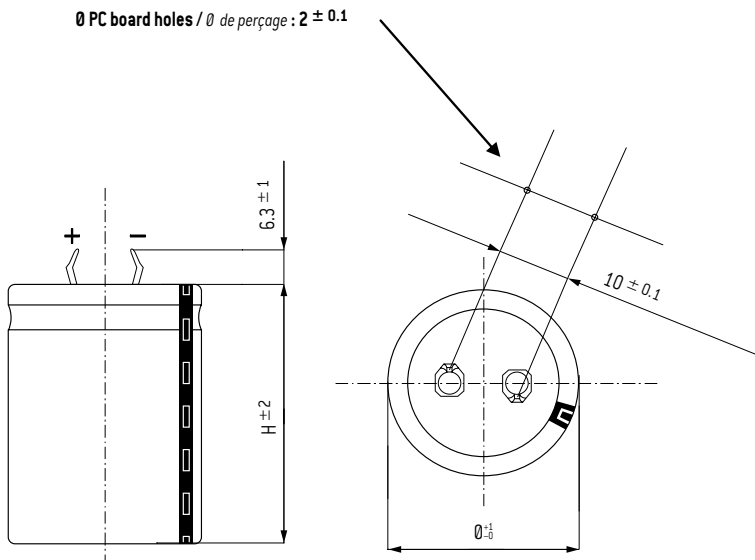
I $\sim$  : courant admissible à 100 Hz



## SNAPSIC CAPAX

2 500 h / 105°C (up to 250 V)  
10 000 h / 85°C (from 350 to 500 V)

25 V ... 250 V	150 $\mu$ F ... 47 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 22 mm ... $\varnothing$ 35 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
350 V ... 500 V	33 $\mu$ F ... 1 000 $\mu$ F		- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	



Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1	22	25
2	22	30
3	22	40
4	25	25
5	25	30
6	25	40
7*	25	50
8	30	25
9	30	30
10	30	35
11	30	40
12*	30	45
13	30	50
14	35	30
15	35	35
16	35	40
17	35	45
18	35	50

\* Out of range / Hors gamme

Standard pins can be replaced by 4,5mm max pins on request

Les deux cosses de longueur standard peuvent être remplacées par des cosses de 4,5 mm sur demande

## SPECIFICATIONS

CECC 30300 Long life  
DIN 41 240 - Climatic category - 55 + 105°C and GPF  
IEC 60 384.4 long life

## APPLICATIONS

- For solid PC board mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : Printed SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm$  20 %  
Storage temperature : - 65°C + 105°C  
Operating temperature :  $U_R \leq 250$  V : - 55°C + 105°C  
 $U_R \geq 350$  V : - 55°C + 85°C

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

Frequency : 10 – 500 Hz  
Displacement amplitude or : 0,75 mm  
Max acceleration : 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
Duration : 3 x 10 sweep cycles

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware : 2000 V  
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30300 Longue durée  
DIN 41 240 - Classe d'utilisation - 55 + 105°C et GPF  
CEI 60 384.4 longue durée

## UTILISATION

- Pour montage automatique CI
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm$  20 %  
Température de stockage : - 65°C + 105°C  
Température d'utilisation :  $U_n \leq 250$  V : - 55°C + 105°C  
 $U_n \geq 350$  V : - 55°C + 85°C

## TENUE EN VIBRATIONS

Fréquence : 10 – 500 Hz  
Amplitude ou : 0,75 mm  
accélération max : 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
Durée : 3 x 10 cycles

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre cosses et fixation : 2000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SNAPSIK CAPAX

2 500 h / 105°C (up to 250 V)  
10 000 h / 85°C (from 350 to 500 V)

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / $\tau_{90}$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H						+40°C max. (A)	+105°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
4700	22	25	1	24	55	40	0,7	7,2	2,4	A 717022
6800	25	25	4	29	45	35	1	8,6	2,9	A 717025
10000	30	25	8	47	50	40	1,5	9,1	3	A 717028
22000	30	40	11	62	30	25	3	14	4,7	A 717032
33000	35	35	15	75	28	22	5	15	5,1	A 717034
47000	35	45	17	84	22	19	7	19	6,3	A 717036
<b>Rated voltage / Tension nominale 35 V</b>										
3300	22	25	1	17	55	42	0,7	7,2	2,4	A 717042
4700	22	30	2	22	40	30	1	9	3	A 717043
4700	25	25	4	22	50	40	1	8,1	2,7	A 717045
6800	22	40	3	22	30	22	1,4	12	4	A 717044
6800	30	25	8	35	55	45	1,4	8,7	2,9	A 717048
10000	25	40	6	24	26	22	2,1	14	4,6	A 717047
10000	30	30	9	34	40	35	2,1	11	3,6	A 717049
15000	30	40	11	45	32	24	3,1	14	4,6	A 717052
22000	35	45	17	47	26	22	4,6	18	5,8	A 717056
33000	35	45	17	65	24	20	6,9	18	6,1	A 717057
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
2200	22	25	1	13	65	50	0,53	6,6	2,2	A 717062
3300	22	30	2	17	55	38	0,79	7,8	2,6	A 717063
4700	25	30	5	19	45	35	1,1	9,3	3,1	A 717066
5600	25	30	5	21	40	30	1,3	10	3,3	A 717069
5600	30	25	8	30	58	50	1,3	8,5	2,8	A 717068
6800	25	40	6	23	36	28	1,6	12	3,9	A 717067
10000	30	35	10	31	35	24	2,4	12	4,1	A 717070
15000	35	35	15	37	30	20	3,6	15	4,9	A 717074
22000	35	45	17	43	24	17	5,2	18	6,1	A 717076
<b>Rated voltage / Tension nominale 50 V</b>										
1500	22	25	1	11	80	55	0,45	6	2	A 717081
2200	22	25	1	14	68	43	0,66	6,5	2,2	A 717082
3300	25	25	4	18	60	36	0,99	7,4	2,5	A 717085
4700	22	40	3	12	28	22	1,4	12	4,1	A 717084
4700	30	25	8	20	50	40	1,4	9,1	3	A 717088
6800	25	40	6	20	32	26	2	12	4,1	A 717087
6800	30	35	10	20	32	26	2	13	4,3	A 717090
10000	30	35	10	26	28	23	3	14	4,6	A 717091
15000	35	40	16	36	26	18	4,5	17	5,6	A 717095
22000	35	50	18	46	22	19	6,6	20	6,6	A 717098
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>										
1500	22	25	1	11	80	55	0,57	6	2	A 717101
2200	22	30	2	11	50	32	0,83	8,1	2,7	A 717103
2200	25	25	4	11	55	35	0,83	7,8	2,6	A 717105
3300	22	40	3	15	50	35	1,2	9,2	3,1	A 717104
3300	30	25	8	19	62	48	1,2	8,2	2,7	A 717108
4700	25	40	6	15	35	30	1,8	12	3,9	A 717107
4700	30	35	10	15	35	30	1,8	12	4,1	A 717110
6800	30	40	11	29	50	40	2,6	11	3,7	A 717111
6800	35	30	14	29	50	40	2,6	11	3,6	A 717113
10000	30	50	13	26	25	22	3	17	5,7	A 717112
10000	35	35	15	28	30	25	3	15	4,9	A 717114
10000	35	45	17	26	28	24	3	17	5,6	A 717116
<b>Rated voltage / Tension nominale 80 V</b>										
1000	22	25	1	9	100	65	0,48	5,3	1,8	A 717122
1500	25	25	4	11	80	52	0,72	6,4	2,1	A 717125
2200	25	30	5	12	60	45	1,1	8	2,7	A 717126
3300	30	35	10	16	50	42	1,6	10	3,5	A 717130
4700	35	30	14	22	50	40	2,2	11	3,6	A 717133
6800	35	45	17	19	30	20	3,2	16	5,4	A 717136
8200	35	50	18	19	25	18	4	19	6,2	A 717137
10000	35	45	17	17	30	22	4,8	16	5,4	A 717138
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>										
470	22	25	1	6	130	75	0,29	4,7	1,6	A 717141
680	22	25	1	7	110	72	0,4	5,1	1,7	A 717142
1000	25	25	4	11	90	70	0,6	6,1	2	A 717145
1500	25	30	5	10	70	45	0,9	7,5	2,5	A 717146
1500	30	25	8	13	90	68	0,9	6,8	2,3	A 717148
2200	30	30	9	13	60	45	1,3	8,9	3	A 717149
3300	30	40	11	12	38	28	2	13	4,2	A 717152
3300	35	30	14	16	52	30	2	11	3,5	A 717153
3300	35	35	15	13	40	32	2	13	4,2	A 717154
4700	35	40	16	15	38	26	2,8	14	4,6	A 717155
6000	35	50	18	16	30	22	3,6	17	5,7	A 717158
6800	35	50	18	16	28	20	4,1	18	5,9	A 717159

## SNAPSIC CAPAX

2 500 h / 105°C (up to 250 V)  
10 000 h / 85°C (from 350 to 500 V)

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / $Tg\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / $I$ +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)						+40°C max. (A)	+105°C   $U_R < 350$ V +85°C   $U_R \geq 350$ V (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>										
330	22	25	1	19	600	430	0,32	2,2	0,7	A 717162
470	22	30	2	18	400	300	0,45	2,9	1	A 717163
680	25	30	5	13	200	140	0,66	4,4	1,5	A 717166
680	30	25	8	16	280	200	0,66	4,1	1,4	A 717168
1000	25	40	6	13	180	130	0,96	5,2	1,7	A 717167
1000	30	30	9	20	220	160	0,96	4,7	1,6	A 717169
1500	30	40	11	24	170	120	1,4	6	2,0	A 717172
2200	35	40	16	25	120	80	2,1	7,8	2,6	A 717175
<b>Rated voltage / Tension nominale 200 V</b>										
220	22	25	1	12	600	400	0,26	2,2	0,7	A 717182
330	25	25	4	12	350	250	0,39	3,1	1	A 717185
470	25	30	5	10	200	160	0,56	4,4	1,5	A 717186
470	30	25	8	12	250	180	0,56	4,1	1,4	A 717188
680	25	40	6	12	220	170	0,81	4,7	1,6	A 717187
680	30	30	9	13	240	160	0,81	4,5	1,5	A 717189
1000	30	35	10	13	140	100	1,2	6,2	2,1	A 717190
1500	35	40	16	12	70	50	1,8	10	3,4	A 717195
2200	35	50	18	13	60	40	2,6	12	4	A 717198
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>										
150	22	25	1	10	650	460	0,22	2,1	0,7	A 717202
220	22	30	2	10	580	400	0,33	2,4	0,8	A 717203
330	25	30	5	10	220	180	0,5	4,2	1,4	A 717206
330	30	25	8	10	300	200	0,5	3,7	1,2	A 717208
470	30	30	9	10	200	120	0,7	4,9	1,6	A 717209
680	30	35	10	10	120	90	1	6,7	2,2	A 717210
1000	30	50	13	10	80	55	1,5	10	3,2	A 717212
1000	35	35	15	10	90	60	1,5	8,5	2,8	A 717214
1500	35	45	17	10	80	55	2,3	10	3,3	A 717216
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>										
100	22	25	1	8	700	520	0,21	2	0,7	A 717222
150	25	25	4	8	540	400	0,32	2,5	0,8	A 717225
220	25	30	5	8	350	230	0,46	3,3	1,1	A 717226
330	30	30	9	8	260	170	0,69	4,3	1,4	A 717229
470	30	35	10	8	160	100	1	5,8	1,9	A 717230
680	35	35	15	9	140	120	1,4	6,8	2,3	A 717234
1000	35	50	18	10	80	60	2,1	10	3,5	A 717236
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>										
68	22	25	1	8	1200	850	0,65	1,5	0,5	A 717242
100	22	30	2	9	950	650	0,8	1,9	0,6	A 717243
150	30	25	8	10	700	520	1	2,4	0,8	A 717248
220	25	40	6	10	500	400	1,2	3,1	1	A 717247
220	30	30	9	10	500	360	1,2	3,1	1	A 717249
330	30	35	10	10	350	240	1,5	3,9	1,3	A 717251
330	30	40	11	10	320	230	1,5	4,3	1,4	A 717252
470	35	35	15	10	220	160	1,8	5,4	1,8	A 717254
470	35	40	16	10	200	150	1,8	6	2	A 717255
560	35	45	17	10	180	130	1,9	6,7	2,2	A 717256
680	35	50	18	12	150	110	2,1	7,6	2,5	A 717258
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>										
33	22	25	1	8	2200	1600	0,7	1,1	0,4	A 717260
47	22	25	1	8	1800	1300	0,8	1,3	0,4	A 717261
68	22	25	1	10	1600	1100	1	1,3	0,4	A 717262
100	25	25	4	13	1400	1000	1,3	0,8	0,3	A 717265
100	25	30	5	11	1200	950	1,3	1,8	0,6	A 717266
150	22	40	3	14	1000	700	1,6	2,1	0,7	A 717264
150	25	30	5	14	1000	700	1,6	2	0,7	A 717267
220	25	40	6	12	600	400	1,9	2	1	A 717268
220	30	30	9	10	500	330	1,9	3,1	1	A 717269
220	30	35	10	10	450	300	1,9	3,5	1,2	A 717270
330	30	40	11	12	400	280	2,3	3,9	1,3	A 717272
330	35	30	14	14	450	310	2,3	3,6	1,2	A 717273
330	35	35	15	12	400	280	2,3	4	1,3	A 717274
470	35	40	16	12	280	200	2,8	5,1	1,7	A 717275
560	35	50	18	12	220	170	3	5,8	1,9	A 717278
680	35	50	18	12	160	120	3,3	7,5	2,5	A 717279

# SNAPASIC CAPAX

2 500 h / 105°C (up to 250 V)  
10 000 h / 85°C (from 350 to 500 V)

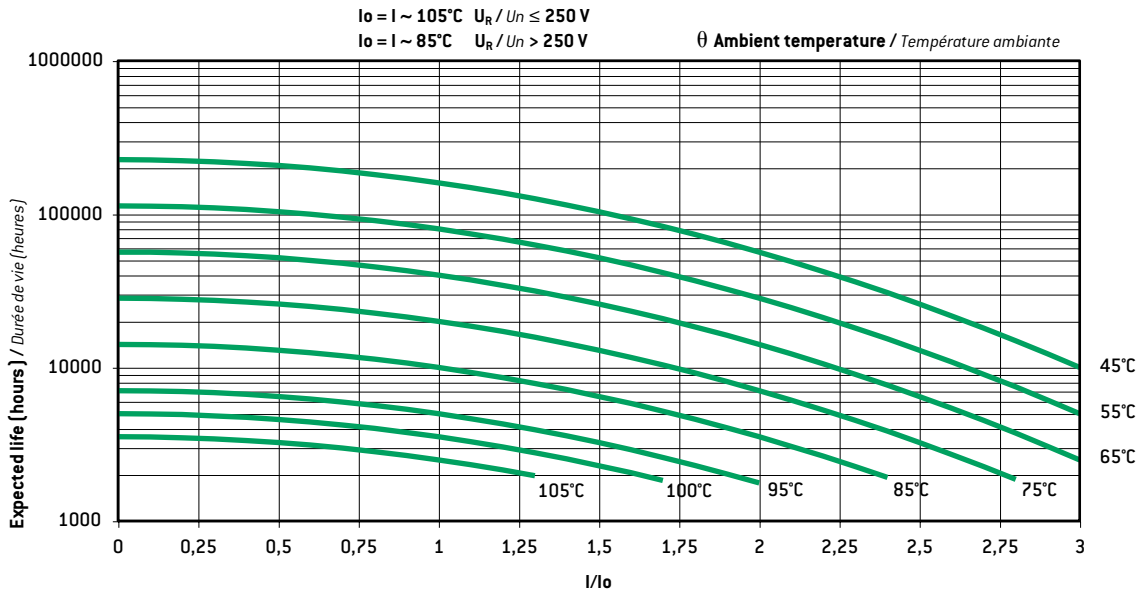
Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>s</sub> 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If // +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H					+40°C max. (A)	+105°C   U <sub>R</sub> < 350 V +85°C m   U <sub>R</sub> $\geq$ 350 V (A)		
Rated voltage / Tension nominale 500 V										
33	22	25	1	14	4500	3000	0,77	0,8	0,3	A 71282
47	22	30	2	12	2600	1700	0,92	1,1	0,4	A 71283
68	25	30	5	12	1700	1200	1,1	1,5	0,5	A 71286
100	25	40	6	12	1200	700	1,3	2	0,7	A 71287
100	30	30	9	12	1200	700	1,3	2	0,7	A 71289
150	30	35	10	12	900	580	1,6	2,5	0,8	A 71290
220	35	35	15	12	600	450	2	3,3	1,1	A 71294
330	35	45	17	12	360	250	2,4	4,7	1,6	A 71296

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I ~ : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	≥ 50 000
I	0,8 x I~	I~	1,2 x I~	1,3 x I~	1,35 x I~	1,5 x I~	1,6 x I~

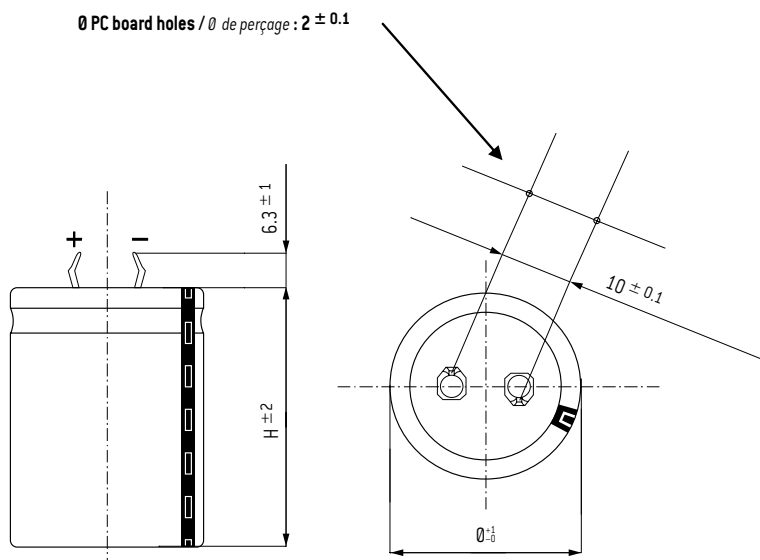
## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

I ~ : courant admissible à 100 Hz

**SNAP-SIC****10 000 h / 85°C**

16 V ... 500 V	22 $\mu$ F ... 47 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 22 mm ... $\varnothing$ 35 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	-------------------------------	---	---------------------------------	-------



Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)
1	22	25
2	22	30
3	22	40
4	25	25
5	25	30
6	25	40
7*	25	50
8*	30	25
9	30	30
10*	30	35
11	30	40
12*	30	45
13	30	50
14	35	30
15*	35	35
16	35	40
17*	35	45
18	35	50

\* Out of range / Hors gamme

Standard pins can be replaced by 4,5mm max pins on request

Les deux cosses de longueur standard peuvent être remplacées par des cosses de 4,5 mm sur demande

**SPECIFICATIONS**

CECC 30301-811 Issue 1  
 DIN 41 240 - Climatic category GPF  
 IEC 60 384.4 long life

**APPLICATIONS**

- For solid PC board mounting
- Switch mode power supplies
- Impulse current

Fixing : Printed SNAP-IN pins

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm 20\%$   
 Storage temperature : - 65°C + 105°C  
 Operating temperature : - 55°C + 105°C

**RESISTANCE TO VIBRATIONS**

Frequency : 10 – 500 Hz  
 Displacement amplitude or : 0,75 mm  
 Max acceleration : 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
 Duration : 3 x 10 sweep cycles

**WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE**Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$ **SPÉCIFICATIONS APPLICABLES**

CECC 30301-811 Edition 1  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation GPF  
 CEI 60 384.4 longue durée

**UTILISATION**

- Pour montage automatique CI
- Alimentations à découpage
- Courants impulsionnels

Fixations : Cosses SNAP-IN

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm 20\%$   
 Température de stockage : - 65°C + 105°C  
 Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

**TENUE EN VIBRATIONS**

Fréquence : 10 – 500 Hz  
 Amplitude ou : 0,75 mm  
 accélération max : 10 g – 98 m/s<sup>2</sup>  
 Durée : 3 x 10 cycles

**TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE**Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$

SNAPSC

10 000 h / 85°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>s</sub> 100 Hz +20°C max. Typic / Typique (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I <sub>r</sub> ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H						+40°C max. (A)	+85°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>										
4700	22	30	2	20	45	35	0,46	8,7	2,9	A 704020
10000	22	40	3	35	35	30	0,96	11	3,7	A 704022
10000	30	30	9	35	30	30	0,96	13	4,2	A 704023
22000	30	40	11	40	25	25	2,1	16	5,2	A 704026
47000	35	50	18	55	15	15	4,5	20	8	A 704028
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/30 V</b>										
3300	22	30	2	22	53	40	0,5	7,8	2,6	A 704040
4700	22	30	2	22	50	40	0,7	8,1	2,7	A 704041
4700	25	25	4	25	60	45	0,7	7,5	2,5	A 704042
6800	25	40	6	25	30	25	1	13	4,3	A 704049
6800	30	30	9	25	30	25	1	13	4,2	A 704044
10000	25	40	6	25	28	25	1,5	13	4,4	A 704045
15000	30	40	11	45	28	25	2,3	15	4,9	A 704047
22000	35	50	18	57	24	20	3	19	6,4	A 704048
33000	35	50	18	70	20	18	5	20	7	A 704050
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/48 V</b>										
2200	22	30	2	10	55	38	0,53	7,8	2,6	A 704060
3300	25	30	5	15	48	40	0,79	9	3	A 704061
4700	22	40	3	15	35	25	1,1	11	3,7	A 704062
4700	30	30	9	18	42	32	1,1	11	3,6	A 704063
6800	30	40	11	20	30	23	1,6	14	4,7	A 704064
10000	30	50	13	23	20	17	2,4	19	6,4	A 704066
10000	35	40	16	31	30	23	2,4	16	5,2	A 704067
15000	35	50	18	34	24	18	3,6	19	6,4	A 704068
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>										
2200	22	30	2	12	60	42	0,66	7,4	2,5	A 704080
3300	25	30	5	15	50	35	0,99	8,7	2,9	A 704081
4700	25	40	6	20	30	22	1,4	11	3,6	A 704082
10000	35	40	16	32	32	23	3	14	4,8	A 704086
15000	35	50	18	38	26	18	4,5	18	6,1	A 704087
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/76 V</b>										
1000	22	30	2	7	60	40	0,38	7,4	2,5	A 704100
1500	25	25	4	10	110	80	0,56	5,5	1,8	A 704102
2200	22	40	3	10	40	30	0,83	10	3,4	A 704103
2200	25	30	5	10	50	30	0,83	8,8	2,9	A 704104
3300	25	40	6	12	36	30	1,2	12	3,9	A 704105
3300	30	30	9	15	50	35	1,2	9,8	3,3	A 704106
4700	30	40	11	15	28	22	1,8	15	4,9	A 704107
4700	35	30	14	20	50	35	1,8	11	3,6	A 704108
6800	35	40	16	25	30	28	2,6	16	5,2	A 704110
10000	35	50	18	25	25	20	3	19	6,2	A 704111
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>										
470	22	30	2	5	80	50	0,29	6,4	2,1	A 704120
680	22	30	2	5	70	40	0,4	6,9	2,3	A 704121
1000	22	40	3	7	50	35	0,6	9,2	3,1	A 704123
1000	25	30	5	7	70	40	0,6	7,4	2,5	A 704124
1500	25	40	6	10	60	40	0,9	9	3	A 704125
1500	30	30	9	10	70	50	0,9	8,3	2,8	A 704126
2200	30	40	11	10	35	25	1,3	13	4,4	A 704127
2200	35	30	14	11	50	35	1,3	11	3,6	A 704129
3300	35	40	16	12	35	27	2	14	4,8	A 704128
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>										
100	22	30	2	10	600	400	0,12	2,3	0,8	A 704140
150	25	25	4	12	800	500	0,18	2	0,7	A 704141
220	22	30	2	12	400	250	0,26	2,9	1	A 704142
220	25	25	4	12	500	300	0,26	2,6	0,9	A 704143
330	25	30	5	12	250	170	0,39	3,9	1,3	A 704144
470	25	40	6	12	160	110	0,56	5,5	1,8	A 704145
470	30	30	9	12	180	130	0,56	5,2	1,7	A 704146
680	30	40	11	12	150	100	0,81	6,3	2,1	A 704147
680	35	30	14	12	160	110	0,81	6	2	A 704148
1000	35	40	16	14	110	70	1,2	8,1	2,7	A 704149
1500	35	50	18	16	90	60	1,8	9,8	3,3	A 704150

SNAPSiC

10 000 h / 85°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Dimension Dimension  (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max.  (%)	ESR / R $_E$ 100 Hz +20°C max.  Typic / Typique  (m $\Omega$ )	Z 10 kHz +20°C max.  (m $\Omega$ )	If // +20°C 5 min. max.  (mA)	I $\sim$ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$	H						+40°C max. (A)	+85°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>										
150	25	25	4	12	500	320	0,22	2,6	0,9	A 704160
220	25	30	5	12	270	170	0,33	3,8	1,3	A 704169
330	30	30	9	12	250	150	0,49	4,3	1,5	A 704163
470	30	40	11	12	150	120	0,7	6,3	2,1	A 704164
470	35	30	14	12	170	140	0,7	5,8	1,9	A 704165
680	30	50	13	12	110	80	1	8,2	2,7	A 704166
680	35	40	16	12	120	90	1	7,8	2,6	A 704167
1000	35	50	18	14	95	65	1,5	9,6	3,2	A 704168
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/385 V</b>										
100	22	30	2	10	640	410	0,21	2	0,7	A 704180
150	22	40	3	10	320	220	0,31	2,8	0,9	A 704182
220	25	40	6	10	260	180	0,46	3,7	1,2	A 704184
470	35	40	16	10	140	115	0,98	6,5	2,2	A 704187
560	35	50	18	10	130	90	1,2	7,5	2,5	A 704188
<b>Rated voltage / Tension nominale 385/425 V</b>										
68	25	25	4	10	1170	800	0,15	1,7	0,6	A 704201
100	25	30	5	10	800	450	0,23	2,2	0,7	A 704202
150	25	40	6	10	530	350	0,35	3	1	A 704203
150	30	30	9	10	530	350	0,35	3	1	A 704204
220	30	40	11	10	320	220	0,5	4,3	1,4	A 704205
220	35	30	14	10	450	340	0,5	3,6	1,2	A 704206
330	30	50	13	10	240	200	0,8	5,5	1,8	A 704207
330	35	40	16	10	240	200	0,8	5,5	1,8	A 704208
470	35	50	18	10	170	150	1,1	7,2	2,4	A 704209
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/450 V</b>										
47	22	25	1	10	1500	1100	0,55	1,4	0,45	A 704232
68	22	30	2	10	1000	700	0,65	1,8	0,6	A 704220
68	25	25	4	10	1300	900	0,65	1,6	0,5	A 704221
100	22	40	3	10	900	800	0,8	2,2	0,7	A 704222
100	25	30	5	10	1000	700	0,8	2	0,7	A 704223
150	25	40	6	10	530	350	1	3	1	A 704224
220	30	40	11	10	310	220	1,2	4,4	1,5	A 704226
220	35	30	14	10	340	240	1,2	4,1	1,4	A 704227
330	30	50	13	12	230	150	1,5	5,6	1,9	A 704228
330	35	40	16	12	230	150	1,5	5,6	1,9	A 704229
470	35	50	18	12	150	105	1,8	7,6	2,5	A 704230
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>										
33	22	30	2	10	1800	1300	0,7	1,4	0,5	A 704239
47	25	25	4	10	1500	1100	0,8	1,5	0,5	A 704240
68	22	30	2	10	1400	1000	1	1,5	0,5	A 704241
100	22	40	3	10	1200	950	1,3	1,9	0,6	A 704242
150	30	30	9	10	600	500	1,6	3,1	1	A 704244
220	30	40	11	10	390	280	1,9	3,9	1,3	A 704245
220	35	30	14	10	500	350	1,9	3,4	1,1	A 704248
330	35	50	18	13	280	200	2,3	5,6	1,9	A 704246
470	35	50	18	13	250	170	2,8	5,9	2	A 704247
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>										
22	22	25	1	10	5000	3400	0,63	0,8	0,3	A 704272
47	25	30	5	10	2200	1500	0,92	1,3	0,4	A 704274
100	30	40	11	10	900	500	1,3	2,6	0,9	A 704276
150	35	40	16	10	600	450	1,6	3,5	1,2	A 704278
220	35	50	18	10	350	240	2	5	1,7	A 704279

RADIAL SOLDER TYPE / Radiaux à souder

# SNAPSI<sup>C</sup>

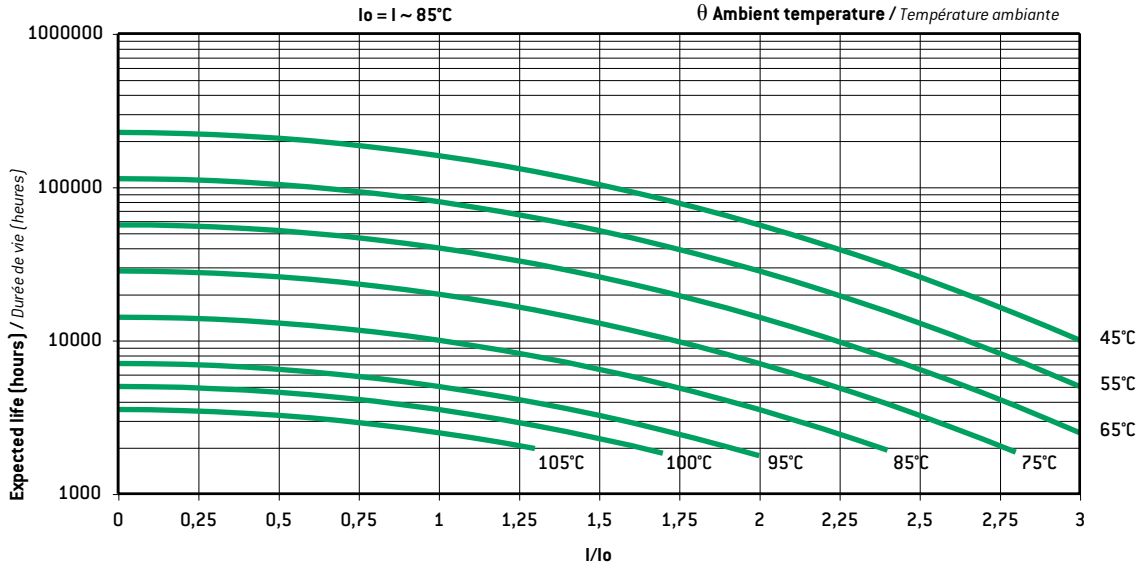
10 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	≥ 50 000
$I_{\sim}$	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

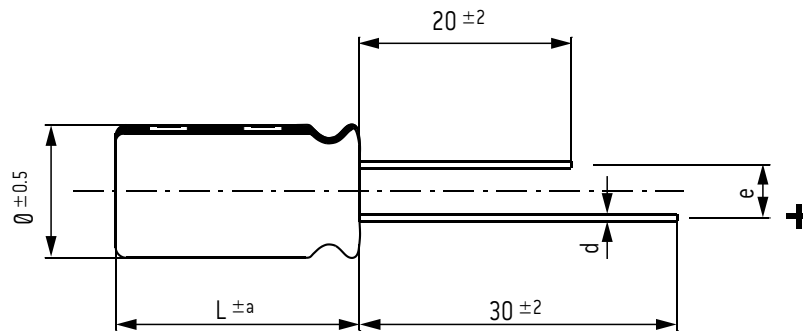
$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz



## ALSIK 145

2 000 h / 145°C

10 V ... 100 V	22 $\mu$ F ... 4700 $\mu$ F	$\emptyset$ 10 mm ... $\emptyset$ 16 mm	- 55°C / + 145°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	-----------------------------	---	----------------------------------	-------



$\emptyset$ (mm)	e $\pm$ 0,5	d
10 / 12,5	5	0,6
16	7,5	0,8

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 55 Hz
Amplitude	0,75 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Long life  
CECC 30 300  
IEC 60 384-4 Long life  
Standard endurance test at  $U_R$ : 5000h / 125°C

## APPLICATIONS

- Automotive
- High frequency switched mode power supplies
- High ripple current
- Low inductance
- Low impedance

Insulating aluminium case  
tin coated leads  
negative pole marked

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm$  20 %  
Storage temperature : - 65°C + 155°C  
Operating temperature : - 55°C + 145°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
Fire resistance : self extinguish 30 s. (IEC 60 695-2-2) Without PVC

## STANDARD PACKAGING

$\emptyset$  10 : 1000 on tape (IEC 60 286-2)  
 $\emptyset$  12,5, 16 : in bulk (cardboard box)

On demand, we can use fluted cases or a second groove allowing the parts to withstand 20g vibrations level for military or embedded applications

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Longue durée  
CECC 30 300  
CEI 60 384-4 longue durée  
Test d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 5000 h / 125°C

## UTILISATION

- Construction automobile
- Alimentations à découpage haute fréquence
- Courant ondulé élevé
- Faible inductance
- Faible impédance.

Boîtier aluminium isolé  
sorties par fils étamés  
polarité - repérée

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm$  20 %  
Température de stockage : - 65°C + 155°C  
Température d'utilisation : - 55°C + 145°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre fils et fixation : 1000 V  
Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2) Sans PVC

## CONDITIONNEMENT STANDARD

$\emptyset$  10 : 1000 sur bande (CEI 60 286-2)  
 $\emptyset$  12,5, 16 : en vrac (boîte carton)

Sur demande nous pouvons caneler les boîtiers ou mettre une seconde gorge permettant aux composants de tenir des niveaux de vibrations 20g pour les applications militaires ou embarquées.

# ALSIK 145

## 2 000 h / 145°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$ (m $\Omega$ )	Z 100 kHz		I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I <sub>r</sub> ~ +145°C		Code Style / Forme
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)		+20°C max. (m $\Omega$ )	-10°C max. (m $\Omega$ )		100 Hz (A)	100 kHz (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 10/12 V</b>									
2200	12,5	24	60	36	70	70	1,6	2,6	A 736001
4700	16	25	50	35	65	150	2,1	3,3	A 736003
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>									
470	10	16	450	180	340	27	0,4	0,7	A 736009
1000	12,5	24	130	50	90	52	1,1	1,8	A 736010
1500	12,5	24	100	45	80	75	1,3	2	A 736011
2200	12,5	24	80	45	80	110	1,4	2,3	A 736014
3300	16	25	55	40	75	160	2	3,2	A 736013
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/29 V</b>									
220	10	16	530	250	480	21	0,4	0,6	A 736028
330	10	16	480	220	420	29	0,4	0,7	A 736020
470	10	16	460	190	360	39	0,4	0,7	A 736029
470	12,5	24	200	90	170	39	0,9	1,4	A 736025
680	12,5	24	170	65	120	55	0,9	1,6	A 736021
1000	12,5	24	130	65	120	80	1,1	1,8	A 736022
1500	12,5	24	110	55	100	120	1,2	1,9	A 736026
1500	16	25	80	50	90	120	1,7	2,6	A 736023
2200	16	25	65	40	70	170	1,8	2,9	A 736024
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/46 V</b>									
150	10	16	720	210	400	22	0,3	0,6	A 736040
220	10	16	650	200	380	30	0,4	0,6	A 736045
330	12,5	24	290	130	230	44	0,7	1,2	A 736046
470	12,5	24	160	70	130	60	1	1,6	A 736041
680	12,5	24	140	70	130	86	1,1	1,7	A 736042
1000	12,5	24	130	65	120	120	1,1	1,8	A 736047
1000	16	25	80	50	90	120	1,7	2,6	A 736043
1500	16	25	65	50	100	160	1,8	2,9	A 736044
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>									
100	10	16	980	220	420	19	0,3	0,5	A 736100
150	10	16	780	190	360	27	0,3	0,5	A 736101
220	12,5	24	320	140	260	37	0,7	1,1	A 736102
330	12,5	24	280	120	220	54	0,8	1,2	A 736103
470	12,5	24	170	80	150	75	1	1,6	A 736104
680	12,5	24	150	70	130	106	1	1,7	A 736105
1000	16	25	80	50	100	150	1,7	2,6	A 736106
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/72 V</b>									
22	10	16	3800	400	770	8	0,2	0,2	A 736067
100	10	16	800	240	460	23	0,3	0,5	A 736060
150	12,5	24	340	170	320	32	0,7	1,1	A 736065
220	12,5	24	300	100	180	46	0,7	1,2	A 736061
330	12,5	24	260	90	160	66	0,8	1,3	A 736062
470	12,5	24	220	90	160	93	0,9	1,4	A 736066
470	16	25	105	45	85	93	1,4	2,3	A 736064
680	16	25	90	60	110	130	1,6	2,5	A 736063
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>									
22	10	16	4600	1800	3600	11	0,1	0,2	A 736088
33	10	16	3600	1700	3400	14	0,2	0,2	A 736080
47	10	16	2400	1100	2200	18	0,2	0,3	A 736085
100	12,5	24	800	400	720	34	0,4	0,7	A 736081
150	12,5	24	600	300	540	49	0,5	0,8	A 736082
220	16	25	440	220	400	70	0,7	1,1	A 736083
330	16	25	420	200	360	105	0,7	1,2	A 736084

# ALSIK 145

## 2 000 h / 145°C

### MAX ESR 100 Hz, 20°C

ESR max  $\cong$  ESR typ. x 1,3

### MAX IMPEDANCE 100 kHz, 20°C

Z max  $\cong$  Z typ. x 1,3

### EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

### RÉSISTANCE SÉRIE MAX 100 Hz, 20°C

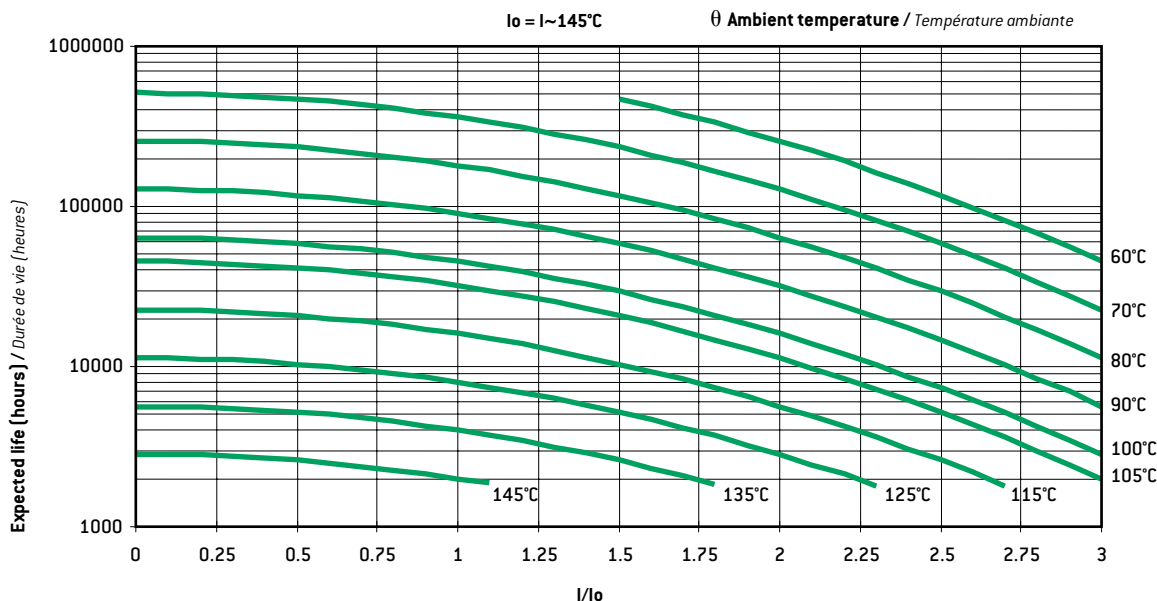
Rs max  $\cong$  Rs typ. x 1,3

### IMPÉDANCE MAX 100 kHz, 20°C

Z max  $\cong$  Z typ. x 1,3

### DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



### PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I_{\sim}$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
$I_{\sim}$	$0,8 \times I_{\sim}$	$I_{\sim}$	$1,2 \times I_{\sim}$	$1,3 \times I_{\sim}$	$1,35 \times I_{\sim}$	$1,5 \times I_{\sim}$	$1,6 \times I_{\sim}$

### COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

$I_{\sim}$  : courant admissible à 100 Hz

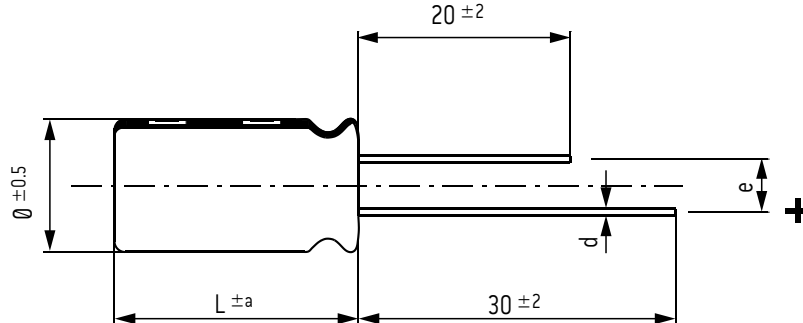
RADIAL SOLDER TYPE / Radiaux à souder

# ALSIK IR

## CO 55

8 000 h / 105°C

10 V ... 100 V	15 $\mu$ F ... 5600 $\mu$ F	$\varnothing$ 10 mm ... $\varnothing$ 16 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	-----------------------------	---	----------------------------------	-------



$\varnothing$ (mm)	$e \pm 0,5$	d
10 / 12,5	5	0,6
16	7,5	0,8

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 55 Hz
Amplitude	0,75 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 Model CO 55- Long life  
 DIN 41240 - Climatic category - 55°C + 105°C  
 CECC 30 301-062 Issue 1  
 IEC 60 384-4 Long life  
 Standard endurance test at  $U_R$ : 5000h / 105°C

## APPLICATIONS

- Telecommunication
- High frequency switched mode power supplies
- High ripple current
- Low inductance
- Very low impedance

Insulating aluminium case  
 tin coated leads  
 negative pole marked

Tolerance on capacitance at 20°C	: $\pm 20\%$
Storage temperature	: - 65°C + 115°C
Operating temperature	: - 55°C + 105°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s. (IEC 60 695 -2-2)

## STANDARD PACKAGING

$\varnothing$  10 : 1000 on tape (IEC 60 286 - 2)  
 $\varnothing$  12,5, 16 : in bulk (cardboard box)

On demand, we can use fluted cases or a second groove allowing the parts to withstand 20g vibrations level for military or embedded applications

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 Modèle CO 55 - Longue durée  
 DIN 41240 - Classe d'utilisation - 55°C + 105°C  
 CECC 30 301-062 Edition 1  
 CEI 60 384-4 longue durée  
 Test d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 5000 h / 105°C

## UTILISATION

- Télécommunication
- Alimentations à découpage haute fréquence
- Courant ondulé élevé
- Faible inductance
- Très faible impédance.

Boîtier aluminium isolé  
 sorties par fils étamés  
 polarité - repérée

Tolérance sur capacité à 20°C	: $\pm 20\%$
Température de stockage	: - 65°C + 115°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 105°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre fils et fixation : 1000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

## CONDITIONNEMENT STANDARD

$\varnothing$  10 : 1000 sur bande (CEI 60 286-2)  
 $\varnothing$  12,5, 16 : en vrac (boite carton)

Sur demande nous pouvons caneler les boîtiers ou mettre une seconde gorge permettant aux composants de tenir des niveaux de vibrations 20g pour les applications militaires ou embarquées.

ALSIK IR

CO 55

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$ (m $\Omega$ )	Z 100 kHz		If // +20°C 5 min. max. (mA)	I~ +105°C		Code Style / Forme  CO 55
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)		+20°C max. (m $\Omega$ )	-10°C max. (m $\Omega$ )		100 Hz (A)	100 kHz (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 10/12 V</b>									
1000	10	16	180	100	180	34	0,7	1,1	A 730000
2200	12,5	24	46	26	50	70	1,9	3	A 730001
3300	12,5	24	52	30	60	100	1,8	2,8	A 730002
4700	16	25	35	25	50	150	2,5	4	A 730003
5600	16	25	31	24	48	170	2,7	4,3	A 730004
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>									
470	10	16	320	105	200	27	0,5	0,8	A 730009
680	10	16	250	100	190	37	0,6	0,9	A 730010
1000	10	16	180	100	180	52	0,7	1,1	A 730008
1000	12,5	21	150	50	100	52	1	1,5	A 730016
1500	12,5	24	70	30	60	75	1,5	2,4	A 730011
2200	12,5	24	44	24	48	110	1,9	3,1	A 730012
3300	12,5	24	42	23	46	160	2	3,1	A 730014
3300	16	25	35	25	50	160	2,5	4	A 730013
4700	16	25	32	24	48	230	2,6	4,2	A 730015
5600	16	25	31	24	48	270	2,7	4,3	A 730017
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/29 V</b>									
220	10	16	400	145	270	21	0,5	0,7	A 730028
330	10	16	350	125	230	29	0,5	0,8	A 730020
470	10	16	320	120	220	39	0,5	0,8	A 730029
470	12,5	24	120	40	80	39	1,2	1,9	A 730025
680	12,5	24	95	32	64	55	1,3	2,1	A 730021
1000	12,5	24	75	37	74	80	1,5	2,3	A 730022
1500	12,5	24	60	34	68	120	1,6	2,6	A 730027
1500	16	25	45	28	56	120	2,2	3,5	A 730023
2200	16	25	40	30	60	170	2,3	3,7	A 730024
3300	16	25	35	25	50	250	2,5	4	A 730026
<b>Rated voltage / Tension nominale 35/40 V</b>									
220	10	16	450	150	270	27	0,4	0,7	A 730030
330	10	16	320	110	200	39	0,5	0,8	A 730035
470	12,5	24	110	40	80	53	1,2	1,9	A 730031
680	12,5	24	80	33	66	75	1,4	2,3	A 730032
1000	12,5	24	65	35	70	110	1,6	2,5	A 730037
1000	16	25	52	32	64	110	2,1	3,3	A 730034
1500	16	25	45	29	58	160	2,2	3,5	A 730033
2200	16	25	38	27	54	240	2,4	3,8	A 730036
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/46 V</b>									
150	10	16	490	150	270	22	0,4	0,7	A 730040
220	10	16	350	110	200	30	0,5	0,8	A 730045
330	12,5	24	130	40	80	44	1,1	1,8	A 730046
470	12,5	24	125	40	80	60	1,1	1,8	A 730041
680	12,5	24	85	34	68	86	1,4	2,2	A 730042
1000	16	25	50	30	60	120	2,1	3,3	A 730043
1500	16	25	48	27	60	160	2,1	3,4	A 730044
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>									
33	10	16	1300	280	480	7	0,3	0,4	A 730147
47	10	16	1100	210	360	9	0,3	0,4	A 730148
68	10	16	900	190	320	11	0,3	0,5	A 730149
100	10	16	750	170	290	19	0,3	0,5	A 730050
150	10	16	600	160	270	27	0,4	0,6	A 730055
220	10	16	480	140	240	27	0,4	0,7	A 730049
220	12,5	24	170	40	72	37	1	1,6	A 730057
330	12,5	21	180	50	100	54	0,9	1,4	A 730056
470	12,5	24	130	45	90	75	1,1	1,8	A 730052
680	12,5	24	100	42	84	110	1,3	2	A 730058
680	16	25	65	42	84	110	1,8	2,9	A 730053
1000	16	25	50	32	64	150	2,1	3,3	A 730054
1500	16	25	45	30	52	230	2,2	3,5	A 730059
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/72 V</b>									
100	10	16	900	200	360	23	0,3	0,5	A 730060
150	10	16	700	130	230	32	0,4	0,6	A 730067
220	12,5	21	220	65	130	46	0,8	1,2	A 730066
220	12,5	24	180	55	110	46	0,9	1,5	A 730061
330	12,5	24	180	50	100	66	0,9	1,5	A 730062
470	12,5	24	130	50	100	93	1,1	1,8	A 730068
470	16	25	90	35	70	93	1,6	2,5	A 730064
680	16	25	75	33	66	130	1,7	2,7	A 730063
1000	16	25	60	30	60	190	1,9	3,1	A 730069

RADIAL SOLDER TYPE / Radiaux à souder

**ALSIK IR****CO 55****8 000 h / 105°C**

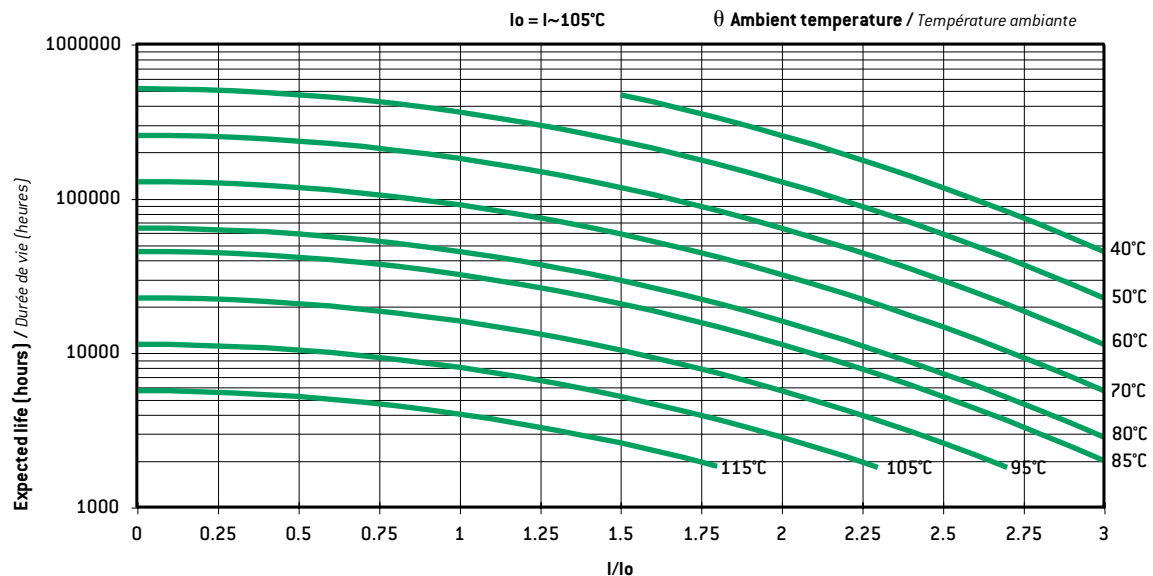
Capacitance Capacité ( $\mu\text{F}$ )	Case Boîtier		ESR / $R_s$ ( $\text{m}\Omega$ )	Z 100 kHz		If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ +105°C		Code Style / Forme  CO 55
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)		+20°C max. ( $\text{m}\Omega$ )	-10°C max. ( $\text{m}\Omega$ )		100 Hz (A)	100 kHz (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 80/92 V</b>									
47	10	16	1400	330	590	15	0,2	0,4	A 730070
100	10	16	800	180	330	28	0,3	0,5	A 730075
100	12,5	24	360	100	200	28	0,7	1,1	A 730071
150	12,5	24	280	80	160	40	0,8	1,2	A 730072
220	12,5	24	240	60	120	57	0,8	1,3	A 730076
330	12,5	24	190	60	120	83	0,9	1,5	A 730077
330	16	25	110	40	80	83	1,4	2,3	A 730073
470	16	25	90	40	80	120	1,6	2,5	A 730074
680	16	25	80	35	70	170	1,7	2,6	A 730078
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>									
15	10	16	4000	500	850	9	0,1	0,2	A 730090
22	10	16	3200	350	600	11	0,2	0,3	A 730088
33	10	16	2500	320	550	14	0,2	0,3	A 730080
47	10	16	1500	390	700	18	0,2	0,4	A 730085
68	12,5	21	600	120	230	24	0,5	0,8	A 730089
100	12,5	21	520	140	270	34	0,5	0,8	A 730086
100	12,5	24	500	130	250	34	0,6	0,9	A 730081
150	12,5	24	360	130	250	49	0,7	1,1	A 730082
220	12,5	24	320	130	250	70	0,7	1,1	A 730091
220	16	25	230	70	140	70	1	1,6	A 730083
330	16	25	140	70	140	105	1,3	2,0	A 730084

**MAX ESR 100 Hz, 20°C**ESR max  $\cong$  ESR typ. x 1,3**MAX IMPEDANCE 100 kHz, 20°C**Z max  $\cong$  Z typ. x 1,3**EXPECTED LIFE**

as a function of temperature and ripple current

**RÉSISTANCE SÉRIE MAX 100 Hz, 20°C** $R_s$  max  $\cong$   $R_s$  typ. x 1,3**IMPÉDANCE MAX 100 kHz, 20°C**Z max  $\cong$  Z typ. x 1,3**DURÉE DE VIE ESTIMÉE**

en fonction de la température et du courant ondulé

**PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)**

versus frequency F :

I ~ : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
I	0,8 x I~	I~	1,2 x I~	1,3 x I~	1,35 x I~	1,5 x I~	1,6 x I~

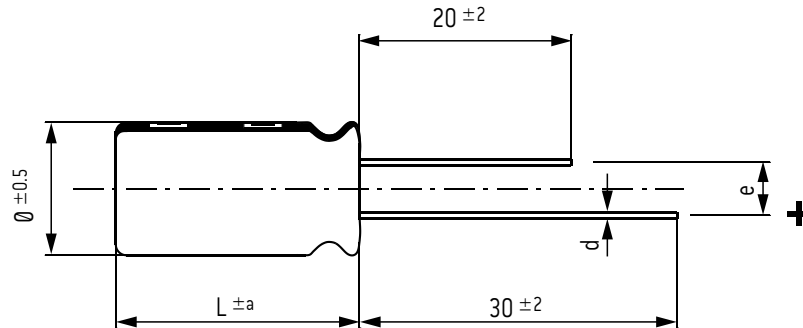
**COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)**

en fonction de la fréquence F :

I ~ : courant admissible à 100 Hz

8 000 h / 105°C

160 V ... 500 V	4,7 $\mu$ F ... 2200 $\mu$ F	$\emptyset$ 10 mm ... $\emptyset$ 35,5 mm	- 55°C / + 105°C / 56 days-jours	L. L.
-----------------	------------------------------	---	----------------------------------	-------



$\emptyset$ (mm)	e $\pm$ 0,5	d	l	a
10 / 12,5	5	0,6	20	1
16	7,5	0,8	20	1
22,5 - 35,5	8,3	1,2	25	2

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 55 Hz
Amplitude	0,75 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## SPECIFICATIONS

DIN 41240 - Climatic category - 55 + 105°C  
 CECC 30 300 Long life  
 IEC 60 384-4 Long life  
 Standard endurance test at  $U_R$ : 5000h / 105°C

## APPLICATIONS

- Switched mode power supplies
- Low profile with possible horizontal mounting, wires bent
- Low impedance

Insulating aluminium case  
 tin coated leads  
 negative pole marked

Tolerance on capacitance at 20°C :  $\pm$  20 %  
 Storage temperature : - 65°C + 115°C  
 Operating temperature : - 55°C + 105°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
 Fire resistance : self extinguish 15 s. (IEC 60 695-2-2)

On demand, we can use fluted cases or a second groove allowing the parts to withstand 20g vibrations level for military or embedded applications

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

DIN 41240 - Classe d'utilisation - 55 + 105°C  
 CECC 30 300 Longue durée  
 CEI 60 384-4 Longue durée  
 Test d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 5000 h / 105°C

## UTILISATION

- Alimentations à découpage
- Taille basse avec montage possible en position horizontale, fils courbés
- Faible impédance.

Boîtier aluminium isolé  
 sorties par fils étamés  
 polarité - repérée

Tolérance sur capacité à 20°C :  $\pm$  20 %  
 Température de stockage : - 65°C + 115°C  
 Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre fils et fixation : 1000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 15 s (IEC 60 695-2-2)

Sur demande nous pouvons caneler les boîtiers ou mettre une seconde gorge permettant aux composants de tenir des niveaux de vibrations 20g pour les applications militaires ou embarquées.

## ALSIC HV

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$ (m $\Omega$ )	Z 100 kHz		If // +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ +105°C		Code Style / Forme  C0 55
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)		+20°C max. (m $\Omega$ )	-10°C max. (m $\Omega$ )		100 Hz (A)	100 kHz (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>									
10	10	16	10	10	3,6	14	0,09	0,15	A 735002
15	10	16	10	7,5	2,7	18	0,11	0,17	A 735003
22	12,5	24	10	2,5	0,6	25	0,25	0,4	A 735004
33	12,5	24	10	1,5	0,5	36	0,33	0,52	A 735005
47	12,5	24	10	1,3	0,4	49	0,35	0,56	A 735006
100	16	25	10	0,9	0,4	100	0,5	0,79	A 735008
220	22,5	25	12	0,5	0,3	210	0,8	1,3	A 734020
330	22,5	30	12	0,3	0,2	320	1,1	1,8	A 734022
470	25,5	30	12	0,2	0,13	450	1,5	2,3	A 734025
1000	25,5	40	12	0,1	0,08	960	2,3	3,7	A 734026
2200	35,5	40	17	0,07	0,04	2100	3,4	5,4	A 734030
<b>Rated voltage / Tension nominale 200 V</b>									
220	22,5	25	12	0,5	0,3	260	0,8	1,3	A 734040
330	22,5	30	12	0,3	0,2	390	1,1	1,8	A 734042
470	25,5	30	12	0,2	0,13	560	1,5	2,3	A 734045
680	25,5	40	12	0,15	0,1	810	1,9	3	A 734046
1000	25,5	50	12	0,1	0,08	1200	2,6	4,1	A 734047
1500	30,5	50	15	0,09	0,07	1800	3	4,8	A 734049
2200	35,5	50	15	0,055	0,045	2600	4,2	6,7	A 734051
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>									
10	10	16	12	11	2,5	19	0,09	0,14	A 735022
15	12,5	24	12	3,1	0,8	27	0,23	0,36	A 735023
22	12,5	24	12	2,5	0,6	37	0,25	0,41	A 735024
33	12,5	24	12	1,5	0,5	54	0,32	0,52	A 735025
47	16	25	12	1,2	0,6	75	0,42	0,68	A 735026
68	16	25	12	0,9	0,6	106	0,5	0,79	A 735027
100	22,5	25	12	0,8	0,5	150	0,62	1	A 734060
150	22,5	25	12	0,6	0,4	220	0,72	1,2	A 734061
220	22,5	30	12	0,4	0,25	330	1	1,5	A 734062
330	25,5	30	12	0,25	0,15	500	1,3	2,1	A 734065
470	25,5	40	12	0,16	0,11	700	1,8	3	A 734066
680	25,5	50	12	0,13	0,1	1000	2,3	3,6	A 734067
1000	30,5	50	12	0,1	0,07	1500	2,9	4,6	A 734069
1500	35,5	50	12	0,07	0,45	2300	3,7	6	A 734071
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>									
4,7	10	16	12	16	3,4	14	0,07	0,12	A 735040
6,8	10	16	12	13	2,6	18	0,08	0,13	A 735041
10	12,5	24	12	7	1,2	25	0,15	0,24	A 735042
22	12,5	24	12	5	0,9	50	0,18	0,29	A 735044
33	12,5	24	12	3	0,7	73	0,23	0,37	A 735045
47	16	25	12	1,7	0,4	103	0,36	0,57	A 735046
100	22,5	25	12	0,7	0,5	210	0,67	1,1	A 734080
220	22,5	40	12	0,35	0,25	460	1,2	1,9	A 734083
470	30,5	40	12	0,15	0,1	1000	2,1	3,4	A 734088
680	35,5	40	12	0,11	0,07	1400	2,7	4,3	A 734090
<b>Rated voltage / Tension nominale 400 V</b>									
4,7	10	16	10	21	7	170	0,06	0,1	A 735060
6,8	10	16	10	17	5	210	0,07	0,11	A 735061
10	12,5	24	10	7	1,7	250	0,15	0,24	A 735062
15	12,5	24	10	6	1	310	0,16	0,26	A 735063
22	12,5	24	10	5	0,9	380	0,18	0,29	A 735064
33	16	25	10	1,6	0,7	460	0,37	0,59	A 735065
47	16	25	10	1,5	0,7	550	0,38	0,61	A 735066
68	22,5	25	10	1,2	0,8	650	0,51	0,82	A 734100
100	22,5	30	10	0,9	0,6	800	0,64	1	A 734102
150	22,5	40	10	0,6	0,4	1000	0,89	1,4	A 734103
220	25,5	40	10	0,4	0,3	1200	1,3	2,1	A 734106
330	30,5	40	10	0,3	0,2	1500	1,5	2,4	A 734108
470	30,5	50	10	0,2	0,1	1800	2	3,2	A 734109
680	35,5	50	12	0,15	0,11	2100	2,5	4,1	A 734111



8 000 h / 105°C

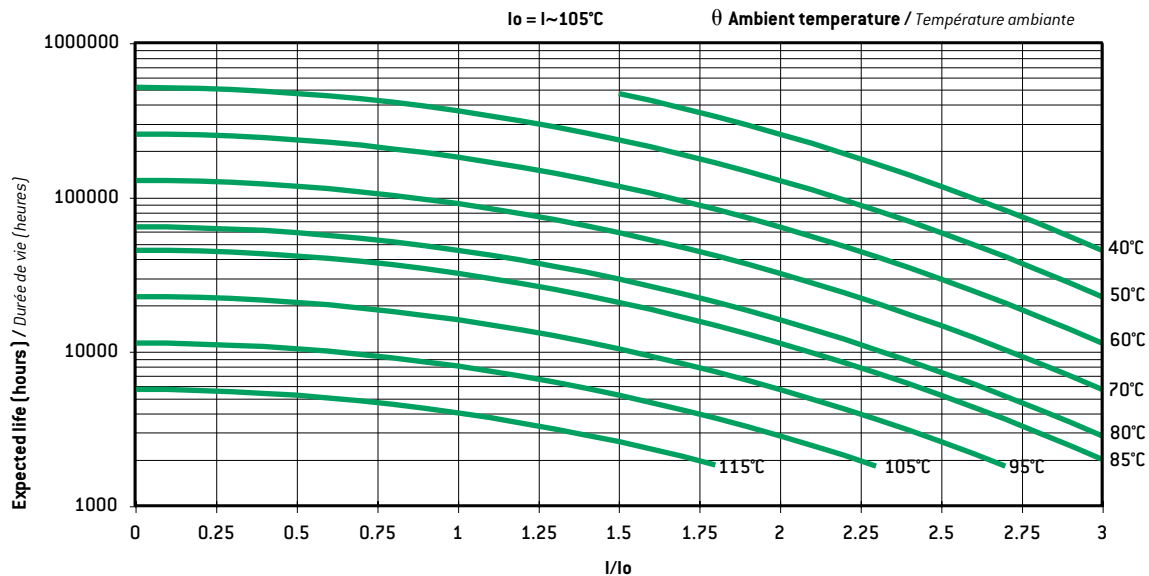
Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$ (m $\Omega$ )	Z 100 kHz		I <sub>f</sub> / I <sub>+</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I <sub>~</sub> +105°C		Code Style / Forme C0 55
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)		+20°C max. (m $\Omega$ )	-10°C max. (m $\Omega$ )		100 Hz (A)	100 kHz (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>									
10	12,5	24	10	10	2	400	0,09	0,15	A 735082
15	12,5	24	10	7	1,7	490	0,15	0,24	A 735083
22	12,5	24	10	5,5	1,4	600	0,17	0,27	A 735084
33	16	25	10	2,2	0,9	730	0,32	0,5	A 735085
47	22,5	25	10	1,7	1,2	600	0,43	0,69	A 734120
68	22,5	25	10	1,2	0,8	700	0,51	0,82	A 734121
100	22,5	40	10	1,1	0,8	800	0,65	1	A 734123
150	22,5	40	10	0,7	0,5	1000	0,82	1,3	A 734124
220	25,5	50	10	0,4	0,3	1250	1,3	2,1	A 734127
330	30,5	40	10	0,3	0,2	1500	1,5	2,4	A 734128
470	35,5	40	10	0,2	0,1	1800	2	3,2	A 734130
<b>Rated voltage / Tension nominale 500 V</b>									
47	22,5	30	12	3	2	620	0,35	0,56	A 734142
100	25,5	40	12	1,8	1,2	900	0,55	0,88	A 734146
150	30,5	40	12	1	0,7	1100	0,82	1,3	A 734148
220	30,5	50	12	0,4	0,3	1350	1,4	2,3	A 734149
330	35,5	50	12	0,3	0,2	1600	1,8	2,9	A 734151

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

I<sub>~</sub> : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
I	0,8 x I <sub>~</sub>	I <sub>~</sub>	1,2 x I <sub>~</sub>	1,3 x I <sub>~</sub>	1,35 x I <sub>~</sub>	1,5 x I <sub>~</sub>	1,6 x I <sub>~</sub>

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

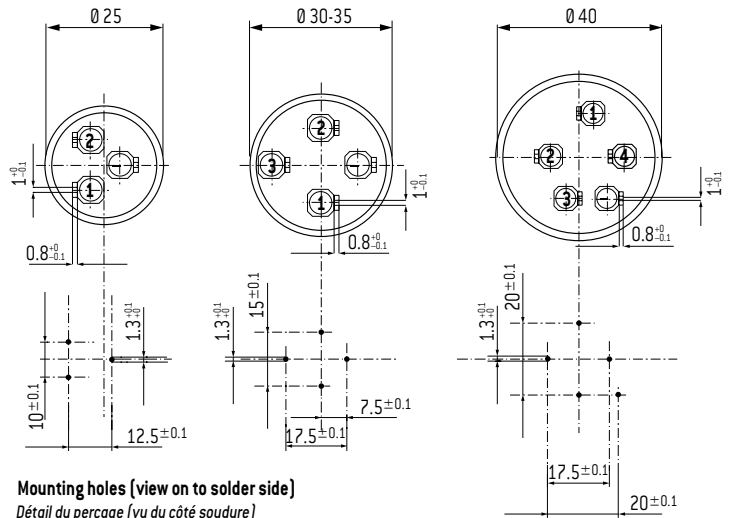
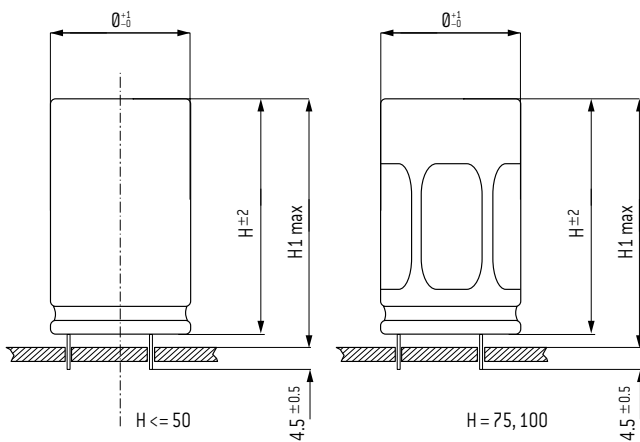
en fonction de la fréquence F :

I<sub>~</sub> : courant admissible à 100 Hz

## CI - FRS

8 000 h / 105°C

10 V ... 500 V	22 $\mu$ F ... 100 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 25 mm ... $\varnothing$ 40 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	--------------------------------	---	---------------------------------	-------



Mounting holes (view on to solder side)  
Détail du perçage (vu du côté soudure)

Can size / Boitiers	$\varnothing$ (mm)	H (mm)	H1 max (mm)
1	25	35	38
2	25	40	43
4	30	40	43
5	30	45	48
6	35	40	43
7	35	45	48
8	35	50	53
9	40	40	43
10	40	45	48
11	40	50	53
13	40	75	78
14	40	100	103

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	≤ 50	75, 100
F (Hz)	10 - 500 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

Positive pole marked 1, negative pole marked -.

## Diameter 40

Solder pins 2, 3 and 4 must be soldered to the PC board, to fix the mechanical strength, but should be free of any potential or connected to negative.

## Diameter 25, 30, 35

Solder pins 2 and 3 must be soldered to the PC board, to fix the mechanical strength, but should be free of any potential.

## SPECIFICATION

CECC 30 300 - Long life

DIN 41 240 - Climatic category FPD

IEC 60 384.4 long life

Standard endurance test at  $U_R$ : 5000 h / 85°C

## APPLICATIONS

- Printed circuits
- Switch mode power supplies
- Filtering
- High ripple current

Fixing: Printed wiring pins

Terminal according to DIN 41238 and CECC 30 301-808

Tolerance on capacitance at 20°C : - 10 + 50 %

Storage temperature : - 65°C + 105°C

Operating temperature : - 55°C + 105°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulation resistance at 20°C between pins and mounting hardware : 100 M $\Omega$

Test voltage at 50 Hz 1 min. between pins and mounting hardware : 2000 V

Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

La sortie positive est marquée 1, la sortie négative est marquée -.

## Diamètre 40

Les plots 2, 3 et 4 sont à souder au circuit imprimé, pour assurer la tenue mécanique, mais doivent être libres de tout potentiel ou liés à la sortie négative.

## Diamètres 25, 30, 35

Les plots 2 et 3 sont à souder au circuit imprimé, pour assurer la tenue mécanique, mais doivent être libres de tout potentiel.

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

CECC 30 300 - Longue durée

DIN 41 240 - Classe d'utilisation FPD

CEI 60 384.4 longue durée

Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$ : 5000h / 85°C

## UTILISATION

- Circuits imprimés
- Alimentations à découpage
- Filtrage
- Courant ondulé élevé

Fixations: Cosses à souder

implantation DIN 41 238 et CECC 30 301-808

Tolérance sur capacité à 20°C : - 10 + 50 %

Température de stockage : - 65°C + 105°C

Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre cosses et fixation : 100 M $\Omega$

Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre cosses et fixation : 2000 V

Résistance au feu : autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>S</sub>		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>l</sub> +20°C 5 min. max. (mA)	I $\sim$ 100 Hz +85°C max. (A)	Code Style / Forme	
	$\emptyset$ (mm)	H (mm)			Typic / Typique (m $\Omega$ )	Old / Ancien				Present / Actuel	
<b>Rated voltage / Tension nominale 10/12 V</b>											
10000	25	35	1	30	30	39	0,2	4	A 723001	A 723001	
22000	30	45	5	45	25	33	0,44	5,5	A 723003	A 723003	
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>											
4700	25	35	1	20	50	45	0,15	3,1	A 723010	A 723010	
10000	25	35	1	34	40	40	0,32	3,5	A 723211	A 723211	
10000	30	40	4	22	22	25	0,32	5,5	A 723013	A 723013	
22000	40	40	9	63	35	36	0,71	5,2	A 723017	A 723017	
33000	40	45	10	80	30	33	1,1	40	A 723019	A 723019	
47000	40	45	10	99	26	29	1,5	6,3	A 723216	A 723216	
100000	40	75	13	138	17	20	3,2	9,7	A 723217	A 723217	
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/29 V</b>											
4700	25	35	1	20	50	45	0,24	3,1	A 723220	A 723220	
4700	25	40	2	13	30	35	0,24	4,3	A 723030	A 723030	
10000	30	40	4	33	40	33	0,5	4,1	A 723033	A 723033	
10000	35	40	6	25	30	33	0,5	5,2	A 723034	A 723034	
15000	40	45	10	38	30	33	0,75	5,9	A 723035	A 723035	
22000	40	45	10	65	28	32	1,1	6,1	A 723037	A 723037	
47000	40	75	13	76	20	21	2,4	8,9	A 723039	A 723039	
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/46 V</b>											
1500	25	35	1	10	70	60	0,12	2,6	A 723050	A 723050	
2200	25	35	1	10	40	40	0,18	3,5	A 723051	A 723051	
3300	25	35	1	13	40	38	0,27	3,5	A 723052	A 723052	
4700	25	40	2	15	32	33	0,38	4,1	A 723243	A 723243	
4700	30	40	4	15	30	30	0,38	4,7	A 723053	A 723053	
6800	30	40	4	18	25	30	0,55	5,2	A 723245	A 723245	
10000	35	40	6	31	32	30	0,8	5	A 723246	A 723246	
10000	35	50	8	21	22	25	0,8	6,9	A 723057	A 723057	
15000	40	40	9	37	25	29	1,2	6,1	A 723248	A 723248	
22000	40	50	11	52	25	25	1,8	7	A 723249	A 723249	
22000	40	75	13	39	19	19	1,8	9,2	A 723059	A 723059	
47000	40	100	14	65	17	17	3,8	11,3	A 723062	A 723062	
<b>Rated voltage / Tension nominale 50/58 V</b>											
10000	40	40	9	35	35	33	1	5,2	A 723261	A 723261	
22000	40	75	13	50	28	26	2,2	7,6	A 723075	A 723075	
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/72 V</b>											
470	25	35	1	4	80	70	0,1	2,5	A 723080	A 723080	
1000	25	35	1	8	75	60	0,13	2,5	A 723081	A 723081	
1500	25	35	1	8	60	55	0,19	2,8	A 723082	A 723082	
2200	25	40	2	10	50	45	0,28	3,3	A 723283	A 723283	
2200	30	40	4	9	45	40	0,28	3,9	A 723083	A 723083	
3300	35	40	6	12	40	39	0,42	4,5	A 723084	A 723084	
4700	30	45	5	14	32	32	0,6	4,8	A 723085	A 723085	
4700	35	40	6	17	42	40	0,6	4,8	A 723286	A 723286	
6800	40	40	9	28	45	36	0,86	4,6	A 723087	A 723087	
10000	40	50	11	24	25	25	1,3	5,9	A 723088	A 723088	
10000	40	75	13	20	20	22	1,3	6,8	A 723089	A 723089	
15000	40	75	13	25	18	20	1,9	9,5	A 723090	A 723090	
22000	40	100	14	31	15	18	2,8	12	A 723091	A 723091	
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>											
220	25	35	1	4	160	150	0,1	1,7	A 723300	A 723300	
470	25	35	1	5	70	70	0,1	2,6	A 723100	A 723100	
1000	25	40	2	6	60	52	0,2	3	A 723302	A 723302	
1000	30	40	4	5	50	46	0,2	3,7	A 723103	A 723103	
2200	35	45	7	8	40	35	0,44	4,7	A 723105	A 723105	
2200	40	45	10	8	40	35	0,44	5,1	A 723106	A 723106	
3300	40	45	10	12	40	35	0,66	5,1	A 723107	A 723107	
4700	40	50	11	13	32	30	0,94	6,2	A 723307	A 723307	
4700	40	75	13	12	20	20	0,94	9	A 723108	A 723108	
6800	40	75	13	13	20	20	1,4	9	A 723109	A 723109	
10000	40	100	14	15	18	18	2	11	A 723310	A 723310	

## CI - FRS

8 000 h / 105°C

Capacitance Capacité ( $\mu$ F)	Dimension Dimension Ø H (mm) (mm)		Can size Boîtier	Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / $R_s$ Typic / Typique (m $\Omega$ )		Z 10 kHz +20°C max. (m $\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max. (mA)	I ~ 100 Hz +85°C max. (A)	Code Style / Forme Old / Ancien Present / Actuel	
	Rated voltage / Tension nominale				Old / Ancien	Present / Actuel					
<b>Rated voltage / Tension nominale 200/230 V</b>											
220	25	40	2	7	280	230	0,1	1,4		A 722121	A 723121
470	35	40	6	7	150	120	0,19	2,3		A 722123	A 723123
680	35	40	6	10	160	140	0,28	2,2		A 722323	A 723323
680	40	45	10	9	140	120	0,28	2,7		A 722125	A 723125
1000	40	50	11	8	70	70	0,4	4,2		A 722126	A 723126
1500	40	75	13	11	60	60	0,6	5,2		A 722127	A 723127
2200	40	75	13	14	50	50	0,9	5,7		A 722328	A 723328
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/290 V</b>											
100	25	35	1	4	400	380	0,1	1,1		A 722130	A 723130
220	30	40	4	5	220	200	0,11	1,5		A 722132	A 723132
330	35	40	6	5	160	140	0,17	2,2		A 722133	A 723133
470	35	40	6	8	160	160	0,24	2,2		A 722334	A 723334
470	40	40	9	7	120	120	0,24	2,8		A 722135	A 723135
680	40	50	11	6	90	80	0,34	3,7		A 722136	A 723136
1000	40	75	13	6	50	50	0,5	5,7		A 722137	A 723137
2200	40	100	13	7	40	40	1,1	7,4		A 722338	A 723338
<b>Rated voltage / Tension nominale 300/385 V</b>											
100	25	40	2	5	530	450	0,21	1		A 722144	A 723144
220	30	40	4	6	240	220	0,46	1,4		A 722341	A 723341
330	35	50	8	6	140	120	0,69	2,6		A 722141	A 723141
470	40	50	11	7	120	110	0,98	3		A 722142	A 723142
<b>Rated voltage / Tension nominale 385/425 V</b>											
47	25	35	1	6	1400	1200	0,11	0,6		A 722150	A 723150
68	25	35	1	7	1100	900	0,16	0,7		A 722151	A 723151
100	30	40	4	7	520	500	0,23	1,1		A 722153	A 723153
150	35	40	6	8	400	400	0,34	1,4		A 722155	A 723155
220	30	40	4	8	320	310	0,5	1,4		A 722365	A 723365
220	35	45	7	7	280	270	0,5	1,8		A 722156	A 723156
330	35	50	8	8	260	250	0,75	1,9		A 722157	A 723157
470	40	50	11	9	180	170	1,1	2,6		A 722158	A 723158
680	40	50	11	9	140	140	1,6	3		A 722369	A 723369
680	40	75	13	8	100	120	1,6	4		A 722159	A 723159
1000	40	75	13	8	80	80	2,3	4,5		A 722371	A 723371
1000	40	100	14	8	80	75	2,3	5,1		A 722160	A 723160
<b>Rated voltage / Tension nominale 400/440 V</b>											
47	25	35	1	6	1250	1300	0,12	0,6		A 722170	A 723170
68	25	35	1	7	1100	1100	0,17	0,7		A 722171	A 723171
100	25	35	1	7	800	800	0,24	0,8		A 722382	A 723382
150	30	40	5	7	530	530	0,36	1,1		A 722383	A 723383
220	35	45	7	7	300	300	0,53	1,7		A 722174	A 723174
330	40	45	10	8	250	250	0,8	2		A 722175	A 723175
470	40	75	13	7	150	150	1,2	3,3		A 722176	A 723176
680	40	75	13	8	120	120	1,7	3,7		A 722387	A 723387
1000	40	75	13	9	100	100	2,4	4		A 722388	A 723388
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/495 V</b>											
22	25	35	1	6	2100	2300	0,6	0,5		A 722180	A 723180
100	25	40	2	8	700	700	0,9	0,8		A 722402	A 723402
100	30	40	4	8	660	660	1,2	1		A 722183	A 723183
150	30	40	4	8	460	460	1,5	1,1		A 722404	A 723404
150	35	45	7	8	420	420	1,5	1,4		A 722184	A 723184
220	35	40	6	8	320	280	1,8	1,6		A 722406	A 723406
220	40	50	11	7	250	250	1,9	2,2		A 722185	A 723185
330	40	45	10	10	260	260	2,2	2		A 722408	A 723408
470	40	50	11	10	180	180	2,7	2,6		A 722409	A 723409
470	40	75	13	7	150	150	2,7	3,3		A 722187	A 723187
680	40	75	13	10	140	140	3,3	3,4		A 722411	A 723411
1000	40	100	14	11	120	120	4,1	4,3		A 722412	A 723412
<b>Rated voltage / Tension nominale 500/550 V</b>											
22	25	35	1	7	2500	2600	0,6	0,4		A 722190	A 723190
33	25	40	2	7	2100	2300	0,8	0,5		A 722191	A 723191
100	35	40	6	10	650	650	1,3	0,9		A 722422	A 723422
220	40	50	11	10	400	400	2,6	1,8		A 722423	A 723423
470	40	100	14	10	150	150	2,9	3,8		A 722424	A 723424

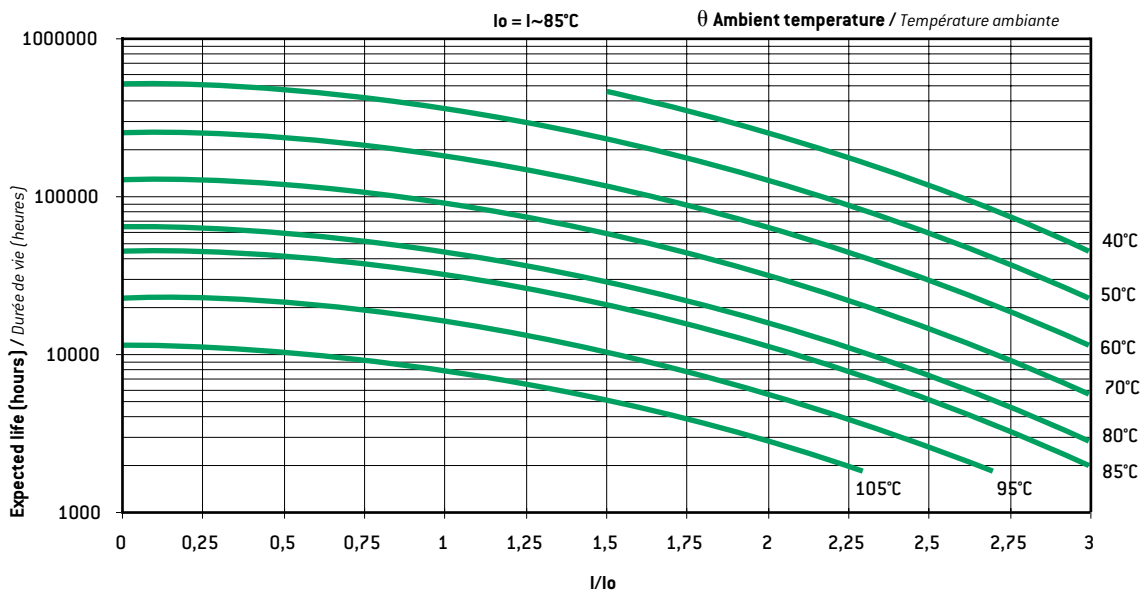
8 000 h / 105°C

**EXPECTED LIFE**

as a function of temperature and ripple current

**DURÉE DE VIE ESTIMÉE**

en fonction de la température et du courant ondulé



**PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)**

versus frequency F :

$I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50\ 000$
$I \sim$	$0,8 \times I \sim$	$I \sim$	$1,2 \times I \sim$	$1,3 \times I \sim$	$1,35 \times I \sim$	$1,5 \times I \sim$	$1,6 \times I \sim$

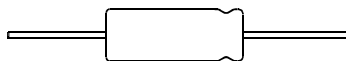
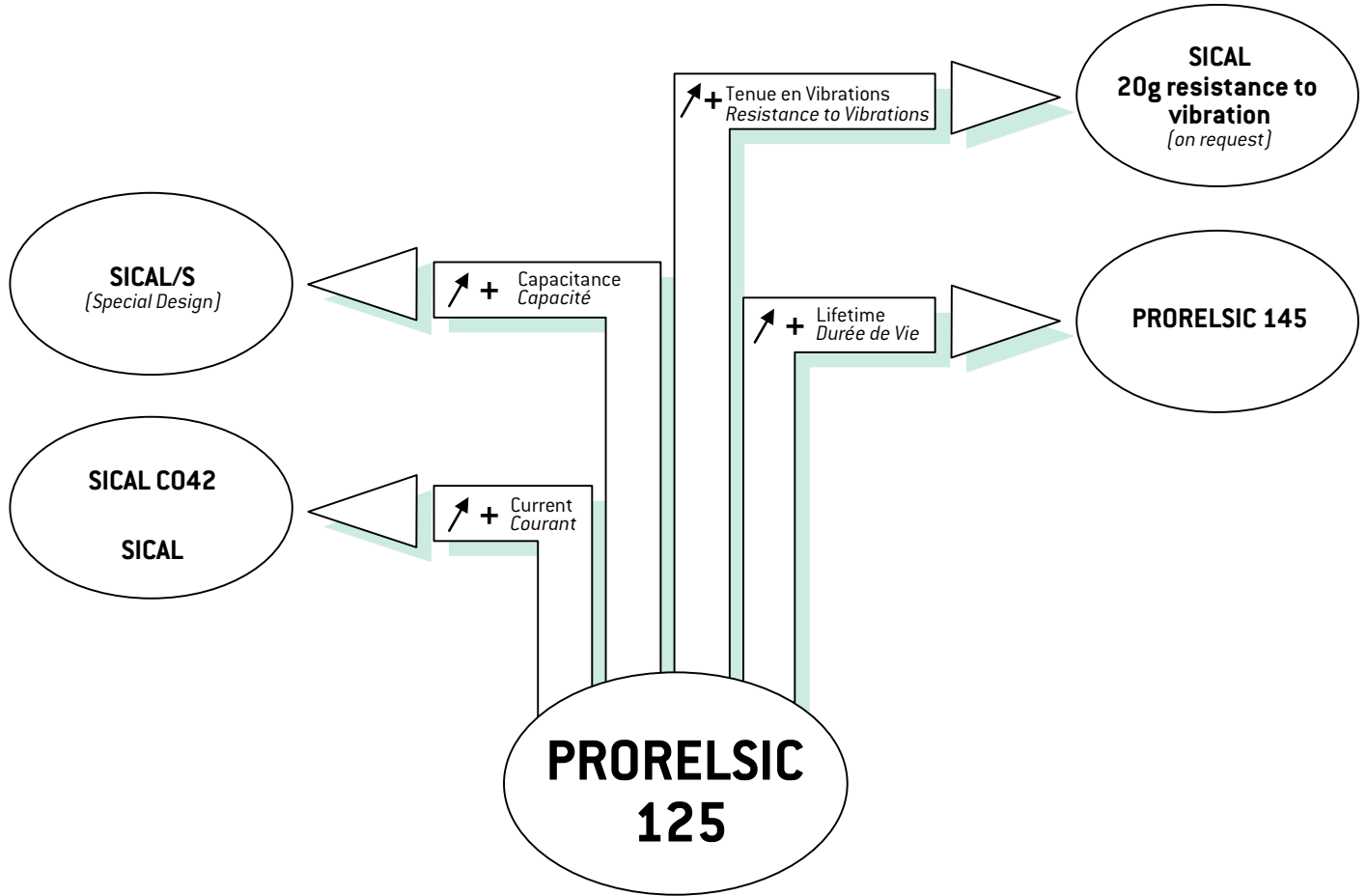
**COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)**

en fonction de la fréquence F :

$I \sim$  : courant admissible à 100 Hz

# PRORELSIC OVERVIEW

Aperçu PRORELSIC

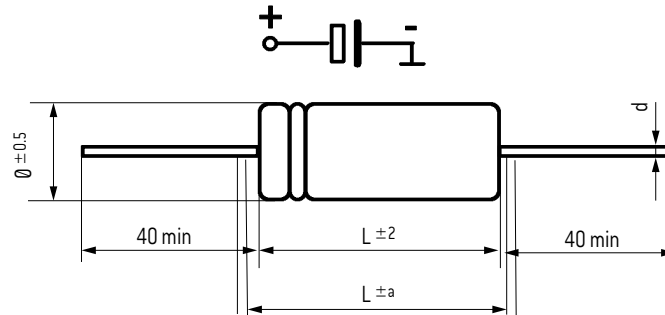


	85°C	125°C	145°C
STANDARD	<b>SICAL/C042</b> 10...630V ±20% / -10+50%	<b>PRORELSIC 125</b> 10...450V -10+50%	<b>PRORELSIC 145</b> 16...450V -10+50%
Maintenance	<b>C031/C033</b> 6,3...350V ±20%		

## PRORELSIC 145

2 000 h / 145°C

16 V ... 450 V	6,8 $\mu$ F ... 10 000 $\mu$ F	$\emptyset$ 14 mm ... $\emptyset$ 25 mm	- 55°C / + 145°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	--------------------------------	---	----------------------------------	-------



$\emptyset$ (mm)	d	a
14 to/à 18	0,8	4
21	1	4
25	1	8

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Long life  
CECC 30 301-802 Issue 2  
IEC 60 384.4 long life

## APPLICATIONS

- Coupling / decoupling
- Smoothing
- Energy storage
- High frequency power supply system
- Telecommunication - Military applications
- Mobile and aircraft installations
- Rated voltage 450 V is specially fit to lamp electronic ballast circuits.

Insulating aluminium case

Axial tin coated copper leads

Welded chain providing perfect continuity of the circuit.

Tolerance on capacitance at 20°C	: - 10 + 50%
(on request)	: - 10 + 30 %
Storage temperature	: - 65°C + 155°C
Operating temperature	: - 55°C + 150°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$

Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V

Fire resistance : self extinguish 30 s (IEC 60 695-2-2) without PVC.

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 2000 Hz
Amplitude	1,5 mm
Acceleration	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Longue durée  
CECC 30 301-802 Edition 2  
CEI 60 384.4 longue durée

## UTILISATION

- Liaison / découplage
- Filtrage
- Réserve d'énergie
- Alimentations à découpage haute fréquence
- Télécommunication - Applications militaires
- Matériel embarqué
- La tension nominale 450 V est spécialement conçue pour les circuits de ballast électronique dans l'éclairage.

Boîtier aluminium isolé

Sorties axiales par fils en cuivre étamé

Chaîne électrique soudée assurant une parfaite continuité du circuit.

Tolérance sur capacité à 20°C	: - 10 + 50 %
(sur demande)	: - 10 + 30 %
Température de stockage	: - 65°C + 155°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 150°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement entre fils et fixation : 100 M $\Omega$

Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre fils et fixation : 1000 V

Résistance au feu : autoextinguible 30 s (IEC 60 695-2-2) sans PVC.

## PRORELSIC 145

2 000 h / 145°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z F(1) +20°C max. ( $\Omega$ )	If / Ii +20°C 5 min. max. ( $\mu$ A)	I ~ 100 Hz  +145°C max. (A)	Code Style / Forme
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)	Typic / Typique ( $\Omega$ )	Max. ( $\Omega$ )				
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>								
680	14	30	0,25	0,37	0,23	37	0,77	A 708000
1000	16	30	0,17	0,26	0,16	52	1	A 708001
1500	18	30	0,15	0,23	0,16	75	1,14	A 708002
2200	18	40	0,1	0,15	0,12	110	1,6	A 708003
3300	21	40	0,066	0,1	0,08	160	2,1	A 708004
4700	25	40	0,045	0,07	0,07	230	2,8	A 708005
6800	25	50	0,04	0,06	0,05	330	3,3	A 708006
10000	25	75	0,033	0,05	0,04	480	4,4	A 708007
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>								
470	14	30	0,29	0,44	0,26	39	0,71	A 708020
680	16	30	0,2	0,3	0,23	55	0,92	A 708021
1000	18	30	0,15	0,24	0,14	80	1,14	A 708022
1500	18	40	0,1	0,15	0,1	120	1,59	A 708023
2200	21	40	0,08	0,12	0,08	170	1,93	A 708024
3300	25	40	0,065	0,1	0,06	250	2,4	A 708025
4700	25	50	0,045	0,07	0,05	360	3,1	A 708026
6800	25	75	0,04	0,06	0,04	510	4	A 708027
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>								
330	14	30	0,32	0,48	0,3	44	0,68	A 708040
470	16	30	0,23	0,34	0,25	60	0,86	A 708041
680	18	30	0,15	0,23	0,16	86	1,14	A 708042
1000	18	40	0,11	0,17	0,12	120	1,51	A 708043
1500	21	40	0,073	0,11	0,1	180	2	A 708044
2200	25	40	0,053	0,08	0,09	270	2,6	A 708045
3300	25	50	0,04	0,06	0,05	400	3,3	A 708046
4700	25	75	0,033	0,05	0,05	570	4,4	A 708047
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>								
220	16	30	0,27	0,41	0,3	46	0,8	A 708061
330	18	30	0,2	0,3	0,2	66	0,99	A 708062
470	18	40	0,13	0,2	0,13	93	1,4	A 708063
680	21	40	0,1	0,15	0,1	130	1,73	A 708064
1000	25	40	0,07	0,11	0,08	190	2,3	A 708065
1500	25	50	0,065	0,1	0,06	290	3	A 708066
2200	25	75	0,06	0,09	0,05	420	3,8	A 708067
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>								
100	16	30	1	1,5	0,77	34	0,41	A 708081
220	18	40	0,4	0,6	0,4	70	0,8	A 708083
330	21	40	0,3	0,45	0,3	100	1	A 708084
470	25	40	0,2	0,3	0,25	150	1,35	A 708085
680	25	50	0,18	0,27	0,2	210	1,6	A 708086
1000	25	75	0,13	0,2	0,12	300	2,2	A 708087
2200	25	75	0,07	0,11	0,08	660	3	A 708089
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>								
22	14	30	2,8	5,6	1,1	25	0,23	A 708100
47	18	40	1,1	1,7	0,65	45	0,48	A 708103
68	21	40	0,8	1,2	0,44	65	0,61	A 708104
100	25	40	0,4	0,6	0,3	100	0,95	A 708105
150	25	50	0,3	0,5	0,25	140	1,21	A 708106
220	25	75	0,2	0,3	0,2	210	1,79	A 708107
470	25	75	0,12	0,2	0,13	450	2,3	A 708109
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>								
15	18	30	3,3	5	2	25	0,24	A 708122
33	18	40	1,5	2,3	1	50	0,41	A 708123
47	25	40	0,9	1,4	0,8	70	0,64	A 708125
68	25	50	0,73	1,1	0,6	100	0,78	A 708126
100	25	75	0,45	0,7	0,3	150	1,2	A 708127
220	25	75	0,3	0,45	0,25	330	1,45	A 708129
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>								
6,8	14	30	11	17	7	110	0,12	A 708140
10	14	30	7,2	11	5,1	130	0,14	A 708141
15	16	30	4,8	7,2	4	160	0,19	A 708142
22	18	30	3	4,5	2,5	200	0,25	A 708143
33	18	40	1,7	2,5	1,5	250	0,39	A 708144
47	21	40	1,4	2,1	1,3	300	0,46	A 708145
68	25	40	1,3	1,9	1,3	350	0,53	A 708146
100	25	50	0,9	1,4	1	430	0,7	A 708147
220	25	75	0,6	0,9	0,7	630	1	A 708149

(1) F = 10 kHz [C > 1000  $\mu$ F], F = 100 kHz [C  $\leq$  1000  $\mu$ F]  
Z typ = Z max / 2



# PRORELSIC 145

2 000 h / 145°C

## PEAK VOLTAGE (V)

$U_R$  : rated voltage

$U_p$  : Repetitive standard peak voltage (30 s)

$U_s$  : Repetitive surge voltage (0,1 s)

Do not overstep this value without damage.

$U_R / U_n$	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	250 V	450 V
$U_p$	18	29	46	72	115	184	288	495
$U_s$						235	340	620

## TENSION DE POINTE (V)

$U_n$  : Tension nominale

$U_p$  : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)

$U_s$  : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)

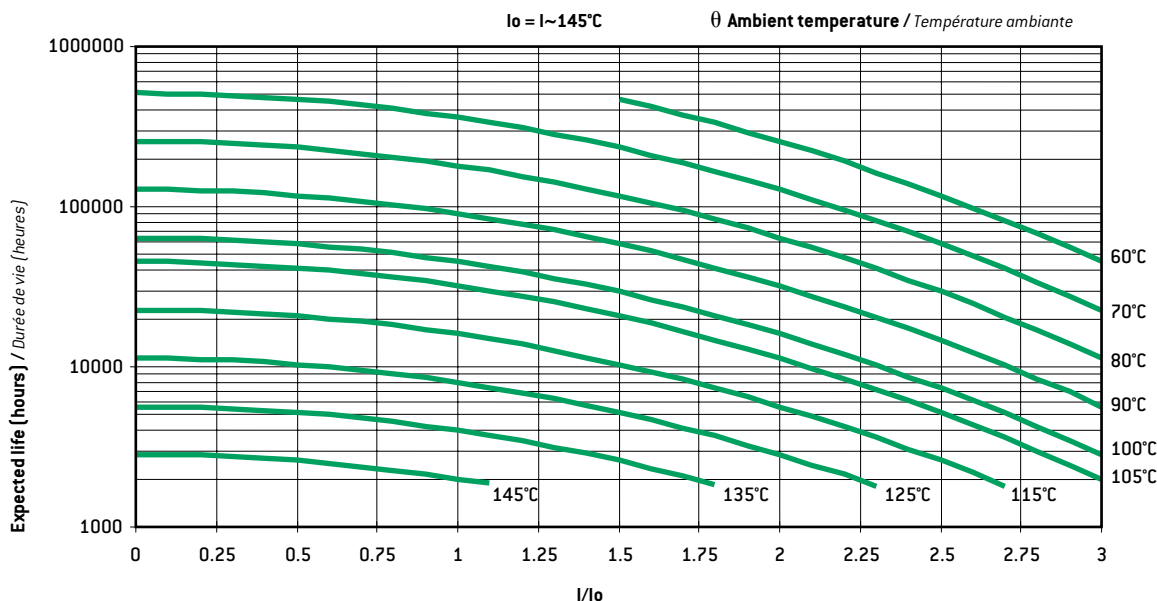
Ne pas dépasser cette valeur sans risques

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

$I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
$I \sim$	$0,8 \times I \sim$	$I \sim$	$1,2 \times I \sim$	$1,3 \times I \sim$	$1,35 \times I \sim$	$1,5 \times I \sim$	$1,6 \times I \sim$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

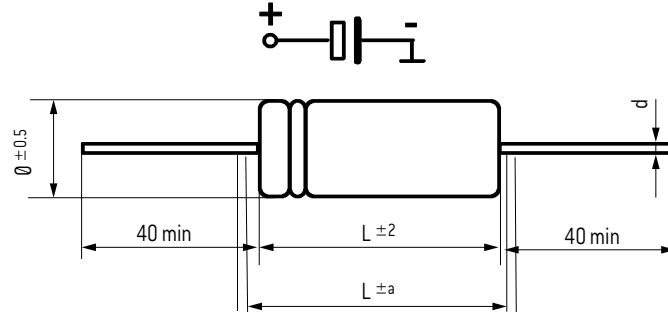
$I \sim$  : courant admissible à 100 Hz

# PRORELSIC 125

CO 52

5 000 h / 125°C

10 V ... 450 V	1 $\mu$ F ... 15 000 $\mu$ F	$\varnothing$ 6,5 mm ... $\varnothing$ 25 mm	- 55°C / + 125°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	------------------------------	--	----------------------------------	-------



$\varnothing$ (mm)	d	a
6,5 - 18	0,8	4
21	1	4
25	1	8

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 2000 Hz
Amplitude	1,5 mm
Acceleration	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Model CO 52 - Long life  
 DIN 40040 FKD  
 DIN 41 257 - DIN 41 240  
 CECC 30 301-802 Issue 2  
 IEC 60 384.4 long life  
 Standard endurance test at  $U_R = 2000$  h / 125°C

## APPLICATIONS

- Coupling / decoupling
- Smoothing
- Energy storage
- High frequency power supply system
- Telecommunication - military applications
- Mobile and aircraft installations

Insulating aluminium case  
 Axial tin coated copper leads  
 Welded chain, providing perfect continuity of the circuit.

Tolerance on capacitance at 20°C	: - 10 + 50 %
(on request)	: - 10 + 30 %
Storage temperature	: - 65°C + 125°C
Operating temperature	: - 55°C + 125°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
 Fire resistance : self extinguish 30 s (IEC 60 695-2-2) without PVC.

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Modèle CO 52 - Longue durée  
 DIN 40040 FKD  
 DIN 41 257 - DIN 41 240  
 CECC 30 301-802 Edition 2  
 CEI 60 384.4 longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n = 2000$  h / 125°C

## UTILISATION

- Liaison / découplage
- Filtrage
- Réserve d'énergie
- Alimentations à découpage haute fréquence
- Télécommunication - Applications militaires
- Matériel embarqué

Boîtier aluminium isolé  
 Sorties axiales par fils en cuivre étamé  
 Chaîne électrique soudée assurant une parfaite continuité du circuit.

Tolérance sur capacité à 20°C	: - 10 + 50 %
(sur demande)	: - 10 + 30 %
Température de stockage	: - 65°C + 125°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 125°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre fils et fixation : 1000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2) sans PVC.

## PRORELSIC 125

CO 52

5 000 h / 125°C

Capacitance Capacité  [μF]	Case Boîtier		ESR / R <sub>s</sub>		Z F(1) +20°C max.  [Ω]	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max.  [μA]	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme	
	0  [mm]	L  [mm]	Typic / Typique  [Ω]	Max.  [Ω]			+85°C max.  [A]	+125°C max.  [A]		
<b>Rated voltage / Tension nominale 10 V</b>										
47	6,5	15	3,6	5,42	4	5	0,22	0,1	A 701020	
68	6,5	19	2,5	3,74	2,8	7	0,29	0,13	A 701021	
100	8,5	19	1,5	2,25	1,6	8	0,43	0,19	A 701028	
150	8,5	19	1,35	2,03	1,1	9	0,46	0,2	A 701022	
220	10	19	0,77	1,15	0,8	11	0,66	0,3	A 701023	
330	10	25	0,51	0,77	0,5	14	0,92	0,41	A 701024	
470	12	25	0,36	0,54	0,4	18	1,21	0,54	A 701025	
680	12	30	0,25	0,37	0,3	24	1,57	0,7	A 701026	
1000	14	30	0,21	0,31	0,21	34	1,87	0,84	A 701027	
1500	16	30	0,14	0,21	0,19	50	2,02	0,9	A 703020	
2200	18	30	0,11	0,17	0,14	70	3	1,33	A 703021	
3300	18	40	0,09	0,13	0,1	100	3,7	1,7	A 703022	
4700	21	40	0,06	0,09	0,08	150	5	2,2	A 703023	
6800	25	40	0,05	0,07	0,06	200	6	2,7	A 703500	
10000	25	50	0,033	0,05	0,05	300	8,2	3,7	A 703501	
15000	25	75	0,027	0,04	0,04	450	10	4,9	A 703502	
<b>Rated voltage / Tension nominale 16 V</b>										
33	6,5	15	4,2	6,27	4	5	0,2	0,09	A 701040	
47	6,5	19	2,9	4,4	3	8	0,27	0,12	A 701041	
68	8,5	19	2	3,04	1,9	8	0,37	0,17	A 701042	
100	8,5	19	1,4	2,07	1,1	9	0,45	0,2	A 701043	
150	10	19	0,92	1,38	0,8	11	0,61	0,27	A 701044	
220	10	25	0,63	0,94	0,6	15	0,83	0,37	A 701045	
330	12	25	0,41	0,62	0,4	20	1,14	0,51	A 701046	
470	12	30	0,33	0,5	0,3	27	1,37	0,61	A 701047	
680	14	30	0,25	0,37	0,23	37	1,71	0,77	A 701048	
1000	16	30	0,17	0,26	0,16	52	2,24	1	A 703040	
1500	18	30	0,15	0,23	0,16	75	2,5	1,14	A 703041	
2200	18	40	0,1	0,15	0,12	110	3,5	1,6	A 703042	
3300	21	40	0,066	0,1	0,08	160	4,8	2,1	A 703043	
4700	25	40	0,045	0,07	0,07	230	6,4	2,8	A 703510	
6800	25	50	0,04	0,06	0,05	330	7,4	3,3	A 703511	
10000	25	75	0,033	0,05	0,04	480	9,8	4,4	A 703512	
<b>Rated voltage / Tension nominale 25 V</b>										
15	6,5	15	6,4	10,61	4	4	0,16	0,07	A 701060	
22	6,5	19	4,3	7,23	3	6	0,22	0,1	A 701061	
47	8,5	19	1,7	2,85	1,6	8	0,26	0,11	A 701068	
68	10	19	1,4	2,34	1,2	9	0,44	0,2	A 701062	
100	10	19	0,95	1,59	0,8	12	0,6	0,27	A 701063	
150	10	25	0,63	1,06	0,6	15	0,83	0,37	A 701064	
220	12	25	0,48	0,72	0,48	21	1,05	0,47	A 701065	
330	12	30	0,32	0,48	0,36	29	1,39	0,62	A 701066	
470	14	30	0,29	0,44	0,26	39	1,59	0,71	A 701067	
680	16	30	0,2	0,3	0,23	55	2,1	0,92	A 703060	
1000	18	30	0,15	0,24	0,14	80	2,5	1,14	A 703061	
1500	18	40	0,1	0,15	0,1	120	3,5	1,59	A 703062	
2200	21	40	0,066	0,1	0,08	170	4,8	2,1	A 703063	
3300	25	40	0,045	0,07	0,06	250	6,4	2,8	A 703520	
4700	25	50	0,04	0,06	0,05	360	7,4	3,3	A 703521	
6800	25	75	0,033	0,05	0,04	510	9,8	4,4	A 703522	
<b>Rated voltage / Tension nominale 40 V</b>										
10	6,5	15	8	12,7	5,2	4	0,15	0,07	A 701080	
15	6,5	19	5,3	8,49	3,9	6	0,2	0,09	A 701081	
33	8,5	19	2,4	3,86	2	8	0,34	0,15	A 701082	
47	8,5	19	1,7	2,71	1,4	10	0,41	0,18	A 701083	
68	10	19	1,2	1,87	1	12	0,53	0,24	A 701084	
100	10	25	0,8	1,27	0,78	16	0,73	0,33	A 701085	
150	12	25	0,53	0,84	0,52	22	1	0,44	A 701086	
220	12	30	0,36	0,57	0,38	30	1,31	0,59	A 701087	
330	14	30	0,32	0,48	0,3	44	1,51	0,68	A 701088	
470	16	30	0,23	0,34	0,25	60	1,9	0,86	A 703080	
680	18	30	0,15	0,23	0,16	86	2,5	1,14	A 703081	
1000	18	40	0,11	0,17	0,12	120	3,4	1,51	A 703082	
1500	21	40	0,073	0,11	0,1	180	4,5	2	A 703083	
2200	25	40	0,053	0,08	0,06	270	5,9	2,6	A 703530	
3300	25	50	0,04	0,06	0,05	400	7,4	3,3	A 703531	
4700	25	75	0,033	0,05	0,04	570	9,8	4,4	A 703532	

(1) F = 10 kHz (C &gt; 1000 μF), F = 100 kHz (C ≤ 1000 μF)

Z<sub>typ</sub> = Z<sub>max</sub> / 2

## PRORELSIC 125

CO 52

5 000 h / 125°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_S$		Z F(1) +20°C max.  ( $\Omega$ )	If / I +20°C 5 min. max.  ( $\mu$ A)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$  (mm)	L  (mm)	Typic / Typique  ( $\Omega$ )	Max.  ( $\Omega$ )			+85°C max.  (A)	+125°C max.  (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 63 V</b>									
4,7	6,5	15	9	18	4	3	0,12	0,06	A 701100
10	6,5	19	6,4	11,1	3	6	0,18	0,08	A 701101
15	8,5	19	2,9	5,24	1,6	9	0,31	0,14	A 701102
22	8,5	19	2,1	4,2	1,2	9	0,36	0,16	A 701103
33	10	19	1,1	2,2	0,8	10	0,56	0,24	A 701104
47	10	25	0,9	1,8	0,6	13	0,69	0,31	A 701105
68	10	25	0,7	1,4	0,5	17	0,78	0,35	A 701106
100	12	30	0,4	0,8	0,3	23	1,24	0,56	A 701107
220	16	30	0,27	0,41	0,3	46	1,78	0,8	A 703100
330	18	30	0,2	0,3	0,2	66	2,2	0,99	A 703101
470	18	40	0,13	0,2	0,13	93	3,1	1,4	A 703102
680	21	40	0,1	0,15	0,1	130	3,9	1,73	A 703103
1000	25	40	0,07	0,11	0,08	190	5,1	2,3	A 703540
1500	25	50	0,05	0,08	0,06	290	6,6	3	A 703541
2200	25	75	0,045	0,07	0,05	420	8,4	3,8	A 703542
<b>Rated voltage / Tension nominale 100 V</b>									
2,2	6,5	15	15	30	8	2	0,11	0,05	A 701120
4,7	6,5	19	9	15	4,5	5	0,15	0,07	A 701121
6,8	8,5	19	6	10	3	7	0,22	0,1	A 701122
10	8,5	19	5,1	8,8	2,3	10	0,23	0,1	A 701123
15	10	19	3,6	6,5	2	10	0,31	0,14	A 701124
22	10	19	2,5	4,4	1,4	11	0,37	0,16	A 701125
33	12	25	1,6	2,8	1,2	14	0,58	0,26	A 701126
47	12	30	1,2	1,8	1	18	0,72	0,32	A 701127
68	14	30	0,9	1,4	0,7	24	0,9	0,4	A 701128
100	16	30	0,5	0,75	0,5	34	1,31	0,58	A 703120
150	16	30	0,4	0,6	0,4	49	1,46	0,65	A 703123
220	18	40	0,2	0,3	0,2	70	2,5	1,12	A 703121
330	21	40	0,15	0,22	0,15	100	3,2	1,41	A 703122
470	25	40	0,12	0,18	0,12	150	3,9	1,74	A 703550
680	25	50	0,1	0,15	0,1	210	4,7	2,1	A 703551
1000	25	75	0,07	0,1	0,06	300	6,8	3	A 703552
2200	25	75	0,04	0,06	0,04	660	8,9	4	A 703553
<b>Rated voltage / Tension nominale 160 V</b>									
1	6,5	15	53	105	18	2	0,06	0,03	A 701140
2,2	6,5	19	24	48	12	4	0,09	0,04	A 701141
3,3	8,5	19	15	30	6,6	5	0,14	0,06	A 701142
4,7	10	19	8	16	4,6	8	0,2	0,09	A 701143
6,8	10	25	6	12	3,2	11	0,27	0,12	A 701144
10	12	25	5	10	2,4	14	0,33	0,15	A 701145
15	12	30	3,5	7	1,8	18	0,42	0,19	A 701146
22	14	30	2,8	5,6	1,1	25	0,51	0,23	A 701147
33	14	30	1,8	2,7	1	36	0,64	0,29	A 701148
47	18	40	1,1	1,7	0,65	45	1,07	0,48	A 703140
68	21	40	0,8	1,2	0,44	65	1,38	0,61	A 703141
100	25	40	0,4	0,6	0,3	100	2,1	0,95	A 703560
150	25	50	0,3	0,5	0,25	140	2,7	1,21	A 703561
220	25	75	0,2	0,3	0,2	210	4	1,79	A 703562
470	25	75	0,12	0,2	0,13	450	5,2	2,3	A 703563
<b>Rated voltage / Tension nominale 250 V</b>									
15	18	30	3,3	5	2	25	0,54	0,24	A 703160
22	18	30	2,5	3,8	1,5	37	0,62	0,28	A 703165
33	18	40	1,5	2,3	1	50	0,92	0,41	A 703161
47	25	40	0,9	1,4	0,8	70	1,42	0,64	A 703570
68	25	50	0,73	1,1	0,6	100	1,75	0,78	A 703571
100	25	75	0,45	0,7	0,3	150	2,7	1,2	A 703572
<b>Rated voltage / Tension nominale 350 V</b>									
10	18	30	4,2	6,3	3,9	120	0,48	0,22	A 703181
15	18	30	3	4,5	2,7	140	0,57	0,25	A 703184
22	18	40	2	2,9	1,8	180	0,79	0,35	A 703182
33	21	40	1,3	1,9	1	210	1,07	0,48	A 703183
47	25	40	1,1	1,7	0,8	250	1,3	0,57	A 703580

(1) F = 10 kHz (C > 1000  $\mu$ F), F = 100 kHz (C  $\leq$  1000  $\mu$ F)  
Z typ = Z max / 2

# PRORELSIC 125

CO 52

5 000 h / 125°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier		ESR / $R_s$		Z F(1) +20°C max.  ( $\Omega$ )	If / Ii +20°C 5 min. max.  ( $\mu$ A)	I ~ 100 Hz		Code Style / Forme
	$\emptyset$ (mm)	L (mm)	Typic / Typique ( $\Omega$ )	Max. ( $\Omega$ )			+85°C max. (A)	+125°C max. (A)	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450 V</b>									
6,8	16	30	15	23	5	110	0,24	0,11	A 703210
6,8	18	30	8	12	5	110	0,34	0,16	A 703201
10	16	30	5,5	8,5	4	130	0,39	0,18	A 703211
10	18	30	5,5	8,5	4	130	0,42	0,19	A 703203
15	18	40	4	6	2,7	160	0,56	0,25	A 703204
22	18	40	3,3	5	2	200	0,62	0,28	A 703208
22	21	40	2,7	4,1	2	200	0,74	0,33	A 703205
33	25	40	1,7	2,5	1,5	250	1,03	0,46	A 703590
47	25	40	1,1	1,7	1	300	1,3	0,57	A 703591

(1) F = 10 kHz (C > 1000  $\mu$ F), F = 100 kHz (C  $\leq$  1000  $\mu$ F)  
Z typ = Z max / 2

## PEAK VOLTAGE (V)

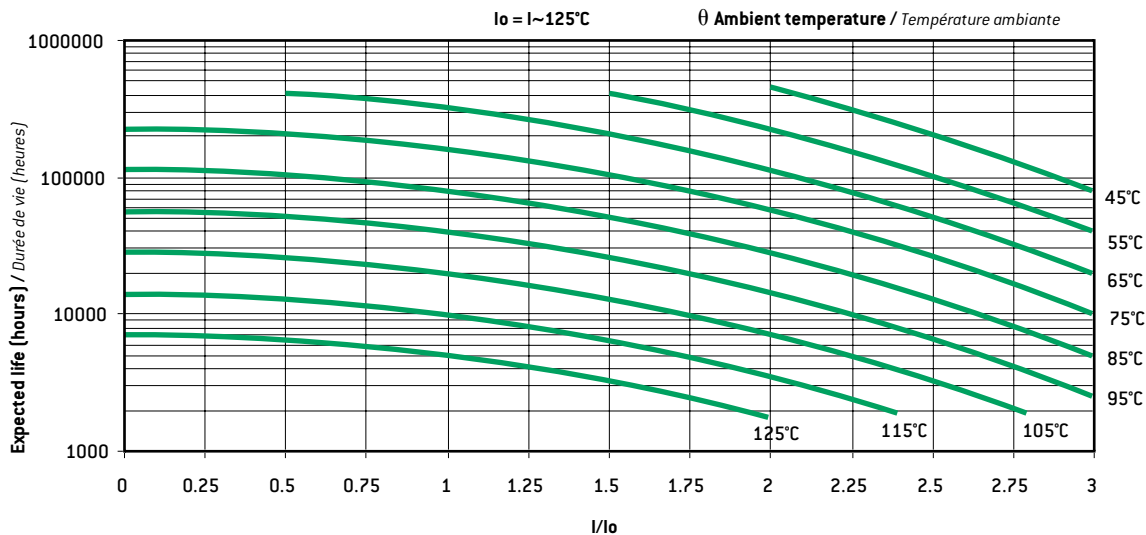
UR : rated voltage  
Up : Repetitive standard peak voltage (30 s)  
Us : Repetitive surge voltage (0,1 s)  
Do not overstep this value without damage.

$U_R / U_n$	10 V	16 V	25 V	40 V	63 V	100 V	160 V	250 V	350 V	450 V
Up	12	18	29	46	72	115	184	288	385	495
Us							235	340	540	600*

\* For special applications  
Us = 630 V with possibilities of several hours at 600 V

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current  
For  $\emptyset = 6,5$  mm half life time values are applicable.



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :  
I ~ : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
I	0,8 x I~	I~	1,2 x I~	1,3 x I~	1,35 x I~	1,5 x I~	1,6 x I~

## TENSION DE POINTE (V)

Un : Tension nominale  
Up : Tension de pointe normalisée répétitive (30 s)  
Us : Tension de pointe exceptionnelle répétitive (0,1 s)  
Ne pas dépasser cette valeur sans risques

\* Pour applications spéciales  
Us = 630 V avec plusieurs heures de fonctionnement possible à 600 V.

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé  
Pour  $\emptyset = 6,5$  mm les durées de vie sont divisées par deux.

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

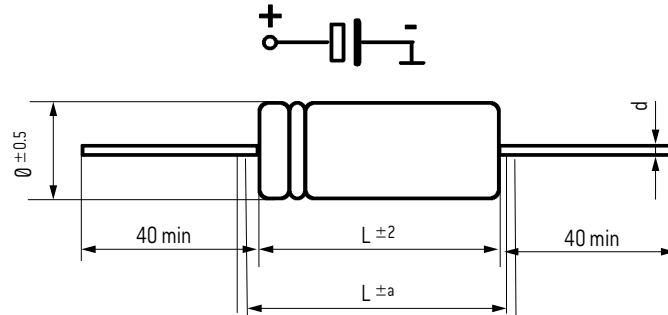
en fonction de la fréquence F :  
I ~ : courant admissible à 100 Hz

## SICAL CO42 - SICAL

CO 52

2 500 h / 105°C

10 V ... 630 V	2,2 $\mu$ F ... 47 000 $\mu$ F	$\emptyset$ 6,5 mm ... $\emptyset$ 25 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
----------------	--------------------------------	--	---------------------------------	-------



$\emptyset$ (mm)	d	a
6,5 - 21	0,8	4
25	1	8

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	Standard	On request / Sur demande
F (Hz)	10 - 55 Hz	10 - 2000 Hz
Amplitude	0,75 mm	1,5 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>	20 g - 196 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Long life  
 DIN 41 240 - Climatic category GPF  
 CECC 30 301-019 (SICAL CO 42)  
 CECC 30 300 (SICAL)  
 IEC 60 384.4 - Long life  
 Standard endurance test  $U_R$  : 5000 h / 85°C

## APPLICATIONS

- Coupling/decoupling
- Filtering
- Circuits with time constant
- Switch mode power supplies

Insulating aluminium case  
 Axial tin-coated copper leads  
 Welded chain providing perfect continuity of the circuit.

Tolerance on capacitance at 20°C :

- 10 + 50 % (SICAL CO 42)
- 20 + 20 % (SICAL)

Storage temperature : - 65°C + 105°C  
 Operating temperature : - 55°C + 105°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$   
 Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V  
 Fire resistance : self extinguishable 30 s (IEC 60 695-2-2) without PVC

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Longue durée  
 DIN 41 240 - Classe d'utilisation GPF  
 CECC 30 301-019 (SICAL CO 42)  
 CECC 30 300 (SICAL)  
 CEI 60 384.4 - Longue durée  
 Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  : 5000 h / 85°C

## UTILISATION

- Liaison / découplage
- Filtrage
- Circuit à constante de temps
- Alimentation à découpage

Boîtier aluminium isolé  
 Sorties axiales par fils en cuivre étamé  
 Chaîne électrique soudée assurant une parfaite continuité de circuit.

Tolérance sur capacité à 20°C :

- 10 + 50 % (SICAL CO 42)
- 20 + 20 % (SICAL)

Température de stockage : - 65°C + 105°C  
 Température d'utilisation : - 55°C + 105°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$   
 Tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre fils et fixation : 1000 V  
 Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2), sans PVC

## SICAL C042 - SICAL

CO 52

2 500 h / 105°C

Capacitance Capacité [µF]	Case Boîtier		Tanδ / Tgδ 100 Hz +20°C max. [%]	ESR / R <sub>s</sub>	Z F(1) +20°C max. [Ω]	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max. [µA]	I ~ 100 Hz	Code Style / Forme
	Ø [mm]	L [mm]		Typic / Typique [Ω]			+85°C max. [A]	
<b>Rated voltage / Tension nominale 10/12 V</b>								
100	6,5	19	13	1,5	1,1	10	0,2	A 748201
220	8,5	19	15	0,75	0,5	17	0,33	A 748203
330	10	19	17	0,45	0,4	24	0,48	A 748204
470	10	19	17	0,35	0,3	32	0,54	A 748205
1000	10	25	17	0,18	0,2	60	0,85	A 748207
2200	16	30	17	0,07	0,09	135	1,9	A 749000
3300	18	30	17	0,05	0,07	200	2,4	A 749001
4700	18	40	17	0,04	0,05	285	3,1	A 749002
4700	14	30	23	0,05	0,06	285	2,1	A 749500
6800	16	30	24	0,04	0,05	410	2,5	A 749502
10000	18	40	26	0,03	0,04	600	3,5	A 749501
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/18 V</b>								
47	6,5	19	9	1,5	1,1	8	0,2	A 748219
68	6,5	19	12	1,3	0,8	10	0,22	A 748222
100	6,5	19	12	1	0,75	14	0,25	A 748220
150	8,5	19	12	0,8	0,7	18	0,32	A 748223
220	8,5	19	14	0,55	0,6	25	0,39	A 748224
330	10	19	15	0,5	0,5	35	0,45	A 748225
470	10	19	15	0,4	0,45	49	0,5	A 748226
680	10	25	15	0,17	0,22	65	0,87	A 748227
1000	12	30	15	0,13	0,13	100	1,2	A 748228
1500	16	30	15	0,11	0,11	145	1,5	A 749021
2200	18	30	15	0,05	0,05	215	2,4	A 749022
4700	21	40	15	0,03	0,04	455	3,9	A 749023
2200	14	30	16	0,08	0,11	215	1,7	A 749508
3300	16	30	16	0,06	0,08	320	2,1	A 749509
4700	18	30	16	0,04	0,05	455	2,7	A 749510
10000	21	40	29	0,03	0,03	960	3,9	A 749511
22000	25	40	36	0,02	0,02	2100	5,2	A 749513
47000	25	75	50	0,013	0,015	4500	8,6	A 749514
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/30 V</b>								
22	6,5	19	8	2,2	1,6	6	0,15	A 748239
47	6,5	19	12	1,9	1,5	11	0,16	A 748242
100	8,5	19	12	1	0,9	19	0,29	A 748243
150	8,5	19	12	0,8	0,7	27	0,32	A 748246
220	10	19	11	0,6	0,6	37	0,41	A 748244
330	10	19	11	0,4	0,4	54	0,5	A 748247
470	10	25	10	0,2	0,25	75	0,8	A 748245
680	12	30	10	0,13	0,15	105	1,2	A 748248
1000	16	30	10	0,09	0,08	150	1,7	A 749041
1500	18	30	10	0,06	0,06	225	2,2	A 749042
2200	18	40	10	0,04	0,04	330	3,1	A 749043
4700	25	40	10	0,02	0,03	700	5,2	A 749047
1500	14	30	12	0,09	0,09	225	1,6	A 749520
2200	16	30	12	0,06	0,06	330	2,1	A 749521
3300	18	30	12	0,05	0,05	495	2,4	A 749522
4700	18	40	12	0,04	0,04	700	3,1	A 749523
6800	21	40	18	0,03	0,04	1020	3,9	A 749524
10000	25	40	21	0,02	0,03	1500	5,2	A 749515
15000	25	75	24	0,02	0,02	2250	6,9	A 749516
22000	25	75	36	0,02	0,02	3300	6,9	A 749517
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/48 V</b>								
33	6,5	19	10	2,2	2	11	0,17	A 748262
47	8,5	19	9	2	1,6	15	0,2	A 748263
68	8,5	19	10	1,5	1,2	20	0,24	A 748261
100	10	19	10	0,85	0,8	28	0,35	A 748264
220	10	25	9	0,35	0,3	55	0,61	A 748266
330	10	25	10	0,27	0,25	83	0,69	A 748267
470	12	30	10	0,2	0,15	115	0,96	A 748268
680	16	30	8	0,08	0,07	165	1,8	A 749061
1000	18	30	9	0,07	0,07	240	2	A 749062
2200	21	40	10	0,04	0,04	530	3,4	A 749063
1000	14	30	10	0,08	0,08	240	1,7	A 749530
1500	16	30	10	0,08	0,08	360	1,8	A 749533
2200	18	40	10	0,04	0,04	530	3,1	A 749531
3300	18	40	12	0,03	0,03	800	3,5	A 749534
4700	21	40	13	0,025	0,03	1130	4,2	A 749532
10000	25	50	16	0,02	0,02	2400	5,8	A 749535
15000	25	75	23	0,02	0,02	3600	6,9	A 749537

## SICAL C042 - SICAL

C0 52

2 500 h / 105°C

Capacitance Capacité  ( $\mu$ F)	Case Boîtier		Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>s</sub>	Z F(1) +20°C max. ( $\Omega$ )	I <sub>f</sub> / I <sub>ll</sub> +20°C 5 min. max. ( $\mu$ A)	I <sub>~</sub> 100 Hz +85°C max. (A)	Code Style / Forme
	Ø (mm)	L (mm)		Typic / Typique ( $\Omega$ )				
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/75 V</b>								
10	6,5	19	8	4,1	4	6	0,12	A 748279
15	6,5	19	8	3,8	3,2	10	0,13	A 748286
22	8,5	19	7	2,8	2	12	0,17	A 748287
33	8,5	19	8	2	1,3	16	0,2	A 748288
47	10	19	8	1,4	1,1	22	0,27	A 748289
68	10	19	8	1,2	0,9	30	0,29	A 748290
100	10	25	8	0,8	0,6	40	0,4	A 748291
150	12	30	8	0,4	0,35	50	0,68	A 748292
220	12	30	10	0,4	0,35	85	0,68	A 748293
330	16	30	8	0,17	0,15	125	1,2	A 749081
470	18	30	8	0,11	0,1	180	1,6	A 749082
1000	21	40	6	0,06	0,07	380	2,7	A 749083
2200	25	50	8	0,04	0,04	835	4,1	A 749086
4700	25	75	12	0,025	0,03	1780	5,6	A 749087
680	14	30	8	0,14	0,12	260	1,3	A 749544
1000	16	30	9	0,12	0,11	380	1,5	A 749540
1500	18	40	9	0,09	0,08	570	2	A 749541
2200	21	40	9	0,05	0,04	835	3	A 749545
3300	25	40	11	0,04	0,03	1250	3,7	A 749546
4700	25	50	12	0,03	0,03	1780	4,7	A 749543
6800	25	75	12	0,02	0,02	2570	6,9	A 749547
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/115 V</b>								
4,7	6,5	19	7	9,4	5	5	0,08	A 748299
6,8	6,5	19	7	7,8	4,3	8	0,09	A 748301
10	6,5	19	7	6	3,8	10	0,1	A 748302
15	6,5	19	7	4,2	3,1	13	0,12	A 748303
22	8,5	19	7	2,6	2	17	0,18	A 748304
33	10	19	7	1,8	1,3	24	0,24	A 748307
47	10	25	7	1,2	0,7	32	0,33	A 748306
68	12	30	7	0,8	0,6	45	0,48	A 748309
100	14	30	5	0,35	0,3	60	0,74	A 749100
150	14	30	7	0,3	0,25	94	0,86	A 749105
220	18	30	5	0,18	0,16	135	1,3	A 749101
470	21	40	7	0,1	0,1	285	2,1	A 749102
1000	25	50	7	0,05	0,04	600	3,6	A 749104
220	14	30	6	0,3	0,25	135	0,86	A 749550
330	16	30	7	0,25	0,2	200	1	A 749554
470	18	30	7	0,12	0,11	285	1,6	A 749551
680	21	40	8	0,1	0,1	400	2,1	A 749555
1000	21	40	8	0,07	0,07	600	2,5	A 749552
1500	25	50	8	0,06	0,06	900	3,3	A 749557
1800	25	50	8	0,05	0,05	1080	3,6	A 749558
2200	25	75	8	0,035	0,035	1320	5,2	A 749559
3300	25	75	8	0,03	0,03	1980	5,6	A 749556
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/180 V</b>								
2,2	6,5	19	7	26	27	5	0,05	A 748320
4,7	8,5	19	7	12	13	8	0,08	A 748321
10	10	19	8	9	8	14	0,11	A 748322
22	12	25	7	2,1	2,1	25	0,28	A 748323
33	12	30	7	1,8	1,8	35	0,32	A 748324
47	16	30	7	1,4	1,3	49	0,43	A 749121
100	18	40	7	0,45	0,6	100	0,92	A 749122
220	25	40	7	0,25	0,3	215	1,5	A 749124
47	14	30	10	1,3	1,2	49	0,41	A 749563
100	18	40	10	0,7	0,7	100	0,61	A 749560
150	18	30	10	0,6	0,6	148	0,7	A 749568
220	18	40	10	0,5	0,5	215	0,87	A 749561
330	21	40	10	0,3	0,3	321	1,2	A 749564
470	25	40	8	0,2	0,2	450	1,7	A 749565
1000	25	75	8	0,1	0,1	960	3,1	A 749567



## SICAL C042 - SICAL

CO 52

2 500 h / 105°C

Capacitance Capacité [ $\mu$ F]	Case Boîtier		Tan $\delta$ / Tg $\delta$ 100 Hz +20°C max. [%]	ESR / $R_s$		Z F(1) +20°C max. [ $\Omega$ ]	If / I $\sim$ +20°C 5 min. max. [ $\mu$ A]	I $\sim$ 100 Hz +85°C max. [A]	Code Style / Forme	
	0 [mm]	L [mm]		Typic / Typique [ $\Omega$ ]						
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/275 V</b>										
10	10	19	8	11	10	19	0,1	SICAL C042	A 748342	
15	10	25	10	8,5	8,5	27	0,12		A 748343	
22	14	30	6	2,5	2,3	37	0,3		A 749140	
33	16	30	6	1,7	1,6	54	0,39		A 749141	
47	18	30	6	1,1	1,1	74	0,52		A 749142	
100	21	40	6	0,5	0,5	154	0,95		A 749143	
22	12	25	7	3,4	3,8	37	0,22		A 748344	
33	12	30	7	2	2,2	54	0,3		A 748345	
47	14	30	7	1,5	1,5	74	0,38		A 749570	
68	16	30	7	1,1	1,1	106	0,48		A 749573	
100	18	30	7	0,7	0,7	154	0,64	A 749571		
150	18	40	7	0,7	0,7	229	0,73	A 749574		
220	21	40	7	0,5	0,50	334	0,95	A 749572		
330	25	40	7	0,5	0,5	499	1	A 749575		
470	25	75	7	0,1	0,1	709	3,1	A 749576		
680	25	75	7	0,08	0,08	1020	3,50	A 749577		
1000	25	75	7	0,07	0,07	1500	3,7	A 749578		
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/385 V</b>										
6,8	10	19	7	10	10	18	0,1	SICAL C042	A 748362	
10	10	25	7	6	6	25	0,15		A 748363	
15	14	30	6	3,2	3,2	36	0,26		A 749160	
22	16	30	6	2,3	2,3	50	0,33		A 749161	
33	18	30	6	1,2	1,2	73	0,49		A 749162	
47	18	40	6	0,9	0,8	103	0,64		A 749163	
15	12	25	6	3,8	3,8	36	0,2	A 748364		
22	12	30	6	2,7	2,8	50	0,26	A 748365		
33	14	30	6	2	2	73	0,33	A 749580		
47	16	30	6	1,2	1,2	103	0,46	A 749581		
100	21	40	6	0,5	0,5	214	0,94	A 749582		
220	25	40	9	0,4	0,4	466	1,2	A 749585		
470	25	75	9	0,3	0,3	991	1,8	A 749586		
<b>Rated voltage / Tension nominale 385/420 V</b>										
6,8	10	19	10	20	22	20	0,07	SICAL	A 748382	
10	10	25	10	10,5	13	27	0,11		A 748383	
15	12	25	10	4,5	5,5	39	0,19		A 748384	
22	14	30	10	3,5	3,5	55	0,25		A 749590	
33	16	30	10	1,9	1,9	80	0,37		A 749591	
47	18	30	10	1,7	2	113	0,42		A 749592	
100	21	40	10	0,8	1,1	235	0,75		A 749593	
150	25	40	10	0,7	0,9	351	0,88		A 749597	
220	25	50	10	0,5	0,9	512	1,2		A 749598	
330	25	75	10	0,4	0,8	766	1,5		A 749599	
<b>Rated voltage / Tension nominale 450/500 V</b>										
6,8	10	19	13	24	26	330	0,07		SICAL	A 748402
10	12	25	8	4,7	5,7	400	0,18			A 748403
10	14	30	8	5,5	4,5	400	0,2	A 749606		
15	12	30	8	4	5	490	0,22	A 748405		
15	14	30	8	4	3,5	490	0,24	A 749607		
22	14	30	8	3,5	3,5	600	0,25	A 749600		
33	16	30	9	3	3	730	0,29	A 749601		
47	18	30	8	1,8	1,8	870	0,4	A 749602		
100	21	40	9	0,9	0,9	1300	0,71	A 749603		
150	25	40	10	0,7	0,7	1600	0,88	A 749608		
220	25	50	10	0,5	0,5	1900	1,2	A 749609		
330	25	75	10	0,4	0,4	2350	1,5	A 749610		
<b>Rated voltage / Tension nominale 550/605 V</b>										
15	18	40	7	3,5	3,5	540	0,33	SICAL	A 749620	
22	21	40	7	2,3	2,3	660	0,44		A 749621	
33	25	40	7	1,5	1,5	810	0,6		A 749623	
<b>Rated voltage / Tension nominale 1630/695 V</b>										
15	18	40	20	11	9	780	0,19	SICAL	A 749640	
22	21	40	20	7,5	5,8	940	0,24		A 749641	
33	25	40	20	5,1	5,3	1150	0,33		A 749643	

# SICAL C042 - SICAL

CO 52

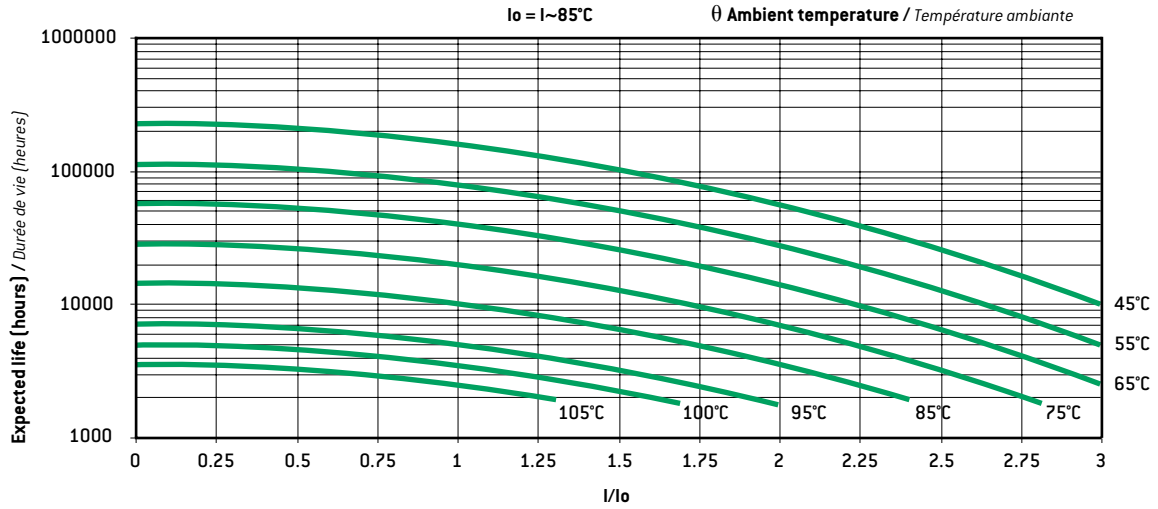
2 500 h / 105°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current  
For  $\varnothing = 6,5$  mm half life time values are applicable.

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé  
Pour  $\varnothing = 6,5$  mm les durées de vie sont divisées par deux.



## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :  
 $I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
$I \sim$	$0,8 \times I \sim$	$I \sim$	$1,2 \times I \sim$	$1,3 \times I \sim$	$1,35 \times I \sim$	$1,5 \times I \sim$	$1,6 \times I \sim$

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

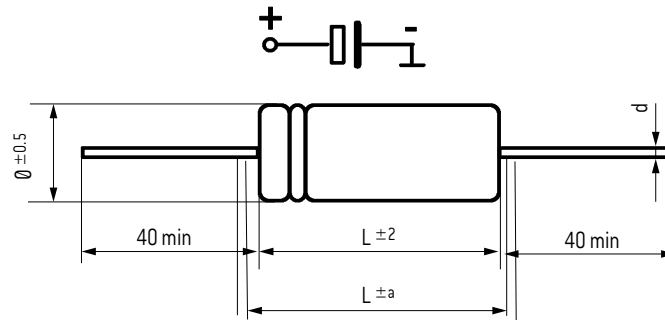
en fonction de la fréquence F :  
 $I \sim$  : courant admissible à 100 Hz

## PROMISIC C031 - RELSIC C033

$\emptyset > 6,5$  28 000 h / 85°C  
 $\emptyset = 6,5$  14 000 h / 85°C

CO 31 - C033

6,3 V ... 350 V	1 $\mu$ F ... 10 000 $\mu$ F	$\emptyset$ 6,5 mm ... $\emptyset$ 25 mm	- 55°C / + 85°C / 56 days-jours	L. L.
-----------------	------------------------------	--	---------------------------------	-------



$\emptyset$ (mm)	d	a
6,5 - 18	0,8	4
21	1	4
25	1	8

## SPECIFICATIONS

NFC 83 110 - Modèles CO 31 - CO 33 - Long life

DIN 41257 - Climatic category FPD

CECC 30 301-061

IEC 60 384-4 Long life

Standard endurance test at  $U_R$ :

$\emptyset = 6,5$	2000 h / 85°C
$\emptyset > 6,5$ $U_R \leq 63$ V	10000 h / 85°C
$\emptyset > 6,5$ $U_R > 63$ V	5000 h / 85°C

## APPLICATIONS

- Coupling / decoupling
- Filtering
- Switch mode power supplies
- Circuits with time constant
- Circuits with impulse current

Insulating aluminium case

Axial tin coated copper leads

Welded chain providing perfect continuity of the circuit

Tolerance on capacitance at 20°C	: - 10 + 50 %
Storage temperature	: - 65°C + 125°C
Operating temperature	: - 55°C + 125°C

## WITHSTAND STRENGTH OF INSULATING SLEEVE

Insulating resistance at 20°C between leads and mounting hardware : 100 M $\Omega$ 

Test voltage at 50 Hz 1 min. between leads and mounting hardware : 1000 V

Fire resistance : self extinguish 30 s. (IEC 60 695-2-2), without PVC.

## PERMISSIBLE RIPPLE CURRENT I (R.M.S. VALUE)

versus frequency F :

 $I \sim$  : permissible r.m.s. current at 100 Hz

F (Hz)	50	100	300	600	1 000	10 000	$\geq 50 000$
I	0,8 x $I \sim$	$I \sim$	1,2 x $I \sim$	1,3 x $I \sim$	1,35 x $I \sim$	1,5 x $I \sim$	1,6 x $I \sim$

## RESISTANCE TO VIBRATIONS

## TENUE EN VIBRATIONS

Hb (mm)	
F (Hz)	10 - 55 Hz
Amplitude	0,75 mm
Acceleration	10 g - 98 m/s <sup>2</sup>
t (h)	3 x 2 h

## SPÉCIFICATIONS APPLICABLES

NFC 83 110 - Modèles CO 31 - CO 33 - Longue durée

DIN 41257 - Classe d'utilisation FPD

CECC 30 301-061

CEI 60 384-4 longue durée

Essai d'endurance normalisé sous  $U_n$  :

$\emptyset = 6,5$	2000 h / 85°C
$\emptyset > 6,5$ $U_n \leq 63$ V	10000 h / 85°C
$\emptyset > 6,5$ $U_n > 63$ V	5000 h / 85°C

## UTILISATION

- Liaison / découplage
- Filtrage
- Alimentations à découpage
- Circuits à constante de temps
- Circuits à courant impulsionnel

Boîtier aluminium isolé

Sorties axiales par fils en cuivre étamé

Chaîne électrique soudée assurant une parfaite continuité du circuit.

Tolérance sur capacité à 20°C	: - 10 + 50 %
Température de stockage	: - 65°C + 125°C
Température d'utilisation	: - 55°C + 125°C

## TENUE DE LA GAINÉ ISOLANTE

Résistance d'isolement à 20°C entre fils et fixation : 100 M $\Omega$ 

Tension de tenue à 50 Hz 1 min entre fils et fixation : 1000 V

Résistance au feu : autoextinguible 30 s (CEI 60 695-2-2), sans PVC.

## COURANT ONDULÉ ADMISSIBLE I (VALEUR EFFICACE)

en fonction de la fréquence F :

 $I \sim$  : courant admissible à 100 Hz

# PROMISIC C031 - RELSIC C033

## CO 31 - C033

Ø > 6,5 28 000 h / 85°C

Ø = 6,5 14 000 h / 85°C

Capacitance Capacité (µF)	Case Boîtier		Tanδ / Tgδ 100 Hz +20°C max. (%)	ESR / R <sub>s</sub>		Z F (1)		If / I <sub>r</sub> +20°C 5 min. max. (µA)	I <sub>~</sub> 100 Hz +85°C max. (A)	Code Style / Forme
	Ø	L		Typic / Typique (Ω)	max. (Ω)	Typic / Typique (Ω)	max. (Ω)			
<b>Rated voltage / Tension nominale 6,3/8 V</b>										
100	6,5	19	24	2,8	1,5	3	6	0,12	PROMISIC CO 31	A 711621
1000	14	30	24	0,25	0,13	0,3	42	0,77		A 711627
<b>Rated voltage / Tension nominale 10/12 V</b>										
100	8,5	19	18	1,5	0,75	1,6	10	0,19	PROMISIC CO 31	A 711642
150	10	19	18	0,9	0,5	1,1	13	0,27		A 711643
220	10	25	18	0,55	0,3	0,8	17	0,4		A 711644
470	12	30	18	0,3	0,15	0,4	32	0,64		A 711646
680	14	30	18	0,18	0,11	0,3	45	0,9		A 711647
2200	18	35	23	0,085	0,06	0,1	130	1,6	RELSIC CO 33	A 721522
3300	18	40	26	0,07	0,05	0,09	200	1,9		A 721523
4700	21	40	30	0,055	0,042	0,08	250	2,3		A 721524
6800	25	40	34	0,04	0,035	0,075	400	3		A 721525
10000	25	50	38	0,03	0,022	0,05	600	3,5		A 721526
<b>Rated voltage / Tension nominale 16/20 V</b>										
33	6,5	15	18	4,8	2	4	5	0,08	PROMISIC CO 31	A 711660
47	6,5	19	18	3,4	1,3	3	8	0,11		A 711661
100	10	19	18	0,85	0,4	1,1	14	0,28		A 711663
220	12	25	18	0,45	0,25	0,6	25	0,49		A 711665
470	14	30	18	0,18	0,11	0,3	49	0,9		A 711667
680	16	30	18	0,15	0,1	0,18	60	1,1	A 721540	
1000	18	30	18	0,13	0,08	0,12	90	1,2	A 721541	
1500	18	35	18	0,09	0,065	0,1	140	1,6	A 721542	
2200	18	40	20	0,063	0,045	0,09	200	2	A 721543	
4700	25	40	22	0,04	0,03	0,075	450	3	A 721545	
6800	25	50	30	0,03	0,025	0,05	650	3,8	A 721546	
10000	25	75	31	0,022	0,018	0,04	950	5,4	A 721547	
<b>Rated voltage / Tension nominale 25/30 V</b>										
15	6,5	15	10	5,5	1,7	4	4	0,08	PROMISIC CO 31	A 711680
22	6,5	19	10	4,3	1,5	3	6	0,1		A 711681
47	8,5	19	10	1,5	0,65	1,6	11	0,19		A 711683
68	10	19	10	1,2	0,45	1,1	14	0,24		A 711684
100	10	25	10	0,65	0,25	0,8	19	0,36		A 711685
220	12	30	10	0,33	0,14	0,4	37	0,61	A 711687	
330	14	30	10	0,21	0,11	0,3	54	0,84	A 711688	
470	16	30	16	0,18	0,11	0,22	70	0,97	A 721560	
680	18	30	16	0,15	0,09	0,15	100	1,1	A 721561	
1000	18	35	16	0,1	0,07	0,1	150	1,5	A 721562	
2200	21	40	18	0,058	0,04	0,08	300	2,3	A 721564	
3300	25	40	21	0,04	0,03	0,075	450	3,3	A 721565	
4700	25	50	24	0,028	0,021	0,05	700	4	A 721566	
6800	25	75	26	0,025	0,018	0,04	1000	5,1	A 721567	
<b>Rated voltage / Tension nominale 40/48 V</b>										
10	6,5	15	8	5	2	4	4	0,08	PROMISIC CO 31	A 711700
33	8,5	19	8	1,8	0,8	1,6	12	0,18		A 711703
47	10	19	8	1,3	0,5	1,1	15	0,23		A 711704
100	12	25	8	0,52	0,22	0,6	28	0,45		A 711706
220	14	30	8	0,25	0,11	0,3	57	0,77		A 711708
330	16	30	12	0,24	0,15	0,3	80	0,84	A 721580	
470	18	30	13	0,27	0,12	0,24	110	0,85	A 721581	
680	18	35	13	0,15	0,07	0,13	160	1,2	A 721582	
1000	18	40	13	0,12	0,06	0,12	200	1,4	A 721583	
1500	21	40	13	0,08	0,055	0,1	350	1,9	A 721584	
2200	25	40	13	0,055	0,031	0,09	500	2,6	A 721585	
3300	25	50	15	0,03	0,021	0,07	750	3,8	A 721586	
4700	25	75	15	0,028	0,018	0,05	1100	4,8	A 721587	
<b>Rated voltage / Tension nominale 63/76 V</b>										
4,7	6,5	15	7	11,5	2,3	5	3	0,05	PROMISIC CO 31	A 711720
10	6,5	19	7	4,8	1,5	3	6	0,09		A 711721
15	8,5	19	7	2,9	0,8	1,6	9	0,14		A 711722
22	10	19	7	1,7	0,55	1,1	12	0,2		A 711723
33	10	25	7	1,1	0,38	0,8	16	0,28		A 711724
47	12	25	7	0,65	0,22	0,6	22	0,4	A 711725	
68	12	30	7	0,48	0,15	0,4	30	0,51	A 711726	
100	14	30	7	0,38	0,13	0,3	42	0,62	A 711727	
220	18	30	10	0,32	0,18	0,4	80	0,8	A 721601	
330	18	35	10	0,22	0,15	0,22	120	1	A 721602	
470	18	40	10	0,14	0,08	0,15	180	1,3	A 721603	
1000	25	40	10	0,055	0,039	0,075	350	2,6	A 721605	
1500	25	50	10	0,048	0,032	0,05	550	3	A 721606	
2200	25	75	12	0,038	0,025	0,04	800	4,1	A 721607	

## PROMISIC C031 - RELSIC C033

Ø > 6,5 28 000 h / 85°C  
 Ø = 6,5 14 000 h / 85°C

CO 31 - C033

Capacitance Capacité [μF]	Case Boîtier		Tanδ / Tgδ 100 Hz +20°C max. [%]	ESR / R <sub>s</sub>		Z F (1)		I <sub>f</sub> // +20°C 5 min. max. [μA]	I <sub>~</sub> 100 Hz +85°C max. [A]	Code Style / Forme
	Ø [mm]	L [mm]		Typic / Typique [Ω]	Typic / Typique [Ω]	max. [Ω]				
<b>Rated voltage / Tension nominale 100/125 V</b>										
2.2	6,5	15	7	18	3,2	8	2	0,04	PROMISIC CO 31	A 711740
6.8	8,5	19	7	5,8	1,3	3	7	0,1		A 711742
10	10	19	7	3,5	1	2	10	0,14		A 711743
15	10	25	7	2,5	0,45	1,3	13	0,19		A 711744
22	12	25	7	2	0,35	0,8	17	0,23		A 711745
47	14	30	7	0,65	0,15	0,4	32	0,48		A 711747
68	16	30	10	0,72	0,33	1,5	40	0,49	RELSIC CO 33	A 721620
100	18	30	10	0,5	0,2	1	60	0,62		A 721621
220	18	40	10	0,22	0,12	0,48	130	1,1		A 721623
330	21	40	10	0,13	0,075	0,31	200	1,5		A 721624
470	25	40	10	0,12	0,05	0,21	250	1,7		A 721625
680	25	50	10	0,065	0,04	0,15	400	2,6		A 721626
1000	25	75	10	0,05	0,028	0,1	600	3,6		A 721627
<b>Rated voltage / Tension nominale 160/200 V</b>										
1	6,5	15	10	53	10	18	2	0,03	PROMISIC CO 31	A 711760
2.2	6,5	19	10	22	7	9	4	0,04		A 711761
4.7	10	19	10	8	2,5	3,5	8	0,09		A 711763
6.8	10	25	10	4,8	1,6	2,4	11	0,13		A 711764
10	12	25	10	4,5	1,7	2,6	14	0,15		A 711765
22	14	30	10	2,2	0,8	1,3	25	0,25		A 711767
33	16	30	10	1,9	1,2	2,25	35	0,3	RELSIC CO 33	A 721640
47	18	30	10	1,3	0,8	1,5	45	0,39		A 721641
68	18	35	10	0,8	0,42	1	60	0,53		A 721642
100	18	40	10	0,5	0,35	0,75	90	0,71		A 721643
220	25	40	10	0,26	0,15	0,3	200	1,2		A 721645
330	25	50	10	0,16	0,1	0,22	300	1,7		A 721646
<b>Rated voltage / Tension nominale 250/300 V</b>										
22	16	30	10	3,7	2,1	3,3	35	0,21	RELSIC CO 33	A 721660
33	18	30	10	2,6	1,5	2	50	0,27		A 721661
47	18	40	10	1,8	1	1,35	70	0,37		A 721662
68	21	40	10	1,2	0,65	1,0	100	0,5		A 721663
100	25	40	10	0,75	0,45	0,7	150	0,7		A 721664
150	25	50	10	0,5	0,3	0,45	200	0,94		A 721665
220	25	75	10	0,35	0,2	0,3	300	1,4		A 721666
<b>Rated voltage / Tension nominale 350/450 V</b>										
15	16	30	10	4,5	2,8	3,75	35	0,19	RELSIC CO 33	A 721680
22	18	30	10	2,8	1,8	2,7	45	0,26		A 721681
47	21	40	10	1,1	0,8	1,2	100	0,52		A 721683
100	25	50	10	0,44	0,29	0,6	200	1		A 721685

(1) F = 10 kHz (RELSIC O33)

(1) F = 100 kHz (PROMISIC O31)

# PROMISIC C031 - RELSIC C033

CO 31 - C033

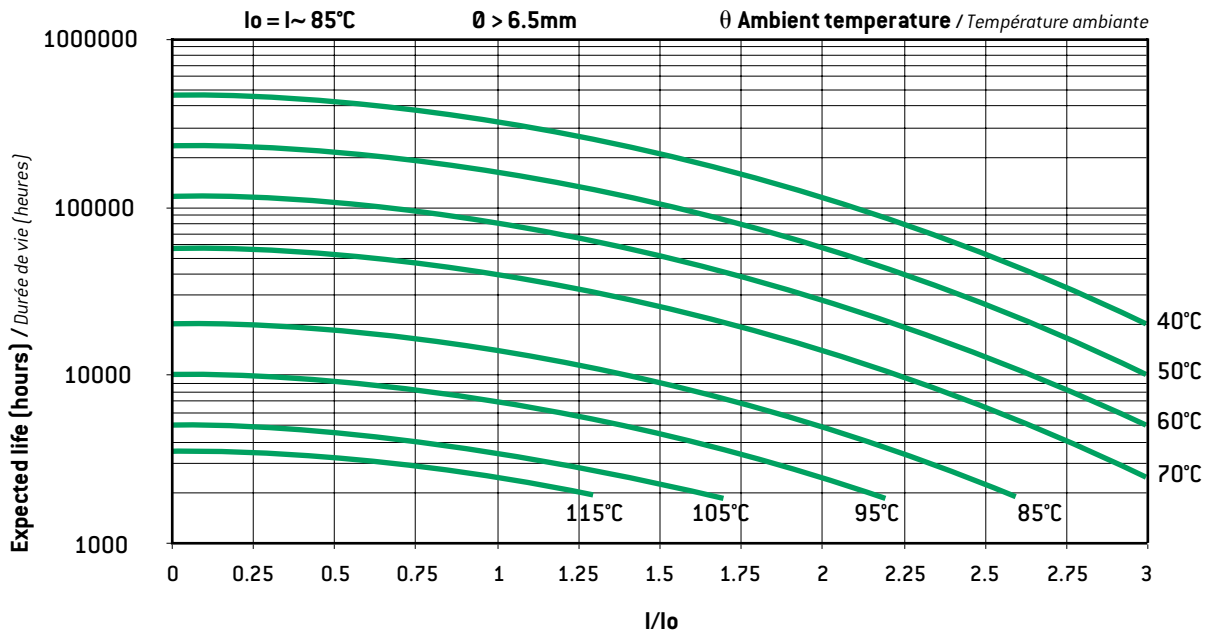
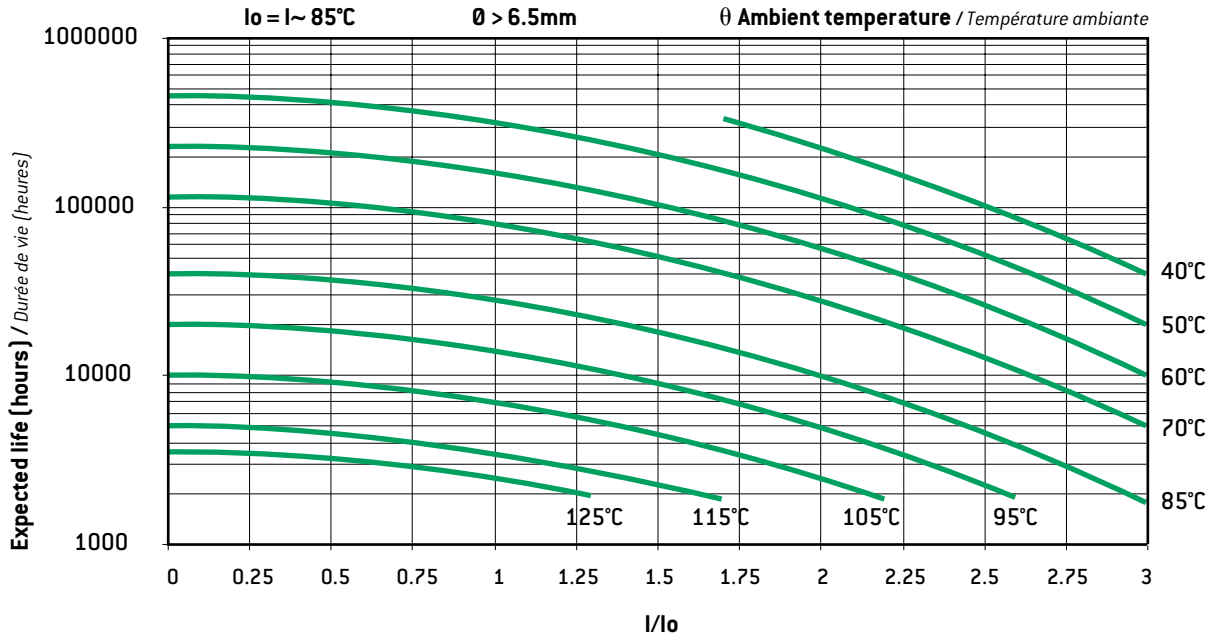
$\emptyset > 6,5$  28 000 h / 85°C  
 $\emptyset = 6,5$  14 000 h / 85°C

## EXPECTED LIFE

as a function of temperature and ripple current  
 For  $\emptyset = 6,5$  mm half life time values are applicable.

## DURÉE DE VIE ESTIMÉE

en fonction de la température et du courant ondulé  
 Pour  $\emptyset = 6,5$  mm les durées de vie sont divisées par deux.



## SERIES PARALLEL / SÉRIE PARALLÈLE

FELSIC IN BANK  
FELSIC EN BATTERIE

10 V ... 20 000 V

10 A ... 1 500 A (r.m.s./eff)

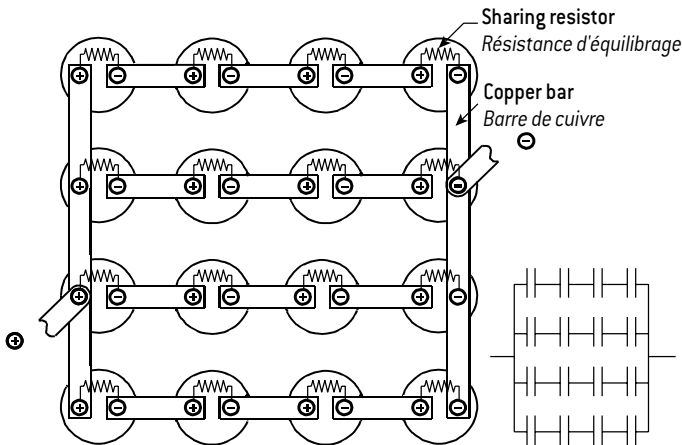


Fig. 1

Single balanced with one sharing resistor for each capacitor.  
Example : 4 capacitors in series x 4 in parallel.

Montage simple avec une résistance d'équilibrage par condensateur.  
Exemple : 4 condensateurs en série x 4 en parallèle

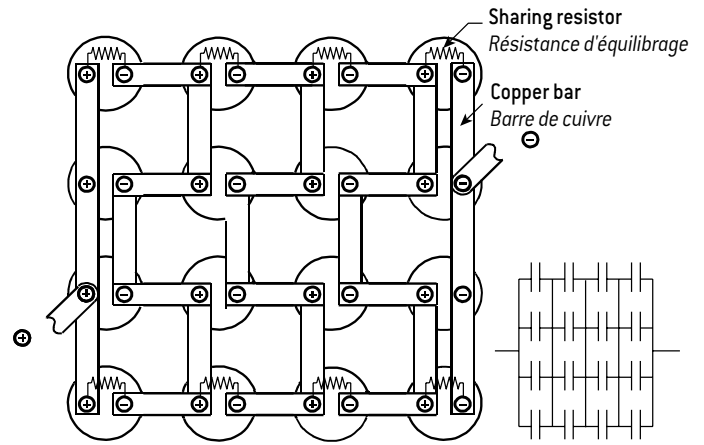


Fig. 2

Balanced connecting for each level of series capacitors and two sharing resistors per level.  
Example : 4 capacitors in series x 4 in parallel.

Montage avec équilibre par niveau de condensateurs en série et deux résistances d'équilibrage par niveau.  
Exemple : 4 condensateurs en série x 4 en parallèle.

## ON REQUEST

## USED CAPACITORS :

Screw terminals

FELSIC CAPAX  
FELSIC 85  
FELSIC 105  
FELSIC HV  
FELSIC 125 FRS

Size (0 x L) with stud fixing (BD)

73 x 104 - 73 x 144

77 x 104 - 77 x 144 - 77 x 220

90 x 144 - 90 x 200

## MOUNTING

On self extinguish insulated plastic base plate with a thickness higher than capacitors studs length.

## 2 styles of electrical connecting with copper bars :

- single balanced connecting (Fig. 1)
- balanced connecting per level (Fig. 2)

## Sharing resistor

10, 22, 33, 47 kΩ or lower values

## Insulation

test voltage at 50 Hz 1 min. between terminals and mounting hardware :

- 6000 V (without nut cover) or
- 25 000 V (with nut cover)

## Environment

in accordance with EN 50 125 and IEC 60 077 (ground mobile equipment)

## Fire resistance :

self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

## SUR DEMANDE

## CONDENSATEURS UTILISÉS :

à bornes

FELSIC CAPAX  
FELSIC 85  
FELSIC 105  
FELSIC HV  
FELSIC 125 FRS

Dimensions (0 x L) avec vis fond d'étui (BD)

73 x 104 - 73 x 144

77 x 104 - 77 x 144 - 77 x 220

90 x 144 - 90 x 200

## MONTAGE

Sur support plastique isolant et autoextinguible d'épaisseur supérieure à la longueur de la vis fond d'étui des condensateurs.

## 2 types de liaison électrique par barre de cuivre :

- montage à équilibrage simple (Fig. 1)
- montage à équilibrage par niveau (Fig. 2)

## Résistance d'équilibrage :

10, 22, 33, 47 kΩ ou valeurs plus faibles

## Isolement

tension de tenue à 50 Hz 1 min. entre bornes et fixation :

- 6000 V (sans cache écrou) ou
- 25000 V (avec cache écrou)

## Environnement

selon norme EN 50 125 et CEI 60 077 (matériel roulant)

## Résistance au feu :

autoextinguible 15 s (CEI 60 695-2-2)

# FELSIC IN BANK

## FELSIC EN BATTERIE

## SERIES PARALLEL / SÉRIE PARALLÈLE

### VOLTAGES OF THE BANK

Rated voltage  $U_R$  peak voltage  $U_p$  and surge voltage  $U_s$  of unit capacitor must be multiplied by factor X as a function of number of capacitors and sharing resistances (single balanced connecting)

Sharing resistance Résistance d'équilibrage $\Omega$	Number of capacitors in series Nombre de condensateurs en série				
	2	3	4	5	n
4 700	1,9	2,85	3,8	3,8	$0,93 n + 0,07$
10 000	1,85	2,7	3,6	3,6	$0,87 n + 0,13$
22 000	1,8	2,5	3,2	3,2	$0,75 n + 0,25$
47 000	1,6	2,2	2,8	2,8	$0,60 n + 0,40$

In balanced connecting per level, X increases slightly as a function of number of capacitors in parallel.

#### Choice of sharing resistors

See previous table. Following formula can be also used :

$$R \leq \frac{n U_R - U_W}{I_f \max \left( \frac{U_W}{U_R} - \frac{n+9}{10} \right)}$$

- R Maximum sharing resistance advised
- n Number of capacitors in series ( $n \geq 2$ )
- UR Rated voltage (1 capacitor)
- UW Working voltage (n capacitors)

For example :

FELSIC CAPAX 450 V 4700  $\mu$ F  $I_f \max = 8,7$  mA

3 capacitors in series

UW = 1100 V

$$R \leq \frac{3 \times 450 - 1100}{8,7 \times 10^{-3} \left( \frac{1100}{450} - \frac{12}{10} \right)}$$

$R \leq 23 \text{ k}\Omega$

We advised  $R = 22 \text{ k}\Omega$

Resistor thermal dissipation (in Watts) must be higher than  $U_R^2 / R$  ( $U_R$  in Volts R in Ohms)

For previous example, we advise :

$P > (450)^2 / 22000 = 9,2 \text{ W}$  e.g. 13 W

#### Bank ripple current

r.m.s. currents of each unit capacitor must be multiplied by number of capacitors in parallel without reducing factor. With frequency, use the same multiplying factors, than unit capacitors.

#### Otherwise mounting :

For voltages lower than 2500 V, metallic mount or thermal radiator can be also used with FELSIC 85 LP and FELSIC 105 LP with their brackets (Ø 90 L 67 mm). It is possible to replace copper bars connections by very low inductance BUSBARS.

### TENSIONS DE LA BATTERIE

Les tensions nominales  $U_n$  de pointe  $U_p$  et de pointe exceptionnelles  $U_s$  des condensateurs unitaires sont à multiplier par le facteur X en fonction du nombre de condensateurs en série et des valeurs de résistances d'équilibrage (montage à équilibrage simple)

En montage à équilibrage par niveau, X augmente légèrement en fonction du nombre de condensateurs en parallèle.

#### Choix des résistances d'équilibrage

Voir le tableau précédent. La formule suivante peut aussi être utilisée :

$$R \leq \frac{n U_n - U_T}{I_f \max \left( \frac{U_T}{U_n} - \frac{n+9}{10} \right)}$$

- R Résistance d'équilibrage maximum conseillée
- n Nombre de condensateurs en série ( $n \geq 2$ )
- Un Tension nominale (1 condensateur)
- UT Tension de travail (n condensateurs)

Par exemple :

FELSIC CAPAX 450 V 4700  $\mu$ F  $I_f \max = 8,7$  mA

3 condensateurs en série.

UT = 1100 V

$$R \leq \frac{3 \times 450 - 1100}{8,7 \times 10^{-3} \left( \frac{1100}{450} - \frac{12}{10} \right)}$$

$R \leq 23 \text{ k}\Omega$

Nous recommandons  $R = 22 \text{ k}\Omega$

La dissipation thermique (en Watts) d'une résistance doit être supérieure à  $U_n^2 / R$  ( $U_n$  en Volts R en Ohms)

Nous recommandons pour l'exemple précédent :

$P > (450)^2 / 22000 = 9,2 \text{ W}$  soit 13 W

#### Courant ondulé de la batterie

Les courants efficaces de chaque condensateur unitaire sont à multiplier par le nombre de condensateurs en parallèle sans facteur de réduction. Avec la fréquence utiliser les mêmes facteurs multiplicatifs que pour le condensateur unitaire.

#### Autres montages

Pour des tensions inférieures à 2500 V, un support métallique ou un radiateur thermique peut être utilisé avec des condensateurs FELSIC 85 LP et FELSIC 105 LP avec leurs étriers (Ø 90 L 67 mm). Il est possible de remplacer les connexions en barre de cuivre par des BUSBARS de très faible inductance.





# OTHER KIND OF CUSTOM DESIGNS

AUTRES TYPES DE DESIGNS SUR MESURES/

Company informations		
	Examples	Informations
Company name		
Contact name		
Tel.		
E-mail		

Characteristics		
	Examples	Informations
Set	UPS, Car, etc.	
Application	Storage, smoothing, etc.	
Style	Snap in, Screw type, etc.	
Rated Voltage	250V	
Rated Capacitance	5000 $\mu$ F	
Operating voltage range	100-200V	
Dimensions	$\emptyset$ X L	
Temperature Range	from -55°C to 105°C	
ESR	20 m $\Omega$	
Lifetime	8000 hours	
Other conditions	weight, etc.	

Production informations		
	Examples	Informations
Planning	Prototype, Production	
Target Price	Prototype, Production	