

CONDENSATEURS CERAMIQUE A USAGE GENERAL

LCC



1981-1982

SE D R E

Centre de gestion

21, avenue de la Plaine Fleurie

38240 MEYLAN

Télex : 980936 Tél. : 76/90.71.18



THOMSON-CSF
COMPOSANTS

PRINCIPALES PRODUCTIONS

- CONDENSATEURS FIXES A USAGE PROFESSIONNEL
Diélectrique céramique, mica, film, tantale
- CONDENSATEURS FIXES A USAGES GÉNÉRAL ET INDUSTRIEL
Diélectrique céramique, film, papier-Electrolytiques
- CONDENSATEURS AJUSTABLES
Diélectrique céramique, PTFE
- CONDENSATEURS FIXES DE PUISSANCE
Diélectrique céramique, film, mica, papier
- FORMEURS D'IMPULSION DE PUISSANCE
- LIGNES A RETARD ÉLECTROMAGNÉTIQUES
Constantes réparties et localisées
- BARRES D'ALIMENTATION CAPACITIVES
- RÉSISTANCES NON LINÉAIRES A USAGES PROFESSIONNEL, GÉNÉRAL ET INDUSTRIEL
Thermistances, voltances
- TRAVERSÉES ÉTANCHES en céramique et en verre fritté
- EMBASES pour semi-conducteurs
- SUBSTRATS ET BOITIERS pour microélectronique
- SUBSTRATS MÉTALLIQUES ÉMAILLÉS
- PIÈCES SPÉCIALES EN CÉRAMIQUE
- CÉRAMIQUES PIÉZO-ÉLECTRIQUES
- FÉRRITES

Toutes pièces en Ferrinox[®] pour Radio, Télévision et Télécommunications

Têtes magnétiques monolithiques

	Page
• INTRODUCTION	2
• GUIDE DE CHOIX	3
• GÉNÉRALITÉS	4
• FICHES TECHNIQUES	7
MODELES DISQUE, ISOLÉS :	
– à couche d'arrêt (Type III)	7
– faible épaisseur - Insertion automatique (Types I et II)	8
– haute tension (Types I et II)	10
– de sécurité (Type II)	12
– pour antiparasitage (Type II)	14
• TABLE DES VALEURS NORMALISÉES	16

INTRODUCTION

Le département Condensateurs Céramique de LCC produit toute une gamme de condensateurs à diélectrique céramique de hautes performances. Celles-ci découlent des acquis technologiques obtenus par nos laboratoires de recherches fondamentales et appliquées, concrétisés par la maîtrise d'une production de masse.

Ces conditions réunies permettent à LCC de proposer des produits bénéficiant des plus récents progrès technologiques dans le domaine des condensateurs à « Usage Général » destinés à l'équipement des matériels Grand Public ou Industriel (TV, radio, etc.). Adaptés aux méthodes d'insertion automatique, ils répondent aux besoins des industries de grande production. Conformés aux principales normes officielles, ils sont interchangeables avec tous les composants similaires.







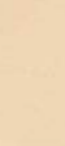

Pour plus de détails, veuillez nous consulter.

LCC propose également d'autres technologies et d'autres produits répondant aux tendances les plus actuelles du marché des condensateurs.:

- Condensateurs multicouche 'Cerfeuil'[®] chips, moulés ou enrobés
- Condensateurs de puissance et de haute tension
- Résistances non linéaires, etc.

Les services techniques et commerciaux LCC demeurent à votre disposition pour répondre à tous renseignements complémentaires.

GUIDE DE CHOIX

Modèle	Type diel.	Tensions	Gammas capacités Cn (min - max)	Séries	Tolérances	Caractéristiques / Observations			
						CT (10 ⁻⁶ pF/°C) Classe EIA	Tg δ max (10 ⁻⁴)	RI min	PAGE
 GFB 600 GFO 600	III	25/50 V _~	4,7 nF 0,15 µF 4,7 nF 0,22 µF	E6	- 20 + 50 % - 20 + 80 %	Y 5R Y 5U	750	1 à 12 MΩ	7
 GEA 600 GEC 600 GEP 600 GEU 600 GEV 600	I	160/ 500 V _~	1 pF 4,7 pF 1 pF 270 pF 1 pF 220 pF 1,5 pF 390 pF 2,2 pF 820 pF	E12	± 10 %	P100 ± 30 NPO ± 30 N150 ± 30 N750 ± 120 N1500 ± 250	15 40	10 GΩ	8
 GEB 600 GEW 600 GEX 600 GEY 600	II		68 pF 6,8 nF 1,5 nF 10 nF 3,3 nF 10 nF 4,7 nF 10 nF	E6	± 10 %, ± 20 % ± 20 %, -20 + 50 % - 20 + 50 %	Y 5P Y 5U Y 5V ≅ Y 5V	300		
 QAU 600 QBU 600 QCU 600 QDU 600 QEU 600 QFU 600 QH . 600	I	1 kV _~ 2 kV _~ 3 kV _~ 4 kV _~ 5 kV _~ 6 kV _~ 8 kV _~	4,7 pF 330 pF 4,7 pF 330 pF 4,7 pF 220 pF 10 pF 180 pF 10 pF 150 pF 10 pF 150 pF 10 pF 100 pF	E12	± 10 %	N750 ± 500 NPO ± 30 à N1000 ± 250	20	10 GΩ	10
 QA . 600 QB . 600 QC . 600 QD . 600 QEW 600 QFW 600	II	1 kV _~ 2 kV _~ 3 kV _~ 4 kV _~ 5 kV _~ 6 kV _~	82 pF 10 nF 82 pF 10 nF 100 pF 10 nF 100 pF 4,7 nF 220 pF 2,2 nF 220 pF 1 nF	E6/ E12	Q.Z : ± 20 % Q.W : ± 20 % Q.X : -20+50%	Q.W : Y 5U Q.X : Y 5V Q.Z : Y 5R	350		
 GKO 600	II	400 V _~	4,7 pF 220 pF 330 pF 4,7 nF	E12	± 10 %, ± 20 % ± 20 %, - 20 + 50 %	Sécurité (U _e = 2,5 kV _{eff} / 1 min) VDE - SEMKO ASE/SEV	400	10 GΩ	12
 GZO 600	II	400 V _~	33 pF 220 pF 330 pF 4,7 nF	E6	± 10 %, ± 20 % ± 10 %	Sécurité (U _e = 4 kV _{eff} /1min) VDE - SEMKO ASE/SEV BSI Convention LCIE	400	10 GΩ	13
 GA 600Y	II	250 V _~	220 pF 4,7 nF	E6	± 20 %	Antiparasitage fonction Y (U _e = 2,25 kV _{eff})	300	6 GΩ	14

N.B. : Dimensions par valeurs de capacité – Marquage – Spécifications à la commande : Se reporter à la fiche technique de chaque modèle.

GENERALITES

Pour la fabrication de ses condensateurs à Usage Général, LCC utilise trois types de diélectrique céramique :

I – DIELECTRIQUE TYPE I

Condensateurs à coefficient de température défini, faibles pertes, pouvoir inducteur spécifique peu élevé. Ces condensateurs sont essentiellement destinés à être utilisés en circuit et liaisons.

La 3ème lettre du modèle (code LCC) indique la valeur du coefficient de température :

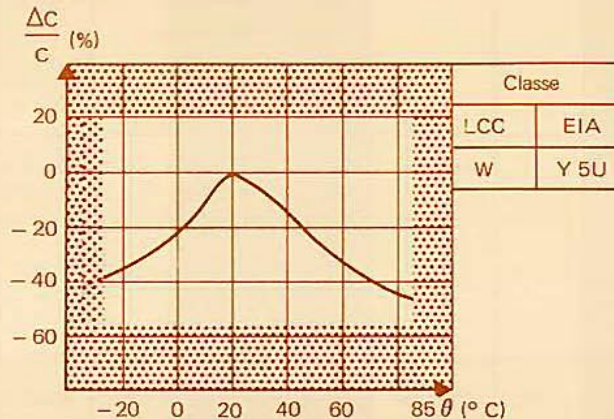
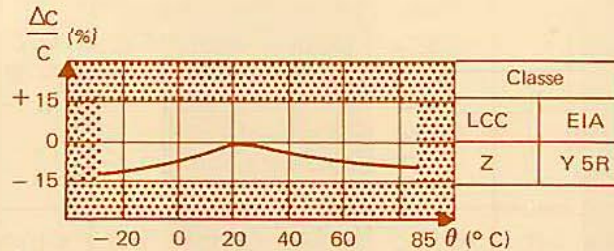
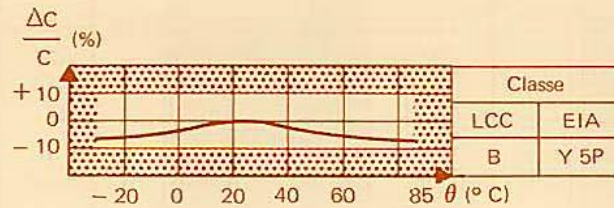
Coefficients de température usuels CT							
Lettre code LCC	CT (10 ⁻⁶ pF/pF/°C)			Lettre code LCC	CT (10 ⁻⁶ pF/pF/°C)		
	Valeur	Code valeur	Tolérance		Valeur	Code valeur	Tolérance
A	+ 100	P 100	± 30	U	- 750	N 750	± 120
C	0	NPO	± 30	Q	- 1000	N 1000	± 250
H	- 33	N 33	± 30	V	- 1500	N 1500	± 250
P	- 150	N 150	± 30	K	- 2200	N 2200	± 500
T	- 470	N 470	± 80	D	- 3300	N 3300	± 500
				E	- 4700	N 4700	± 1000

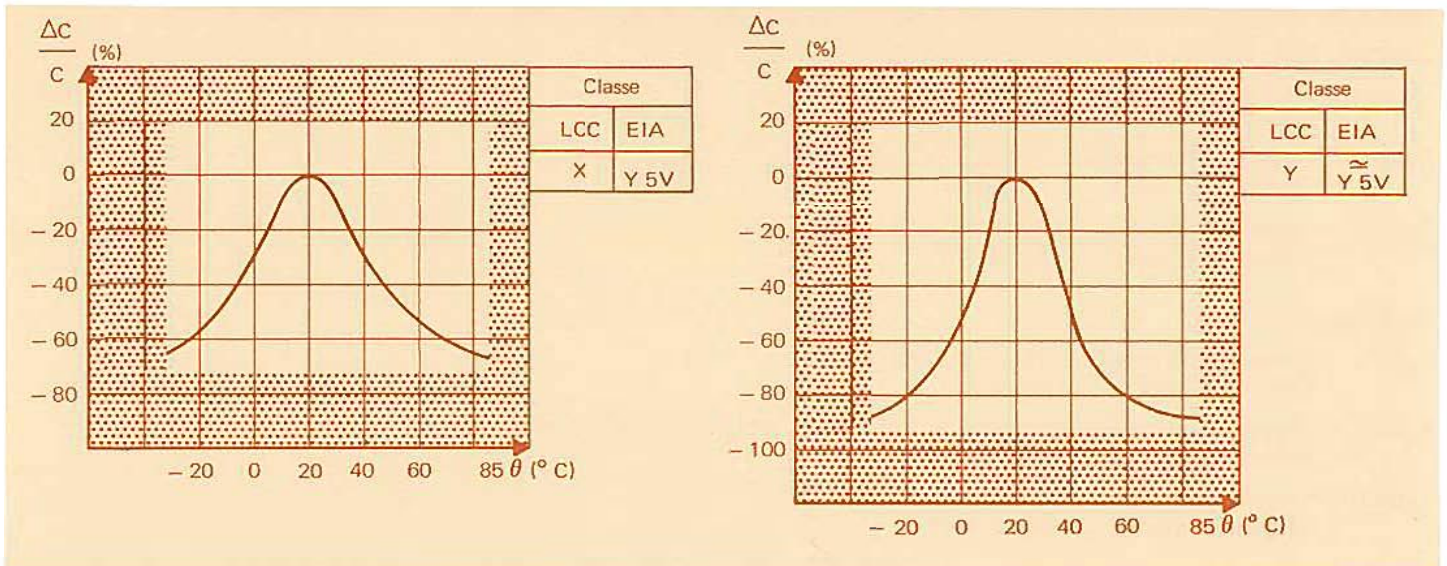
Exemples : GEC 605

→ CT = NPO ± 30 → 0 ± 30 (10⁻⁶ pF/pF/°C)

II – DIELECTRIQUE TYPE II

Condensateurs à coefficient de température non défini. Angle de pertes jusqu'à 350 10⁻⁴. Pouvoir inducteur spécifique élevé jusqu'à 12000. Utilisation : Filtrage, découplage et toutes applications où la variation de capacité et les pertes diélectriques sont d'une importance secondaire.





La 3^{ème} lettre du modèle (code LCC) indique les limites de variation de la capacité en fonction de la température (classe) :

Exemple : GEW G05

$$\rightarrow \text{Classe W (EIA : Y 5U)} \rightarrow \frac{\Delta C}{C} \text{ f } \theta = +22 - 56 \% \text{ entre } -25 \text{ et } +85^\circ\text{C}$$

III – DIÉLECTRIQUE TYPE III

Condensateurs à couche d'arrêt. Utilisation : Capacité élevée sous un faible volume, où les pertes, la résistance d'isolement et la stabilité ne sont pas d'une importance majeure.

Diélectriques utilisés :
Modèle GFO → classe Y 5U
Modèle GFB → classe Y 5R

TABLEAU COMPARATIF DES CLASSES PAR RAPPORT AUX PRINCIPAUX STANDARDS

Standards	LCC	CEI 187	DIN 40040		EIA RS 198 A		
	θ Référence (°C)	+20	+20	+20		+25	
$\Delta\theta$ Référence (°C)	-25 +85	-25 +85	-25 +85	-10 +70	-55 +85	-30 +85	+10 +85
DEFINITION DES CLASSES EN FONCTION DES VARIATIONS MAX. DE CAPACITE	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)	Cl. $\frac{\Delta C}{C}$ max. (%)
	B +10 -10	2B4 +10-10	II P +10-10 II Q	II P +10-10 II Q	X5P +10-10	Y5P +10-10	Z5P +10-10
	Z +15 -15	2C4 +20-20	II R +20-20	II S +30-20	X5R +15-15	Y5R +15-15	Z5R +15-15
	W +20 -55	2E4 +20-55	≈ II T +30-50	≈ II T +30-30	X5U +22-56	Y5U +22-56	Z5U +22-56
	X +30 -70	2F4 +30-80	≈ II T +30-50 (à 70°C)	≈ II T +30-30	X5V +22-82	Y5V +22-82	Z5V +22-82
	Y +30 -90	≈ 2F4 +30-80	≈ II T +30-50 (à 70°C)	-	≈ X5V +22-82	≈ Y5V +22-82	≈ Z5V +22-82

GENERALITES

MESURES ÉLECTRIQUES (selon CEI 384-8 : type I, CEI 384-9 : type II et CEI 324 : type III).

Capacité - Cn -

Type I – Fréquence de mesure : 1MHz à 20°C
Tension de mesure : ≤ 5 Veff

Type II – Fréquence de mesure : 1 MHz pour $C \leq 100$ pF 1kHz pour $C > 100$ pF
Tension de mesure : $\leq 0,5$ Veff

Type III – Fréquence de mesure : 1 kHz
Tension de mesure : $\leq 0,1$ Veff

Angle de pertes - Tg δ

Type I – Fréquence de mesure : 1MHz à 20°C
Tension de mesure : ≤ 5 Veff

Type II – Fréquence de mesure : 1MHz pour $C \leq 100$ pF 1kHz pour $C > 100$ pF
Tension de mesure : $\leq 0,5$ Veff

Type III – Fréquence de mesure : 1 kHz
Tension de mesure : $\leq 0,1$ Veff

Résistance d'isolement : RI

Tension de mesure : U = Un pour Un < 500 V
: U = 500 V pour Un \geq 500 V

Valeur de la résistance d'isolement : RI \geq 10 G Ω après 1 minute max. de charge
: RI x C \geq 250 s pour C > 25000 pF.

MARQUAGE

• CODIFICATION DES UNITES

Unité		Code marquage*
Désignation	Symbole	
Picofarad	pF	p
Nanofarad	nF	n
Microfarad	μ F	μ

Exemples de marquage

Valeur de capacité	Code marquage
1 pF	1p0
3,32 pF	3p32
10 nF	10n
33, 2 nF	33n2
100 nF	100n
150 nF	150n

• CODIFICATION DES TOLERANCES

Tolérance %	Lettre code
$\pm 0,25$	C
$\pm 0,5$	D
± 1	F
± 2	G
± 5	J
± 10	K
± 20	M
-20 + 50	S
-20 + 80	Z

• CODIFICATION DES COEFFICIENTS de TEMPERATURE (Type I) et des CLASSES (Type II) (bande couleur sur tranche supérieure sauf spécification contraire)

TYPE I CT (10 ⁻⁶ pF/°C)		
Valeur		Couleur bande
+ 100	P100	Rouge (marquage violet)
0	NPO	Noir
- 150	N150	Orange
- 750	N750	Violet
- 1500	N1500	Orange (marquage orange)

TYPE II CLASSES	
Lettre code LCC	Couleur bande
B	Rouge
W	Bleu
X	Violet
Y	Noir
Z	Jaune

CONDENSATEURS CERAMIQUE A COUCHE D'ARRET

TYPE III

GFB-GFO

25/50V_~

Condensateur disque, isolé, de FORTES
VALEURS et FAIBLES DIMENSIONS

CARACTERISTIQUES GENERALES

Température d'emploi : - 25 + 85°C

Tensions nominales Un : 25 et 50 V_~

Classes : Y 5R (GFB)

Y 5U (GFO)

Angle de pertes : $Tg \delta \leq 750 \cdot 10^{-4}$

Résistance d'isolement :

GFB : $RI \geq 12 M\Omega$ ($C \leq 0,1 \mu F$)

$\geq 8 M\Omega$ ($C = 0,15 \mu F$)

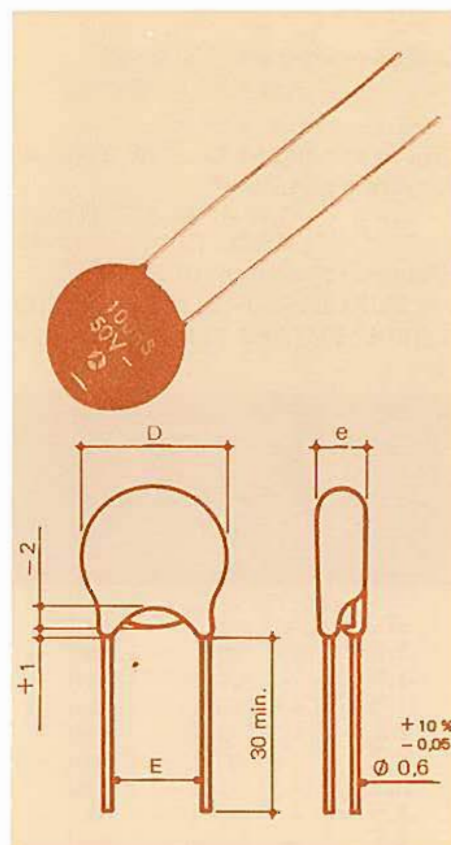
GFO : $RI \geq 10 M\Omega$ ($C \leq 0,1 \mu F$)

$\geq 1 M\Omega$ ($C = 0,22 \mu F$)

DIMENSIONS (mm)

FORMAT	D max.	e max.	E ± 1
604	4	2,5	5,08
606	6	2,5	5,08
608	7	2,5	5,08
610	10	2,5	5,08
611	11	2,5	5,08
613	13	3,5	7,62
615	15	4	7,62

PRESENTATION



FORMAT		604	606	608	610	611	613	615
MODELE	Un	Capacités nominales par format (Cn en μF)						
GFB ... UB	25 V _~	0,0047	0,01 0,015 0,022	0,033	0,047	0,068	0,1	0,15
GFB ... UC	50 V _~	—	0,0047 0,01 0,015	0,022	0,033	—	0,047	0,1
GFO ... UB	25 V _~	0,0047	0,022	0,047	0,068	0,1	0,22	—
GFO ... UC	50 V _~	—	0,0047 0,01	0,022	—	0,047 0,068	0,1	—

TOLERANCES SUR LA CAPACITÉ :

GFB : - 20 + 50 %. GFO : - 20 + 80 %

MARQUAGE

Blanc sur enrobage noir

Format 604

Capacité et tension en clair

Format 606

Capacité selon CEI 62 - Tension en clair

Format 608

Capacité et tolérance selon CEI 62

Tension en clair

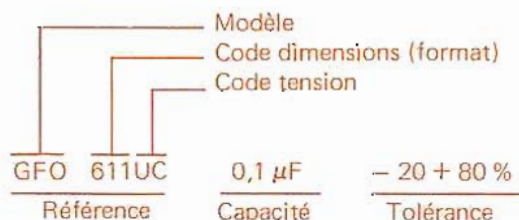
Formats 610 et 615

Idem format 608 + Sigle THOMSON -
CSF

MODELE GFB

Segment rouge sur tranche supérieure

SPECIFICATION A LA COMMANDE



CONDENSATEURS CERAMIQUE

DISQUE MINCE

TYPES I et II

GE
160/500V_L

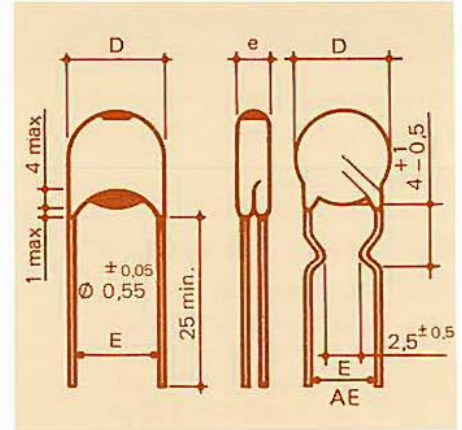
Condensateur disque de FAIBLE ÉPAISSEUR, particulièrement adapté à l'INSERTION AUTOMATIQUE

DIMENSIONS (mm)

FORMAT	D max	e max	E ± 0,5
604	4	3,5	5,08
605	5,1	2,5 *	5,08
607	8	2,5	5,08
611	11	3	5,08
613	13	3	7,62
615	15	3	7,62
619	19	3	7,62

* e = 3,5 max. pour ≤ C4,7 pF

PRESENTATION



CARACTERISTIQUES GENERALES

Catégorie climatique : 25/085/21
Tensions nominales : 160 et 500 V_L
Tension de tenue : 2,5 Un
Gamme de capacités Cn : 1 pF à 0,01 μF
Angle de pertes Tg δ

≤ 15 à 40 · 10⁻⁴ (Type I)
≤ 300 · 10⁻⁴ (Type II)

Résistance d'isolement RI ≥ 10 GΩ

VALEURS DE CAPACITES – TENSIONS NOMINALES –
COEFFICIENTS DE TEMPERATURE – CLASSES

TYPE I

MODELE	GEA		GEC		GEP		GEU		GEV	
CT (10 ⁻⁶ pF/°C)	P100		NPQ		N150		N750		N1500	
Un (V-)	160	500	160	500	160	500	160	500	160	500
Cn (pF)										
1	-	605	-	604	-	604	-	-	-	-
1,2	-	605	-	604	-	604	-	-	-	-
1,5	-	605	-	604	-	604	-	604	-	-
1,8	-	605	-	605	-	605	-	604	-	-
2,2	-	605	-	605	-	605	-	604	-	604
2,7	-	605	-	605	-	605	-	605	-	604
3,3	-	605	-	605	-	605	-	605	-	604
3,9	-	605	-	605	-	605	-	605	-	605
4,7	-	605	-	605	-	605	-	605	-	605
5,6	-	605	-	605	-	605	-	605	-	605
6,8	-	-	-	605	-	605	-	605	-	605
8,2	-	-	-	605	-	605	-	605	-	605
10	-	-	-	605	-	605	-	605	-	605
12	-	-	-	605	-	605	-	605	-	605
15	-	-	-	605	-	605	-	605	-	605
18	-	-	-	605	-	605	-	605	-	605
22	-	605	607	605	607	-	605	-	605	-
27	-	605	607	605	607	-	605	-	605	-
33	-	605	607	605	607	-	605	-	605	-
39	-	605	607	605	607	605	607	-	605	-
47	-	605	607	605	611	605	607	-	605	-
56	-	605	611	605	611	605	607	-	605	-
68	-	607	611	607	611	605	607	-	605	-
82	-	607	611	607	611	607	611	605	607	-
100	-	607	611	607	611	607	611	605	607	-
120	-	-	611	-	611	-	611	605	607	-
150	-	-	613	-	613	-	613	607	611	-
180	-	-	613	-	613	-	613	607	611	-
220	-	-	615	-	615	-	615	607	611	-
270	-	-	615	-	615	-	615	-	611	-
330	-	-	-	-	-	-	619	-	613	-
390	-	-	-	-	-	-	619	-	613	-
470	-	-	-	-	-	-	-	-	613	-
560	-	-	-	-	-	-	-	-	615	-
680	-	-	-	-	-	-	-	-	619	-
820	-	-	-	-	-	-	-	-	619	-

TYPE II

MODELE	GEB		GEW		GEX		GEY	
CLASSE	Y5P		Y5U		Y5V		≈ Y5V	
Un (V-)	160	500	160	500	160	500	160	500
Cn (pF)								
68	-	605	-	-	-	-	-	-
100	-	605	-	-	-	-	-	-
150	-	605	-	-	-	-	-	-
220	-	605	-	-	-	-	-	-
330	-	605	-	-	-	-	-	-
470	-	605	-	-	-	-	-	-
680	-	605	-	-	-	-	-	-
1000	605	607	-	605	-	-	-	-
1500	607	611	-	605	-	-	-	-
2200	607	611	605	607	-	605	-	-
3300	-	611	607	-	605	607	-	-
4700	-	615	607	611	-	-	605	-
6800	-	619	-	613	607	611	-	-
10.000	-	-	-	615	-	613	607	-

TOLÉRANCES SUR LA CAPACITÉ

TYPE I

Cn < 10 pF : ± 0,25 pF, ± 0,5 pF
Cn ≥ 10 pF : ± 5 %, ± 10 %

TYPE II

GEB : ± 10 % ± 20 %
GEW : ± 20 % - 20 + 50 %
GEX-GEY : - 20 + 50 %

Angle de pertes

de 5 à 50 pF : GEA à GEU Tg max. ≤ 15 ($\frac{15}{C} + 0,7$) 10⁻⁴
: GEV Tg max. ≤ 40 ($\frac{40}{C} + 0,7$) 10⁻⁴

AUTRES VALEURS NOUS CONSULTER

MARQUAGE

Sigle THOMSON-CSF (sauf format 604) Capacité et tolérance selon CEI 62 (format 604 : trait sous la valeur pour la tolérance large)

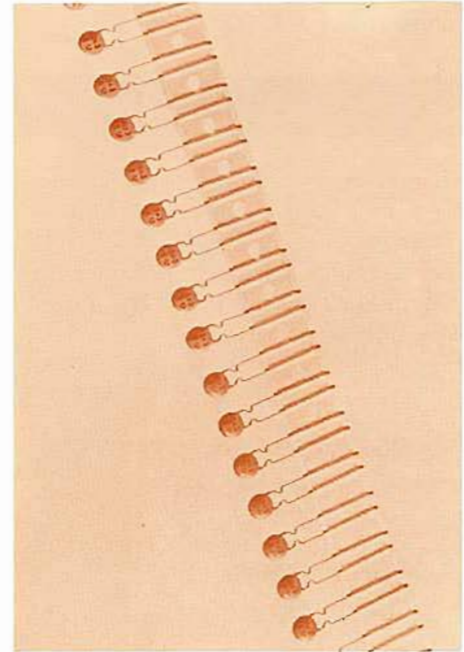
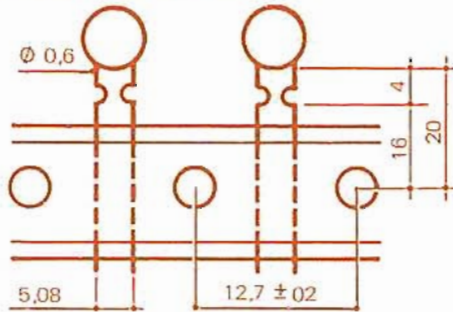
Coefficient de température (Type I) ou classe (Type II) par bande couleur sur la tranche supérieure (cf. GÉNÉRALITÉS)

INSERTION AUTOMATIQUE

INSERTION AUTOMATIQUE

(Pour formats 604 à 607 – Format 611 : nous consulter)

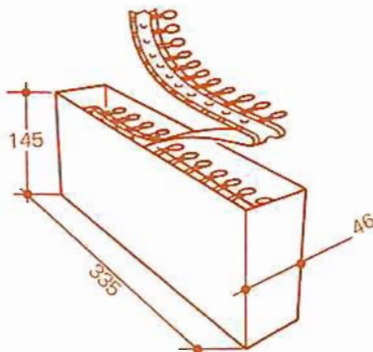
Ajouter à la référence (voir exemple de spécification à la commande) :



- le SUFFIXE FS,
puis,

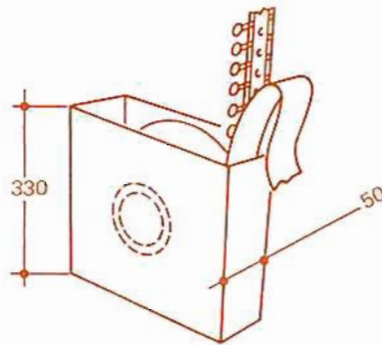
- la lettre **C**
puis,
(connexions crantées)

- la lettre **A** ou **D** ou **B**



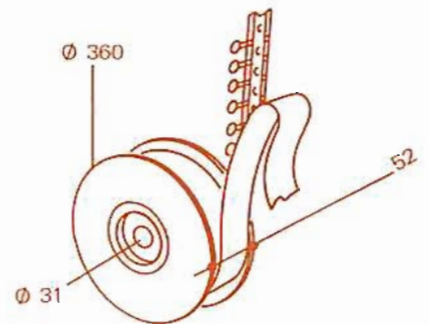
Boîte dévidoir (pliage accordéon)

2000 pièces



Boîte dévidoir (bobine)

2500 pièces



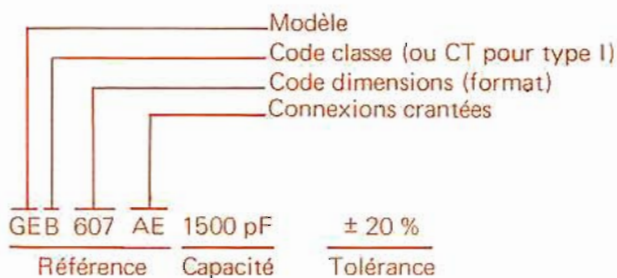
Bobine

4000 pièces

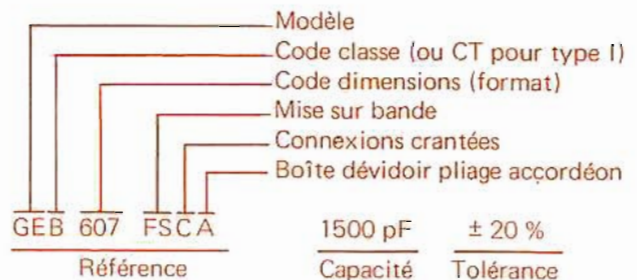
CONTENANCE
(formats 605/607)

EXEMPLES DE SPÉCIFICATIONS A LA COMMANDE

a) Livraison en vrac pour câblage manuel.



b) Livraison sur bande pour insertion automatique.



CONDENSATEURS CERAMIQUE HAUTE TENSION

TYPES I et II

Q..
1...8kV

Condensateur disque, isolé, pour usage en HAUTE TENSION

CARACTERISTIQUES GENERALES

Température d'emploi : $-40 + 85^{\circ}\text{C}$
Tensions nominales U_n : 1 à 8 kV *
Tension de tenue U_e : $1,5 U_n$
Tension isolement masse : 1,5 kV eff/50Hz
Gamme de capacités C_n : 4,7 pF à 10 nF *
Angle de pertes $Tg \delta$

$\leq 20 \text{ à } 30 \cdot 10^{-4}$ (Type I)
 $\leq 350 \cdot 10^{-4}$ (Type II)

Résistance d'isolement $R_I \geq 10 \text{ G}\Omega$

Coefficients de température CT *

Classes *

* Voir page suivante.

TOLERANCES SUR LA CAPACITE

TYPE I

$C < 10 \text{ pF}$: $\pm 0,25 \text{ pF}$
 $C \geq 10 \text{ pF}$: $\pm 10 \%$

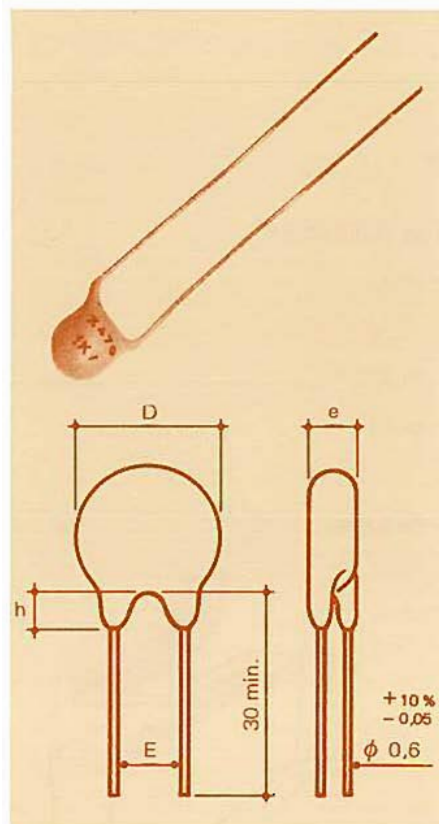
TYPE II

Q.Z : $\pm 20 \pm 10 \%$
Q.W : $\pm 20 \%$
Q.X : $-20 + 50 \%$

DIMENSIONS (mm)

FORMAT	D max.	e max.	h max.	ϕ	E ± 1				
					QA.	QB.	QC./QD.	QE./QF.	QH.
606	7	5,5	3-5	0,6	5,08	7,62	-	-	-
608	10	6,5	3-5	0,6	5,08	7,62	10,16	-	-
611	14	7	3-5	0,6	7,62	7,62	10,16	12,7	-
615	18	7	3-5	0,8	7,62	7,62	10,16	12,7	12,7
619	22	7	3-5	0,8	7,62	7,62	10,16	12,7	12,7
623	26	9	5	0,8	7,62	7,62	10,16	12,7	12,7

PRESENTATION



MARQUAGE

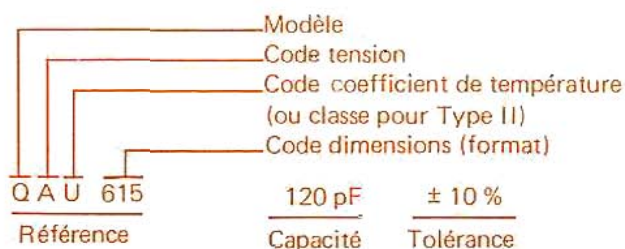
Formats 606 et 608

Capacité et tolérance en clair
Coefficient de température ou classe en lettre code

Formats 611 à 623

Idem formats 606/608
+ sigle THOMSON-CSF

SPECIFICATION A LA COMMANDE



VALEURS DE CAPACITES – TENSIONS NOMINALES – COEFFICIENTS TEMPERATURE – CLASSES

FORMAT	606	608	611	615	619	623	Ur (kV)	CT (10 ⁻⁶)
MODELE	Capacités nominales par format (Cn en µF)							
TYPE I								
QAU	4,7 - 5,6 - 6,8 8,2 - 10 - 12 15 - 18 - 22 - 27 - 33	39 - 47 56 - 68	82 - 100 120 - 150	180 - 220 270	330	–	1	N750
QBU	4,7 - 5,6 - 6,8 8,2 - 10 - 12 15 - 18 - 22 - 27 - 33	3,9 - 4,7 56 - 68	82 - 100 120 - 150	180 - 220 270	330	–	2	N750
QCU	4,7 - 5,6 - 6,8 10 - 12	15 - 18 - 22 27	33 - 39 - 47 56	68 - 82 - 100	120 - 150	180 - 220	3	N750
QDU	–	10 - 12 - 15 18 - 22 - 27	33 - 39 - 47 56	68 - 82	100 - 120	150 - 180	4	N750
QEU	–	–	10 - 12 - 15 18 - 22 - 27 33 - 39 - 47	56 - 68	82 - 100	120 - 150	5	N750
QFU	–	–	10 - 12 - 15 - 18 22 - 27 - 33 - 39	47 - 56	68 - 82	100 - 120 150	6	N750
QHC	–	–	–	10 - 12 - 15 - 18	–	–	8	NPO
QHP	–	–	–	22	–	–	8	N150
QHU	–	–	–	27	–	–	8	N750
QHQ	–	–	–	33 - 39	47 - 56 - 68	82 - 100	8	N1000
TYPE II	CLASSE							
QAZ	82 - 100 - 120 150 - 180 - 220 270 - 330 - 390 470	560 - 680 820	1000 1200 1500	2200 2700	–	–	1	Y5R
QAW	560 - 680 820	1000 - 1200 1500	2200 - 3300	4700	–	–	1	Y5U
QAX	–	–	–	6800	10000	–	1	Y5V
QBZ	82 - 100 - 120 150 - 180 - 220 270 - 330	390 - 470	820 - 1000	2200	–	–	2	Y5R
QBW	390 - 470 - 560	680 - 820 - 1000	2200	3300	–	–	2	Y5U
QBX	–	–	–	4700	6800 - 10000	–	2	Y5V
QCZ	100 - 120 - 150 180 - 220	330	820	1000	–	–	3	Y5R
QCW	–	–	1000 - 1200 1500	2200	–	–	3	Y5U
QCX	–	470 - 680	–	–	3300 - 4700	6800 - 10000	3	Y5V
QDW	–	100 - 120 150 - 180 220 - 270 - 330	470	–	–	–	4	Y5U
QDX	–	–	680 - 1000	1500 - 2200	3300	4700	4	Y5V
QEW	–	–	220	330 - 390 470	680 - 820 1000	1500 - 1800 2200	5	Y5U
QFW	–	–	220	330 - 390 470	680 - 820 1000	–	6	Y5U

CONDENSATEURS CERAMIQUE DE SECURITE

TYPE II

GKO
400V_~
(U_e = 2,5kV_{eff})

Condensateur disque, isolé, dit de SÉCURITÉ ou de COUPLAGE

CARACTERISTIQUES GENERALES

Catégorie climatique : 40/085/21
Classe climatique DIN 40040 : GPF
Tension nominale U_n = 400 V_{eff}/50 Hz
Tension d'essai U_e = 2,5 kV_{eff}/50 Hz
Tension isolement masse : 1,5 kV_{eff}/50 Hz
Gamme de capacités C_n : 4,7 à 4700 pF
Angle de pertes Tg δ ≤ 400 · 10⁻⁴
Résistance d'isolement RI ≥ 10 GΩ

HOMOLOGATIONS

VDE 0560-2 (400 V_~ (b))



SEMKO (CEI 65)



ASE/SEV



DIMENSIONS (mm)

FORMAT	D ± 2	L ± 2	∅	E ± 1
608	8	41	0,6	7,62
611	11	41	0,6	7,62
615	15	41	0,6	7,62
619	19	41	0,8	7,62
623	23	36	0,8	12,7

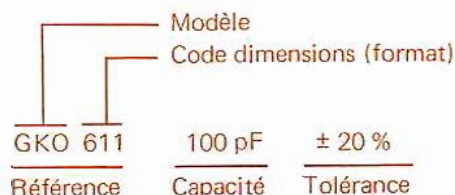
VALEURS DE CAPACITÉS

FORMAT	608	611	615	619	623
MODELE	Valeurs de capacité par format (C _n en pF)				
GKO	4,7 - 5,6 6,8 - 10 27	33 - 47 - 56 68 - 100 - 150 220 - 330 - 470 680	820 - 1000 1500	2200 3300 3900	4700

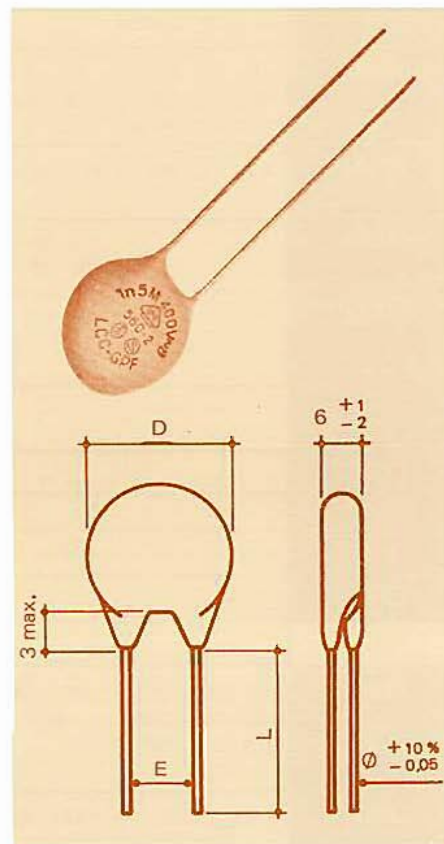
TOLERANCES SUR LA CAPACITÉ :

C < 10 pF ± 0,25 pF ± 0,5 pF
10 pF ≤ C ≤ 220 pF ± 10 % ± 20 %
330 pF ≤ C ≤ 4700 pF ± 20 % - 20 + 50 %

SPECIFICATION A LA COMMANDE



PRESENTATION



MARQUAGE

400 V_~ (b)
Capacité en clair
Tolérance selon CEI 62
Sigle LCC
Classe climatique DIN : GPF
Marques ou sigles d'homologation VDE, SEMKO et ASE/SEV :

_ VDE : 560-2
_ SEMKO :
_ ASE/SEV :

CONDENSATEURS CERAMIQUE DE SECURITE

TYPE II

GZO
400V_~
(U_e = 4kVeff)

Condensateur disque, isolé, dit de SÉCURITÉ ou de COUPLAGE

CARACTERISTIQUES GENERALES

Catégorie climatique : 40/085/21
Classe climatique DIN 40040 : GPF
Tension nominale U_n : 400 Veff/50 Hz
Tension de tenue U_e : 4 kVeff/50 Hz
Isolement masse : 4 kVeff/50 Hz
Gamme de capacité C_n : 33 pF à 4,7 nF
Angle de pertes Tg δ ≤ 400 · 10⁻⁴
Résistance d'isolement R_I ≥ 10 GΩ

HOMOLOGATIONS

VDE 0560-2 (400 V_~ (b))



SEMKO (CEI 65)



ASE/SEV (4 kVeff)



LY1



BSI 415

Convention LCC – LCIE : C01

DIMENSIONS (mm)

FORMAT	D ± 2	e max	H max	∅	E ± 1
611	11	9	3	0,6	12,7
615	15	9	3	0,8	12,7
619	19	9	3	0,8	12,7
623	23	9	5	0,8	12,7

VALEURS DE CAPACITÉS

FORMAT	611	615	619	623
MODELE	Capacités nominales par format (C _n en pF)			
GZO	33 - 47 - 68	1000	2200	3300
	100 - 150	1500		3900
	220 - 330			4700
	470 - 680			

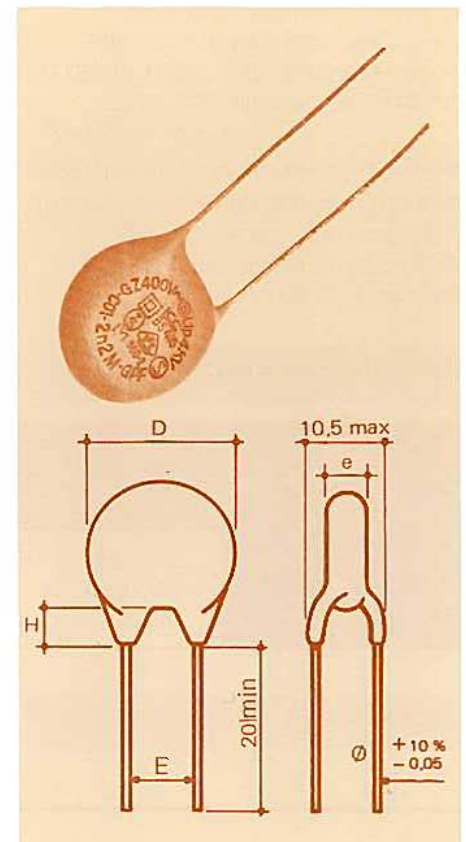
TOLERANCES SUR LA CAPACITÉ

33 pF ≤ C ≤ 220 pF ± 10 % ± 20 %
330 pF ≤ C ≤ 4700 pF ± 20 %

SPECIFICATION A LA COMMANDE

	Modèle		
	Code dimensions (format)		
GZO 615	1500 pF	± 20 %	
Référence	Capacité	Tolérance	

PRESENTATION



MARQUAGE

GZ 400 V_~ (b) Up 4KV
Capacité et tolérance selon CEI 62
Sigle LCC
Classe climatique DIN : GPF
Marques ou sigles d'homologation VDE, SEMKO, ASE/SEV, BSI et LCIE :

- VDE : 560-2
- SEMKO :
- ASE/SEV : LY1
- BSI 415 : BS 415
- Convention LCC-LCIE : C 01

CONDENSATEURS CERAMIQUE POUR ANTIPARASITAGE TYPE II

GA 600Y

250V_~
(Ue=1,8kVeff)

Condensateur disque isolé pour
ANTIPARASITAGE FONCTION Y
(Voir schéma).

SPECIFICATIONS DE REFERENCE
CEI 161
VDE 0560-7

CARACTERISTIQUES GENERALES

Catégorie climatique : 25/085/21
Classe climatique DIN 40040 : HPF
Tension nominale Un : 250 Veff/50 Hz
Tensions de tenue Ue : 2,25 kV_~
1,8 kVeff/50 Hz
Tension isolement masse : 1,5 kVeff/50 Hz
Gamme de capacité Cn : 220 pF ... 4,7 nF
Angle de pertes Tg δ ≤ 400 · 10⁻⁴
Résistance d'isolement RI ≥ 10 GΩ
Classe EIA : Y 5U



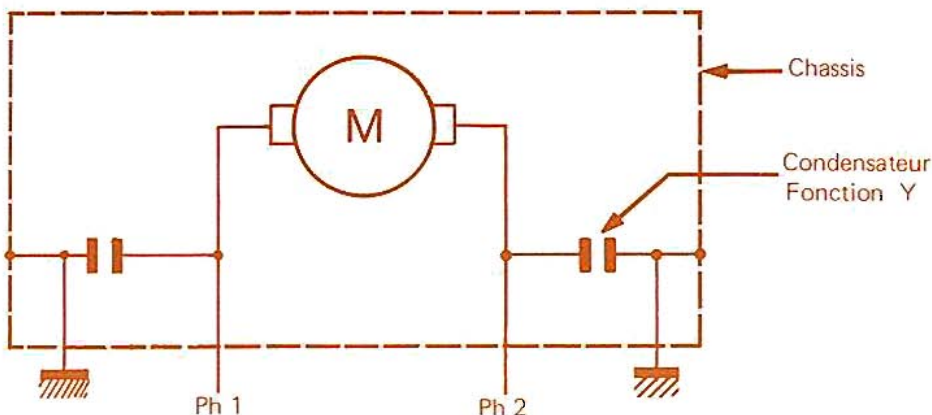
DIMENSIONS (mm)

FORMAT	D max.	e max.	E ± 0,5
608	8	5	5,08
610	10	5	5,08
611	11	5	5,08
613	13	5	7,62
615	15	5	7,62

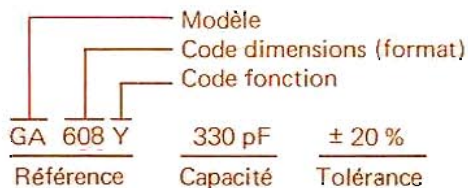
VALEURS DE CAPACITES

FORMAT	608	610	611	613	615
MODELE	Capacités nominales par format (Cn en pF)				
GA	220 - 330 470 - 680 1000	1500	2200	3300	4700

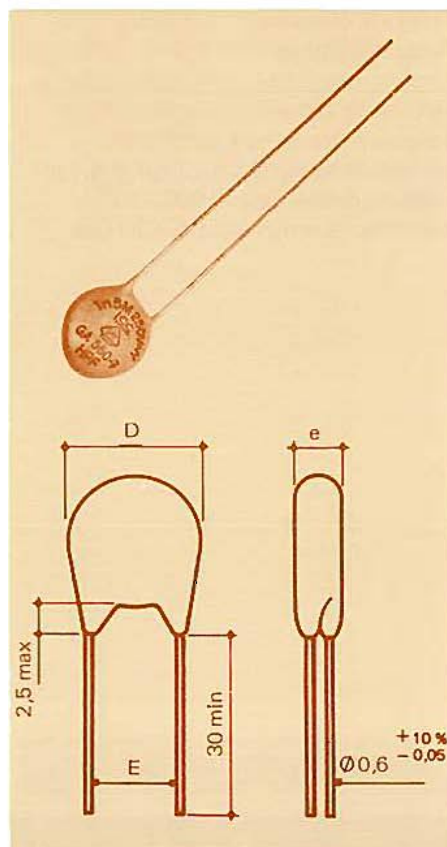
TOLERANCE SUR LA CAPACITÉ ± 20 %



SPECIFICATION A LA COMMANDE



PRESENTATION



MARQUAGE

Capacité et tolérance selon CEI 62
Tension nominale et fonction : 250 V ~ Y
Modèle : GA
Label VDE : 560-7
Sigle LCC
Classe climatique DIN : HPF
Date de fabrication sur l'emballage

Notes

SERIE DES VALEURS NORMALISEES

E 6 ± 20 %	E 12 ± 10 %	E 24 ± 5 %	E 48 ± 2 %	E 96 ± 1 %	E 192 ± 0,5 %
100	100	100	100	100	100
				101	101
				102	102
				104	104
				105	105
			106	106	
			107	107	
			109	109	
			110	110	
			111	111	
		113	113		
		114	114		
		115	115		
		117	117		
		118	118		
		120	120		
		121	121		
		123	123		
		124	124		
		126	126		
		127	127		
		129	129		
		130	130		
		132	132		
		133	133		
		135	135		
		137	137		
		138	138		
		140	140		
		142	142		
143	143				
145	145				
147	147				
149	149				
150	150				
150	150	150	150	150	150
				152	152
				154	154
				155	155
				158	158
			160	160	
			162	162	
			164	164	
			165	165	
			167	167	
		169	169		
		172	172		
		174	174		
		176	176		
		178	178		
		180	180		
		182	182		
		184	184		
		187	187		
		189	189		
		191	191		
		193	193		
		196	196		
		198	198		
		200	200		
		203	203		
		205	205		
		208	208		
		210	210		
		213	213		
215	215				
218	218				
221	221				
223	223				
226	226				
228	228				
229	229				
232	232				
234	234				
237	237				
239	239				
243	243				
245	245				
248	248				
249	249				
252	252				
255	255				
258	258				
261	261				
264	264				
267	267				
271	271				
274	274				
277	277				
280	280				
284	284				
287	287				
291	291				
294	294				
298	298				
301	301				
305	305				
309	309				
312	312				

E 6 ± 20 %	E 12 ± 10 %	E 24 ± 5 %	E 48 ± 2 %	E 96 ± 1 %	E 192 ± 0,5 %
330	330	330	330	316	316
				316	316
				320	320
				324	324
				328	328
				332	332
				332	332
				336	336
				340	340
				344	344
			348	348	
			352	352	
			357	357	
			361	361	
			365	365	
			370	370	
			374	374	
			379	379	
			383	383	
			383	383	
			388	388	
			392	392	
			392	392	
			397	397	
			402	402	
			407	407	
			412	412	
			417	417	
			422	422	
			427	427	
432	432				
437	437				
442	442				
442	442				
448	448				
453	453				
459	459				
464	464				
464	464				
470	470				
475	475				
481	481				
487	487				
493	493				
499	499				
505	505				
511	511				
517	517				
523	523				
530	530				
536	536				
542	542				
549	549				
556	556				
562	562				
569	569				
576	576				
583	583				
590	590				
597	597				
604	604				
612	612				
619	619				
626	626				
634	634				
642	642				
649	649				
657	657				
665	665				
673	673				
681	681				
688	688				
698	698				
706	706				
715	715				
723	723				
732	732				
741	741				
750	750				
759	759				
768	768				
777	777				
787	787				
796	796				
806	806				
816	816				
826	826				
835	835				
845	845				
856	856				
866	866				
876	876				
887	887				
898	898				
909	909				
920	920				
931	931				
942	942				
953	953				
965	965				
976	976				
988	988				

LISTE DES DISTRIBUTEURS AGRÉÉS PAR LCC EN FRANCE

REGION PARISIENNE

ADIME

89, avenue Pierre Brossollette
92120 MONTROUGE
Tél. : (1) 655.89.89
Tlx. : 204 243 F

COPEL

Rue Fourmy - 78530 BUC
Tél. : (3) 956.10.18
Tlx. : 696 379 FV

COREL ELECTRONIQUE

(pour les ferrites)
67/69, rue de la Colonie
75013 PARIS
Tél. : (1) 560.45.00
Tlx. : COREL 200 493

D.P.S., Distribution Périphériques Systèmes (pour les têtes et systèmes magnétiques)

41, rue Ybry
92522 NEUILLY-SUR-SEINE
Tél. : (1) 758.12.40
Tlx. : ISO BUR 630 842

GEDIS

53, rue de Paris
92100 BOULOGNE
Tél. : (1) 604.81.70
Tlx. : 270 191

GEDIS Tours
NEUILLE-LE-LIERRE
37380 MONTREUIL
Tél. : (47) 52.96.07

LCC DISTRIBUTION

63, rue Beaumarchais
93100 MONTREUIL
Tél. : (1) 374.11.80 (859.11.80 à compter du
10/03/81)
Tlx. : TCSF 204 780 F

REGION EST

SELFCO

31, rue du Fossé des Treize
67000 STRASBOURG
Tél. : (88) 22.08.88
Tlx. : 890 706 F

REGION OUEST

BELLION ELECTRONIQUE

Z.I. KERSCAO / BREST BP 16
29219 LE RELECQ KERHUON
Tél. : (98) 28.03.03
Tlx. : 940 513 F

REGION SUD-OUEST

SODIMEP

8, avenue Léon Viala
31400 TOULOUSE
Tél. : (61) 52.01.21
Tlx. : 530 737

Rue Edouard-Faure
Centre Commercial de Gros
33083 BORDEAUX CEDEX
Tél. : (56) 39.93.42
Tlx. : 541 790

REGION SUD-EST

SUD COMPOSANTS

Traverse La Caransanc
Les Quatre Saisons - La Valentine
13011 MARSEILLE
Tél. : (91) 43.90.30
Tlx. : SUD COMP 401 213 F

SEDRE

8, place Paul-Mistral
38000 GRENOBLE
Tél. : (76) 87.68.74
Tlx. : 320 259 SEDREDD

21, avenue de la Plaine-Fleurie
38240 MEYLAN
Tél. : (76) 90.71.18
Tlx. : 980 936

27, rue Voltaire
42100 SAINT-ETIENNE
Tél. : (77) 32.80.57
Tlx. : 300 953

10-12, rue Jean-Bourgey
69100 VILLEURBANNE
Tél. : (78) 68.30.96



LCC CICE/COMPAGNIE EUROPÉENNE DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES
TOUR GALLIENI 2/36, AVENUE GALLIENI / F-93170 BAGNOLET / FRANCE
TEL (1) 360.37.37 / CABLE TCSF 204 780 F