

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

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

- Electronique de puissance : convertisseurs, onduleurs
- Alimentations à découpage
- Bancs d'aimantation, soudeuses, flash
- Circuits 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 gaine 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 15s (CEI 60695-2-2)

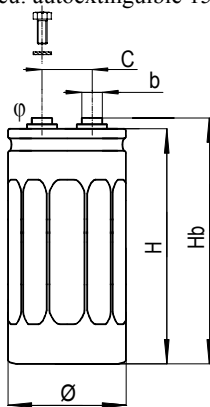
BC

Boîtier aluminium isolé
 Vis hexagonales

Rondelles éventail

Forme BC

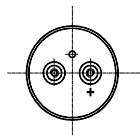
Collier de fixation à commander séparément



Insulated aluminium case
 Hexagonal screws
 Spring washers

BC Style

Fixing clip must be ordered separately



Voir accessoires / See mounting

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

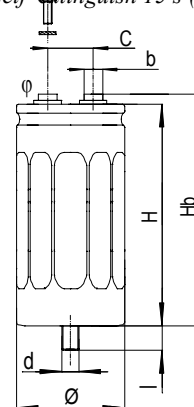
Fire resistance : self extinguish 15 s (IEC 60 695-2-2)

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)



Aluminium case with sleeve;
 Hexagonal screws
 Spring washers

BD Style

Stud fixing delivered with capacitor (steel hex nut, spring washer)

Ø	d	l	Couple de serrage max / Max nut torque
36	M 8	12 ±1	4 Nm
≥ 51	M 12	16 ±1,5	10 Nm

Ø ±1 (mm)	H ±2 (mm)	Hb ±2 (mm)	C ±0,5 (mm)	φ	b (mm)
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

Ø ±1 (mm)	H ±2 (mm)	Hb ±2 (mm)	C ±0,5 (mm)	φ	b (mm)
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

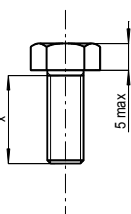
Vis hexagonales

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

Couple de serrage max des vis :

M5 : 3 Nm (x min 8 mm)

M6 : 6 Nm (x min 12 mm)



Hexagonal screws

Screwing height between screws and terminals : 3, 5 mm max.

Max screw torque :

M5 : 3 Nm (x min 8 mm)

M6 : 6 Nm (x min 12 mm)

Tenue en vibrations / Resistance to 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 ²	20 g - 196 m/s ²
t (h)	3 x 2 h	3 x 2 h

FELSIC 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Un/U _R	Cn/C _R	Ø x H	Rs/ESR		Z	If ///	I ~		Code	
			20°C		20°C	20°C	100 Hz		Forme / Style	
			Typ	Max	10 kHz	5 min	40°C	85°C	CO 54	CO 53
V	µF	mm	mΩ	mΩ	mΩ	mA	A	A	BC	BD
10	33000	36 x 52	16	24	25	1,8	22	6,6	A744020	A745020
	68000	36 x 104	7	11	13	4	22	13,5	A744021	A745021
	330000	66 x 104	4	8	7	5	50	25	A744023	A745023
16	22000	36 x 52	16	24	25	2	22	6,6	A744040	A745040
	47000	36 x 80	11	16	15	4	22	8,8	A744041	A745041
	100000	51 x 81	8	12	10	5	25	13,7	A744042	A745042
	150000	51 x 104	7	11	8	5	25	16,4	A744043	A745043
	220000	66 x 104	5	8	6	5	50	22,3	A744044	A745044
	330000	77 x 104	3	5	6	6	55	31,5	A744045	A745045
	470000	77 x 144	3	5	6	6	55	36	A744046	A745046
	680000	77 x 220	3	5	6	7	55	43	A744047	A745047
25	15000	36 x 52	18	27	26	2	22	6,2	A744060	A745060
	22000	36 x 52	17	25	24	3	22	6,5	A744069	A745069
	33000	36 x 80	15	23	18	4	22	8,2	A744061	A745061
	47000	36 x 104	12	18	15	5	25	10,3	A744070	A745070
	47000	51 x 81	9	14	10	5	25	12,9	A744062	A745062
	68000	51 x 81	8	14	10	5	25	13,7	A744063	A745063
	100000	51 x 104	8	14	8	5	25	15,3	A744064	A745064
	150000	66 x 104	7	11	7	5	50	18,9	A744065	A745065
	220000	77 x 104	4	6	7	6	55	26	A744066	A745066
	330000	77 x 144	3	5	6	7	55	36	A744067	A745067
40	10000	36 x 52	20	30	28	2	21	5,9	A744080	A745080
	15000	36 x 80	18	27	23	3	22	7,5	A744081	A745081
	22000	36 x 104	15	22	19	5	22	9,2	A744082	A745082
	33000	51 x 81	10	15	13	5	25	12	A744091	A745091
	47000	51 x 81	9	14	9	5	25	12,9	A744083	A745083
	68000	51 x 104	8	12	8	6	25	14,4	A744092	A745092
	100000	66 x 104	7	11	7	6	50	18,9	A744084	A745084
	150000	77 x 104	5	8	7	8	55	24,5	A744085	A745085
	220000	77 x 144	4	6	6	9	55	31,5	A744086	A745086
	470000	90 x 200	3	5	5	15	80	46	A744088	A745088
63	4700	36 x 52	40	60	48	1,6	15	4,2	A744100	A745100
	6800	36 x 52	35	50	39	2,5	15	4,4	A744112	A745112
	10000	36 x 80	23	34	28	3	22	7	A744101	A745101
	15000	51 x 81	13	20	18	5	25	10,7	A744102	A745102
	22000	51 x 81	12	18	15	5	25	11,1	A744103	A745103
	33000	51 x 104	10	15	14	5	25	13,7	A744113	A745113
	33000	66 x 104	10	15	14	5	50	15,8	A744104	A745104
	47000	66 x 104	8	12	11	6	50	17,7	A744105	A745105
	68000	77 x 104	5	8	8	8	55	24,5	A744106	A745106
	100000	77 x 144	3	8	8	9	55	36	A744107	A745107
	150000	77 x 220	3	8	8	11	55	43	A744109	A745109
	220000	90 x 200	3	5	4	15	80	46	A744110	A745110
80	3300	36 x 52	60	90	70	1,5	12	3,4	A744360	A745360
	10000	51 x 81	19	29	23	5	25	8,9	A744363	A745363
	15000	51 x 81	17	25	20	5	25	9,4	A744364	A745364
	22000	51 x 104	14	21	17	6	25	12	A744365	A745365
	33000	66 x 104	12	18	15	6	49	14	A744366	A745366
	47000	77 x 104	8	12	10	8	55	19	A744367	A745367
	68000	77 x 144	6	9	8	9	55	26	A744368	A745368

Bornes à vis / Screw Terminals

FELSIC 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Un/U _R	Cn/C _R	Ø x H	Rs/ESR		Z	lf ///	I ~		Code	
			20°C		20°C	20°C	100 Hz		Forme / Style	
			100 Hz	10 kHz	5 min.	40°C	85°C	CO 54	CO 53	
			Typ	Max	Max	Max	Max			
V	µF	mm	mΩ	mΩ	mΩ	mA	A	A	BC	BD
100	2200	36 x 52	70	105	90	1,1	11	3,1	A744120	A745120
	4700	36 x 80	45	68	54	2,5	16	4,7	A744121	A745121
	6800	51 x 81	24	36	27	4	25	7,9	A744122	A745122
	10000	51 x 81	20	30	21	5	25	8,7	A744123	A745123
	15000	51 x 104	17	26	18	6	25	10,5	A744124	A745124
	22000	66 x 104	13	19	15	6	49	13,9	A744125	A745125
	33000	77 x 104	10	15	13	8	55	17,5	A744126	A745126
	47000	77 x 144	7	11	10	9	55	23	A744127	A745127
	100000	90 x 200	5	8	6	11	80	35	A744130	A745130
160	1000	36 x 52	85	130	80	0,9	10	2,8	A744140	A745140
	1500	36 x 80	55	85	70	1,3	15	4,3	A744141	A745141
	2200	36 x 104	48	73	53	2	18	5,2	A744142	A745142
	3300	51 x 81	28	42	34	3	25	7,3	A744143	A745143
	4700	51 x 104	20	30	28	4	25	9,7	A744144	A745144
	6800	66 x 104	17	25	21	5	43	12,3	A744145	A745145
	10000	77 x 104	12	18	16	6	55	15,8	A744146	A745146
	15000	77 x 144	10	14	13	8	55	20	A744147	A745147
	22000	77 x 220	10	15	13	10	55	24	A744148	A745148
	33000	90 x 200	8	12	11	14	80	28	A744150	A745150
250	470	36 x 52	110	170	100	0,7	9	2,5	A744160	A745160
	1000	36 x 80	70	105	70	1,5	13	3,8	A744161	A745161
	1500	51 x 81	50	75	50	2	19	5,5	A744162	A745162
	2200	51 x 81	48	72	48	3	20	5,6	A744163	A745163
	3300	51 x 104	35	50	35	4	25	7,6	A744164	A745164
	4700	66 x 104	21	32	20	6	38	10,9	A744165	A745165
	6800	77 x 104	16	24	15	8	46	13	A744166	A745166
	10000	77 x 144	14	21	13	9	55	16,8	A744167	A745167
	15000	77 x 220	12	18	12	10	55	22	A744168	A745168
	22000	90 x 200	10	15	12	14	80	25	A744170	A745170
350	330	36 x 52	240	360	190	0,7	5,9	1,7	A744180	A745180
	470	36 x 80	150	230	140	0,9	9	2,6	A744181	A745181
	680	36 x 104	100	150	100	1,4	13	3,6	A744182	A745182
	1000	51 x 81	75	110	65	2	16	4,5	A744183	A745183
	1500	51 x 104	55	75	55	3	20	5,8	A744184	A745184
	2200	66 x 104	30	45	32	4	32	9,1	A744185	A745185
	3300	77 x 104	25	38	27	6	38	10,9	A744186	A745186
	4700	77 x 104	20	30	18	7	43	12,2	A744191	A745191
	6800	77 x 144	17	25	15	7	53	15,2	A744187	A745187
	8200	77 x 220	12	18	15	8	55	22	A744188	A745188
	10000	77 x 220	11	16	14	9	55	23	A744189	A745189
15000	90 x 200	10	15	13	14	80	25	A744190	A745190	
360	910	36 x 80	160	200	130	3,4	9,8	2,8	A744341	A745341
	1200	36 x 104	120	180	120	3,9	11	3,3	A744342	A745342
	4700	66 x 104	80	120	80	7	20	5,6	A744345	A745345
	10000	77 x 144	35	50	35	10	39	11	A744347	A745347
	20000	90 x 200	9	14	12	16	80	26	A744349	A745349
385	220	36 x 52	380	570	360	0,5	4,6	1,3	A744200	A745200
	1000	51 x 81	90	135	100	2,3	14	4,1	A744202	A745202
	1500	51 x 104	70	110	80	3,4	18	5	A744203	A745203
	2200	66 x 104	50	75	50	5	25	7,1	A744204	A745204
	3300	77 x 104	29	45	30	6	35	10,1	A744205	A745205
	4700	77 x 144	22	35	25	7	47	13,4	A744206	A745206
	6800	77 x 220	17	25	15	8	55	18,4	A744207	A745207
400	220	36 x 52	400	600	500	1,7	4,6	1,3	A744220	A745220
	330	36 x 80	280	420	300	2,0	6,6	1,9	A744221	A745221
	470	36 x 104	200	300	200	2,5	9	2,5	A744222	A745222
	1000	51 x 81	90	135	100	3,5	14	4,1	A744223	A745223
	1500	66 x 104	60	90	60	4,0	22	6,4	A744224	A745224
	2200	66 x 104	40	70	50	5,0	28	7,9	A744225	A745225
	3300	77 x 104	29	50	35	6,0	35	10,1	A744226	A745226
	4700	77 x 144	22	35	25	7,0	47	13,4	A744227	A745227
	6800	90 x 144	16	25	15	9,0	64	18,4	A744229	A745229
	10000	90 x 200	11	18	15	12,0	80	24,0	A744230	A745230

FELSIC 85

CO 54 - CO 53

15 000 h / 85°C

Un/U _R	Cn/C _R	Ø x H	Rs/ESR 20°C		Z 20°C	If /// 20°C	I~ 100 Hz		Code Forme / Style	
			100 Hz Typ	Max	10 kHz Max	5 min. Max	40°C	85°C	CO 54	CO 53
V	µF	mm	mΩ	mΩ	mΩ	mA	A	A	BC	BD
450	150	36 x 52	590	890	700	1,5	3,9	1,1	A744240	A745240
	220	36 x 60	400	600	480	1,8	4,9	1,4	A744241	A745241
	330	36 x 80	260	400	370	2,3	7	2,0	A744242	A745242
	470	36 x 104	170	260	240	2,7	9,5	2,7	A744243	A745243
	680	51 x 81	130	190	130	3,3	12	3,3	A744244	A745244
	1000	51 x 104	85	130	90	4,0	16	4,7	A744245	A745245
	1500	66 x 104	65	100	85	5,0	22	6,2	A744246	A745246
	2200	66 x 104	50	85	70	6,0	25	7,0	A744250	A745250
	2200	77 x 104	38	70	60	6,0	31	8,8	A744247	A745247
	3300	77 x 144	25	50	40	7,3	44	12,6	A744248	A745248
	4700	77 x 144	22	40	35	8,7	47	13,4	A744252	A745252
	5600	77 x 220	20	40	30	9,5	55	17,0	A744249	A745249
	6000	90 x 144	20	40	30	9,9	60	17,0	A744253	A745253
	6800	90 x 200	15	30	20	10,0	72	20,0	A744251	A745251
	8000	90 x 200	12	20	18	11,0	80	23,0	A744255	A745255
10000	90 x 200	11	18	16	13,0	80	24,0	A744256	A745256	
480	150	36 x 52	550	820	600	1,6	3,9	1,1	A744260	A745260
	220	36 x 60	450	680	500	2,0	4,6	1,3	A744261	A745261
	330	36 x 80	290	440	400	2,4	6,7	1,9	A744262	A745262
	470	36 x 104	200	300	300	2,9	8,8	2,5	A744263	A745263
	680	51 x 81	150	220	150	3,8	11	3,2	A744264	A745264
	1000	51 x 104	100	150	100	4,2	15	4,3	A744265	A745265
	1500	66 x 104	65	100	85	5,0	22	6,2	A744266	A745266
	2200	77 x 104	38	70	60	6,2	31	8,8	A744267	A745267
	3300	77 x 144	25	50	40	7,5	44	12,6	A744268	A745268
	4700	77 x 220	20	30	20	9,0	55	17,0	A744269	A745269
6800	90 x 200	15	25	15	11,0	74	21,0	A744270	A745270	
500	68	36 x 52	700	1050	750	1,1	3,5	1,0	A744280	A745280
	100	36 x 52	520	800	550	1,3	4	1,2	A744381	A745381
	150	36 x 60	400	700	500	1,6	4,9	1,4	A744382	A745382
	220	36 x 80	280	420	300	2,0	6,6	1,9	A744383	A745383
	330	36 x 104	240	360	260	2,4	8	2,3	A744384	A745384
	470	51 x 81	170	260	180	2,9	10	3,0	A744385	A745385
	680	51 x 104	120	180	130	3,5	14	3,9	A744386	A745386
	1000	66 x 104	80	120	80	4,2	20	5,6	A744387	A745387
	1500	77 x 104	70	105	70	5,2	23	6,5	A744388	A745388
	2200	77 x 144	50	75	50	6,2	31	8,9	A744389	A745389
	3300	77 x 220	30	45	35	7,7	49	14,0	A744390	A745390
	4700	90 x 200	20	35	25	9,2	62	18,0	A744391	A745391
550	68	36 x 52	850	1300	900	1,5	3,2	0,9	A744302	A745302
	100	36 x 52	600	1000	700	1,9	3,8	1,1	A744303	A745303
	150	36 x 80	500	800	600	2,3	5	1,4	A744304	A745304
	220	36 x 104	400	600	450	2,8	6,3	1,8	A744305	A745305
	330	51 x 81	300	450	330	3,4	7,8	2,2	A744306	A745306
	470	51 x 104	200	300	230	4,1	11	3,1	A744307	A745307
	680	66 x 104	130	200	150	4,9	15	4,4	A744308	A745308
	1000	77 x 104	100	150	110	5,9	19	5,5	A744309	A745309
	1500	77 x 144	80	120	80	7,3	25	7,0	A744310	A745310
	2200	90 x 144	40	70	55	8,8	38	11,0	A744311	A745311
	3300	90 x 200	25	45	35	11,0	56	16,0	A744301	A745301
	4700	90 x 200	20	35	30	13,0	62	18,0	A744313	A745313
630	68	36 x 52	2400	3600	3000	2,0	1,9	0,5	A744400	A745400
	100	36 x 52	2000	3000	2800	2,5	2,1	0,6	A744411	A745411
	150	36 x 80	1100	1650	1200	3,1	3,3	1,0	A744401	A745401
	220	36 x 104	750	1150	850	3,7	4,6	1,3	A744402	A745402
	330	51 x 81	500	750	550	4,6	6	1,7	A744403	A745403
	470	51 x 104	350	520	400	5,4	8	2,3	A744404	A745404
	680	66 x 104	230	350	270	6,5	12	3,3	A744405	A745405
	1000	77 x 104	200	300	250	7,9	14	3,9	A744406	A745406
	1500	77 x 144	180	270	200	9,7	16	4,7	A744407	A745407
	2200	90 x 144	120	180	120	12,0	22	6,3	A744408	A745408
	3300	90 x 200	80	120	80	15,0	31	8,9	A744409	A745409

Bornes à vis / Screw Terminals

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.

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.

Un/UR	10	16	25	40	63	80	100	160	250	350	360	385	400	450	480	500	550	630
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

Courant de crête répétitif admissible Ic :

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

Permissible repetitive peak current Ip :

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

Ø (mm)	H (mm)	Ic / Ip (A)		I ~ max (A)
		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 ondulé admissible I (valeur efficace)

en fonction de la fréquence F :

I ~ : courant admissible à 100 Hz

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	1000	10000	50000
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 ~

Fonctionnement en décharges instantanées (DI)

Courant de décharge Id = courant de crête de 3 ms par cycle de 1 à 60 s, à 40°C.

Id en fonction du boîtier

Fast discharges working (DI)

Discharge current Id = peak current of 3 ms per cycle of 1 to 60 s, at 40°C.

Id as a function of case

ØxH (mm)	36 x 52	36 x 60	36 x 80	36 x 104	51 x 81	51 x 104	66 x 104	77 x 104	77 x 144	77 x 220	90 x 144	90 x 200
Id (A)	230	300	440	580	740	990	1400	2000	2800	3700	3900	4800

Durée de vie estimée avec Id :

- 1 à 5 décharges par minute.

Pour I=Id 48 000 000 cycles

Pour avoir la plus grande énergie stockée par boîtier, utiliser de préférence FELSIC 85 360 V.

- 10 décharges par minute

Pour I=Id 36 000 000 cycles

- 15 décharges par minute

Pour I=Id 18 000 000 cycles

I=Id/2 > 1 x 10⁹ cycles

- 15 à 60 décharges par minute

Pour avoir la plus grande dissipation par boîtier, utiliser de préférence FELSIC 85 480 V, 500 V et 550 V et calculer le courant efficace (données techniques générales § 6.4.2).

Expected life with Id :

- 1 to 5 discharges per minute

For I=Id 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=Id 36 000 000 cycles

- 15 discharges per minute

For I=Id 18 000 000 cycles

I = Id/2 > 1 x 10⁹ cycles

- 15 to 60 discharges per minute

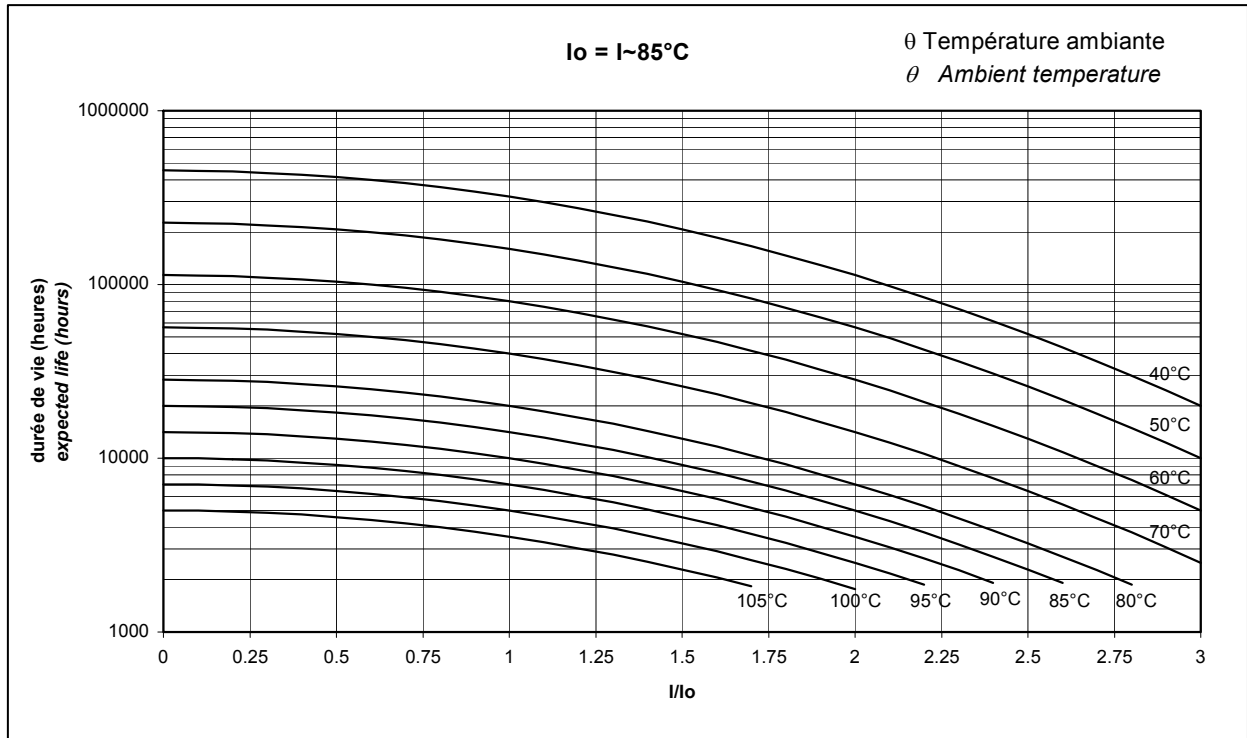
To have the highest dissipated power, use preferably FELSIC 85 480 V, 500 V and 550 V and calculate r.m.s. current (general technical data § 6.4.2).

Durée de vie estimée :

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

Expected life:

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



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).

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).