Radiale Aluminium-Elektrolytkondensatoren für Tonfrequenzanwendung

bipolar 105°C

EKT

ungepolt (bipolar), Lebensdauer mindestens 1.000h bis 1.500h bei 105°C
Nennspannungsbereich: 40V - 100V, Nennkapazitätsbereich: 2,2µF – 100µF
Abmessungen: Ø 10,0 x 12,7mm – Ø 16,5 x 36,5mm
RoHS konform
Sondertypen auf Anfrage

Spezifikation

	Charakteristik											
Temperaturbereich	- 40°C...+105°C											
Nennspannung	40V...100V											
Kapazitätstoleranz	±15%, andere auf Anfrage (bei 20°C, 100Hz)											
Abnahmereststrom I_{ra}	$I_{ra}=0{,}025 \cdot C_N \cdot U_N$ oder 5µA bei $C_N \cdot U_N \leq 1.000$, der größere Wert gilt $I_{ra}=0{,}015 \cdot C_N \cdot U_N + 10\mu A$ bei $C_N \cdot U_N > 1.000$ (bei 20°C, 5 Minuten, (I_{ra} in µA, C_N=Nennkapazität in µF, U_N=Nennspannung in V) gilt in beide Richtungen)											
Verlustfaktor tan δ (Größtwerte)	Nennspannung			40V		63V		100V	(bei 20°C,1kHz)			
	tan δ_{max}			0,095		0,090		0,085				
Scheinwiderstand Z Frequenz – und Temperaturverhalten	U_N	Tempe-ratur [°C]	Z [Ω · µF] Frequenz [kHz]										
			0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100
	40V	20	4 000	2 000	1 000	400	220	100	40	22	15	8	6
		- 25	4 000	2 000	1 000	480	270	160	95	70	58	51	50
		- 40	4 400	2 200	1 200	550	360	320	280	250	230	210	190
$Z = \frac{\text{Tabellenwert}}{C_N}$	63V	20	4 000	2 000	1 000	400	210	100	40	21	14	8	6
		- 25	4 000	2 000	1 000	480	260	140	80	60	50	49	46
		- 40	4 400	2 200	1 200	550	340	290	240	210	190	170	155
bezogen auf 1µF	100V	20	4 000	2 000	1 000	400	200	100	40	20	13	8	6
		- 25	4 000	2 000	1 000	480	250	125	65	50	44	42	42
		- 40	4 400	2 200	1 200	550	320	260	200	170	150	140	130
Lebensdauerprüfung	Die Kondensatoren liegen 1.000h - 1.500h bei 105°C an Nennspannung. Nach Abkühlung auf 20°C müssen folgende Spezifikationen eingehalten werden.											
	Kapazitätsänderung		ΔC/C0 ≤ ±20%										
	Verlustfaktor (tan δ)		Δtan δ ≤ +200%										
	Abnahmereststrom (I_{ra})		I_{ra} ≤ Grenzwert, es findet keine Reststromerhöhung statt										
Spannungslose Lagerung	Die Kondensatoren lagern 1.000h bei 105°C. Nach Abkühlung auf 20°C müssen folgende Spezifikationswerte eingehalten werden.											
	Kapazitätsänderung		ΔC/C0 ≤ ±20%										
	Verlustfaktor (tan δ)		Δtan δ ≤ +200%										
	Abnahmereststrom (I_{ra})		I_{ra} ≤ +200%										
Spitzenspannungstest	Die Kondensatoren werden bei 105°C 1.000 Zyklen jeweils 30 (±5)s über einen Schutzwiderstand ($R=0{,}1/C_N$) mit Spitzenspannung geladen und danach für 330s von der Ladespannung getrennt (es findet eine Eigenentladung über den Ladewiderstand statt). Nach Abkühlung auf 20°C müssen folgende Spezifikationswerte eingehalten werden.											
	Nennspannung (U_N)					40V		63V		100V		
	Spitzenspannung (U_S)					46V		72,5V		115V		
	Aussehen		keine signifikante Zerstörung									
	Kapazitätsänderung		ΔC/C0 ≤ ±10%									
	Verlustfaktor (tan δ)		Δtan δ ≤ Grenzwert									
	Abnahmereststrom (I_{ra})		I_{ra} ≤ Grenzwert									

FROLYT Kondensatoren und Bauelemente GmbH

ISO 9001

Telefon: +49 3731 571-300

Telefax: +49 3731 571-317

e-mail: info@frolyt.de

Internet: www.frolyt.de

Adresse: Dammstraße 46 D-09599 Freiberg/ Sachsen

FROLYT

Aluminium-Elektrolytkondensatoren für Tonfrequenzanwendungen mit niedrigen ESR, Niedervolt, isoliert, bipolar/ ungepolt, Lebensdauer mind. 1.000h bis 1.500h bei +105°C

EKT

Fachgrundspezifikation:
DIN EN 60384-1

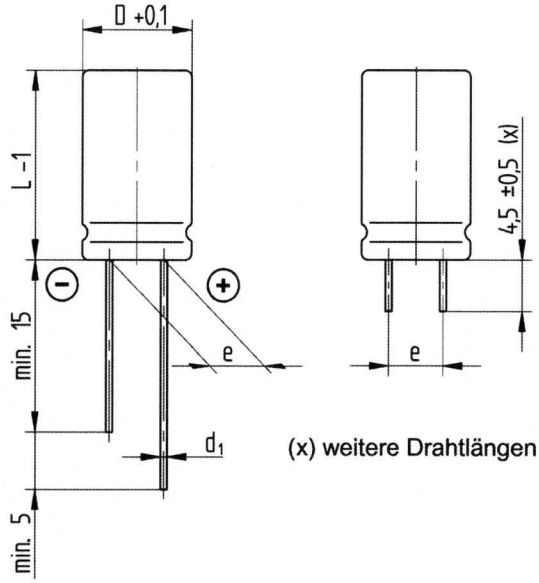
Rahmenspezifikation:
DIN EN 60384-4
ohne Gütebestätigung

Betriebstemperaturbereich:
- 40°C...+105°C

Klimakategorie:
40/105/56

Kapazitätstoleranz:
±15%
(andere auf Anfrage, Bsp. ±10%)

Spitzenspannung U_S:
$U_S = 1{,}15 \cdot U_N$



Die Kondensatoren können auch gegurtet geliefert werden. (Ausführungen auf Anfrage)

(x) weitere Drahtlängen auf Anfrage

Maßtabelle (mm)			
D	10,0	12,5	16,5
d_1 Draht Ø	0,6	0,8(*)	0,8
e ±0,5	5,0	5,0	7,5
Lebensdauer mindestens			
Umgebungstemperatur	Ø 10,0 mm	Ø 12,5 mm	Ø 16,5 mm
≤ +40°C	100.000h	100.000h	150.000h
+85°C	4.000h	4.000h	6.000h
+105°C	1.000h	1.000h	1.500h

(*) 0,6 mm auf Anfrage

Abmessungsübersicht D x L			
Nennkapazität C_N [µF]	Nennspannung U_N [V]		
	40	63	100
2,2	10,0 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5
3,3	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5	10,0 x 16,5
4,7	10,0 x 12,7	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0
6,8	10,0 x 16,5	12,5 x 21,0	12,5 x 21,0
10	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0	12,5 x 25,0
15	12,5 x 21,0	12,5 x 25,0	16,5 x 26,0
22	12,5 x 21,0	16,5 x 26,0	16,5 x 30,0
33	12,5 x 25,0	16,5 x 26,0	16,5 x 36,5
47	16,5 x 26,0	16,5 x 36,5	16,5 x 36,5
68	16,5 x 26,0	16,5 x 36,5	
100	16,5 x 36,5		

Technische Angaben (Einzelwerte)

Nenn-kapazität C_N [µF]	Nenn-spannung U_N [V]	Wechsel-spannung [V]	Abmessung D x L [mm]	tan δ 1kHz +20°C (max)	ESR [Ω] 1kHz +20°C (max)	Z [Ω] 10kHz +20°C (max)	Gewicht [g]	Bestellangaben für FROLYT Elektrolyt-kondensatoren
2,2	40	15	10,0 x 12,7	0,095	6,90	10,00	1,8	
3,3	40	15	10,0 x 12,7	0,095	4,60	6,70	1,8	
4,7	40	15	10,0 x 12,7	0,095	3,20	4,70	1,8	
6,8	40	15	10,0 x 16,5	0,095	2,20	3,20	2,3	
10	40	15	10,0 x 21,0	0,095	1,50	2,20	3,1	
15	40	15	12,5 x 21,0	0,080	0,85	1,50	3,5	
22	40	15	12,5 x 21,0	0,080	0,58	1,00	4,5	
33	40	15	12,5 x 25,0	0,080	0,38	0,67	5,5	
47	40	15	16,5 x 26,0	0,080	0,27	0,47	8,0	
68	40	15	16,5 x 26,0	0,080	0,19	0,32	10,0	
100	40	15	16,5 x 36,5	0,080	0,13	0,22	13,0	
2,2	63	23	10,0 x 12,7	0,090	6,50	9,50	1,8	
3,3	63	23	10,0 x 16,5	0,090	4,30	6,40	2,3	
4,7	63	23	10,0 x 21,0	0,090	3,00	4,50	3,1	
6,8	63	23	12,5 x 21,0	0,090	2,10	3,10	3,5	
10	63	23	12,5 x 21,0	0,090	1,40	2,10	4,5	
15	63	23	12,5 x 25,0	0,070	0,74	1,40	5,5	
22	63	23	16,5 x 26,0	0,070	0,50	0,95	10,0	
33	63	23	16,5 x 26,0	0,070	0,34	0,64	13,0	
47	63	23	16,5 x 36,5	0,070	0,24	0,45	16,0	
68	63	23	16,5 x 36,5	0,070	0,16	0,30	16,0	
2,2	100	35	10,0 x 16,5	0,085	6,10	9,10	2,3	
3,3	100	35	10,0 x 16,5	0,085	4,10	6,10	3,1	
4,7	100	35	12,5 x 21,0	0,085	2,90	4,30	3,5	
6,8	100	35	12,5 x 21,0	0,085	2,00	2,90	4,5	
10	100	35	12,5 x 25,0	0,085	1,35	2,00	5,5	
15	100	35	16,5 x 26,0	0,065	0,69	1,30	10,0	
22	100	35	16,5 x 30,0	0,065	0,47	0,91	13,0	
33	100	35	16,5 x 36,5	0,065	0,31	0,61	16,0	
47	100	35	16,5 x 36,5	0,065	0,21	0,42	16,0	

Baureihe • Nennkapazität/ Nennspannung • Kapazitätstoleranz • Abmessung (Durchmesser x Länge) • Zusatzforderungen

Bestellbeispiel: EKT 10µF 63V, ±15%, 12,5 x 21,0mm, beschnitten 4,5mm

Beim Einsatz der Kondensatoren ist folgendes zu beachten:

1. Die Summenspannung aus der anliegenden Gleichspannung und dem Spitzenwert der Wechselspannung darf nicht größer sein als die angegebene Nenngleichspannung.
2. Der Spitzenwert der Wechselspannung darf nicht größer sein als $42V_{SS}$ für U_N = 40V; $64V_{SS}$ für U_N = 63V und $100V_{SS}$ für U_N = 100V. Die Angaben gelten für Frequenzen von 50 – 100Hz. Für Frequenzen außerhalb dieses Bereiches ist die Strombegrenzung nach Tabelle zu beachten.
3. Der Wechselstrom muss so begrenzt werden, dass die Eigenerwärmung der Kondensatoroberfläche nicht mehr als 15K beträgt. Diese Angaben beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von ≤ 40°C.

Verlustfaktor tan δ bei 20°C Frequenzverhalten	U_N	Kapazität in µF	Frequenz [kHz]								
			0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20
	40V	≤ 10	0,070	0,080	0,085	0,090	0,095	0,140	0,270	0,400	0,720
		> 10	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,130	0,240	0,400	0,720
	63V	≤ 10	0,065	0,075	0,080	0,085	0,090	0,130	0,240	0,350	0,640
		> 10	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070	0,120	0,220	0,350	0,640
	100V	≤ 10	0,060	0,070	0,075	0,080	0,085	0,120	0,230	0,320	0,560
		> 10	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,110	0,210	0,320	0,560

Serienersatzwider-stand ESR bei 20°C Frequenzverhalten $ESR = \frac{\text{Tabellenwert}}{C_N}$ **bezogen auf 1µF**	U_N	Kapazität in µF	Frequenz [kHz]								
			0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20
			ESR [Ω x µF]								
	40V	≤ 10	223	127	68	29	15	11	9	7	6
		> 10	159	96	52	22	13	10	8	7	6
	63V	≤ 10	207	120	64	27	14	10	8	6	5
		> 10	143	80	48	21	11	10	7	6	5
	100V	≤ 10	191	111	60	26	14	10	8	6	5
		> 10	127	72	40	19	10	9	7	5	5

Zulässiger Wechselstrom I~ bei 85°C [mA]	U_N	Kapazität [µF]	Frequenz [kHz]								
			0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	≥ 20
	40V	2,2	10	20	39	59	82	95	110	130	130
		3,3	15	29	47	73	100	120	130	150	160
		4,7	21	41	56	87	120	140	160	180	190
		6,8	30	52	71	110	150	180	200	230	250
		10	44	68	93	140	200	230	260	300	320
		15	67	100	140	220	290	320	370	410	430
		22	98	140	190	300	390	430	510	550	580
		33	150	190	260	390	520	570	670	730	770
		47	190	240	330	510	670	740	860	950	1 000
		68	240	310	420	640	850	940	1 100	1 200	1 300
		100	330	420	570	870	1 100	1 300	1 500	1 600	1 700
	63V	2,2	15	29	40	61	84	99	110	130	140
		3,3	23	37	51	79	110	130	150	170	180
		4,7	33	48	66	100	140	160	190	220	230
		6,8	48	63	86	130	180	210	250	290	310
		10	66	86	120	180	250	290	340	400	420
		15	100	140	180	270	370	400	470	530	550
		22	140	190	250	380	520	560	650	730	760
		33	200	260	340	520	710	760	890	1 000	1 000
		47	250	340	430	660	900	970	1 100	1 300	1 300
		68	320	440	560	840	1 200	1 300	1 500	1 600	1 700
	100V	2,2	24	32	43	66	91	110	120	150	160
		3,3	32	42	57	87	120	140	160	200	210
		4,7	41	54	74	110	160	190	210	250	270
		6,8	56	74	100	150	210	250	290	340	370
		10	73	96	130	200	280	330	370	450	480
		15	130	170	230	320	440	480	550	630	670
		22	170	230	300	440	600	650	740	850	910
		33	220	300	400	580	780	850	970	1 100	1 200
		47	290	380	510	740	1 000	1 100	1 300	1 400	1 500

Alle in gedruckter Form gemachten Angaben bedürfen für ihre Rechtsverbindlichkeit im Sinne der §§ 463 und 480 II BGB der ausdrücklichen schriftlichen Bestätigung. Die angegebenen Daten verstehen sich daher ausschließlich als Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften aufzufassen.