

ERST

SMD (Chip) für Oberflächenmontage und große Lötbelastung, Lebensdauer min. 1.000 h bei 150 °C
Hochtemperaturbeständiges System für 150 °C Anwendungen

Nennspannungsbereich: 6,3 V – 63 V

Nennkapazitätsbereich: 6,8 µF – 1.000 µF

Abmessungen: 8,9 x 12,0 mm, 10,2 x 12,5 mm und 10,2 x 16,5 mm

RoHS konform

Sondertypen auf Anfrage



Spezifikation

	Charakteristik									
Temperaturbereich	-55 °C...+150 °C									
Nennspannung	6,3 V...63 V									
Kapazitätstoleranz	±20 %, andere auf Anfrage (bei 20 °C, 100 Hz)									
Abnahmereststrom I _{ra}	I _{ra} =0,002·C _N ·U _N + 3 µA oder 5 µA, der größere Wert gilt (I _{ra} in µA, C _N =Nennkapazität in µF, U _N =Nennspannung in V) (bei 20 °C, nach 5 Minuten)									
Verlustfaktor (tan δ)	Nennspannung	6,3 V	10 V	16 V	25 V	35 V	40 V	50 V	63 V	(bei 20 °C, 100 Hz)
	tan δ _{max}	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	
Niedertemperatur - Charakteristik	Nennspannung	6,3 V	10 V	16 V	25 V	35 V	40 V	50 V	63 V	(100 Hz)
	Z (-40 °C)/(20 °C)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Z _{max} -Faktor										
Lebensdauerprüfung	Die Kondensatoren liegen 1.000 h bei 150 °C an Nennspannung. Nach Abkühlung auf 20 °C müssen folgende Spezifikationen eingehalten werden.									
	Kapazitätsänderung			ΔC/C0 ≤ ±30 %						
	Verlustfaktor (tan δ)			Δtan δ ≤ +300 %						
	Abnahmereststrom (I _{ra})			I _{ra} ≤ Grenzwert, es findet keine Reststromerhöhung statt						
Spannungslose Lagerung	Die Kondensatoren lagern 96 h bei 150 °C. Nach Abkühlung auf 20 °C müssen folgende Spezifikationen eingehalten werden.									
	Kapazitätsänderung			ΔC/C0 ≤ ±10 %						
	Verlustfaktor (tan δ)			Δtan δ ≤ +100 %						
	Abnahmereststrom (I _{ra})			I _{ra} ≤ +200 %						
Spitzenspannungstest	Die Kondensatoren werden bei 150 °C 1.000 Zyklen jeweils 30 (±5) s über einen Schutzwiderstand (R=0,1 / C _N) mit Spitzenspannung geladen und danach für 330 s von der Ladespannung getrennt (es findet eine Eigenentladung über den Ladewiderstand statt). Nach Abkühlung auf 20 °C müssen folgende Spezifikationen eingehalten werden.									
	Nennspannung (U _N)	6,3 V	10 V	16 V	25 V	35 V	40 V	50 V	63 V	
	Spitzenspannung (U _S)	7,2 V	11,5 V	18,4 V	28,8 V	40,3 V	46 V	57,5 V	72,5 V	
	Aussehen			keine signifikante Zerstörung						
	Kapazitätsänderung			ΔC/C0 ≤ ±20 %						
	Verlustfaktor (tan δ)			tan δ ≤ Grenzwert						
	Abnahmereststrom (I _{ra})			I _{ra} ≤ Grenzwert						

FROLYT

Kondensatoren und Bauelemente GmbH

ISO 9001

Telefon: +49 3731 571-300

Fax: +49 3731 571-317

e-mail: info@frolyt.de

Internet: www.frolyt.de

Adresse: Dammstraße 46

D-09599 Freiberg/ Sachsen

Aluminium-Elektrolytkondensatoren SMD (Chip) für Oberflächenmontage in der allgemeinen Industrielektronik und speziellen Elektronik wie z. B. Automobilindustrie. Lebensdauer mind. 1.000 h bei +150 °C

ERST

Fachgrundspezifikation:
DIN EN 60384-1

Rahmenspezifikation:
DIN EN 60384-18
ohne Gütebestätigung

Betriebstemperaturbereich:
-55...+150 °C

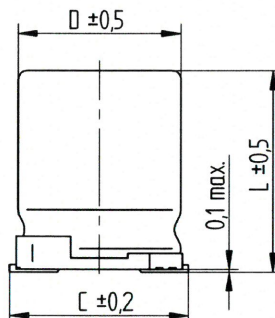
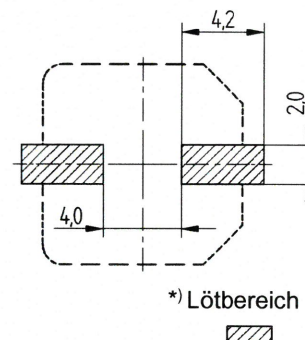
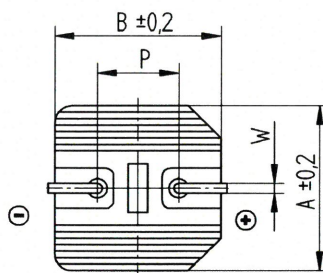
Klimakategorie:
55/150/56

Kapazitätstoleranz:
±20 %

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

Abnahmereststrom I_{ra} :
gemessen an U_N bei +20 °C
 $I_{ra} \leq 0,002 \cdot C_N \cdot U_N + 3 \mu A$ oder 5 μA
(nach 5 Minuten, der größere Wert gilt)
 C_N in μF
 U_N in V

Umpolspannung:
bei -20 °C...+25 °C, 2 V (kurzzeitig)
bei -55 °C...+150 °C, 1 V (kurzzeitig)



Die Kennzeichnung erfolgt durch Aufdruck (Ink-Jet) auf den isolierten Becherboden.

*) Lötbereich:
Vorschlag zur Gestaltung

Maßtabelle [mm]			
	Kantenlänge Sockel x Höhe		
	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5
A	8,9	10,2	10,2
B	8,9	10,2	10,2
C	9,7	11,0	11,0
D	8,7	10,0	9,8
L	12,0	12,5	16,5
W	0,8-1,1	0,8-1,1	0,8-1,1
P	4,5	4,5	4,5

Lebensdauer mindestens (nach Lötbelastung)

Umgebungstemperatur	
≤ +40 °C	2.300.000 h
+85 °C	96.000 h
+105 °C	24.000 h
+150 °C	1.000 h

Abmessungsübersicht: Kantenlänge Sockel x Höhe [mm]								
Nennkap. C_N [μF]	Nennspannung U_N [V]							
	6,3	10	16	25	35	40	50	63
6,8								8,9 x 12,0
10							8,9 x 12,0	8,9 x 12,0
15					8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0
22				8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5
33			8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5
47		8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5
68	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5
100	8,9 x 12,0	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5	
150	8,9 x 12,0	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5		
220	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5		
330	10,2 x 12,5	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5				
470	10,2 x 12,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5				
680	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5					
1 000	10,2 x 16,5	10,2 x 16,5						

Technische Angaben (Einzelwerte):

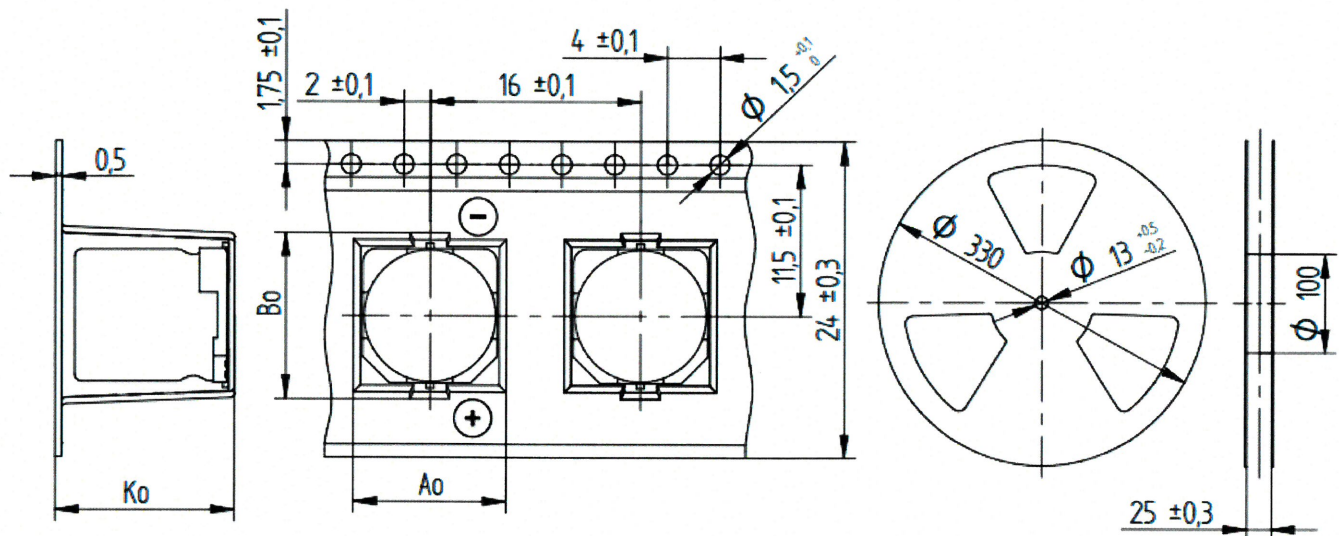
Nennkapazität C_N [μF]	Nennspannung U_N [V]	Abmessungen Kantenlänge Sockel x Höhe [mm]	$\tan \delta$ 100 Hz +20 °C (max)	Z [Ω] 100 kHz +20 °C (max)	Z [Ω] 100 kHz -40 °C (max)	$I \sim$ [mA]* 100 Hz +150 °C (max)	$I \sim$ [mA]* 100 kHz +150 °C (max)
68	6,3	8,9 x 12,0	0,13	0,72	3,60	151	452
100	6,3	8,9 x 12,0	0,13	0,66	3,30	183	549
150	6,3	8,9 x 12,0	0,13	0,61	3,05	224	672
220	6,3	10,2 x 12,5	0,13	0,56	2,80	294	881
330	6,3	10,2 x 12,5	0,13	0,51	2,55	359	1 078
470	6,3	10,2 x 12,5	0,15	0,46	2,30	399	1 198
680	6,3	10,2 x 16,5	0,17	0,41	2,05	484	1 453
1 000	6,3	10,2 x 16,5	0,20	0,36	1,80	582	1 625
47	10	8,9 x 12,0	0,12	0,73	3,65	131	392
68	10	8,9 x 12,0	0,12	0,69	3,45	157	471
100	10	8,9 x 12,0	0,12	0,65	3,25	190	571
150	10	10,2 x 12,5	0,12	0,61	3,05	252	757
220	10	10,2 x 12,5	0,12	0,57	2,85	305	916
330	10	10,2 x 12,5	0,12	0,54	2,70	374	1 122
470	10	10,2 x 16,5	0,14	0,49	2,45	444	1 332
680	10	10,2 x 16,5	0,16	0,44	2,20	499	1 498
1 000	10	10,2 x 16,5	0,18	0,39	1,95	571	1 713
33	16	8,9 x 12,0	0,11	0,76	3,80	114	457
47	16	8,9 x 12,0	0,11	0,71	3,55	136	545
68	16	8,9 x 12,0	0,11	0,66	3,30	164	656
100	16	10,2 x 12,5	0,11	0,64	3,20	215	861
150	16	10,2 x 12,5	0,11	0,62	3,10	263	1 054
220	16	10,2 x 12,5	0,11	0,59	2,93	319	1 276
330	16	10,2 x 16,5	0,11	0,50	2,50	420	1 678
470	16	10,2 x 16,5	0,11	0,46	2,30	501	2 003
680	16	10,2 x 16,5	0,11	0,42	2,10	602	2 409
22	25	8,9 x 12,0	0,10	0,77	3,85	98	489
33	25	8,9 x 12,0	0,10	0,72	3,60	120	599
47	25	8,9 x 12,0	0,10	0,67	3,35	143	715
68	25	10,2 x 12,5	0,10	0,63	3,15	186	930
100	25	10,2 x 12,5	0,10	0,60	3,00	226	1 128
150	25	10,2 x 12,5	0,10	0,56	2,80	276	1 382
220	25	10,2 x 16,5	0,10	0,52	2,60	359	1 797
330	25	10,2 x 16,5	0,10	0,46	2,30	440	2 200
470	25	10,2 x 16,5	0,10	0,42	2,10	525	2 626
15	35	8,9 x 12,0	0,09	0,80	4,00	85	426
22	35	8,9 x 12,0	0,09	0,75	3,75	103	515
33	35	8,9 x 12,0	0,09	0,70	3,50	126	631
47	35	10,2 x 12,5	0,09	0,65	3,25	163	815
68	35	10,2 x 12,5	0,09	0,60	3,00	196	981
100	35	10,2 x 12,5	0,09	0,55	2,75	238	1 189
150	35	10,2 x 16,5	0,09	0,50	2,50	313	1 564
220	35	10,2 x 16,5	0,09	0,46	2,30	379	1 894
330	35	10,2 x 16,5	0,09	0,41	2,05	464	2 319
15	40	8,9 x 12,0	0,08	0,80	4,00	90	451
22	40	8,9 x 12,0	0,08	0,75	3,75	109	547
33	40	8,9 x 12,0	0,08	0,70	3,50	134	670
47	40	10,2 x 12,5	0,08	0,65	3,25	173	865
68	40	10,2 x 12,5	0,08	0,60	3,00	208	1 040
100	40	10,2 x 12,5	0,08	0,55	2,75	252	1 261
150	40	10,2 x 16,5	0,08	0,47	2,35	332	1 659
220	40	10,2 x 16,5	0,08	0,42	2,10	402	2 009

* $I \sim$ (überlagerter Wechselstrom) bezieht sich auf eine Temperaturerhöhung von 3 K
Sonderforderungen und weitere Typen auf Anfrage

Technische Angaben (Einzelwerte)

Nennkapazität C_N [μF]	Nennspannung U_N [V]	Abmessungen Kantenlänge Sockel x Höhe [mm]	$\tan \delta$ 100 Hz +20 °C (max)	Z [Ω] 100 kHz +20 °C (max)	Z [Ω] 100 kHz -40 °C (max)	$I_{\sim}$ [mA]* 100 Hz +150 °C (max)	$I_{\sim}$ [mA]* 100 kHz +150 °C (max)
10	50	8,9 x 12,0	0,07	0,96	4,80	79	394
15	50	8,9 x 12,0	0,07	0,89	4,45	97	483
22	50	8,9 x 12,0	0,07	0,82	4,10	117	585
33	50	10,2 x 12,5	0,07	0,76	3,80	155	775
47	50	10,2 x 12,5	0,07	0,70	3,50	185	924
68	50	10,2 x 16,5	0,07	0,63	3,15	239	1 194
100	50	10,2 x 16,5	0,07	0,56	2,80	290	1 448
6,8	63	8,9 x 12,0	0,06	1,20	6,00	70	351
10	63	8,9 x 12,0	0,06	1,10	5,50	85	426
15	63	8,9 x 12,0	0,06	1,00	5,00	104	521
22	63	10,2 x 12,5	0,06	0,90	4,50	137	683
33	63	10,2 x 12,5	0,06	0,82	4,10	167	837
47	63	10,2 x 16,5	0,06	0,74	3,70	214	1 072
68	63	10,2 x 16,5	0,06	0,66	3,30	258	1 289

* $I_{\sim}$ (überlagerter Wechselstrom) bezieht sich auf eine Temperaturerhöhung von 3 K
Sonderforderungen und weitere Typen auf Anfrage



Lötprofil:

Das empfohlene Reflowlötprofil siehe unter https://www.frolyt.de/wp-content/uploads/aktuelle_Loetprofile.pdf

Kantenlänge Sockel x Höhe	A_0	Maße in mm B_0	K_0	Verpackungseinheit BE / Rolle	Mindestbestellmenge BE () = Anzahl Rollen
8,9 x 12,0	$10,4 \pm 0,2$	$11,1 \pm 0,2$	$13,6 \pm 0,2$	300	5 400 (18)
10,2 x 12,5	$11,7 \pm 0,2$	$12,1 \pm 0,2$	$13,6 \pm 0,2$	300	5 400 (18)
10,2 x 16,5	$12,0 \pm 0,2$	$12,1 \pm 0,2$	$17,6 \pm 0,2$	220	3 960 (18)

Bestellangabe:

- Baureihe
- Nennkapazität/ Nennspannung
- Kapazitätstoleranz
- Abmessung (Kantenlänge Sockel x Höhe)
- Zusatzforderungen, Konfektionierungsart

Bestellbeispiel: ERST 47 μF 63 V ±20 %, 10,2 x 16,5 mm, Blistergurt

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.