

# EKR

Standard, Endurance 1.000h to 2.000h at 105°C  
 Rated voltage range: 10V to 100V, Rated capacitance range: 6,8µF to 4.700µF  
 Size range: Ø 8,7 x 12,7mm to Ø 16,5 x 36,5mm  
 RoHS compliant  
 Special types on request


**Specifications**

	Characteristics									
<b>Temperature range</b>	- 40°C to +105°C									
<b>Rated voltage range</b>	10V to 100V									
<b>Capacitance tolerance</b>	-10/ +50%, other on request (at 20°C, 100Hz)									
<b>Leakage current I<sub>ra</sub></b>	I <sub>ra</sub> =0,002·C <sub>R</sub> ·V <sub>R</sub> + 3µA or 5µA, whichever is greater (I <sub>ra</sub> [µA], C <sub>R</sub> : Rated capacitance [µF], V <sub>R</sub> : Rated voltage range [V]) (at 20°C, 5 minutes)									
<b>Dissipation factor (tan δ)</b>	Rated voltage (V <sub>R</sub> )	10V	16V	25V	40V	63V	100V			
	tan δ <sub>max</sub>	0,12	0,11	0,09	0,08	0,06	0,06	(at 20°C, 100Hz)		
When nominal capacitance exceeds 1.000µF, add +0,02 to the value above for each 1.000µF increase										
<b>Low temperature characteristics</b>	Rated voltage (V <sub>R</sub> )	10V	16V	25V	40V	63V	100V			
	Z(-40°C)/(20°C)	2	2	2	2	2	2	(100Hz)		
<b>Impedance Z frequency- and temperature response</b>	V <sub>R</sub>	Z 1kHz [Ω · µF]			Z 10kHz [Ω · µF]			Z 100kHz [Ω · µF]		
		+20°C	-25°C	-40°C	+20°C	-25°C	-40°C	+20°C	-25°C	-40°C
	10V	300	1 000	2 400	85	650	1 700	65	900	2 600
	16V	250	800	2 000	60	500	1 300	40	560	1 600
	25V	220	570	1 400	50	320	900	35	420	1 150
	40V	200	430	1 100	40	220	650	23	250	800
	100V	150	220	600	30	100	300	17	150	300
<b>Endurance</b>	The following specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after the rated voltage is applied for 1.000 hours to 2.000 hours at 105°C.									
	Capacitance tolerance	ΔC/C0 ≤ ±20%								
	D.F. (tan δ)	Δtan δ ≤ +200% of the initial specification value								
	Leakage current (I <sub>ra</sub> )	I <sub>ra</sub> ≤ the initial specified value								
<b>Shelf life</b>	The following specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C after exposing them for 1.000 hours at 105°C without voltage applied.									
	Capacitance tolerance	ΔC/C0 ≤ ±20%								
	D.F. (tan δ)	Δtan δ ≤ +200% of the initial specification value								
	Leakage current (I <sub>ra</sub> )	I <sub>ra</sub> ≤ +200% of the initial specification value								
<b>Surge voltage test</b>	The capacitors shall be subjected to 1.000 cycles each consisting of charging with the specified surge voltage for 30±5 seconds through a protective resistor (R=0,1/C <sub>R</sub> ) and open-circuiting for 330 seconds at 105°C. The following specifications shall be satisfied when the capacitors are restored to 20°C.									
	Rated voltage (V <sub>R</sub> )	10V	16V	25V	40V	63V	100V			
	Surge voltage (V <sub>s</sub> )	11,5V	18,4V	28,8V	46V	72,5V	115V			
	Appearance	No significant damage								
	Capacitance tolerance	ΔC/C0 ≤ ±10%								
	D.F. (tan δ)	Δtan δ ≤ the initial specified value								
	Leakage current (I <sub>ra</sub> )	I <sub>ra</sub> ≤ the initial specified value								

## FROLYT Kondensatoren und Bauelemente GmbH

ISO 9001

Tel.: +49 3731 571-300

Fax: +49 3731 571-317

 e-mail: [info@frolyt.de](mailto:info@frolyt.de)

 Website: [www.frolyt.de](http://www.frolyt.de)

Home adress: Dammstraße 46

Germany-09599 Freiberg/ Saxony

Aluminium-electrolytic capacitors for switch-power-supplies items, with low impedance values,  
Low voltage, Insulated, Polarized, Pulse proof, Endurance at least 1.000h to 2.000h at +105°C

**EKR**

**Generic specification:**  
DIN EN 60384-1

**Sectional specification:**  
DIN EN 60384-4  
without quality assessment

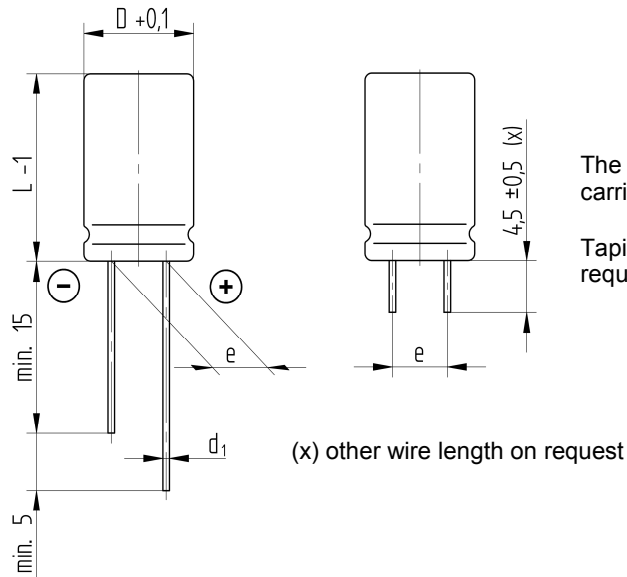
**Operating temperature range:**  
- 40°C to +105°C

**Climatic category:**  
40/105/56

**Capacitance range:**  
-10% / +50%  
(other on request)

**Surge voltage  $V_S$ :**  
 $V_S = 1,15 \cdot V_R$

**Leakage current  $I_{ra}$ :**  
measured at  $V_R$  at +20°C  
 $I_{ra} \leq 0,002 \cdot C_R \cdot V_R + 3\mu A$  or  $5\mu A$   
(after 5 minutes, whichever is greater)  
 $C_R$ : Rated capacitance ( $\mu F$ )  
 $V_R$ : Rated voltage (V)



The identification of polarity is carried out by the stamp image.

Taping specifications on request

Dimensions (mm)				
D	8,7	10,0	12,5	16,5
d <sub>1</sub> wire Ø	0,6	0,6	0,8 (*)	0,8
e ±0,5	5,0	5,0	5,0	7,5
Endurance at least				
Ambient temperature	Ø ≤ 8,7 mm	Ø 10,0 mm	Ø 12,5 mm	Ø 16,5 mm
≤ +40°C	100.000h	192.000h	192.000h	192.000h
+85°C	4.000h	8.000h	8.000h	8.000h
+105°C	1.000h	2.000h	2.000h	2.000h

(\*) 0,6 mm on request

Dimensions Overview D x L						
Capacitance $C_R$ [ $\mu F$ ]	Rated voltage $V_R$ [V]					
	10	16	25	40	63	100
6,8						8,7 x 12,7
10					8,7 x 12,7	8,7 x 12,7
15				8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	8,7 x 12,7
22			8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 12,7
33		8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5
47	8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5	10,0 x 21,0
68	8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	8,7 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0
100	8,7 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5	12,5 x 21,0	12,5 x 25,0
150	8,7 x 12,7	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0	12,5 x 30,0
220	10,0 x 12,7	10,0 x 16,5	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0	12,5 x 30,0	16,5 x 26,0
330	10,0 x 16,5	10,0 x 21,0	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0	16,5 x 26,0	16,5 x 30,0
470	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0	12,5 x 21,0	12,5 x 30,0	16,5 x 30,0	16,5 x 36,5
680	10,0 x 21,0	12,5 x 21,0	12,5 x 25,0	16,5 x 26,0	16,5 x 36,5	
1 000	12,5 x 21,0	12,5 x 30,0	16,5 x 26,0	16,5 x 30,0		
1 500	12,5 x 30,0	16,5 x 26,0	16,5 x 30,0	16,5 x 36,5		
2 200	16,5 x 26,0	16,5 x 30,0	16,5 x 36,5			
3 300	16,5 x 30,0	16,5 x 36,5				
4 700	16,5 x 36,5					

### Technical specifications

Rated cap. $C_R$ [ $\mu$ F]	Rated voltage $V_R$ [V]	Size D x L [mm]	$\tan \delta$ 100Hz +20°C (max)	ESR [ $\Omega$ ] 100Hz +20°C (max)	Z [ $\Omega$ ] +20°C		$I_{\sim}$ [mA]* 100Hz +105°C	$I_{\sim}$ [mA <sub>eff</sub> ]* 10-100kHz +105°C	Ordering information for FROLYT electrolytic capacitors
					10kHz (max)	100kHz (max)			
47	10	8,7 x 12,7	0,12	4,06	1,81	1,38	132	198	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Series</li> <li>• Rated capacitance/ Rated voltage</li> <li>• Capacitance tolerance</li> <li>• Dimensions (Diameter x Length)</li> <li>• Additional requirements</li> </ul> Ordering example: EKR 680 $\mu$ F 25V, +50/ -10%, 12,5 x 25,0mm, cut 4,5mm
68	10	8,7 x 12,7	0,12	2,81	1,25	0,96	159	238	
100	10	8,7 x 12,7	0,12	1,91	0,85	0,65	160	250	
150	10	8,7 x 12,7	0,12	1,27	0,57	0,43	236	354	
220	10	10,0 x 12,7	0,12	0,87	0,39	0,30	300	450	
330	10	10,0 x 16,5	0,12	0,58	0,26	0,20	397	596	
470	10	10,0 x 21,0	0,12	0,41	0,18	0,14	530	800	
680	10	10,0 x 21,0	0,12	0,28	0,13	0,10	576	863	
1 000	10	12,5 x 21,0	0,12	0,19	0,09	0,07	800	1 200	
1 500	10	12,5 x 30,0	0,12	0,13	0,06	0,04	990	1 486	
2 200	10	16,5 x 26,0	0,14	0,10	0,04	0,03	1 200	1 800	
3 300	10	16,5 x 30,0	0,16	0,08	0,03	0,03	1 337	2 006	
4 700	10	16,5 x 36,5	0,18	0,06	0,03	0,03	1 610	2 415	
33	16	8,7 x 12,7	0,11	5,31	1,82	1,21	115	173	
47	16	8,7 x 12,7	0,11	3,72	1,28	0,85	138	207	
68	16	8,7 x 12,7	0,11	2,57	0,88	0,59	166	249	
100	16	10,0 x 12,7	0,11	1,75	0,60	0,40	200	300	
150	16	10,0 x 12,7	0,11	1,17	0,40	0,27	260	390	
220	16	10,0 x 16,5	0,11	0,80	0,27	0,18	350	550	
330	16	10,0 x 21,0	0,11	0,53	0,18	0,12	419	628	
470	16	12,5 x 21,0	0,11	0,37	0,13	0,09	600	900	
680	16	12,5 x 21,0	0,11	0,26	0,09	0,06	700	1 100	
1 000	16	12,5 x 30,0	0,11	0,18	0,06	0,04	1 000	1 500	
1 500	16	16,5 x 26,0	0,11	0,12	0,04	0,03	1 079	1 618	
2 200	16	16,5 x 30,0	0,13	0,09	0,03	0,03	1 211	1 817	
3 300	16	16,5 x 36,5	0,15	0,07	0,03	0,03	1 478	2 216	
22	25	8,7 x 12,7	0,09	6,51	2,27	1,59	104	156	
33	25	8,7 x 12,7	0,09	4,34	1,52	1,06	128	191	
47	25	8,7 x 12,7	0,09	3,05	1,06	0,74	152	229	
68	25	8,7 x 12,7	0,09	2,11	0,74	0,51	183	275	
100	25	10,0 x 12,7	0,09	1,43	0,50	0,35	250	400	
150	25	10,0 x 16,5	0,09	0,95	0,33	0,23	309	464	
220	25	10,0 x 21,0	0,09	0,65	0,23	0,16	378	567	
330	25	10,0 x 21,0	0,09	0,43	0,15	0,11	463	694	
470	25	12,5 x 21,0	0,09	0,30	0,11	0,07	650	1 000	
680	25	12,5 x 25,0	0,09	0,21	0,07	0,05	1 000	1 500	
1 000	25	16,5 x 26,0	0,09	0,14	0,05	0,04	1 200	1 800	
1 500	25	16,5 x 30,0	0,09	0,10	0,03	0,03	1 202	1 803	
2 200	25	16,5 x 36,5	0,11	0,08	0,03	0,03	2 000	3 000	
15	40	8,7 x 12,7	0,08	8,49	2,67	1,53	91	137	
22	40	8,7 x 12,7	0,08	5,79	1,82	1,05	111	166	
33	40	8,7 x 12,7	0,08	3,86	1,21	0,70	135	203	
47	40	10,0 x 12,7	0,08	2,71	0,85	0,49	171	256	
68	40	10,0 x 12,7	0,08	1,87	0,59	0,34	205	308	
100	40	10,0 x 16,5	0,08	1,27	0,40	0,23	268	402	
150	40	10,0 x 21,0	0,08	0,85	0,27	0,15	331	497	
220	40	12,5 x 21,0	0,08	0,58	0,18	0,10	426	639	
330	40	12,5 x 21,0	0,08	0,39	0,12	0,07	522	783	
470	40	12,5 x 30,0	0,08	0,27	0,09	0,05	679	1 018	
680	40	16,5 x 26,0	0,08	0,19	0,06	0,03	852	1 278	
1 000	40	16,5 x 30,0	0,08	0,13	0,04	0,03	1 041	1 561	
1 500	40	16,5 x 36,5	0,08	0,08	0,03	0,03	1 364	2 046	

\*  $I_{\sim}$  (Rated ripple current) refers to an increase in temperature of 3K, special requirements or special types on request

### Technical specifications

Rated cap. $C_R$ [ $\mu$ F]	Rated voltage $V_R$ [V]	Size D x L [mm]	$\tan \delta$ 100Hz +20°C (max)	ESR [ $\Omega$ ] 100Hz +20°C (max)	Z [ $\Omega$ ] 20°C		$I_{\sim}$ [mA]* 100Hz +105°C	$I_{\sim}$ [mA <sub>eff</sub> ]* 10-100kHz +105°C	Ordering information for FROLYT electrolytic capacitors
					10kHz (max)	100kHz (max)			
10	63	8,7 x 12,7	0,06	9,55	3,50	2,00	86	129	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Series</li> <li>• Rated capacitance/ Rated voltage</li> <li>• capacitance tolerance</li> <li>• Dimensions (Diameter x Length)</li> <li>• Additional requirements</li> </ul> Ordering example: EKR 680 $\mu$ F 25V, +50/ -10%, 12,5 x 25,0mm, cut 4,5mm
15	63	8,7 x 12,7	0,06	6,37	2,33	1,33	105	158	
22	63	10,0 x 12,7	0,06	4,34	1,59	0,91	135	202	
33	63	10,0 x 12,7	0,06	2,89	1,06	0,61	165	248	
47	63	10,0 x 16,5	0,06	2,03	0,74	0,43	212	318	
68	63	10,0 x 21,0	0,06	1,40	0,51	0,29	257	386	
100	63	12,5 x 21,0	0,06	0,95	0,35	0,20	332	498	
150	63	12,5 x 21,0	0,06	0,64	0,23	0,13	406	610	
220	63	12,5 x 30,0	0,06	0,43	0,16	0,09	536	805	
330	63	16,5 x 26,0	0,06	0,29	0,11	0,06	685	1 028	
470	63	16,5 x 30,0	0,06	0,20	0,07	0,04	824	1 236	
680	63	16,5 x 36,5	0,06	0,14	0,05	0,03	1 061	1 591	
6,8	100	8,7 x 12,7	0,06	14,04	4,41	2,50	71	106	
10	100	8,7 x 12,7	0,06	9,55	3,00	1,70	86	129	
15	100	8,7 x 12,7	0,06	6,37	2,00	1,13	105	158	
22	100	10,0 x 12,7	0,06	4,34	1,36	0,77	135	202	
33	100	10,0 x 16,5	0,06	2,89	0,91	0,52	178	266	
47	100	10,0 x 21,0	0,06	2,03	0,64	0,36	214	321	
68	100	12,5 x 21,0	0,06	1,40	0,44	0,25	274	410	
100	100	12,5 x 25,0	0,06	0,95	0,30	0,17	348	523	
150	100	12,5 x 30,0	0,06	0,64	0,20	0,11	443	664	
220	100	16,5 x 26,0	0,06	0,43	0,14	0,08	559	839	
330	100	16,5 x 30,0	0,06	0,29	0,09	0,05	691	1 036	
470	100	16,5 x 36,5	0,06	0,20	0,06	0,04	882	1 323	

\*  $I_{\sim}$  (Rated ripple current) refers to an increase in temperature of 3K, special requirements or special types on request

All information provided in printed form needs for her legal obligation for the purposes of §§463 and 480 II Civil Code of the explicit written confirmation. Hence, the given data imply exclusively a product description and are not to be understood as assured qualities.