

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik
 Bauartspezifikation:
Gepolte Aluminium-Elektrolyt-Kondensatoren
mit flüssigem Elektrolyten, DC 6,3 bis 350 V,
 für allgemeine Anforderungen, zylindrisches Metallgehäuse mit Isolierumhüllung,
 mit Drahtanschlüssen, Klimakategorie 40/085/56

DIN
45 910
 Teil 126

Harmonized system of quality assessment for electronic components; Detail specification: Polar aluminium electrolytic capacitors with non-solid electrolyte, DC 6,3 to 350V, general-purpose grade, cylindrical metal case with insulation sleeve, with wire leads, climatic category 40/085/56



Diese Norm ist vom CECC-
 Generalsekretariat unter der Nummer
 registriert.

CECC 30 301 - 044

Maße in mm

Diese Norm ist ausgerichtet nach dem Vordruck für Bauartspezifikationen DIN 45 910 Teil 121 (CECC 30 301) des CENELEC-Komitees für Bauelemente der Elektronik (CECC) im „Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC)“.

Die grundlegenden Bestimmungen und die Verfahrensregeln für dieses harmonisierte Gütebestätigungssystem sind in DIN 45 901 Teil 1 bis Teil 6, Teil 8 und Teil 9 sowie Teil 11 bis Teil 13 festgelegt.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium für diese Norm ist das Unterkomitee 611.1 „Elektrolyt-Kondensatoren“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Fortsetzung Seite 2 bis 19

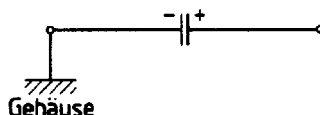
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Deutsche Elektrotechnische Kommission Im DIN und VDE (DKE)	CECC 30 301-044 
Gütebestätigte Bauelemente der Elektronik nach DIN 45 910 (CECC 30 000) DIN 45 910 Teil 12 (CECC 30 300) DIN 45 910 Teil 121 (CECC 30 301)	DIN 45 910 Teil 126 (Ausgabedatum siehe Seite 1)
Skizze siehe Seite 3	Aluminium-Elektrolyt- Kondensatoren mit flüssigem Elektrolyten
	Typischer Aufbau: gepolt, zylindrisch, Metallgehäuse mit Isolierumhüllung, mit Drahtanschlüssen
	Gütebestätigungsstufe: E

Wichtigste Bezugswerte

Nennkapazitätsbereich	0,47 bis 10 000 μF
Grenzabweichungen vom Nennkapazitätswert	- 10/+ 50 % ¹⁾
Nennspannungsbereich	DC 6,3 bis 350 V
Klimakategorie	40/085/56
Anforderungsstufe	für allgemeine Anforderungen

Schaltbild



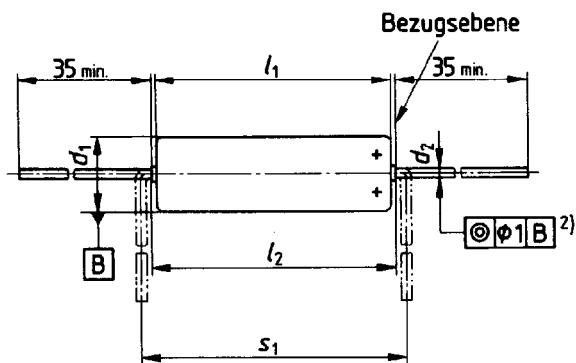
Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation zugelassenen Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe der Liste zugelassener Erzeugnisse CECC 00 200 (QPL).

¹⁾ Andere Grenzabweichungen nach Vereinbarung zwischen Anwender und Hersteller.

Die Kondensatoren brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

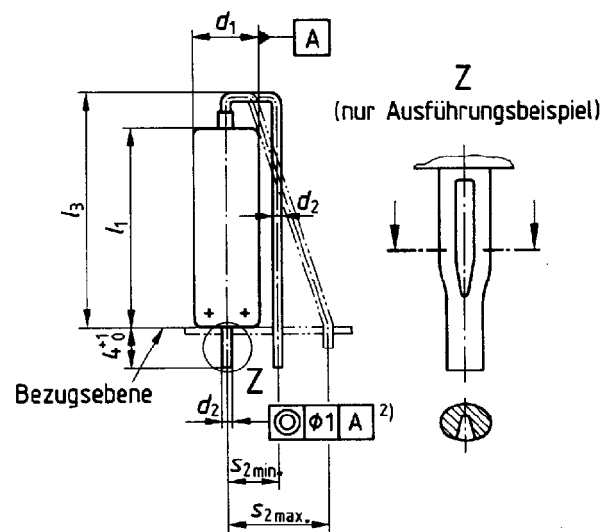
Form AA

Kondensatoren mit axialen Drahtanschlüssen



Form AB

Kondensatoren mit Drahtanschlüssen und bedarfsweise Drahtverformung für stehende Montage



Die Drahtlänge schließt einen eventuell vorhandenen Schweißbund mit ein.

Die Polarität ist eindeutig zu kennzeichnen.

Bei Form AB ist bei bestimmten Ausführungen der Drahtverformung die Schutzrechtfrage zu prüfen.

1 Allgemeine Angaben

1.1 Empfohlene Montageart

Form AA: Die Kondensatoren sind an den Drahtanschlüssen im Abstand (6 ± 1) mm vom Gehäuserand zu montieren.

Form AB: Die Kondensatoren sind an den Drahtanschlüssen aufsitzend (d. h., ohne Abstand zwischen Aufstandsfläche und Leiterplatte) zu montieren.

Kondensatoren mit Baugröße ≥ 85 sind zusätzlich am Gehäuse zu montieren.

1.2 Maße

Tabelle 1.

Form	AA und AB			AA	AB		
Baugröße	$d_1^{3)}$	$l_1^{3)}$	d_2	s_1	$l_2^{3)}$	s_2	
Kurzzeichen	max.	max.		min.	max.	min.	max.
11	3,6	12	0,6	15	13	2,5	5
21	5					5	7,5
31	6,3					5	7,5
42	7	19	0,6 bis 0,8	22,5	22,5	5	10
52	9					7,5	12,5
53	9						
63	10,8	21,5		25	25		
64	10,8	26,5		30	30		

Form	AA und AB			AA	AB			
Baugröße	$d_1^{3)}$	$l_1^{3)}$	d_2	s_1	$l_2^{3)}$	s_2		
Kurzzeichen	max.	max.		min.	max.	min.	max.	
75	13	31,5	0,8	35	35	7,5	12,5	
85	15					10	15	
95	17					12,5	17,5	
106	19	41,5		45	45	12,5	20	
116	21,5					—	—	
126	26,5					—	—	
127	26,5	51,5		55	—	—	—	

³⁾ Einschließlich Isolierumhüllung

³⁾ Einschließlich Isolierumhüllung

²⁾ Auf der Bezugsebene gemessen.

1.3 Nennwerte und Eigenschaften

Nennkapazität	(Siehe Tabelle 2A)
Grenzabweichungen vom Nennkapazitätswert	- 10/+ 50 % ¹⁾
Nennspannungsbereich	(Siehe Tabelle 2A)
Klimakategorie	40/085/56
Nenntemperatur	85 °C
Nennwert der Wechselstrombelastung	(Siehe Tabelle 2B)
Verlustfaktor	(Siehe Tabelle 2B)
Ersatzreihenwiderstand R_{ESR}	(Siehe Tabelle 2C)
Reststrom bei $\leq 1000 \mu C$	$\leq 0,05 \frac{\mu A}{\mu F \cdot V} \cdot C_R \cdot U_R$ oder $5 \mu A^*)$
bei $> 1000 \mu C$	$\leq 0,03 \frac{\mu A}{\mu F \cdot V} \cdot C_R \cdot U_R + 20 \mu A$
Betriebsreststrom	(Siehe Tabelle 2C)
Scheinwiderstand	(Siehe Tabelle 2B und 2C)
Umpolspannung (für Kurzzeitbetrieb)	2 V
Widerstand der Isolierumhüllung	$\geq 100 M\Omega$
Weitere Angaben	(Siehe Tabelle 2D bis 2G)

Tabelle 2A. Baugrößen, bezogen auf Kapazitätswerte und Spannungen

Nennspannung U_R V	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	350
Nennkapazität C_R μF	Baugröße (Kurzzeichen in Klammern)									
0,47	—	—	—	—	—	—	5 × 12 (21)	—	—	7 × 19 (42)
1	—	—	—	—	3,6 × 12 (11)	—	5 × 12 (21)	—	7 × 19 (42)	7 × 19 (42)
2,2	—	—	—	—	3,6 × 12 (11)	5 × 12 (21)	6,3 × 12 (31)	7 × 19 (42)	9 × 19 (52)	9 × 19 (52)
4,7	—	—	3,6 × 12 (11)	—	5 × 12 (21)	6,3 × 12 (31)	7 × 19 (42)	9 × 19 (52)	9 × 21,5 (53)	10,8 × 21,5 (63)
10	3,6 × 12 (11)	—	—	5 × 12 (21)	6,3 × 12 (31)	7 × 19 (42)	9 × 19 (52)	10,8 × 21,5 (63)	10,8 × 21,5 (64)	13 × 31,5 (75)
22	—	5 × 12 (21)	—	6,3 × 21 (31)	7 × 19 (42)	9 × 19 (52)	9 × 21,5 (53)	13 × 31,5 (75)	15 × 31,5 (85)	15 × 31,5 (85)
47	5 × 12 (21)	6,3 × 12 (31)	7 × 19 (42)	7 × 19 (42)	9 × 19 (52)	9 × 21,5 (53)	10,8 × 26,5 (64)	15 × 31,5 (85)	17 × 31,5 (95)	19 × 41,6 (106)
100	—	7 × 19 (42)	9 × 19 (52)	9 × 19 (52)	9 × 21,5 (53)	10,8 × 26,5 (64)	13 × 31,5 (75)	19 × 41,5 (106)	21,5 × 41,5 (116)	26,5 × 41,5 (126)
220	—	9 × 19 (52)	9 × 21,5 (53)	10,8 × 21,5 (63)	10,8 × 26,5 (64)	13 × 31,5 (75)	17 × 31,5 (95)	21,5 × 41,5 (116)	—	—
470	9 × 21,5 (53)	10,8 × 21,5 (63)	10,8 × 26,5 (64)	13 × 31,5 (75)	13 × 31,5 (75)	17 × 31,5 (95)	21,5 × 41,5 (116)	—	—	—
1 000	10,8 × 26,5 (64)	13 × 31,5 (75)	13 × 31,5 (75)	15 × 31,5 (85)	17 × 31,5 (95)	21,5 × 41,5 (116)	26,5 × 51,5 (127)	—	—	—
2 000	13 × 31,5 (75)	15 × 31,5 (85)	17 × 31,5 (95)	19 × 41,5 (106)	21,5 × 41,5 (116)	26,5 × 41,5 (126)	—	—	—	—
4 700	17 × 31,5 (95)	19 × 41,5 (106)	21,5 × 41,5 (116)	26,5 × 41,5 (126)	26,5 × 51,5 (127)	—	—	—	—	—
10 000	21,5 × 41,5 (116)	26,5 × 41,5 (126)	26,5 × 51,5 (127)	—	—	—	—	—	—	—

*) Der größere Wert gilt; siehe Abschnitt 1.9.

¹⁾ Siehe Seite 2

Tabelle 2B. **Verlustfaktor und Scheinwiderstand (Höchstwerte) und Nennwert der Wechselstrombelastung**

Richtwerte für die Umrechnung der zulässigen Wechselströme auf andere Frequenzen und Temperaturen siehe Tabellen 2D und 2E.

U_R V	C_R μF	Verlustfaktor $\tan \delta$ (bei 20 °C und 100 Hz *)	Scheinwiderstand in Ω (bei 10 kHz und 20 °C)	Scheinwiderstand in Ω *) (bei 10 kHz und - 25 °C)	Scheinwiderstand in Ω *) (bei 10 kHz und - 40 °C)	Nennwert der Wechselstrom- belastung in mA (bei 100 Hz und 85 °C)
6,3	10	0,32	22	130	480	15
	47	0,32	4,7	28	100	38
	470	0,20	0,43	2,8	10	270
	1 000	0,20	0,20	1,3	4,8	470
	2 200	0,24	0,10	0,59	2,2	770
	4 700	0,28	0,05	0,28	1,0	1 200
	10 000	0,38	0,05	0,13	0,48	1 900
10	22	0,26	7,7	45	160	29
	47	0,26	3,6	21	74	48
	100	0,18	1,6	10	35	110
	220	0,18	0,73	4,5	16	190
	470	0,18	0,34	2,1	7,4	310
	1 000	0,18	0,16	1,0	3,5	600
	2 200	0,22	0,08	0,45	1,6	850
	4 700	0,26	0,05	0,21	0,74	1 500
	10 000	0,36	0,05	0,10	0,35	2 200
16	4,7	0,23	29	180	510	12
	47	0,16	2,8	18	51	79
	100	0,16	1,3	8,6	24	130
	220	0,16	0,59	3,9	11	210
	470	0,16	0,28	1,8	5,1	360
	1 000	0,16	0,13	0,86	2,4	630
	2 200	0,20	0,06	0,39	1,1	960
	4 700	0,24	0,05	0,18	0,51	1 700
	10 000	0,34	0,05	0,09	0,24	2 400
25	10	0,18	43	44	120	23
	22	0,18	9,5	20	55	40
	47	0,14	1,9	9,4	26	85
	100	0,14	0,9	4,4	12	140
	220	0,14	0,41	2,0	5,5	240
	470	0,14	0,19	0,94	2,6	460
	1 000	0,14	0,09	0,44	1,2	720
	2 200	0,18	0,05	0,20	0,55	1 200
	4 700	0,22	0,05	0,10	0,26	1 900

*) Siehe Abschnitt 1.9

Tabelle 2B. (Fortsetzung)

U_R V	C_R μF	Verlustfaktor $\tan \delta$ (bei 20 °C und 100 Hz) *)	Scheinwiderstand in Ω (bei 10 kHz und 20 °C)	Scheinwiderstand in Ω *) (bei 10 kHz und - 25 °C)	Scheinwiderstand in Ω *) (bei 10 kHz und - 40 °C)	Nennwert der Wechselstrom- belastung in mA (bei 100 Hz und 85 °C)
40	1	0,17	75	330	990	7
	2,2	0,17	34	150	450	10
	4,7	0,17	16	70	210	17
	10	0,17	7,5	33	99	28
	22	0,10	3,2	15	45	69
	47	0,10	1,5	7,0	21	120
	100	0,10	0,75	3,3	9,9	180
	220	0,10	0,32	1,5	4,5	310
	470	0,10	0,15	0,70	2,1	550
	1 000	0,10	0,08	0,33	0,99	920
	2 200	0,14	0,05	0,15	0,45	1 500
	4 700	0,18	0,05	0,07	0,21	2 300
63	2,2	0,13	17	91	250	13
	4,7	0,13	13	43	120	22
	10	0,08	5,5	20	55	52
	22	0,08	2,5	9,1	25	89
	47	0,08	1,2	4,3	12	140
	100	0,08	0,55	2,0	5,5	230
	220	0,08	0,25	0,91	2,5	420
	470	0,08	0,12	0,43	1,2	700
	1 000	0,08	0,06	0,20	0,55	1 300
	2 200	0,12	0,05	0,10	0,25	1 800
100	0,47	0,11	110	340	1 100	7
	1	0,11	50	160	500	10
	2,2	0,11	23	73	230	16
	4,7	0,07	9,6	34	110	40
	10	0,07	4,5	16	50	64
	22	0,07	2,0	7,3	23	100
	47	0,07	0,96	3,4	11	170
	100	0,07	0,45	1,6	5,0	300
	220	0,07	0,20	0,73	2,3	520
	470	0,07	0,10	0,34	1,1	950
	1 000	0,07	0,05	0,16	0,5	1 700

*) Siehe Abschnitt 1.9