

# WIMA MKS 2

## Metallisierte Polyester-Kondensatoren im Rastermaß 5 mm

- Für alle Standard-Anwendungen im RM 5 mm.
- Speicherkondensator ohne Lebensdauerbegrenzung selbst bei hohen Temperaturen.
- Kapazitätsspektrum bis 10 µF und Spannungsreihen bis 400 V.
- Günstiges C/V Produkt, hohe Volumenkapazität.

### Technische Angaben

**Dielektrikum:** Polyäthylenterephthalat-Folie.

**Beläge:** Aluminium, aufmetallisiert.

**Umhüllung:** Flammhemmendes Kunststoffgehäuse, UL 94 V-0.

Farbe: Rot. Aufdruck: Silber. Epoxidharzverguß: Rot.

**Temperaturbereich:** -55° C bis +100° C.

**Prüfungen:** Nach IEC 60384-2 bzw. EN 130400.

**Prüfklasse:** 55/100/21 nach IEC.

**Isolationswerte** bei +20° C:

$U_N$	$U_{\text{meß}}$	$C \leq 0,33 \mu\text{F}$	$0,33 \mu\text{F} < C \leq 10 \mu\text{F}$
16 V-	10 V	$\geq 3,75 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $1 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 3000 s
50 V-	10 V	$\geq 5 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $3 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 3000 s
63 V-	50 V	$\geq 1 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $5 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1250 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 3000 s
$\geq 100 \text{ V-}$	100 V	$\geq 1,5 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $1 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$	$\geq 3000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 6000 s

Nach IEC 60384-2 und EN 130400.

Meßzeit: 1 min.

**Kapazitätstoleranzen:**  $\pm 20\%$ ,  $\pm 10\%$ ,  $\pm 5\%$ .

**Impulsbelastung:**

C-Wert pF/µF	Flankensteilheit V/µs max. Betrieb/Prüfung					
	16 V-	50 V-	63 V-	100 V-	250 V-	400 V-
1000 ... 6800	-	-	40/400	40/400	50/500	80/800
0,01 ... 0,022	-	25/250	35/350	35/350	50/500	80/800
0,033 ... 0,068	-	15/150	20/200	25/250	50/500	80/800
0,1 ... 0,47	8/80	10/100	15/150	20/200	50/500	80/800
0,68 ... 1,0	7,5/75	8/80	12/120	15/150	-	-
1,5 ... 3,3	5/50	8/80	7,5/75	10/100	-	-
4,7	4/40	5/50	5/50	-	-	-
6,8 ... 10	3/30	3/30	-	-	-	-

bei vollem Spannungshub.

**Verlustfaktoren** bei +20° C:  $\tan \delta$

Gemessen bei	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1,0 \mu\text{F}$	$C > 1,0 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 8 \cdot 10^{-3}$	$\leq 8 \cdot 10^{-3}$	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
10 kHz	$\leq 15 \cdot 10^{-3}$	$\leq 15 \cdot 10^{-3}$	-
100 kHz	$\leq 30 \cdot 10^{-3}$	-	-

**Prüfspannung:**  $1,6 U_N$ , 2 s.

**Schwingen:** 6 h bei 10...2000 Hz und 0,75 mm Auslenkung bzw. 10 g nach IEC 60068-2-6.

**Unterdruck:** 1 kPa = 10 mbar nach IEC 60068-2-13.

**Stoßtest:** 4000 Stöße mit 390 m/s<sup>2</sup> nach IEC 60068-2-29.

**Spannungsderating:** Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab +85° C bei Wechsellspannungsbetrieb ab +75° C um 1,25% je 1 K. Kurven siehe Seite 6

## Metallized polyester capacitors in PCM 5 mm

- For all standard PCM 5 mm applications.
- Reservoir capacitor with unlimited life expectancy even at high temperatures.
- Capacitances up to 10 µF and voltage ranges up to 400 VDC.
- Very advantageous volume/capacitance ratio.

### Technical Data

**Dielectric:** Polyethylene-terephthalate film.

**Capacitor electrodes:** Vacuum-deposited aluminium.

**Encapsulation:** Flame retardent plastic case, UL 94 V-0.

Colour: Red. Marking: Silver. Epoxy resin seal: Red

**Temperature range:** -55° C to +100° C.

**Test specification:** In accord. with IEC 60384-2 and EN 130400.

**Test category:** 55/100/21 in accordance with IEC.

**Insulation resistance** at +20° C:

$U_r$	$U_{\text{test}}$	$C \leq 0,33 \mu\text{F}$	$0,33 \mu\text{F} < C \leq 10 \mu\text{F}$
16 VDC	10 V	$\geq 3,75 \times 10^3 \text{ M}\Omega$ Mean value: $1 \times 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 3000 sec
50 VDC	10 V	$\geq 5 \times 10^3 \text{ M}\Omega$ Mean value: $3 \times 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 3000 sec
63 VDC	50 V	$\geq 1 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ Mean value: $5 \times 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1250 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 3000 sec
$\geq 100 \text{ VDC}$	100 V	$\geq 1,5 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ Mean value: $1 \times 10^5 \text{ M}\Omega$	$\geq 3000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 6000 sec

In accordance with IEC 60384-2 and EN 130400.

Measuring time: 1 min.

**Capacitance tolerances:**  $\pm 20\%$ ,  $\pm 10\%$ ,  $\pm 5\%$ .

**Maximum pulse rise time:**

Capacitance pF/µF	Pulse rise time V/µsec max. operation/test					
	16 VDC	50 VDC	63 VDC	100 VDC	250 VDC	400 VDC
1000 ... 6800	-	-	40/400	40/400	50/500	80/800
0.01 ... 0.022	-	25/250	35/350	35/350	50/500	80/800
0.033 ... 0.068	-	15/150	20/200	25/250	50/500	80/800
0.1 ... 0.47	8/80	10/100	15/150	20/200	50/500	80/800
0.68 ... 1.0	7,5/75	8/80	12/120	15/150	-	-
1.5 ... 3.3	5/50	8/80	7,5/75	10/100	-	-
4.7	4/40	5/50	5/50	-	-	-
6.8 ... 10	3/30	3/30	-	-	-	-

for pulses equal to the rated voltage.

**Dissipation factors** at +20° C:  $\tan \delta$

at f	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1,0 \mu\text{F}$	$C > 1,0 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 8 \times 10^{-3}$	$\leq 8 \times 10^{-3}$	$\leq 10 \times 10^{-3}$
10 kHz	$\leq 15 \times 10^{-3}$	$\leq 15 \times 10^{-3}$	-
100 kHz	$\leq 30 \times 10^{-3}$	-	-

**Test voltage:**  $1,6 U_r$ , 2 sec.

**Vibration:** 6 hours at 10...2000 Hz and 0.75 mm displacement amplitude or 10 g in accordance with IEC 60068-2-6.

**Low air density:** 1 kPa = 10 mbar in accord. with IEC 60068-2-13.

**Bump test:** 4000 bumps at 390 m/sec<sup>2</sup> in accordance

with IEC 60068-2-29.

**Voltage derating:** A voltage derating factor of 1.25% per K must be applied from +85° C for DC voltages and from +75° C for AC voltages. Graphs see page 6.

## Werteübersicht / General Data

Kapazität Capacitance	16 VDC/10 VAC*				50 VDC/30 VAC*				63 VDC/40 VAC*				100 VDC/63 VAC*				250 VDC/160 VAC*				400 VDC/200 VAC*			
	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**
1000 pF									2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5
1500 "									2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5
2200 "									2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5
3300 "									2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5
4700 "									2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5
6800 "									2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5
0.01 µF					2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3	7.5	7.2	5
0.015 "					2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	4.5	9.5	7.2	5
0.022 "					2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3	7.5	7.2	5	4.5	9.5	7.2	5
0.033 "					2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3.5	8.5	7.2	5	5.5	11.5	7.2	5
0.047 "					2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	4.5	9.5	7.2	5	7.2	13	7.2	5
0.068 "					2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3	7.5	7.2	5	5	10	7.2	5	7.2	13	7.2	5
0.1 µF	2.5	5.5	7.2	5	2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3	7.5	7.2	5	5	10	7.2	5	7.2	13	7.2	5
0.15 "	2.5	5.5	7.2	5	2.5	5.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3.5	8.5	7.2	5	5	10	7.2	5	8.5	14	7.2	5
0.22 "	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3	7.5	7.2	5	3.5	8.5	7.2	5	5.5	11.5	7.2	5				
0.33 "	2.5	6.5	7.2	5	2.5	6.5	7.2	5	3.5	8.5	7.2	5	4.5	9.5	7.2	5	7.2	13	7.2	5				
0.47 "	3	7.5	7.2	5	3	7.5	7.2	5	4.5	9.5	7.2	5	5	10	7.2	5								
0.68 "	3.5	8.5	7.2	5	4.5	8.5	7.2	5	4.5	9.5	7.2	5	5.5	11.5	7.2	5								
1.0 µF	3.5	8.5	7.2	5	5	9	7.2	5	5	10	7.2	5	7.2	13	7.2	5								
1.5 "	4.5	8.5	7.2	5	5	10	7.2	5	5.5	11.5	7.2	5	8.5	14	7.2	5								
2.2 "	5	10	7.2	5	5.5	11.5	7.2	5	7.2	13	7.2	5												
3.3 "	5.5	11.5	7.2	5	7.2	13	7.2	5	7.2	13	7.2	5												
4.7 "	5.5	11.5	7.2	5	7.2	13	7.2	5	8.5	14	7.2	5												
6.8 "	7.2	13	7.2	5	8.5	14	7.2	5																
10 µF	8.5	14	7.2	5																				

\* Wechselspannungen:  $f = 50 \text{ Hz}$ ;  $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_- \leq U_N$

\* AC voltage:  $f = 50 \text{ Hz}$ ;  $1,4 \times U_{\text{rms}} + U_{\text{DC}} \leq U_r$

\*\* PCM = Printed circuit module = Rastermaß / lead spacing.

Neue Werte und Bauformen / New values and box sizes.

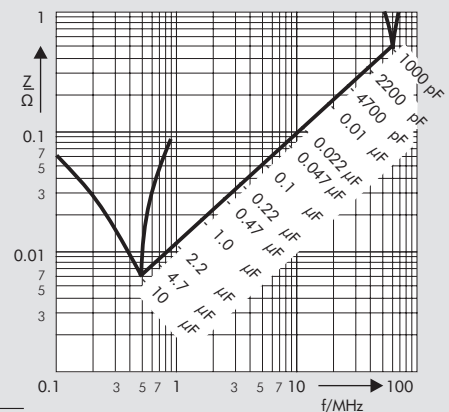
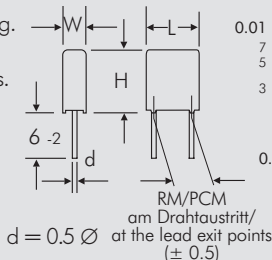
Gegurtete Ausführung siehe Seite 93.

Taped version see page 93.

Alle Maße in mm. Dims. in mm.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Rights reserved to amend design data without prior notification.



Scheinwiderstand in Abhängigkeit von der Frequenz (Richtwerte). / Impedance change with frequency (general guide).

Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bei 10° C Eigenwärmerung (Richtwerte):

Permissible AC voltage in relation to frequency at 10° C internal temperature rise (general guide):

