

# WIMA MKS 4

## Metallisierte Polyester-Kondensatoren für erhöhte Anforderungen

- Für alle Standardanwendungen in Rastermaßen  $\geq 7,5$  mm.
- Großes Kapazitätsspektrum bis 100  $\mu\text{F}$  und Spannungsreihen bis 2000 V-.
- Niedriger ESR.
- Speicherkondensator ohne Lebensdauerbegrenzung selbst bei hohen Temperaturen.
- Gegurtet lieferbar bis einschl. Bauform 15 x 26 x 31,5/RM 27,5.

### Technische Angaben

**Dielektrikum:** Polyäthylenterephthalat-Folie.

**Beläge:** Aluminium, aufmetallisiert.

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

Farbe: Rot. Aufdruck: Schwarz. Epoxidharzverguß: Rot.

**Temperaturbereich:**  $-55^\circ\text{C}$  bis  $+100^\circ\text{C}$ .

**Prüfungen:** Nach IEC 60384-2 bzw. EN 130 400.

**Prüfklasse:** 55/100/56 nach IEC.

**Isolationswerte** bei  $+20^\circ\text{C}$ :

$U_N$	$U_{\text{meß}}$	$C \leq 0,33 \mu\text{F}$	$0,33 \mu\text{F} < C \leq 33 \mu\text{F}$
50 V-	10 V	$\geq 5 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $3 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1500 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 4500 s
63 V-	50 V	$\geq 1 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $5 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 3000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 6000 s
100 V-	100 V	$\geq 1,5 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $5 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 5000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 15 000 s
$\geq 250$ V-	100 V	$\geq 3 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$ Mittelwert: $1 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$	$\geq 10 000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ Mittelwert: 40 000 s

Nach IEC 60384-2 Grade 1 und EN 130 400.

Meßzeit: 1 min.

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

**Verlustfaktoren** bei  $+20^\circ\text{C}$ :  $\tan \delta$

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  $390 \text{ m/s}^2$  nach IEC 60068-2-29.

**Spannungsderating:** Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab  $+85^\circ\text{C}$ , bei Wechselspannungsbetrieb ab  $+75^\circ\text{C}$  um 1,25% je 1 K.

Kurven siehe Seite 6.

**Impulsbelastung** bei vollem Spannungshub:

C-Wert / Capacitance $\mu\text{F}/\mu\text{F}$	Flankensteilheit V/ $\mu\text{s}$ max. Betrieb/Prüfung				Pulse rise time V/ $\mu\text{sec}$ max. operation/test				
	50 VDC	63 VDC	100 VDC	250 VDC	400 VDC	630 VDC	1000 VDC	1500 VDC	2000 VDC
1000 ... 6800	-	-	50/500	60/600	60/600	60/600	70/700	90/900	100/1000
0.01 ... 0.022	-	30/300	30/300	35/350	38/380	40/400	50/500	50/500	60/600
0.033 ... 0.068	-	15/150	15/150	20/200	25/250	32/320	26/260	35/350	40/400
0.1 ... 0.22	10/100	10/100	12/120	15/150	15/150	17/170	20/200	35/350	40/400
0.33 ... 0.68	9/90	9/90	9/90	10/100	10/100	13/130	20/200	20/200	38/380
1.0 ... 2.2	6/60	6/60	5/50	6/60	9/90	13/130	14/140	15/150	-
3.3 ... 6.8	2.5/25	3/30	3/30	6/60	6/60	9/90	-	-	-
10 ... 47	2.5/25	2.5/25	2.5/25	3/30	6/60	-	-	-	-
68 ... 100	2.5/25	2.5/25	2/20	-	-	-	-	-	-

## Metallized polyester capacitors for stringent requirements

- For all standard applications in PCM  $\geq 7.5$  mm.
- Wide capacitance range up to 100  $\mu\text{F}$  and voltage ranges up to 2000 VDC.
- Low ESR.
- Reservoir capacitor with unlimited life expectancy even at high temperatures.
- Available taped and reeled up to and including case size 15 x 26 x 31.5/PCM 27.5.

### Technical Data

**Dielectric:** Polyethylene-terephthalate film.

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

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

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

**Temperature range:**  $-55^\circ\text{C}$  to  $+100^\circ\text{C}$ .

**Test specification:** In accord. with IEC 60384-2 and EN 130 400.

**Test category:** 55/100/56 in accordance with IEC.

**Insulation resistance** at  $+20^\circ\text{C}$ :

$U_r$	$U_{\text{test}}$	$C \leq 0.33 \mu\text{F}$	$0.33 \mu\text{F} < C \leq 33 \mu\text{F}$
50 VDC	10 V	$\geq 5 \times 10^3 \text{ M}\Omega$ Mean value: $3 \times 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 1500 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 4500 sec
63 VDC	50 V	$\geq 1 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ Mean value: $5 \times 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 3000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 6000 sec
100 VDC	100 V	$\geq 1.5 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ Mean value: $5 \times 10^4 \text{ M}\Omega$	$\geq 5000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 15000 sec
$\geq 250$ VDC	100 V	$\geq 3 \times 10^4 \text{ M}\Omega$ Mean value: $1 \times 10^5 \text{ M}\Omega$	$\geq 10 000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ Mean value: 40000 sec

In accordance with IEC 60384-2 grade 1 and EN 130 400.

Measuring time: 1 min.

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

**Dissipation factors** at  $+20^\circ\text{C}$ :  $\tan \delta$

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  $390 \text{ m/sec}^2$  in accord. with IEC 60068-2-29.

**Voltage derating:** A voltage derating factor of 1.25% per K must be applied from  $+85^\circ\text{C}$  for DC voltages and from  $+75^\circ\text{C}$  for AC voltages.

Graphs see page 6.

**Maximum pulse rise time** for pulses equal to the rated voltage:

# WIMA MKS 4

## Werteübersicht / General Data

Kapazität Capacitance	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**
1000 pF									2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5
1500 "									2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5
2200 "									2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5
3300 "									2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5
4700 "									2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5
6800 "									2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	3	8.5	10	7.5
0.01 µF					2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5*	3	8.5	10	7.5*
0.015 "					2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5*	4	9	13	10*
0.022 "					2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5*	4	9	13	10*
0.033 "					2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	3	8.5	10	7.5*	4	9	13	10*
0.047 "					2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	3	8.5	10	7.5*	4	9	13	10*
0.068 "					2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	3	8.5	10	7.5*	4	9	13	10*
0.1 µF	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	3	8.5	10	7.5*	4	9	13	10*	5	10.5	10.3	7.5*
0.15 "	2.5	7	10	7.5	2.5	7	10	7.5	3	8.5	10	7.5*	4	9	13	10*	5	10.5	10.3	7.5*
0.22 "	3	8.5	10	7.5	3	8.5	10	7.5*	4	9	10	7.5*	4	9.5	13	10*	5	10.5	10.3	7.5*
0.33 "	4	9	10	7.5	4	9	10	7.5*	4	9	13	10*	5	11	13	10*	7	14	18	15
0.47 "	4.5	9.5	10.3	7.5	4	9	13	10*	4.5	9.5	10.3	7.5*	5.7	12.5	10.3	7.5*	6	12.5	13	10*
0.68 "	5	10.5	10.3	7.5	4.5	9.5	10.3	7.5*	4.5	9.5	10.3	7.5*	6	12.5	13	10*	6	12.5	18	15
1.0 µF	4.5	9.5	10.3	7.5	5.7	12.5	10.3	7.5*	5.7	12.5	10.3	7.5*	7	14	18	15	9	16	18	15*
1.5 "	5	10.5	10.3	7.5	5	11	13	10*	6	12.5	13	10*	7	14	18	15	7	16.5	26.5	22.5
2.2 "	5.7	12.5	10.3	7.5	5	11	13	10*	7	14	18	15	7	16.5	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
3.3 "	8.5	12.5	10.3	7.5	6	12.5	13	10*	8	15	18	15	10.5	19	26.5	22.5	15	26	31.5	27.5
4.7 "	8.5	12.5	10.3	7.5	7	14	18	15*	7	16.5	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	17	34.5	31.5	27.5
6.8 "	8.5	12.5	10.3	7.5	7	14	18	15*	7	16.5	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	19	32	41.5	37.5
10 µF	9	16	18	15	8.5	18.5	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	15	26	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5
15 "	11	21	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5	17	29	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5
22 "	11	21	31.5	27.5	13	24	31.5	27.5	17	29	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5	24	45.5	41.5	37.5
33 "	13	24	31.5	27.5	15	26	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5	24	45.5	41.5	37.5				
47 "	15	26	31.5	27.5	17	34.5	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5	24	45.5	41.5	37.5				
68 "	20	39.5	31.5	27.5	20	39.5	31.5	27.5	24	45.5	41.5	37.5	24	45.5	41.5	37.5				
100 µF	24	45.5	41.5	37.5	24	45.5	41.5	37.5												

\* 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 Bauform. / New values and box size.

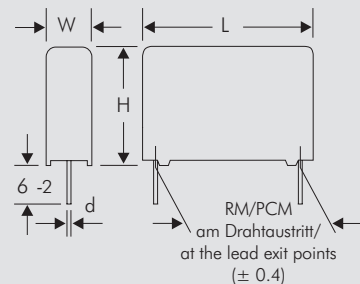
\* Bei Bestellung bitte das gewünschte Rastermaß angeben!  
 Wenn keine Angaben erfolgen, wird grundsätzlich das kleinere RM geliefert.

\* On ordering please state the required PCM (lead spacing)!  
 If not specified, smaller PCM will be booked.

Gegurtete Ausführung siehe Seite 93.  
 Taped version see page 93.

Alle Maße in mm. / Dims. in mm.

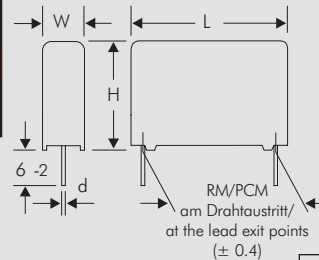
ø d	PCM	W
0.5	7.5	≤ 3
0.7	7.5	≥ 4
0.7	10	
0.8	15 - 22.5	
0.8	27.5	≤ 15
1.0	27.5	> 15
1.0	37.5	



Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.  
 Rights reserved to amend design data without prior notification.

## Werteübersicht / General Data

Kapazität Capacitance	630 VDC/300 VAC *				1000 VDC/400 VAC *				1500 VDC/400 VAC *				2000 VDC/400 VAC *			
	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**	W	H	L	PCM**
1000 pF	2.5	7	10	7.5**	4	9	13	10	4	9	13	10	4	9	13	10
1500 "	2.5	7	10	7.5**	4	9	13	10	4	9	13	10	4	9	13	10
2200 "	2.5	7	10	7.5**	4	9	13	10	4	9	13	10	5	11	13	10
3300 "	2.5	7	10	7.5**	4	9	13	10	4	9	13	10	6	12.5	13	10
4700 "	2.5	7	10	7.5**	4	9	13	10	4	9.5	13	10	5	11	18	15
6800 "	3	8.5	10	7.5**	4	9	13	10	5	11	13	10	6	12.5	18	15
0.01 µF	3	8.5	10	7.5**	5	11	13	10	6	12.5	13	10	7	14	18	15
	4	9	13	10*												
0.015 "	4	9	10	7.5**	6	12.5	13	10	6	12.5	18	15	6	15	26.5	22.5
	4	9	13	10*												
0.022 "	4.5	9.5	10.3	7.5**	5	11	18	15	7	14	18	15	7	16.5	26.5	22.5
	4	9	13	10*												
0.033 "	5	10.5	10.3	7.5**	6	12.5	18	15	8	15	18	15	10.5	19	26.5	22.5
	5	11	13	10*												
0.047 "	5.7	12.5	10.3	7.5**	7	14	18	15	7	16.5	26.5	22.5	11	21	26.5	22.5
	6	12.5	13	10*												
0.068 "	5	11	18	15	8	15	18	15	8.5	18.5	26.5	22.5	11	21	31.5	27.5
0.1 µF	6	12.5	18	15	7	16.5	26.5	22.5	10.5	19	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5
0.15 "	7	14	18	15	8.5	18.5	26.5	22.5	11	21	31.5	27.5	17	29	31.5	27.5
0.22 "	8	15	18	15	11	21	26.5	22.5	13	24	31.5	27.5	17	29	41.5	37.5
0.33 "	7	16.5	26.5	22.5	11	21	31.5	27.5	17	34.5	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5
0.47 "	10.5	19	26.5	22.5	15	26	31.5	27.5	20	39.5	31.5	27.5	24	45.5	41.5	37.5
0.68 "	11	21	26.5	22.5	17	29	31.5	27.5	24	45.5	41.5	37.5				
1.0 µF	11	21	31.5	27.5	19	32	41.5	37.5								
1.5 "	15	26	31.5	27.5	20	39.5	41.5	37.5								
2.2 "	17	34.5	31.5	27.5	24	45.5	41.5	37.5								
3.3 "	20	39.5	41.5	37.5												
4.7 "	24	45.5	41.5	37.5												



∅ d	PCM	W
0.5	7.5	≤ 3
0.7	7.5	≥ 4
0.7	10	
0.8	15 - 22.5	
0.8	27.5	≤ 15
1.0	27.5	> 15
1.0	37.5	

- \* Wechselspannungen:  $f = 50 \text{ Hz}$ ;  $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_{-} \leq U_N$
- \* AC voltage:  $f = 50 \text{ Hz}$ ;  $1,4 \times U_{\text{rms}} + \text{UDC} \leq U_r$
- Neue Werte / New values.
- \*\* PCM = Printed circuit module = Rastermaß / lead spacing.
- \* Bei Bestellung bitte das gewünschte Rastermaß angeben!  
Wenn keine Angaben erfolgen, wird grundsätzlich das kleinere RM geliefert.
- \* On ordering please state the required PCM (lead spacing)!  
If not specified, smaller PCM will be booked.
- \*\* Zulässige Nennwechselspannung max. 220 V~
- \*\* Admissible AC voltage 220 VAC max.

Alle Maße in mm.  
Dims. in mm.  
Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.  
Rights reserved to amend design data without prior notification.

Gegurte Ausführung siehe Seite 93. / Taped version see page 93.

Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bei 10° C Eigenerwärmung (Richtwerte).  
Permissible AC voltages in relation to frequency at 10° C internal temperature rise (general data).

