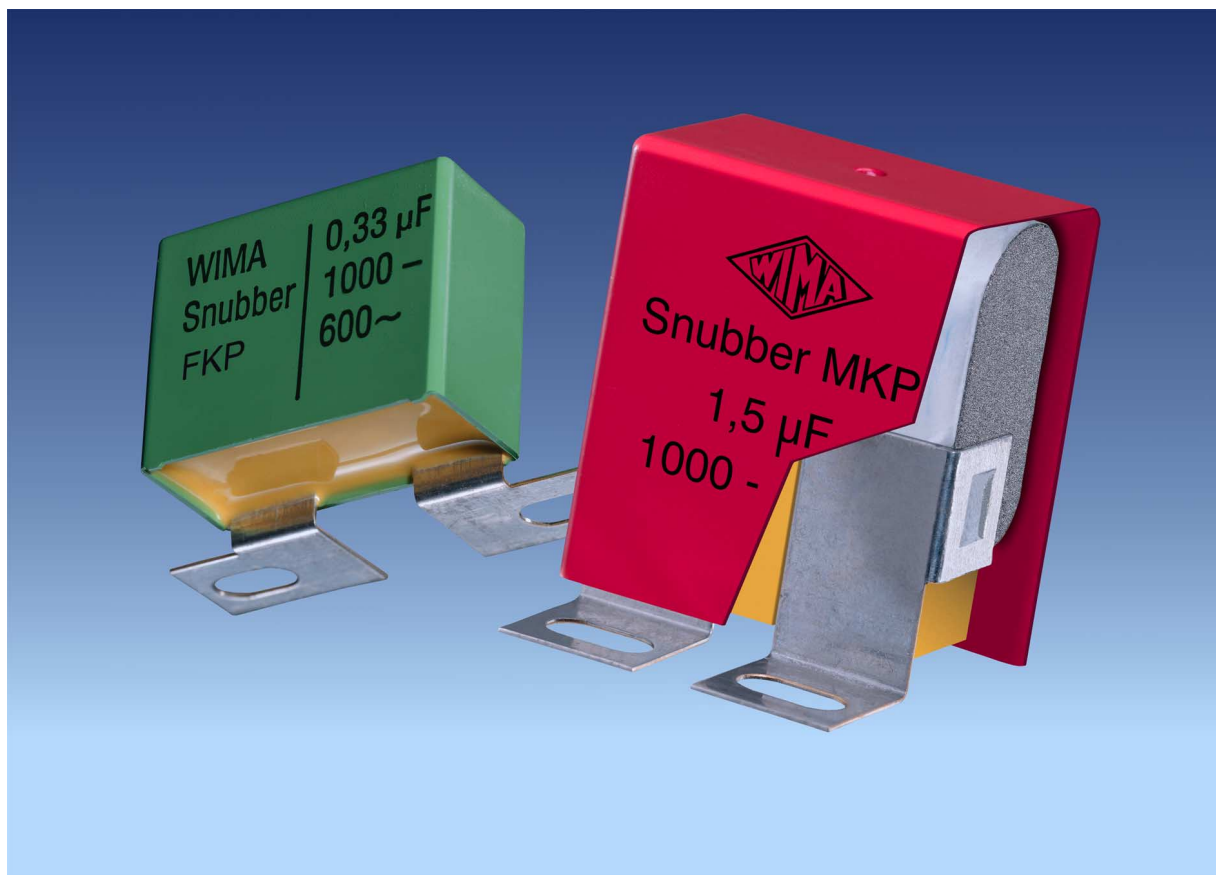


Snubber Kondensatoren für beste Verbindungen

Snubber capacitors for best contacts



Basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung mit Polypropylen-Impulskondensatoren, wurden die Reihen **WIMA Snubber FKP** und **WIMA Snubber MKP** für die Bedürfnisse der Hochleistungs-Umrichtertechnik entwickelt.

WIMA Snubber Kondensatoren stehen in doppelseitig metallisierter, impulfester Ausführung als Snubber MKP und für höchste Impulsbelastungen in ausheilfähiger Film/Folien-Technologie als Snubber FKP zur Verfügung. Ihre elektrische Performance sowie die vielfältigen optionalen Anschlußkonfigurationen machen die WIMA Snubber Technologie in ihrer Form einzigartig:

- Direkt kontaktierte Anschlußlaschen für sicheren Kontakt bei hoher Dauerstrombelastung.
- Induktionsarmer Aufbau durch Stirnkontaktierung.
- Hohe Impulsbelastbarkeit aufgrund doppelseitiger Metallisierung bzw. Film/Folien Aufbau.
- Hohe Spannungs-/Überspannungsfestigkeit durch innere Reihenschaltung mit ausheilfähiger, metallisierter Blindlage.
- Verfügbar in verschiedensten Anschlußkonfigurationen.
- Flammhemmendes Kunststoffgehäuse gemäß UL 94 V-0.
- Fertigungsstandorte zertifiziert nach ISO 9000.

WIMA Snubber Kondensatoren werden unter Großserienbedingungen gefertigt, stehen jedoch auch in kleineren Stückzahlen als individuell konfigurierbare High-Rel. Bauelemente zur Verfügung.

Decades of experience with polypropylene pulse capacitors are involved in the development of the **WIMA Snubber FKP** and **WIMA Snubber MKP** capacitor series for high power conversion.

WIMA Snubber capacitors are available both as double-sided metallized pulse version - WIMA Snubber MKP - and for extremely high pulse ratings in self-healing film/foil technology - WIMA Snubber FKP. Their electrical performance as well as the manifold number of available connecting options makes the WIMA Snubber technology unique:

- Tags soldered directly to the schoopage for safe contacts at high rms currents.
- Low inductance construction achieved by end-surface contacts.
- High pulse reliability due to double-sided metallization and/or film and foil construction.
- High voltage/overvoltage strength by internal series connection with self-healing metallized floating electrode.
- Available in various contact configurations.
- Flame retardent plastic case, UL 94 V-0.
- Production sites ISO 9000 certified.

WIMA Snubber capacitors are manufactured under high quantity conditions thus also being available in small quantities as individually configurable high-rel. components.

WIMA Snubber FKP

High performance IGBT-Snubber Kondensatoren

■ Induktionsarmer Aufbau (siehe Seite 63) mit Stirnkontaktierung. ■ Höchste Kontaktsicherheit durch stirnseitig schoopierte Beläge. ■ Verlustarmes Polypropylen dielektrikum. ■ Innere Reihenschaltung. ■ Ausheilfähiger Aufbau. ■ Verfügbar in versch. Anschlusskonfigurationen.

Technische Angaben

Dielektrikum: Polypropylen-Folie.

Beläge: Aluminiumfolie und einseitig metallisierte Kunststoff-Folie.

Umhüllung: Flammhemmendes Kunststoffgehäuse, UL 94 V-0, Epoxidharzverguß. Farbe: Grün. Aufdruck: Schwarz.

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

Prüfklasse: 55/100/56 nach IEC.

Isolationswerte bei +20° C:

$C \leq 0,33 \mu\text{F} \geq 1 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$ (Mittelwert: $5 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$)

$C > 0,33 \mu\text{F} \geq 30\,000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ (Mittelwert: 100\,000 s)

Meßspannung: 100 V/1 min.

Kapazitätstoleranzen: $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$, andere Toleranzen auf Anfrage.

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

Gemessen bei	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1 \mu\text{F}$	$C > 1 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$
10 kHz	$\leq 4 \cdot 10^{-4}$	$\leq 6 \cdot 10^{-4}$	–
100 kHz	$\leq 10 \cdot 10^{-4}$	–	–

Impulsbelastung:

C-Wert μF	Flankensteilheit V/ μs max. Betrieb			
	630 V–	1000 V–	1600 V–	2000 V–
0,01 ... 0,022	–	5000	6400	7650
0,033 ... 0,068	2000	3800	4400	4500
0,1 ... 0,22	1300	2000	3200	3500
0,33 ... 0,68	1000	1800	2500	3000
1,0 ... 2,2	800	1200	2000	–

Prüfspannung: $1,6 U_N$, 2 s.

Spannungsderating: Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab +85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab +75° C um 1,35% je 1 K.

Kurven siehe Seite 7.

High performance IGBT-snubber capacitors

■ Low inductive construction (see page 63) with end-surface contacts. ■ Excellent contact reliability because of metal sprayed end-surfaces. ■ Low-loss polypropylene dielectric. ■ Internally series connected. ■ Self-healing construction. ■ Available in various configurations.

Technical Data

Dielectric: Polypropylene film.

Capacitor electrodes: Aluminium foil and metallized plastic film.

Encapsulation: Flame-retardant plastic case, UL 94 V-0, with epoxy resin seal. Colour: Green. Marking: Black.

Temperature range: -55° C to +100° C.

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

Insulation resistance at +20° C:

$C \leq 0,33 \mu\text{F} \geq 1 \times 10^5 \text{ M}\Omega$ (mean value: $5 \times 10^5 \text{ M}\Omega$)

$C > 0,33 \mu\text{F} \geq 30\,000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ (mean value: 100\,000 sec)

Measuring voltage: 100 V/1 min.

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

(closer tolerances are available subject to special enquiry).

Dissipations factors at +20° C: $\tan \delta$

at f	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1 \mu\text{F}$	$C > 1 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 3 \times 10^{-4}$	$\leq 3 \times 10^{-4}$	$\leq 3 \times 10^{-4}$
10 kHz	$\leq 4 \times 10^{-4}$	$\leq 6 \times 10^{-4}$	–
100 kHz	$\leq 10 \times 10^{-4}$	–	–

Maximum pulse rise time:

Capacitance μF	Pulse rise time V/ μsec max. operation			
	630 VDC	1000 VDC	1600 VDC	2000 VDC
0,01 ... 0,022	–	5000	6400	7650
0,033 ... 0,068	2000	3800	4400	4500
0,1 ... 0,22	1300	2000	3200	3500
0,33 ... 0,68	1000	1800	2500	3000
1,0 ... 2,2	800	1200	2000	–

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

Voltage derating: A voltage derating factor of 1.35% per K must be applied from +85° C for DC voltages and from +75° C for AC voltages.

Graphs see page 7.

WIMA Snubber FKP

Werteübersicht / General Data

Kapazität Capacitance	630 VDC/400 VAC*			1000 VDC/600 VAC*			1600 VDC/650 VAC*			2000 VDC/700 VAC*		
	W	H	L	W	H	L	W	H	L	W	H	L
0.01 μF							7	16.5	26.5	10.5	20.5	26.5
0.015 "							8.5	18.5	26.5	11	21	26.5
0.022 "				7	16.5	26.5	10.5	20.5	26.5	11	21	31.5
										11	22	41.5
0.033 "				8.5	18.5	26.5	11	21	31.5	13	24	41.5
0.047 "	7	16.5	26.5	10.5	20.5	26.5	11	22	41.5	15	26	41.5
0.068 "	8.5	18.5	26.5	11	21	31.5	15	26	41.5	17	29	41.5
0.1 μF	10.5	20.5	26.5	11	22	41.5	17	29	41.5	17	29	41.5
0.15 "	11	21	26.5	15	26	41.5	19	32	41.5	20	39.5	41.5
0.22 "	13	24	31.5	17	29	41.5	20	39.5	41.5	24	45.5	41.5
0.33 "	15	26	31.5	19	32	41.5	24	45.5	41.5	27	37.5	56
0.47 "	17	29	41.5	20	39.5	41.5	27	37.5	56	27	37.5	56
0.68 "	19	32	41.5	23	34	56	27	37.5	56			
1.0 μF	20	39.5	41.5	27	37.5	56						
1.5 "	24	45.5	41.5									
2.2 "	27	37.5	56									

* Wechselspannungen: $f \leq 1000 \text{ Hz}$; $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_- \leq U_N$

* AC voltage: $f \leq 1000 \text{ Hz}$; $1,4 \times U_{\text{rms}} + U_{\text{DC}} \leq U_r$

Bei Bestellung bitte die gewünschte Bauform und Ausführung angeben.

Ausführungen und Maßzeichnungen siehe Seite 69.

On ordering please state the required version and box size.

Versions and dimensional drawings see page 69.

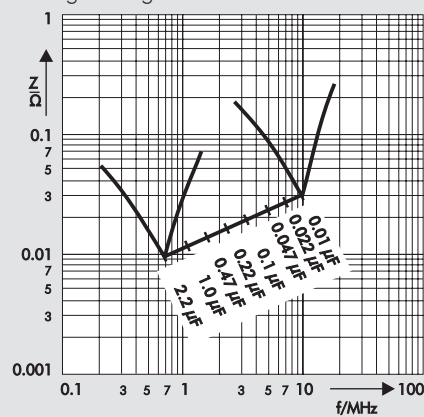
Alle Maße in mm.

Dims. in mm.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

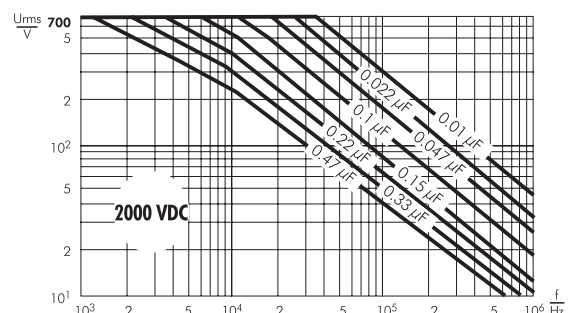
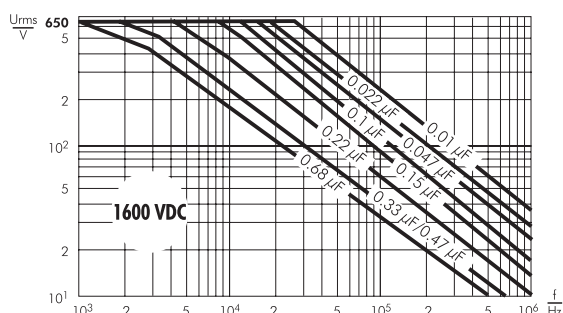
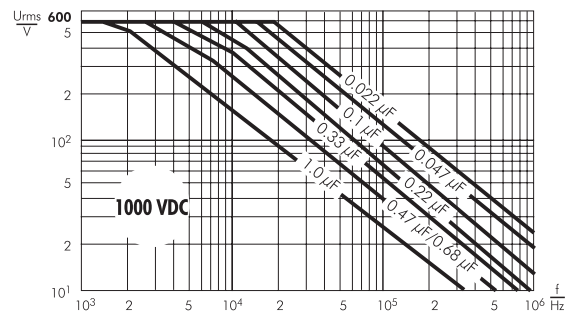
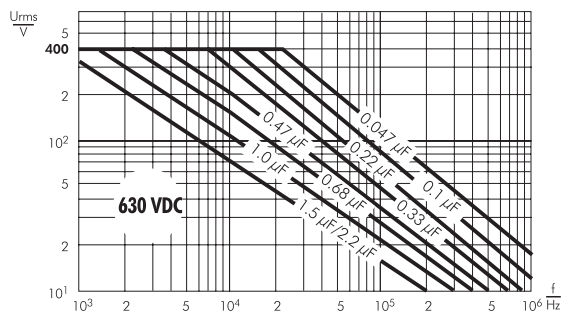
Rights reserved to amend design data without prior notification.

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



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

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



WIMA Snubber MKP

High performance IGBT-Snubber Kondensatoren

■ Induktionsarmer Aufbau (siehe Seite 63) mit Stirnkontaktierung. ■ Hohe Impulsbelastbarkeit durch doppelseitig metallisierte Beläge. ■ Verlustarmes Polypropyldielektrikum. ■ Innere Reihenschaltung. ■ Ausheilfähiger Aufbau. ■ Verfügbar in versch. Anschlusskonfigurationen.

Technische Angaben

Dielektrikum: Polypropylen-Folie.

Beläge: Doppelseitig metallisierte Kunststoff-Folie.

Umhüllung: Flammhemmendes Kunststoffgehäuse, UL 94 V-0, Epoxidharzverguß. Farbe: Rot. Aufdruck: Schwarz.

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

Prüfklasse: 55/100/56 nach IEC.

Isolationswerte bei +20° C:

$C \leq 0,33 \mu\text{F}$: $\geq 1 \times 10^5 \text{ M}\Omega$ (Mittelwert: $5 \times 10^5 \text{ M}\Omega$)

$C > 0,33 \mu\text{F}$: $\geq 30\,000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ (Mittelwert: 100\,000 s)

Meßspannung: 100 V/1 min.

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

Gemessen bei	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1 \mu\text{F}$	$C > 1 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$
10 kHz	$\leq 4 \cdot 10^{-4}$	$\leq 6 \cdot 10^{-4}$	–
100 kHz	$\leq 10 \cdot 10^{-4}$	–	–

Kapazitätstoleranzen: $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$, andere Toleranzen auf Anfrage.

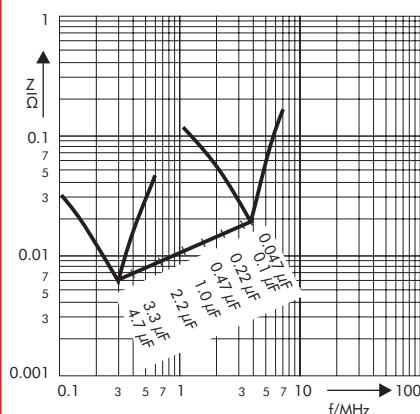
Impulsbelastung:

C-Wert μF	Flankensteilheit V/ μs max. Betrieb			
	630 V–	1000 V–	1600 V–	2000 V–
0,047 ... 0,22	600	700	800	800
0,33 ... 0,68	450	550	650	650
1,0 ... 2,2	300	400	500	500
3,3 ... 4,7	150	300	–	–

Prüfspannung: $1,6 U_N$, 2 s.

Spannungsderating: Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab +85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab +75° C um 1,35% je 1 K.

Kurven siehe Seite 7.



Scheinwiderstand
in Abhängigkeit
von der Frequenz
(Richtwerte)

Impedance change
with frequency
(general guide)

High performance IGBT-snubber capacitors

■ Low inductive construction (see page 63) with end-surface contacts. ■ Double-sided metallization for high pulse ratings. ■ Low-loss polypropylene dielectric. ■ Internally series-connected. ■ Self-healing construction. ■ Available in various configurations.

Technical Data

Dielectric: Polypropylene film.

Capacitor electrodes: Double-sided metallized plastic film.

Encapsulation: Flame-retardent plastic case, UL 94 V-0, with epoxy resin seal. Colour: Red. Marking: Black.

Temperature range: -55° C to +100° C.

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

Insulation resistance at +20° C:

$C \leq 0,33 \mu\text{F}$: $\geq 1 \times 10^5 \text{ M}\Omega$ (mean value: $5 \times 10^5 \text{ M}\Omega$)

$C > 0,33 \mu\text{F}$: $\geq 30\,000 \text{ sec (M}\Omega \times \mu\text{F)}$ (mean value: 100\,000 sec)

Measuring voltage: 100 V/1 min.

Dissipations factors at +20° C: $\tan \delta$

at f	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1 \mu\text{F}$	$C > 1 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 3 \times 10^{-4}$	$\leq 3 \times 10^{-4}$	$\leq 3 \times 10^{-4}$
10 kHz	$\leq 4 \times 10^{-4}$	$\leq 6 \times 10^{-4}$	–
100 kHz	$\leq 10 \times 10^{-4}$	–	–

Capacitance tolerances: $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$ (closer tolerances are available subject to special enquiry).

Maximum pulse rise time:

Capacitance μF	Pulse rise time V/ μsec max. operation			
	630 VDC	1000 VDC	1600 VDC	2000 DC
0.047 ... 0.22	600	700	800	800
0.33 ... 0.68	450	550	650	650
1.0 ... 2.2	300	400	500	500
3.3 ... 4.7	150	300	–	–

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

Voltage derating: A voltage derating factor of 1.35% per K must be applied from +85° C for DC voltages and from +75° C for AC voltages.

Graphs see page 7.

WIMA Snubber MKP

Werteübersicht / General Data

Kapazität Capacitance	630 VDC/400 VAC*			1000 VDC/600 VAC*			1600 VDC/650 VAC*			2000 VDC/700 VAC*		
	W	H	L	W	H	L	W	H	L	W	H	L
0.047 μF										10.5	19	26.5
0.068 „				7	16.5	26.5	10.5	19	26.5	11	21	26.5
										11	21	31.5
0.1 μF	7	16.5	26.5	8.5	18.5	26.5	11	21	26.5	13	24	31.5
0.15 „	8.5	18.5	26.5	11	21	26.5	13	24	31.5	15	26	31.5
				11	21	31.5						
0.22 „	10.5	19	26.5	11	21	31.5	15	26	31.5	17	34.5	31.5
										17	29	41.5
0.33 „	11	21	26.5	15	26	31.5	17	34.5	31.5	19	32	41.5
	11	21	31.5				17	29	41.5			
0.47 „	11	21	31.5	17	29	31.5	19	32	41.5	20	39.5	41.5
				17	29	41.5				23	34	56
0.68 „	15	26	31.5	19	32	41.5	20	39.5	41.5	24	45.5	41.5
							19	31	56	27	37.5	56
1.0 μF	17	29	31.5	20	39.5	41.5	24	45.5	41.5	33	48	56
	17	29	41.5	19	31	56	23	34	56			
1.5 „	19	32	41.5	24	45.5	41.5	31	46	41.5	33	48	56
	19	31	56	23	34	56	27	37.5	56			
2.2 „	20	39.5	41.5	31	46	41.5	33	48	56			
	23	34	56	27	37.5	56						
3.3 „	24	45.5	41.5	31	46	41.5						
	27	37.5	56	33	48	56						
4.7 „	31	46	41.5									
	33	48	56									

* Wechselspannungen: $f \leq 1000 \text{ Hz}$; $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_- \leq U_N$
 * AC voltage: $f \leq 1000 \text{ Hz}$; $1,4 \times U_{\text{rms}} + U_{\text{DC}} \leq U_r$

Bei Bestellung bitte die gewünschte Bauform und Ausführung angeben.
 Ausführungen und Maßzeichnungen siehe Seite 69.

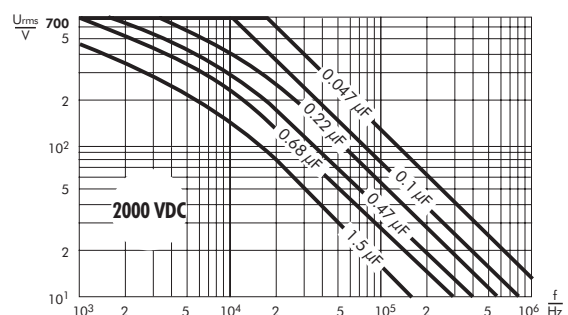
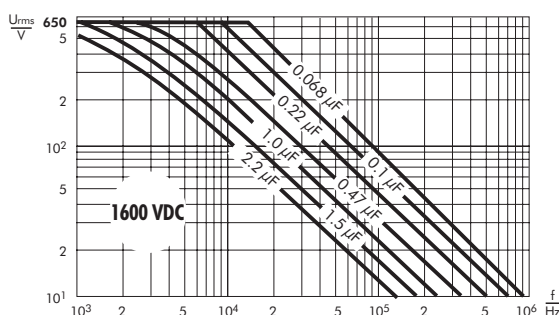
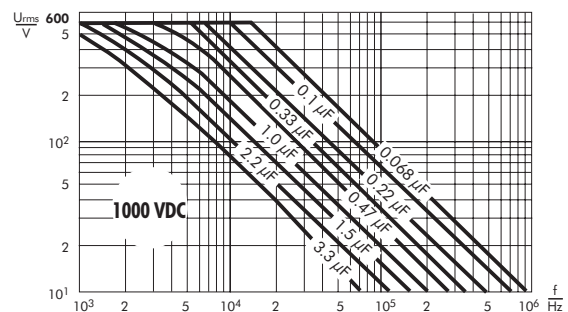
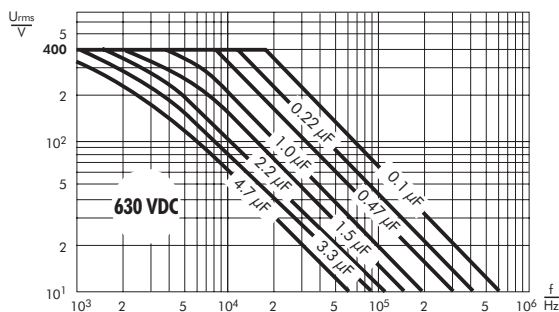
On ordering please state the required version and box size.
 Versions and dimensional drawings see page 69.

Alle Maße in mm.
 Dims. in mm.

Neue Bauformen bzw. Werte
 New values and box sizes.

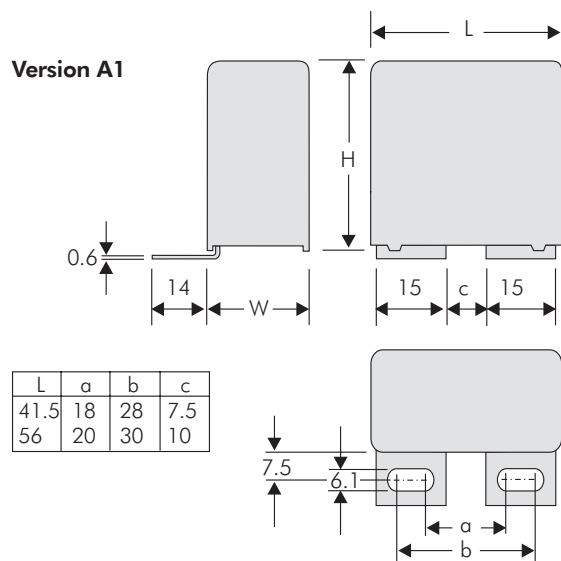
Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.
 Rights reserved to amend design data without prior notification.

Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bei 10° C Eigenerwärmung (Richtwerte):
 Permissible AC voltage in relation to frequency at 10° C internal temperature rise (general guide):

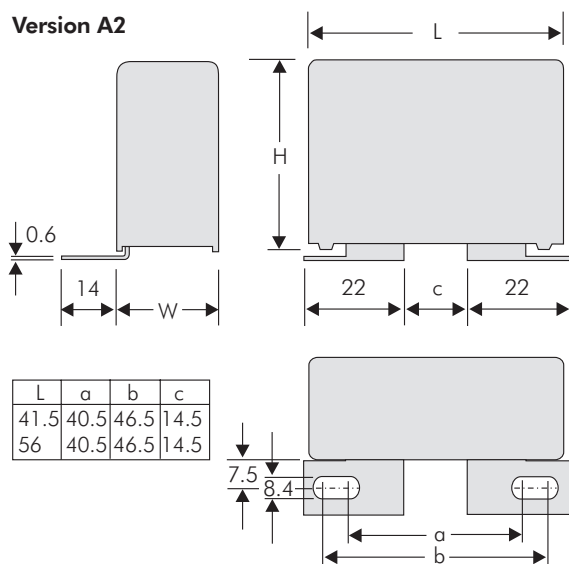


Konstruktionsarten der WIMA Snubber Kondensatoren

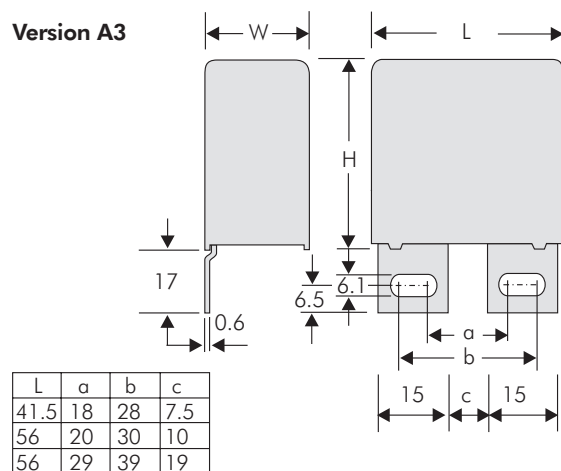
Version A1



Version A2

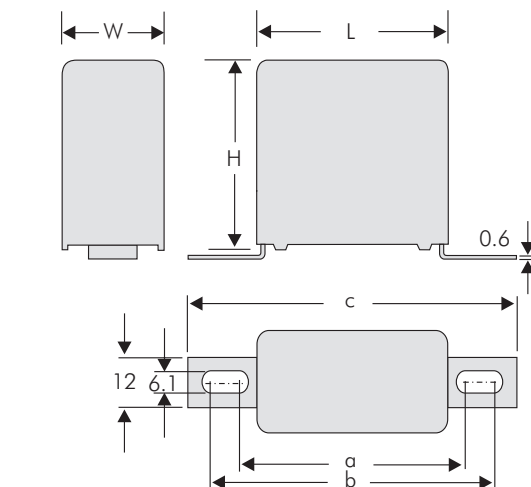


Version A3

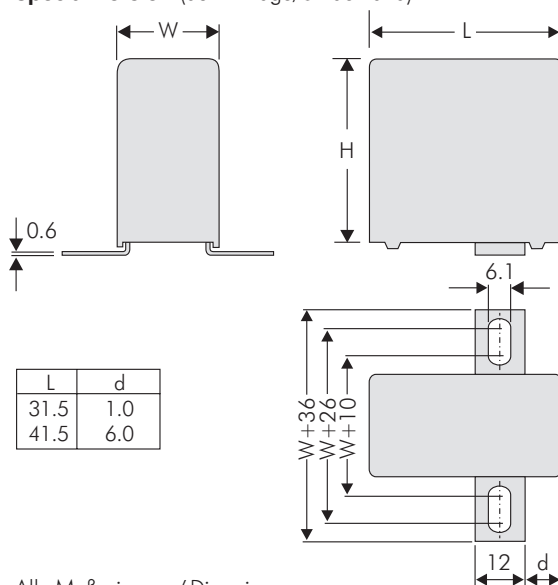


Versions of WIMA snubber capacitors

Version A4



Special version (auf Anfrage/on demand)

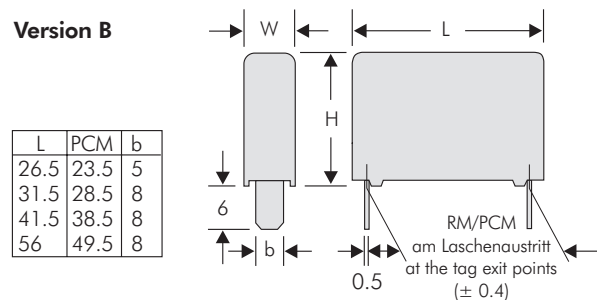


Alle Maße in mm. / Dims. in mm.

Weitere Sonderausführungen sind realisierbar. Bitte nennen Sie uns Ihre Vorstellungen.

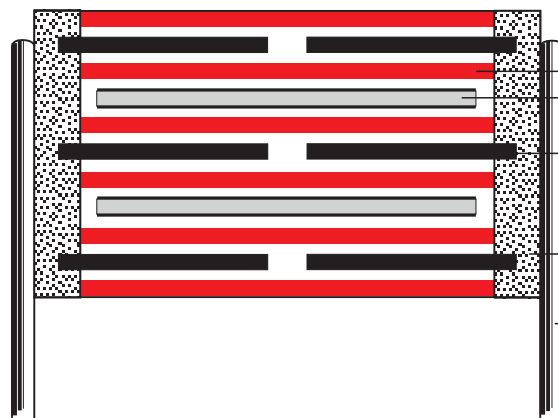
Additional special versions can be realized. Please contact us with your specific needs.

Version B



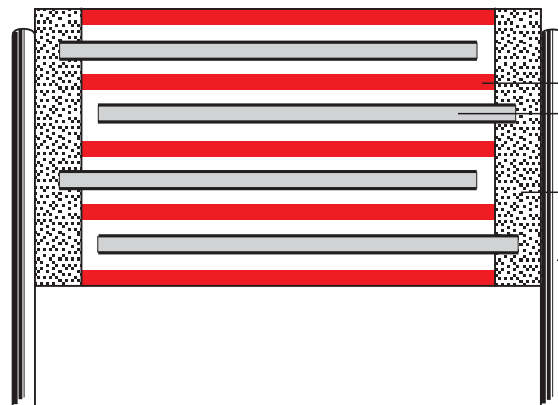
Konstruktionsarten betriebssicherer und ausheil- fähiger Impulskondensatoren

Types of construction of operationally safe self- healing pulse capacitors



FKP 1

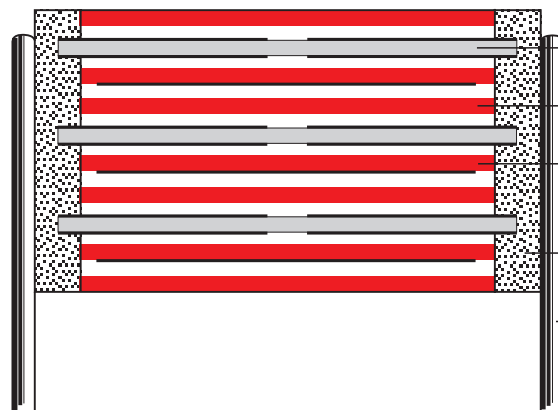
- Kunststofffolien-Dielektrikum
Plastic film dielectric
- Doppelseitig metallisierter Belagträger aus Kunststoffolie
Electrode carrier plastic film metallized on both sides
- Metallfolien-Beläge
Aluminium foil electrodes
- Kontaktschicht (Schoopmetall)
Metal contact layer (schoopage)
- Anschlußdraht
Terminating wire



MKP 10 *

- Kunststofffolien-Dielektrikum
Plastic film dielectric
- Doppelseitig metallisierter Belagträger aus Kunststoffolie
Electrode carrier plastic film metallized on both sides
- Kontaktschicht (Schoopmetall)
Metal contact layer (schoopage)
- Anschlußdraht
Terminating wire

*MKP 10: 100 VAC, 180 VAC, 250 VAC

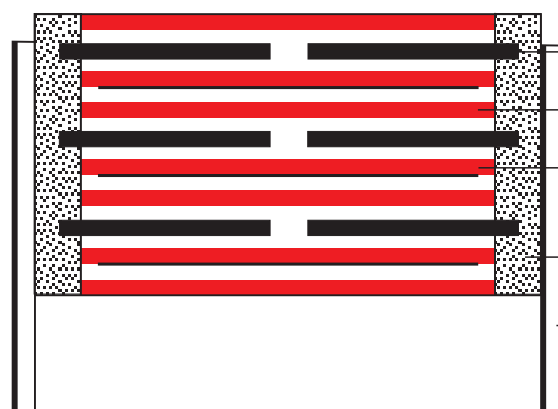


MKP 10 *

Snubber MKP

- Doppelseitig metallisierter Belagträger aus Kunststoffolie
Electrode carrier plastic film metallized on both sides
- Kunststofffolien-Dielektrikum
Plastic film dielectric
- Einseitig metallisierter Belagträger aus Kunststoffolie
Electrode carrier plastic film with metal electrode
- Kontaktschicht (Schoopmetall)
Metal contact layer (schoopage)
- Anschlußdraht
Terminating wire

*MKP 10: 400 VAC, 600 VAC, 650 VAC, 700 VAC



Snubber FKP

- Metallfolien-Beläge
Metal foil electrodes
- Kunststofffolien-Dielektrikum
Plastic film dielectric
- Einseitig metallisierter Belagträger aus Kunststoffolie
Electrode carrier plastic film with metal electrode
- Kontaktschicht (Schoopmetall)
Metal contact layer (schoopage)
- Anschlußlasche
Terminating tab