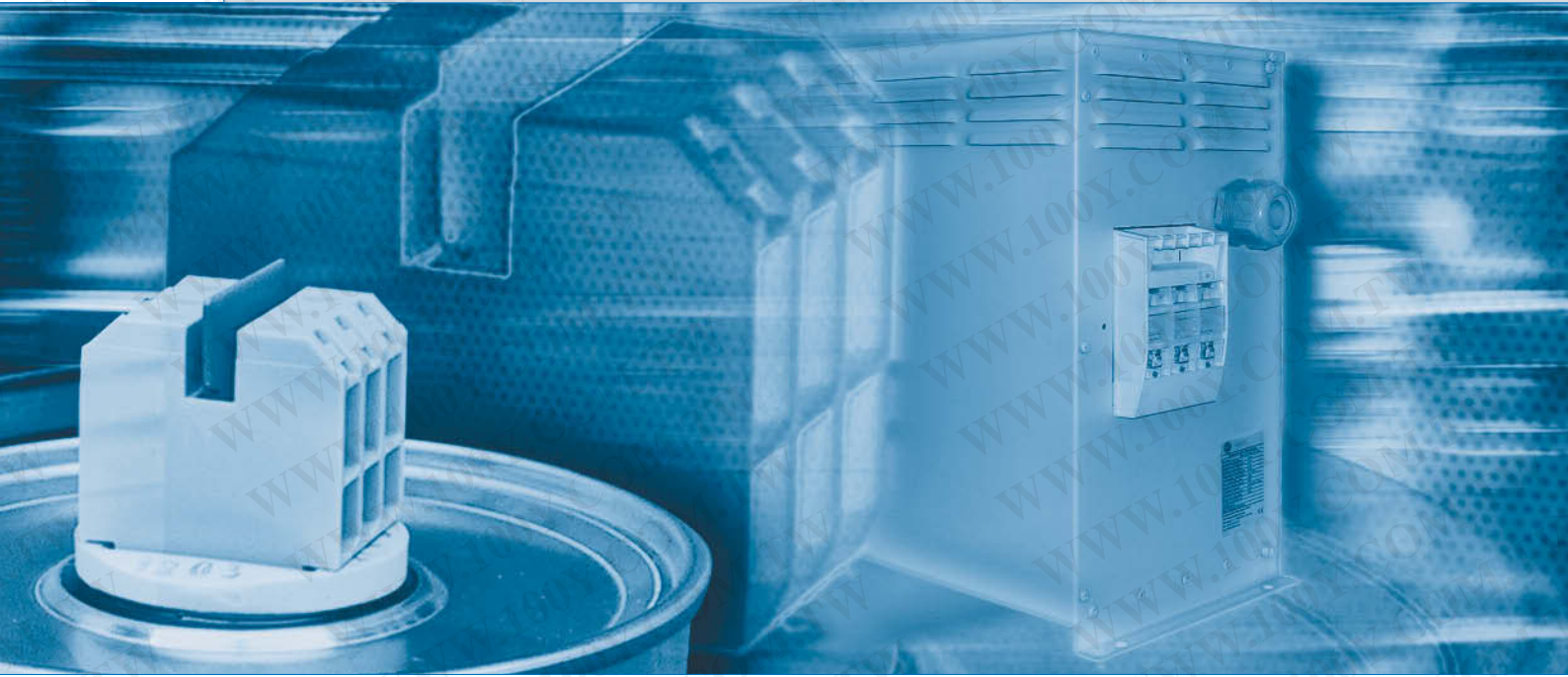


勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

MKK

Leistungskondensatoren für Niederspannung
Power capacitors for low voltage



勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



MKK Drehstromkondensator bis 30 kvar
 MKK Three-phase capacitor up to 30 kvar



MKK Drehstromkondensator bis 75 kvar
 MKK Three-phase capacitor up to 75 kvar



MKK Drehstromkondensator über 75 kvar
 MKK Three-phase capacitor with more than 75 kvar



Verdrosselter MKK Drehstromkondensator bis 75 kvar
 Reactor protected MKK Three-phase capacitor up to 75 kvar

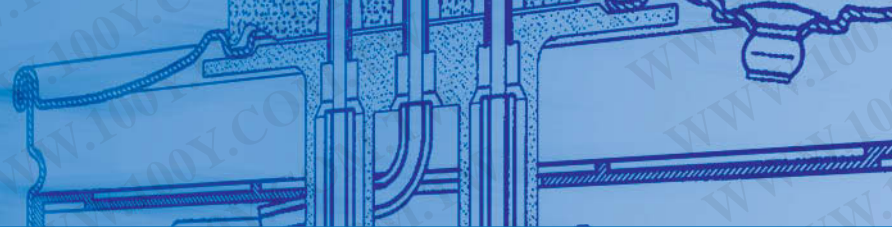


Inhalt

	Seite
Leistungskondensatoren allgemein	
Aufstellung und Betrieb	4
Entladung	4
Richtwerte zur Bemessung der Kondensatorleistung bei Einzelkompensation von Motoren	4
Richtwerte zur Bemessung der Kondensatorleistung bei Einzelkompensation von Leistungstransformatoren	4
Leistungskondensatoren in MKK-Technik	
Aufbau	5
Leiteranschluss	5
Hohe Stoßstrombelastbarkeit	5
Selbstheilung	5
Abreißsicherung	5
Empfehlungen für Absicherung und Anschlussquerschnitte	6
Lebensdauer	6
Technische Spezifikation	7
MKK Drehstromkondensatoren bis 30 kvar	8
MKK Drehstromkondensatoren bis 75 kvar	9
MKK Drehstromkondensatoren über 75 kvar	10
Verdrosselte MKK Drehstromkondensatoren bis 75 kvar	11

Contents

	page
Power capacitors in general	
Installation and operation	4
Discharge	4
Guide values of capacitor rating for power compensation of single motors	4
Guide values of capacitor rating for power compensation of power transformers	4
Power capacitors in MKK-technology	
Design	5
Terminals	5
High current loading	5
Self-healing	5
Expansion fuse	5
Recommendation for fusing and cross section of connection cables	6
Life time	6
Technical specification	7
MKK Three-phase capacitors up to 30 kvar	8
MKK Three-phase capacitors up to 75 kvar	9
MKK Three-phase capacitors with more than 75 kvar	10
Reactor protected MKK Three-phase capacitors up to 75 kvar	11



Leistungskondensatoren allgemein

Aufstellung und Betrieb

Bei Aufstellung und Betrieb von Leistungskondensatoren sind die einschlägigen Errichtungs- und Schutzvorschriften wie VDE 0100, VDE 0101, VDE 0105, VDE 0560 Teil 4 und 46, sowie EN 60831 und IEC 831 zu berücksichtigen. Leistungskondensatoren sind an kühlen und gut belüfteten Orten aufzustellen. Der Strahlungsbereich wärmeabstrahlender Körper ist zu vermeiden. Zur Kühlung genügt im allgemeinen die natürliche Wärmeabgabe, wenn für eine ausreichende Zu- und Abfuhr der Kühlluft bei Einhaltung eines Mindestabstandes von 50 mm zwischen den Leistungskondensatoren gesorgt ist. Bei Aufstellung in unzureichend belüfteten Räumen ist eine künstliche Belüftung erforderlich. Diese ist so zu bemessen, dass die höchstzulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird.

Entladung

Jeder Leistungskondensator muss mit einer Entladevorrichtung versehen sein, die jede Einheit innerhalb von 3 min auf 75 V oder weniger entlädt. Es darf kein Schalter, Sicherung oder irgendeine andere Trennvorrichtung zwischen der Kondensatoreinheit und der Entladevorrichtung vorhanden sein.

Leistungskondensatoren, die direkt mit anderen elektrischen Bauteilen verbunden sind, welche eine Entladung sicherstellen, können als ausreichend entladen betrachtet werden, wenn die Entladung in der oben festgelegten Zeit sichergestellt ist.

Richtwerte zur Bemessung der Kondensatorleistung bei Einzelkompensation von Motoren

Guide values of capacitor rating for power compensation of single motors

Motor-Nennleistung (kW) Motor rating (kW)	Kondensator-Nennleistung (kvar) Capacitor rating (kvar)
4,0 – 4,9	2,0
5,0 – 7,9	3,0
8,0 – 10,9	4,0
11,0 – 13,9	5,0
14,0 – 17,9	6,0
18,0 – 21,9	7,5
22,0 – 29,9	10,0
ab 30 / 30 and above	ca. 35% der Motorleistung / approx. 35% of motor rating

Kondensatorleistungen bei Einzelkompensation von Leistungstransformatoren – Anschluss auf der Unterspannungsseite

Power capacitor ratings for single compensation of power transformers – Connection to the secondary side of power transformers

Nennleistung des Leistungstransformators (kVA) Power transformer rating (kVA)	Kondensator-Nennleistung (kvar) Capacitor rating (kvar)
160	5,0
400	12,5
630	20,0
1000	30,0
1600	50,0
größere Leistungen / higher power ratings	ca. 3% der Nennleistung / approx. 3% of transformer rating

Power capacitors in general

Installation and operation

For installation and operation of power capacitors, installation and operating instructions such as VDE 0100, VDE 0101, VDE 0105, VDE 0560 part 4 and 46 as well as EN 60831 and IEC 831 must be taken into account. Power capacitors must be installed in a cool and well ventilated area, and should not be installed within the range of heat radiating objects. Normally, the natural heat release of the power capacitors is sufficient for cooling provided that provision is made for free entry and exit of the cooling air and a minimum distance of 50 mm between the power capacitors is observed. In the case of an installation within an insufficiently cooled area, a forced ventilation is necessary. The forced ventilation must take place, however, within the range of allowable cooling air temperatures.

Discharge

Each power capacitor must be provided with a device for discharging of the capacitor unit within 3 min to 75 V or less. No switch, fuse, or any other isolating device should be between the power capacitor and the discharge device.

Power capacitors which are directly connected to other electrical equipment providing a discharge path can be considered as properly discharged, provided that the circuit characteristics ensure the discharge of the power capacitors within the time specified above.

Leistungskondensatoren für Niederspannung in MKK-Technik

Aufbau

MKK-Kondensatoren sind selbstheilende Kondensatoren mit trockenem Rundwickeln, die in einem Aluminiumgehäuse eingebaut sind. Das Dielektrikum besteht aus verlustarmen, metallisierten Polypropylen-Folien. Durch eine neuartige Wickeltechnik wird die hohe Gefäßleistung der Kondensatoreinheit realisiert. Dabei werden auf einem isolierten Metallkernrohr drei elektrisch getrennte Teilkapazitäten konzentrisch hergestellt. Die Teilkapazitäten können in Stern- oder Dreieckschaltung ausgeführt werden. Aufbau und Prüfung erfolgen nach EN 60831-1/-2 (DIN VDE 0560 Teil 46/47). Durch den trockenen Innenaufbau ist eine beliebige Einbaulage zulässig. Das verwendete Schutzgas (Stickstoff) ist neutral und nicht brennbar.

Leiteranschluss

Der Leiteranschluss erfolgt über eine dreipolige Anschlussklemme. Es können mehrdrähtige Leiter bis zu einem Anschlussquerschnitt von 16 mm² Cu angeschlossen werden. Durch das verwendete Klemmprinzip wird ein Lockern der Schrauben, auch bei starker mechanischer und thermischer Belastung, ausgeschlossen. Die Klemmen entsprechen VDE 106 / BGV A2.

Hohe Stoßstrombelastbarkeit

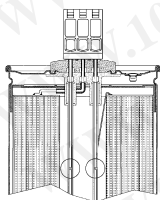
Kondensatoren in Regelanlagen werden häufig geschaltet. Die dabei auftretenden Stromspitzen müssen ohne Beeinträchtigung der Lebensdauer beherrscht werden. Durch geeignete technologische Maßnahmen im Bereich der Kontaktzonen des Kondensators ist ein Einschaltstrom bis zu 200 I_N zulässig!

Selbstheilung

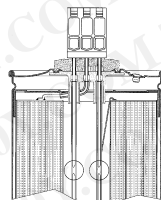
In Niederspannungsnetzen können durch Schaltvorgänge unzulässig hohe Spannungsspitzen bis zum 3-fachen der Netzspannung auftreten. Führen diese Belastungen zu Durchschlägen im Dielektrikum, wird der Selbstheileffekt wirksam. Der Kondensator bleibt nach dem Selbstheilvorgang voll funktionsfähig. Die Kapazitätsminderung ist vernachlässigbar klein.

Abreißsicherung

MKK-Kondensatoren sind mit Überdruck-Abreißsicherungen ausgerüstet. Die Abreißsicherungen treten in Funktion, wenn die in vielen Selbstheilvorgängen freigewordene Gasmenge einen bestimmten Innendruckanstieg verursacht. Hierbei wölbt sich der Deckel des Aluminiumgehäuses geringfügig auf und die Sicherung schaltet den Kondensator sicher vom Netz ab.



Betriebszustand
Normal operation



Abschaltzustand
Interruption state

Power capacitors for low voltage in MKK-technology

Construction

MKK capacitors are self-healing capacitors with dry windings built in an aluminium can. The dielectric consists of low loss metallized polypropylene film. Due to a new technology in winding production, a high performance of the capacitor is reached. On a metal pipe three electrically isolated partial capacitances are concentrically grouped. They may be connected in either a star or delta configuration. The construction of the capacitor and the tests to be carried out are according to EN 60831-1/-2 (DIN VDE 0560 part 46/47). Because of the dry construction, the capacitor can be installed in any position. The used protection gas (nitrogen) inside the capacitor is neutral and not flammable.

Terminal

The terminal is designed as a triple-pole terminal block. It is possible to clamp safely multiple-wires with a cross section up to 16 mm² Cu. The construction of the terminal block avoids a loosening of the screws, even in the case of strong mechanical and electrical stresses. The terminal corresponds to VDE 106 / BGV A2.

High current loading

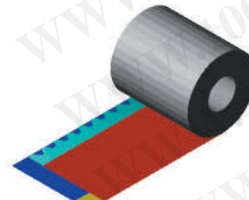
Power capacitors in power factor correction equipment are frequently switched. The high current peaks during switching have to be managed without affecting the life time of the capacitor. Through specific technological arrangements in the contact zones an inrush current of up to 200 I_N is admissible!

Self-healing

Due to switching operations, inadmissible voltage peaks of up to 3 times that of the rated voltage can occur in low voltage networks. If these stresses effect a dielectric breakdown, the self-healing mechanism will function. After self-healing, the capacitor continues its complete operation. The decrease in capacitance is negligible.

Expansion fuse

MKK capacitors are equipped with overpressure expansion fuses. The expansion fuses operate when the internal pressure rise effected by repeated self-healings on faulty spots has reached a determined value. In this case the lid of the aluminium can will slightly bulge out breaking the fuses at the planned fracture. The expansion fuses disconnect the capacitor safely from the power supply system.



Wellenschnitt am Dielektrikum der MKK AC Kondensatoren
Wave cut at the dielectric of MKK AC power capacitors.

Leistungskondensatoren

Empfehlungen nach VDE 0100, Teil 430 und Teil 530 für Absicherung und Anschlussquerschnitte von Kabeln für Drehstrom-Leistungskondensatoren:

Power capacitors

Recommendation according to VDE 0100, Part 430 and Part 530 for fusing and cross sections of cables for three-phase power capacitors:

Bemessungsleistung Rated power	Bemessungsspannung Rated voltage 400 V, 50 Hz			Bemessungsspannung Rated voltage 525 V, 50 Hz			Bemessungsspannung Rated voltage 690 V, 50 Hz		
	Bemessungsstrom Rated current	Absicherung/ pro Phase Fuse/phase	Kabelquerschnitt Cross section	Bemessungsstrom Rated current	Absicherung/ pro Phase Fuse/phase	Kabelquerschnitt Cross section	Bemessungsstrom Rated current	Absicherung/ pro Phase Fuse/phase	Kabelquerschnitt Cross section
Q_N (kvar)	I_N (A)	(A)	(mm ² Cu)	I_N (A)	(A)	(mm ² Cu)	I_N (A)	(A)	(mm ² Cu)
5,00	7,4	16	1,5	5,5	10	1,5	4,2	10	1,5
6,25	9,0	20	2,5	6,9	16	1,5	5,2	10	1,5
7,50	10,8	20	2,5	8,3	16	1,5	6,3	10	1,5
8,33	12,0	20	2,5	9,1	20	2,5	7,0	16	1,5
10,00	14,4	25	2,5	11,0	20	2,5	8,4	16	2,5
12,50	18,1	25	2,5	13,8	20	2,5	10,5	20	2,5
15,00	21,6	36	4,0	16,5	25	2,5	12,5	20	2,5
16,70	24,0	36	6,0	18,4	25	2,5	14,0	25	2,5
20,00	29,0	50	6,0	22,0	36	4,0	17,0	25	2,5
25,00	36,0	63	10,0	27,5	50	6,0	21,0	36	4,0
30,00	43,0	80	16,0	33,0	50	6,0	25,0	50	6,0
33,00	48,0	80	16,0	36,3	63	10,0	28,0	50	6,0
37,50	54,0	100	25,0	41,3	63	10,0	31,4	50	6,0
40,00	58,0	100	25,0	44,0	80	16,0	33,0	63	6,0
50,00	72,0	125	35,0	55,0	100	25,0	42,0	80	10,0
60,00	87,0	160	50,0	66,0	100	25,0	50,0	80	16,0
67,00	96,0	160	50,0	74,0	125	35,0	56,0	100	25,0
75,00	108,0	160	50,0	82,0	125	35,0	63,0	100	25,0
80,00	115,0	200	70,0	88,0	160	50,0	67,0	100	25,0
100,00	144,0	250	70,0	110,0	160	50,0	84,0	160	35,0

Diese Tabelle gilt für Niederspannungs-Leistungskondensatoren mit und ohne Filterkreisdrossel, für vieradrige PVC-Kabel (NYY) $U_0/U = 0,6/1$ kV im Drehstrombetrieb, Verlegung in Luft, Umgebungstemperatur +30 °C bei Dauerbetrieb.

This table is valid for low voltage power capacitors with and without filter reactor, for four-wire PVC-cables (NYY) $U_0/U = 0,6/1$ kV for three-phase operation, laid in air, for continuous operation at an ambient temperature of +30 °C.

Lebensdauer

Die Lebensdauer von Leistungskondensatoren wird maßgeblich durch ihre Einsatzbedingungen beeinflusst. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die Abhängigkeiten von der Betriebsspannung und der Umgebungstemperatur.

Life time

The life time of power capacitors is mainly subject to their operating conditions. Figures 1 and 2 show the relation between life time and operating voltage as well as ambient temperature.

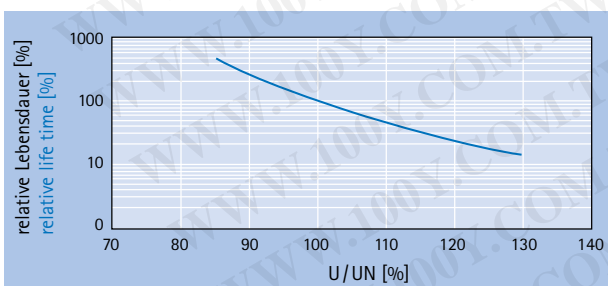


Abb. 1 / Fig. 1

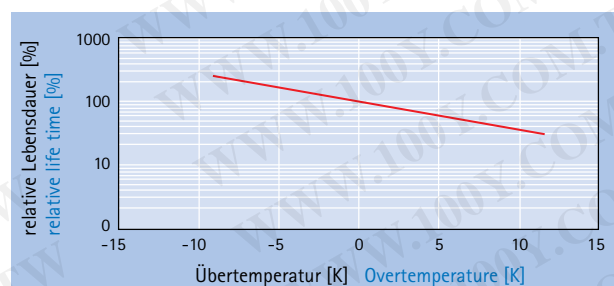


Abb. 2 / Fig. 2

MKK Leistungskondensatoren für Niederspannung MKK power capacitors for low voltage

Technische Spezifikation / Technical specification

MKK Drehstromkondensatoren / MKK Three-phase capacitors			
unverdrosselt / without filter reactors		verdrosselt / reactor protected	
≤ 30 kvar Seite 8 / Page 8 	≤ 75 kvar Seite 9 / Page 9 	> 75 kvar Seite 10 / Page 10 	≤ 75 kvar Seite 11 / Page 11 
Bemessungsspannung, -leistung, -strom / Rated voltage, -power, -current			
siehe Auswahltabelle / see selection list			
max. zulässige Betriebsspannung / Max. allowable operating voltage			
1,0 x U _N ständig / 1.0 U _N permanently 1,1 x U _N 8 h täglich / 1.1 U _N 8 h daily			
max. zulässiger Betriebsstrom / Max. allowable operating current			
1,5 x I _N / 1.5 I _N	ca. 1,3 x I _N , max. Oberschwingungsspannungen gem. IEC 1000-2-4 für Industrienetze (Klasse 2) approx. 1.3 I _N , max. voltage harmonics acc. to IEC 1000-2-4 for industrial mains (class 2)		
max. zulässiger Einschaltstrom / Max. allowable inrush current			
200 x I _N			
Isolationspegel / Insulation level			
U _N ≤ 660 V: 3/- kV U _N > 660 V: 6/- kV			
Schutzgrad / Degree of protection			
IP20 (/IP42/IP55)	IP40	IP20	IP20
Verlustleistung / Losses			
≤ 0,4 W/kvar / ≤ 0.4 W/kvar	≤ 0,5 W/kvar / ≤ 0.5 W/kvar ≤ 0,2 W/kvar im Dielektrikum / ≤ 0.2 W/kvar dielectric		≤ 5 W/kvar / ≤ 5 W/kvar
Temperaturklasse, Grenztemperaturen / Temperature class, temperature limits			
-25/D	-25/C	-25/D	-25/C
Grenztemperaturen (24-h-Mittel, Jahresmittel, kurzzeitig) / Temperature limits (24-h-average, annual average, short time)			
+45 °C	+40 °C	+45 °C	+40 °C
+35 °C	+30 °C	+35 °C	+30 °C
+55 °C	+50 °C	+55 °C	+50 °C
-25 °C Tiefstwert im Betrieb / -25 °C low limit during operation			
Luftfeuchtigkeit / Humidity			
≤ 95 %			
Aufstellhöhe / Operating altitude			
≤ 4000 m über NN bei Nennbetrieb / ≤ 4000 m above sea level at rated operation			
Aufstellung, Einbaulage / Installation, mounting			
Innenraum, beliebige Lage / Indoor, random position Bolzen M12 / stud M12	Wand, Boden / wall, floor	Innenraum, aufrechte Lage / Indoor, upright position stehend / upright standing	Wand, Boden / wall, floor
Entladezeit / Discharge time			
≤ 3 Minuten auf 75 V oder weniger durch Entladewiderstände / ≤ 3 minutes to 75 V or less with discharge resistors			
Lebensdauer / Life time			
≥ 115.000 Betriebsstunden unter Nennbedingungen / ≥ 115.000 operating hours under rated conditions			
Normen / Standards			
IEC 831-1/2, EN 60831-1/2, VDE 0560-46/47			

MKK Drehstromkondensatoren bis 30 kvar MKK Three-phase capacitors up to 30 kvar



Abb. 3/ Fig. 3

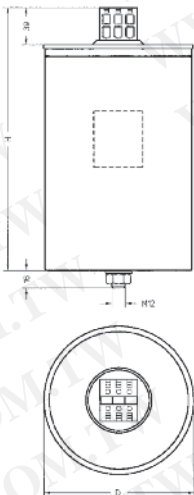


Abb. 4/ Fig. 4



Abb. 5/ Fig. 5



Abb. 6/ Fig. 6

Bemessungsleistung (kvar) Rated power (kvar)		Bemessungs-kapazität Rated capacitance		Bemessungs-strom (A) Rated current (A)		Gewicht ca. (kg) Weight appr. (kg)	Abmessungen DxH (mm) Dimensions DxH (mm)	Abb. Fig.	Bestell-bezeichnung Order code
50 Hz	60 Hz	($\propto F$) +10%, -5%		50 Hz	60 Hz				
Bemessungsspannung / Rated voltage 400 V									
5,0	6,0	3 x 32	Δ	7,2	8,6	1,1	122 x 200	3	MKK 8,33/525 D
10,0	12,0	3 x 69	Δ	14,4	17,3	1,4	122 x 200	3	MKK 15/480 D
12,5	15,0	3 x 83	Δ	18,1	21,6	1,4	122 x 200	3	MKK 15/440 D
16,7	20,0	3 x 111	Δ	24,0	28,8	1,7	122 x 240	3	MKK 20/440 D
21,0	25,0	3 x 138	Δ	30,1	36,1	2,5	142 x 240	3	MKK 30/480 D
25,0	-	3 x 165	Δ	36,1	-	2,6	142 x 240	3	MKK 30/440 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 440 V									
6,0	7,0	3 x 32	Δ	7,7	9,2	1,1	122 x 200	3	MKK 8,33/525 D
12,5	15,0	3 x 69	Δ	16,4	19,7	1,4	122 x 200	3	MKK 15/480 D
15,0	18,0	3 x 83	Δ	19,7	23,6	1,4	122 x 200	3	MKK 15/440 D
16,7	20,0	3 x 92	Δ	22,0	26,2	1,8	122 x 240	3	MKK 20/480 D
20,0	24,0	3 x 111	Δ	26,2	31,5	1,7	122 x 240	3	MKK 20/440 D
25,0	-	3 x 138	Δ	32,8	-	2,5	142 x 240	3	MKK 30/480 D
28,0	-	3 x 154	Δ	36,4	-	2,5	142 x 240	3	MKK 28/440 D
30,0	-	3 x 165	Δ	39,4	-	2,6	142 x 240	3	MKK 30/440 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 480 V									
12,5	15,0	3 x 58	Δ	15,0	18,0	1,5	122 x 200	3	MKK 15/525 D
15,0	18,0	3 x 69	Δ	18,0	21,7	1,4	122 x 200	3	MKK 15/480 D
16,7	20,0	3 x 77	Δ	20,1	24,0	1,8	122 x 240	3	MKK 20/525 D
20,0	24,0	3 x 92	Δ	24,0	28,9	1,8	122 x 240	3	MKK 20/480 D
25,0	-	3 x 115	Δ	30,0	-	2,2	142 x 240	3	MKK 25/480 D
30,0	-	3 x 138	Δ	36,1	-	2,5	142 x 240	3	MKK 30/480 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 525 V									
8,33	10,0	3 x 32	Δ	9,2	11,0	1,1	122 x 200	3	MKK 8,33/525 D
10,0	12,0	3 x 39	Δ	11,0	13,2	1,2	122 x 200	3	MKK 10/525 D
12,5	15,0	3 x 48	Δ	13,7	16,5	1,5	122 x 200	3	MKK 15/580 D
15,0	18,0	3 x 58	Δ	16,5	19,8	1,5	122 x 200	3	MKK 15/525 D
16,7	20,0	3 x 64	Δ	18,5	22,0	1,6	122 x 200	3	MKK 16,7/525 D
20,0	-	3 x 77	Δ	22,0	-	1,8	122 x 240	3	MKK 20/525 D
21,0	-	3 x 81	Δ	23,0	-	1,8	122 x 240	3	MKK 21/525 D
25,0	-	3 x 96	Δ	27,5	-	2,3	142 x 240	3	MKK 25/525 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 580 V									
15,0	18,0	3 x 48	Δ	14,9	17,9	1,5	122 x 200	3	MKK 15/580 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 690 V									
11,0	13,5	3 x 25	Δ	8,4	10,0	1,5	122 x 200	3	MKK 15/800 D
12,5	15,0	3 x 28	Δ	10,5	12,5	1,4	122 x 200	3	MKK 12,5/690 D
20,5	25,0	3 x 46	Δ	16,8	20,0	1,8	142 x 240	3	MKK 28/800 D
25,0	30,0	3 x 56	Δ	20,9	-	2,2	142 x 240	3	MKK 25/690 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 800 V									
15,0	18,0	3 x 25	Δ	11,0	13,0	1,5	122 x 200	3	MKK 15/800 D
19,3	23,0	3 x 32	Δ	13,9	16,6	2,3	142 x 240	3	MKK 19,3/800 D
25,0	30,0	3 x 41,5	Δ	18,0	21,6	2,3	142 x 240	3	MKK 25/800 D
28,0	33,3	3 x 46	Δ	20,0	24,0	2,4	142 x 240	3	MKK 28/800 D

Zubehör zur Erhöhung des Schutzgrades Accessories for improvement of protection degree

Art des Zubehörs Type of accessory	Schutzgrad IP-degree	Kondensatormaße (DxH) mm Capacitor dims (DxH) mm	Abb. Fig.	Best.-Bezeichnung Order code
Iso-Schutzkappe / Iso-protection cap	IP42	122 x 200 oder /or 122 x 240	5	IP42-MKK-116
Iso-Schutzkappe / Iso-protection cap	IP42	142 x 240	5	IP42-MKK-136
Iso-Schutzgehäuse / Iso-protection enclosure	IP55	122 x 200	6	IP55-MKK-kl
Iso-Schutzgehäuse / Iso-protection enclosure	IP55	122 x 240 oder /or 142 x 240	6	IP55-MKK-gr

MKK Drehstromkondensatoren bis 75 kvar MKK Three-phase capacitors up to 75 kvar

Bemessungsleistung (kvar) Rated power (kvar)		Bemessungskapazität Rated capacitance	Bemessungsstrom (A) Rated current (A)		Gewicht ca. (kg) Weight appr. (kg)	Abmessungen BxTxH (mm) Dimensions WxDxH (mm)	Abb. Fig.	Bestellbezeichnung Order code
50 Hz	60 Hz	(∞ F)+10%,-5%	50 Hz	60 Hz				
Bemessungsspannung / Rated voltage 400 V								
33,0	40,0	3 x 222 Δ	48	58	12	170 x 442 x 390	7	MKK 40/440 D/T
37,5	45,0	3 x 248 Δ	54	65	13	170 x 442 x 390	7	MKK 45/440 D/T
42,0	50,0	3 x 276 Δ	61	72	14	170 x 442 x 390	7	MKK 50/440 D/T
50,0	-	3 x 330 Δ	72	-	15	170 x 442 x 390	7	MKK 60/440 D/T
60,0	-	3 x 399 Δ	87	-	16	170 x 442 x 390	7	MKK 60/400 D/T
75,0	-	3 x 495 Δ	108	-	17	170 x 442 x 390	7	MKK 75/400 D/T
Bemessungsspannung / Rated voltage 440 V								
40,0	48,0	3 x 222 Δ	52	63	12	170 x 442 x 390	7	MKK 40/440 D/T
45,0	-	3 x 248 Δ	59	-	13	170 x 442 x 390	7	MKK 45/440 D/T
50,0	-	3 x 276 Δ	66	-	14	170 x 442 x 390	7	MKK 50/440 D/T
60,0	-	3 x 330 Δ	79	-	15	170 x 442 x 390	7	MKK 60/440 D/T
75,0	-	3 x 414 Δ	98	-	16	170 x 442 x 390	7	MKK 75/440 D/T
Bemessungsspannung / Rated voltage 480 V								
40,0	48,0	3 x 184 Δ	48	58	12	170 x 442 x 390	7	MKK 40/480 D/T
45,0	-	3 x 207 Δ	54	-	13	170 x 442 x 390	7	MKK 45/480 D/T
50,0	-	3 x 230 Δ	60	-	14	170 x 442 x 390	7	MKK 50/480 D/T
60,0	-	3 x 276 Δ	72	-	15	170 x 442 x 390	7	MKK 60/480 D/T
75,0	-	3 x 345 Δ	90	-	16	170 x 442 x 390	7	MKK 75/480 D/T
Bemessungsspannung / Rated voltage 525 V								
33,0	40,0	3 x 128 Δ	36	44	12	170 x 442 x 390	7	MKK 33/525 D/T
40,0	-	3 x 154 Δ	44	-	13	170 x 442 x 390	7	MKK 40/525 D/T
50,0	-	3 x 192 Δ	55	-	14	170 x 442 x 390	7	MKK 50/525 D/T
60,0	-	3 x 231 Δ	66	-	15	170 x 442 x 390	7	MKK 60/525 D/T
75,0	-	3 x 288 Δ	82	-	16	170 x 442 x 390	7	MKK 75/525 D/T
Bemessungsspannung / Rated voltage 690 V								
37,5	45,0	3 x 84 Δ	31	38	13	170 x 442 x 390	7	MKK 37,5/690 D/T
50,0	60,0	3 x 112 Δ	42	50	14	170 x 442 x 390	7	MKK 50/690 D/T
62,5	75,0	3 x 140 Δ	52	63	15	170 x 442 x 390	7	MKK 62,5/690 D/T
75,0	-	3 x 168 Δ	63	-	16	170 x 442 x 390	7	MKK 75/690 D/T
MKK Drehstromkondensatoren sind optional gegen Aufpreis mit eingebautem NH-Sicherungstrennschalter Gr. 00 einschl. NH-Sicherungen lieferbar. Optionally MKK Three-phase capacitors are on extra charge available with H.R.C. isolator switch size 00 incl. H.R.C. fuses.							8	MKK ... D/T Sila

Andere Spannungen, Leistungen und Frequenzen auf Anfrage.
Other voltages, power ratings and frequencies available upon request



Abb. 7/ Fig. 7



Abb. 8/ Fig. 8

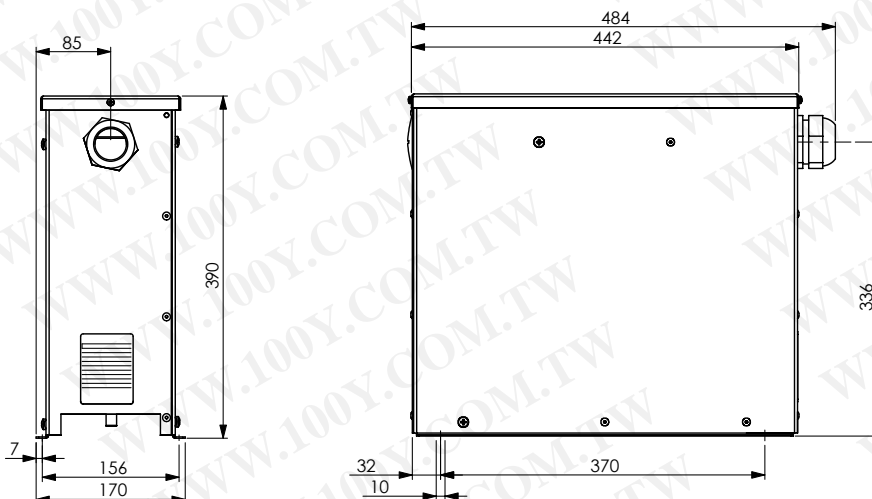


Abb. 9/ Fig. 9

勝特力材料 886-3-5753170
 勝特力电子(上海) 86-21-34970699
 勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

MKK Drehstromkondensatoren über 75 kvar MKK Three-phase capacitors with more than 75 kvar



Abb. 10/ Fig. 10

Bemessungsleistung (kvar)		Bemessungsleistung (kvar)	Bemessungsstrom (A)	Gewicht ca. (kg)	Abmessungen BxTxH (mm)	Abb. Fig.	Bestellbezeichnung Order code
50 Hz	60 Hz						
Bemessungsspannung / Rated voltage 400 V – 50Hz							
100	–	3 x 660 Δ	144	–	40	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-100/400 D
200	–	3 x 1.320 Δ	289	–	50	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-200/400 D
300	–	3 x 1.980 Δ	433	–	60	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-300/400 D
400	–	3 x 2.640 Δ	577	–	75	355 x 876 x 900	12 MKK-Rack4-400/400 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 450 V – 50Hz / 60 Hz							
75	90	3 x 385 Δ	96	115	40	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-100/525 D
150	180	3 x 770 Δ	192	231	50	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-200/525 D
225	270	3 x 1.155 Δ	289	346	60	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-300/525 D
300	360	3 x 1.540 Δ	385	462	75	355 x 876 x 900	12 MKK-Rack4-400/525 D
375	450	3 x 1.925 Δ	481	577	90	355 x 1046 x 900	13 MKK-Rack5-500/525 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 525 V – 50Hz							
100	–	3 x 385 Δ	110	–	40	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-100/525 D
200	–	3 x 770 Δ	220	–	50	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-200/525 D
300	–	3 x 1.155 Δ	330	–	60	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-300/525 D
400	–	3 x 1.540 Δ	440	–	75	355 x 876 x 900	12 MKK-Rack4-400/525 D
500	–	3 x 1.925 Δ	550	–	90	355 x 1046 x 900	13 MKK-Rack5-500/525 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 690 V – 50Hz / 60Hz							
75	90	3 x 166 Δ	63	75	40	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-100/800 D
150	180	3 x 332 Δ	126	151	50	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-200/800 D
225	270	3 x 497 Δ	188	226	60	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-300/800 D
300	360	3 x 663 Δ	251	301	75	355 x 876 x 900	12 MKK-Rack4-400/800 D
375	450	3 x 829 Δ	314	377	90	355 x 1046 x 900	13 MKK-Rack5-500/800 D
Bemessungsspannung / Rated voltage 800 V – 50Hz							
100	–	3 x 166 Δ	72	–	40	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-100/800 D
200	–	3 x 332 Δ	144	–	50	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-200/800 D
300	–	3 x 497 Δ	216	–	60	355 x 706 x 900	11 MKK-Rack3-300/800 D
400	–	3 x 663 Δ	289	–	75	355 x 876 x 900	12 MKK-Rack4-400/800 D
500	–	3 x 829 Δ	361	–	90	355 x 1046 x 900	13 MKK-Rack5-500/800 D

Andere Spannungen, Leistungen und Frequenzen auf Anfrage.
Other voltages, power ratings and frequencies available upon request.

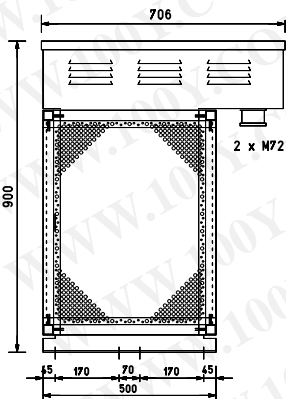


Abb. 11/ Fig. 11

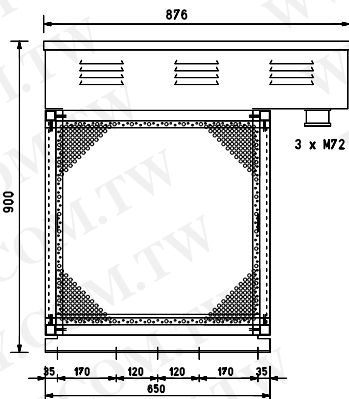


Abb. 12/ Fig. 12

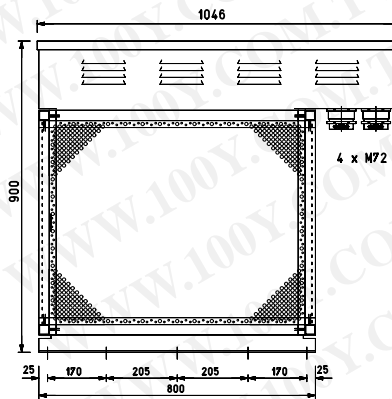
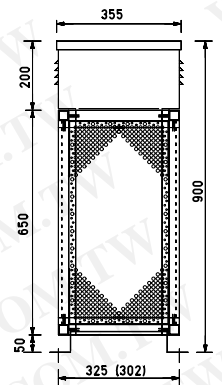


Abb. 13/ Fig. 13



勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

Verdrosselte MKK Drehstromkondensatoren bis 75 kvar Reactor protected MKK Three-phase capacitors up to 75 kvar

Bemessungsleistung (kvar) Rated power (kvar) 50 Hz	Bemessungsstrom (A) Rated current (A) 50 Hz	Gewicht ca. (kg) Weight appr. (kg)	Abmessungen BxTxH (mm) Dimensions WxDxH (mm)	Abb. Fig.	Bestellbezeichnung Order code	
Bemessungsspannung / Rated voltage 400 V - 50Hz						
Standard-Verdrosselung mit / with standard filter reactors for $p = 7\%$ ($f_r = 189$ Hz)						
25,0	36	39	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-25/400 D/T	
33,3	48	48	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-33,3/400 D/T	
50,0	72	53	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-50/400 D/T	
60,0	87	62	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-60/400 D/T	
75,0	108	67	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-75/400 D/T	
mit Verdrosselung für / with filter reactors for $p = 5,67\%$ ($f_r = 210$ Hz)						
25,0	36	39	290 x 550 x 503	14	MKK DR5,67-25/400 D/T	
33,3	48	49	290 x 550 x 503	14	MKK DR5,67-33,3/400 D/T	
50,0	72	59	290 x 550 x 503	14	MKK DR5,67-50/400 D/T	
60,0	87	70	290 x 550 x 503	14	MKK DR5,67-60/400 D/T	
mit Verdrosselung für / with filter reactors for $p = 12,5\%$ ($f_r = 141$ Hz)						
25,0	36	47	290 x 550 x 503	14	MKK DR12,5-25/400 D/T	
33,3	48	57	290 x 550 x 503	14	MKK DR12,5-33,3/400 D/T	
50,0	72	64	290 x 550 x 503	14	MKK DR12,5-50/400 D/T	
60,0	87	72	290 x 550 x 503	14	MKK DR12,5-60/400 D/T	
mit Verdrosselung für / with filter reactors for $p = 14\%$ ($f_r = 133$ Hz)						
25,0	36	48	290 x 550 x 503	14	MKK DR14-25/400 D/T	
33,3	48	58	290 x 550 x 503	14	MKK DR14-33,3/400 D/T	
50,0	72	69	290 x 550 x 503	14	MKK DR14-50/400 D/T	
60,0	87	77	290 x 550 x 503	14	MKK DR14-60/400 D/T	
Bemessungsspannung / Rated voltage 690 V - 50Hz						
Standard-Verdrosselung mit / with standard filter reactors for $p = 7\%$ ($f_r = 189$ Hz)						
25	21	39	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-25/690 D/T	
50	42	53	290 x 550 x 503	14	MKK DR7-50/690 D/T	
mit Verdrosselung für / with filter reactors for $p = 5,67\%$ ($f_r = 210$ Hz)						
25	21	39	290 x 550 x 503	14	MKK DR5,67-25/690 D/T	
50	42	59	290 x 550 x 503	14	MKK DR5,67-50/690 D/T	
mit Verdrosselung für / with filter reactors for $p = 12,5\%$ ($f_r = 141$ Hz)						
25	21	47	290 x 550 x 503	14	MKK DR12,5-25/690 D/T	
50	42	64	290 x 550 x 503	14	MKK DR12,5-50/690 D/T	
mit Verdrosselung für / with filter reactors for $p = 14\%$ ($f_r = 133$ Hz)						
25	21	48	290 x 550 x 503	14	MKK DR14-25/690 D/T	
50	42	69	290 x 550 x 503	14	MKK DR14-50/690 D/T	
MKK Drehstromkondensatoren sind optional gegen Aufpreis mit eingebautem NH-Sicherungstrennschalter Gr. 00 einschl. NH-Sicherungen lieferbar. Optionally MKK Three-phase capacitors are on extra charge available with H.R.C. isolator switch size 00 incl. H.R.C fuses.					15	MKK-DR ... D/T Sila

Andere Spannungen, Leistungen und Frequenzen auf Anfrage.
Other voltages, power ratings and frequencies available upon request.

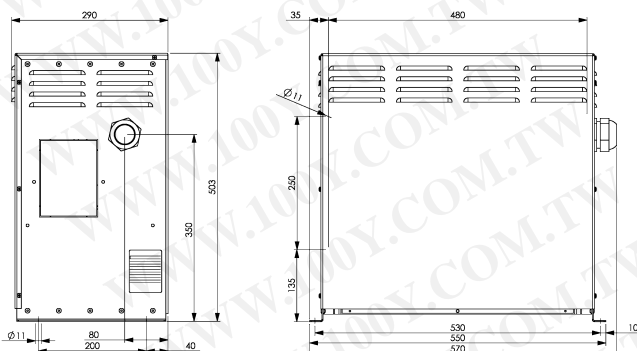


Abb. 16 / Fig. 16



Abb. 14 / Fig. 14



Abb. 15 / Fig. 15

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)