

MKCHS · customized film cap module · 105°C

Compact · Low ESL · Low ESR · AEC-Q200

Optional UL 810 standard compliance

Optionale Einhaltung der Norm UL 810

> Specifications · Spezifikationen

Items	Characteristics
Temperature range	-40 °C ~ + 105 °C
Rated Voltage U_N	450 ~ 2000Vdc at 85 °C (other available on request)
Capacitance	200 μ F ~ 2000 μ F at 100 Hz (other available on request)
Capacitance tolerance	+/- 5 % ... +/- 10 % at 20 °C, 50–120 Hz
Voltage derating	specific derating beginning by $T_{HOTSPOT} = 85$ °C
Current derating	specific derating depending from inner design*
Voltage test between terminals U_{TT}	1.5 x U_N at 20 °C for 10 s
Voltage test terminals to case U_{TC}	$\geq 3000 V_{AC}$ at 50 Hz, 20 °C for 10 s
Life Time Test / Reference Standard	IEC 61071 : 2007
Life Time Expectancy	100 000 hrs ($T_{HOTSPOT} 70$ °C, $1.0 \times U_N$)
Failure Rate	≤ 50 FIT = 50×10^{-9} Failures / hour
Dielectric	Polypropylene
Case and filling material	UL94V-0 listed PPS and epoxy resin
Climatic category (IEC 61071)	40 / 105 / 56
Product Compliance	RoHS, REACH, Conflict Minerals a.o. - refer to p. 13

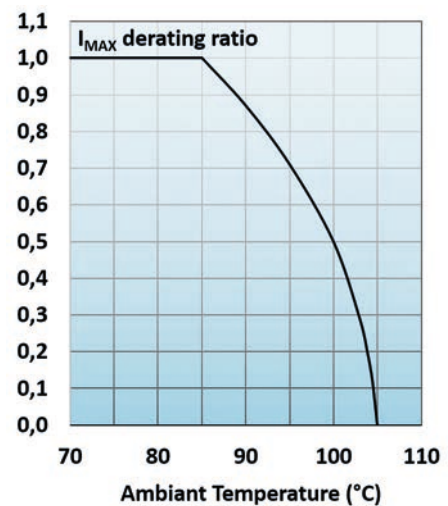
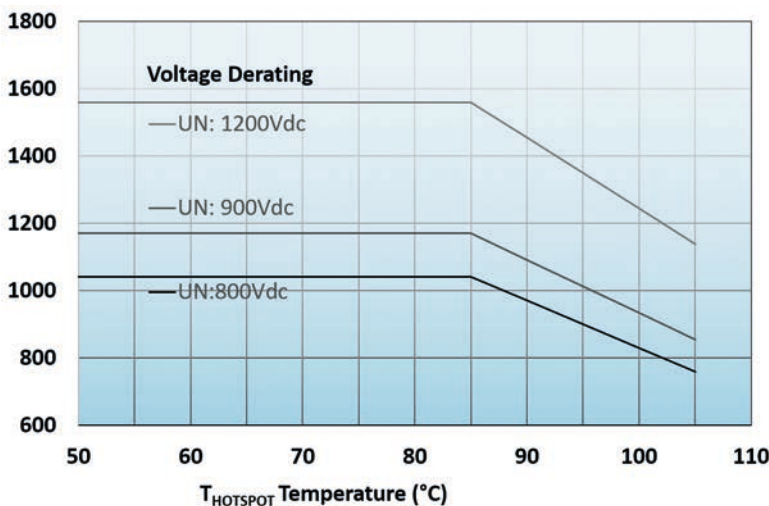


> Product Code · Bestellbezeichnung

Example: Series MKCHS · 900 Vdc · 760 μ F +/- 5 % · customized design

MKCHS-	900 V	767	J	XXXXX	
Series name	Rated voltage xxxV	Capacitance code	Capacitance tolerance	Internal Code	Specific features (...)
		The first two digits are significant. The last digit indicates the number of following zeros in pF.	K : ± 10 % J : ± 5 % S : specific e.g. +10 % -0 %		

> * Voltage and current derating example · * Beispiel für Spannung und Strom Abstufung





I_R: 110 Arms at 85 °C, 1–10 kHz
I_{peak}: 2 kArms
ESR: 0.6 mΩ at 20 °C, 10 kHz
ESL: 8 nH at 20 °C



I_r: 150 Arms at 85 °C, 1–10 kHz
I_{peak}: 4 kArms
ESR: 0.6 mΩ at 20 °C, 10 kHz
ESL: 6 nH at 20 °C



I_R: 200 Arms at 85 °C, 1–10 kHz
I_{peak}: 8 kArms
ESR: 0.4 mΩ at 20 °C, 10 kHz
ESL: 6 nH at 20 °C



I_R: 125 Arms at 85 °C, 1–10 kHz
I_{peak}: 3 kArms
ESR: 0.5 mΩ at 20 °C, 10 kHz
ESL: 7 nH at 20 °C

Screw-Terminal and PCB Mount Type

> Glossary · Begriffsverzeichnis

Rated capacitance C_N

Capacitance value rated at 20°C / rated frequency.

Rated Voltage U_N

The maximum or peak voltage of either polarity of a reversing or non-reversing type wave form for which the capacitor has been designed and rated (unlike other standards for AC capacitors, the rated voltage is not the rms value).

Non repetitive peak (surge) voltage U_s

Voltages beyond the rated voltage induced by switching or faults of the system or any part of it. Maximum count 1000 times with a duration of not more than 50 ms each.

Ripple voltage U_r

The peak-to-peak alternating component of the unidirectional voltage.

Voltage test between terminals U_{TT}

Routine test of all capacitors conducted at room temperature, prior to delivery. A further test with 80 % of the test voltage stated in the data sheet may be carried out once at the user's location.

Voltage test between terminals and case U_{TC}

Routine test of all capacitors between shortcircuited terminals and case, conducted at room temperature. May be repeated at the user's location.

Rated current I_r

rms value of permissible ripple current in continuous operation and frequencies between 1 kHz and 10 kHz when U_N is applied at the rated temperature.

Maximum current I_{max}

Maximum rms value of permissible current in continuous operation. The values given in the data sheets are related to either the specified maximum power dissipation or to the terminals current limits.

Peak current \hat{I}

Maximum permitted repetitive current amplitude during continuous operation.

Non-repetitive peak current (surge) I_s

Maximum current that may occur non-repetitively and briefly in the event of a fault. Maximum count 1000 times with a duration of not more than 50 ms each.

Nennkapazität C_N

Nennkapazitätswert bei 20°C / Nennfrequenz.

Nennspannung U_N

Die Höchst- oder Spitzenspannung jeder Polarität einer umkehrbaren oder nicht umkehrbaren Wellenform, für die der Kondensator ausgelegt und bemessen wurde (im Gegensatz zu anderen Normen für Wechselstrom-kondensatoren ist die Nennspannung nicht die rms Spannung).

Nicht repetitive Überspannungsspitze U_s

durch Schaltvorgänge oder Fehler des Systems verursachte Spannungen oberhalb der Nennspannung. Maximal 1000-mal mit einer Dauer von jeweils bis zu 50 ms.

Ripple Spannung U_r

Die Spitze-zu-Spitze-Wechselkomponente der uni-direktionalen Spannung.

Spannungsprüfung zwischen den Anschlüssen U_{TT}

Routineprüfung aller Kondensatoren bei Raumtemperatur vor der Auslieferung. Eine weitere Prüfung mit 80 % der im Datenblatt angegebenen Prüfspannung kann einmalig beim Anwender durchgeführt werden.

Spannungstest zwischen Anschlüssen und Gehäuse U_{TC}

Routineprüfung bei Raumtemperatur aller Kondensatoren zwischen kurzgeschlossenen Anschlüssen und Gehäuse, Kann beim Anwender vor Ort wiederholt werden.

Nennstrom I_r

RMS Effektivwert des zulässigen Ripple Stroms im Dauerbetrieb und für den Frequenzbereich 1 kHz bis 10 kHz wenn die Nennspannung ansteht und bei Nenntemperatur.

Maximaler Strom I_{max}

Maximaler RMS Effektivwert des zulässigen Stroms im Dauerbetrieb. Die in den Datenblättern angegebenen Werte beziehen sich entweder auf die angegebene maximale Verlustleistung oder auf das Limit der Anschlussklemmen.

Spitzenstrom \hat{I}

Maximal zulässige wiederholbare Stromamplitude im Dauerbetrieb.

Nicht repetitiver Spitzenstrom (Surge) I_s

Maximaler Strom, der im Fehlerfall nicht wiederkehrend und kurzzeitig auftreten darf. Maximal 1000-mal mit einer Dauer von jeweils bis zu 50 ms.

Dielectric dissipation factor $\tan\delta_0$

Constant dissipation factor of the dielectric material for all capacitors in their rated frequency.

Thermal resistance R_{th}

The thermal resistance indicates by how many degrees the capacitor temperature at the hotspot rises in relation to the dissipation losses.

Maximum power dissipation P_{max}

Maximum permitted power dissipation for the capacitor's operation at a certain ambient temperature.

Ambient temperature T_a

Temperature of the surrounding air, measured 10 cm away and at 2/3 of the case height of the capacitor.

Lower category temperature T_{min}

Lowest permissible ambient temperature at which a capacitor may be used.

Upper category temperature T_{max}

Highest permissible capacitor temperature during operation, i.e. temperature at the hottest point of the case.

Hotspot temperature $T_{HOTSPOT}$

Temperature at the hottest spot inside the capacitor.

Rated energy contents E_N

Energy stored in the capacitor when charged at rated voltage.

Clearance in air L

The shortest distance between conducting parts of the terminals or between terminals and case.

Creepage distance K

The shortest distance along an insulated surface between conducting parts of the terminals or between terminals and case

Resonant frequency f_{res}

The capacitance and self-inductance of any capacitor form a series resonant circuit. Above the resonant frequency, the inductive part of this LC-circuit prevails. The capacitor would then behave as an inductor.

Dielektrischer Verlustfaktor $\tan\delta_0$

Konstanter Verlustfaktor des dielektrischen Materials für alle Kondensatoren bei ihrer Nennfrequenz.

Thermischer Widerstand R_{th}

Der Wärmewiderstand gibt an, um wie viel Grad die Temperatur des Kondensators im Hotspot im Verhältnis zu den Verlusten ansteigt.

Maximale Verlustleistung P_{max}

Maximal zulässige Verlustleistung für den Betrieb des Kondensators bei einer bestimmten Umgebungstemperatur.

Umgebungstemperatur T_a

Temperatur der Umgebungsluft, gemessen in 10 cm Entfernung und auf 2/3 der Gehäusehöhe des Kondensators.

Untere Betriebstemperatur T_{min}

Niedrigste zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb des Kondensators.

Obere Betriebstemperatur T_{max}

Höchste zulässige Kondensatortemperatur während des Betriebs, d. h. Temperatur an der heißesten Stelle des Gehäuses.

Hotspot-Temperatur $T_{HOTSPOT}$

Temperatur an der heißesten Stelle im Inneren des Kondensators.

Nenn-Energiewert E_N

Im Kondensator gespeicherte Energie bei Aufladung mit Nennspannung.

Sicherheitsabstand L

Der kürzeste Abstand zwischen den leitenden Teilen der Anschlüsse oder zwischen Anschlüssen und Gehäuse.

Kriechstrecke K

Der kürzeste Abstand entlang einer isolierten Fläche zwischen leitenden Teilen der Anschlüsse oder zwischen Anschlüssen und Gehäuse

Resonanzfrequenz f_{res}

Die Kapazität und die Selbstinduktivität eines jeden Kondensators bilden einen Reihenschwingkreis. Oberhalb der Resonanzfrequenz überwiegt der induktive Teil dieses LC-Kreises. Der Kondensator würde sich dann wie eine Induktivität verhalten.