



# **Film Capacitors**

## Symbols and terms

Date: May 2009

© EPCOS AG 2009. Reproduction, publication and dissemination of this publication, enclosures hereto and the information contained therein without EPCOS' prior express consent is prohibited.

**Symbols and terms**

Symbol	English	German
$\alpha$	Heat transfer coefficient	Wärmeübergangszahl
$\alpha_C$	Temperature coefficient of capacitance	Temperaturkoeffizient der Kapazität
A	Capacitor surface area	Kondensatoroberfläche
$\beta_C$	Humidity coefficient of capacitance	Feuchtekoeffizient der Kapazität
C	Capacitance	Kapazität
$C_R$	Rated capacitance	Nennkapazität
$\Delta C$	Absolute capacitance change	Absolute Kapazitätsänderung
$\Delta C/C$	Relative capacitance change (relative deviation of actual value)	Relative Kapazitätsänderung (relative Abweichung vom Ist-Wert)
$\Delta C/C_R$	Capacitance tolerance (relative deviation from rated capacitance)	Kapazitätstoleranz (relative Abweichung vom Nennwert)
dt	Time differential	Differentielle Zeit
$\Delta t$	Time interval	Zeitintervall
$\Delta T$	Absolute temperature change (self-heating)	Absolute Temperaturänderung (Selbsterwärmung)
$\Delta \tan \delta$	Absolute change of dissipation factor	Absolute Änderung des Verlustfaktors
$\Delta V$	Absolute voltage change	Absolute Spannungsänderung
dV/dt	Time differential of voltage function (rate of voltage rise)	Differentielle Spannungsänderung (Spannungsflankensteilheit)
$\Delta V/\Delta t$	Voltage change per time interval	Spannungsänderung pro Zeitintervall
E	Activation energy for diffusion	Aktivierungsenergie zur Diffusion
ESL	Self-inductance	Eigeninduktivität
ESR	Equivalent series resistance	Ersatz-Serienwiderstand
f	Frequency	Frequenz
$f_1$	Frequency limit for reducing permissible AC voltage due to thermal limits	Grenzfrequenz für thermisch bedingte Reduzierung der zulässigen Wechselspannung
$f_2$	Frequency limit for reducing permissible AC voltage due to current limit	Grenzfrequenz für strombedingte Reduzierung der zulässigen Wechselspannung
$f_r$	Resonant frequency	Resonanzfrequenz
$F_D$	Thermal acceleration factor for diffusion	Therm. Beschleunigungsfaktor zur Diffusion
$F_T$	Derating factor	Deratingfaktor
i	Current (peak)	Stromspitze
$I_C$	Category current (max. continuous current)	Kategoriestrom (max. Dauerstrom)
$I_{RMS}$	(Sinusoidal) alternating current, root-mean-square value	(Sinusförmiger) Wechselstrom
$i_z$	Capacitance drift	Inkonstanz der Kapazität

**Symbols and terms**

Symbol	English	German
$k_0$	Pulse characteristic	Impuls kennwert
$L_S$	Series inductance	Serieninduktivität
$\lambda$	Failure rate	Ausfallrate
$\lambda_0$	Constant failure rate during useful service life	Konstante Ausfallrate in der Nutzungsphase
$\lambda_{\text{test}}$	Failure rate, determined by tests	Experimentell ermittelte Ausfallrate
$P_{\text{diss}}$	Dissipated power	Abgegebene Verlustleistung
$P_{\text{gen}}$	Generated power	Erzeugte Verlustleistung
$Q$	Heat energy	Wärmeenergie
$\rho$	Density of water vapor in air	Dichte von Wasserdampf in Luft
$R$	Universal molar constant for gases	Allg. Molarkonstante für Gas
$R$	Ohmic resistance of discharge circuit	Ohmscher Widerstand des Entladekreises
$R_i$	Internal resistance	Innenwiderstand
$R_{\text{ins}}$	Insulation resistance	Isolationswiderstand
$R_P$	Parallel resistance	Parallelwiderstand
$R_S$	Series resistance	Serienwiderstand
$S$	severity (humidity test)	Schärfegrad (Feuchtetest)
$t$	Time	Zeit
$T$	Temperature	Temperatur
$\tau$	Time constant	Zeitkonstante
$\tan \delta$	Dissipation factor	Verlustfaktor
$\tan \delta_D$	Dielectric component of dissipation factor	Dielektrischer Anteil des Verlustfaktors
$\tan \delta_P$	Parallel component of dissipation factor	Parallelanteil des Verlustfaktors
$\tan \delta_S$	Series component of dissipation factor	Serienanteil des Verlustfaktors
$T_A$	Ambient temperature	Umgebungstemperatur
$T_{\text{max}}$	Upper category temperature	Obere Kategorietemperatur
$T_{\text{min}}$	Lower category temperature	Untere Kategorietemperatur
$t_{OL}$	Operating life at operating temperature and voltage	Betriebszeit bei Betriebstemperatur und -spannung
$T_{op}$	Operating temperature	Betriebstemperatur
$T_R$	Rated temperature	Nenntemperatur
$T_{ref}$	Reference temperature	Referenztemperatur
$t_{SL}$	Reference service life	Referenz-Lebensdauer
$V_{AC}$	AC voltage	Wechselspannung
$V_C$	Category voltage	Kategoriespannung
$V_{C,RMS}$	Category AC voltage	(Sinusförmige) Kategorie-Wechselspannung

**Symbols and terms**

Symbol	English	German
$V_{CD}$	Corona-discharge onset voltage	Teilentlade-Einsatzspannung
$V_{ch}$	Charging voltage	Ladespannung
$V_{DC}$	DC voltage	Gleichspannung
$V_{FB}$	Fly-back capacitor voltage	Spannung (Flyback)
$V_i$	Input voltage	Eingangsspannung
$V_o$	Output voltage	Ausgangssspannung
$V_{op}$	Operating voltage	Betriebsspannung
$V_p$	Peak pulse voltage	Impuls-Spitzenspannung
$V_{pp}$	Peak-to-peak voltage Impedance	Spannungshub
$V_R$	Rated voltage	Nennspannung
$\hat{V}_R$	Amplitude of rated AC voltage	Amplitude der Nenn-Wechselspannung
$V_{RMS}$	(Sinusoidal) alternating voltage, root-mean-square value	(Sinusförmige) Wechselspannung
$V_{SC}$	S-correction voltage	Spannung bei Anwendung "S-correction"
$V_{sn}$	Snubber capacitor voltage	Spannung bei Anwendung "Beschaltung"
Z	Impedance	Scheinwiderstand
$e$	Lead spacing	Rastermaß