

Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních - Část 1: Kmenová specifikace

ČSN
EN 60384-1
ed. 2
35 8290

idt IEC 60384-1:2008 + IEC 60384-1:2008/Cor.1:2008-11

Fixed capacitors for use in electronic equipment -
Part 1: Generic specification (IEC 60384-1:2008 + corrigendum 2008)

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques -
Partie 1: Spécification générique (CEI 60384-1:2008 + corrigendum 2008)

Festkondensatoren zur Verwendung in Geräten der Elektronik -
Teil 1: Fachgrundspezifikation (IEC 60384-1:2008 + Corrigendum 2008)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60384-1:2009. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60384-1:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2012-10-01 se nahrazuje ČSN EN 60384-1 (35 8290) z ledna 2002, která až do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2012-10-01 dosud platná ČSN EN 60384-1 (35 8290) z ledna 2002, v souladu s předmluvou k EN 60384-1:2009.

Změny proti předchozím normám

Tato norma představuje technickou revizi, včetně drobných změn týkajících se tabulek, obrázků a odkazů. Významnou technickou změnou vzhledem k ČSN EN 60384-1:2002 je příloha Q, která nahrazuje kapitolu 3 původní normy (viz Informativní údaje IEC 60384-1:2008 v originále normy)

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60027 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60027 (33 0100) Písmenné značky používané

v elektrotechnice

IEC 60050 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

IEC 60062 zavedena v ČSN EN 60062 ed. 2 (35 8014) Kódy pro značení rezistorů a kondenzátorů (idt EN 60062:2005)

IEC 60063 zavedena v ČSN IEC 63 (35 8008) Přednostní řady čísel pro rezistory a kondenzátory

IEC 60068-1:1988 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994, idt IEC 68-1:1988)

IEC 60068-2-1:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A Chlad (idt EN 60068-2-1:2007)

IEC 60068-2-2:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo (idt EN 60068-2-2:2007)

IEC 60068-2-6:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt EN 60068-2-6:2008)

IEC 60068-2-13:1983 zavedena v ČSN EN 60068-2-13:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška M: Nízký tlak vzduchu (idt EN 60068-2-13:1999, idt IEC 68-2-13:1983)

IEC 60068-2-14:2009 zavedena v ČSN EN 60068-2-14 ed. 2:2010 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška N: Změna teploty (idt EN 60068-2-14:2009)

IEC 60068-2-17:1994 zavedena v ČSN EN 60068-2-17:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Q: Hermetičnost (idt EN 60068-2-17:1994)

IEC 60068-2-20:1988 zavedena v ČSN 34 5791-2-20:1992 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky – Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí – Část 2-20: Zkouška T: Pájení (idt HD 323.220 S3)

IEC 60068-2-21:2006 zavedena v ČSN EN 60068-2-21 ed. 2:2007 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-21: Zkoušky – Zkouška U: Pevnost vývodů a jejich neoddělitelných upevňovacích částí (idt EN 60068 2-21:2006)

IEC 60068-2-27:2008 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2:2010 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí – Část 2: Zkoušky. Zkouška Ea a návod: Údery (idt EN 60068-2-27:2009)

IEC 60068-2-29:1987 zavedena v ČSN EN 60068-2-29:1995 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí – Část 2: Zkoušky. Zkouška Eb a návod: Rázy (idt EN 60068-2-29:1993, idt IEC 68--29:1987)

IEC 60068-2-30:2005 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 ed. 2:2006 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db: Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h) (idt EN 60068-2-30:2005)

IEC 60068-2-45:1980 zavedena v ČSN EN 60068-2-45:1995 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-45: Zkušební metody. Zkouška XA a návod: Ponoření do čistících rozpouštědel (idt EN 60068--45:1992, idt IEC 68-2-48:1980)

IEC 60068-2-54:2006 zavedena v ČSN EN 60068-2-54:2007 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-54: Zkoušky – Zkouška Ta: Zkoušení pážitelnosti elektronických součástek metodou smáčecích

vah (idt EN 60068-2-54:2006)

IEC 60068-2-58:2004 zavedena v ČSN EN 60068-2-58 ed. 2:2005 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-58: Zkoušky – Zkouška Td: Metody zkoušení součástek pro povrchovou montáž (SMD) – pájitelnost, odolnost proti rozpouštění metalizace a proti teplu při pájení (idt EN 60068-2-58:2004)

IEC 60068-2-69:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-69 ed. 2:2007 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-69: Zkoušky – Zkouška Te: Zkoušení pájitelnosti elektronických součástek pro technologii povrchové montáže (SMD) metodou smáčecích vah (idt EN 60068-2-69:2007)

IEC 60068-2-78:2001 zavedena v ČSN EN 60068-2-78:2002 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní (idt EN 60068-2-78:2001)

IEC 60294 zavedena v ČSN IEC 294 (25 8007) Měření rozměrů válcových součástek (kondenzátorů a rezistorů pro elektroniku) se dvěma axiálními vývody

IEC 60410:1973 nezavedena

IEC 60617 databáze nezavedena, databáze dostupná na www.iec.ch

IEC 60695-11-5:2004 zavedena v ČSN EN 60695-11-5:2005 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-5: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem jehlového hořáku – Zařízení, uspořádání ověřovacích zkoušek a návod (idt EN 60695-11-5:2005)

IEC 60717 nezavedena

IEC 61193-2 zavedena v ČSN EN 61193-2 (35 9043) Systémy hodnocení jakosti – Část 2: Volba a použití přejímacích plánů pro kontrolu elektronických součástek a pouzder (idt EN 61193-2:2007)

IEC 61249-2-7:2002 zavedena v ČSN EN 61249-2-7:2003 (35 9062) Materiály pro desky s plošnými spoji a další propojovací struktury – Část 2-7: Vyztužené plátované a neplátované základní materiály – Mědi plátované laminátové desky z vrstveného tkaného E-skla, impregnovaného epoxidovou pryskyřicí, s definovanou hořlavostí (zkouška vertikálního hoření) (idt EN 61249-2-7:2002)

IEC QC 001002-3 nezaveden

ISO 3 nezavedena

ISO 1000 zavedena v ČSN ISO 1000 (01 1301) Jednotky SI a doporučení pro užívání jejich násobků a některých dalších jednotek

ISO 9000 zavedena v ČSN EN ISO 9000 (01 0300) Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník (idt EN ISO 9000:2005)

Informativní údaje z IEC 60384-1:2008

Tato mezinárodní norma byla vypracována v IEC TC 40 – Kondenzátory a rezistory pro elektronická zařízení

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
40/1915/FDIS

Zpráva o hlasování
40/1924/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Číslo QC uvedené na obálce publikace IEC je číslo specifikace IECQ v Systému hodnocení kvality elektronických součástek (IECQ).

Seznam všech Částí souboru IEC 60384, pod společným názvem *Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních*, lze nalézt na internetových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane beze změny až do výsledného data aktualizace uvedeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním nebo
- změněna.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 4.5.6, 4.11.2, 4.25.1.2, 4.27.2 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ČVUT FEL v Praze, IČ 68407700, doc. Ing. Jan Urbánek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 102 Součástky a materiály pro elektroniku a elektrotechniku

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Milan Dian

EVROPSKÁ NORMA EN 60384-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2009

ICS 31.060 Nahrazuje EN 60384-1:2001 + oprava říjen 2001

Neproměnné kondenzátory pro elektronická zařízení -
Část 1: Kmenová specifikace
(IEC 60384-1:2008 + oprava 2008)

Fixed capacitors for use in electronic equipment -
Part 1: Generic specification
(IEC 60384-1:2008 + corrigendum 2008)

Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques -
Partie 1: Spécification générique
(CEI 60384-1:2008 + corrigendum 2008)

Festkondensatoren zur Verwendung
in Geräten der Elektronik -
Teil 1: Fachgrundspezifikation
(IEC 60384-1:2008 + Corrigendum 2008)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-10-01.

Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny

podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60384-1:2009 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Předmluva

Text dokumentu 40/1915/FDIS, budoucího 4. vydání IEC 60384-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 40 – Kondenzátory a rezistory pro elektronická zařízení, byl předložen k paralelnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60384-1 dne 2009-10-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60384-1:2001

ČSN EN 60384-1:2009 představuje technickou revizi, včetně drobných změnách týkajících se tabulek, obrázků a odkazů.

Obsahuje významné technické změny vzhledem k EN 60384-1:2001:

- zapracování přílohy Q, která nahrazuje kapitolu 3.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2010-07-01

(dow) 2012-10-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60384-1:2008 + oprava z listopadu 2008 byly schváleny CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1	Všeobecně	12
1.1	Rozsah platnosti	12
1.2	Citované normativní dokumenty	12
2	Technické údaje	13
2.1	Jednotky a značky	13
2.2	Termíny a definice	14
2.3	Přednostní hodnoty	19
2.3.1	Všeobecně	19
2.3.2	Přednostní hodnoty jmenovité kapacity	19
2.3.3	Přednostní hodnoty jmenovitého napětí	19
2.4	Značení	19
2.4.1	Všeobecně	19
2.4.2	Značení kódem	19
3	Postupy hodnocení kvality	19
4	Postupy zkoušek a měření	20
4.1	Všeobecně	20
4.2	Normální klimatické podmínky	21
4.2.1	Normální klimatické podmínky pro zkoušení	21
4.2.2	Podmínky aklimatizace po zkoušce	21
4.2.3	Rozhodčí podmínky	21
4.2.4	Porovnávací podmínky	21
4.3	Sušení	22
4.4	Vizuální prohlídka a kontrola rozměrů	22
4.4.1	Vizuální prohlídka	22

- 4.4.2** Rozměry (kalibrované) 22
- 4.4.3** Rozměry (podrobné) 22
- 4.5** Izolační odpor 22
 - 4.5.1** Příprava na zkoušení 22
 - 4.5.2** Podmínky měření 22
 - 4.5.3** Měřicí body 23
 - 4.5.4** Metody zkoušky 23
 - 4.5.5** Teplotní vyrovnání 23
 - 4.5.6** Podmínky předepisované příslušnou specifikací 23
- 4.6** Zkouška napětím 24
 - 4.6.1** Zkušební obvod (pro zkoušku mezi vývody) 24
 - 4.6.2** Zkouška 25
 - 4.6.3** Požadavky 26
 - 4.6.4** Podmínky předepisované příslušnou specifikací 26
- 4.7** Kapacita 27
 - 4.7.1** Měřicí kmitočty a měřicí napětí 27
 - 4.7.2** Měřicí zařízení 27
 - 4.7.3** Podmínky předepisované příslušnou specifikací 27
- 4.8** Ztrátový činitel a ekvivalentní sériový odpor (ESR) 27
 - 4.8.1** Ztrátový činitel 27
 - 4.8.2** Ekvivalentní sériový odpor (ESR) 27
- 4.9** Svodový proud 28
 - 4.9.1** Příprava na zkoušení 28
 - 4.9.2** Metoda zkoušky 28
 - 4.9.3** Napájecí zdroj 28
 - 4.9.4** Přesnost měření 28
 - 4.9.5** Zkušební obvod 28

4.9.6 Podmínky předepisované příslušnou specifikací 28

4.10 Impedance 28

4.11 Indukčnost a vlastní rezonanční kmitočet 29

4.11.1 Vlastní rezonanční kmitočet (f_r) 29

4.11.2 Indukčnost 31

4.11.3 Podmínky předepsané příslušnou specifikací 31

4.12 Vývod vnější fólie 31

4.13 Pevnost vývodů 32

4.13.1 Zkouška U_{a1} – Tah 32

4.13.2 Zkouška U_b – Ohýbání (polovina výběru) 32

4.13.3 Zkouška U_c – Kroucení (zbývající část výběru) 32

4.13.4 Zkouška U_d – Krouticí moment (pro vývody se závitovými svorníky či závrtnými šrouby a pro neoddělitelná montážní zařízení) 33

4.13.5 Vizuální prohlídka 33

4.14 Odolnost proti teplotě při pájení 33

4.14.1 Příprava na zkoušení 33

4.14.2 Zkušební postup 33

4.14.3 Aklimatizace 33

4.14.4 Konečná prohlídka, měření a požadavky 33

4.15 Pájitelnost 33

4.15.1 Příprava na zkoušení 33

4.15.2 Zkušební postup 34

4.15.3 Konečná prohlídka, měření a požadavky 34

4.16 Rychlá změna teploty 34

4.16.1 Počáteční měření 34

4.16.2 Zkušební postup 34

4.16.3 Konečná prohlídka, měření a požadavky 34

4.17 Vibrace 34

4.17.1	Počáteční měření	34
4.17.2	Zkušební postup	34
4.17.3	Elektrická zkouška	35
4.17.4	Konečná prohlídka, měření a požadavky	35
4.18	Rázy	35
4.18.1	Počáteční měření	35
4.18.2	Zkušební postup	35
4.18.3	Konečná prohlídka, měření a požadavky	35
4.19	Údery	35
4.19.1	Počáteční měření	35
4.19.2	Zkušební postup	35
4.19.3	Konečná prohlídka, měření a požadavky	35
4.20	Hermetičnost pouzdra	35
4.21	Posloupnost klimatických zkoušek	35
4.21.1	Počáteční měření	35
4.21.2	Suché teplo	35
4.21.3	Vlhké teplo, cyklické, zkouška Db, první cyklus	36
4.21.4	Chlad	36
4.21.5	Nízký tlak vzduchu	36
4.21.6	Vlhké teplo, cyklické, zkouška Db, zbývajících cykly	36
4.21.7	Konečná měření	37
4.22	Vlhké teplo konstantní	37
4.22.1	Počáteční měření	37
4.22.2	Zkušební postup	37
4.22.3	Konečná prohlídka, měření a požadavky	37
4.23	Trvanlivost	37
4.23.1	Počáteční měření	37

- 4.23.2** Zkušební postup 37
- 4.23.3** Podmínky předepsané příslušnou specifikací 37
- 4.23.4** Zkušební napětí 38
- 4.23.5** Umístění ve zkušební komoře 38
- 4.23.6** Aklimatizace 38
- 4.23.7** Konečná prohlídka, měření a požadavky 39
- 4.24** Změna kapacity s teplotou 39
 - 4.24.1** Statická metoda 39
 - 4.24.2** Dynamická metoda 39
 - 4.24.3** Metody výpočtu 40
- 4.25** Skladování 40
 - 4.25.1** Skladování při zvýšené teplotě 40
 - 4.25.2** Skladování při nízké teplotě 41
- 4.26** Proudový náraz 41
 - 4.26.1** Počáteční měření 41
 - 4.26.2** Postup zkoušky 41
 - 4.26.3** Konečná prohlídka, měření a požadavky 42
 - 4.26.4** Informace, které mají být uvedeny v příslušné podrobné specifikaci 42
- 4.27** Zkoušky nabíjení a vybíjení a zkouška proudovým nárazem 42
 - 4.27.1** Počáteční měření 42
 - 4.27.2** Zkušební postup 42
 - 4.27.3** Nabíjení a vybíjení 43
 - 4.27.4** Proudový náraz 44
 - 4.27.5** Konečná prohlídka, měření a požadavky 44
- 4.28** Jištění proti vnitřnímu přetlaku (pouze pro hliníkové elektrolytické kondenzátory) 44
 - 4.28.1** Zkouška střídavým proudem 44
 - 4.28.2** Zkouška stejnosměrným proudem 44

- 4.28.3** Tlaková zkouška 44
- 4.28.4** Konečná prohlídka, měření a požadavky 44
- 4.29** Charakteristika při vysoké a nízké teplotě 44
 - 4.29.1** Zkušební postup 44
 - 4.29.2** Požadavky 44
- 4.30** Zkouška tepelné stability 45
- 4.31** Odolnost součástky proti rozpouštědlům 45
 - 4.31.1** Počáteční měření 45
 - 4.31.2** Zkušební postup 45
 - 4.31.3** Konečná prohlídka, měření a požadavky 45
- 4.32** Odolnost značení proti rozpouštědlům 45
 - 4.32.1** Zkušební postup 45
 - 4.32.2** Konečná prohlídka, měření a požadavky 45
- 4.33** Montáž (pouze pro kondenzátory pro povrchovou montáž) 45
 - 4.33.1** Podložky 45
- 4.34** Zkouška smykem 47
 - 4.34.1** Zkušební postup 47
 - 4.34.2** Konečná prohlídka, měření a požadavky 48
- 4.35** Zkouška ohybem podložky 48
 - 4.35.1** Zkušební postup 48
 - 4.35.2** Odstranění pnutí 48
 - 4.35.3** Konečná prohlídka a požadavky 48
- 4.36** Dielektrická absorpce 48
 - 4.36.1** Zkušební postup 48
 - 4.36.2** Požadavky 49
- 4.37** Zrychlená zkouška vlhkým teplem konstantním (pouze pro vícevrstvé keramické kondenzátory) 49
 - 4.37.1** Montáž kondenzátorů 49

- 4.37.2** Počáteční měření 49
- 4.37.3** Zkušební postup 49
- 4.37.4** Aklimatizace 49
- 4.37.5** Konečná prohlídka, měření a požadavky 49
- 4.38** Pasivní hořlavost 49
 - 4.38.1** Zkušební postup 49
 - 4.38.2** Konečná prohlídka, měření a požadavky 49
- 4.39** Zkouška velkým proudovým rázem 50
 - 4.39.1** Počáteční měření 50
 - 4.39.2** Zkušební postup 50
 - 4.39.3** Požadavky na nabíjecí obvod 51
 - 4.39.4** Nevyhovující kusy 51

Strana

- 4.40** Přetížení přechodným napětím (pro hliníkové elektrolytické kondenzátory s netuhým elektrolytem) 51
 - 4.40.1** Počáteční měření 51
 - 4.40.2** Zkušební postup 51
 - 4.40.3** Konečná prohlídka, měření a požadavky 52
 - 4.40.4** Podmínky předepsané v příslušné specifikaci 52
- Příloha A** (normativní) Výklad přejímacích plánů a postupů popsaných v IEC 60410 pro používání v rámci systému pro elektronické součástky IECQ 53
- Příloha B** (normativní) Pravidla pro přípravu předmětových specifikací pro kondenzátory a rezistory pro elektronická zařízení v rámci systému IECQ 54

Příloha C (normativní) Návrh titulní strany specifikace PCP/CQC 55

Příloha D (normativní) Požadavky na protokol o zkoušce schválení způsobilosti 56

Příloha E (informativní) Návod pro pulzní zkoušení kondenzátorů 57

Příloha F (informativní) Návod k rozšíření zkoušek trvanlivosti pro neproměnné kondenzátory 59

Příloha G (normativní) Vlhké teplot konstantní s přiloženým napětím, pouze pro kondenzátory s pokovenou fólií 60

Příloha Q (normativní) Postupy hodnocení kvality 61

Bibliografie 69

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 70

Obrázek 1 – Závislost jalového výkonu na kmitočtu 16

Obrázek 2 – Vztah mezi teplotou kategorie a přiloženým napětím 18

Obrázek 3 – Zkušební obvod pro zkoušku napětím 25

Obrázek 4 – Schéma obvodu pro měření impedance 28

Obrázek 5 – Montážní uspořádání kondenzátorů 29

Obrázek 6 – Montážní uspořádání kondenzátorů 30

Obrázek 7 – Typické schéma absorpčního oscilátoru-vlnoměru 30

Obrázek 8 – Schéma měřicího obvodu 31

Obrázek 9 – Zkušební obvod 32

Obrázek 10 – Zkušební obvod pro elektrolytické kondenzátory 38

Obrázek 11 – Reléový obvod 41

Obrázek 12 – Tyristorový obvod 41

Obrázek 13 – Průběh napětí na kondenzátoru 42

Obrázek 14 – Průběhy napětí a proudu 43

Obrázek 15 – Vhodný substrát pro mechanické zkoušky (nemusí být vhodný pro impedanční měření) 47

Obrázek 16 – Vhodný substrát pro elektrické zkoušky 47

Obrázek 17 – Zkouška velkým proudovým rázem 50

Obrázek 18 – Zkušební obvod pro přetížení přechodným napětím 51

Obrázek 19 – Průběh napětí 52

Obrázek Q.1 – Všeobecné schéma schválení způsobilosti 63

Tabulka 1 – Rozhodčí podmínky 21

Tabulka 2 – Měření izolačního odporu 22

Tabulka 3 – Měřicí body 24

Tabulka 4 – Síla 32

Tabulka 5 – Krouticí moment 33

Tabulka 6 – Počet cyklů 36

Tabulka 7 – Přísnosti a požadavky 50

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 60384 je kmenovou specifikací a je použitelná pro neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních.

Vytváří standardní podmínky, kontrolní postupy a metody zkoušení pro aplikace v předmětových specifikacích elektronických součástek pro posouzení jejich kvality nebo pro jakékoliv jiné účely.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.