

MDT 621. 3: 620. 1

ČSN IEC 68-4

34 5791 Leden 1995

ČSN IEC 68-4 (34 5791)

ČESKÁ NORMA

Elektrotechnické a elektronické výrobky

ZÁKLADNÍ ZKOUŠKY VLIVU PROSTŘEDÍ

Část 4: Informace pro zpracovatele specifikací

Přehledové listy

Electrotechnical and electronic products. Basic environmental testing procedures. Part 4: Information for specification

writers. Test summaries

Produits électrotechniques et électroniques. Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique. Partie 4: Renseignements destinés aux rédacteurs de spécifications. Résumés d'essais

Elektrotechnische und elektronische Erzeugnisse. Grundlegende Umweltprüfverfahren. Teil 4: Informationen für die Verfasser von technischen Spezifikationen. Prüfungszusammenfassungen

Český normalizační institut, 1994

MDT 621. 3: 620. 1

ČESKÁ NORMA

Leden 1995

Elektrotechnické a elektronické výrobky

ZÁKLADNÍ ZKOUŠKY

VLIVU PROSTŘEDÍ

Část 4: Informace pro zpracovatele

specifikací. Přehledové listy

ČSN IEC 68-4

34 5791

Electrotechnical and electronic products. Basic environmental testing procedures. Part 4: Information for specification writers. Test summaries

Produits électrotechniques et électroniques. Essais fondamentaux climatiques et de robustesse

mécanique. Partie 4: Renseignements destinés aux rédacteurs de spécifications. Résumés d'essais

Elektrotechnische und elektronische Erzeugnisse. Grundlegende Umweltprüfverfahren. Teil 4: Informationen für die Verfasser von technischen Spezifikationen. Prüfungszusammenfassungen

Tato norma obsahuje IEC 68-4: 1987, která je upravena změnou 1: 1992.

Tato norma je přeložena z anglického znění bez redakčních změn. V případě, že by vznikl spor o výklad, použije se původní anglické znění normy.

Norma platí pro certifikaci v rámci Systémů IEC.

This standard contains IEC Publication 68-4: 1987, which is amended in accordance with Amendment 1: 1992.

This standard is translated from the English version without editorial changes. In all cases of interpretation disputes, the English version applies.

This standard applies for certification within IEC Systems.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 68-2-1: 1990 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-1 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí Část 2-1: Zkoušky A: Chlad (eqv IEC 68-2-1: 1990)

IEC 68-2-2: 1974 zavedena v ČSN IEC 68-2-2 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-2: Zkoušky B: Suché teplo (34 5791)

IEC 68-2-3: 1969 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním (idt IEC 68-2-3: 1969)

IEC 68-2-5: 1975 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-5 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-5: Zkouška Sa: Simulované sluneční záření na úrovni zemského povrchu (eqv IEC 68-2-5: 1975)

IEC 68-2-6: 1982 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-6: Zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové) (eqv IEC 68-2-6: 1982)

© Český normalizační institut, 1994

16955

ČSN IEC 68-4

IEC 68-2-7: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-7 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-7: Zkouška Ga a návod: Stálé zrychlení (34 5791)

IEC 68-2-9: 1975 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-9 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní

zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-9: Návod ke zkouškám slunečním zářením (eqv IEC 68-2-9: 1975)

IEC 68-2-10: 1988 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-10 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-10: Zkouška J a návod: Zkouška plísněmi (eqv IEC 68-2-10: 1988)

IEC 68-2-11: 1981 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-1 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-11: Zkouška Ka: Solná mlha (idt IEC 68-2-11: 1981)

IEC 68-2-13: 1983 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-13 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-13: Zkouška M: Nízký tlak vzduchu (eqv IEC 68-2-13: 1983)

IEC 68-2-14: 1984 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-14 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-14: Zkouška N: Změna teploty (eqv IEC 68--14: 1984)

IEC 68-2-17: 1978 zavedena v ČSN IEC 68-2-17 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-17: Zkouška Q: Hermetičnost (34 5791) (v návrhu)

IEC 68-2-18: 1989 zavedena v ČSN IEC 68-2-18 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-18: Zkouška R a návod: Voda (34 5791)

IEC 68-2-20: 1979 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-20 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-20: Zkouška T: Pájení (eqv IEC 68-2-20: 1979)

IEC 68-2-21: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-21 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-21: Zkouška U: Pevnost vývodů a jejich neoddělitelných upevňovacích částí (34 5791)

IEC 68-2-27: 1987 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-27 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-27: Zkouška Ea a návod: Údery (eqv IEC 68-2-27: 1987) v revizi, v návrhu ČSN EN 60068-2-27 (idt IEC 68-2-27: 1987)

IEC 68-2-28: 1990 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-28 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-28: Návod pro zkoušky vlhkým teplem (eqv IEC 68-2-28: 1990)

IEC 68-2-29: 1987 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-29 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-29: Zkouška Eb a návod: Rázy (eqv IEC 68--29: 1987) v revizi, v návrhu ČSN EN 60068-2-29 (idt IEC 68-2-29: 1987)

IEC 68-2-30: 1980 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-30 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod: Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12 + 12h cyklus) (eqv IEC 68-2-30: 1980)

IEC 68-2-31: 1969 zavedena v ČSN IEC 68-2-31 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-31: Zkouška Ec: Pád a překlopení, přednostně pro vzorky typu zařízení (34 5791)

IEC 68-2-32: 1975 zavedena v ČSN IEC 68-2-32 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-32: Zkouška Ed: Volný pád (34 5791)

IEC 68-2-33: 1971 zavedena v ČSN IEC 68-2-33 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-33: Návod ke zkouškám změnou teploty (34 5791)

IEC 68-2-34: 1973 zavedena v ČSN IEC 68-2-34 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-34: Zkouška Fd: Náhodné širokopásmové vibrace. Všeobecné požadavky (34 5791)

IEC 68-2-35: 1973 zavedena v ČSN IEC 68-2-35 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-35: Zkouška Fda: Náhodné širokopásmové vibrace. Vysoká reprodukovatelnost (34 5791)

2

ČSN IEC 68-4

IEC 68-2-36: 1973 zavedena v ČSN IEC 68-2-36 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-36: Zkouška Fdb: Náhodné širokopásmové vibrace. Střední reprodukovatelnost (34 5791)

IEC 68-2-37: 1973 zavedena v ČSN IEC 68-2-37 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-37: Zkouška Fdc: Náhodné širokopásmové vibrace. Nízká reprodukovatelnost (34 5791)

IEC 68-2-38: 1974 zavedena v ČSN IEC 68-2-38 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-38: Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí (34 5791)

IEC 68-2-39: 1976 zavedena v ČSN IEC 68-2-39 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-39: Zkouška Z/AMD: Kombinovaná postupná zkouška chladem, nízkým tlakem vzduchu a vlhkým teplem (34 5791)

IEC 68-2-40: 1976 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-40 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-40: Zkouška Z/AM: Kombinovaný chlad a nízký tlak vzduchu (eqv IEC 68-2-40: 1976)

IEC 68-2-41: 1976 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-41 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-41: Zkouška Z/BM: Kombinované suché teplo a nízký tlak vzduchu (eqv IEC 68-2-41: 1976)

IEC 68-2-42: 1982 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-42 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-42: Zkouška Kc: Zkouška oxidem siřičitým pro kontakty a spoje (eqv IEC 68-2-42: 1982)

IEC 68-2-43: 1976 zavedena v ČSN IEC 68-2-43 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-43 Zkouška Kd: Zkouška sirovodíkem pro kontakty a spoje (34 5791)

IEC 68-2-44: 1979 dosud nezavedena (IEC 68-2-44: 1979 v revizi)

IEC 68-2-45: 1980 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-45 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-45: Zkouška XA a návod: Ponoření do čisticích rozpouštědel (idt IEC 68-2-45) (ČSN EN 60068-2-45+A1 v návrhu)

IEC 68-2-46: 1982 zavedena v ČSN IEC 68-2-46 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-46: Návod ke zkoušce Kd: Zkouška sirovodíkem pro kontakty a spoje (34 5791)

IEC 68-2-47: 1992 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-47 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Montáž součástek, zařízení a jiných výrobků při dynamických zkouškách včetně zkoušek úderu (Ea), rázy (Eb), vibracemi (Fc a Fd), stálým zrychlením (Ga) a návod (eqv IEC 68-2-47: 1982), v revizi, v návrhu ČSN EN 60068-2-47 (idt IEC 68-2-47: 1982)

IEC 68-2-48: 1982 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-48 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-48: Návod pro použití zkoušek ČSN 34 5791 k napodobování účinků skladování (eqv IEC 68-2-48: 1982)

IEC 68-2-49: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-49 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-49: Návod ke zkoušce Kc: Zkouška oxidem siřičitým pro kontakty a spoje (34 5791)

IEC 68-2-50: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-50 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-50: Zkouška Z/AFc: Kombinované zkoušky chlad/vibrace (sinusové) pro vzorky uvolňující teplo a pro vzorky neuvolňující teplo (34 5791) (v návrhu)

IEC 68-2-51: 1983 zavedena v ČSN IEC 68-2-51 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-51: Zkouška Z/BFc: Kombinované zkoušky suché teplo/ vibrace (sinusové) pro vzorky uvolňující teplo a pro vzorky neuvolňující teplo (34 5791) (v návrhu)

IEC 68-2-52: 1984 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-52 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-52: Zkouška Kb: Solná mlha, cyklická zkouška (roztok chloridu sodného) (eqv IEC 68-2-52: 1984)

3

ČSN IEC 68-4

IEC 68-2-53: 1984 zavedena v ČSN IEC 68-2-53 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-53: Návod pro zkoušky Z/AFc a Z/BFc: Kombinované zkoušky teplotou (chlad a suché teplo) a vibracemi (sinusovými) (34 5791) (v návrhu)

IEC 68-2-54: 1985 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-54 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-54: Zkouška Ta: Pájení. Zkouška pájitelnosti metodou smáčecích vah (eqv IEC 68-2-54: 1985)

IEC 68-2-55: 1987 zavedena v ČSN IEC 68-2-55 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-55: Zkouška Ee a návod: Náráz (34 5791)

IEC 68-2-56: 1988 zavedena v ČSN IEC 68-2-56 Elektrotechnické a elektronické výroby. Základní

zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-56: Zkouška Cb: Vlhké teplo konstantní, převážně pro zařízení (34 5791)

IEC 68-2-57: 1989 zavedena v ČSN EN 60068-2-57 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkušební metody - Zkouška Ff: Vibrace. Metoda časového průběhu (idt IEC 68-2-57: 1989) (34 5791)

IEC 68-2-58: 1989 zavedena v ČSN 34 5791 část 2-58 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-58: Zkouška Td: Pájitelnost součástek pro povrchovou montáž (eqv IEC 68-2-58: 1989)

IEC 68-2-59: 1990 zavedena v ČSN EN 60068-2-59 Zkoušení vlivů prostředí. Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fe: Vibrace. Metoda sinusových impulsů (idt IEC 68-2-59: 1990) (34 5791)

IEC 68-2-61: 1991 zavedena v ČSN IEC 68-2-61 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-61: Zkouška Z/ABDM: Klimatická řada (34 5791)

IEC 68-2-62: 1991 zavedena v ČSN IEC 68-2-62 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-62: Zkouška Ef: Údery, palička (34 5791) (v návrhu)

IEC 68-2-63: 1991 zavedena v ČSN EN 60068-2-63 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-63: Zkouška Eg: Rázy, pružinový přístroj (idt IEC 68--63: 1991) (34 5791), (v návrhu)

IEC 68-3-1: 1974 zavedena v ČSN IEC 68-3-1 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 3-1: Návod a informace ke zkouškám chladem a suchým teplem (34 5791)

IEC 68-3-2: 1976 zavedena v ČSN IEC 68-3-2 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 3-2: Podkladové informace ke kombinovaným zkouškám teplota/ nízký tlak vzduchu (34 5791)

IEC 249 dosud nezavedena

IEC 260: 1968 dosud nezavedena

IEC 326-2 dosud nezavedena

IEC 355: 1971 zavedena v ČSN IEC 355 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Problémy zrychlených zkoušek atmosférické koroze (34 5792)

IEC 529 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529: 1989) (33 0330)

ISO 2533 dosud nezavedena

Obdobné zahraniční normy

UTE C 20-402: 1988 Méthodes d'essais. Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique. Renseignements destinés aux rédacteurs de spécifications. Résumés d'essais (Zkušební metody. Základní zkoušky vlivu prostředí. Informace pro zpracovatele specifikací. Přehledové listy)

NPR 10068-4: 1988 Klimatologische en mechanische beproevingsmethoden voor elektrotechnisch materieel. Deel 4: Informatie voor het opstellen van specificaties. Sammenvattigen van proeven (Klimatické a mechanické zkoušky elektrotechnických materiálů. Část 4: Informace pro zpracovatele

specifikací. Přehledové listy)

4

ČSN IEC 68-4

SAA HB 14-1988 Basic environmental testing procedures for electrotechnology. Test summaries (Základní zkoušky vlivu prostředí pro elektrotechniku. Přehledové listy)

SS-IEC 68: 1991 Miljötälighetsprovning (Zkoušky vlivu prostředí) Vypracování normy

Zpracovatel: TechNorm, středisko technické normalizace, Praha, IČO 41107829 - Nataša Bednářová

Technická normalizační komise: TNK 40 Klasifikace podmínek prostředí a základní zkoušky pro elektrická zařízení

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivana Kuhnová

5

ČSN IEC 68-4

ZÁKLADNÍ ZKOUŠKY VLIVU PROSTŘEDÍ. Část 4: Informace pro zpracovatele specifikací. Přehledové listy

IEC 68-4

První vydání 1987

Obsah

Předmluva.....	6
1 Předmět normy.....	7
2 Všeobecně	7
3 Definice.....	7
4 Seznam přehledových listů.....	8
5 Seznam návodů.....	12
6 Přehledové listy.....	Přehledové listy A/B-1 až Z-5

Předmluva

1) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek zpracované technickými komisemi, v nichž jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitety, vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají.

2) Mají formu doporučení pro mezinárodní použití a v tomto smyslu jsou přijímána národními komitétými.

3) Na podporu mezinárodního sjednocení vyjadřuje IEC přání, aby všechny národní komitétými převzaly text doporučení IEC do svých národních předpisů v rozsahu, který národní podmínky dovolují. Jakýkoliv rozdíl mezi doporučením IEC a odpovídajícím národním předpisem by měl být pokud možno v národním předpise jasně vyznačen.

Norma byla vypracována technickou komisí IEC TC 50 Zkoušky vlivu prostředí.

Text normy je založen na těchto dokumentech:

Šestiměsíční pravidlo	Zpráva o hlasování
50(CO)200	50(CO)201

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování citované ve výše uvedené tabulce.

6

ČSN IEC 68-4

1 Předmět normy

Norma ve zhuštěné podobě poskytuje informace o jednotlivých zkouškách vlivu prostředí obsažených v IEC 68-2. Tyto informace jsou určeny autorům specifikací i ostatním, kteří nepotřebují podrobně znát veškerá ustanovení těchto norem.

Všichni, kteří se podílejí na laboratorních zkouškách, mají mít obzvláště na paměti, že tyto přehledové listy nejsou určeny k tomu, aby nahrazovaly příslušné normy.

7