



Elektrotechnické a elektronické výrobky
ZÁKLADNÍ ZKOUŠKY VLIVU
VNĚJŠÍCH ČINITELŮ PROSTŘEDÍ
Část 2-38: Zkouška Z/AD:
Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí

ČSN
IEC 68-2-38

34 5791

Elektrotechnical and electronic products. Basic environmental testing procedures. Part 2-38: Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test

Produits électrotechniques et électroniques. Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique. Parite 2-38: Essai Z/AD: Essai cyclique composite de température et d'humidité

Elektrotechnische und elektronische Erzeugnisse. Grundlegende Umweltprüfverfahren. Teil 2-38: Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch

Tato norma obsahuje IEC 68-2-38:1974.

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 Systému IEC.

Tato norma je harmonizována s HD 323.2.38 S1.

This standard contains IEC Publication 68-2-38:1974.

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.

This standard is harmonized with HD 323.2.38 S1.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 68-1 zavedena v ČSN 34 5791 část 1 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod (eqv IEC 68-1:1988, eqv ST SEV 781-86)

Další související normy

ČSN 34 5791 část 2-30 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod: Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12 + 12 h cyklus) (eqv IEC 68-2-30:1980, eqv ST SEV 1455-88)

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

IEC 68-2-38:1974 Basic environmental testing procedures. Part 2: Tests. Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test (Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí)

CENELEC HD 323.2.38 S1 * IEC 68-2-38 (1974) * Basic environmental testing procedures. Part 2: Tests. Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test (Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí)

DIN IEC 68 Teil 2-38 (04.79) Grundlegende Umweltprüfverfahren. Teil 2: Prüfungen. Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch (Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí)

© Federální úřad pro normalizaci a měření

23454

Composite temperature/humidity cyclic test (Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2.1: Zkoušky. Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí)

UNE 20 501-78 (2-38) Equipos electrónicos y sus componentes. Ensayos fundamentales climáticos y de robustez mecánica. Ensayo Z/AD: Ensayo cíclico compuesto de temperatura y humedad (Elektronická zařízení a jejich součástky. Základní zkoušky klimatické a mechanické odolnosti. Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí)

Deskriptory podle Tezauru ISO ROOT

Kód deskriptoru/znění deskriptoru: KB/KO/elektrotechnika, KR/KZ/elektronika, ZKH.X/výrobky, BNN/zkoušky působením klimatických vlivů, CKN.F/cyklické zatěžování, BNL/tepelné zkoušky, BHB.H/měření vlhkosti

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní výzkumný ústav ochrany materiálu, Praha, IČO 000 023 64, Ing. Ivan Kudláček, CSc.

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

Pracovník Federálního úřadu pro normalizaci a měření: Ing. Ivana Kuhnová

Strana 3

Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí
Část 2-38: Zkoušky.
Zkouška Z/AD: Složená cyklická zkouška teplotou a vlhkostí

IEC 68-2-38
První vydání
1974

Obsah	strana
Předmluva	3
Úvodní údaje	3
1 Úvod	4
2 Předmět normy	4
3 Všeobecný popis zkoušky	4
4 Popis zkušebního zařízení	4
5 Stupně přísnosti	5
6 Postup zkoušky	5
7 Údaje stanovené v příslušné specifikaci	7

Předmluva

- 1) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek zpracovaných technickými komisemi, v nichž jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitěty, 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 komitěty.
- 3) Na podporu mezinárodního sjednocení vyjadřuje IEC přání, aby všechny národní komitěty 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.

Úvodní údaje

Norma byla vypracována technickou subkomisí SC 50B „Klimatické zkoušky“ technické komise IEC TC 50 „Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí“.

První návrh byl projednán na zasedání v Leningradě v roce 1971. Výsledkem tohoto jednání byl dokument 50B (Central Office) 169, který byl rozeslán národním komitétům ke schválení podle pravidla šesti měsíců v listopadu 1972.

Norma byla schválena národními komitěty těchto zemí:

Austrálie, Belgie, Československo, Dánsko, Fínsko, Izrael, Japonsko, Jihoafrická republika, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Španělsko, Turecko, USA.

Tato norma se má používat spolu s IEC 68-1.

Zkouška Z/AD je cyklická zkouška teplotou a vlhkostí, která je určena ke zjištění vad zkoušených vzorku způsobených „dýcháním“ na rozdíl od absorpce vlhkosti.

Zkouška se od jiných cyklických zkoušek vlhkým teplem liší zvýšenou přísností, která je způsobena:

- a) větším počtem změn teploty nebo „pumpování“ v daném časovém období,
- b) širším rozsahem teplotních cyklu,
- c) vyšší rychlostí cyklických změn teploty,
- d) častým poklesem teplot pod 0 °C.

Základními rysy této složené zkoušky jsou zrychlené dýchání a zamrzání vody v trhlinách a štěrbinách.

Je však třeba zduraznit, že vliv zamrzání se projeví pouze tehdy, jestliže rozměr štěrbin umožňuje pronik dostatečného množství vody, což v normálním případě nastává u štěrbin mezi těsněním a kovovou částí, popřípadě mezi těsněním a vývody.

Stupeň kondenzace závisí především na tepelné časové konstantě povrchu zkoušených vzorku. Pro velmi malé vzorky může být zanedbatelný, ale pro velké vzorky je značný.

Vliv dýchání je rovněž lépe patrný u vzorku, které obsahují poměrně velké dutiny vyplněné vzduchem nebo plynem, ale stupeň přísnosti zkoušky opět ve značné míře závisí na teplotních charakteristikách vzorku.

Použití zkoušky

Z výše uvedených důvodů se doporučuje omezit používání tohoto zkušební postupu na vzorky typu součástek, u nichž z konstrukce vzorku vyplývá vhodnost typu zkoušky vlhkým teplem zahrnujícího „dýchání“ v kombinaci s tvořením ledu, a u nichž tepelné charakteristiky jsou srovnatelné s rychlostmi změn teploty atd. při zkoušce Z/AD.

U kompaktních vzorku, např. uzavřených v plastových obalech, v nichž mohou být malé vlasové trhliny nebo póry v materiálu, bude převažovat absorpce nebo difúze a při zkoumání těchto jevů se dává přednost zkoušce vlhkým teplem konstantním, tedy zkoušce C.

U větších vzorku (např. zařízení) nebo u součástek, u nichž je potřebné zajistit jejich tepelnou rovnováhu během různých fází cyklu, se používá zkouška Db, ačkoli koeficient zrychlení může být nižší v důsledku menšího počtu cyklu v daném časovém intervalu. V tomto případě zkouška Db obvykle tvoří část řady zkoušek obdobné té, která je popsána v kapitole 7 IEC 68-1:

Stejně jako při jiných zkouškách vlhkým teplem může být vzorek pod napětím nebo elektricky zatížen. Pokud je elektricky zatížen, má být zatížení takové, aby oteplení vzorku příliš neovlivňovalo podmínky v komoře.

Je zřejmé, že zkouška Z/AD nemůže být zaměňována zkouškami vlhkým teplem konstantním nebo cyklickým. Postup zkoušky však má být volen s ohledem na fyzikální a tepelné charakteristiky zkušebních vzorku a typy mechanismu poruch, která jsou v daném případě významné.

2 Předmět normy

Norma stanoví postup složené zkoušky určené především pro součástky, jejímž cílem je zrychleným způsobem stanovit odolnost vzorku proti škodlivým vlivům jak zvýšené teploty ve spojení s vlhkostí, tak i chladu.

-- Vynechaný text --