

1997

	Zkoušky bezporuchovosti zařízení -Část 3: Doporučené zkušební podmínky - Oddíl 5: Zkušební cyklus 5: Pozemní pohyblivá zařízení - Nízký stupeň simulace	ČSN IEC 605-3-5 01 0644
---	--	-------------------------------

Equipment reliability testing - Part 3: Preferred test conditions - Section 5: Test cycle 5: Ground mobile equipment - Low degree of simulation

Essai de fiabilité des équipements - Partie 3: Conditions d'essai préférentielles - Section 5: Cycle d'essai n° 5: Equipements montés sur véhicules terrestres - Faible degré de simulation

Prüfung der Zuverlässigkeit von Geräten - Teil 3: Empfohlene Prüfbedingungen - Hauptabschnitt 5: Prüfzyklus 5: Mobile Geräte an Land - Niedrigen Simulationsgrad

Tato norma je identická s IEC 605-3-5:1996 včetně její opravy z března 1996.

This standard is identical with IEC 605-3-5:1996 including its corrigendum (March 1996).

© Český normalizační institut,
1997

50596

Strana 2

Národní předmluva

Citované normy

IEC 50(191):1990 zavedena v ČSN IEC 50(191) Medzinárodný elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spožiteľnosť a akosť služieb (01 0102)

IEC 68-2-1:1990 zavedena v ČSN EN 60068-2-1+A1:1995 Zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky A: Chlad (idt IEC 68-2-1:1990) (34 5791)

IEC 68-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška B: Suché teplo (idt IEC 68-2-2:1974) (34 5791)

IEC 68-2-2A:1976 zapracována do ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška B: Suché teplo (idt IEC 68-2-2:1974) (34 5791)

IEC 68-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60068-2-6:1996 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt IEC 68-2-6:1995) (34 5791)

IEC 68-2-14:1984 zavedena v ČSN 34 5791-2-14:1989 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-14: Zkouška N: Změna teploty (eqv IEC 68-2-14:1984)

IEC 68-2-52:1984 zavedena v ČSN 34 5791-2-52:1988 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-52: Zkouška Kb: Solná mlha, cyklická zkouška (roztok chloridu sodného) (eqv IEC 68-2-52:1984)

IEC 68-2-64:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-64:1992 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkušební metody - Zkouška Fh: Náhodné širokopásmové vibrace (číslicově řízené) a návod (idt IEC 68-64:1993) (34 5791)

IEC 605-1:1978 zavedena v ČSN IEC 605-1:1992 Zkoušky bezporuchovosti zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky (01 0644)

IEC 605-2:1994 zavedena v ČSN IEC 605-2:1996 Zkoušení bezporuchovosti zařízení - Část 2: Návrh zkušebních cyklů (01 0644)

IEC 605-3-1:1986 zavedena v ČSN IEC 605-3-1:1992 Zkoušky bezporuchovosti zařízení. Část 3-1: Doporučené zkušební podmínky. Přenosné zařízení pro vnitřní použití - nízký stupeň simulace (01 0644)

IEC 605-3-4:1992 zavedena v ČSN IEC 605-3-4:1994 Zkoušky bezporuchovosti zařízení. Část 3-4: Doporučené zkušební podmínky. Přenosná a nestacionární zařízení - nízký stupeň simulace (01 0644)

IEC 721-2-1:1982 zavedena v ČSN IEC 721-2-1:1995 Klasifikace podmínek prostředí. Část 2: Podmínky vyskytující se v přírodě. Teplota a vlhkost vzduchu (03 8900)

IEC 721-3-5:1985 zavedena v ČSN EN 60721-3-5:1994 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Zařízení pozemních vozidel (idt IEC 721-3-5:1985) (03 8900)

ISO 7637-0:1990 dosud nezavedena

ISO 7637-1:1990 dosud nezavedena

ISO 7637-2:1990 dosud nezavedena

Obdobné mezinárodní normy

BS 5760: Part 13: Section 13.5:1996; IEC 605-3-5:1996 Reliability of systems, equipment and

components. Guide to reliability test conditions for consumer equipment. Ground mobile equipment.
Low degree of simulation

(Bezporuchovost systémů, zařízení a součástí. Pokyny pro podmínky při zkouškách bezporuchovosti.
Pozemní pohyblivá zařízení. Nízký stupeň simulace)

Strana 3

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČO 41127749

Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 4

Úvod

.....
..... 5

1 Předmět
normy

.....
..... 6

2 Normativní
odkazy

.....
6

3
Definice

.....
..... 7

4
Použitelnost

.....

..... 7

5 Základní předpoklady týkající se provozního prostředí..... 8

6 Předběžné zkoušky

.....
10

7 Popis zkušebního

cyklu.....
11

8 Platná doba zkoušky

..... 14

Obrázek 1 Zkušební

cyklus..... 15

Příloha A

Literatura

.....
16

Strana 5

MEZINÁRODNÍ NORMA

Zkoušky bezporuchovosti zařízení -

Část 3: Doporučené zkušební podmínky -

Oddíl 5: Zkušební cyklus 5: Pozemní pohyblivá zařízení -

Nízký stupeň simulace

IEC 605-3-5

První vydání

1996-03

Předmluva

1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací zahrnující všechny národní elektrotechnické komitety (národní komitety IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem IEC, kromě jiných činností, IEC vydává mezinárodní normy. Jejich příprava je svěřena technickým komisím; každý národní komitét IEC, který se zajímá o projednávaný předmět, se může těchto přípravných prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se této přípravě rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito dvěma organizacemi.

2) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek vyjadřují v největší možné

míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají, jelikož jsou v každé technické komisi zastoupeny všechny zainteresované národní komitety.

3) Vypracované dokumenty mají formu doporučení pro mezinárodní použití publikovaných formou norem, technických zpráv nebo pokynů a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitety.

4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitety IEC přebírají mezinárodní normy IEC transparentně v maximální možné míře do svých národních a regionálních norem. Každý rozdíl mezi normou IEC a odpovídající národní nebo regionální normou se v těchto normách jasně vyznačí.

5) IEC nemá žádný postup týkající se vyznačování schválení a nenese žádnou odpovědnost za prohlášení o shodě předmětu s některou jeho normou.

6) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. IEC nelze činit odpovědnou za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Mezinárodní norma IEC 605-3-5 byla připravena Technickou komisí IEC 56: Spolehlivost

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
56/445/FDIS	56/501/RVD

Úplné informace týkající se hlasování o schválení této normy jsou obsaženy ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Příloha A je pouze pro informaci.

Úvod

Zkoušky bezporuchovosti jsou určeny ke zjištění chování při dlouhodobé funkci a k odhalení výskytu poruch zkoušeného objektu během normálního používání. Zkoušky bezporuchovosti mohou být zahrnuty do programu kvalifikační zkoušky. Tyto zkoušky nejsou určeny k tomu, aby nahrazovaly jiné typy zkoušek ve zkušebním programu, jako jsou zkoušky funkceschopnosti (např. srovnávací zkoušky za normálních podmínek v místnosti) nebo zkoušky vlivu prostředí (např. v extrémních podmínkách skladování, přepravy nebo užití). Zkušební vzorek se vystaví působení vhodného namáhání v opakovaném zkušebním cyklu.

Zkušební cykly se skládají z posloupností různých provozních podmínek a podmínek prostředí vycházejících ze skutečných podmínek při použití, definovaných například v příslušné specifikaci výrobku. Zkušební cyklus obsahuje časové intervaly pro funkční zkoušky. Počet opakování zkušebního cyklu závisí na kumulované platné době zkoušky buď požadované vybraným plánem ověřovací zkoušky podle IEC 605-7, nebo vhodné pro určovací zkoušky bezporuchovosti podle IEC 605-4.

Zkušební cykly se mají pokud možno zvolit z cyklů uvedených v tomto oddílu nebo v jiných oddílech IEC 605-3. Pro aplikace, které nejsou pokryty normami IEC 605-3, se mohou navrhnout vhodné zkušební cykly pomocí připravované normy IEC 605-2.

Hlavním účelem předkládaných doporučených zkušebních podmínek je zajistit, aby zařízení odlišného tvaru, konstrukce a funkce, avšak s podobným použitím, byla podrobena stejným zkušebním podmínkám. Také to usnadňuje srovnatelnost výsledků zkoušek.

Zkušební cykly jsou v IEC 605-3 předkládány s různým stupněm simulace podmínek při použití výrobku. Cyklus s nízkým stupněm simulace je zjednodušen v jednom nebo několika následujících ohledech:

- počet parametrů vnějšího prostředí;
- počet úrovní namáhání parametrů vnějšího prostředí;
- počet možných režimů provozu zkoušeného zařízení;
- posloupnost a kombinace uvedených parametrů.

Cyklus s vysokým stupněm simulace je komplexnější a je bližší skutečným podmínkám při použití výrobku, avšak je též nákladnější při praktickém provedení zkoušky. Vysoký stupeň simulace se doporučuje použít v případě, kdy je dopad výsledku zkoušky závažný, například když má porucha kritické důsledky v podobě ohrožení bezpečnosti, vzniku hospodářských ztrát nebo rozporu s nařízením, jakož i ve znečištění životního prostředí. Jsou-li důsledky poruch méně závažné, například u televizního nebo rozhlasového přijímače pro zábavné účely, může se použít nízký stupeň simulace.

Je třeba si uvědomit, že někdy stejný typ zařízení může mít různé použití, což vyžaduje zkoušení s použitím různých zkušebních cyklů podle IEC 605-3. Dále se může stejný typ zařízení zkoušet s různým stupněm simulace, pokud je to nutné z důvodu následků poruch.

U nízkého stupně simulace jsou zkušební cykly zjednodušeny, avšak reprodukovatelnost a opakovatelnost zkoušek s ohledem na druhy poruchových stavů a hodnoty ukazatelů bezporuchovosti je zachována. Předpokládá se, že druhy poruchových stavů a hodnoty ukazatelů bezporuchovosti, zjištěné při různých zkouškách a v různých laboratořích u stejných zařízení, nebudou v rozporu.

Rovněž se předpokládá dodržení dobré shody mezi zkouškami s různými stupni simulace. Zkoušky s vysokým stupněm simulace dávají výsledky, které jsou bližší provozní bezporuchovosti.

1 Předmět normy

Tento oddíl IEC 605-3 obsahuje doporučené zkušební podmínky, na které jsou odkazy v článku 8.4 normy IEC 605-1. Zkušební cykly s nízkým stupněm simulace se mají pokud možno volit z cyklů uvedených v jednotlivých oddílech IEC 605-3. U cyklů s vysokým stupněm simulace a u aplikací nepokrytých v IEC 605-3 se mají vhodné zkušební cykly navrhnout s použitím IEC 605-2.

Tento oddíl se používá pro pozemní pohyblivá zařízení napájená stejnosměrným proudem. Zařízení je při jejich přepravování v provozu, například ve vozidle nebo na něm, ale není součástí tohoto vozidla a

není navrženo k tomu, aby bylo ve vozidle trvale instalováno.

Zařízení bude vystaveno typům venkovního klimatu z „široké“ skupiny podle IEC 721-2-1. Stupeň simulace tohoto zkušebního cyklu je nízký.

-- Vynechaný text --