

Mezinárodní elektrotechnický slovník –
Část 192: Spolehlivost

ČSN
IEC 60050-192
33 0050

International Electrotechnical Vocabulary –
Part 192: Dependability

Vocabulaire Electrotechnique International –
Partie 192: Sureté de fonctionnement

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy IEC 60050-192:2015. 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 International Standard IEC 60050-192:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazují oddíly 191-01 až 191-20 normy ČSN IEC 50(191) (01 0102) ze září 1993, hesla v oddílech 191-01 až 191-20 změny ČSN IEC 50(191)/Z1 z dubna 2003 a změna ČSN IEC 50(191)/Z2 z dubna 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Většina definic byla přepracována, řada termínů a definic byla doplněna a některé termíny byly vypuštěny.

Souvisící ČSN

ČSN EN 45020 (01 0101) Normalizace a souvisící činnosti – Všeobecný slovník

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Názvosloví spolehlivosti softwaru se vyvíjelo celosvětově nezávisle na názvosloví spolehlivosti ostatních produktů. To mělo za následek odlišné pojetí termínu „fault“, který je v oboru spolehlivosti softwaru považován spíše za příčinu vzniku poruchy, tj. za „latentní poruchový stav“ podle 192-04-08, na rozdíl od pojetí chápaného v oboru spolehlivosti ostatních produktů vyjádřeného již v minulém vydání této normy, že poruchový stav je obvykle stav, ve kterém se objekt nachází po poruše, tj. že je následkem poruchy (viz též obrázek 1 v ČSN ISO/IEC 2382-14). V českém názvosloví

v oboru spolehlivosti softwaru se kromě toho v literatuře běžně používá termín „softwarová vada“ nebo „vada softwaru“, přestože je termín „vada“ definován v 3.6.3 ČSN EN ISO 9000 pro anglický termín „defect“ s upozorněním, že tento termín má právní význam, a má se proto používat s krajní opatrností. Doporučuje se proto termín „softwarová vada“ ve smyslu definice 192-04-02 používat vždy pouze s přívlastkem „softwarová“ (vada) nebo (vada) „softwaru“, aby bylo zřejmé, že se jedná o tento termín (fault) a ne o „vadu“ (defect) ve smyslu definice 3.6.3 ČSN EN ISO 9000. Český termín „softwarový poruchový stav“, který by navazoval na názvosloví používané ve spolehlivosti hardwaru (viz definici termínu „fault“ jako „poruchový stav“ v 192-04-01), se v praxi nepoužívá.

Výraz „softwarová vada“ je možné používat i v těch složených termínech, kde nejsou synonyma obsahující tento termín výslovně uvedena, po dosazení výrazu „softwarová vada“ místo výrazu „poruchový stav“ jak v termínu, tak v definici (příklad viz 192-04-07). Lze tedy používat tyto termíny:

192-03-09 kritičnost <softwarové vady nebo poruchy>

192-03-20 projev <latentní softwarové vady>

192-03-21 aktivace <neaktivované softwarové vady>

192-03-23 trigger <pro neaktivovanou softwarovou vadu>

192-04-04 trvalá softwarová vada

192-04-05 přechodná softwarová vada

192-04-06 občasná softwarová vada

192-04-07 neaktivovaná softwarová vada

192-04-08 latentní softwarová vada

nedetekovaná softwarová vada

192-04-09 systematická softwarová vada

192-04-10 softwarová vada způsobená specifikací

192-04-11 softwarová vada způsobená návrhem

192-04-12 softwarová vada způsobená výrobou

192-06-18 detekce softwarové vady

192-06-19 lokalizace softwarové vady

192-06-20 diagnostika softwarové vady

192-06-21 odstranění softwarové vady

192-07-11 doba detekce softwarové vady

192-07-14 doba odstranění softwarové vady

192-07-17 doba diagnostiky softwarové vady

192-07-18 doba lokalizace softwarové vady

192-07-24 pokrytí softwarových vad detekcí

192-07-25 pokrytí softwarových vad opravami

192-10-08 předcházení softwarovým vadám

192-10-09 odolnost proti softwarovým vadám

192-10-22 maskování vad <v softwaru>

maskování softwarových vad

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Jaroslav Matějček, CSc., IČ 41127749 ve spolupráci s Centrem pro jakost a spolehlivost

výroby - www.cqr.cz

Technická normalizační komise: TNK 5 Spolehlivost

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jindřich Šesták

MEZINÁRODNÍ NORMA

Mezinárodní elektrotechnický slovník – IEC 60050-192

Část 192: Spolehlivost První vydání

2015-02

Obsah

Strana

Úvod 8

Dodržované principy a pravidla 8

1 Rozsah platnosti 10

2 Termíny a definice 10

ODDÍL 192-01 – ZÁKLADNÍ POJMY 11

ODDÍL 192-02 – STAVY A DOBY 31

ODDÍL 192-03 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE BEZPORUCHOVOSTI: PORUCHY 47

ODDÍL 192-04 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE BEZPORUCHOVOSTI: PORUCHOVÉ STAVY 59

ODDÍL 192-05 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE BEZPORUCHOVOSTI: UKAZATELE 67

ODDÍL 192-06 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE ÚDRŽBY A PODPORY ÚDRŽBY 76

ODDÍL 192-07 – UDRŽOVATELNOST A PODPORA ÚDRŽBY: UKAZATELE 91

ODDÍL 192-08 – UKAZATELE TÝKAJÍCÍ SE POHOTOVOSTI 117

ODDÍL 192-09 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE ZKOUŠEK, PROKAZOVÁNÍ A ZLEPŠOVÁNÍ 123

ODDÍL 192-10 – POJMY SPOLEHLIVOSTI TÝKAJÍCÍ SE NÁVRHU 138

ODDÍL 192-11 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE ANALÝZY 152

ODDÍL 192-12 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE ZLEPŠOVÁNÍ SPOLEHLIVOSTI 159

ODDÍL 192-13 – POJMY TÝKAJÍCÍ SE MĚŘENÍ A JEJICH MODIFIKÁTORY 163

Příloha A (informativní) Dispozice k termínům z prvního vydání normy IEC 60050-191:1990 168

Abecední rejstříky 194

Předmluva

1. IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětová normalizační organizace zahrnující všechny národní elektrotechnické komitáty (národní komitáty IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem, kromě jiných činností, IEC vydává mezinárodní normy, technické specifikace, technické zprávy, veřejně dostupné specifikace (PAS) a pokyny (dále „publikace IEC“).
Jejich vypracování je svěřeno technickým komisím; každý národní komitát IEC, který se zajímá o projednávání předmět, se může těchto prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se těchto prací 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, protože v každé technické komisi jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitáty.
3. Publikace IEC mají formu doporučení pro mezinárodní používání a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitáty IEC. Přestože je věnováno velké úsilí tomu, aby byl obsah publikací IEC přesný, IEC nemůže nést odpovědnost za způsob, jakým jsou používány, nebo za jakoukoliv chybnou interpretaci uživatelem.
4. Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitáty IEC transparentně přejímají publikace IEC v maximální možné míře do svých národních a regionálních publikací. Každý rozdíl mezi publikací IEC a odpovídající národní nebo regionální publikací v nich musí být jasně vyznačen.
5. IEC se nezabývá ověřováním shody. Služby posuzování shody a v některých oblastech přístup ke značkám shody poskytují nezávislé certifikační orgány. IEC nenese odpovědnost za žádné služby prováděné nezávislými certifikačními orgány.
6. Všichni uživatelé se mají ujistit, že mají poslední vydání této publikace.
7. IEC ani její řídicí pracovníci, zaměstnanci, pomocné síly nebo zástupci, včetně samostatných expertů a členů technických komisí a národních komisí IEC, neodpovídají za jakékoliv zranění osob, poškození majetku nebo

poškození čehokoliv,

ať už přímé, nebo nepřímé, ani za náklady (včetně právních poplatků) a výdaje spojené s publikováním, používáním a spoléháním se na tuto publikaci IEC nebo na jiné publikace IEC.

8. Upozorňuje se na normativní odkazy citované v této publikaci. Používání citovaných publikací je nezbytné ke správnému používání této publikace.

9. Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této publikace IEC mohou být předmětem patentových práv. IEC nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Mezinárodní normu IEC 60050-192 vypracovala technická komise IEC/TC 56 *Spolehlivost* pod odpovědností IEC/TC 1 *Terminologie*.

Toto první vydání zrušuje a nahrazuje oddíly 191-01 až 191-20 prvního vydání normy IEC 60050-191:1990, hesla v oddílech 191-01 až 191-20 změny IEC 60050-191:1990/AMD1:1999 a změnu IEC 60050-191:1990/AMD2:2002. Je jejich technickou revizí. Má status horizontální normy v souladu s Pokynem IEC 108.

Tato část IEC 60050 obsahuje dále uvedené významné technické změny vzhledem k IEC 60050-191:

- a. obsahuje termíny obecněji používané odbornými pracovníky v praxi;
- b. poskytuje údaje, které pomáhají vysvětlit definice pojmů vztahujících se k času.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
1/2254/FDIS

Zpráva o hlasování
1/2256/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

V této části IEV (mezinárodního elektrotechnického slovníku) jsou termíny a definice poskytovány ve francouzštině a angličtině; kromě toho jsou uvedeny termíny v arabštině (ar), češtině (cs), němčině (de), španělštině (es), japonštině (ja), polštině (pl), portugalštině (pt) a čínštině (zh).

Seznam všech částí souboru IEC 60050 publikovaných pod společným názvem *Mezinárodní elektrotechnický slovník* je možno nalézt na webových stránkách IEC a je dostupný na www.electropedia.org.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

- znovu potvrzena,
- zrušena,

- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Úvod

Dodržované principy a pravidla

Obecně

IEV (soubor IEC 60050) je univerzální vícejazyčný slovník zahrnující oblast elektrotechniky, elektroniky a telekomunikací (dostupný na www.electropedia.org). Obsahuje přibližně 20 000 *terminologických hesel*, z nichž každé odpovídá jednomu *pojmu*. Tato hesla jsou rozdělena do přibližně 80 *částí*, přičemž každá část odpovídá určité oblasti.

PŘÍKLADY

Část 161 (IEC 60050-161): Elektromagnetická kompatibilita

Část 411 (IEC 60050-411): Točivé stroje

Hesla jsou řazena podle hierarchického klasifikačního schématu část/oddíl/pojem, pojmy jsou v oddílech uspořádány systematicky.

Termíny a definice (popřípadě neverbální vyjádření, příklady, poznámky a zdroje) jsou v heslech uvedeny ve dvou nebo ve třech jazycích IEC, kterými jsou francouzština, angličtina a ruština (*základní jazyky IEV*).

U každého hesla jsou uvedeny také samostatné termíny v *doplňkových jazycích IEV* (arabštině, čínštině, finštině, italštině, japonštině, němčině, norštině, polštině, portugalštině, slovinštině, srbštině, španělštině a švédštině).

Uspořádání terminologického hesla

Každé heslo odpovídá určitému pojmu a obsahuje:

- *číslo hesla*,
- popřípadě *písmennou značku pro veličinu nebo jednotku*,

dále pro každý základní jazyk IEV:

- termín označující pojem, nazývaný „*preferovaný termín*“, popřípadě doplněný synonymy a zkratkami,
- *definici* pojmu,
- popřípadě *neverbální vyjádření, příklady a poznámky k heslu*,

- popřípadě zdroj

a na konci samostatné termíny v doplňkových jazycích IEV.

Číslo hesla

Číslo hesla se skládá ze tří prvků oddělených spojovníky:

Číslo části: 3 číslice,

Číslo oddílu: 2 číslice,

Číslo pojmu: 2 číslice (01 až 99).

PŘÍKLAD **131-13-22**

Písmenné značky pro veličiny a jednotky

Tyto značky, které jsou jazykově nezávislé, jsou uvedeny na samostatném řádku za číslem hesla.

PŘÍKLAD

131-12-04

R

odpor

Preferovaný termín a synonyma

Preferovaný termín je termín, který stojí na začátku terminologického hesla v daném jazyce; za ním mohou následovat synonyma. Je vytištěn tučným písmem.

Synonyma:

Synonyma jsou vytištěna na samostatných řádcích pod preferovaným termínem: jsou rovněž vytištěna tučným písmem, vyjma nevhodných synonym, která jsou vytištěna netučným písmem. Před nevhodným synonymem je uveden text „NEVHODNÝ TERMÍN:“.

Neexistence odpovídajícího termínu:

Jestliže v daném jazyce neexistuje odpovídající termín, je preferovaný termín nahrazen pěti tečkami, tj.:

„ “ (a samozřejmě tu nejsou synonyma).

Charakteristiky

Každý termín (nebo synonymum) může být doplněn charakteristikami uvádějícími doplňující informace. Tyto charakteristiky jsou vytištěny netučným písmem za příslušným termínem, na stejném řádku jako tento termín.

PŘÍKLAD

specifické použití termínu:

přenosové vedení <v elektrizačních soustavách>

národní varianta:

lift, GB (výtah)

gramatické informace:

quantize, verb (kvantovat)

transient, noun (přechodný proces; přechodný jev)

AC, adj (střídavý (proud))

Zdroj

V některých případech je nezbytné zařadit do určité části IEV pojem převzatý z jiné části IEV nebo z jiného uznávaného terminologického dokumentu (Pokyn ISO/IEC 99, ISO/IEC 2382 atd.), buď s modifikací definice (a popřípadě termínu), nebo bez ní.

To je vyjádřeno uvedením zdroje. Tato informace je vytištěna netučným písmem a je uvedena na konci hesla v každém z uvedených základních jazyků IEV.

PŘÍKLAD: [ZDROJ: IEC 60050-131:202, 131-03-13, modifikováno]

Termíny v doplňkových jazycích IEV

Tyto termíny následují za hesly v základních jazycích IEV, na samostatných řádcích, předchází jim dvoupísmenný kód (Alpha-2 code) stanovený v ISO 639-1 pro daný jazyk a jsou uspořádány abecedně podle tohoto kódu.

1 Rozsah platnosti

V této části IEC 60050 je uvedena základní terminologie používaná v oboru spolehlivosti.

Termíny jsou generické (platné v daném oboru) a jsou použitelné ve všech oblastech metodiky spolehlivosti včetně elektrotechnických aplikací.

Dokument není vyčerpávajícím slovníkem pro všechny normy v oblasti spolehlivosti: definice některých speciálních termínů se mohou nacházet pouze v příslušných normách.

Tento dokument je založen na normě IEC 60050-191:1990, která byla podrobena systematickému hloubkovému přezkoumání a revizi s cílem:

- reflektovat aktuální použití termínů v oblasti spolehlivosti;
- zavést nové termíny z nových nebo revidovaných norem a jiných informačních zdrojů a
- poskytnout gramatický tvar definice takový, aby byl v souladu se směrnicemi IEC.

Při zpracování této normy byly vypuštěny některé oddíly z prvního vydání této normy IEC 60050-191 (dříve kapitoly 191) týkající se kvality služby:

- oddíly 19 a 20: Kvalita služby v telekomunikacích byla převzata Mezinárodní telekomunikační unií a byla vypracována jako publikace ITU-T E.800 *Definice termínů týkajících se kvality služby* a
- oddíly 21 až 30 včetně: *Kvalita služby v elektrizačních soustavách*, která bude vypracována jako nový dokument IEC 60050-6921.

Má status horizontální normy v souladu s Pokynem IEC 108 *Směrnice pro zajištění konzistentnosti (vzájemného souladu) publikací IEC – Použití horizontálních norem*.

Tato terminologie je konzistentní s terminologií zpracovanou v ostatních odborných částech IEC.

Tato horizontální norma je primárně určena technickým komisím pro přípravu norem v souladu s principy stanovenými v Pokynu IEC 108.

Jednou z odpovědností technické komise je používat při tvorbě svých publikací horizontální normy všude tam, kde je to vhodné. Obsah této horizontální normy se neuplatní, pokud se na něj v příslušných publikacích nebude výslovně odkazovat nebo do nich nebude začleněn.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.