

Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 5-1: Bezpečnostní požadavky - Elektrické, tepelné a energetické	ČSN EN 61800-5-1 ed. 2 35 1720
--	---

idt IEC 61800-5-1:2007

Adjustable speed electrical power drive systems -
Part 5-1: Safety requirements - Electrical, thermal and energy

Entraînements électriques de puissance à vitesse variable -
Partie 5-1: Exigences de sécurité - Electrique, thermique et énergétique

Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl -
Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit - Elektrische, thermische und energetische Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61800-5-1:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61800-5-1:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozí normy

S účinností od 2010-08-01 se nahrazuje ČSN EN 61800-5-1 (35 1720) z prosince 2003, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se do 2010-08-01 může používat dosud platná ČSN EN 61800-5-1 (35 1720) z prosince 2003, v souladu s předmluvou k EN 61800-5-1:2007.

Změny proti předchozím normám

Změny proti předchozí normě byly provedeny v následujících kapitolách:

- V kapitole 2 byla doplněna poznámka vysvětlující požadavky na shodu s ustanoveními odkazovaných normativních dokumentů a normativní odkazy na nové normy.
- Na začátku kapitoly 3 byla doplněna tabulka 1 uvádějící abecední seznam termínů a všechny definice v této kapitole byly seřazeny abecedně podle anglického znění termínů. Některé definice byly doplněny nebo změněny a v textu celé normy jsou definované termíny kurzivou. Například *třída ochrany II* je nyní definována v článku 3.26, avšak v definici místo *dvojitě izolace* je jako doplňkové bezpečnostní opatření uvedena *doplňková izolace*.
- Změněná kapitola 4 definuje nyní minimální požadavky pro návrh a konstrukci systému výkonového pohonu *PDS* nutné k zajištění jeho bezpečnosti během instalace, při normálních provozních podmínkách a při údržbě po očekávanou dobu životnosti *PDS*. V článku 4.1 byla přidána tabulka 2 pro aplikaci požadavků na *PDS/CDM/BDM*. Byla přidána tabulka 4 uvádějící souhrn požadavků rozhodujících tříd napětí. Článek 4.3.5.3 o ochranném pospojování byl rozšířen. Bylo doplněno objasnění rozlišení mezi dotykovým proudem a proudem ochranným vodičem a revize oddílu o izolaci (nyní 4.3.6) vložení pevné izolace. Pro zařízení napájená z rozvodné sítě byly přidány kategorie přepětí I a II. Byla provedena revize oddílu o pevné izolaci (nyní 4.3.6.8) a přidány požadavky týkající se izolace při vysokých kmitočtech (4.3.6.9, příloha E) a požadavky pro kapalinou chlazené *PDS* (4.4.5).
- V kapitole 5 byly přidány klimatické a vibrační zkoušky (5.2.6). Bylo doplněno objasnění postupu napěťové zkoušky pro zabránění nadměrného namáhání základní izolace (5.2.3.2.3). Byla provedena revize požadavků na zkoušku zkratovým proudem pro velký vysokonapěťový a zakázkový *PDS* (nyní 5.2.3.6).

Byly přidány nové informativní přílohy B uvádějící příklady zmenšení kategorie přepětí, příloha D uvádějící korekce vzdušných vzdáleností na nadmořskou výšku a příloha E uvádějící určení vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro kmitočty větší než 30 kHz. Původní přílohy B a D jsou nyní označeny H a F.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60034 (všechny části) zavedeny v souboru ČSN EN 60034 (35 0000) Točivé elektrické stroje

IEC 60034-1 zavedena v ČSN EN 60034-1 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti (idt EN 60034-1:2004, idt IEC 60034-1:2004)

IEC 60034-5 zavedena v ČSN EN 60034-5 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) - Klasifikace (idt EN 60034-5:2001, idt IEC 60034-5:2000, IEC 60034-5:2000/Cor.1:2001-06)

IEC 60050-111 zavedena v ČSN IEC 50(111) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola

111: Fyzika a chemie (idt IEC 60050-111:1996)

IEC 60050-151 zavedena v ČSN IEC 60050-151 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 151: Elektrická a magnetická zařízení (idt IEC 60050-151:2001)

IEC 60050-161 zavedena v ČSN IEC 50(161) (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita (idt IEC 60050(161):1990)

IEC 60050-191 zavedena v ČSN IEC 50(191) (01 0102) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 191: Spoláhliivos» a akos» služieb (idt IEC 60050-191:1990)

IEC 60050-441 zavedena v ČSN IEC 50(441) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky (idt IEC 60050-441:1984, idt IEC 60050-441:1984/A1:2000)

IEC 60050-442 zavedena v ČSN IEC 60050-442 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 442: Elektrická příslušenství (idt IEC 60050-442:1998)

IEC 60050-551 zavedena v ČSN IEC 60050-551 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 551: Výkonová elektronika (idt IEC 60050-551:2000)

IEC 60050-601 zavedena v ČSN 33 0050-601 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 601: Výroba, přenos a distribuce elektřiny. Všeobecně (idt IEC 60050-601:1994)

Strana 3

IEC 60060-1:1989 zavedena v ČSN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (idt HD 588.1 S1:1991, IEC 60-1:1989)

IEC 60068-2-2:1974 zavedena v ČSN EN 60068-2-2+A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky. Zkoušky B: Suché teplo (idt EN 60068-2-2:1993, idt IEC 60068-2-2:1974)

IEC 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové) (idt EN 60068-2-6:1995, idt IEC 68-2-6:1995, IEC 68-2-6/Cor.:1995)

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

IEC 60112:2003 zavedena v ČSN EN 60112:2003 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům (idt EN 60112:2003, idt IEC 60112:2003, IEC 60112:2003/Cor.1:2003)

IEC 60204-11 zavedena v ČSN EN 60204-11 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 11: Požadavky na elektrická zařízení vn pro napětí nad 1 000 V AC nebo 1 500 V DC a nepřesahující 36 kV (idt EN 60204-11:2000, idt IEC 60204-11:2000-06)

IEC 60309 zavedena v souboru ČSN EN 60309 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití

IEC 60364-1 zavedena v ČSN 33 2000-1 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska (eqv HD 364.1 S2:2001, mod IEC 364-1:1992)

IEC 60364-5-54:2002 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 ed. 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
(eqv HD 60364-5-54:2007, mod IEC 60364-5-54:2002)

IEC 60417 nezavedena, databáze IEC 60417-DB dostupná na www.iec.ch

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt EN 60529:1991, idt IEC 60529:1989)

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

IEC 60664-1:1992 zavedena v ČSN 60664-1:2004 (33 0420) Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (idt EN 60664-1:2003, idt IEC 664-1:1992)

IEC 60664-3:2003 zavedena v ČSN 60664-3:2004 (33 0420) Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění (idt EN 60664-3:2003, idt IEC 60664-3:2003)

IEC 60664-4:2005 zavedena v ČSN 60664-4:2006 (33 0420) Koordinace izolace elektrických zařízení nízkého napětí - Část 4: Vliv namáhání napětím s vysokým kmitočtem (idt EN 60664-1:2006, idt IEC 60664-1:2005)

IEC 60695-2-10 zavedena v ČSN EN 60695-2-10 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-10: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a společný zkušební postup (idt EN 60695-2-10:2001, idt IEC 60695-2-10:2000)

IEC 60695-2-13 zavedena v ČSN EN 60695-2-13 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-13: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška zapalitelnosti materiálů žhavou smyčkou (idt EN 60695-2-13:2001, idt IEC 60695-2-13:2000)

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku (idt EN 60695-11-10:1999, idt IEC 60695-11-10:1999)

IEC 60695-11-20 zavedena v ČSN EN 60695-11-20 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-20: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 500 W (idt EN 60695-11-20:1999, idt IEC 60695-11-20:1999)

IEC 60755 dosud nezavedena

IEC 60947-7-1:2002 zavedena v ČSN EN 60947-7-1 ed.2:2003 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7-1: Pomocná zařízení - Svorkovnice pro měděné vodiče (idt EN 60947-7-1:2002, idt IEC 60947--1:2002, idt IEC 60947-7-1:2002/Cor.1:2003-03)

IEC 60947-7-2:2002 zavedena v ČSN EN 60947-7-2 ed.2:2003 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7-2: Pomocná zařízení - Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče (idt EN 60947-7-2:2002, idt IEC 60947-7-2:2002)

IEC 60990:1999 zavedena v ČSN EN 60990:2000 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem (idt EN 60990:1999, idt IEC 60990:1999)

IEC 61230 zavedena v ČSN EN 61230 (35 9722) Práce pod napětím - Přenosné uzemňovací nebo uzemňovací a zkratovací soupravy (idt EN 61230:1995, idt IEC 1230:1993)

IEC 61800-1 zavedena v ČSN EN 61800-1 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 1: Všeobecné požadavky - Specifikace výkonu pro nízkonapěťové systémy stejnosměrných výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí (idt EN 61800-1:1998, idt IEC 61800-1:1997)

IEC 61800-2 zavedena v ČSN EN 61800-2 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 2: Všeobecné požadavky - Specifikace výkonu pro nízkonapěťové systémy střídavých výkonových pohonů s nastavitelným kmitočtem (idt EN 61800-2:1998, idt IEC 61800-2:1998)

IEC 61800-4 zavedena v ČSN EN 61800-4 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 4: Všeobecné požadavky - Specifikace charakteristik pro systémy střídavých výkonových pohonů 1 kV až 35 kV (idt EN 61800-4:2003, idt IEC 61800-4:2002)

IEC 62020 zavedena v ČSN EN 62020 (35 4184) Elektrická příslušenství - Přístroje pro monitorování reziduálního proudu pro domovní a podobné použití (RCM) (idt EN 62020:1998, idt IEC 62020:1998)

IEC 62271-102 zavedena v ČSN EN 62271-102 (35 4210) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu (idt EN 62271-102:2002, idt IEC 62271-102:2001 idt IEC 62271-102:2001/Cor.1:2002-04)

ISO 3864 (soubor) zaveden v souboru ČSN ISO 3864 (01 8010) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ISO 7000:2004 zavedena v ČSN ISO 7000:2004 (01 8024) Grafické značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled (idt ISO 7000:2004)

Informativní údaje z IEC 61800-5-1:2007

Mezinárodní norma IEC 61800-5-1 byla připravena subkomisí 22G: Polovodičové výkonové měniče pro systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí, technické komise IEC 22: Systémy a zařízení výkonové elektroniky.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání z roku 2003. Tvoří technickou revizi.

Hlavní oblasti změn v tomto vydání jsou následující:

- a) přidání abecedně řazené tabulky 1 v kapitole 3;
- b) v článku 4.1 přidání tabulky 2 pro aplikaci požadavků na PDS/CDM/BDM;
- c) přidání tabulky 4 souhrn požadavků rozhodujících tříd napětí;
- d) rozšíření článku o ochranném pospojování (4.3.5.3);
- e) objasnění rozlišení mezi dotykovým proudem a proudem ochranným vodičem;

- f) revize oddílu o izolaci (nyní 4.3.6) vložení pevné izolace;
- g) přidání kategorií přepětí I a II pro vysokonapěťové izolační napětí;
- h) revize oddílu o pevné izolaci (nyní 4.3.6.8)
- i) přidání požadavků týkajících se vysokofrekvenční izolace (4.3.6.9, příloha E);
- j) přidání požadavků pro kapalinou chlazené PDS (4.4.5);
- k) přidání klimatických a vibračních zkoušek (5.2.6);
- l) objasnění postupu napěťové zkoušky pro zabránění nadměrnému namáhání základní izolace (5.2.3.2.3);
- m) revize požadavků na zkoušku zkratovým proudem pro velký vysokonapěťový a zakázkový PDS (nyní 5.2.3.6);
- n) přidání informativní přílohy B pro zmenšení kategorie přepětí.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
22G/178/FDIS	22G/181/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této části IEC 61800 je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Strana 5

Tato norma byla zpracována podle Směrnice ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61800 publikovaných pod rámcovým názvem *Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí* je možno nalézt na internetové stránce IEC.

Termíny uvedené v textu *kurzivou* jsou definovány v kapitole 3.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v termínu příslušejícímu dané publikaci. K tomuto datu bude publikace:

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V textu obrázků, tabulek a rovnic převzaté normy jsou rozlišeny značky a proměnné veličiny druhem

písma. Toto rozlišení je dodrženo i v českém překladu převzaté normy následovně: značky písmo Arial a proměnné veličiny písmo Times New Roman.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 4.3.10 doplněna informativní národní poznámka.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje slovník použitých zkratk.

Vypracování normy

Zpracovatel: J. Čmíd - NELKO TANVALD, IČ 63136791, Ing. Jaroslav Čmíd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

Strana 6

Prázdná strana

Strana 7

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 61800-5-1 Září 2007
---	---------------------------

ICS 29.130
-1:2003

Nahrazuje EN 61800--

Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí -
Část 5-1: Bezpečnostní požadavky - Elektrické, tepelné a energetické
(IEC 61800-5-1:2007)

Adjustable speed electrical power drive systems -
Part 5-1: Safety requirements - Electrical, thermal and energy
(IEC 61800-5-1:2007)

Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 5-1: Exigences de sécurité - Electrique, thermique et énergétique (CEI 61800-5-1:2007)	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit - Elektrische, thermische und energetische Anforderungen (IEC 61800-5-1:2007)
--	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2007-08-01. 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.

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, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2007 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61800--

-1:2007 E

Strana 8

Předmluva

Text dokumentu 22G/178/FDIS, budoucí 2. vydání IEC 61800-5-1, vypracovaný v SC 22G Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí zahrnující polovodičové výkonové měniče, komise IEC TC 22 Systémy a zařízení výkonové elektroniky byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61800-5-1 dne 2007-08-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61800-5-1:2003.

Hlavní oblasti změn v tomto vydání jsou následující:

- přidání abecedně řazené tabulky 1 v kapitole 3;
- v článku 4.1 přidání tabulky 2 pro aplikaci požadavků na PDS/CDM/BDM;
- přidání tabulky 4 souhrn požadavků rozhodujících tříd napětí;
- rozšíření článku o ochranném pospojování (4.3.5.3);
- objasnění rozlišení mezi dotykovým proudem a proudem ochranným vodičem;
- revize oddílu o izolaci (nyní 4.3.6) vložení pevné izolace;

- přidání kategorií přepětí I a II pro vysokonapě»ové izolační napětí;
- revize oddílu o pevné izolaci (nyní 4.3.6.8)
- přidání požadavků týkajících se vysokonapě»ové izolace (4.3.6.9, příloha E);
- přidání požadavků pro kapalinou chlazené PDS (4.4.5);
- přidání klimatických a vibračních zkoušek (5.2.6);
- objasnění postupu napě»ové zkoušky pro zabránění nadměrnému namáhání základní izolace (5.2.3.2.3);
- revize požadavků na zkoušku zkratovým proudem pro velký vysokonapě»ový a zakázkový PDS (nyní 5.2.3.6);
- přidání informativní přílohy B pro zmenšení kategorie přepětí.

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 (dop) 2008-05-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2010-08-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

-- Vynechaný text --