

2022

Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí –
Část 2: Obecné požadavky – Specifikace
výkonu pro nízkonapěťové systémy střídavých výkonových pohonů
s nastavitelným kmitočtem

ČSN
EN IEC 61800-2
ed. 3
35 1720

idt IEC 61800-2:2021

Adjustable speed electrical power drive systems –
Part 2: General requirements – Rating specifications for adjustable speed AC power drive systems

Entraînements électriques de puissance a vitesse variable –
Partie 2: Exigences générales – Spécifications de dimensionnement pour entraînements électriques
de puissance a vitesse variable en courant alternatif

Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe –
Teil 2: Allgemeine Anforderungen – Festlegungen für die Bemessung von Niederspannungs-
Wechselstrom-Antriebssystemen mit einstellbarer Frequenz

Tato norma přejímá anglickou verzi evropské normy EN IEC 61800-2:2021. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard implements the English version of the European Standard EN IEC 61800-2:2021. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2024-04-07 se nahrazuje ČSN EN 61800-2 ed. 2 (35 1720) z dubna 2016, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Anotace obsahu

Tato část IEC 61800 platí pro systémy elektrických střídavých pohonů s nastavitelnou rychlostí, které zahrnují polovodičovou přeměnu energie a prostředky pro jejich řízení, ochranu, monitorování, měření a střídavé motory.

Platí pro systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí, které jsou určeny k napájení střídavých motorů z BDM nebo CDM připojených na síťové napětí do 35 kV AC 50 Hz nebo 60 Hz včetně a/nebo napětí do 1,5 kV DC na vstupní straně.

POZNÁMKA Systémy elektrických pohonů s nastavitelnou rychlostí určené k napájení stejnosměrných motorů jsou pokryty IEC 61800-1.

Tento dokument definuje a popisuje neúplný seznam kritérií pro výběr výkonových a funkčních vlastností BDM/CDM/PDS. Tento seznam přezkoumávají odpovědné strany, aby určily hlediska pro návrh zařízení, vybavení nebo systému (systémů) s příslušnou specifikací zkoušek. Navrhuje také

výběr výkonnostních a funkčních atributů pro řízená zařízení a rozšířené produkty. Výkonnostní a funkční atributy se zaměřují na následující kategorie:

- topologie hlavních částí a klasifikace PDS;
- jmenovité hodnoty, výkonost a funkčnost;
- specifikace pro prostředí, ve kterém má být PDS instalován a provozován;
- další specifikace, které mohou být použitelné při specifikaci kompletního PDS.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 61800-2:2021 dovoleno do 2024-04-07 používat dosud platnou ČSN EN 61800-2 ed. 2 (35 1720) z dubna 2016.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny oproti předchozímu vydání:

- a) požadavky z IEC 61800-4 pro vysokonapěťové PDS jsou nyní sloučeny s požadavky z IEC 61800-2:2015 a IEC 61800-4:2002 bude po vydání tohoto dokumentu zrušena;
- b) kapitola 1 byla aktualizována, aby se zavedla nová koncepce kapitoly 4;
- c) termíny a definice v tabulkách 1 až 4 byly zařazeny v logickém pořadí; v tabulce 5 byla zohledněna klasifikace na nízké a vysoké napětí a obrázek 3 objasňuje hranice v rámci BDM/CDM/PDS;
- d) kapitola 4 je nová a vytváří metody pro hodnocení výrobku do tohoto dokumentu;
- e) kapitola 5 byla aktualizována s ohledem na:
 - 1) specifický obsah pro vysokonapěťové BDM/CDM/PDS;
 - 2) popis základní topologie pro BDM/CDM/PDS (5.2);
 - 3) jmenovité hodnoty a výkon (5.3 a 5.4);
 - 4) odkaz na příslušné normy souboru IEC 61800 s ohledem na EMC (IEC 61800-3), elektrickou bezpečnost (IEC 61800-5-1), funkční bezpečnost (IEC 61800-5-2), aspekty zatížení (IEC TR 61800-6), komunikační profily (soubor IEC 61800-7), napětí napájecího rozhraní (IEC TS 61800-8) a ekodesign (soubor IEC 61800-9), aby se zabránilo rozporným požadavkům (5.5, 5.6, 5.7, 5.10, 5.11, 5.12);
 - 5) aktualizace požadavku na ekodesign (5.8);
 - 6) aktualizace požadavku na environmentální hodnocení (5.9);
 - 7) provedení požadavku na výbušnou atmosféru (5.14);

f) kapitola 6 byla aktualizována o požadavek na zkoušky, aby byla zajištěna jasná vazba mezi požadavkem na návrh a požadavkem na zkoušky;

g) kapitola 7 byla aktualizována s cílem harmonizovat požadavky na značení a dokumentaci v rámci IEC 61800 (soubor);

h) stávající příloha A a příloha B byly aktualizovány tak, aby zahrnovaly konkrétní podrobnosti týkající se vysokonapěťových BDM/CDM/PDS.

Informace o citovaných dokumentech

EN IEC 60034 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60034 (35 0000) Točivé elektrické stroje

EN 60038 zavedena v ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

IEC 60050-112 zavedena v ČSN IEC 60050-112 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 112: Veličiny a jednotky

IEC 60050-113:2011 zavedena v ČSN IEC 60050-113:2014 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 113: Fyzika pro elektrotechniku

IEC 60050-114 zavedena v ČSN IEC 60050-114 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 114: Elektrochemie

IEC 60050-151 zavedena v ČSN IEC 60050-151 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

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

IEC 60050-192 zavedena v ČSN IEC 60050-192 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 192: Spolehlivost

IEC 60050-441 zavedena v ČSN IEC 50(441) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

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

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

IEC 60050-601 zavedena v ČSN 33 0050-601 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie – Všeobecně

EN 60068 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60068 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí

EN 60068-2-27:2009 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2:2010 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-27: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

EN 60076 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60076 (35 1001) Výkonové transformátory

EN IEC 60076-11 zavedena v ČSN EN IEC 60076-11 ed. 2 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 11: Suché transformátory

IEC 60079 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60079 (33 2320) Výbušné atmosféry

EN 60146-1-1 zavedena v ČSN EN 60146-1-1 ed. 2 (35 1530) Polovodičové měniče – Všeobecné požadavky a měniče se síťovou komutací – Část 1-1: Stanovení základních požadavků

IEC/TR 60146-1-2 dosud nezavedena

EN IEC 60721-3-0 zavedena v ČSN EN IEC 60721-3-0 ed. 2 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí –

Část 3-0: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Úvod

EN 60721-3-1:1997 zavedena v ČSN EN 60721-3-1:1998 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 1: Skladování

EN 60721-3-2:1997 zavedena v ČSN EN 60721-3-2:1998 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 2: Přeprava

EN 60721-3-3:1995 zavedena v ČSN EN 60721-3-3:1997 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

IEC 60721-3-3:1994/A1:1995 dosud nezavedena

EN 60721-3-3:1995/A2:1997 zavedena v ČSN EN 60721-3-3:1997/A2:1998 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

EN 60721-3-4:1995 zavedena v ČSN EN 60721-3-4:1997 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

EN 60721-3-4:1995/A1:1997 zavedena v ČSN EN 60721-3-4:1997/A1:1998 (03 8900) Klasifikace

podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

EN IEC 61800-3 zavedena v ČSN EN IEC 61800-3 ed. 3 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 3: Požadavky EMC a specifické zkušební metody

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

EN 61800-5-2:2017 zavedena v ČSN EN 61800-5-2 ed. 2:2018 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-2: Bezpečnostní požadavky – Funkční

CLC/TR 61800-6 dosud nezavedena

EN 61800-7 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61800-7 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 7: Generické rozhraní a použití profilů pro systémy výkonových pohonů

EN 61800-7-1 zavedena v ČSN EN 61800-7-1 ed. 2 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 7-1: Generické rozhraní a použití profilů pro systémy výkonových pohonů – Definice rozhraní

IEC/TS 61800-8 dosud nezavedena

EN 61800-9-1 zavedena v ČSN EN 61800-9-1 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 9-1: Ekodesign pro systémy výkonových pohonů, spouštěče motorů, výkonovou elektroniku a jejich použití s pohony – Obecné požadavky na vytváření norem pro energetickou účinnost pro zařízení s elektrickým pohonem používající rozšířený produktový přístup (EPA) a poloanalytický model (SAM)

EN 61800-9-2 zavedena v ČSN EN 61800-9-2 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 9-2: Ekodesign pro systémy výkonových pohonů, spouštěče motorů, výkonovou elektroniku a jejich použití s pohony – Ukazatele energetické účinnosti pro systémy výkonových pohonů a spouštěče motorů

IEC/TS 62578:2015 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60027-3 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice – Část 3: Logaritmické a k nim se vztahující veličiny a jejich jednotky

ČSN EN 60034-1 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

ČSN EN IEC 60034-14 ed. 3 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 14: Mechanické vibrace určitých strojů s výškou osy od 56 mm – Měření, hodnocení a mezní hodnoty mohutnosti vibrací

ČSN EN 60034-18-31 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 18-31: Funkční hodnocení izolačních systémů – Zkušební postupy pro tvarovaná vinutí – Tepelné hodnocení a klasifikace izolačních systémů točivých strojů

ČSN CLC/TS 60034-25 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 25: Návod pro navrhování a vlastnosti střídavých motorů navržených speciálně pro napájení z měničů

ČSN EN 60034-30 (soubor) (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 30: Třídy účinnosti jednootáčkových trojfázových asynchronních motorů nakrátko (IE kód)

ČSN IEC 60050 (soubor) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-6: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

ČSN EN IEC 60068-2-52 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného)

ČSN EN 60068-2-68 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška L: Prach a písek

ČSN EN 60068-2-78 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

ČSN EN 60076-1 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 1: Obecně

ČSN EN 60146 (soubor) (35 1530) Polovodičové měniče

ČSN EN 60204-1 ed. 3 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky

ČSN 33 2000 (soubor) (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN EN IEC 60664-1 ed. 3 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN 60721 (soubor) (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí

ČSN IEC 721-2-6 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 2: Podmínky vyskytující se v přírodě – Vibrace a otřesy při zemětřesení

ČSN EN 61131-2 ed. 2 (18 7050) Programovatelné řídicí jednotky – Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky

ČSN EN 61158 (soubor) (18 4020) Průmyslové komunikační sítě – Specifikace sběrnic pole

ČSN EN 61378 (soubor) (35 1175) Transformátory pro měniče

ČSN EN 61378-1 ed. 2 (35 1175) Transformátory pro měniče – Část 1: Transformátory pro průmyslová použití

ČSN EN IEC 61439-1 ed. 3 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení

ČSN EN IEC 61800-1 ed. 2 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 1: Obecné požadavky – Specifikace výkonu pro nízkonapěťové systémy stejnosměrných výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí

ČSN EN 61800-4:2003 (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

ČSN EN 50325-4 (18 3060) Průmyslový komunikační podsystém založený na ISO 11898 (CAN) pro rozhraní řídicí jednotka-zařízení – Část 4: CANopen

ČSN EN 50598-3 (35 1730) Ekodesign pro výkonové řídicí systémy, spouštěče motorů, výkonovou elektroniku a jejich použití – Část 3: Kvantitativní přístup k ekodesignu pomocí posuzování životního cyklu zahrnujícího pravidla kategorie produktu a obsah prohlášení životního prostředí

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: Česká agentura pro standardizaci, IČO 06578705

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník České agentury pro standardizaci: Alexander Fazekaš

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN v anglickém jazyce.