

2019

Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická
zařízení strojů –
Část 1: Obecné požadavky

ČSN
EN 60204-1
ed. 3
33 2200

mod IEC 60204-1:2016

Safety of machinery – Electrical equipment of machines –
Part 1: General requirements

Sécurité des machines – Equipement électrique des machines –
Partie 1: Exigences générales

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60204-1:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60204-1:2018. It was translated by the Czech Agency for Standardization. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2021-09-14 se nahrazuje ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) z června 2007, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60204-1:2018 dovoleno do 2021-09-14 používat dosud platnou ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) z června 2007.

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v Informativních údajích z IEC 60204-1:2016.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60034-1:2010 zavedena v ČSN EN 60034-1 ed. 2:2011 (35 0000) Točivé elektrické stroje –
Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

IEC 60072 (soubor) zaveden v souboru ČSN IEC 72 (35 0040) Rozměry a výkony točivých elektrických strojů

IEC 60309-1:1999 zavedena v ČSN EN 60309-1 ed. 3:2000 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 60364-1:2005 zavedena v ČSN 33 2000-1 ed. 2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

IEC 60364-4-41:2005 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

IEC 60364-4-43:2008 zavedena v ČSN 33 2000-4-43 ed. 2:2010 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy

IEC 60364-5-52:2009 zavedena v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

IEC 60364-5-53:2001 zavedena v ČSN 33 2200-5-534 ed. 2:2016 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení

IEC 60364-5-54:2011 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3:2012 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

IEC 60417-DB databáze dostupná na webových stránkách IEC (www.iec.ch)

IEC 60445:2010 zavedena v ČSN EN 60445 ed. 4:2011 (33 0160) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)

IEC 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60947-2:2016 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 4:2018 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe

IEC 60947-3:2008 zavedena v ČSN EN 60947-3 ed. 3:2010 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

IEC 60947-5-1:2003 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

IEC 60947-5-5:1997 zavedena v ČSN EN 60947-5-5:2000 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 5-5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Přístroje pro elektrické nouzové zastavení s mechanickým zajištěním

IEC 60947-6-2:2002 zavedena v ČSN EN 60947-6-2 ed. 2:2003 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn – Část 6-2: Spínače s více funkcemi – Řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení) (CPS)

IEC 61140:2016 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 3:2016 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým

proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

IEC 61310 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61310 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti

IEC 61439-1:2011 zavedena v ČSN EN 61439-1 ed. 2:2012 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

IEC 61558-1:2005 zavedena v ČSN EN 61558-1 ed. 2:2006 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

IEC 61558-2-6:2009 zavedena v ČSN EN 61558-2-6 ed. 2:2010 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V – Část 2-6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory

IEC 61984:2008 zavedena v ČSN EN 61984 ed. 2:2009 (35 4601) Konektory – Bezpečnostní požadavky a zkoušky

IEC 62023:2011 zavedena v ČSN EN 62023 ed. 2:2012 (01 3711) Strukturování technické informace a dokumentace

IEC 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:2005 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností

ISO 7010:2011 zavedena v ČSN EN ISO 7010:2012 (01 8012) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

ISO 13849-1:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2017 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

ISO 13849-2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2:2013 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 2: Ověřování platnosti

ISO 13850:2006 nezavedena*

Související ČSN

ČSN EN 60034-5 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) – Klasifikace

ČSN EN 60034-11 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 11: Tepelná ochrana

ČSN 33 0050 (soubor) Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN IEC 50 (soubor) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

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

ČSN EN 60073 ed. 2:2003 (33 0170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Zásady kódování sdělovačů a ovládačů

ČSN EN 60085 ed. 2 (33 0250) Elektrická izolace – Tepelné hodnocení a značení

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

ČSN EN 60204-31 ed. 2:2014 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 31: Zvláštní požadavky na bezpečnost a EMC šicích strojů, jednotek a systémů šicích strojů

ČSN EN 60204-32 ed. 2:2009 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

ČSN EN 60204-33:2012 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 33: Požadavky na výrobní zařízení pro výrobu polovodičů

ČSN EN 60216 (soubor) (34 6416) Elektroizolační materiály – Vlastnosti tepelné odolnosti

ČSN EN 60228:2005 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

ČSN EN 60269-1 ed. 3:2008 (35 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN IEC 287 (soubor) (34 7420) Elektrické kabely – Výpočet dovolených proudů

ČSN IEC 60287 (soubor) (34 7420) Elektrické kabely – Výpočet dovolených proudů

ČSN EN 60320-1 ed. 4 (35 4508) Nástrčky a přívodky na spotřebiče pro domácnost a podobné všeobecné použití – Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 60332 (soubor) (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

ČSN EN 60335 (soubor) (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost

ČSN 33 2000 (soubor) Elektrické instalace nízkého napětí

ČSN EN 60447 ed. 2:2004 (33 0173) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání

ČSN IEC 757:1996 (33 0175) Elektrotechnické předpisy - Kód pro označování barev

ČSN EN 60909-0:2002 (33 3022) Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů

ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 60947-4-1 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů - Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

ČSN EN 60947-5-2 ed. 3:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Bezdotykové spínače

ČSN EN 60947-5-8 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 5-8: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Trojpolohové uvolňovací spínače

ČSN EN 60947-7-1 ed. 3:2010 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 7-1: Pomocná zařízení - Svorkovnice pro měděné vodiče

ČSN EN 61000-6-1 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

ČSN EN 61000-6-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí

ČSN EN 61000-6-3 ed. 2:2007 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

ČSN EN 61082-1 ed. 3:2015 (01 3780) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Pravidla

ČSN EN 61175 ed. 2 (01 3731) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Označování signálů

ČSN EN 61180 (soubor) (34 5660) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí

ČSN IEC 1200-53:1998 (33 2010) Pokyn pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje

ČSN EN 61557 (soubor) (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany

ČSN EN 61558-2-2 ed. 2 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků - Část 2-2: Zvláštní požadavky a zkoušky pro regulační transformátory

a pro napájecí zdroje obsahující regulační transformátory

ČSN EN 61558-2-16 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-16: Zvláštní požadavky a zkoušky pro impulzně řízené napájecí zdroje a pro transformátory impulzně řízených napájecích zdrojů

ČSN CLC/TS 61643-12:2013 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 12: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Zásady pro výběr a instalaci

ČSN EN 61666 ed. 2 (01 3730) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Identifikace přípojných míst v rámci systému

ČSN EN 61800 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí

ČSN 62020 (35 4184) Elektrická příslušenství - Přístroje pro monitorování reziduálního proudu pro domovní a podobné použití (RCM)

ČSN EN 62027 ed. 2:2012 (01 3781) Zhotovování seznamů předmětů, včetně seznamů částí

ČSN EN 62305-1 ed. 2:2011 (34 1390) Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-4 ed. 2:2011 (34 1390) Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN EN 62491 (01 3733) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Popisné označování kabelů a žil

ČSN EN 62507-1 (01 3745) Identifikační systémy umožňující jednoznačnou výměnu informací – Požadavky – Část 1: Zásady a metody

ČSN EN 62745 (33 2209) Bezpečnost strojních zařízení – Požadavky na bezdrátové řídicí systémy strojních zařízení

ČSN EN 62569-1 (01 3725) Obecná specifikace informace o produktech podle vlastností – Část 1: Zásady a metody

ČSN EN 81346-1:2010 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 1: Základní pravidla

ČSN EN 81346-2:2010 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Zásady strukturování a referenční označování – Část 2: Třídění předmětů a kódy tříd

ČSN EN 82079-1:2013 (01 3782) Zhotovování návodů k použití – Strukturování, obsah a prezentace – Část 1: Obecné zásady a podrobné požadavky

ČSN ISO 3864-1:2012 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

ČSN EN ISO 13732-1 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

ČSN EN 50160 ed. 3:2011 (33 0122) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí

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).

Porovnání s mezinárodní normou

Tato evropská norma přejímá IEC 60204-1:2016 s modifikacemi.

Modifikace oproti normě IEC jsou vyznačeny svislou čarou po levém okraji textu a původní znění IEC je uvedeno v národní příloze NA.

Informativní údaje z IEC 60204-1:2016

Mezinárodní normu IEC 60204-1 vypracovala technická komise IEC/TC 44 *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrotechnické aspekty*.

Toto šesté vydání zrušuje a nahrazuje páté vydání z roku 2005. Toto vydání je technickou revizí.

Toto vydání obsahuje proti předchozímu vydání tyto důležité technické změny:

- a) doplněné požadavky na řešení aplikací zahrnujících výkonové pohony (PDS);
- b) revidované požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC);
- c) vysvětlené požadavky na ochranu proti nadproudům;
- d) požadavky na stanovení dovolených zkratových proudů elektrických zařízení;
- e) revidované požadavky a terminologie pro ochranné pospojování;
- f) nové uspořádání a revize kapitoly 9 včetně požadavků patřících k bezpečnému vypnutí momentu PDS, nouzovému zastavení a ochraně řídicích obvodů;
- g) revidované značky pro ovládací prvky řídicích přístrojů;
- h) revidované požadavky na technickou dokumentaci;
- i) obecná aktualizace stávajících zvláštních národních podmínek, normativních předpisů a bibliografických odkazů.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
44/765/FDIS	44/771/RVD

Úplnou informaci 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.

Seznam všech částí souboru IEC 60204 se společným názvem *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

V níže uvedených zemích existují následující odlišnosti méně trvalého charakteru.

- 4.3.1: Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané veřejnými sítěmi v Evropě jsou uvedeny v EN 50160:2010.
- 5.1: Výjimka není dovolena (USA).
- 5.1: Sítě TN-C nejsou dovoleny v instalacích nízkého napětí v budovách (Norsko).
- 5.2: Svorky pro připojení vodičů ochranného uzemnění mohou být označeny zelenou barvou, písmeny „G“, nebo „GR“, nebo „GRD“, nebo „GND“, nebo slovy „zem“ nebo „uzemnění“, nebo grafickou značkou IEC 60417-5019:2006-08 nebo jakoukoliv kombinací (USA).
 - 6.3.3 b), 13.4.5 b), 18.2.1: Napájecí sítě TT nejsou dovoleny (USA).
 - 6.3.3, 18.2, příloha A: Sítě TN se nepoužívají. Sítě TT jsou národní normou (Japonsko).
- 6.3.3 b): Použití proudových chráničů se jmenovitým reziduálním provozním proudem nepřesahujícím 1 A je povinné v sítích TT jako prostředek pro ochranu při poruše automatickým odpojením od zdroje napájení (Itálie).
- 7.2.3: V síti TN-S je odpojení nulového vodiče povinné (Francie a Norsko).
- 7.2.3: Třetí odstavec: rozvod nulového vodiče se sítí IT není dovolen (USA a Norsko).
- 7.10: Pro hodnocení dimenzování zkratových proudů lze použít požadavky UL 508A, dodatek SB (USA).
- 8.2.2: Viz IEC 60364-5-54:2011, příloha E Seznam poznámek týkajících se určitých zemí.
- 9.1.2: Nejvyšší jmenovité střídavé napětí řídicího obvodu je 120 V (USA).
- 12.2: U strojů jsou dovoleny pouze slané vodiče, s výjimkou plných vodičů 0,2 mm² v krytech (USA).
- 12.2: Nejmenší průřez vodiče silového obvodu dovolený u strojů je 0,82 mm² (AWG

18) ve vícevodičových kabelech nebo v krytech (USA).

Tabulka 5: Průřez je stanoven v NFPA 79 za použití American Wire Gauge (AWG) (USA). Viz příloha G.

13.2.2: Jako ekvivalent k označování ochranného vodiče kombinací barev ZELENÁ-ŽLUTÁ se používá označení barvou ZELENOU (se ŽLUTÝMI pásy nebo bez nich) (USA a Kanada).

13.2.3: Pro uzemněné nulové vodiče se používá místo barevného označení barvou MODROU, barva BÍLÁ nebo ŠEDÁ (USA a Kanada).

15.2.2: První odstavec: Maximální hodnota mezi vodiči 150 V (USA).

15.2.2: 2. odstavec, 5. odrážka: Jmenovitý proud při plném zatížení u světelných obvodů je maximálně 15 A (USA).

16.4: Požadavky na označení štítků (USA).

A.2.2.2 Přípustná nejvyšší hodnota R_A je regulována (například pokud $U_o \geq 300$ V, musí být R_A menší než 10 W, pokud $U_o < 300$ V, musí být R_A menší než 100 W, U_o je jmenovité střídavé napětí proti zemi ve voltech (V) (Japonsko).

A.2.2.2 Nejvyšší přípustná hodnota R_A je 83 W (Nizozemsko).

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.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje původní texty IEC 60204-1:2016, které byly modifikovány zaváděnou evropskou normou.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Valenta, ELVAM, IČO 66051649

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník České agentury pro standardizaci: Viera Borošová

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60204-1

Září 2018

ICS 13.110; 29.020
EN 60204-1:2006

Nahrazuje

Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů
Část 1: Obecné požadavky
(IEC 60204-1:2016, modifikovaná)

Safety of machinery – Electrical equipment of machines
Part 1: General requirements
(IEC 60204-1:2016, modified)

Sécurité des machines – Equipement électrique
des machines
Partie 1: Regles générales
(IEC 60204-1:2016, modifiée)

Sicherheit von Maschinen – Elektrische
Ausrüstung
von Maschinen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60204-1:2016, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2018-03-19. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60204-1:2018 E

Evropská předmluva.....	18
Úvod.....	19
1..... Rozsah platnosti.....	21
2..... Citované dokumenty.....	21
3..... Termíny, definice a zkrácené termíny.....	23
3.1..... Termíny a definice.....	23
3.2..... Zkratky.....	31
4..... Obecné požadavky.....	31
4.1..... Obecně.....	31
4.2..... Výběr zařízení.....	32
4.2.1..... Obecně.....	32
4.2.2..... Spínací přístroje.....	32
4.3..... Elektrické napájení.....	

.....	32
4.3.1.....	
Obecně.....	32
4.3.2.....	
Střídavé napájení.....	33
4.3.3.....	
Stejnoseměrné napájení.....	33
4.3.4.....	
Speciální napájecí systémy.....	33
4.4.....	
Pracovní prostředí a provozní podmínky.....	33
4.4.1.....	
Obecně.....	33
4.4.2.....	
Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	33
4.4.3.....	
Teplota prostředí.....	33
4.4.4.....	
Vlhkost.....	34
4.4.5.....	
Nadmořská výška.....	34
4.4.6.....	
Znečišťující látky.....	34
4.4.7.....	
Ionizující a neionizující záření.....	34
4.4.8.....	
Vibrace, rázy a nárazy.....	34

4.5.....	Přeprava a skladování.....	34
4.6.....	Opatření pro manipulaci.....	34
5.....	Ukončení napájecího vodiče a přístroje pro odpojování a vypínání.....	34
5.1.....	Ukončení napájecího vodiče.....	34
5.2.....	Svorka pro připojení vnějšího ochranného vodiče.....	35
5.3.....	Hlavní vypínač.....	35
5.3.1.....	Obecně.....	35
5.3.2.....	Typ.....	35
5.3.3.....	Požadavky.....	36
5.3.4.....	Ovládací prostředky hlavního vypínače.....	36
5.3.5.....	Obvody představující výjimku.....	37
5.4.....	Odpojovací přístroje zabráňující neočekávanému spuštění.....	37
5.5.....	Přístroje pro odpojování elektrických zařízení.....	38
5.6.....	Ochrana proti neoprávněnému, neúmyslnému a/nebo chybnému připojení.....	38
6.....	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	38

6.1.....

Obecně.....
..... 38

6.2.....	Základní	
	ochrana.....	
	.....	39
6.2.1.....	Obecně.....	
	.....	39
6.2.2.....	Ochrana	
	kryty.....	
	.....	39
6.2.3.....	Ochrana pomocí izolace živých	
	částí.....	
	. 40	
6.2.4.....	Ochrana před zbytkovými	
	napětími.....	
	.....	40
6.2.5.....	Ochrana	
	přepážkami.....	
	.....	40
6.2.6.....	Ochrana umístěním mimo dosah nebo ochrana	
	zábranami.....	40
6.3.....	Ochrana při	
	poruše.....	
	.....	40
6.3.1.....	Obecně.....	
	.....	40
6.3.2.....	Zabránění výskytu dotykového	
	napětí.....	
	... 41	
6.3.3.....	Ochrana automatickým odpojením od zdroje	
	napájení.....	41
6.4.....	Ochrana použitím	
	PELV.....	
	.....	42
6.4.1.....	Obecné	
	požadavky.....	
	.....	42
6.4.2.....	Zdroje pro	

PELV.....	42
7..... Ochrana zařízení.....	43
7.1..... Obecně.....	43
7.2..... Ochrana před nadproudem.....	43
7.2.1..... Obecně.....	43
7.2.2..... Napájecí vodiče.....	43
7.2.3..... Silové obvody.....	43
7.2.4..... Řídicí obvody.....	43
7.2.5..... Zásuvky a jejich přidružené vodiče.....	44
7.2.6..... Světelné obvody.....	44
7.2.7..... Transformátory.....	44
7.2.8..... Umístění přístrojů jistících proti nadproudům.....	44
7.2.9..... Přístroje jistící proti nadproudům.....	44
7.2.10... Dimenzování a nastavení přístrojů jistících proti nadproudům.....	44

7.3.....	Ochrana motorů před nadměrným oteplením.....	44
7.3.1.....	Obecně.....	44
7.3.2.....	Ochrana před přetížením.....	45
7.3.3.....	Ochrana před nadměrnou teplotou.....	45
7.4.....	Ochrana před mimořádně vysokou teplotou.....	45
7.5.....	Ochrana před účinky přerušení zdroje elektrického napájení nebo poklesem a následným obnovením napětí... 45	
7.6.....	Ochrana motoru před nadměrnými otáčkami.....	45
7.7.....	Dodatečná ochrana proti zemnímu spojení/reziduálnímu proudu.....	46
7.8.....	Ochrana před nesprávným sledem fází.....	46
7.9.....	Ochrana před atmosférickým a spínacím přepětím.....	46
7.10.....	Jmenovitá hodnota zkratového proudu.....	46
8.....	Pospojování.....	46
8.1.....	Obecně.....	46
8.2.....	Ochranný obvod.....	48
8.2.1.....	Obecně.....	48

8.2.2.....	Ochranné	
	vodiče.....	
	.....	48

8.2.3.....	Spojitost ochranného obvodu.....	
	.....	49
8.2.4.....	Připojovací místa ochranného vodiče.....	
	... 49	
8.2.5.....	Mobilní stroje.....	
	.....	50
8.2.6.....	Přídavné požadavky na elektrická zařízení s unikajícími zemními proudy vyššími než 10 mA.....	50
8.3.....	Opatření pro omezení vlivů vysokého svodového proudu.....	50
8.4.....	Pracovní pospojování.....	
	.....	50
9.....	Řídicí obvody a řídicí funkce.....	
	.....	51
9.1.....	Řídicí obvody.....	
	.....	51
9.1.1.....	Elektrické napájení řídicích obvodů.....	
	.....	51
9.1.2.....	Napětí řídicích obvodů.....	
	.....	51
9.1.3.....	Ochrana.....	
	.....	51
9.2.....	Řídicí funkce.....	
	.....	51
9.2.1.....	Obecně.....	
	.....	51
9.2.2.....	Kategorie funkcí	

zastavení.....	51
9.2.3.....	
Provoz.....	51
9.2.4..... Bezdrátový řídicí systém (CCS).....	54
9.3..... Ochranné blokování.....	56
9.3.1..... Opětné zapnutí nebo znovunastavení (resetování) blokovací bezpečnostní ochrany.....	56
9.3.2..... Překročení provozních mezí.....	56
9.3.3..... Činnost pomocných funkcí.....	56
9.3.4..... Blokování různých činností a protisměrných pohybů.....	56
9.3.5..... Brzdění protiproudem.....	56
9.3.6..... Pozastavení bezpečnostních funkcí a/nebo ochranných opatření.....	56
9.4..... Řídicí funkce v případě poruchy.....	57
9.4.1..... Obecné požadavky.....	57
9.4.2..... Opatření pro omezení rizika na minimum v případě poruchy.....	57
9.4.3..... Ochrana před chybnou funkcí řídicích obvodů.....	58
10..... Rozhraní mezi obsluhou a řídicími přístroji umístěnými na stroji.....	63

10.1.....	
Obecně.....	
.....	63
10.1.1... Obecné	
požadavky.....	
.....	63
10.1.2... Umístění	
a montáž.....	
.....	63
10.1.3... Ochrana	
krytem.....	
.....	63
10.1.4... Snímače	
polohy.....	
.....	63
10.1.5... Přenosné a závěsné řídicí	
jednotky.....	
.....	63
10.2..... Ovládací	
prvky.....	
.....	63
10.2.1...	
Barvy.....	
.....	63
10.2.2...	
Označování.....	
.....	64
10.3..... Světelné návěsti a zobrazovací jednotky	
(displeje).....	65
10.3.1...	
Obecně.....	
.....	65
10.3.2...	
Barvy.....	
.....	65
10.3.3... Blikající světla a zobrazovací jednotky	
(displeje).....	65
10.4..... Prosvětlovací	
tlačítka.....	
.....	65

10.5.....	Otočné řídící	
	přístroje.....	
	.....	66

10.6.....	Spouštěcí přístroje.....	66
10.7.....	Přístroje pro nouzové zastavení.....	66
10.7.1...	Umístění přístrojů pro nouzové zastavení.....	66
10.7.2...	Typy přístrojů pro nouzové zastavení.....	66
10.7.3...	Použití hlavního vypínače pro funkci nouzového zastavení.....	66
10.8.....	Přístroje pro nouzové vypnutí.....	66
10.8.1...	Umístění přístrojů pro nouzové vypnutí.....	66
10.8.2...	Typy přístrojů pro nouzové vypnutí.....	66
10.8.3...	Místní ovládání hlavního vypínače pro funkci nouzového vypnutí.....	66
10.9.....	Souhlasné ovládací zařízení.....	67
11.....	Řídicí zařízení: umístění, montáž a kryty.....	67
11.1.....	Obecné požadavky.....	67
11.2.....	Umístění a montáž.....	67
11.2.1...	Přístupnost	

a údržba.....	67
11.2.2... Fyzické oddělení nebo seskupení.....	68
11.2.3... Účinky oteplení.....	68
11.3..... Stupně ochrany krytem.....	68
11.4..... Kryty, dveře a otvory.....	69
11.5..... Přístup k elektrickým zařízením.....	69
12..... Vodiče a kabely.....	69
12.1..... Obecné požadavky.....	69
12.2..... Vodiče.....	70
12.3..... Izolace.....	70
12.4..... Proudová zatížitelnost v normálním provozu.....	70
12.5..... Úbytek napětí ve vodičích a kabelech.....	71
12.6..... Ohebné kabely.....	71
12.6.1... Obecně.....	71

12.6.2...	Mechanické dimenzování.....	72
12.6.3...	Proudová zatížitelnost kabelů navinutých na bubnech.....	72
12.7.....	Přívodní vodiče, přípojnice a soupravy sběracích kroužků s kartáči.....	73
12.7.1...	Základní ochrana.....	73
12.7.2...	Ochranné vodiče.....	73
12.7.3...	Sběrače proudu ochranného vodiče.....	73
12.7.4...	Odnímatelné sběrače proudu s odpojovací funkcí.....	73
12.7.5...	Vzdušné vzdálenosti.....	73
12.7.6...	Povrchové cesty.....	73
12.7.7...	Dělení systému vodičů na úseky.....	74
12.7.8...	Konstrukce a instalace přívodních vodičů, systémů přípojníc a souprav sběracích kroužků s kartáči.....	74
13.....	Provedení elektrické instalace.....	74
13.1.....	Spoje a vedení.....	74
13.1.1...	Obecné požadavky.....	74
13.1.2...	Trasy vodičů	

a kabelů.....	
.....	74

13.1.3... Vodiče různých	
obvodů.....	
.....	75

13.1.4... Střídavé obvody – elektromagnetické účinky (zabránění vířivým proudům).....	75
13.1.5... Spojení mezi sběračem a měničem sběrače indukčního napájecího systému.....	75
13.2..... Označování vodičů.....	75
13.2.1... Obecné požadavky.....	75
13.2.2... Identifikace ochranného vodiče / vodiče ochranného pospojování.....	75
13.2.3... Identifikace nulového vodiče.....	76
13.2.4... Identifikace barvou.....	76
13.3..... Elektrická instalace uvnitř krytů.....	77
13.4..... Elektrická instalace vně krytů.....	77
13.4.1... Obecné požadavky.....	77
13.4.2... Vnější elektroinstalační kanály.....	77
13.4.3... Připojení pohybujících se částí stroje.....	77
13.4.4... Propojení přístrojů na stroji.....	78
13.4.5... Zásuvková spojení.....	

.....	78
13.4.6... Demontáž pro převahu.....	79
13.4.7... Přídavné vodiče.....	79
13.5..... Elektroinstalační kanály, spojovací krabice a jiné krabice.....	79
13.5.1... Obecné požadavky.....	79
13.5.2... Tuhé kovové elektroinstalační trubky a armatury.....	80
13.5.3... Ohebné kovové elektroinstalační trubky a armatury.....	80
13.5.4... Ohebné nekovové elektroinstalační trubky a armatury.....	80
13.5.5... Úložné elektroinstalační kanály.....	80
13.5.6... Vnitřní prostory stroje a úložné elektroinstalační kanály.....	80
13.5.7... Spojovací krabice a jiné krabice.....	80
13.5.8... Spojovací krabice motorů.....	81
14..... Elektromotory a přidružená zařízení.....	81
14.1..... Obecné požadavky.....	81
14.2..... Kryty motorů.....	81

14.3.....	Rozměry	
	motorů.....	
	.....	81
14.4.....	Montáž motorů a prostory	
	motorů.....	
	.....	81
14.5.....	Kritéria pro volbu	
	motorů.....	
	.....	81
14.6.....	Jisticí přístroje pro mechanické	
	brzdy.....	
	..	82
15.....	Zásuvky	
	a osvětlení.....	
	.....	82
15.1.....	Zásuvky pro	
	příslušenství.....	
	.....	82
15.2.....	Místní osvětlení stroje	
	a zařízení.....	
	.....	82
15.2.1...		
	Obecně.....	
	.....	82
15.2.2...	Elektrické	
	napájení.....	
	.....	82
15.2.3...		
	Jištění.....	
	.....	83
15.2.4...		
	Armatury.....	
	.....	83
16.....	Značení, výstražné značky a referenční	
	označení.....	83
16.1.....		
	Obecně.....	
	.....	83
16.2.....	Výstražné	
	značky.....	

..... 83

16.2.1... Nebezpečí úrazu elektrickým

proudem.....

.... 83

16.2.2...	Nebezpečí horkých povrchů.....	84
16.3.....	Funkční identifikace.....	84
16.4.....	Značení krytů elektrických zařízení.....	84
16.5.....	Referenční označení.....	84
17.....	Technická dokumentace.....	84
17.1.....	Obecně.....	84
17.2.....	Informace týkající se elektrického zařízení.....	85
18.....	Ověřování.....	86
18.1.....	Obecně.....	86
18.2.....	Ověřování podmínek pro ochranu automatickým odpojením od zdroje napájení.....	86
18.2.1...	Obecně.....	86
18.2.2...	Zkouška 1 – Ověření spojitosti ochranného obvodu.....	86
18.2.3...	Zkouška 2 – Ověření impedance poruchové smyčky a vhodnost přidruženého přístroje jisticího proti nadproudům.....	87

18.2.4...	Použití zkušebních metod pro sítě TN.....	87
18.3.....	Zkoušky izolačního odporu.....	89
18.4.....	Zkoušky napětím.....	90
18.5.....	Ochrana před zbytkovými napětími.....	90
18.6.....	Funkční zkoušky.....	90
18.7.....	Přezkoušení.....	90
Příloha A	(normativní) Ochrana při poruše automatickým odpojením od zdroje napájení.....	91
A.1.....	Ochrana při poruše pro stroje napájené ze sítí TN.....	91
A.1.1.....	Obecně.....	91
A.1.2.....	Podmínky pro ochranu automatickým odpojením od zdroje napájení přístroji jistíci proti nadproudům.....	91
A.1.3.....	Podmínka pro ochranu snížením dotykového napětí pod 50 V.....	92
A.1.4.....	Ověření podmínek pro ochranu automatickým odpojením od zdroje napájení.....	92
A.2.....	Ochrana při poruše pro stroje napájené ze sítí TT.....	93
A.2.1.....	Zemní spojení.....	93
A.2.2.....	Ochrana při poruše pro sítě TT.....	94

A.2.3..... Ověření ochrany automatickým odpojením od zdroje napájení, pomocí proudového chrániče.....	95
A.2.4..... Měření impedance poruchové smyčky (Z_s).....	95
Příloha B (informativní) Dotazník pro elektrická zařízení strojů.....	97
Příloha C (informativní) Příklady strojů, na něž se vztahuje tato část IEC 60204.....	100
Příloha D (informativní) Proudová zatížitelnost a jištění vodičů a kabelů v elektrických zařízeních strojů proti nadproudům.....	102
D.1..... Obecně.....	102
D.2..... Obecné provozní podmínky.....	102
D.2.1..... Teplota prostředí.....	102
D.2.2..... Metody instalace.....	102
D.2.3..... Seskupování.....	103
D.2.4..... Třídění vodičů.....	104
D.3..... Koordinace mezi vodiči a ochrannými zařízeními zajišťujícími ochranu před přetížením.....	105
D.4..... Ochrana vodičů před nadproudem.....	106
D.5..... Účinek harmonických proudů na symetrické trojfázové systémy.....	106

Příloha E (informativní) Vysvětlení funkcí nouzového provozu.....	107
Příloha F (informativní) Pokyn pro používání této části IEC 60204.....	108
Příloha G (informativní) Srovnání typických průřezů vodičů.....	110
Příloha H (informativní) Opatření pro snížení účinků elektromagnetických vlivů.....	111
H.1..... Definice.....	111
H.1.1..... aparát.....	111
H.1.2..... pevná instalace.....	111
H.2..... Obecně.....	111
H.3..... Omezení elektromagnetického rušení (EMI).....	111
H.3.1..... Obecně.....	111
H.3.2..... Opatření pro snížení EMI.....	111
H.4..... Odstup a oddělení kabelů.....	112
H.5..... Napájení stroje paralelními zdroji.....	115
H.6..... Napájecí impedance, pokud se použije výkonový pohon (PDS).....	115
Příloha I (informativní) Dokumentace	

/ informace.....	
... 116	
Bibliografie.....	117
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	122
Příloha ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES [2006 OJ L 157], které mají být pokryty.....	125
Příloha ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky na bezpečnost směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L 96], které mají být pokryty.....	126
Národní příloha NA (informativní).....	127
 Obrázek 1 – Blokové schéma typického stroje.....	20
 Obrázek 2 – Odpojovač.....	37
 Obrázek 3 – Jistič.....	37
 Obrázek 4 – Příklad pospojování pro elektrické zařízení stroje.....	47
 Obrázek 5 – Značka IEC 60417-5019: Ochranná země.....	49
 Obrázek 6 – Značka IEC 60417-5020: Rám nebo kostra.....	50
 Obrázek 7 – Metoda a) Uzemněné řídicí obvody napájené z transformátoru.....	58
 Obrázek 8 – Metoda b1) Neuzemněný řídicí obvod napájený z transformátoru.....	59

Obrázek 9 – Metoda b2) Neuzemněný řídicí obvod napájený z transformátoru.....	59
Obrázek 10 – Metoda b3) Neuzemněný řídicí obvod napájený z transformátoru.....	60
Obrázek 11 – Řídicí obvody napájené z transformátoru s vinutím s uzemněným středním vývodem.....	60
Obrázek 12 – Metoda d1a) Řídicí obvod bez transformátoru připojený mezi fázový a nulový vodič uzemněné napájecí sítě	61
Obrázek 13 – Metoda d1b) Řídicí obvod bez transformátoru připojený mezi dva fázové vodiče uzemněné napájecí sítě.	61
Obrázek 14 – Metoda d2a) Řídicí obvod bez transformátoru připojený mezi fázový a nulový vodič neuzemněné napájecí sítě.....	62
Obrázek 15 – Metoda d2b) Řídicí obvod bez transformátoru připojený mezi dva fázové vodiče neuzemněné napájecí sítě	62
Obrázek 16 – Značka IEC 60417-5019.....	76
Obrázek 17 – Značka IEC 60417-5021.....	76
Obrázek 18 – Značka ISO 7010- W012.....	83
Obrázek 19 – Značka ISO 7010- W017.....	84
Obrázek A.1 – Typické uspořádání pro měření impedance poruchové smyčky (Z_s) v sítích TN.....	93

Obrázek A.2 – Typické uspořádání pro měření impedance poruchové smyčky (Z_s) pro obvody výkonového pohonu v sítích TN.....	93
Obrázek A.3 – Typické uspořádání pro měření impedance poruchové smyčky (Z_s) v sítích TT.....	96
Obrázek A.4 – Typické uspořádání pro měření impedance poruchové smyčky (Z_s) pro obvody výkonového pohonu v sítích TT.....	96
Obrázek D.1 – Metody instalace vodičů a kabelů nezávisle na počtu vodičů/kabelů.....	103
Obrázek D.2 – Parametry vodičů a ochranných zařízení.....	105
Obrázek H.1 – Přemostovací vodič pro posílení stínění.....	112
Obrázek H.2 – Příklady svislého odstupu a oddělení.....	113
Obrázek H.3 – Příklady vodorovného odstupu a oddělení.....	113
Obrázek H.4 – Uspořádání kabelů v kovových kabelových lávkách.....	114
Obrázek H.5 – Spojení mezi kovovými kabelovými lávkami nebo úložnými elektroinstalačními kanály.....	114
Obrázek H.6 – Přerušení kovových kabelových lávek na protipožárních přepážkách.....	115
Tabulka 1 – Nejmenší průřez měděných ochranných vodičů.....	35
Tabulka 2 – Značky pro ovládací prvky (napájení).....	64
Tabulka 3 – Značky pro ovládací prvky (provoz stroje).....	64

Tabulka 4 – Barvy pro světelné návěsti a jejich významy se zřetelem na stav stroje.....	65
Tabulka 5 – Nejmenší průřezy měděných vodičů.....	70
Tabulka 6 – Příklady proudové zatížitelnosti (I_z) měděných vodičů nebo kabelů izolovaných PVC za ustálených podmínek při teplotě prostředí +40 °C pro různé metody instalace.....	71
Tabulka 7 – Přepočítací součinitele pro kabely navinuté na bubnech.....	72
Tabulka 8 – Nejmenší dovolené poloměry ohybu pro nucené vedení ohebných kabelů.....	78
Tabulka 9 – Použití zkušebních metod pro sítě TN.....	88
Tabulka 10 – Příklady maximálních délek kabelů od ochranných přístrojů k jejich zátěžím pro sítě TN.....	89
Tabulka A.1 – Nejdelší doby odpojení pro sítě TN.....	91
Tabulka A.2 – Nejdelší doby odpojení pro sítě TT.....	95
Tabulka D.1 – Korekční činitele.....	102
Tabulka D.2 – Přepočítací součinitele pro I_z pro seskupování.....	104
Tabulka D.3 – Přepočítací součinitele pro I_z pro vícežilové kabely do 10 mm ²	104
Tabulka D.4 – Třídění vodičů.....	104
Tabulka D.5 – Nejvyšší dovolené teploty vodičů za normálních podmínek a při zkratu.....	106
Tabulka F.1 – Možnosti použití.....	109
Tabulka G.1 – Srovnání velikostí vodičů.....	

..... 110

Tabulka H.1 – Minimální odstupy s využitím kovového pouzdra znázorněného na obrázku
H.2..... 112

Tabulka I.1 – Dokumentace / informace, které lze
použít..... 116

Tabulka ZZA.1 – Vztah mezi touto evropskou normou a přílohou 1 směrnice 2006/42/ES [2006
OJ L 157]..... 125

Tabulka ZZB.1 – Vztah mezi touto evropskou normou a přílohou I směrnice 2014/35/EU [2014
OJ L96]..... 126

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 60204-1:2018) sestává z textu IEC 60204-1:2016, který vypracovala technická komise IEC/TC 44 *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrotechnické aspekty*, spolu se společnými modifikacemi, které vypracovala technická komise CLC/TC 44X *Bezpečnost strojních zařízení – Elektrotechnické aspekty*.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2019-03-14
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2021-09-14

Tento dokument nahrazuje EN 60204-1:2006.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy, které jsou doplňující k těm, jež jsou obsaženy v IEC 60204-1:2016, mají předponu „Z“.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a zahrnuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativních přílohách ZZA a ZZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60204-1:2016 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Úvod

V této části IEC 60204 jsou uvedeny požadavky a doporučení týkající se elektrických zařízení strojů zaměřené na:

- bezpečnost osob a majetku;
- shodnost reakce na řídicí signál;
- snadnost provozu a údržby.

Více pokynů pro používání této části IEC 60204 je uvedeno v příloze F.

Jako pomůcka pro pochopení vzájemného vztahu různých prvků stroje a jeho přidružených zařízení je uveden obrázek 1. Na obrázku 1 je blokové schéma typického stroje a přidružených zařízení, znázorňující různé prvky elektrických zařízení, která jsou předmětem této části IEC 60204. Čísla v závorkách () odkazují na kapitoly a články této části IEC 60204. Pokud jde o obrázek 1, má se za to, že všechny prvky společně, včetně bezpečnostních ochranných zařízení, vybavení nástroji a přípravky, softwaru a dokumentace, tvoří stroj, a že jeden nebo více strojů, které pracují společně a mají obvykle nejméně jednu úroveň nadřazeného řízení, tvoří výrobní buňku nebo systém.



Obrázek 1 - Blokové schéma typického stroje

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60204 platí pro elektrická, elektronická a programovatelná elektronická zařízení a systémy u strojů, které nejsou během činnosti přenosné rukou, včetně skupiny strojů, které pracují společně koordinovaným způsobem.

POZNÁMKA 1 Tato část IEC 60204 je aplikační norma a není určena k tomu, aby omezovala nebo brzdila technologický pokrok.

POZNÁMKA 2 V této části IEC 60204 termín *elektrický* zahrnuje elektrické, elektronické a programovatelné elektronické předměty (tj. *elektrické zařízení* znamená elektrické, elektronické a programovatelné elektronické zařízení).

POZNÁMKA 3 V kontextu této části IEC 60204 se termín *osoba* vztahuje k jakémukoliv jednotlivci a zahrnuje takové osoby, které jsou určeny a vyškoleny uživatelem nebo jeho zástupcem (zástupci) pro používání a ošetřování příslušného stroje.

Zařízení, na které se vztahuje tato část IEC 60204, začíná v místě připojení elektrického napájení k elektrickému zařízení stroje (viz 5.1).

POZNÁMKA 4 Požadavky na instalaci elektrického napájení jsou uvedeny v souboru IEC 60364.

Tato část IEC 60204 platí pro elektrická zařízení nebo části elektrických zařízení, které pracují se jmenovitými napájecími napětími nepřesahujícími 1 000 V v případě střídavého proudu (AC) a 1 500 V v případě stejnosměrného proudu (DC) a se jmenovitými napájecími kmitočty nepřesahujícími 200 Hz.

POZNÁMKA 5 Informace o elektrických zařízeních nebo částech elektrických zařízení, které pracují s vyššími jmenovitými napájecími napětími, lze najít v IEC 60204-11.

Tato část IEC 60204 nezahrnuje všechny požadavky (například na ochranu, blokování nebo řízení), které jsou stanoveny nebo vyžadovány jinými normami nebo předpisy pro ochranu osob před jinými než elektrickými nebezpečími. Každý typ stroje vyžaduje splnění specifických požadavků pro zajištění přiměřené bezpečnosti.

Tato část IEC 60204 zahrnuje výhradně elektrická zařízení strojů, jak jsou definována v 3.1.40, není však na ně omezena.

POZNÁMKA 6 V příloze C jsou uvedeny příklady strojů, jejichž elektrická zařízení mohou být předmětem této části IEC 60204.

Tato část IEC 60204 nespecifikuje doplňující a zvláštní požadavky, které mohou platit pro elektrická zařízení strojů, které, například:

- jsou určeny pro používání na volném prostranství (tj. mimo budovy nebo jiné ochranné konstrukce);
- používají, zpracovávají nebo vyrábějí potenciálně výbušný materiál (například barvy nebo piliny);
- jsou určeny pro používání v prostředích s nebezpečím výbuchu a/nebo hořlavých prostředích;
- představují zvláštní rizika při výrobě nebo používání určitých materiálů;

- jsou určeny pro používání v dolech;
- jsou šicí stroje, jednotky a systémy (které jsou předmětem IEC 60204-31);
- jsou zdvihací stroje (které jsou předmětem IEC 60204-32);
- jsou výrobní zařízení pro výrobu polovodičů (která jsou předmětem IEC 60204-33).

Silové obvody, kde se používá elektrická energie přímo jako pracovní nástroj, jsou z této části IEC 60204 vyloučeny.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

* ČSN EN ISO 13850:2008, která přejímala ISO 13850:2006, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.