

2024

Systémy elektrických výkonových pohonů
s nastavitelnou rychlostí -

Část 5-3: Bezpečnostní požadavky - Funkční, elektrické a ekonomické
požadavky na kodéry

ČSN

EN IEC 61800-5-3

35 1720

idt IEC 61800-5-3:2021

Adjustable speed electrical power drive systems -

Part 5-3: Safety requirements - Functional, electrical and environmental requirements for encoders

Entraînements électriques de puissance a vitesse variable -

Partie 5-3: Exigences de sécurité - Exigences fonctionnelle, électrique et environnementale pour
codeurs

Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl -

Teil 5-3: Anforderungen an die Sicherheit von Encodern (Gebern) - Funktional, elektrisch und
umwelttechnisch

Tato norma přejímá anglickou verzi evropské normy EN IEC 61800-5-3:2023. Má stejný status jako
oficiální verze.

This standard implements the English version of the European Standard EN IEC 61800-5-3:2023. It
has the same status as the official version.

Anotace obsahu

Tato část IEC 61800, která je norma výrobku, specifikuje požadavky a poskytuje doporučení pro
návrh a vývoj, integraci a validaci bezpečnostních kodérů (Encoder(SR)) z hlediska jejich funkční
bezpečnosti, elektrické bezpečnosti a podmínek prostředí. Vztahuje se na Encoder(SR), které jsou
součástí PDS(SR).

POZNÁMKA 1 Termín „integrace“ se vztahuje na samotný Encoder(SR), nikoli na jeho začlenění do
aplikace související bezpečností.

Na tento dokument se lze odvolávat a používat jej také pro Encoder(SR) v jakékoli jiné aplikaci
související s bezpečností, například pro monitorování polohy související s bezpečností.

POZNÁMKA 2 Tento dokument specifikuje pouze doplňující požadavky na funkční bezpečnost,
elektrickou bezpečnost a podmínky prostředí, které nejsou jasně stanoveny v jiných částech souboru
IEC 61800.

Tento dokument je použitelný v případech, kdy je požadována funkční bezpečnost kodéru a kdy
Encoder(SR) pracuje převážně v režimu vysokých nároků nebo v nepřetržitém režimu.

POZNÁMKA 3 Ačkoli je provoz Encoder(SR) v režimu nízké poptávky možný, tento dokument se

soustřeďuje na režim vysoké poptávky a nepřetržitý režim. Bezpečnostní dílčí funkce implementované pro režim vysoké poptávky nebo nepřetržitý režim lze použít i v režimu nízké poptávky. Požadavky na režim nízké poptávky jsou uvedeny v IEC 61508 (soubor) [2]. Určitý návod pro odhad průměrné hodnoty pravděpodobnosti nebezpečné poruchy na vyžádání (PFD_{avg}) je uveden v IEC 61800-5-2:2016, příloha F.

Požadavky normy IEC 61800-5-2:2016 pro PDS(SR) platí pro Encoder(SR) přiměřeně. Tento dokument obsahuje dodatečné nebo odlišné požadavky na Encoder(SR). Stanovuje bezpečnostní hlediska Encoder(SR) z hlediska rámce IEC 61508 (soubor) a zavádí požadavky na Encoder(SR) jako subsystémy systému souvisejícího s bezpečností.

Je určena k usnadnění realizace elektrických/elektronických/programovatelných elektronických (E/E/PE) a mechanických částí Encoderu(SR) ve vztahu k bezpečnostním vlastnostem bezpečnostní dílčí funkce (funkcí) Encoderu(SR).

Výrobci a dodavatelé Encoder(SR) pomocí normativních požadavků tohoto dokumentu uvedou uživatelům (systémovému integrátorovi, výrobcí originálního vybavení) bezpečnostní vlastnosti Encoder(SR). To usnadní začlenění Encoderu(SR) do řídicích systémů souvisejících s bezpečností s využitím zásad normy IEC 61508 (soubor) a případně jejích specifických odvětvových implementací (například IEC 61511 (soubor) [3], IEC 61513 [4], IEC 62061 [5] nebo ISO 13849-1 a ISO 13849-2 (viz kapitola 2).

Uplatněním požadavků z tohoto dokumentu jsou splněny odpovídající požadavky IEC 61508 (soubor), které jsou nezbytné pro Encoder(SR).

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

EN 60068-2-47 zavedena v ČSN EN 60068-2-47 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-47: Zkoušky – Upevnění vzorků pro zkoušky vibracemi, nárazy a obdobné dynamické zkoušky

IEC 60335-1 zavedena v ČSN EN 60335-1 ed. 3 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky

EN IEC 60947-5-2:2020 zavedena v ČSN EN IEC 60947-5-2 ed. 4:2021 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Bezdotykové spínače

EN IEC 60947-5-2:2020/A11:2022 zavedena v ČSN EN IEC 60947-5-2 ed. 4:2021/A11:2023 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Bezdotykové spínače

EN 61000-6-7:2015 zavedena v ČSN EN 61000-6-7:2016 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-7: Kmenové normy – Požadavky na odolnost pro zařízení určené k provádění funkcí v systémech vztahujících se k bezpečnosti (funkční bezpečnost) na průmyslových stanovištích

EN 61508-2:2010 zavedena v ČSN EN 61508-2 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 2: Požadavky na elektrické/elektronické/programovatelné elektronické systémy související s bezpečností

EN 61800-1:1998 zavedena v ČSN EN 61800-1:1999 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 1: Všeobecné požadavky – Specifikace výkonu pro nízkonapěťové systémy stejnosměrných výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí

EN 61800-5-1:2007 zavedena v ČSN EN 61800-5-1 ed. 2:2008 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-1: Bezpečnostní požadavky – Elektrické, tepelné a energetické

EN 61800-5-1:2007/A1:2017 zavedena v ČSN EN 61800-5-1 ed. 2:2008/A1:2017 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-1: Bezpečnostní požadavky – Elektrické, tepelné a energetické

EN 61800-5-1:2007/A11:2021 zavedena v ČSN EN 61800-5-1 ed. 2:2008/A11:2021 (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

EN IEC 62368-1:2020 zavedena v ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2+A11:2021 (36 7000) Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie – Část 1: Bezpečnostní požadavky

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

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 61508 (soubor) (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

ČSN EN 61511 (soubor) (18 0303) Funkční bezpečnost - Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů

ČSN EN 61513 (35 6654) Jaderné elektrárny - Systémy kontroly a řízení důležité pro bezpečnost - Obecné požadavky na systémy

ČSN EN IEC 62061 ed. 2 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost řídicích systémů souvisejících s bezpečností

ČSN ISO 18431-4:2007 (01 1466) Vibrace a rázy - Zpracování signálů - Část 4: Analýza spektra rázové odezvy

ČSN EN 61709 ed. 3:2017 (01 0649) Elektrické součástky - Bezporuchovost - Referenční podmínky pro intenzity poruch a modely namáhání pro přepočty

ČSN EN 61508-4 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 4: Definice a zkratky

ČSN EN 61508-6 ed. 2:2011 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 6: Metodické pokyny pro použití IEC 61508-2 a IEC 61508-3

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).

UPOZORNĚNÍ - Logo na titulní stránce s barvami uvnitř znamená, že publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

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