

2026

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí –
Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače
a spouštěče motorů

ČSN
EN IEC 60947-4-1
ed. 5
35 4101

idt IEC 60947-4-1:2023

Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 4-1: Contactors and motor-starters – Electromechanical contactors and motor-starters

Appareillage a basse tension –
Partie 4-1: Contacteurs et démarreurs de moteurs – Contacteurs et démarreurs électromécaniques

Niederspannungsschaltgeräte –
Teil 4-1: Schütze und Motorstarter – Elektromechanische Schütze und Motorstarter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60947-4-1:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60947-4-1:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2028-09-30 se nahrazuje ČSN EN IEC 60947-4-1 ed. 4:2020 (35 4101) ze srpna 2020, 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 IEC 60947-4-1:2025 dovoleno do 2028-09-30 používat dosud platnou ČSN EN IEC 60947-4-1 ed. 4 (35 4101) ze srpna 2020.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60947-4-1:2023.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60034-1:2022 dosud nezavedena

EN 60034-12:2017 zavedena v ČSN EN 60034-12 ed. 2:2017 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 12: Rozběhové vlastnosti jednootáčekových trojfázových asynchronních motorů nakrátko

EN 60034-30-1:2014 zavedena v ČSN EN 60034-30-1:2014 (35 000) Točivé elektrické stroje – Část 30-1: Třídy účinnosti střídavých motorů provozovaných ze sítě (IE kód)

EN IEC 60068-2-14:2023 zavedena v ČSN EN IEC 60068-2-14 ed. 3:2024 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-14: Zkoušky – Zkouška N: Změna teploty

EN IEC 60079-14 zavedena v ČSN EN IEC 60079-14 ed. 5 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh elektrické instalace, výběr a instalace zařízení, včetně výchozí prohlídky

EN 60085:2008 zavedena v ČSN EN 60085 ed. 2:2008 (33 0250) Elektrická izolace – Tepelné hodnocení a značení

HD 60364-1:2008 zavedena v ČSN 33 2000-1 ed. 2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

HD 60364-1:2008/A11:2017 zavedena v ČSN 33 2000-1 ed. 2:2009/Z1:2018 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

EN 60715:2017 zavedena v ČSN EN 60715 ed. 2:2018 (35 4400) Rozměry spínacích a řídicích zařízení nízkého napětí – Normalizované montážní lišty pro mechanické upevnění spínacích a řídicích zařízení a příslušenství

EN IEC 60730-1 zavedena v ČSN EN IEC 60730-1 ed. 5 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení – Část 1: Obecné požadavky

EN IEC 60947-1:2021 zavedena v ČSN EN IEC 60947-1 ed. 5:2025 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Obecná ustanovení

EN 60947-2:2017 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 4:2018 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe

EN 60947-5-1:2017 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 3:2018 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN IEC 61051-2 zavedena v ČSN EN IEC 61051-2 (35 8080) Varistory pro použití v elektronických zařízeních – Část 2: Dílčí specifikace pro varistory potlačující přepětí

EN IEC 61095:2025 zavedena v ČSN EN IEC 61095 ed. 3:2026 (35 4151) Elektromechanické stykače pro domácí-
nost a podobné účely

EN 61140:2016 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 3:2016 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

EN IEC 61439 (soubor) zaveden v souboru ČSN IEC EN 61439 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí

EN IEC 61643-331 zavedena v ČSN EN IEC 61643-331 ed. 3 (34 1392) Součástky nízkonapěťových zařízení pro ochranu před přepětím - Část 331: Provozní požadavky a zkušební metody pro varistory z oxidů kovů (MOV)

EN IEC 61800-5-1:2023 zavedena v ČSN EN IEC 61800-5-1 ed. 3:2023 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí - Část 5-1: Bezpečnostní požadavky - Elektrické, tepelné a energetické

EN 61810-1 zavedena v ČSN EN 61810-1 ed. 4 (35 3412) Elektromechanická elementární relé - Část 1: Obecné a bezpečnostní požadavky

IEC/TS 63058 dosud nezavedena

IEC/TS 63208 nezavedena

CLC IEC/TR 63216:2020 dosud nezavedena

EN 55011:2016 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

EN 55011:2016/A1:2017 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017/A1:2017 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

EN 55011:2016/A11:2020 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017/A11:2020 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

EN 55011:2016/A2:2021 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 4:2017/A2:2021 (33 4225) Průmyslová, vědecká a zdravotnická zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

ISO 2859-1 zavedena v ČSN ISO 2859-1 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ISO 3864-2 zavedena v ČSN ISO 3864-2 (01 8011) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 2: Zásady navrhování bezpečnostních štítků produktů

Souvisící ČSN a TNI

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

ČSN IEC 60050-195 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN IEC 50(421) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 421: Výkonové transformátory a tlumivky

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

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

ČSN IEC 60050-826 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 826: Elektrické instalace

ČSN EN 60068-2-2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

ČSN EN IEC 60072-1:2023 (35 0310) Točivé elektrické stroje – Rozměry a výkony – Část 1: Velikosti koster 56 až 400 a velikosti přírub 55 až 1080

ČSN EN IEC 60079 (soubor) (33 2320) Výbušné atmosféry

ČSN EN 60079-7 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 7: Ochrana zařízení zajištěným provedením „e“

ČSN EN 60079-29-3:2014 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-3: Detektory plynů – Požadavky na funkční bezpečnost stabilních systémů pro detekci plynů

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

ČSN EN 60269-1 ed. 3:2008 (34 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN 35 4701-2 ed. 3:2014 Pojistky nízkého napětí – Část 2: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) – Příklady normalizovaných pojistkových systémů A až K

ČSN 33 2000-7-712 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Fotovoltaické (PV) systémy

ČSN EN IEC 60384-17 ed. 2:2019 (35 8291) Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních – Část 17: Dílčí specifikace – Neproměnné kondenzátory s dielektrikem z pokovené polypropylenové fólie určené pro střídavý proud a pulzy

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

ČSN EN IEC 60664-1 ed. 3:2021 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN IEC 60721-3-3 ed. 2 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3-3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

ČSN EN IEC 60812 ed. 2:2019 (01 0676) Analýza způsobů a důsledků poruch (FMEA a FMECA)

ČSN EN IEC 60947-3 ed. 4:2021 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace

ČSN EN IEC 60947-4-2 ed. 4 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-2: Stykače a spouštěče motorů – Polovodičové řídicí jednotky, spouštěče a softstartéry motorů

ČSN EN IEC 60947-6-2 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 6-2: Spínače s více funkcemi – Řídicí a ochranné spínací přístroje (nebo zařízení) (CPS)

ČSN EN IEC 60947-8 ed. 2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 8: Řídicí jednotky pro vestavné tepelné ochrany (PTC) točivých elektrických strojů

ČSN EN 60990 ed. 2:2017 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem

ČSN EN 61000-6-5 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-5: Kmenové normy – Odolnost pro zařízení používané v elektrárnách a rozvodnách

ČSN EN 61032 (33 0333) Ochrana osob a zařízení kryty – Sondy pro ověřování

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

ČSN EN 61508-3 ed. 2 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností – Část 3: Požadavky na software

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

ČSN EN IEC 60557-12 ed. 2:2022 (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 – Část 12: Zařízení pro měření a sledování elektrických parametrů (PMD)

ČSN EN 61649 (01 0653) Weibullova analýza

ČSN EN 61915-2:2012 (35 4120) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Profily průmyslových přístrojů připojených na síť – Část 2: Základní profily zařízení pro spouštěče a podobná zařízení

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

ČSN EN IEC 62443 (soubor) (18 0304) Bezpečnost systémů pro průmyslovou automatizaci a řízení

ČSN EN IEC 62477-1 ed. 2:2024 (35 1534) Bezpečnostní požadavky pro systémy a zařízení výkonových elektronických měničů – Část 1: Obecně

ČSN EN 62683-1 (35 4102) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Údaje o výrobcích a vlastnosti pro výměnu informací

ČSN EN IEC 63365 (36 8699) Měření, řízení a automatizace průmyslových procesů – Digitální výrobní štítek

ČSN EN IEC 63404 (35 4121) Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí – Integrace radiokomunikačního zařízení nad 380 MHz do zařízení

ČSN EN ISO/IEC 80079-34 ed. 2 (38 9621) Výbušné atmosféry – Část 34: Aplikace systémů managementu kvality pro výrobu Ex produktů

TNI POKYN ISO/IEC 51:2015 (76 3503) Bezpečnostní hlediska – Směrnice pro jejich začlenění do norem

ČSN ISO 3534-2:2010 (01 0216) Statistika – Slovník a značky – Část 2: Aplikovaná statistika

TNI CLC/TR 45550:2021 (36 0820) Definice týkající se materiálové efektivnosti

ČSN EN 45556 (36 0826) Obecná metoda pro posuzování podílu opětovně použitých součástí ve výrobcích spojených se spotřebou energie

ČSN EN 50495 (33 2327) Bezpečnostní zařízení nutné pro bezpečnou funkci zařízení z hlediska ochrany proti výbuchu

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 a TNI“ 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).

Informativní údaje z IEC 60947-4-1:2023

IEC 60947-4-1 vypracovala subkomise IEC/SC 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí*. Jedná se o mezinárodní normu.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2018. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) cíl v rozsahu platnosti;
- b) okamžité spínací ochranné zařízení motoru IMPSD (3.5.33);
- c) druhy zařízení (5.2.1);
- d) metody ochrany motorů proti přetížení (5.2.6);
- e) převzetí AC-7d z IEC 61095:2023 (v 5.4.2);
- f) samostatně montované relé spouštěče vypínající při přetížení (v 5.7.3 b));
- g) spouštěč nebo stykač vhodný pro použití za modulem základního pohonu (6.1.2 w);
- h) odkaz na IEC/TS 63058 pro aspekty prostředí (v 6.4);
- i) spoje podrobené pohybu (v 8.1.3);
- j) použití zařízení omezujících přechodné napětí (8.1.18);
- k) přístupné části vystavené mezím teploty (v 8.2.2.3);
- l) odkaz na IEC 60947-1:2020, příloha X pro koordinaci MPSD se SCPD (8.2.5.4);
- m) odkaz na IEC/TR 63216 s rozdílnými prostředími EMC (8.3.1);
- n) odkaz na IEC/TR 63201 pro návrh zabudovaného softwaru (8.4);
- o) odkaz na IEC/TS 63208 pro aspekty kybernetické bezpečnosti (8.5);
- p) aktualizace a doplnění metody měření spotřeby energie elektromagnetu (9.3.3.2.1.2);
- q) aktualizace přílohy C včetně odůvodnění k AC-3e;
- r) stanovení kritického zatěžovacího proudu pro fotovoltaické aplikace (M.8.7).

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
121A/571/FDIS	121A/580/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na www.iec.ch/members_experts/refdocs. Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na www.iec.ch/standardsdev/publications.

Seznam všech částí souboru IEC 60947 se společným názvem *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Tento dokument se musí používat společně s IEC 60947-1:2020 *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení*. Opatření obecných ustanovení platí pro tento dokument tam, kde je to konkrétně uvedeno.

Opatření obecných ustanovení, kterými se zabývá IEC 60947-1, platí pro tento dokument tam, kde je to konkrétně uvedeno. Kapitoly a články, tabulky, obrázky a přílohy obecných ustanovení jsou tudíž označeny odkazem na IEC 60947-1:2020. Například IEC 60947-1:2020, 5.3.4.1, IEC 60947-1:2020, tabulka 4 nebo IEC 60947-1:2020, příloha A.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

UPOZORNĚNÍ – Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČO 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 130 Elektrické přístroje, elektrické příslušenství a pojistky nízkého napětí

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 IEC 60947-4-1

Září 2025

ICS 29.120.99; 29.130.20
EN IEC 60947-4-1:2019

Nahrazuje

EN IEC 60947-4-1:2019/AC:2020-05;
EN IEC 60947-4-1:2019/AC:2021-04

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí –
Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

(IEC 60947-4-1:2023)

Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 4-1: Contactors and motor-starters – Electromechanical contactors
and motor-starters
(IEC 60947-4-1:2023)

Appareillage a basse tension –
Partie 4-1: Contacteurs et démarreurs de
moteurs – Contacteurs et démarreurs
électromécaniques
(IEC 60947-4-1:2023)

Niederspannungsschaltgeräte –
Teil 4-1: Schütze und Motorstarter –
Elektromechanische Schütze und Motorstarter
(IEC 60947-4-1:2023)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2023-12-13. 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2025 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 60947-4-1:2025 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 121A/571/FDIS, budoucího pátého vydání IEC 60947-4-1, který vypracovala subkomise IEC/SC 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60947-4-1:2025.

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) 2026-09-30
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2028-09-30

Tento dokument nahrazuje EN IEC 60947-4-1:2019 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

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.

Tento dokument je třeba používat společně s EN IEC 60947-1:2021.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60947-4-1:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah platnosti.....	
		18
2.....	Citované dokumenty.....	
		18
3.....	Termíny, definice, značky a zkratky.....	20
3.1.....	Obecně.....	
		20
3.2.....	Abecední seznam termínů.....	
		20
3.3.....	Termíny a definice vztahující se ke stykačům.....	22
3.4.....	Termíny a definice vztahující se k funkcím spouštěčů.....	24
3.5.....	Termíny a definice vztahující se ke spouštěčům.....	24
3.6.....	Termíny a definice vztahující se k charakteristickým veličinám.....	29
3.7.....	Termíny a definice vztahující se k bezpečnostním hlediskům.....	31
3.8.....	Termíny a definice vztahující se k elektrickým charakteristikám motoru.....	33
3.9.....	Značky a zkratky.....	
		34
4.....	Třídění.....	
		35
5.....	Charakteristiky stykačů a spouštěčů.....	
		35

5.1..... Souhrn charakteristik.....	35
5.2..... Typ zařízení.....	36
5.2.1... Druh zařízení.....	36
5.2.2... Počet pólů.....	36
5.2.3... Druh proudu (střídavý nebo stejnoseměrný).....	36
5.2.4... Zhášecí prostředí (vzduch, olej, plyn, vakuum atd.).....	36
5.2.5... Pracovní podmínky zařízení.....	36
5.2.6... Způsoby ochrany motorů proti přetížení.....	37
5.3..... Jmenovité a mezní hodnoty hlavních obvodů.....	37
5.3.1... Jmenovitá napětí.....	37
5.3.2... Proudý nebo výkony.....	38
5.3.3... Jmenovitý kmitočet.....	39
5.3.4... Jmenovité provozy.....	40
5.3.5... Charakteristiky normálního zatížení a přetížení.....	40
5.3.6... Zkratové charakteristiky.....	

..... 42

5.3.7... Impedance pólu stykače (Z) nebo startéru..... 42

**5.4..... Kategorie
užití.....
..... 42**

**5.4.1...
Obecně.....
..... 42**

**5.4.2... Přiřazení kategorií užití na základě výsledků
zkoušek..... 43**

**5.5..... Řídící
obvody.....
..... 44**

**5.6..... Pomocné
obvody.....
..... 45**

5.7..... Charakteristiky relé a spouští relé vypínajících při přetížení a spínacích ochranných zařízení motoru (MPSD)..... 45

**5.7.1... Souhrn
charakteristik.....
..... 45**

**5.7.2... Typy relé nebo
spouště.....
..... 45**

**5.7.3... Charakteristické
hodnoty.....
..... 46**

**5.7.4... Označení a nastavení proudu relé vypínající při
přetížení..... 47**

**5.7.5... Charakteristiky čas-proud relé vypínajících při
přetížení..... 47**

**5.7.6... Vliv teploty okolního
vzduchu.....
... 47**

5.8..... Koordinace se zařízeními chránícími před zkratem.....	48
5.9..... Nepoužito.....	48
5.10.... Typy a charakteristiky automatických přepínacích přístrojů a přístrojů pro automatické řízení rozběhu.....	48
5.10.1 Typy.....	48
5.10.2 Charakteristiky.....	48
5.11.... Typy a charakteristiky autotransformátorů pro dvoustupňové spouštěče s autotransformatorem.....	48
5.12.... Typy a charakteristiky spouštěcích rezistorů pro odporové rotorové spouštěče.....	49
6..... Informace o výrobku.....	49
6.1..... Druh informací.....	49
6.1.1... Identifikace.....	49
6.1.2... Charakteristiky, základní jmenovité hodnoty a použití.....	49
6.2..... Značení.....	51
6.3..... Pokyny pro instalaci, provoz, údržbu, vyřazení z provozu a demontáž.....	51
6.4..... Informace o prostředí.....	52
6.5..... Pokyny pro zařízení, která mohou být znovu použita, opravena	

a modernizována.....	52
7..... Normální provozní, montážní a přepravní podmínky.....	52
8..... Konstrukční a technické požadavky.....	52
8.1..... Konstrukční požadavky.....	52
8.1.1... Obecně.....	52
8.1.2... Materiály.....	53
8.1.3... Proudovodné části a jejich spoje.....	53
8.1.4... Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty.....	53
8.1.5... Ovládací část.....	54
8.1.6... Označení polohy kontaktů.....	54
8.1.7... Doplnující požadavky pro zařízení vhodná pro bezpečné odpojení.....	54
8.1.8... Svorky.....	54
8.1.9... Doplnující požadavky pro zařízení vybavená nulovým pólem.....	55
8.1.10 Zajištění ochranného uzemnění.....	55
8.1.11 Vnější kryty pro zařízení.....	55
8.1.12 Stupně ochrany zapouzďřeného zařízení	

krytem.....	55
8.1.13 Namáhání kovových instalačních trubek tahem, krutem a ohybem.....	55
8.1.14 Zdroj omezené energie.....	55
8.1.15 Obvod s uloženou energií náboje.....	57
8.1.16 Poruchové a abnormální stavy.....	58
8.1.17 Ochrana vstupů/výstupů proti zkratu a přetížení.....	58
8.1.18 Použití zařízení pro omezování přechodových jevů napětí.....	58
8.2..... Technické požadavky.....	58
8.2.1... Pracovní podmínky.....	58
8.2.2... Oteplení.....	63
8.2.3... Dielektrické vlastnosti.....	66
8.2.4... Požadavky týkající se funkce při normálním zatížení a přetížení.....	66
8.2.5... Koordinace se zařízeními chránícími před zkratem.....	71
8.3..... Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	72

8.3.1...

Obecně.....
 72

8.3.2...

Odolnost.....
 73

8.3.3...

Emise.....
 73

8.4..... Vestavěný

software.....
 73

8.5.....

Zabezpečení.....
 74

9.....

Zkoušky.....
 74

9.1..... Druhy

zkoušek.....
 74

9.1.1...

Obecně.....
 74

9.1.2... Typové

zkoušky.....
 74

9.1.3... Výrobní kusové

zkoušky.....
 74

9.1.4... Výběrové

zkoušky.....
 74

9.1.5... Zvláštní

zkoušky.....
 75

9.2..... Shoda s konstrukčními

požadavky.....
 75

9.2.1...	
Obecně.....	75
9.2.2... Elektrická funkce bezšroubových upínacích jednotek.....	75
9.2.3... Zkouška stárnutí pro bezšroubové upínací jednotky.....	76
9.2.4... Zkouška zdroje omezené energie.....	76
9.2.5... Porušení součástí.....	77
9.2.6... Zkouška ohybem vodiče.....	77
9.3..... Soulad s technickými požadavky.....	77
9.3.1... Sledy zkoušek.....	77
9.3.2... Obecné podmínky zkoušek.....	78
9.3.3... Funkce v podmínkách bez zatížení, normálního zatížení a přetížení.....	78
9.3.4... Funkce v podmínkách zkratu.....	89
9.3.5... Odolnost stykačů a IMPSD proti proudu při přetížení.....	94
9.3.6... Výrobní kusové zkoušky a výběrové zkoušky.....	94
9.4..... Zkoušky EMC.....	95
9.4.1... Obecně.....	95

9.4.2...

Odolnost.....	
.....	96

9.4.3...

Emise.....	
.....	97

Příloha A (normativní) Značení a identifikace svorek stykačů, spouštěčů a přidružených relé vypínajících při přetížení..... 99

A.1.....

Obecně.....	
.....	99

A.2..... Značení a identifikace svorek hlavních

obvodů.....	99
-------------	----

A.3..... Značení a identifikace svorek relé vypínajících při

přetížení.....	99
----------------	----

Příloha B (normativní) Zvláštní

zkoušky.....	101
--------------	-----

B.1.....

Obecně.....	
.....	101

B.2..... Mechanická

trvanlivost.....	
.....	101

B.2.1..

Obecně.....	
.....	101

B.2.2.. Ověření mechanické

trvanlivosti.....	
101	

B.3..... Elektrická

trvanlivost.....	
.....	103

B.3.1..

Obecně.....	
.....	103

B.3.2.. Výsledky, kterých má být

dosaženo.....	104
---------------	-----

B.3.3.. Statistická analýza zkušebních výsledků u stykačů nebo spouštěčů.....	104
B.4..... Koordinace při průsečíkovém proudu mezi spouštěčem a přidruženým SCPD.....	104
B.4.1.. Obecně.....	104
B.4.2.. Stav pro zkoušku ověření koordinace při průsečíkovém proudu přímou metodou.....	104
B.4.3.. Zkušební proudy a zkušební obvody.....	105
B.4.4.. Postup zkoušky a výsledky, kterých má být dosaženo.....	105
B.4.5.. Ověření koordinace při průsečíkovém proudu nepřímou metodou.....	105
Příloha C (informativní) Vývoj elektromotorů a metody spouštění motorů.....	108
C.1..... Obecně.....	108
C.1.1.. Významné změny na trhu týkající se elektromotorů.....	108
C.1.2.. Charakteristiky elektromotoru.....	108
C.1.3.. Analýza účinnosti motoru.....	109
C.1.4.. Dopady na spínací a řídicí přístroje.....	111
C.2..... Obvyklé varianty spouštěčů pro přímé sepnutí.....	111
C.3..... Funkční hlediska spouštěčů motorů.....	113
C.4..... Proud a krouticí momenty během spouštění hvězda-trojúhelník.....	115

C.5..... Proudý a krouticí momenty během spouštění pomocí autotransformátoru.....	117
--	-----

C.6..... Průběh proudů v různých režimech činnosti spouštěče.....	119
--	-----

Příloha D (informativní) Body, které jsou předmětem dohody mezi výrobcem a uživatelem.....	121
---	-----

Příloha

E (Nepoužito).....	122
---------------------------	-----

Příloha F (normativní) Požadavky na pomocný kontakt spojený se silovým kontaktem (zrcadlový kontakt).....	123
--	-----

F.1..... Použití a předmět.....	123
--	-----

F.1.1... Použití.....	123
------------------------------	-----

F.1.2... Předmět.....	123
------------------------------	-----

F.2..... Charakteristiky.....	123
--------------------------------------	-----

F.3..... Informace o výrobku.....	123
--	-----

F.4..... Normální provozní, montážní a přepravní podmínky.....	123
---	-----

F.5..... Konstrukční a technické požadavky.....	123
--	-----

F.6..... Zkoušky.....	124
------------------------------	-----

F.6.1... Obecně.....	124
-----------------------------	-----

F.6.2... Zkoušky na nových výrobcích.....	124
--	-----

F.6.3... Zkouška po smluvené funkci v provozu (definovaná podle tabulky 10)..... 124

Příloha G (informativní) Jmenovité pracovní proudy a jmenovité pracovní výkony spínacích přístrojů pro elektrické motory..... 125

G.1.....
Obecně..... 125

G.2..... Jmenovité pracovní výkony a jmenovité pracovní proudy..... 125

Příloha H (normativní) Rozšířené funkce elektronických relé vypínajících při přetížení..... 129

H.1.....
Obecně..... 129

H.2..... Meze činnosti řídicích funkcí..... 129

H.2.1..
Obecně..... 129

H.2.2.. Meze elektronického relé vypínajícího při přetížení s funkcí opětného spuštění při podpětí hlavního obvodu..... 129

H.3..... Zkouška řídicích funkcí..... 129

Příloha I (informativní) Stykače AC-1 pro použití s motorickými zátěžemi řízenými polovodiči..... 130

Příloha

J (Nepoužito)	
.....	131

Příloha K (normativní) Postup určování údajů pro elektromechanické stykače používané v aplikacích funkční

bezpečnosti.....	
.....	132

K.1.....

Obecně.....	
.....	132

K.2..... Požadavky na

zkoušku.....	
.....	132

K.3..... Charakterizace způsobu

poruchy.....	132
--------------	-----

K.4..... Poměr poruch

stykače.....	
.....	132

Příloha L (normativní) Postup posuzování elektromechanické ochrany proti přetížení použité v bezpečnostních

aplikacích a zvláště ve výbušných atmosférách.....	133
--	-----

L.1..... Použití

a předmět.....	
.....	133

L.1.1...

Použití.....	
.....	133

L.1.2...

Předmět.....	
.....	133

L.2.....

Postup.....	
.....	133

L.2.1...

Obecně.....	
.....	133

L.2.2... Postup navrhování

bezpečnosti.....	
------------------	--

. 133

L.3.....

Požadavky.....
..... 134

L.3.1...

Obecně.....
..... 134

L.3.2... Bezpečnostní

plán.....
..... 134

L.3.3...

Návrh.....
..... 135

L.3.4... Analýza způsobů a důsledků poruch bezpečnostní

funkce..... 135

L.3.5... Plán

návrhu.....
..... 135

L.3.6...

Ověření.....
..... 135

L.3.7... Posouzení

funkce.....
..... 136

L.4.....

Dokumentace.....
..... 136

L.4.1... Technická bezpečnostní

dokumentace..... 136

L.4.2... Bezpečnostní

pokyny.....
..... 136

L.5.....

Příklad.....
..... 136

L.5.1... Popis

struktury.....
..... 136

L.5.2...

FMEA.....	138
-----------	-----

Příloha M (normativní) DC stykače pro používání ve fotovoltaických (PV) aplikacích..... 145

M.1..... Použití.....	145
---------------------------------	-----

M.2..... Předmět.....	145
---------------------------------	-----

M.3..... Třídění.....	145
---------------------------------	-----

M.4..... Charakteristiky.....	145
---	-----

M.4.1.. Obecně.....	145
-------------------------------	-----

M.4.2.. Jmenovité impulzní výdržné napětí.....	145
--	-----

M.4.3.. Kategorie užití.....	145
--	-----

M.5..... Informace o výrobku.....	146
---	-----

M.6..... Normální provozní, montážní a přepravní podmínky.....	146
--	-----

M.6.1.. Obecně.....	146
-------------------------------	-----

M.6.2.. Teplota okolního vzduchu.....	146
---	-----

M.6.3.. Nadmořská výška.....	147
--	-----

M.7..... Konstrukční a technické	
---	--

požadavky..... 147

M.7.1.. Konstrukční

požadavky.....
..... 147

M.7.2.. Technické požadavky	147
M.7.3.. Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	148
M.8.....	
Zkoušky	148
M.8.1..	
Obecně	148
M.8.2.. Typové zkoušky	148
M.8.3.. Zapínací a vypínací schopnost a smluvená provozní výkonnost	149
M.8.4.. Zkouška tepelným cyklováním	149
M.8.5.. Klimatická zkouška	149
M.8.6.. Dielektrická zkouška	149
M.8.7.. Zkouška kritického zatěžovacího proudu	149
M.8.8.. Mechanické a elektrické vlastnosti	150
M.8.9.. Stupeň ochrany zapouzdřených stykačů	150
M.8.10 EMC	150
M.8.11 Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty	150

Příloha N (normativní) Doplnující požadavky a zkoušky pro zařízení s ochranným oddělením..... 151

N.1.....

Obecně.....
..... 151

N.2..... Termíny

a definice.....
..... 151

N.3.....

Požadavky.....
..... 151

N.3.1.. Zkušební metoda pro zavedení ochranné

impedance..... 151

N.3.2.. Měření dotykového

proudu.....
.. 152

Příloha O (normativní) Indikátory monitorování

zátěže..... 153

O.1.....

Obecně.....
..... 153

O.2..... Seznam

indikátorů.....
..... 153

O.3.....

Nejistota.....
..... 154

O.4.....

Zkoušky.....
..... 155

O.4.1.. Výrobní kusové

zkoušky.....
..... 155

O.4.2.. Typové

zkoušky.....
..... 155

Příloha P (normativní) Zkoušky vypínání při zkratu

MPSD..... 157

P.1..... Obecné zkušební

podmínky.....	
....	157
P.2..... Jmenovitá provozní schopnost vypínání při zkratu.....	157
P.2.1.. Obecně.....	
.....	157
P.2.2.. Zkouška jmenovité provozní schopnosti vypínání při zkratu.....	157
P.2.3.. Ověření schopnosti funkce v provozu.....	158
P.2.4.. Ověření dielektrické pevnosti.....	
. 158	
P.2.5.. Ověření oteplení.....	
.....	158
P.2.6.. Ověření spouští vypínajících při přetížení.....	158
P.3..... Jmenovitá mezní schopnost vypínání při zkratu.....	158
P.3.1.. Obecně.....	
.....	158
P.3.2.. Ověření spouští vypínajících při přetížení.....	159
P.3.3.. Zkouška jmenovité mezní schopnosti vypínání při zkratu.....	159
P.3.4.. Ověření dielektrické pevnosti.....	
. 159	
P.3.5.. Ověření spouští vypínajících při přetížení.....	159
P.4..... Zkouška MPSD pro síť IT.....	
159	

P.4.1..	
Obecně.....	
.....	159
P.4.2.. Zkrat jednotlivého	
pólu.....	
.....	160
P.4.3.. Ověření dielektrické	
pevnosti.....	
. 160	
P.4.4.. Ověření spouští vypínajících při	
přetížení.....	160
P.4.5..	
Značení.....	
.....	160
Bibliografie.....	
.....	161
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	165
 Obrázek 1 – Násobky nastavení proudu pro teplotu okolního vzduchu kompenzované dobou zpoždění relé vypínajících při přetížení.....	
.....	61
 Obrázek 2 – Zkouška tepelné paměti.....	
61	
 Obrázek 3 – Příklad různých částí.....	
. 64	
 Obrázek 4 – Příklady charakteristik koordinace spouštěče.....	72
 Obrázek 5 – Měření úbytku napětí v místě kontaktu upínací svorky.....	76
 Obrázek 6 – Obálková křivka vrcholů.....	
81	

Obrázek A.1 – Hlavní obvod.....	99
Obrázek A.2 – Relé vypínající při přetížení.....	100
Obrázek B.1 – Příklady charakteristiky odolnosti čas-proud.....	107
Obrázek C.1 – Charakteristiky elektromotoru.....	109
Obrázek C.2 – Jmenovitý proud různých tříd energetické účinnosti.....	110
Obrázek C.3 – Poměr jmenovitého proudu zablokovaného rotoru ke jmenovitému proudu.....	110
Obrázek C.4 – Poměr zapínacího proudu ke jmenovitému proudu.....	111
Obrázek C.5 – Připojení k vinutí motoru.....	112
Obrázek C.6 – Proud a krouticí moment během přímého spouštění.....	112
Obrázek C.7 – Obvyklé varianty chráněných spouštěčů, kombinovaných spouštěčů, chráněných spínacích přístrojů a kombinovaných spínacích přístrojů.....	113
Obrázek C.8 – Funkční pohled na spouštěče motorů.....	114
Obrázek C.9 – Ochrana motoru proti přetížení zabudovaná do jističe.....	115
Obrázek C.10 – Obvyklé křivky proudů a krouticích momentů během spouštění hvězda-trojúhelník.....	116
Obrázek C.11 – Časování spínání hvězda-trojúhelník.....	116
Obrázek C.12 – Obvyklá metoda a schéma spouštění asynchronních motorů na střídavý proud pomocí spouštěče hvězda-trojúhelník.....	117
Obrázek C.13 – Obvyklé křivky proudů a krouticích momentů během spouštění motoru	

autotransformatorem..... 118

Obrázek C.14 - Obvyklé schéma zapojení pro spouštění střídavých asynchronních motoru pomocí autotransformátoru... 119

Obrázek C.15 - Příklady proudových a časových křivek při spouštění a zastavování motoru v jednom nebo dvou směrech..... 120

Obrázek F.1 - Zrcadlový kontakt..... 123

Obrázek L.1 - Postup navrhování bezpečnosti..... 134

Obrázek L.2 - Obvyklá struktura tepelného relé vypínajícího při přetížení..... 137

Obrázek L.3 - Obvyklá struktura MPSD..... 138

Obrázek N.1 - Ochrana prostřednictvím ochranné impedance..... 151

Obrázek N.2 - Měřicí přístroj..... 152

Obrázek O.1 - Příklad kvantifikování změny procesu..... 155

Tabulka 1 – Kategorie užití.....	44
Tabulka 2 – Třídy vybavení relé vypínajících při přetížení.....	47
Tabulka 19 – Meze pro zdroje omezené energie bez nadproudového ochranného přístroje.....	56
Tabulka 20 – Meze pro zdroje omezené energie s nadproudovým ochranným přístrojem.....	57
Tabulka 21 – Meze pro zdroj omezené energie s impedancí omezující proud.....	57
Tabulka 3 – Meze činnosti relé vypínajících při přetížení se zpožděním při napájení všech pólů.....	60
Tabulka 4 – Meze činnosti trojpólových relé vypínajících při přetížení se zpožděním napájených pouze na dvou pólech.....	62
Tabulka 5 – Meze oteplení pro izolované cívky ve vzduchu a v oleji.....	63
Tabulka 6 – Údaje pro zkušební cyklus přerušovaného provozu.....	65
Tabulka 7 – Zapínací a vypínací schopnost – Podmínky zapínání a vypínání podle kategorie užití.....	66
Tabulka 8 – Vztah mezi zkušebním proudem a dobou vypnutí pro ověření jmenovité zapínací a vypínací schopnosti.....	68
Tabulka 9 – Určení pracovního proudu pro kategorie užití AC-6a a AC-6b na základě jmenovitých hodnot pro AC-3.....	68
Tabulka 10 – Smluvená provozní výkonnost – Podmínky zapínání a vypínání podle kategorie užití.....	69
Tabulka 11 – Požadavky na odolnost proti proudu při přetížení.....	70
Tabulka 12 – Specifická kritéria přijetí pro zkoušky odolnosti.....	73
Tabulka 13 – Hodnota předpokládaného zkušebního proudu podle jmenovitého pracovního proudu.....	91

Tabulka 14 – Hodnota smluveného předpokládaného zkušebního proudu podle jmenovitého pracovního proudu (harmonizovaná tabulka).....	91
Tabulka 15 – Podmínky zkoušky pro I_{cd}	93
Tabulka 16 – Zkoušky EMC na odolnost.....	96
Tabulka 17 – Meze napětí na svorkách vysokofrekvenčních emisí šířených vedením (pro napájecí vstupy/výstupy).....	98
Tabulka 18 – Meze zkoušky emisí šířených vyzařováním.....	98
Tabulka B.1 – Ověření počtu spínacích cyklů při zatížení – Podmínky pro zapínání a vypínání odpovídající několika kategoriím užití.....	103
Tabulka B.2 – Podmínky zkoušky.....	106
Tabulka F.1 – Zkušební napětí podle nadmořské výšky.....	124
Tabulka G.1 – Jmenovité pracovní výkony a jmenovité pracovní proudy.....	126
Tabulka K.1 – Příčiny poruchy stykačů.....	132
Tabulka K.2 – Obvyklé příčiny poruch pro normálně vypnuté stykače.....	132
Tabulka L.1 – Závažnost.....	138
Tabulka L.2 – Výskyt.....	138
Tabulka L.3 – Úrovně detekování.....	139
Tabulka L.4 –	

Závěr.....	139
Tabulka L.5 – Příklad analýzy způsobů a důsledků poruch tepelných relé vypínajících při přetížení.....	140
Tabulka M.1 – Úrovně jmenovitého impulzního napětí pro PV stykače.....	145
Tabulka M.2 – Kategorie užití.....	146
Tabulka M.3 – Teplotní podmínky okolního vzduchu.....	146
Tabulka M.4 – Ověření jmenovité zapínací a vypínací schopnosti – Podmínky pro zapínání a vypínání odpovídají kategorii DC-PV.....	147
Tabulka M.5 – Smluvená provozní výkonnost – Podmínky pro zapínání a vypínání odpovídají kategorii DC-PV.....	148
Tabulka M.6 – Celkové schéma sledů zkoušek.....	148
Tabulka M.7 – Počet cyklů činnosti odpovídající kritickému zatěžovacímu proudu.....	150

Tabulka M.8 – Funkce kritického zatěžovacího proudu.....	150
Tabulka O.1 – Seznam monitorovaných AC indikátorů.....	153
Tabulka O.2 – Různé autorizované možnosti pro ověřování indikátorů.....	155
Tabulka O.3 – Odkaz na podmínky ověřování.....	156
Tabulka O.4 – Úrovně harmonických.....	156

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60947 platí pro dále uvedená zařízení:

- elektromechanické stykače a spouštěče včetně spínacích ochranných zařízení motoru (MPSD a IMPSD);
- ovladače stykačových relé;
- kontakty použité výhradně pro obvod cívky tohoto stykače nebo tohoto stykačového relé;
- vyhrazené příslušenství (např. vyhrazené vinutí, vyhrazené příslušenství západky);

určené pro připojení k rozvodným obvodům, motorovým obvodům a dalším zátěžovým obvodům, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje 1 000 V AC nebo 1 500 V DC.

Tento dokument neplatí pro:

- spouštěče pro stejnosměrné motory;
- pomocné kontakty stykačů a kontakty stykačových relé. Ty jsou pokryty IEC 60947-5-1;
- ochranné zařízení proti zkratu integrované ve spouštěcích jiné než MPSD. To je pokryto IEC 60947-2 a IEC 60947-3;
- funkce ochrany motoru proti přetížení, kterou vykonávají řídicí jednotky pro vestavěnou tepelnou ochranu (PTC). Ty jsou pokryty IEC 60947-8;
- používání zařízení s doplňujícími opatřeními v rámci výbušných atmosfér. Ty jsou uvedeny

v souboru IEC 60079;

Předmětem tohoto dokumentu je stanovit:

- charakteristiky a složení zařízení (kapitola 5);
- podmínky, které platí pro zařízení s ohledem na:
 - jeho činnost (5.2.5) a ochranné funkce (5.2.6, 5.7, 5.8),
 - jeho zamýšlená prostředí (6.5, 8.3.1) a aplikace (5.4, příloha C, příloha D, příloha G, příloha H, příloha I, příloha M, příloha O) včetně bezpečnostních aplikací (příloha F, příloha K, příloha L),
 - jeho konstrukci a funkci (kapitola 8) včetně požadavků na snížení rizika úrazu elektrickým proudem, tepelného nebezpečí, energetického nebezpečí, nebezpečí požáru a mechanického nebezpečí, rozumně předvídatelného nesprávného použití, problémů s elektromagnetickou kompatibilitou (EMC), softwarové chyby a bezpečnostních problémů,
- zkoušky určené k potvrzení, že tyto podmínky byly splněny, a metody, které se mají pro tyto zkoušky použít (kapitola 9);
- informace, které mají být součástí zařízení nebo uvedeny v dokumentaci výrobku (kapitola 6).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.