

2023

Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace -
Část 2-1: Zvláštní požadavky - Elektronická řídicí zařízení

ČSN
EN IEC 60669-2-1
ed. 4
35 4106

idt IEC 60669-2-1:2021

Switches for household and similar fixed electrical installations -
Part 2-1: Particular requirements - Electronic control devices

Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues -
Partie 2-1: Exigences particulieres - Dispositifs de commande électronique

Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen -
Teil 2-1: Besondere Anforderungen - Elektronische Schalter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60669-2-1:2022. 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 60669-2-1:2022. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2025-07-12 se nahrazuje ČSN EN 60669-2-1 ed. 3 (35 4106) z června 2005, 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 60669-2-1:2022 dovoleno do 2025-07-12 používat dosud platnou ČSN EN 60669-2-1 ed. 3 (35 4106) z června 2005.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Změny jsou uvedeny v Informativních údajích z IEC.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-845 zavedena v ČSN IEC 50(845) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník.

Kapitola 845: Osvětlení

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

IEC 60127 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60127 (35 4730) Miniaturní pojistky

IEC 60317 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60317 (34 7307) Specifikace jednotlivých typů vodičů pro vinutí

IEC 60317-0-1:2013 zavedena v ČSN EN 60317-0-1 ed. 3:2014 (34 7307) Specifikace jednotlivých typů vodičů pro vinutí - Část 0-1: Obecné požadavky - Lakovaný měděný vodič kruhového průřezu

IEC 60384-14:2013 zavedena v ČSN EN 60384-14 ed. 2:2014 (35 8291) Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních - Část 14: Dílčí specifikace - Neproměnné kondenzátory pro elektromagnetické odrušení a pro připojení k napájecí síti

IEC 60384-14:2013/A1:2016 zavedena v ČSN EN 60384-14 ed. 2:2014/A1:2017 (35 8291) Neproměnné kondenzátory pro použití v elektronických zařízeních - Část 14: Dílčí specifikace - Neproměnné kondenzátory pro elektromagnetické odrušení a pro připojení k napájecí síti

IEC 60664-1:2020 zavedena v ČSN EN IEC 60664-1 ed. 3:2021 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60669-1:2017 zavedena v ČSN EN 60669-1 ed. 3:2018 (35 4106) Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 1: Obecné požadavky

IEC 60669-2-2:2006 zavedena v ČSN EN 60669-2-2 ed. 2:2007 (35 4106) Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 2-2: Zvláštní požadavky - Spínače s elektromagnetickým dálkovým ovládním (RCS)

IEC 60669-2-3:2006 zavedena v ČSN EN 60669-2-3 ed. 2:2007 (35 4106) Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 2-3: Zvláštní požadavky - Spínače s časovým zpožděním (TDS)

IEC 60670 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60670 (37 0100) Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace

IEC 60704-1 zavedena v ČSN EN 60704-1 ed. 2 (36 1008) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Zkušební předpis pro určení hluku šířeného vzduchem - Část 1: Všeobecné požadavky

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

IEC 60730 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60730 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení

IEC 60990 zavedena v ČSN EN 60990 ed. 2 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem

IEC 60999-1 zavedena v ČSN EN 60999-1 ed. 2 (37 0680) Připojovací zařízení - Elektrické měděné

vodiče - Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky - Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm² do 35 mm² (včetně)

IEC 61000-2-2 zavedena v ČSN EN 61000-2-2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2-2: Prostředí - Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály ve veřejných rozvodných sítích nízkého napětí

IEC 61000-3-2:2018 zavedena v ČSN EN IEC 61000-3-2 ed. 5:2019 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem ? 16 A)

IEC 61000-3-3:2013 zavedena v ČSN EN 61000-3-3 ed. 3:2014 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-3: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ? 16 A, které není předmětem podmíněného připojení

IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017 zavedena v ČSN EN 61000-3-3 ed. 3:2014/A1:2019 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-3: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ? 16 A, které není předmětem podmíněného připojení

IEC 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impulz – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 ed. 4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

IEC 61000-4-8 zavedena v ČSN EN 61000-4-8 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-8: Zkušební a měřicí technika – Magnetické pole síťového kmitočtu – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-11 zavedena v ČSN EN IEC 61000-4-11 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušování a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti pro zařízení se vstupním fázovým proudem až do 16 A

IEC 61000-4-20:2010 zavedena v ČSN EN 61000-4-20 ed. 2:2011 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-20: Zkušební a měřicí technika – Zkoušky emise a odolnosti ve vlnovodech s příčným elektromagnetickým polem (TEM)

IEC 61558-2-6 zavedena v ČSN EN 61558-2-6 ed. 2 (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 61558-2-16 zavedena v 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

IEC 62504 zavedena v ČSN EN 62504 (36 0701) Všeobecné osvětlování – LED světelné zdroje a jejich příslušenství – Termíny a definice

IEC 62756-1 zavedena v ČSN EN 61756-1 (36 0541) Digitální řízení osvětlení signálem ze strany zátěže (DLT) - Část 1: Základní požadavky

IEC/TR 63037:2019 dosud nezavedena

IEC 63044-3:2017 zavedena v ČSN EN IEC 63044-3 (33 2151) Obecné požadavky na elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) a na automatizační a řídicí systémy budov (BACS) - Část 3: Požadavky na elektrickou bezpečnost

CISPR 14-1:2016 zavedena v ČSN EN 55014-1 ed. 4:2017 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Emise

CISPR 15:2018 zavedena v ČSN EN IEC 55015 ed. 5:2020 (33 4215) Meze a metody měření charakteristik vysokofrekvenčního rušení způsobeného elektrickými svídky a podobným zařízením

CISPR 32:2015 zavedena v ČSN EN 55032 ed. 2:2017 (33 4232) Elektromagnetická kompatibilita multimediálních zařízení - Požadavky na emisi

CISPR 32:2015/A1:2019 zavedena v ČSN EN 55032 ed. 2:2017/A1:2021 (33 4232) Elektromagnetická kompatibilita multimediálních zařízení - Požadavky na emisi

ISO 306:2013 zavedena v ČSN EN ISO 306:2014 (64 0521) Plasty - Termoplasty - Stanovení teploty měknutí podle Vicata (VST)

ISO 3741 zavedena v ČSN EN ISO 3741 (01 1607) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro dozvukové zkušební místnosti

ISO 3744 zavedena v ČSN EN ISO 3744 (01 1604) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

Souvisící ČSN

ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

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

ČSN 33 0050-601:1994 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60664-3 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

ČSN IEC EN 61000-6-3 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Norma pro emise pro zařízení v obytném prostředí

ČSN EN IEC 61058-1 ed. 2:2018 (35 4107) Spínače pro spotřebiče - Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 62612 (36 0701) LED světelné zdroje pro všeobecné osvětlování s integrovaným předřadníkem na napájecí napětí > 50 V - Požadavky na provedení

ČSN EN 62717 (36 0017) LED moduly pro všeobecné osvětlování - Výkonnostní požadavky

ČSN ISO 1996 (soubor) (01 1621) Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí

ČSN EN 50065-1 ed. 2 (33 3435) Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu 3 kHz až 148,5 kHz - Část 1: Všeobecné požadavky, kmitočtová pásma a elektromagnetická rušení

ČSN EN 50065-2-1 (33 3435) Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu 3 kHz až 148,5 kHz - Část 2-1: Požadavky na odolnost síťových komunikačních zařízení a systémů pracujících v rozsahu kmitočtů 95 kHz až 148,5 kHz a určených pro používání v prostorech obytných, obchodních a lehkého průmyslu

ČSN EN 50065-2-2 (33 3435) Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu 3 kHz až 148,5 kHz - Část 2-2: Požadavky na odolnost síťových komunikačních zařízení a systémů pracujících v rozsahu kmitočtů 95 kHz až 148,5 kHz a určených pro používání v průmyslovém prostředí

ČSN EN 50065-2-3 (33 3435) Signalizace v instalacích nízkého napětí v kmitočtovém rozsahu 3 kHz až 148,5 kHz - Část 2-3: Požadavky na odolnost síťových komunikačních zařízení a systémů pracujících v rozsahu kmitočtů 3 kHz až 95 kHz a určených pro používání dodavateli a distributory elektrické energie

ČSN ETSI EN 300 220-1 (87 5015) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) - Zařízení krátkého dosahu (SRD) - Rádiová zařízení pro použití v kmitočtovém rozsahu 25 MHz až 1 000 MHz s výkonem do 500 mW - Část 1: Technické vlastnosti a zkušební metody

ČSN ETSI EN 300 220-2 (87 5015) Elektromagnetická kompatibilita a rádiové spektrum (ERM) -

Zařízení krátkého dosahu (SRD) - Rádiová zařízení pro použití v kmitočtovém rozsahu 25 MHz až 1 000 MHz s výkonem do 500 mW - Část 2: Harmonizovaná EN pokrývající základní požadavky podle článku 3.2 Směrnice R&TTE

ČSN EN 13032-4+A1 (36 0456) Světlo a osvětlení - Měření a uvádění fotometrických údajů světelných zdrojů a svítidel - Část 4: LED zdroje s patičí, moduly a svítidla

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).

Informativní údaje z IEC 60669-2-1:2021

Mezinárodní normu IEC 60669-2-1 vypracovala subkomise 23B *Vidlice, zásuvky a spínače*, technické komise IEC/TC 23 *Elektrické příslušenství*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2002, změnu 1:2008 a změnu 2:2015. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje tyto významné technické změny oproti předchozímu vydání:

- a) zahrnutí požadavků na spínače HBES, předtím zahrnuté v IEC 60669-2-5;
- b) změna 19.106, zkouška a požadavky na spínače pro LED diody;
- c) obecné značení pro pokrytí elektronických řídicích zařízení;
- d) zkouška funkčního smyčkování.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
23B/1326/FDIS	23B/1342/RVD

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

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Tato část IEC 60669 se musí používat společně s IEC 60669-1:2017, na kterou je dále odkazována jako na část 1. Uvádí změny nezbytné pro převedení této normy na konkrétní normu na elektronická řídicí zařízení.

V tomto dokumentu se používají tyto druhy písma:

- požadavky: kolmé písmo;
- *zkušební specifikace: kurziva;*
- POZNÁMKY: malé kolmé písmo.

Články, obrázky, tabulky nebo poznámky, které doplňují články, obrázky, tabulky nebo poznámky v části 1, jsou číslovány počínaje 101.

Seznam všech částí souboru IEC 60669 se společným názvem *Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://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: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČO 65706501, Ing. Petr Voda

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Eva Kralevičová

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 60669-2-1

Září 2022

ICS 29.120.40
EN 50428:2005;

Nahrazuje EN 60669-2-1:2004;

EN 60669-2-1:2004/Cor.

2007-12;

EN 50428:2005/A1:2007;

EN 60669-2-1:2004/A1:2009;

EN 50428:2005/A2:2009;

EN 60669-2-1:2004/A12:2010

Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace -
Část 2-1: Zvláštní požadavky - Elektronická řídicí zařízení
(IEC 60669-2-1:2021)

Switches for household and similar fixed electrical installations -
Part 2-1: Particular requirements - Electronic control devices
(IEC 60669-2-1:2021)

Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues - Partie 2-1: Exigences particulieres - Dispositifs de commande électronique (IEC 60669-2-1:2021)	Schalter für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 2-1: Besondere Anforderungen - Elektronische Schalter (IEC 60669-2-1:2021)
---	--

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2021-03-12. 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

© 2022 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60669-2-1:2022 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 23B/1326/FDIS, budoucího pátého vydání IEC 60669-2-1, který vypracovala SC 23B *Vidlice, zásuvky a spínače*, technické komise IEC/TC 23 *Elektrické příslušenství*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60669-2-1:2022.

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) 2023-07-12
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2025-07-12

Tento dokument nahrazuje EN 60669-2-1:2004 a EN 50428:2005 a všechny jejich 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 se používá společně s EN 60669-1:2018

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

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 60669-2-1:2021 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1 Rozsah platnosti.....	12
2 Citované dokumenty.....	13
3 Termíny a definice.....	16
4 Obecné požadavky.....	19
5 Obecné poznámky o zkouškách.....	19
6 Jmenovité hodnoty.....	21
7 Třídění.....	21
8 Značení.....	23
9 Kontrola rozměrů.....	26
10 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	26
11 Uzemnění.....	28
12 Svorky.....	28
13 Konstrukční požadavky.....	

.....	28
14.....	
Mechanismus.....	30
.....	30
15.....	
Odolnost proti stárnutí, ochrana poskytovaná kryty spínačů a odolnost proti vlhkosti.....	30
16.....	
Izolační odpor a elektrická pevnost.....	30
17.....	
Oteplení.....	32
.....	32
18.....	
Zapínací a vypínací schopnost.....	35
..	35
19.....	
Normální činnost.....	37
.....	37
20.....	
Mechanická pevnost.....	42
.....	42
21.....	
Odolnost proti teple.....	43
.....	43
22.....	
Šrouby, proudovodné části a spoje.....	43
.....	43
23.....	
Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč zalévací hmotou.....	43
.....	43
24.....	
Odolnost izolačního materiálu proti nadměrnému teple, hoření a plazivým proudům.....	49
.....	49
25.....	
Odolnost proti korozi.....	49
.....	49
26.....	
Požadavky na EMC.....	49
.....	49
101.....	
Abnormální podmínky.....	56
.....	56

102.....	
Součásti.....	60
103.....	
Elektromagnetická pole (EMF).....	64
Příloha A (normativní) Doplnující požadavky na elektronická řídicí zařízení, která mají prostředky pro výstup a uchycení ohebných kabelů.....	67
Příloha B (informativní) Změny plánované do budoucna pro zajištění shody IEC 60669-1 s požadavky IEC 60998 (soubor), IEC 60999 (soubor) a IEC 60228.....	68
Příloha C (informativní) Navrhování obvodu (19.3).....	69
Příloha D (informativní) Doplnující požadavky na svorky prorážející izolaci.....	70
Příloha E (informativní) Doplnující požadavky na zkoušky pro spínače určené k používání při teplotách nižších než -5 °C.....	71
Příloha AA (informativní) Příklady typů elektronických spínačů nebo spínačů HBES/BACS a jejich funkcí.....	75
Příloha BB (informativní) Navrhování obvodu: vysvětlení 19.106.....	76
Příloha CC (normativní) Doplnující požadavky pro elektronická řídicí zařízení používající technologii DLT podle IEC 62756-1.....	80
Příloha DD (informativní) Zkušební uspořádání.....	82
Příloha EE (informativní) Specifikace elektrického rozhraní u fázových stmívačů ve fázově stmívaných osvětlovacích systémech.....	89

Příloha FF (normativní) Požadavky na elektronické RCS a elektronické TDS, které poskytují funkce, značení

a konfigurace zapojení v souladu s IEC 60669-2-2

a IEC 60669-2-3..... 114

Bibliografie.....

..... 118

Obrázek 101 - Ochranné oddělení mezi obvody..... 45

Obrázek 102 - Dráha proudu zkoušená v obvodu funkčního smyčkování..... 64

Obrázek 103 - Schéma zapojení pro zkoušení elektronických spínačů a spínačů HBES/BACS podle 17.101 a 101.4..... 64

Obrázek 104 - Minimální povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti na deskách plošných spojů..... 65

Obrázek 105 - Zkouška rázem.....
..... 66

Obrázek 106 - Zkušební kolík pro kontrolu ochrany před úrazem elektrickým proudem..... 66

Obrázek BB.1 - 120 V 15 W (LT model světelného zdroje)..... 77

Obrázek BB.2 - 230 V 15 W (LT model světelného zdroje)..... 77

Obrázek BB.3 - Model zatížení vícenásobnými světelnými zdroji..... 78

Obrázek BB.4 - I_{peak} a I^2t pro zatížení vícenásobnými světelnými zdroji..... 79

Obrázek DD.1 - Zkušební uspořádání pro připojení střídavé napájecí sítě podle IEC 61000-4-4..... 82

Obrázek DD.2 - Zkušební uspořádání pro připojení sběrnice a stejnosměrné napájecí sítě podle IEC 61000-4-4..... 83

Obrázek DD.3 - Zkušební uspořádání pro připojení střídavé napájecí sítě podle IEC 61000-4-5..... 84

Obrázek DD.4 - Zkušební uspořádání pro připojení sběrnice a stejnosměrné napájecí sítě podle IEC 61000-4-5..... 85

Obrázek DD.5 - Zkušební uspořádání pro ESD podle IEC 61000-4-2.....	86
Obrázek DD.6 - Zkušební uspořádání pro připojení střídavé napájecí sítě podle IEC 61000-4-6.....	87
Obrázek DD.7 - Zkušební uspořádání pro připojení sběrnice a stejnosměrné napájecí sítě podle IEC 61000-4-6.....	88
Obrázek EE.1 - Příklad schématu zapojení.....	91
Obrázek EE.2 - Metoda časování stmívání předním okrajem.....	94
Obrázek EE.3 - Metoda časování stmívání zadním okrajem.....	98
Obrázek EE.4 - Obvod pro zkoušení vlastností fázového stmívače během vypnutí fáze (Metoda 1).....	103
Obrázek EE.5 - Obvod pro zkoušení vlastností fázového stmívače během vypnutí fáze (Metoda 2).....	104
Obrázek EE.6 - Obvod pro zkoušení vlastností fázového stmívače během přechodu z vypnutí fáze do zapnutí fáze.....	104
Obrázek EE.7 - Obvod pro zkoušku vlastností fázového stmívače během elektronického stavu vypnuto.....	106
Obrázek EE.8 - Průběh napětí střídavého zdroje napětí - Přední okraj.....	107
Obrázek EE.9 - Průběh napětí střídavého zdroje napětí - Zadní okraj.....	107
Obrázek EE.10 - Ekvivalentní obvod pro ovládací zařízení ve stavu zapnuto použitý při zkouškách stmívače.....	107
Obrázek EE.11 - Ekvivalentní obvod pro ovládací zařízení ve stavu vypnuto.....	108
Obrázek EE.12 - Zkušební kryt.....	110
Obrázek EE.13 - Geometrie rozmístění mikrofonů vzhledem ke zkoušenému zařízení.....	111
Obrázek EE.14 - Zkušební obvod pro zkoušení stability průběhu fázového úhlu.....	111
Obrázek EE.15 - Možnosti správného spouštění.....	112

Obrázek EE.16 - Ekvivalentní obvod EC_CG2.....	113
Tabulka 1 - Počet vzorků potřebných pro zkoušky.....	19
Tabulka 15 - Zkušební napětí, místa přiložení a minimální hodnoty izolačního odporu pro ověření elektrické pevnosti....	30
Tabulka 101 - Hodnoty dovoleného oteplení.....	34
Tabulka 102 - Použití zkoušek pro zapínací a vypínací schopnost a obvyklou činnost u elektronických spínačů a spínačů HBES/BACS podle 7.102.2.....	36
Tabulka 103 - Vztah mezi jmenovitým proudem a kapacitou.....	39
Tabulka 104 - Hodnoty pro I_{peak} a I^2t v závislosti na durhu distribuční sítě.....	41

Tabulka 105 - Vypočítané parametry obvodu.....	41
Tabulka 106 - Zkušební zatížení pro spínače HBES/BACS pro tepelné instalace.....	42
Tabulka 23 - Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč izolační zalévací hmotou.....	43
Tabulka 107 - Vztah mezi jmenovitým napětím spínače HBES/BACS, jmenovitým izolačním napětím a jmenovitým impulzním napětím.....	46
Tabulka 108 - Minimální vzdušné vzdálenosti bez ověřovací zkoušky.....	46
Tabulka 109 - Zkušební napětí a odpovídající nadmořské výšky.....	47
Tabulka 110 - Minimální vzdušné vzdálenosti s ověřovací zkouškou.....	47
Tabulka 111 - Minimální povrchové cesty základní, přídatné a zesílené izolace bez ověřovací zkoušky pro vzdušné vzdálenosti.....	48
Tabulka 112 - Minimální povrchové cesty základní, přídatné a zesílené izolace s ověřovací zkouškou.....	48
Tabulka 113 - Zkoušky odolnosti (přehled).....	51
Tabulka 114 - Zkušební hodnoty poklesů a krátkých přerušení napětí.....	51
Tabulka 115 - Zkušební napětí odolnosti proti rázům.....	52
Tabulka 116 - Zkušební hodnoty rychlých přechodných jevů.....	53
Tabulka 117 - Hodnoty pro zkoušku vyzařovaným elektromagnetickým polem podle IEC 61000-4-3 ^a	54
Tabulka 118 - Metody měření.....	56
Tabulka 119 - Metody ochrany a zkušební	

podmínky.....	58
Tabulka 120 - Kondenzátory.....	61
Tabulka A.101 - Maximální proud a minimální průřez.....	67
Tabulka E.101 - Energie pro zkoušky nárazem.....	73
Tabulka AA.1 - Přehled funkcí.....	75
Tabulka BB.1 - Světelný zdroj.....	76
Tabulka EE.1 - Jmenovité napětí napájecí sítě 100 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	95
Tabulka EE.2 - Jmenovité napětí napájecí sítě 120 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	95
Tabulka EE.3 - Jmenovité napětí napájecí sítě 200 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	95
Tabulka EE.4 - Jmenovité napětí napájecí sítě 230 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	95
Tabulka EE.5 - Jmenovité napětí napájecí sítě 277 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	95
Tabulka EE.6 - Rychlost přeběhu snížení napětí u fázového stmívače.....	96
Tabulka EE.7 - Jmenovité napětí napájecí sítě 100 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	96
Tabulka EE.8 - Jmenovité napětí napájecí sítě 120 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	97
Tabulka EE.9 - Jmenovité napětí napájecí sítě 200 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	97
Tabulka EE.10 - Jmenovité napětí napájecí sítě 230 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	97
Tabulka EE.11 - Jmenovité napětí napájecí sítě 277 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	97
Tabulka EE.12 - Jmenovité napětí napájecí sítě 100 V až 277 V - Kmitočet 50 Hz nebo	

60 Hz.....	99
Tabulka EE.13 - Jmenovité napětí napájecí sítě 100 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	99
Tabulka EE.14 - Jmenovité napětí napájecí sítě 120 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	100
Tabulka EE.15 - Jmenovité napětí napájecí sítě 200 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	100
Tabulka EE.16 - Jmenovité napětí napájecí sítě 230 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	100
Tabulka EE.17 - Jmenovité napětí napájecí sítě 277 V - Kmitočet 50 Hz nebo 60 Hz.....	101
Tabulka EE.18 - Proudý a napětí ovládacího zařízení během elektronického stavu vypnuto.....	102
Tabulka EE.19 - Parametry pro účely zkoušení.....	102
Tabulka EE.20 - Parametry pro zkušební účely.....	109

1 Rozsah platnosti

Tato kapitola části 1 se zcela nahrazuje takto.

Tato část IEC 60669 platí pro elektronická řídicí zařízení, obecný termín pro pokrytí elektronických spínačů, elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) / automatizační a řídicí systémy budov (BACS), spínače a elektronické jednotky dálkového ovládání.

Platí pro elektronické spínače a spínače HBES/BACS pouze na střídavý proud (AC) se jmenovitým spínacím napětím nepřesahujícím 250 V a jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A, určeným pro domovní a podobné pevné elektrické instalace, vnitřní nebo vnější.

Rovněž platí pro elektronické jednotky dálkového ovládání se jmenovitým napájecím napětím nepřesahujícím 250 V AC a 120 V DC takové, jako jsou snímače a tlačítka.

Tento dokument platí rovněž pro elektronické spínače s dálkovým ovládáním (RCS) a elektronické spínače s časovým zpožděním (TDS). Zvláštní požadavky jsou uvedeny v příloze FF.

Spínače včetně pouze pasivních součástí takových, jako jsou rezistory, kondenzátory, tlumivky, součásti s kladným teplotním koeficientem (PTC) a záporným teplotním koeficientem (NTC), varistory, desky s plošnými spoji a konektory se nepovažují za elektronická řídicí zařízení.

Tento dokument rovněž platí pro elektronické spínače a spínače HBES/BACS pro provoz světelných obvodů a regulaci jasu svítidel (stmívače), jakož i pro regulaci otáček motorů (například těch, které se používají ve ventilátorech) a pro jiné účely (například topná řídicí zařízení).

Výše uvedený provoz a/nebo regulace mohou být prováděny elektronickým signálem prostřednictvím několika médií, například napájecím vedením (sít), kroucenou dvojlinkou, optickým vláknem, rádiovým signálem, infračerveným zářením atd. a je vykonáván:

- osobou prostřednictvím ovládacího členu, klíče, karty atd. prostřednictvím snímacího povrchu nebo snímací jednotky dotykem, přiblížením, otočením, optickým, akustickým, tepelným;
- fyzikálními prostředky například světlem, teplotou, vlhkostí, časem, rychlostí větru, přítomností osob;
- jakýmkoliv jiným působením.

Tento dokument rovněž platí pro elektronická řídicí zařízení, která obsahují zabudované rádiové přijímače a vysílače.

Tento dokument pokrývá pouze ty požadavky na krabice, které jsou nezbytné pro zkoušky elektronických řídicích zařízení.

Požadavky na krabice pro obecné účely jsou uvedeny v příslušné části, je-li nějaká, IEC 60670.

Elektronická řídicí zařízení odpovídající tomuto dokumentu jsou vhodná pro používání při teplotě okolí, která normálně nepřesahuje 25 °C, ale občas dosahuje 35 °C s nižší mezí teploty okolního vzduchu -5 °C.

POZNÁMKA 1 Pro nižší teploty viz příloha E.

Tímto dokumentem nejsou pokryta hlediska bezpečnosti. Požadavky na bezpečnost jsou pokryty normami na ovládaná zařízení.

Na místech, kde se vyskytují zvláštní podmínky, jako jsou lodě, vozidla a podobná místa, a na nebezpečných místech, například tam, kde může docházet k výbuchům, smějí být požadována speciální konstrukční provedení a/nebo doplňující požadavky.

Tento dokument se nevztahuje na zařízení, která jsou navržena pro vestavění do spotřebičů nebo jsou určena pro dodávání spolu s určitým spotřebičem, a která jsou v rozsahu platnosti IEC 60730 (soubor) nebo IEC 61058-1.

Příklady provedení elektronických spínačů a spínačů HBES/BACS a funkcí jsou uvedeny v příloze AA.

Další požadavky na elektronická řídicí zařízení používající technologii DLT podle IEC 62756-1 jsou uvedeny v příloze CC.

Specifikace elektrického rozhraní pro fázové stmívače použité v systémech fázového stmívání osvětlení jsou pouze pro informaci uvedeny v příloze EE.

POZNÁMKA 2 Elektronické spínače a spínače HBES/BACS bez mechanického spínače v hlavním obvodu nezajišťují „úplný vypnutý stav“. Obvod na straně zátěže má být tedy považován za živý.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.