

2021

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí –
Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Bezdotykové
spínače

ČSN
EN IEC 60947-5-2
ed. 4
35 4101

idt IEC 60947-5-2:2019

Low-voltage switchgear and controlgear –
Part 5-2: Control circuit devices and switching elements – Proximity switches

Appareillage a basse tension –
Partie 5-2: Appareils et éléments de commutation pour circuit de commande – Détecteurs de
proximité

Niederspannungsschaltgeräte –
Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente – Näherungsschalter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60947-5-2:2020. 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 60947-5-2:2020. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN IEC 60947-5-2 ed. 4 (35 4101) z října 2020.

S účinností od 2023-03-27 se nahrazuje ČSN EN 60947-5-2 ed. 3 (35 4101) z července 2008, 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 60947-5-2:2020 dovoleno do 2023-03-27 používat dosud platnou ČSN EN 60947-5-2 ed. 3 (35 4101) z července 2008.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN IEC 60947-5-2:2020 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN IEC 60947-5-2 ed. 4 (35 4101) z října 2020 převzala

EN IEC 60947-5-2:2020 k přímému použití jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o změnách proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60947-5-2:2019.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60068-2-6:2008 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

EN 60068-2-14:2009 zavedena v ČSN EN 60069-2-14 ed. 2:2010 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-14: Zkoušky – Zkouška N: Změna teploty

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

EN 60068-2-30:2005 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 ed. 2:2006 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db: Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

HD 60364 (soubor) zaveden v souboru ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí

EN 60445:2017 zavedena v ČSN EN 60445 ed. 5:2018 (33 0160) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

EN 60695-2-10:2013 zavedena v ČSN EN 60695-2-10 ed. 2:2014 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-10: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a obecný zkušební postup

EN 60695-2-11:2014 zavedena v ČSN EN 60695-2-11 ed. 2:2015 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-11: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou smyčkou (GWEPT)

EN 60695-2-12:2010 zavedena v ČSN EN 60695-2-12 ed. 2:2011 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-12: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zkouška indexu hořlavosti materiálů žhavou smyčkou (GWFI)

EN 60695-2-12:2010/A1:2014 zavedena v ČSN EN 60695-2-12 ed. 2:2011/A1:2014 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-12: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zkouška indexu hořlavosti materiálů žhavou smyčkou (GWFI)

EN 60825-1:2014 zavedena v ČSN EN 60825-1 ed. 3:2015 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 1: Klasifikace zařízení a požadavky

EN 60947-1:2007 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

EN 60947-1:2007/A1:2011 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008/A1:2011 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

EN 60947-1:2007/A2:2014 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008/A2:2015 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

EN 61000-4-2:2009 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 ed. 2:2009 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-3:2006 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-3:2006/A1:2008 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006/A1:2008 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-3:2006/A2:2010 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3:2006/A2:2011 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-4:2012 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 ed. 3:2013 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-6:2014 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 ed. 4:2014 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

EN 61000-4-8:2010 zavedena v ČSN EN 61000-4-8 ed. 2:2010 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-8: Zkušební a měřicí technika – Magnetické pole síťového kmitočtu – Zkouška odolnosti

EN 61000-4-11:2004 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 ed. 2:2005 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušování a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti

EN 61000-4-11:2004/A1:2017 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 ed. 2:2005/A1:2017 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušování a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti

EN 61000-4-13:2002 zavedena v ČSN EN 61000-2-13:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

EN 61000-4-13:2002/A1:2009 zavedena v ČSN EN 61000-2-13:2003/A1:2010 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

EN 61000-4-13:2002/A2:2016 zavedena v ČSN EN 61000-2-13:2003/A2:2016 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

EN 61076-2 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61076-2 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobek – Část 2: Kruhové konektory

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 62443 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN IEC 63443 (18 0304) Bezpečnost pro systémy průmyslové automatizace a řízení

EN 62471 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 62471 (36 7752) Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a soustav světelných zdrojů

IEC TR 62471-2:2009 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

IEC Pokyn 117:2010 dosud nezaveden

EN 10084:2008 nezavedena[\[1\]](#)

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-426 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 426: Zařízení pro výbušné atmosféry

ČSN IEC 50(441):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

ČSN EN 60825 (soubor) (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení

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)

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

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

ČSN EN 61000-4-13:2003 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

ČSN EN 61000-4-13:2003/A1:2010 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

ČSN EN 61000-4-13:2003/A2:2016 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-13: Zkušební a měřicí technika – Harmonické a mezipharmonické včetně signálů v rozvodných sítích na střídavém vstupu/výstupu napájení – Nízkofrekvenční zkoušky odolnosti

ČSN EN 61076-2-101 ed. 3 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobky – Část 2-101: Kruhové konektory – Předmětová specifikace pro kruhové konektory se závitovou aretací M12

ČSN EN 61076-2-104 ed. 2 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobek – Část 2-104: Kruhové konektory – Předmětová specifikace pro kruhové konektory se závitovou nebo západkovou aretací M8

ČSN EN 61076-2-105 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobek – Část 2-105: Kruhové konektory – Předmětová specifikace pro konektory M5 se závitovou aretací

ČSN EN 62471:2009 (36 7752) Fotobiologická bezpečnost světelných zdrojů a soustav světelných zdrojů

ČSN EN 62683-1:2018 (35 4102) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Údaje o výrobcích a vlastnosti pro výměnu informací

ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

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 60947-5-2:2019

Mezinárodní normu IEC 60947-5-2 vypracovala subkomise 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozvaděče pro nízké napětí*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2007 a jeho změnu AMD1:2012. Toto vydání je jejich technickou revizí.

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

- ? aktualizace rozsahu platnosti;
- ? přizpůsobení a aktualizace konstrukčních požadavků podle Pokynu IEC 116 (např. materiálové požadavky, umělé optické záření, požadavky na pokyny, horký povrch, nezamýšlená činnost, předvídatelné nesprávné používání ...);
- ? modifikace specifikací týkajících se rozsahu citlivosti a pracovní vzdálenosti;
- ? nové definice fotoelektrického bezdotykového spínače typu D s potlačeným pozadím;
- ? sloučení požadavků a zkušebních postupů fotoelektrického bezdotykového spínače typu D s potlačeným pozadím;
- ? aktualizace požadavků na EMC v tabulce 9 a tabulce 10;

- ? sloučení požadavků na informace o životním prostředí a podmínek životního prostředí odkazem na IEC 60947-1:2007, IEC 60947-1:2007/AMD1:2010 a IEC 60947-1:2007/AMD2:2014, přílohy O, W a Q;
- ? modifikaci zkoušky impulzním výdržným napětím (5.3.1.3, 9.3.3.4.5);
- ? modifikaci odkazů v (normativním) těle normy na (informativní) přílohu A;
- ? hlavní aktualizace přílohy A (aktualizované definice, nové rozměry a tvary);
- ? aktualizace C.9.1.1;
- ? aktualizace přílohy D za účelem zvážení nových typů konektorů a citovaných dokumentů;
- ? aktualizace přílohy F (doplňující značky pro fotoelektrické bezdotykové spínače).

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
121A/313/FDIS	121A/322/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.

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

Tato mezinárodní norma se má používat společně s IEC 60947-1:2007, IEC 60947-1:2007/AMD1:2010 a IEC 60947-1:2007/AMD2:2014.

Opatření obecných ustanovení, IEC 60947-1, platí pro tento dokument tam, kde je to konkrétně uvedeno. Platná obecná ustanovení, kapitoly a články, jakož i tabulky, obrázky a přílohy jsou označeny odkazem na IEC 60947-1, například IEC 60947-1:2007, 1, 2, 3, tabulka 4 nebo příloha A.

Dále uvedené odlišné praktiky méně trvalé povahy existují v níže uvedených zemích.

- 8.1.7.3: doporučení o připojovacích prostředcích jsou uvedena v národních elektrotechnických předpisech USA;
- 8.1.7.4: ve Spojených státech amerických existují další dokumenty, které definují barevné kódování vodičů, které může platit pro instalaci bezdotykových spínačů;
- 8.1.15.2: pro země Evropské unie: v určitém rozsahu překračují stanovené mezní hodnoty expozice v IEC 60825-1:2014 požadavky Evropské směrnice 2006/25/ES, o minimálních požadavcích na zdraví a bezpečnost týkající se expozice pracovníků pro rizika pocházející z fyzikálních prostředků (umělé optické záření).

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.

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility. V České republice je tato směrnice zavedena Nařízením vlády č. 117/2016 Sb., ze dne 30. března 2016, o posuzování shody výrobků z hlediska elektro-magnetické kompatibility při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/35/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 118/2016 Sb., ze dne 30. března 2016, o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k článku 9.3.3.2.1 doplněna národní poznámka upřesňujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, IČO 65706501, Ing. Petr Voda

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

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

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 60947-5-2

Březen 2020

ICS 29.120.40; 29.130.20
EN 60947-5-2:2007

Nahrazuje

a všechny její změny a opravy (pokud existují)

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí
Část 5-2: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Bezdotykové spínače
(IEC 60947-5-2:2019)

Low-voltage switchgear and controlgear
Part 5-2: Control circuit devices and switching elements -
Proximity switches
(IEC 60947-5-2:2019)

Appareillage a basse tension -
Partie 5-2: Appareils et éléments de
commutation pour circuit de commande -
DéTECTEURS de proximité
(IEC 60947-5-2:2019)

Niederspannungsschaltgeräte -
Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente -
Näherungsschalter
(IEC 60947-5-2:2019)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-11-22. 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, 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

© 2020 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č.

EN IEC 60947-5-2:2020 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 121A/313/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 60947-5-2, který vypracovala SC 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozvaděče pro nízké napětí*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60947-5-2:2020.

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) 2020-09-27

- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2023-03-27

Tento dokument nahrazuje EN 60947-5-2:2007 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 byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice

(směrnice) EU.

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60947-5-2:2019 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah platnosti.....	16
2.....	Citované dokumenty.....	16
3.....	Termíny a definice.....	18
3.1.....	Základní termíny a definice.....	21
3.2.....	Části bezdotykového spínače.....	22
3.3.....	Funkce bezdotykového spínače.....	24
3.4.....	Charakteristiky spínacího prvku.....	25
4.....	Třídění.....	27
4.1.....	Obecně.....	27
4.2.....	Třídění podle snímacích prostředků.....	29
4.3.....	Třídění podle mechanické instalace.....	29
4.4.....	Třídění podle tvaru a velikosti konstrukčního provedení.....	29
4.5.....	Třídění podle funkce snímacího prvku.....	

4.6.....	Třídění podle typu výstupu.....	29
4.7.....	Třídění podle způsobu připojení.....	29
5.....	Charakteristiky.....	29
5.1.....	Obecně.....	29
5.1.1.....	Souhrn charakteristik.....	29
5.1.2.....	Funkce induktivního nebo kapacitního bezdotykového spínače.....	29
5.1.3.....	Funkce ultrazvukového bezdotykového spínače.....	29
5.1.4.....	Funkce fotoelektrického bezdotykového spínače.....	29
5.1.5.....	Funkce magnetického bezdotykového spínače.....	30
5.2.....	Pracovní podmínky.....	30
5.2.1.....	Pracovní podmínky u induktivních a kapacitních bezdotykových spínačů.....	30
5.2.2.....	Pracovní vzdálenost (s) ultrazvukového bezdotykového spínače.....	30
5.2.3.....	Pracovní vzdálenost (s) fotoelektrického bezdotykového spínače.....	31
5.3.....	Jmenovité a mezní hodnoty pro bezdotykový spínač a spínací prvek (prvky).....	33
5.3.1.....	Napětí.....	33

5.3.2.....	
Proudy.....	33
5.3.3.....	
Jmenovitý napájecí kmitočet.....	34
5.3.4.....	
Četnost pracovních cyklů (f).....	34
5.3.5.....	
Charakteristiky normálního a abnormálního zatížení.....	34
5.3.6.....	
Zkratové charakteristiky.....	34
5.4.....	
Kategorie užití pro spínací prvek.....	34
6.....	
Informace o výrobku.....	34
6.1.....	
Druh informací - Označení.....	34
6.2.....	
Značení.....	35
6.2.1.....	
Obecně.....	35
6.2.2.....	
Identifikace a označení svorek.....	35
6.2.3.....	
Funkční značení.....	35
6.3.....	
Pokyny pro instalaci, provoz a údržbu.....	36
6.4.....	
Informace o životním prostředí.....	

6.4.1.....	Proces návrhu, který bere v úvahu životní prostředí (proces ECD).....	36
6.4.2.....	Postup vypracování prohlášení o materiálech.....	36
7.....	Normální provozní, montážní a přepravní podmínky.....	36
7.1.....	Normální provozní podmínky.....	36
7.1.1.....	Obecně.....	36
7.1.2.....	Teplota okolního vzduchu.....	36
7.1.3.....	Nadmořská výška.....	37
7.1.4.....	Klimatické podmínky.....	37
7.2.....	Podmínky při dopravě a skladování.....	37
7.3.....	Montáž.....	37
8.....	Konstrukční a technické požadavky.....	37
8.1.....	Konstrukční požadavky.....	37
8.1.1.....	Materiály.....	37
8.1.2.....	Proudovodné části a jejich	

spoje.....	38
8.1.3..... Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty.....	38
8.1.4..... Ovládání.....	38
8.1.5..... Neobsazeno.....	38
8.1.6..... Neobsazeno.....	38
8.1.7..... Svorky.....	38
8.1.8..... Neobsazeno.....	40
8.1.9..... Ochranné uzemnění.....	40
8.1.10... Stupeň ochrany krytem.....	41
8.1.11... Požadavky na bezdotykové spínače s integrálně připojenými kabely.....	41
8.1.12... Bezdotykové spínače třídy ochrany II.....	41
8.1.13... Chemické namáhání.....	41
8.1.14... Návrh zařízení.....	41
8.1.15... Ochrana před umělým optickým zářením.....	41

8.1.16...	Biologické a chemické vlivy.....	42
8.1.17...	Činnost bez dozoru.....	42
8.1.18...	Zabezpečení související s bezpečností.....	42
8.1.19...	Požadavky na vložený software.....	42
8.2.....	Technické požadavky.....	42
8.2.1.....	Pracovní podmínky.....	42
8.2.2.....	Oteplení.....	45
8.2.3.....	Dielektrické vlastnosti.....	46
8.2.4.....	Schopnost zapínat a vypínat v podmínkách normálního a abnormálního zatížení.....	46
8.2.5.....	Smluvený zkratový proud.....	48
8.2.6.....	Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	48
8.3.....	Fyzické rozměry.....	51
8.4.....	Rázy a vibrace a zvláštní podmínky prostředí.....	51
8.4.1.....	Rázy.....	51

8.4.2.....

Vibrace.....
..... 51

8.4.3..... Výsledky, jichž se má

dosáhnout.....
..... 51

8.4.4.....	Zvláštní podmínky prostředí – vlhké teplo, solná mlha, vibrace a rázy.....	51
9.....	Zkoušky.....	51
9.1.....	Druhy zkoušek.....	51
9.1.1.....	Obecně.....	51
9.1.2.....	Typové zkoušky.....	51
9.1.3.....	Výrobní kusové zkoušky.....	52
9.1.4.....	Výběrové zkoušky.....	52
9.1.5.....	Zvláštní zkoušky.....	52
9.2.....	Shoda s požadavky návrhu.....	52
9.2.1.....	Obecně.....	52
9.2.2.....	Materiály.....	52
9.3.....	Provedení zkoušek.....	52
9.3.1.....	Sledy zkoušek.....	52

9.3.2.....	Obecné podmínky zkoušek.....	
	.....	53
9.3.3.....	Chování ve stavu naprázdno, v podmínkách normálního a abnormálního zatížení.....	55
9.3.4.....	Chování v podmínkách zkratového proudu.....	60
9.4.....	Zkoušení pracovních vzdáleností.....	
	.....	61
9.4.1.....	Induktivní, kapacitní, nemechanické magnetické a ultrazvukové bezdotykové spínače.....	61
9.4.2.....	Fotoelektrické bezdotykové spínače.....	
	.....	62
9.5.....	Zkoušení četnosti pracovních cyklů.....	
	.....	64
9.5.1.....	Obecně.....	
	.....	64
9.5.2.....	Metoda měření četnosti pracovních cyklů.....	64
9.5.3.....	Výsledky, jichž se má dosáhnout.....	
	.....	66
9.5.4.....	Fotoelektrické bezdotykové spínače.....	
	.....	67
9.6.....	Prověření elektromagnetické kompatibility.....	
	.....	68
9.6.1.....	Obecně.....	
	.....	68
9.6.2.....	Odolnost.....	
	.....	69
9.6.3.....		

Emise.....	69
9.7..... Výsledky zkoušky a zkušební protokol.....	70
Příloha A (informativní) Typické rozměry a pracovní vzdálenosti bezdotykových spínačů.....	71
A.1..... MODEL IA, IB - INDUKTIVNÍ VÁLCOVÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S VÁLCEM SE ZÁVITEM (IA) NEBO HLADKÉ VÁLCOVÉ (IB) S KABELEM NEBO KONEKTOREM.....	71
A.1.1..... (IA, IB) Rozměry.....	71
A.1.2..... (IA, IB) Jmenovité pracovní vzdálenosti.....	74
A.1.3..... (IA, IB) Instalační (montážní) válec se závitem (IA) a hladký válec (IB).....	74
A.1.4..... (IA, IB) Četnost pracovních cyklů (f).....	75
A.2..... MODEL IC - INDUKTIVNÍ PRAVOÚHLÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE SE ČTVERCOVÝM PRŮŘEZEM.....	75
A.2.1..... (IC) Rozměry.....	75
A.2.2..... (IC) Jmenovitá pracovní vzdálenost.....	77
A.2.3..... (IC) Instalace (montáž).....	78
A.2.4..... (IC) Četnost pracovních cyklů (f).....	79
A.3..... MODEL ID - INDUKTIVNÍ PRAVOÚHLÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S PRAVOÚHLÝM PRŮŘEZEM.....	80
A.3.1..... (ID)	

Rozměry.....	
.....	80

A.3.2..... (ID) Instalace (montáž).....	81
A.3.3..... (ID) Četnost pracovních cyklů (f).....	82
A.4..... MODEL IX (IN, IS, S PLOCHÝM POUZDREM, KRYCHLOVÉ IDUKTIVNÍ PRAVOÚHLÉ A KRYCHLOVÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S MALÝMI VELIKOSTMI).....	82
A.4.1..... (IX) Rozměry.....	82
A.4.2..... (S plochým pouzdrem) Rozměry.....	83
A.4.3..... (Krychlový) Rozměry.....	84
A.4.4..... (IX) Jmenovitá pracovní vzdálenost.....	85
A.4.5..... (IX) Instalace (montáž).....	85
A.4.6..... (IX) Četnost pracovních cyklů (f).....	85
A.5..... MODEL CA - KAPACITNÍ VÁLCOVÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S VÁLCEM SE ZÁVITEM.....	86
A.5.1..... (CA) Rozměry.....	86
A.5.2..... (CA) Jmenovitá pracovní vzdálenost (s_n).....	87
A.5.3..... (CA) Instalace (montáž).....	87

A.5.4..... (CA) Četnost pracovních cyklů (f)..... 87	
A.6..... MODEL CD - KAPACITNÍ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S HLADKÝM VÁLCEM..... 87	
A.7..... MODEL CC - KAPACITNÍ PRAVOÚHLÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE SE ČTVERCOVÝM PRŮŘEZEM..... 88	
A.7.1..... (CC) Rozměry..... 88	
A.7.2..... (CC) Jmenovitá pracovní vzdálenost (s_n)..... 89	
A.7.3..... (CC) Instalace (montáž)..... 89	
A.7.4..... (CC) Četnost pracovních cyklů (f)..... 89	
A.8..... MODEL CD - KAPACITNÍ PRAVOÚHLÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S PRAVOÚHLÝM PRŮŘEZEM..... 90	
A.8.1..... (CD) Rozměry..... 90	
A.8.2..... (CD) Jmenovitá pracovní vzdálenost (s_n)..... 90	
A.8.3..... (CD) Instalace (montáž)..... 90	
A.8.4..... (CD) Četnost pracovních cyklů (f)..... ... 91	
A.9..... MODEL CX - KAPACITNÍ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE DALŠÍCH TVARŮ, ROZMĚRŮ A MALÝCH VELIKOSTÍ..... 91	
A.10..... MODEL UA - ULTRAZVUKOVÉ VÁLCOVÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S VÁLCEM SE ZÁVITEM..... 91	
A.10.1... (UA) Rozměry.....	

.....	91
A.10.2... (UA) Rozsah snímání.....	92
A.10.3... (UA) Instalace (montáž).....	92
A.10.4... (UA) Četnost pracovních cyklů (f).....	92
A.11..... MODEL UD – ULTRAZVUKOVÉ PRAVOÚHLÉ BEZDOTYKOVÉ SPÍNAČE S OBDÉLNÍKOVÝM PRŮŘEZEM.....	92
A.11.1... (UD) Rozměry.....	92
A.11.2... (UA) Rozsah snímání.....	93
A.11.3... (UA) Instalace (montáž).....	93
A.11.4... (UA) Četnost pracovních cyklů (f).....	93
Příloha B (normativní) Bezdotykové spínače třídy ochrany II izolované zapouzdřením – Požadavky a zkoušky.....	94
B.1..... Obecně.....	94
B.2..... Termíny a definice.....	94
B.6..... Značení.....	94
B.8..... Konstrukční a funkční požadavky.....	94
B.9.....	

Zkoušky.....	
.....	95

Příloha C (normativní) Doplnující požadavky pro bezdotykové spínače s integrálně připojenými kabely..... 97

C.1.....

Obecně.....
..... 97

C.2..... Termíny

a definice.....
..... 97

C.8..... Konstrukční a technické

požadavky.....
..... 97

C.9.....

Zkoušky.....
..... 98

Příloha D (normativní) Konektory, tvořící nedílnou část zásuvných bezdotykových spínačů..... 101

Příloha E (normativní) Doplnující požadavky pro bezdotykové spínače, vhodné pro používání v silných magnetických

polích.....
..... 109

E.1.....

Předmluva.....
..... 109

E.3..... Termíny

a definice.....
..... 109

E.4.....

Třídění.....
..... 109

E.8..... Konstrukční a technické

požadavky.....
..... 110

E.9.....

Zkoušky.....
..... 110

Příloha F (informativní) Značky pro bezdotykové

spínače..... 113

F.1.....

Obecně.....	113
F.2..... Normalizované značky pro bezdotykové spínače.....	113
F.3..... Doplnující značky pro fotoelektrické bezdotykové spínače.....	114
F.3.1..... Principy snímání.....	114
F.3.2..... Optické ovládací prostředky.....	114
F.3.3..... Definice funkčních značek.....	114
Bibliografie.....	116
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	118
Příloha ZZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/30/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	120
Příloha ZZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a bezpečnostními cíli směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	121

Obrázky

Obrázek 1 – Vztah mezi pracovními vzdálenostmi u indukčních a kapacitních bezdotykových spínačů (viz 8.2.1.3 a 9.4.1).....	30
---	----

Obrázek 2 – Pracovní vzdálenosti ultrazvukového bezdotykového spínače.....	31
---	----

Obrázek 3 – Vztah mezi pracovními vzdálenostmi u ultrazvukových bezdotykových spínačů (viz	
--	--

8.2.1.3 a 9.4.1)..... 31

Obrázek 4 - Rozsah snímání a pracovní rozsah fotoelektrických bezdotykových spínačů (viz 8.2.1.3 a 9.4)..... 32

Obrázek 5 - Vztah mezi U_e

a U_B
.. 33

Obrázek 6 - Metoda měření pracovní vzdálenosti (viz 9.3.2.1 a 9.4.1)..... 54

Obrázek 7 - Zkušební obvod pro prověření časového zpoždění před použitelností (viz 8.2.1.7 a 9.3.3.2.1)..... 56

Obrázek 8 - Výstup signálu na zátěži podle obrázku 7 (viz 9.3.3.2.1)..... 56

Obrázek 9 - Zkušební obvod pro prověření minimálního pracovního proudu, proudu ve vypnutém stavu, úbytku napětí a nezávislé mžikové akce (viz 9.3.3.2.2, 9.3.3.2.3, 9.3.3.2.4 a 9.3.3.2.5)..... 57

Obrázek 10 - Zkušební obvod pro prověření zapínací a vypínací schopnosti (viz 9.3.3.5)..... 60

Obrázek 11 - Zkouška zkratem (viz 9.3.4.2)..... 61

Obrázek 12 - Zkoušení rozsahu snímání (viz 9.4.2)..... 63

Obrázek 13 - Metody měření četnosti pracovního cyklu induktivních, kapacitních a nemechanických magnetických bezdotykových spínačů (přichází-li to v úvahu)..... 65

Obrázek 14 - Metody měření četnosti pracovního cyklu (f), ultrazvukový bezdotykový spínač..... 66

Obrázek 15 – Výstupní signál bezdotykového spínače na stejnosměrný proud během měření pracovního kmitočtu f 66

Obrázek 16 – Prostředky měření pro dobu zapnutí t_{on} a dobu vypnutí

t_{off} 67

Obrázek 17 – Měření doby zapnutí

t_{on} 68

Obrázek 18 – Měření doby vypnutí

t_{off} 68

Obrázek A.1 (IA) – Rozměry válce se závitem – kabelový

typ..... 71

Obrázek A.2 (IB) – Rozměry hladkého válce – kabelový

typ..... 71

Obrázek A.3 – Rozměry typu A – Těleso M5 × 0,5, M8 × 1, O 4, O 6,5 s konektorem

M5/M8..... 72

Obrázek A.4 – Rozměry typu B – Těleso M5 × 0,5, M8 × 1, O 4, O 6,5 s konektorem

M8/M12..... 73

Obrázek A.5 – Rozměry typu C – Těleso M12 × 1, M18 × 1, M30 × 1,5 s konektorem

M12..... 73

Obrázek A.6 – (IA, IB) – Instalace (montáž)

^a 75

Obrázek A.7 – Rozměry typu I1C26

(v milimetrech)..... 76

Obrázek A.8 – Rozměry typů I2C40 a I1C40

(v milimetrech)..... 76

Obrázek A.9 – Rozměry typů I2MC a I1MC 40 × 40 (krychle)

(v milimetrech)..... 77

Obrázek A.10 – Instalace bezdotykového spínače I1C v tlumicím

materiálu..... 78

Obrázek A.11 – (IC) Instalace I2C v tlumicím

materiálu^a..... 79

Obrázek A.12 – (ID)

Rozměry..... 80

Obrázek A.13 – (IDC)

Rozměry..... 81

Obrázek A.14 – (ID) Instalace v tlumicím materiálu.....	81
Obrázek A.15 – (IN) s kabelovým přívodem nebo konektorem M8.....	82
Obrázek A.16 – (IS) s kabelovým přívodem nebo konektorem M8.....	83
Obrázek A.17 – (S plochým pouzdem) s kabelovým přívodem nebo konektorem M8.....	83
Obrázek A.18 – (5 mm × 5 mm) Krychlový s kabelem.....	84
Obrázek A.19 – (8 mm × 8 mm) Krychlový s kabelem.....	84
Obrázek A.20 – (8 mm × 8 mm) Krychlový s konektorem M8.....	85
Obrázek A.21 – (CA) Rozměry.....	86
Obrázek A.22 – (CA) Instalace (montáž).....	87
Obrázek A.23 – Model CC Rozměry.....	88
Obrázek A.24 – (CC) Instalace (montáž).....	89
Obrázek A.25 – (CD) Rozměry v milimetrech.....	90
Obrázek A.26 – (CD) Instalace (montáž).....	91
Obrázek A.27 – (UA) Rozměry.....	92
Obrázek A.28 – (UD) Rozměry typu D80.....	93
Obrázek B.1 – Zapouzdřený přístroj.....	95
Obrázek B.2 – Zkušební	

zařízení.....	96
Obrázek D.1 – 3-kolíkový vestavný konektor se závitem M12 pro střídavé bezdotykové spínače.....	101
Obrázek D.2 – 5-kolíkový vestavný konektor se závitem M12 pro střídavé bezdotykové spínače.....	102
Obrázek D.3 – 3-kolíkový vestavný konektor se závitem 8 mm pro střídavé bezdotykové spínače.....	103
Obrázek D.4 – 4-kolíkový vestavný konektor se závitem 8 mm pro střídavé bezdotykové spínače.....	104
Obrázek D.5 – 4-kolíkový vestavný konektor se závitem M12 pro střídavé bezdotykové spínače.....	105
Obrázek D.6 – 5-kolíkový vestavný konektor se závitem M12 pro střídavé bezdotykové spínače.....	106
Obrázek D.7 – 6-kolíkový vestavný konektor se závitem M12 pro střídavé bezdotykové spínače.....	107
Obrázek D.8 – 4-kolíkový/3-kolíkový vestavný konektor se závitem M5 pro stejnosměrné bezdotykové spínače.....	108
Obrázek E.1 – Příklady konfigurace zkoušky pro prověření odolnosti proti střídavému poli.....	111

Obrázek E.2 – Příklad konfigurace zkoušky pro prověření odolnosti v konstantním magnetickém poli..... 112

Obrázek F.1 – Příklady značek pro bezdotykové spínače..... 113

Obrázek F.2 – Příklady značek pro fotoelektrické bezdotykové spínače..... 115

Tabulky

Tabulka 1 – Třídění bezdotykových spínačů..... 28

Tabulka 2 – Křížový odkaz mezi aktivním optickým signálem a výstupní funkcí..... 30

Tabulka 3 – Kategorie užití pro spínací prvky..... 34

Tabulka 4 – Zkušební podmínky pro zkoušku žhavou smyčkou..... 38

Tabulka 5 – Označení připojení a vodičů..... 39

Tabulka 6 – Práh popálení..... 46

Tabulka 7 – Prověření zapínacích a vypínacích schopností spínacích prvků v normálních podmínkách odpovídajících kategoriím užití^a 47

Tabulka 8 – Prověření zapínacích a vypínacích schopností spínacích prvků v abnormálních podmínkách odpovídajících kategoriím užití^a 47

Tabulka 9 – Přijímací kritéria..... 48

Tabulka 10 – Zkoušky odolnosti..... 49

Tabulka 11 – Velikosti terčíku ultrazvukových bezdotykových spínačů..... 54

Tabulka 12 - Zkušební napětí.....	58
Tabulka A.1 - (IA, IB) - Preferované a sekundární řady s hladkým válcem a válcem se závitem kabelových typů.....	72
Tabulka A.2 - (IA) - Rozměry matic.....	72
Tabulka A.3 - (Typy A, B, C) - Preferované a sekundární řady s hladkým válcem a válcem se závitem konektorových typů.....	74
Tabulka A.4 - (IA, IB) - Jmenovité pracovní vzdálenosti.....	74
Tabulka A.5 - (IA, IB) - Četnost pracovních cyklů (f) v pracovních cyklech za sekundu - Minimální požadavky.....	75
Tabulka A.6 - (IC) - Jmenovitá pracovní vzdálenost.....	77
Tabulka A.7 - (IC) - Četnost pracovních cyklů (f) v pracovních cyklech za sekundu - Minimální požadavky.....	79
Tabulka A.8 - (ID) - Rozměry.....	80
Tabulka A.9 - (ID) - Četnost pracovních cyklů (f) v pracovních cyklech za sekundu - Minimální požadavky.....	82
Tabulka A.10 - (IX) - Jmenovité pracovní vzdálenosti IN, IS, s plochým pouzdrém, krychlový.....	85
Tabulka A.11 - (IX) - Četnost pracovních cyklů IN, IS, s plochým pouzdrém a krychlových (f) v pracovních cyklech za sekundu.....	86
Tabulka A.12 - (CA) - Rozměry.....	86
Tabulka A.13 - (CA) - Jmenovité pracovní vzdálenosti.....	87

Tabulka A.14 - (CC) - Jmenovitá pracovní vzdálenost.....	89
Tabulka A.15 - (UA) - Rozměry.....	92
Tabulka C.1 - Vlastnosti materiálu.....	98
Tabulka C.2 - Příklady normalizovaných typů kabelů.....	98
Tabulka C.3 - Tahové síly.....	99
Tabulka ZZA.1 - Vztah mezi touto evropskou normou a přílohou I směrnice 2014/30/EU [2014 OJ L96].....	120
Tabulka ZZB.1 - Vztah mezi touto evropskou normou a přílohou I směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96].....	121

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60947 platí pro indukční a kapacitní bezdotykové spínače, které snímají přítomnost kovových a/nebo nekovových předmětů, ultrazvukové bezdotykové spínače, které snímají přítomnost předmětů odrážejících zvuk, fotoelektrické bezdotykové spínače, které snímají přítomnost předmětů, a nemechanické magnetické bezdotykové spínače, které snímají přítomnost předmětů s magnetickým polem.

Výrobky pokryté rozsahem platnosti tohoto dokumentu nejsou podrobeny definovanému chování za poruchových stavů. Bezdotykové spínače s definovaným chováním jsou pokryty IEC 60947-5-3 a musí splňovat doplňující požadavky.

Tyto bezdotykové spínače jsou samostatné jednotky, mají polovodičový spínací prvek (prvky) a jsou určeny pro zapojení do obvodů, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje 250 V 50 Hz/60 Hz AC efektivní hodnoty nebo 300 V DC.

Příklady typických používání pro výrobky z rozsahu platnosti:

- ? výrobní automatizace a strojní průmysl;
- ? logistický a obalový průmysl;
- ? dopravníkové pásy a výtahy;
- ? výrobní průmysl;
- ? elektrárny.

Speciální používání (např. korozivní atmosféra) mohou způsobovat doplňující požadavky.

Tento dokument není určen pro bezdotykové spínače s analogovými výstupy.

Předmětem tohoto dokumentu je stanovit pro bezdotykové spínače:

- ? definice;
- ? třídění;
- ? charakteristiky;
- ? informace o výrobku;
- ? normální provozní, montážní a přepravní podmínky;
- ? konstrukční a technické požadavky;
- ? zkoušky pro prověření jmenovitých charakteristik.

U výrobků pokrytých rozsahem platnosti tohoto dokumentu se předpokládá, že budou zvoleny, instalovány a udržovány pouze osobou znalou.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1]⁾ ČSN EN 10084:2008, která přejímala EN 10084:2008, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ČAS.