

idt IEC 60947-7-1:2025

Low-voltage switchgear and controlgear -
Part 7-1: Ancillary equipment - Terminal blocks for copper conductors

Appareillage a basse tension -
Partie 7-1: Matériels accessoires - Blocs de jonction pour conducteurs en cuivre

Niederspannungsschaltgeräte -
Teil 7-1: Hilfseinrichtungen - Reihenklennen für Kupferleiter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60947-7-1:2025. 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 60947-7-1:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2028-06-30 se nahrazuje ČSN EN 60947-7-1 ed. 3 (35 4101) z března 2010, 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 60947-7-1:2025 dovoleno do 2028-06-30 používat dosud platnou ČSN EN 60947-7-1 ed. 3 (35 4101) z března 2010.

Změny proti předchozí normě

Informace o změnách proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60947-7-1:2025.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60068-2-1:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí -

Část 2-1: Zkoušky - Zkouška A: Chlad

EN 60068-2-2:2007 zavedena v ČSN EN 60068-2-2:2008 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-2: Zkoušky - Zkouška B: Suché teplo

EN 60695-11-5:2017 zavedena v ČSN EN 60695-11-5 ed. 2:2017 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-5: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem jehlového hořáku - Zařízení, uspořádání ověřovacích zkoušek a návod

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 IEC 60947-1:2021/AC:2023-01 zavedena v ČSN EN IEC 60947-1 ed. 5:2025 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení

EN IEC 60947-1:2021/AC:2024-05 zavedena v ČSN EN IEC 60947-1 ed. 5:2025 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Obecná ustanovení

ISO 4046-4:2016 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN IEC 60228 ed. 2:2025 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

ČSN EN IEC 60352-4 ed. 2:2021 (35 4061) Nepájené spoje - Část 4: Nepřístupné zařezávané (ID) spoje - Obecné požadavky, zkušební metody a praktický návod

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

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „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 60947-7-1:2025

IEC 60947-7-1 vypracovala subkomise IEC/SC 121A *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí* technické komise IEC/TC 121 *Spínací a řídicí přístroje a rozváděče nízkého napětí*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2009. Toto vydání je jeho technickou revizí.

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

- a) Rozšíření rozsahu platnosti pro menší průřezy vodičů;
- b) Zavedení zkoušky kontaktního tlaku přenášeného izolačním materiálem (CoPI);
- c) Zavedení nové informativní přílohy E pro větší průřezy;
- d) Reorganizace všech tabulek rozdělením do dvou tabulek pro elektrické a mechanické hodnoty;

- e) Zavedení vodičů typu AWG jako ekvivalentních typů k metrickým vodičům s příklady v příloze C;
- f) Reorganizace přílohy D zkoušky rozpojovacích svorkovnic;
- g) Zavedení nové informativní přílohy A pro hlavní charakteristiky svorkovnic.

Tento dokument se musí používat společně s IEC 60947-1:2020. Opatření obecných ustanovení, kterými se zabývá IEC 60947-1:2020, 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, 1.2, IEC 60947-1:2020, tabulka 4, IEC 60947-1:2020, příloha A.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
121A/646/FDIS	121A/674/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.

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

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.

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, nebo
- zrevidován.

Citované předpisy

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.

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
2025

EN IEC 60947-7-1

Červen

ICS 29.130.20

Nahrazuje EN 60947-7-1:2009

Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí -
Část 7-1: Pomocná zařízení - Svorkovnice pro měděné vodiče
(IEC 60947-7-1:2025)

Low-voltage switchgear and controlgear -
Part 7-1: Ancillary equipment - Terminal blocks for copper conductors
(IEC 60947-7-1:2025)

Appareillage a basse tension -
Partie 7-1: Matériels accessoires - Blocs de
jonction pour conducteurs en cuivre
(IEC 60947-7-1:2025)

Niederspannungsschaltgeräte -
Teil 7-1: Hilfseinrichtungen - Reihenklammern
für Kupferleiter
(IEC 60947-7-1:2025)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2025-05-20. 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.



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 60947-7-1:2025 E

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.

Evropská předmluva

Text dokumentu 121A/646/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 60947-7-1, 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 60947-7-1:2025.

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) 2026-06-30
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2028-06-30

Tento dokument nahrazuje EN 60947-7-1:2009 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.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku uděleného CENELEC Evropskou komisí. Stálý výbor států ESVO tyto požadavky za své členské státy následně schvaluje.

Pro vztah k legislativě EU, viz informativní příloha ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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 60947-7-1:2025 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Třídění.....	11
5..... Charakteristiky.....	11
5.1..... Přehled charakteristik.....	11
5.2..... Typ svorkovnice.....	11
5.3..... Jmenovité a mezní hodnoty.....	11
5.3.1... Jmenovitá napětí.....	11
5.3.2... Krátkodobý výdržný proud.....	12
5.3.3... Normalizované průřezy.....	12
5.3.4... Jmenovitý průřez.....	12
5.3.5... Jmenovitá připojovací schopnost.....	12
6..... Informace o výrobku.....	12
6.1..... Značení.....	12
6.1.1... Výrobce nebo obchodní značka.....	12
6.1.2... Typové označení.....	12

6.2..... Doplnující informace.....	12
7..... Normální provozní, montážní a přepravní podmínky.....	13
8..... Konstrukční a technické požadavky.....	13
8.1..... Konstrukční požadavky.....	13
8.1.1... Upínací jednotky.....	13
8.1.2... Montáž.....	13
8.1.3... Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty.....	13
8.1.4... Identifikace a značení svorek.....	14
8.1.5... Odolnost proti nadměrnému teple a ohni.....	14
8.1.6... Jmenovitý průřez a připojovací schopnost.....	14
8.2..... Technické požadavky.....	14
8.2.1... Oteplení.....	14
8.2.2... Dielektrické vlastnosti.....	14
8.2.3... Krátkodobý výdržný proud.....	14
8.2.4... Úbytek napětí.....	14
8.2.5... Elektrické vlastnosti po stárnutí (pouze pro svorkovnice bezšroubového typu).....	14
8.2.6... Kontaktní tlak přenášený izolačním materiálem (CoPI).....	14
8.3..... Elektromagnetická kompatibilita.....	15

9.....	
Zkoušky.....	15
9.1..... Druhy	
zkoušek.....	15
9.2.....	
Obecně.....	15
9.3..... Ověření mechanických	
vlastností.....	15
9.3.1...	
Obecně.....	15
9.3.2... Upevnění svorkovnice na	
podložku.....	16
9.3.3... Mechanické vlastnosti upínacích	
jednotek.....	16

9.4..... Ověření elektrických vlastností.....	17
9.4.1... Obecně.....	17
9.4.2... Ověření vzdušných vzdáleností a povrchových cest.....	17
9.4.3... Dielektrické zkoušky.....	18
9.4.4... Ověření úbytku napětí.....	18
9.4.5... Zkouška oteplení.....	19
9.4.6... Zkouška krátkodobým výdržným proudem.....	20
9.4.7... Zkouška stárnutí (pouze pro svorkovnice bezšroubového typu).....	20
9.4.8... Zkouška kontaktním tlakem přenášeným izolačním materiálem (CoPI).....	21
9.5..... Ověření tepelných vlastností.....	21
9.6..... Ověření charakteristik EMC.....	22
9.6.1... Obecně.....	22
9.6.2... Odolnost.....	22
9.6.3... Emise.....	23
Příloha A (informativní) Hlavní charakteristiky svorkovnic.....	31
A.1..... Obecně.....	31
A.2..... Vlastnosti svorkovnic.....	31
A.3..... Vlastnosti zkušebních rozpojovacích	

svorkovnic.....	31
Příloha B (informativní) Položky podléhajícím rozšířeným zkouškám pro zvláštní použití výrobků.....	32
Příloha C (informativní) Příklady ověření připojovací schopnosti na základě zkoušek jak s metrickými vodiči, tak i vodiči AWG/kcmil.....	33
C.1 Obecně.....	33
C.2 Příklad 1: Zkoušení s metrickými vodiči.....	33
C.3 Příklad 2: Zkoušení s metrickými vodiči a AWG/kcmil vodiči.....	33
C.4 Příklad 3: Zkoušení s AWG/kcmil vodiči.....	33
Příloha D (normativní) Doplnující požadavky pro zkušební rozpojovací svorkovnice.....	34
D.1 Rozsah platnosti.....	34
D.2 Citované dokumenty.....	34
D.3 Termíny a definice.....	34
D.4 Třídění.....	34
D.5 Charakteristiky.....	34
D.5.1 .. Souhrn charakteristik.....	34
D.5.2 .. Typ zkušební rozpojovací svorkovnice.....	34
D.5.3 .. Jmenovité a mezní hodnoty.....	35
D.6 Informace o výrobku.....	35
D.6.1 .. Značení.....	35

D.6.2.. Doplnující informace.....	35
D.7..... Normální podmínky pro provoz, montáž a dopravu.....	36
D.8..... Konstrukční a technické požadavky.....	36
D.8.1.. Konstrukční požadavky.....	36
D.8.2.. Technické požadavky.....	37
D.8.3.. Životnost.....	37
D.8.4.. Elektromagnetická kompatibilita.....	38

D.9.....	
Zkoušky.....	38
D.9.1.. Druhy	
zkoušek.....	38
D.9.2..	
Obecně.....	38
D.9.3.. Ověření mechanických	
charakteristik.....	38
D.9.4.. Ověření elektrických	
vlastností.....	38
D.9.5.. Ověření tepelných	
vlastností.....	41
D.9.6..	
Životnost.....	41
D.9.7.. Ověření charakteristik	
EMC.....	42
Příloha E (informativní) Elektrické a mechanické parametry pro svorkovnice používané s vodiči o jmenovitém průřezu větším než 300 mm ² /600 kcmil.....	44
Bibliografie.....	45
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	46
Příloha ZZ (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a bezpečnostními cíli směrnice 2014/35/EU [2014 OJ L96], které mají být pokryty.....	47
Obrázek 1 - Zkušební zařízení pro zkoušku podle 9.3.2.....	16
Obrázek 2 - Zkušební zařízení pro zkoušky podle 9.4.5 a 9.4.7 a pro ověření úbytku napětí.....	19
Obrázek 3 - Zkušební zařízení pro zkoušku podle 9.5.....	22
Obrázek 4 - Místo kontaktu zkušebního plamene (pohled od vrstvy umístěné pod svorkovnicí).....	22
Obrázek D.1 - Požadavky na zkoušky podle D.9.4.4 pro ověření úbytku napětí.....	

Tabulka 1 - Zkušební proud pro normalizované průřezy a minimální požadavek na jmenovitou připojovací schopnost (viz 9.3.3.4 a 9.4.4, 9.4.5).....	23
Tabulka 2 - Parametr zkoušky uchycení, zkušební hodnoty pro ohyb a tah a vztah mezi průřezem vodiče a průměrem pro normalizovaný průřez (viz 9.3.2, 9.3.3.2 a 9.3.3.3).....	26
Tabulka B.1 - Doplnující položky, které jsou předmětem dohody dohodě mezi výrobcem a uživatelem	32
Tabulka D.1 - Pracovní cykly.....	42
Tabulka D.2 - Krátkodobý výdržný proud a odpovídající velikosti drátu.....	42
Tabulka E.1 - Elektrické parametry pro svorkovnice používané s vodiči o jmenovitém průřezu větším než 300 mm ² /600 kcmil.....	44
Tabulka E.2 - Mechanické parametry pro svorkovnice používané s vodiči o jmenovitém průřezu nad 300 mm ² /600 kcmil.....	44

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60947 specifikuje požadavky na svorkovnice a zkušební rozpojovací svorkovnice podle přílohy D se šroubovými nebo bezšroubovými upínacími jednotkami určené přednostně pro průmyslové nebo podobné

použití a pro upevnění na podložku z důvodu zajištění elektrického a mechanického spojení mezi měděnými vodiči. Platí pro svorkovnice určené pro spojování kruhových měděných vodičů, se zvláštní úpravou nebo bez ní, o průřezu v rozmezí od 0,05 mm²/30 AWG do 300 mm²/600 kcmil, které jsou určeny pro použití v obvodech, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje 1 000 V AC do 1 000 Hz nebo 1 500 V DC. Zkoušky svorkovnic se provádějí se střídavým nebo stejnosměrným napájením, jak je požadováno v příslušných kapitolách tohoto dokumentu.

POZNÁMKA 1 Tento dokument není určen pro připojovací zařízení pro domovní použití podle IEC 60998-1.

POZNÁMKA 2 AWG je zkratka „American Wire Gage“ (americká stupnice tloušťky drátů) (Gage (US) = Gauge (UK))

kcmil = 1 000 cmil;

1 cmil = 1 kruhový mil = povrch kružnice o průměru 1 mil;

1 mil = 1/1 000 palce.

POZNÁMKA 3 Tento dokument může být použit jako pokyn ve spojení s dalším posouzením rizik výrobku pro:

- svorkovnice vyžadující upevnění zvláštních zařízení k vodičům, například ploché násuvné spoje nebo ovinuté spoje apod.;
- svorkovnice zajišťující šroubové připojení vodičů (viz IEC 60947-1:2020, obrázek D.2), svorníky a matice (viz IEC 60947-1:2020, obrázky D.4 a D.5), kabelová oka (viz IEC 60947-1:2020, obrázek D.6) a svorkovnice zajišťující přímý kontakt s vodiči prostřednictvím hran nebo hrotů pronikajících izolací, například zařezávané (IDC) (viz IEC 60352-4:2020, obrázek 2) apod.;
- zvláštní typy svorkovnic, například s diodami nebo varistory nebo držáky podobných součástí apod.;
- svorkovnice s možností připojení vodičů s průřezem větším než 300 mm²/600 kcmil, viz příloha E.

Kde to v tomto dokumentu připadá v úvahu, je místo výrazu „svorka“ použit výraz „upínací jednotka“. To se bere v úvahu v případě odkazu na IEC 60947-1:2020.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.