

STN	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 5-57: Koordinácia elektrických zariadení s cieľom ochrany, bezpečného odpojenia, spínania a ovládania	STN 33 2000-5-57
------------	---	-------------------------

Low-voltage electrical installations –

Part 5-57: Co-ordination of electrical equipment for protection, isolation, switching and control

Installations électriques à basse tension –

Partie 5-57: Coordination des dispositifs électriques

Errichten von Niederspannungsanlagen –

Teil 5-57: Koordinierung elektrischer Einrichtungen

Táto norma obsahuje HD 50573-5-57: 2014 v slovenskom jazyku.

This standard includes HD 50573-5-57: 2014 in Slovak language.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN 33 2000-5-57 z februára 2015 v celom rozsahu.

122297

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2016

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CENELEC, © 2014 CENELEC, ref. č. HD 50573-5-57: 2014.

Upozornenie na národné poznámky

Do normy sa doplnila 1 informatívna národná poznámka pod čiarou, označená ako „NÁRODNÁ POZNÁMKA“. Národná poznámka v kapitole 570.2 sa týka aktualizácie normatívneho odkazu.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

Prehľad normatívnych referenčných dokumentov:

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
súbor IEC 60269	súbor EN 60269	súbor STN EN 60269	35 4701
mod IEC 60364-1: 2005	HD 60364-1: 2008	STN 33 2000-1: 2009	33 2000
mod IEC 60364-4-43: 2008 + Cor. Oct. 2008	HD 60364-4-43: 2010	STN 33 2000-4-43: 2010	33 2000
mod IEC 60364-5-51: 2005	HD 60364-5-51: 2009	STN 33 2000-5-51: 2010	33 2000
IEC 60669-2-2	EN 60669-2-2	STN EN 60669-2-2	35 4106
IEC 60669-2-4	EN 60669-2-4	STN EN 60669-2-4	35 4106
IEC 60947-1	EN 60947-1	STN EN 60947-1	35 4101
IEC 60947-2: 2006	EN 60947-2: 2006	STN EN 60947-2: 2007	35 4101
IEC 60947-3	EN 60947-3	STN EN 60947-3	35 4101
IEC 60947-4-1	EN 60947-4-1	STN EN 60947-4-1	35 4101
IEC 60947-6-1	EN 60947-6-1	STN EN 60947-6-1	35 4101
IEC 60947-6-2	EN 60947-6-2	STN EN 60947-6-2	35 4101
IEC 60898-1	EN 60898-1	STN EN 60898-1	35 4170
IEC 60898-2	EN 60898-2	STN EN 60898-2	35 4170
IEC 61008-2-1	EN 61008-2-1	STN EN 61008-2-1	35 4182
IEC 61009-2-1	EN 61009-2-1	STN EN 61009-2-1	35 4183
IEC 61095	EN 61095	STN EN 61095	35 4151
IEC 62423	EN 62423	STN EN 62423	35 4183

Názvy normatívnych referenčných dokumentov prevzatých do STN:

STN EN 60269 Nízkonapäťové poistky

STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN EN 60669-2-2 Spínače pre elektrické inštalácie v domácnostiach a podobné pevné elektrické inštalácie. Časť 2-2: Osobitné požiadavky. Spínače s elektromagnetickým diaľkovým ovládaním (RCS)

STN EN 60669-2-4 Spínače pre elektrické inštalácie v domácnostiach a podobné pevné elektrické inštalácie. Časť 2-4: Osobitné požiadavky. Spínače na bezpečné odpojenie

STN EN 60947-1 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN EN 60947-2 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 2: Ističe

STN EN 60947-3 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 3: Spínače, odpájače, odpínače a poistkové kombinácie

STN EN 60947-4-1 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 4-1: Stýkače a spúšťače motorov. Elektromechanické stýkače a spúšťače motorov

STN EN 60947-6-1 Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 6-1: Spínače s viacerými funkciami. Prepínacie zariadenia

STN EN 60947-6-2 Spínacie a riadiace zariadenia nízkeho napätia. Časť 6-2: Spínače s viacerými funkciami. Riadiace a ochranné spínacie prístroje (alebo zariadenia) (CPS)

STN EN 60898-1 Elektrické príslušenstvo. Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií. Časť 1: Ističe určené na prevádzku pri striedavom prúde

STN EN 60898-2 Elektrické príslušenstvo. Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií. Časť 2: Ističe určené na prevádzku pri striedavom a jednosmernom prúde

STN EN 61008-2-1 Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB). Časť 2-1: Použitie všeobecných pravidiel pre prúdové chrániče funkčne nezávislé od sieťového napätia

STN EN 61009-2-1 Prúdové chrániče so vstavanou nadprúdovou ochranou pre domácnosť a na podobné použitie (RCBO). Časť 2-1: Použitie všeobecných pravidiel pre prúdové chrániče funkčne nezávislé od sieťového napätia

STN EN 61095 Elektromechanické stýkače pre domácnosť a na podobné účely

STN EN 62423 Prúdové chrániče typu F a typu B so vstavanou nadprúdovou ochranou a bez nej pre domácnosť a na podobné použitie

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Marcel Čatloš – INFOSERVIS, Banská 53, 053 42 Krompachy, Marcel Čatloš

Technická komisia: TK 84 Elektrické inštalácie a ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

**Koordinácia elektrických zariadení s cieľom ochrany,
bezpečného odpojenia, spínania a ovládania**

Co-ordination of electrical equipment
for protection, isolation, switching and control

Coordination des dispositifs électriques

Koordinierung elektrischer Einrichtungen

Tento harmonizačný dokument schválil CENELEC 30. 12. 2013. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky implementácie tohto harmonizačného dokumentu na národnej úrovni.

Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných implementácií možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Tento harmonizačný dokument existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej).

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CENELEC

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Predhovor

Tento dokument (HD 50573-5-57: 2014) vypracovala technická komisia CLC/TC64 „Elektrické inštalácie a ochrana pred zásahom elektrickým prúdom“.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí dokument prevziať na národnej úrovni
vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 30. 12. 2014
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú
v rozpore s dokumentom (dow) 30. 12. 2016

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC [a/alebo CEN] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Pre návrh elektrickej inštalácie platí HD 60364.

Podľa článku 133.1 z HD 60364-1: 2008 a článku 511 z HD 60364-5-51: 2009 sa vyžaduje, aby každý prístroj použitý v elektrickej inštalácii vyhovoval príslušnej norme na výrobok.

Uznáva sa tiež, že v elektrickej inštalácii sa musia kombinácie rozličných prístrojov zvoliť starostlivo tak, aby nenastalo zhoršenie bezpečnosti. Pri poruche môže tiež kombinácia niekoľkých istiacich prístrojov (ističov, poistiek, prúdových chráničov a pod.) ovplyvniť nepretržitosť napájania inštalácie, ak nastane rozpojenie vyššie inštalovaného prístroja zatiaľ čo porucha mohla byť vybavená prístrojom inštalovaným nižšie v inštalácii.

Tento harmonizačný dokument uvádza doplňujúce požiadavky k časti 5 z HD 60364 týkajúce sa výberu a stavby elektrických zariadení a zahŕňa aspekty koordinácie.

Obsah

	strana
570 Koordinácia elektrických zariadení s cieľom ochrany, bezpečného odpojenia, spínania a ovládania	9
570.1 Rozsah používania	9
570.2 Normatívne odkazy	9
570.3 Termíny a definície	11
571 Zvažované elektrické prístroje a funkcie, ktoré zabezpečujú	13
572 Hľadiská koordinácie prístrojov	15
572.1 Základné podmienky na správnu koordináciu	15
572.2 Parametre	15
572.3 Tabuľka koordinácie prístrojov	15
573 Požiadavky na koordináciu	17
573.1 Požiadavky na selektivitu	17
573.1.1 Všeobecne	17
573.1.2 Selektivita medzi prístrojmi istiacimi proti nadprúdu (OCPD) pri podmienkach preťaženia	17
573.1.3 Selektivita medzi prístrojmi istiacimi proti nadprúdu (OCPD) pri podmienkach skratu	19
573.1.4 Selektivita medzi prúdovými chráničmi (RCD)	19
573.1.5 Selektivita medzi prístrojmi istiacimi proti nadprúdu (OCPD) a prúdovými chráničmi (RCD)	21
573.2 Požiadavky na ochranu v prípade skratu	23
573.2.1 Kombinovaná ochrana proti skratu prostredníctvom prístrojov istiacich proti nadprúdu (OCPD)	23
573.2.2 Záložná ochrana stýkačov alebo relé na preťaženie	24
573.2.3 Záložná ochrana spínačov, prepínacích zariadení (TSE) alebo impulzných relé	26
573.2.4 Záložná ochrana prúdových chráničov bez vstavanej nadprúdovej ochrany (RCCB)	28
573.3 Požiadavky na ochranu v prípade preťaženia	29
573.3.1 Ochrana proti preťaženiu stýkača alebo prístroja istiaceho proti skratu (SCPD)	29
573.3.2 Ochrana proti preťaženiu prúdového chrániča bez vstavanej nadprúdovej ochrany (RCCB), spínača, prepínacieho zariadenia (TSE) alebo impulzného relé	29
573.4 Požiadavky na selektivitu medzi prístrojmi istiacimi proti nadprúdu (OCPD) vybavenými podpäťovými relé	29
573.5 Nízkonapäťové rozvádzače podľa súboru EN 61439	30
574 Dokumentácia	30
Príloha ZA (informatívna) – Odchýlky A	31
Literatúra	32
 Obrázky	
Obrázok 57.1 – Selektivita medzi prístrojmi istiacimi proti nadprúdu (OCPD)	18
Obrázok 57.2 – Selektivita medzi prúdovými chráničmi (RCD) v prípade rozdielového prúdu	20

Obrázok 57.3 – Selektivita medzi prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD) a prúdovým chráničom (RCD) pri použití prúdových chráničov so vstavanou nadprúdovou ochranou (RCBO)	21
Obrázok 57.4 – Selektivita medzi prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD) a prúdovým chráničom (RCD) pri použití prúdových chráničov bez vstavanej nadprúdovej ochrany (RCCB)	22
Obrázok 57.5 – Selektivita medzi prúdovým chráničom bez vstavanej nadprúdovej ochrany (RCCB) zapojeným vyššie v obvode a prúdovými chráničmi so vstavanou nadprúdovou ochranou (RCBO)	23
Obrázok 57.6 – Typické usporiadanie obvodu pri kombinovanej ochrane proti skratu s prístrojmi istiacimi proti nadprúdu (OCPD)	24
Obrázok 57.7 – Koordinácia medzi prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD) a stýkačom v prípade skratu	25
Obrázok 57.8 – Koordinácia stýkača a relé na preťaženie s prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD)	26
Obrázok 57.9 – Koordinácia medzi prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD) a spínačom	27
Obrázok 57.10 – Koordinácia medzi prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD) a prúdovým chráničom bez vstavanej nadprúdovej ochrany (RCCB)	28
Obrázok 57.11 – Selektivita medzi prístrojom istiacim proti nadprúdu (OCPD) a podpäťovým relé	30
Tabuľky	
Tabuľka 57.1 – Prístroje a ich pridružené funkcie	13
Tabuľka 57.2 – Koordinácia prístrojov v nízkonapäťovej elektrickej inštalácii	16

570 Koordinácia elektrických zariadení s cieľom ochrany, bezpečného odpojenia, spínania a ovládania

570.1 Rozsah používania

V tomto harmonizačnom dokumente sú špecifikované požiadavky na výber a stavbu elektrických zariadení na ochranu, bezpečné odpojenie, spínanie a ovládanie z pohľadu ich vzájomnej koordinácie (v texte normy sú tieto elektrické zariadenia bližšie identifikované termínmi elektrické prístroje a rozvádzače).

Tento harmonizačný dokument platí pre elektrické inštalácie, ktoré sú podrobne špecifikované v článku 11.1 z HD 60364-1: 2008. Požiadavky tohto dokumentu sú dodatkom k požiadavkám špecifikovaným v HD 60364.

Zámerom tohto harmonizačného dokumentu je poskytnutie požiadaviek na ochranu osôb, domácich zvierat a majetku pred elektrickými a súvisiacimi ohrozeniami a poškodením, ktoré by mohlo nastať pri primeranom používaní elektrických inštalácií a takisto špecifikovanie požiadaviek na správnu funkčnú prevádzku týchto inštalácií. Tieto požiadavky zahŕňajú aj súvisiace aspekty zachovania nepretržitosti napájania elektrickej inštalácie.

Táto časť zahŕňa koordináciu v prípade poruchového stavu (napríklad skrat, preťaženie, rozdielové prúdy) a berie do úvahy aj aspekty uvedené v článku 33.1 z HD 60364-1: 2008, ktoré sa vzťahujú na koordináciu týchto elektrických prístrojov:

- prístroj istiaci proti nadprúdu (OCPD);
- riadiaci a ochranný spínací prístroj (CPS);
- prúdový chránič (RCD);
- stýkač a spúšťač;
- spínač a odpájač.

POZNÁMKA 1. – Koordinácia monitorovacích prístrojov sa pripravuje.

POZNÁMKA 2. – Vysvetlenie významu skratiek použitých v tomto dokumente sa nachádza v tabuľke 57.1.

Tento harmonizačný dokument neposkytuje požiadavky na výber samotných elektrických prístrojov, poskytuje ale požiadavky na výber elektrických prístrojov tak, aby bola zaistená elektrická koordinácia medzi nimi.

570.2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 60269 súbor *Low-voltage fuses (IEC 60269 series)*. [Nízkonapäťové poistky.]

HD 60364-1: 2008 *Low-voltage electrical installations – Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions (IEC 60364-1: 2005, mod.)*. [Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.]

HD 60364-4-43: 2010 *Low-voltage electrical installations – Part 4-43: Protection for safety – Protection against overcurrent (IEC 60364-4-43: 2008, mod. + corrigendum Oct. 2008)*. [Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom.]

HD 60364-5-51: 2009 *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules (IEC 60364-5-51: 2005, mod.)*. [Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.]

EN 60669-2-2 *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-2: particular requirements – Electromagnetic remote-control switches (RCS) (IEC 60669-2-2)*. [Spínače pre elektrické inštalácie v domácnostiach a podobné pevné elektrické inštalácie. Časť 2-2: Osobitné požiadavky. Spínače s elektromagnetickým diaľkovým ovládaním (RCS).]

EN 60669-2-4 *Switches for household and similar fixed electrical installations – Part 2-4: particular requirements – Isolating switches (IEC 60669-2-4)*. [Spínače pre elektrické inštalácie v domácnostiach a podobné pevné elektrické inštalácie. Časť 2-4: Osobitné požiadavky. Spínače na bezpečné odpojenie.]

EN 60947-1 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules (IEC 60947-1)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 1: Všeobecné pravidlá.]

EN 60947-2: 2006 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers (IEC 60947-2: 2006)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 2: Ističe.]

EN 60947-3 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 3: switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units (IEC 60947-3)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 3: Spínače, odpájače, odpínače a poistkové kombinácie.]

EN 60947-4-1 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 4-1: Contactors and motor-starters – Electromechanical contactors and motor starters (IEC 60947-4-1)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 4-1: Stýkače a spúšťače motorov. Elektromechanické stýkače a spúšťače motorov.]

EN 60947-6-1 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 6-1: multiple function equipment – Transfer Switching Equipment (IEC 60947-6-1)*. [Nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 6-1: Spínače s viacerými funkciami. Prepínacie zariadenia.]

EN 60947-6-2 *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 6-2: multiple function equipment – Control and protective switching devices (or equipment) (CPS) (IEC 60947-6-2)*. [Spínacie a riadiace zariadenia nízkeho napätia. Časť 6-2: Spínače s viacerými funkciami. Riadiace a ochranné spínacie prístroje (alebo zariadenia) (CPS).]

EN 60898-1 *Electrical accessories – Circuit breakers for overcurrent protection for household and similar installations – Part 1: Circuit-breakers for a.c. operation (IEC 60898-1)*. [Elektrické príslušenstvo. Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií. Časť 1: Ističe určené na prevádzku pri striedavom prúde.]

EN 60898-2 *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations – Part 2: Circuit-breakers for a.c. and d.c. operation (IEC 60898-2)*. [Elektrické príslušenstvo. Ističe na nadprúdové istenie domových a podobných inštalácií. Časť 2: Ističe určené na prevádzku pri striedavom a jednosmernom prúde.]

EN 61008-2-1 *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) – Part 2-1: applicability of the general rules to rccb'S functionally independent of line (IEC 61008-2-1)*. [Prúdové chrániče bez vstavanej nadprúdovej ochrany pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB). Časť 2-1: Použitie všeobecných pravidiel pre prúdové chrániče funkčne nezávislé od sieťového napätia.]

EN 61009-2-1 *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) – Part 2-1: applicability of the general rules to rcbo'S functionally independent of line the voltage (IEC 61009-2-1)*. [Prúdové chrániče so vstavanou nadprúdovou ochranou pre domácnosť a na podobné použitie (RCBO). Časť 2-1: Použitie všeobecných pravidiel pre prúdové chrániče funkčne nezávislé od sieťového napätia.]

EN 61095 *Electromechanical contactors for household and similar purposes (IEC 61095)*. [Elektromechanické stýkače pre domácnosť a na podobné účely.]

EN 62423 *Type B residual current operated circuit-breakers with and without integral overcurrent protection for household and similar uses (Type B RCCBs and Type B RCBOs) (IEC 62423)*. [Prúdové chrániče typu B so vstavanou nadprúdovou ochranou a bez nej pre domácnosť a na podobné použitie (RCCB typu B a RCBO typu B).]¹⁾

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

¹⁾ NÁRODNÁ POZNÁMKA. – Keďže ide o nedatovaný odkaz, do pozornosti dávame, že v čase vydania tejto STN už bolo publikované novšie vydanie EN s odlišným názvom.