

Elektrické instalace nízkého napětí –
Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje

idt HD 60364-5-53:2015

Low-voltage electrical installations –
Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment – Switchgear and controlgear

Installations électriques basse tension –
Partie 5-53: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques – Appareillage

Errichten von Niederspannungsanlagen –
Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 60364-5-53:2015. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the Harmonization Document HD 60364-5-53:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Obsah

Strana

530 Úvod 7

530.1 Rozsah platnosti 7

530.2 Citované dokumenty 7

530.3 Termíny a definice 9

530.4 Obecné a společné požadavky 9

530.5 Upevnění zařízení 9

531 Přístroje na ochranu před úrazem elektrickým proudem automatickým odpojením od zdroje 10

531.1 Obecně 10

531.2 Nadproudové ochranné přístroje 10

531.2.1 Obecně 10

531.2.2 Sítě TN 10

531.2.3 Sítě TT 11

531.2.4 Sítě IT 11

531.3 Proudové chrániče (RCD) 11

531.3.1 Obecně 11

531.3.2 Nežádoucí vypínání 11

531.3.3 Typy proudových chráničů (RCD) 12

531.3.4 Volba s ohledem na přístupnost k instalaci 12

531.3.5 Proudové chrániče (RCD) pro ochranu při poruše 13

531.3.5.1 Obecně 13

531.3.5.2 Sítě TN 13

531.3.5.3 Sítě TT 13

531.3.5.3.1 Umístění proudových chráničů 13

531.3.5.3.2 Volba jmenovitého reziduálního pracovního proudu proudového chrániče (RCD) 13

531.3.5.4 Sítě IT 13

531.3.5.4.1 Obecně 13

531.3.5.4.2 Příklad druhé poruchy na jiném živém vodiči, jestliže jsou neživé části propojeny 13

531.3.5.4.3 Příklad druhé poruchy na jiném živém vodiči, jestliže neživé části nejsou propojeny 14

531.3.6 Proudové chrániče (RCD) pro doplňkovou ochranu 14

532 Přístroje na ochranu před rizikem požáru 14

532.1 Obecně 14

532.2 Proudové chrániče (RCD) pro ochranu před rizikem požáru 15

532.3 Přístroje pro monitorování reziduálního proudu (RCM) pro ochranu před rizikem požáru v sítích IT 15

532.4 Hlídače izolačního stavu (IMD) pro ochranu před rizikem požáru v sítích IT 15

532.5 Ochranné přístroje reagující na elektrický oblouk 15

532.6 Obloukové ochrany (AFDD) 15

533 Přístroje pro ochranu před nadproudem 15

533.1 Obecné požadavky 15

533.1.1 Soulad s normami 15

533.1.2 Obecné požadavky na pojistky 16

533.1.3 Obecné požadavky na jističe 16

Strana

533.2 Volba přístrojů pro ochranu před přetížením elektrických instalačních systémů 16

533.2.1 Obecně 16

533.2.2 Doplnující požadavky na ochranu před přetížením při přítomnosti harmonických proudů 17

533.3 Volba přístrojů pro ochranu elektrických instalačních systémů před zkratem 17

533.3.1 Obecně 17

533.3.2 Zkratová vypínací schopnost 17

533.3.3 Vypínací doba 17

534 Přístroje pro ochranu před přepětím 19

535 Přístroje pro ochranu před podpětím 19

536 Koordinace ochranných přístrojů 19

537 Odpojování a spínání 19

538 Přístroje pro monitorování 19

538.1 Hlídače izolačního stavu pro sítě IT (IMD) 19

538.1.1 Obecně 19

538.1.2 Instalace hlídačů izolačního stavu (IMD) 20

538.1.3 Nastavení hlídače izolačního stavu (IMD) 20

538.2 Přístroje pro lokalizování poruchy v sítích IT 21

538.3 Monitorování vypnutých obvodů 21

538.4 Přístroje pro monitorování reziduálního proudu (RCM) 21

538.4.1 Obecně 21

538.4.2 Přístroje RCM instalované v sítích IT 21

Příloha A (informativní) Možné poruchové proudy v sítích s polovodičovými prvky 22

Příloha ZA (normativní) Zvláštní národní podmínky 24

Příloha ZB (informativní) Odchytky typu A 32

Bibliografie 33

Obrázky

Obrázek 533A – Pojistky – doba vybavení 18

Obrázek 533B – Jističe – doba vybavení 18

Obrázek A.1 – Možné poruchové proudy v sítích s polovodiči 22

Tabulky

Tabulka 1 – Vztah mezi maximální hodnotou odporu zemniče R_A a maximálním jmenovitým reziduálním pracovním proudem $I_{\Delta n}$ proudového chrániče (RCD) 14

Předmluva

Informace o citovaných dokumentech

HD 384.4.46 S2 zaveden v ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 (33 2000) Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání

HD 384.5.537 S2 zaveden v ČSN 33 2000-5-537 (33 2000) Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje – Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

EN 50085 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 50085 (37 0010) Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace

HD 50573-5-57 zaveden v ČSN 33 2000-5-57 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-57:

Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení

HD 60269-2 zaveden v ČSN 35 4701-2 ed. 3 (35 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 2: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) – Příklady normalizovaných pojistkových systémů A až K

HD 60269-3 zaveden v ČSN 35 4701-3 ed. 2 (35 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 3: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro nekvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro domovní nebo

podobné účely) – Příklady normalizovaných pojistkových systémů A až F

EN 60269-4 zavedena v ČSN EN 60269-4 ed. 3 (35 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 4: Doplnující požadavky pro tavné pojistkové vložky pro ochranu polovodičových prvků

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

HD 60364-4-41 zaveden v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

HD 60364-4-42 zaveden v ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla

HD 60364-5-52 zaveden v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

HD 60364-5-534 zaveden v ČSN 33 2000-5-534 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení

EN 60670 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60670 (33 0100) Krabice a úplné kryty pro elektrická příslušenství pro domovní a podobné pevné elektrické instalace

EN 60898-1 zavedena v ČSN EN 60898-1 (35 4170) Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací – Část 1: Jističe pro střídavý provoz (AC)

EN 60898-2 zavedena v ČSN EN 60898-2 ed. 2 (35 4170) Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací – Část 2: Jističe pro střídavý a stejnosměrný proud

EN 60947-2:2006 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe

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

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

EN 61008-1 zavedena v ČSN EN 61008-1 ed. 3 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 1: Obecná pravidla

EN 61008-2-1 zavedena v ČSN EN 61008-2-1 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 2-1: Použitelnost všeobecných pravidel pro RCCB funkčně nezávislé na síťovém napětí

EN 61009-1 zavedena v ČSN EN 61009-1 ed. 3 (35 4182) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 1: Obecná pravidla

EN 61009-2-1 zavedena v ČSN EN 61009-2-1 (35 4182) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 2-1: Použitelnost všeobecných pravidel pro RCBO funkčně nezávislé na síťovém napětí

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

EN 61557-8 zavedena v ČSN EN 61557-8 ed. 3 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 8: Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT

EN 61557-9 zavedena v ČSN EN 61557-9 ed. 3 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V – Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany – Část 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT

EN 62020 zavedena v ČSN EN 62020 (35 4184) Elektrická příslušenství – Přístroje pro monitorování reziduálního proudu pro domovní a podobné použití (RCM)

EN 62208 zavedena v ČSN EN 62208 ed. 2 (35 7040) Prázdné skříně pro rozváděče nízkého napětí – Obecné požadavky

EN 62423 zavedena v ČSN EN 62423 ed. 2 (35 4183) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou a bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití typu F a typu B

EN 62606 zavedena v ČSN EN 62606 (35 4196) Obecné požadavky pro obloukové ochrany

Souvisící ČSN

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

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

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

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

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy

ČSN EN 50557:2012 (354181) Požadavky na zařízení pro automatické opětné zapínání (ARD) pro jističe a proudové chrániče RCBO a RCCB pro domácnost a podobné použití

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 HD 50537-5-53:2015

Tento dokument (HD 50573-5-53:2015) vypracovala technická komise CLC/TC 64 *Elektrické*

instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem.

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) 2016-01-17
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2017-10-06

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

V průběhu plenárního zasedání CLC/TC 64 konaného v roce 2013 ve Stockholmu a později v roce 2014 ve Vídni se dohodlo, že současný návrh HD 60364-5-53 by neměl obsahovat příslušné znění oddílů 534 „Přepěťová ochranná zařízení“, 536 „Koordinace ochranných elektrických zařízení“ a 537 „Odpojování a spínání“.

Požadavky těchto tří oddílů jsou v současné době pokryty samostatnými dokumenty:

- Oddíl 534 je pokrytý HD 60364-5-534;
- Oddíl 536 je pokrytý HD 50573-5-57;
- Oddíl 537 je pokrytý HD 384.5.537 S2, který je právě revidován pod novým označením HD 60364-5-537;

CLC/TC 64 rovněž odsouhlasil, aby tyto návrhy byly začleněny do HD 60364-5-53, jakmile budou všechny kladně odhlasovány a publikovány.

Protože se vzaly v úvahu uvedená ujednání, obsahují v tomto dokumentu články 534, 536 a 537 odkazy na odpovídající HD, které příslušné požadavky pokrývají.

Upozornění na poznámky k přejímané normě

Do normy byla k článku 531.2.2 a k článku 533.2.1 doplněna poznámka, která je označena jako POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ. Další poznámka, která je označena jako POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ, je doplněna v příloze A ke zvláštní národní podmínce DE k nadpisu položky 8.

Vypracování normy

Zpracovatel: MEDIT Consult s. r. o., IČ 26837021 Ing. Michal Kříž, Ing. Bohuslav Kramerius

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

530 Úvod

530.1 Rozsah platnosti

Tato část HD 60364 se zabývá obecnými požadavky pro odpojování, spínání, řízení a monitorování a požadavky na volbu a montáž přístrojů zajišťujících plnění těchto funkcí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.