

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-57: Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení

idt HD 50573-5-57:2014

Low-voltage electrical installations –

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

Installations électriques a basse tension –

Partie 5-57: Coordination des dispositifs électriques

Errichten von Niederspannungsanlagen –

Teil 5-57: Koordinierung elektrischer Einrichtungen

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 50537-5-57:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

This standard is the Czech version of the Harmonization Document HD 50537-5-57:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing.

Obsah

Strana

Předmluva 4

570 Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení 6

570.1 Rozsah platnosti 6

570.2 Citované dokumenty 6

570.3 Termíny a definice 7

571 Uvažované elektrické přístroje a zajišťované funkce 10

572 Aspekty koordinace přístrojů 11

572.1 Základ správné koordinace 11

572.2 Parametry 11

572.3 Tabulka koordinace přístrojů 12

573 Požadavky na koordinaci 12

573.1 Požadavky na selektivitu 13

573.1.1 Obecně 13

573.1.2 Selektivita mezi OCPD za podmínek přetížení 13

573.1.2.1 Obecné požadavky 13

573.1.2.2 Selektivita mezi jističi nebo mezi jističem a nadproudovým relé nebo mezi jističem a spouštěčem motoru 13

573.1.2.3 Selektivita mezi pojistkami 13

573.1.2.4 Selektivita mezi jističem (na straně zdroje) a pojistkou (na straně zátěže) 14

573.1.2.5 Selektivita mezi pojistkou (na straně zdroje) a jističem (na straně zátěže) 14

573.1.3 Selektivita mezi OCPD za podmínek zkratu 14

573.1.3.1 Obecné požadavky 14

573.1.3.2 Selektivita mezi jističi 14

573.1.3.3 Selektivita mezi pojistkami 14

573.1.3.4 Selektivita mezi jističem (na straně zdroje) a pojistkou (na straně zátěže) 14

573.1.3.5 Selektivita mezi pojistkou (na straně zdroje) a jističem (na straně zátěže) 15

573.1.4 Selektivita mezi proudovými chrániči (RCD) 15

573.1.4.1 Obecné požadavky 15

573.1.4.2 Selektivita v případě reziduálních proudů 15

573.1.5 Selektivita mezi přístroji OCPD a proudovými chrániči (RCD) 16

573.1.5.1 Selektivita mezi proudovými chrániči (RCD) a přístroji OCPD umístěnými na straně zdroje 16

573.1.5.2 Selektivita mezi proudovými chrániči (RCD) a přístroji OCPD umístěnými na straně zátěže 17

573.2 Požadavky na ochranu v případě zkratového proudu 18

573.2.1 Kombinovaná zkratová ochrana nadproudovými ochrannými přístroji (OCPD) 18

573.2.2 Záložní ochrana stykačů a nadproudových relé 19

- 573.2.3** Záložní ochrana spínačů, přepínacích zařízení (TSE) nebo impulzních relé 21
- 573.2.4** Záložní ochrana RCCB 22
- 573.3** Požadavky na ochranu v případě přetížení 22
 - 573.3.1** Ochrana jističů nebo přístrojů SCPD před přetížením 22
 - 573.3.2** Ochrana RCCB, spínačů, přepínacích zařízení (TSE) nebo impulzních relé před přetížením 23
- 573.4** Požadavky na selektivitu mezi přístroji OCPD vybavenými podpětovými relé 23
- 573.5** Rozváděče nízkého napětí odpovídající souboru EN 61439 24
- 574** Dokumentace 24

Strana

Příloha ZA (informativní) Odchylky typu A 25

Bibliografie 26

Obrázky

Obrázek 57.1 – Selektivita mezi OCPD 13

Obrázek 57.2 – Selektivita mezi proudovými chrániči (RCD) v případě reziduálních proudů 15

Obrázek 57.3 – Selektivita mezi OCPD a proudovými chrániči (RCD) používajícími přístroje RCBO 16

Obrázek 57.4 – Selektivita mezi OCPD a proudovým chráničem (RCD) při použití chráničů bez vestavěné nadproudové ochrany (RCCB) 17

Obrázek 57.5 – Selektivita mezi RCCB na straně zdroje a proudovými chrániči s vestavěnou nadproudovou ochranou (RCBO) 18

Obrázek 57.6 – Obvyklé uspořádání zkratové ochrany zajišťované přístroji OCPD 18

Obrázek 57.7 – Koordinace mezi OCPD a stykačem v případě zkratu 19

Obrázek 57.8 – Koordinace stykače a nadproudového relé s OCPD 20

Obrázek 57.9 – Koordinace mezi OCPD a spínačem 21

Obrázek 57.10 – Koordinace mezi OCPD a RCCB 22

Obrázek 57.11 – Selektivita s OCPD a podpětovými relé 23

Tabulky

Tabulka 57.1 – Přístroje a jim přiřazené funkce 10

Tabulka 57.2 – Koordinace přístrojů v elektrických instalacích nízkého napětí 12

Předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 60269 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60269 (35 4701) Pojistky nízkého napět

HD 60364-1:2008 zaveden v ČSN 33 2000-1 ed. 2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

HD 60364-4-43:2010 zaveden v ČSN 33 2000-4-43 ed. 2:2010 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy

HD 60364-5-51:2009 zaveden v ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010 Elektrické instalace nízkého napětí Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy

EN 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)

EN 60669-2-4:2005 zavedena v ČSN EN 60669-2-4:2005 (35 4106) Spínače pro domovní a pod obné pevné elektrické instalace – Část 2-4: Zvláštní požadavky – Izolační spínače

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

EN 60947-2:2006 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 3:2007 (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 60947-4-1 zavedena v ČSN EN 60947-4-1 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů – Elektromechanické stykače a spouštěče motorů

EN 60947-6-1 zavedena v ČSN EN 60947-6-1 ed. 2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 6-1: Spínače s více funkcemi – Přepínací zařízení

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 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 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 61009-2-1 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 61095 zavedena v ČSN EN 61095 ed. 2 (35 4151) Elektromechanické stykače pro domácnost a podobné účely

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

Porovnání s mezinárodní normou

Požadavky této normy jsou shodné s požadavky HD 50537-5-57:2014.

Informativní údaje z HD 50537-5-57:2014

Tento dokument (HD 50573-5-57:2014) 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) 2014-12-30
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-12-30

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.

Pro navrhování elektrické instalace platí HD 60364.

Od každého elektrického přístroje v elektrické instalaci se požaduje, aby, v souladu s článkem 133.1, HD 60364-1:2008 a článkem 511 HD 60364-5-51:2009, vyhovoval své příslušné normě výrobku.

Rovněž se uznává, že v elektrické instalaci musí být kombinace různých přístrojů zvolena opatrně tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost. V případě závady by kombinace několika různých ochranných přístrojů (jističů, pojistek, proudových chráničů ...) mohla také ohrožovat nepřerušované napájení instalace v případě, jestliže by přístroje předřazené instalaci odpojily, zatímco samotnou závadu by stačilo zneškodnit přístrojem v koncovém obvodu.

Tento harmonizační dokument je určen k tomu, aby uvedl doplňující požadavky k části 5, HD 60364 pro volbu a provedení elektrických ochranných zařízení a aby postihl hlediska koordinace.

Související ČSN

ČSN EN 61008-1 Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 1: Všeobecná pravidla

ČSN EN 61009-1 Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO) – Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 61439-1:2011 Rozváděče nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61557-8 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

ČSN EN 61557-9 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

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

ČSN IEC 60050-151 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

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

ČSN IEC 60050-442 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 442: Elektrická příslušenství

ČSN IEC 60050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 826: Elektrické instalace

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).

Upozornění na poznámky k přejímané normě

Do normy byla k článku 573.5 ještě doplněna poznámka, která je označena jako POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ.

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

570 Koordinace elektrických zařízení pro ochranu, odpojování, spínání a řízení

570.1 Rozsah platnosti

Tento harmonizační dokument stanovuje požadavky na volbu a provedení elektrických zařízení na ochranu, odpojování, spínání a řízení (zde se o nich hovoří jako o elektrických přístrojích a sestavách)

s ohledem na koordinaci.

Tento harmonizační dokument platí pro elektrické instalace, jak jsou vyjmenovány v HD 60364-1:2008 v článku 11.1. Požadavky tohoto dokumentu jsou doplňující k požadavkům stanoveným v souboru HD 60364.

Tento harmonizační dokument je určen k tomu, aby stanovoval požadavky na ochranu lidí, hospodářských zvířat a majetku před nebezpečím a zničením, které může vzniknout i při přiměřeném užívání elektrických instalací a k tomu, aby stanovoval požadavky na řádné fungování takových instalací. Tyto požadavky pokrývají také hlediska nepřerušovanosti napájení instalace.

Tato část zahrnuje koordinaci v případě podmínek poruchy (např. zkratu, přetížení, reziduálních proudů) a také bere v úvahu hlediska HD 60364-1:2008, článku 33.1, který je důležitý pro koordinaci elektrických zařízení, jako jsou:

- nadproudové ochranné přístroje (OCPD);
- řídicí a ochranné spínací přístroje (CPS);
- proudové chrániče (RCD);
- stykače a spouštěče;
- spínače a odpojovače.

POZNÁMKA 1 Koordinace přístrojů pro monitorování se připravuje.

POZNÁMKA 2 Odkaz na význam zkratk použitých v tomto dokumentu je možno nalézt v tabulce 57.1.

Tento harmonizační dokument nestanoví požadavky na volbu samotného elektrického přístroje, ale stanoví požadavky na volbu elektrických přístrojů, aby mezi nimi byla zajištěna koordinace.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.