

### **Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5 - 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení**

idt HD 60364-5-534:2008

mod IEC 60364-5-53:2001/A1:2002

Low-voltage electrical installations -

Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control -

Clause 534: Devices for protection against overvoltages

Installations électriques a basse tension -

Partie 5-53: Choix et mise en oeuvre des matériels électriques - Sectionnement, coupure et commande -

Article 534: Dispositifs pour la protection contre les surtensions

Errichten von Niederspannungsanlagen -

Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Trennen, Schalten und Steuern -

Abschnitt 534: Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE)

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 60364-5-534:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

This standard is the Czech version of the Harmonization Document HD 60364-5-534:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing.

#### Obsah

Strana

Předmluva 3

**530.2** Citované normativní dokumenty 6

**534** Přepětová ochranná zařízení (SPD) 7

**534.1** Všeobecně 7

**534.2** Volba a montáž SPD v instalacích budov 7

**534.2.1** Použití SPD 7

**534.2.2** Připojení SPD 8

**534.2.3** Volba přepětových ochranných zařízení (SPD) 8

**534.2.4** Ochrana před nadproudy a jejich následky při poruše SPD 10

**534.2.5** Ochrana při poruše (ochrana před nepřímým dotykem neboli před dotykem neživých částí) 12

**534.2.6** Instalace SPD ve spojení s proudovými chrániči 12

**534.2.7** Měření izolačního odporu 13

**534.2.8** Indikace stavu SPD 13

**534.2.9** Připojovací vodiče 13

**534.2.10** Průřez připojovacích vodičů 14

**Příloha A** (informativní) Instalace přepětových ochranných zařízení v síti TN 15

**Příloha B** (informativní) Instalace přepětových ochranných zařízení v síti TT 16

**Příloha C** (informativní) Instalace přepětových ochranných zařízení v síti IT 18

**Příloha D** (informativní) Instalace přepětových ochranných zařízení (SPD) typů 1, 2 a 3 např. v sítích TN-C-S 19

**Příloha ZA** (informativní) Informace o klasifikaci SPD 20

**Příloha ZB** (normativní) Zvláštní národní podmínky 21

Předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

HD 60364-4-41 zaveden v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem (eqv HD 60364-4-41:2007, mod IEC 60364-4-41:2005)

HD 60364-4-443 zaveden v ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrické instalace budov – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím (idt HD 60364-4-443:2006, mod IEC 60364-4-44/A1:2003)

HD 60364-6 zaveden v ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize (eqv HD 60364-6:2007, mod IEC 60364-6:2006)

EN 60664-1 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (idt EN 60664-1:2007, idt IEC 60664-1:2007)

EN 62305-4 zavedena v ČSN EN 62305-4 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické

a elektronické systémy ve stavbách (idt EN 62305-4:2006, idt IEC 62305-4:2006)

EN 61643-11 zavedena v ČSN EN 61643-11 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11: Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky (idt EN 61643-11:2002, mod IEC EN 61643-1:1998)

CLC/TS 61643-12 dosud nezavedena

Porovnání s HD 60364 - 5 - 534:2008 a IEC 60364 - 5 - 53:2001/A1:2002 (oddíl 534)

Tato norma obsahuje HD 60364-5-534:2008, který je převzetím mezinárodní normy IEC 60364--53:2001/A1:2002 (oddílu 534), takže je převzetím mezinárodní normy s modifikacemi. Tyto modifikace se týkají především návaznosti na novější mezinárodní a tím pádem i evropské normy, které v době vydání IEC 60364-5-53:2001/A1:2002 byly teprve v přípravě. Dále je v evropském harmonizačním dokumentu oproti v r. 2002 vydané změně normy IEC doplněna příloha ZB uvádějící upřesnění některých ustanovení pro Německo. Ze strany České republiky se nepovažovalo za nutné nějakou takovou národní odchylku doplňovat.

Informativní údaje z HD 60364 - 5 - 534:2008

Text mezinárodní normy IEC 60364-5-53:2001/A1:2002, oddílu 534, připravený technickou komisí IEC TC 64, Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem spolu se společnými modifikacemi připravenými SC 64A, Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před úrazem elektrickým proudem, technické komise CENELEC TC 64, Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem, byl rozeslán k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako HD 60364-5-534 dne 2008-05-01.

Byla stanovena tato data:

• nejzazší datum pro oznámení existence HD na národní úrovni	(doa)	2008-11-01
nejzazší datum zavedení HD na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení HD k přímému používání jako normy národní	(dop)	2009-05-01
nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s HD v rozporu	(dow)	2011-05-01

V tomto harmonizačním dokumentu jsou společné modifikace vůči mezinárodní normě označeny svislou čarou na levém okraji textu.

Informativní údaje z IEC 60364 - 5 - 53:2001/A1:2002

Tato změna mezinárodní normy byla připravena technickou komisí IEC 64: Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Text této změny vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
64/1226/FDIS	64/1243/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Komise rozhodla, že obsah této publikace bude platit až do data zveřejnění výsledků prověření uvedeného na webo-

vých stránkách IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích vztahujících se k dané publikaci. K tomuto datu bude publikace:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

#### Souvisící ČSN

ČSN 33 0010:1983 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy

ČSN IEC 449:1996 (33 0130) Napěťová pásma pro elektrické instalace v budovách

ČSN IEC 60050-195:2001 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN IEC 60050-826:2006 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 826: Elektrické instalace

ČSN 33 2000 soubor Elektrické instalace nízkého napětí (Elektrické instalace budov)

ČSN 33 2000-2-21:1998 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 2: Definice – Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů

ČSN 33 2000-3:1995 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-4-43:2003 Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-442:1999 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 44: Ochrana proti přepětí – Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí

ČSN 33 2000-5-53:1994 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje

ČSN 33 2000-5-537:2001 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje – Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-7-704 ed. 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Elektrická zařízení na staveništích a demolicích

ČSN 33 2000-7-708 ed. 2:2006 Elektrické instalace budov – Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Oddíl 708: Elektrická zařízení parkovacích míst pro karavany v kempincích

ČSN IEC 479-1:1998 (33 2010) Účinky proudu na člověka a domácí zvířectvo – Část 1: Obecná hlediska

ČSN IEC 479-2:1998 (33 2010) Účinky proudu procházejícího lidským tělem. Část 2: Zvláštní hlediska. Kapitola 4: Účinky střídavého proudu o kmitočtech nad 100 Hz – Kapitola 5: Účinky zvláštních průběhů

proudu –

Kapitola 6: Účinky jednorázových jednosměrných krátkodobých impulzních proudů

ČSN IEC 1200-53:1998 (33 2010) Pokyn pro elektrické instalace – Část 53: Výběr a stavba – Spínací a řídicí přístroje

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Norma je částí souboru norem ČSN 33 2000, do které jsou zapracovány normy souboru HD 384, resp. HD 60364, které jsou převzetím souboru mezinárodních norem IEC 60364.

Do normy je doplněna informativní národní příloha NA uvádějící význam zkratk použitých v této normě.

Údaje, které jsou bez úprav a doplnění normou převzaty z harmonizačního dokumentu zachovávají číslování článků, tabulek, příloh, poznámek i obrázků v HD 60364-5-534:2008, které je shodné i s číslováním v těchto ustanovení v IEC 60364-5-53:2001/A1:2002 (oddíle 534).

Norma samotná je podkladem, který v souvislosti s konkrétními podmínkami uvádění do provozu a provozování elektrických instalací uvádí způsob plnění příslušných právních předpisů, jako jsou stavební zákon (zákon č. 183/2006 Sb.) a vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, předepisující požadavky na bezpečnost vnitřních silnoproudých rozvodů. Norma platí pro ochranu před přepětím v elektrických instalacích, tj. v rámci sestav vzájemně spojených elektrických předmětů, které mají koordinované charakteristiky, sloužící k plnění jednoho nebo několika určených úkolů (viz 826-01-01 ČSN 33 0050-826).

Norma navazuje na soubor EN 62305 Ochrana před bleskem, a to zejména na část 4, která platí pro ochranu elektrických a elektronických systémů ve stavbách před bleskem. V této souvislosti však nelze vynechat ani upozornění na EN 62305-3 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života, která se zabývá také pospojováním jako ochranou před přepětími způsobenými proudem blesku – vyrovnáním potenciálů bleskového proudu spolu s instalací SPD typu 1, která má být provedena co nejbližší vstupu inženýrských sítí do chráněné stavby, zejména v souvislosti s článkem 534.2.1 této normy. Na EN 62305-3 je vhodné upozornit v souvislosti s odvolávkami na EN 62305-4 i v dalších článcích této normy – především 534.1, 534.2.3.1, 534.2.3.4.

Norma neplatí pro ochranu před přepětím, k němuž by mohlo dojít v důsledku vnitřních poruch v připojených elektrických zařízeních. Pro tuto ochranu platí příslušné normy výrobků.

Upozornění na poznámky, které byly oproti HD (IEC) doplněny

Do této normy byly doplněny informativní národní poznámky pod čarou, které jsou označeny „POZNÁMKA K TÉTO NORMĚ“.

Upozornění na přílohu, která byla oproti HD (IEC) doplněna

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní) s přehledem zkratk a termínů použitých v této normě i ekvivalentních názvů používaných v technické praxi i v jiných technických normách. Vedle zkratk jsou v této příloze uvedeny původ každé zkratky (výrazy z jejichž prvních

písmen zkratka vznikla) a český význam každé zkratky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Michal Kříž, IČ 6396401

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Vincent Csirik

530.2 Citované normativní dokumenty

Následující referenční dokumenty jsou nepostradatelné pro používání tohoto dokumentu.

U datovaných odkazů platí pouze uvedené vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně veškerých změn).

POZNÁMKA Pokud byla mezinárodní publikace upravena společnou modifikací, vyznačenou pomocí (mod), používá se příslušná EN/HD.

IEC 60364-4-41 – Elektrické instalace nízkého napětí – HD 60364-4-41 –  
(mod) Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění  
bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým  
proudem  
*(Electrical installations of buildings  
Part 4-41: Protection for safety – Protection  
against electric shock)*

IEC 60364-4-44 – Elektrické instalace budov – HD 60364-4-443 – <sup>1)</sup>  
Část 4-44: Ochranná opatření pro zajištění  
bezpečnosti – Ochrana před napěťovým  
a elektromagnetickým rušením  
*(Electrical installations of buildings –  
Part 4-44: Protection for safety – Protection  
against voltage disturbances and electromagnetic  
disturbances)*

IEC 60364-6 – Elektrické instalace nízkého napětí – HD 60364-6 –  
(mod) Část 6: Revize  
*(Low voltage electrical installations –  
Part 6: Verification)*

IEC 60664-1 – Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – EN 60664-1 –  
Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky  
*(Insulation coordination for equipment  
within low-voltage systems – Part 1: Principles,  
requirements and tests)*

IEC 62305-4 – Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické EN 62305-4 –  
a elektronické systémy ve stavbách  
*(Protection against lightning – Part 4: Electrical  
and electronic systems within structures)*

IEC 61643-11 Ochrany před přepětím nízkého napětí – EN 61643-11 –

(mod) Část 11: Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky  
(*Low-voltage surge protective devices*  
*Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Requirements and tests*)

IEC 61643-12 – Ochrany před přepětím nízkého napětí – CLC/TS 61643-12 –  
(mod) Část 12: Přepětová ochranná zařízení zapojená v distribučních sítích nízkého napětí –  
Volba a zásady uplatnění  
(*Low-voltage surge protective devices – Part 12: Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems – Selection and application principles*)  
534 Přepětová ochranná zařízení (SPD)

#### 534.1 Všeobecně

Tento oddíl obsahuje opatření týkající se omezení napětí, aby se tak dosáhlo koordinace izolace v případech popsanych v HD 60364-4-443, EN 60664-1, EN 62305-4 a CLC/TS 61643-12.

Pro ochranu před přepětími mohou být použita přepětová ochranná zařízení (SPD nazývaná někdy též přepětové ochrany), určité izolační transformátory, filtry nebo kombinace těchto prvků.

Tento oddíl uvádí požadavky na volbu a umístění:

- přepětových ochranných zařízení (SPD) v elektrických instalacích budov tak, aby se omezila přechodová přepětí atmosférického původu přenášená napájecí distribuční sítí a aby se omezila spínací přepětí;
- SPD (přepětových ochranných zařízení) určených pro ochranu před přechodovými přepětími způsobenými přímými údery blesku do budov chráněných systémem ochrany před bleskem nebo údery blesku v blízkosti takových budov.

Tento oddíl nebere v úvahu součástky, které chrání před přepětím, jež mohou být obsaženy v zařízeních připojených k elektrické instalaci. Existence takových součástí může mít vliv na chování hlavního přepětového ochranného zařízení v instalaci a může vyžadovat doplňující koordinaci těchto zařízení.

Tento oddíl zahrnuje také ochranu před nadproudy a jejich následky v případě poruchy SPD.

Tento oddíl platí pro střídavé silové obvody.

Pro stejnosměrné silové obvody se požadavky tohoto oddílu mohou uplatnit, pokud je to vhodné.

Pro uplatnění ve zvláštních případech může být potřebné stanovit další nebo doplňující požadavky v příslušné části 7 HD 60364.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**