

Elektrické instalace nízkého napětí -  
Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím  
a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před  
atmosférickým nebo spínacím přepětím

idt HD 60364-4-443:2016  
mod IEC 60364-4-44:2007/A1:2015

Low-voltage electrical installations -  
Part 4-44: Protection for safety - Protection against voltage disturbances and electromagnetic  
disturbances -  
Clause 443: Protection against transient overvoltages of atmospheric origin or due to switching

Installations électriques a basse tension -  
Partie 4-44: Protection pour assurer la sécurité - Protection contre les perturbations de tension et  
les perturbations électromagnétiques -  
Article 443: Protection contre les surtensions transitoires d'origine atmosphérique ou dues a des  
manoeuvres

Errichten von Niederspannungsanlagen -  
Teil 4-44: Schutzmaßnahmen - Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen -  
Abschnitt 443: Schutz bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von  
Schaltvorgängen

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 60364-4-443:2016. Překlad byl zajištěn  
Úřadem  
pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

This standard is the Czech version of the Harmonization Document HD 60364-4-443:2016. It was  
translated  
by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2018-12-14 se nahrazuje ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 z února 2007, která do uvedeného  
data platí společně s touto normou.

Obsah

Strana

Předmluva 3

**440.2** Citované dokumenty 5

**443** Ochrana před přechodnými přepětími atmosférického původu nebo spínacím přepětím 5

**443.1** Obecně 5

**443.2** Prázdné 6

**443.3** Termíny a definice 6

**443.4** Řízení přepětí 7

**443.5** Metody posuzování rizika 7

**443.6** Třídění jmenovitých impulzních napětí (kategorií přepětí) 9

**443.6.1** Účel třídění jmenovitých impulzních napětí (kategorií přepětí) 9

**443.6.2** Jmenovitá impulzní napětí zařízení a kategorie přepětí 9

**Příloha A** (informativní) Příklady vypočítané úrovně rizika (CRL) pro použití SPD 11

**Příloha B** (informativní) Návod na řízení přepětí pomocí SPD uplatněných na venkovní vedení 13

**Příloha ZA** (normativní) Zvláštní národní podmínky 14

**Příloha ZB** (informativní) Odchytky typu A 16

Bibliografie 17

Obrázky

Obrázek 443.1 - Ilustrace instalace znázorňující délky, které je třeba uvažovat 8

Tabulky

Tabulka 443.1 - Výpočet  $f_{env}$  7

Tabulka 443.2 - Požadované jmenovité impulzní napětí pro zařízení ( $U_w$ ) 10

Předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k HD 60364-4-443 z února 2016 dovoleno do 2018-12-14 používat dosud platnou ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 z února 2007.

Změny proti předchozí normě

Tato norma je celkovou technickou revizí předchozí normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 60038 zavedena v ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

HD 60364-5-534:2016 zaveden v ČSN 33 2000-5-534 ed. 2:2016 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení

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

EN 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impulz - Zkouška odolnosti

EN 61643-11 zavedena v ČSN EN 61643-11 ed. 2 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkušební metody

CLC/TS 61643-22 nezavedena

EN 62305-2 zavedena v ČSN EN 62305-2 ed. 2 (34 1390) Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

IEC/TR 60664-2-1:2011 nezavedena

Souvisící ČSN

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

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 60364-4-443:2016

Text dokumentu 64/2032/FDIS, budoucí IEC 60364-4-44:2007/A1, který vypracovala technická komise IEC/TC 64 *Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem* byl předložen k paralelnímu hlasování

IEC-CENELEC a schválen CENELEC jako HD 60364-4-443:2016.

Návrh změny, který pokrývá společné modifikace k IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 ((64/2032/FDIS), který vypracovala technická komise CLC/TC 64 *Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem* a byl schválen CENELEC.

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) 2016-12-14
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-12-14

HD 60364-4-443:2016 nahrazuje HD 60364-4-443:2006.

HD 60364-4-443:2016 obsahuje vzhledem k předchozímu vydání následující významné technické změny: tento dokument představuje kompletní strukturní a technickou revizi HD 60364-4-443:2006.

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.

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy, které jsou doplňující k těm, které jsou obsaženy v IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 jsou předznačeny písmenem „Z“.

Text mezinárodní normy IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 byl schválen CENELEC jako harmonizační dokument s dohodnutými společnými modifikacemi.

Informativní údaje z IEC 60364-4-44:2007/A1:2015

Tuto změnu vypracovala technická komise IEC/TC 64 *Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem*.

Text této změny vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
64/ 2032/FDIS	64/ 2073/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této změny lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Komise rozhodla, že obsah této změny a základní publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

UPOZORNĚNÍ – Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Upozornění na poznámky k přijímané normě

Do normy byla k článku 445.3 ještě doplněna poznámka, která je označena jako POZNÁMKA K TĚTO 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

#### 440.2 Citované dokumenty

V tomto dokumentu jsou normativní odkazy na následující citované dokumenty (celé nebo jejich části), které jsou nezbytné pro jeho použití. U datovaných citovaných dokumentů se používají pouze datované citované dokumenty. U nedatovaných citovaných dokumentů se používá pouze nejnovější vydání citovaného dokumentu (včetně všech změn).

EN 60038 CENELEC standard voltages (IEC 60038)

*(Jmenovitá napětí CENELEC)*

HD 60364-5-534:2016 Low-voltage electrical installations - Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control - Clause 534: Devices for protection against transient overvoltages (IEC 60364 5 53:2001/A2:2015, mod.)

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

EN 60664-1 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 1: Principles, requirements and tests (IEC 60664-1)

*(Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky)*

EN 61000-4-5 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test (IEC 61000-4-5)

*(Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impuls - Zkouška odolnosti)*

EN 61643-11 Low-voltage surge protective devices - Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems - Requirements and test methods (IEC 61643-11)

*(Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkušební metody)*

CLC/TS 61643-22 Low-voltage surge protective devices - Part 22: Surge protective devices connected to telecommunications and signalling networks - Selection and application principles (IEC 61643-22)

*(Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 22: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Zásady pro volbu a uplatnění)*

EN 62305-2 Protection against lightning - Part 2: Risk management (IEC 62305-2)

*(Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika)*

IEC/TR 60664-2-1:2011 Insulation coordination for equipment within low-voltage systems - Part 2-1: Application guide - Explanation of the application of the IEC 60664 series, dimensioning examples and dielectric testing

*(Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 2-1: Pokyn pro uplatnění - Vysvětlení pro uplatnění souboru IEC 60664, příklady dimenzování a zkoušky dielektrika)*

443 Ochrana před přechodnými přepětími atmosférického původu nebo spínacím přepětím

443.1 Obecně

Kapitola 443 stanoví požadavky na ochranu elektrických instalací před přechodnými přepětími atmosférického původu přenášenými napájecí rozvodnou (distribuční) sítí včetně přímých úderů do rozvodné sítě a před spínacími přepětími. Kapitola 443 nestanoví požadavky na ochranu před přechodnými přepětími v důsledku přímých úderů do stavby nebo do její blízkosti.

POZNÁMKA 1 Pro řízení rizika z hlediska ochrany před přechodnými přepětími v důsledku přímých úderů do stavby nebo do její blízkosti viz IEC 62305-2.

Obecně mají spínací přepětí nižší amplitudu než přechodná přepětí atmosférického původu a proto požadavky týkající se ochrany před přechodnými přepětími atmosférického původu obvykle pokrývají ochranu před spínacími přepětími.

Ochrana před spínacími přepětími může být zapotřebí, jestliže není instalována žádná ochrana před poruchami atmosférického původu.

POZNÁMKA 2 Přepětí v důsledku spínání mohou trvat déle a obsahovat více energie než přechodná přepětí atmosférického původu. Viz 443.4.

Charakteristické vlastnosti přechodných přepětí atmosférického původu závisí na takových činitelích, jako jsou:

- charakter napájecí rozvodné sítě (podzemní nebo venkovní);
- možná přítomnost alespoň jednoho přepětivého ochranného zařízení (SPD) před začátkem instalace;
- napěťová úroveň napájecí sítě.

POZNÁMKA 3 Pokud se týká přechodných přepětí atmosférického původu, nerozlišuje se mezi uzemněnými a neuzemněnými sítěmi.

Ochrana před přechodnými přepětími je zajišťována instalováním přepětivých ochranných zařízení (SPD).

Volba a instalace SPD musí odpovídat kapitole 534 IEC 60364-5-53:2001, IEC 60364-5-53:2001/AMD1:2002 and IEC 60364-5-53/AMD2:2015.

Jestliže je zde potřeba SPD na silových napájecích vedeních, doporučují se doplňující SPD na jiných vedeních, jako jsou vedení telekomunikací.

Požadavky na ochranu před přechodnými přepětími přenášenými vedeními pro přenos dat nejsou kapitolou 443 pokryty. Viz IEC 61643-22.

Kapitola 443 neplatí pro instalace, ve kterých následky přepětí postihují:

- a. objekty s nebezpečím výbuchu;
- b. objekty, ve kterých může poškození zahrnovat také okolí (např. chemické nebo radioaktivní emise).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.