

2017

Elektrické instalace nízkého napětí –
Část 6: Revize

ČSN 33 2000-6
ed. 2

idt HD 60364-6:2016

idt IEC 60364-6:2016

Low-voltage electrical installations –
Part 6: Verification

Installations électriques a basse tension –
Partie 6: Vérification

Errichten von Niederspannungsanlagen –
Teil 6: Prüfungen

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 60364-6:2016. 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 60364-6:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2019-06-01 se nahrazuje ČSN 33 2000-6 ze září 2007, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Obsah

Strana

Předmluva.....
..... 4

6.1..... Rozsah
platnosti.....
..... 8

6.2..... Citované dokumenty.....	8
6.3..... Termíny a definice.....	9
6.4..... Výchozí revize.....	9
6.4.1... Obecně.....	9
6.4.2... Prohlídka.....	10
6.4.3... Zkoušení.....	11
6.4.4... Vypracování zprávy o výchozí revizi.....	16
6.5..... Pravidelná revize.....	17
6.5.1... Obecně.....	17
6.5.2... Lhůty pravidelných revizí.....	18
6.5.3... Vypracování zprávy o pravidelné revizi.....	19
Příloha A (informativní) Přibližné hodnoty odporů, které mohou být pravděpodobně zjištěny v průběhu zkoušky spojitosti.....	20
Příloha B (informativní) Metoda měření izolačního odporu/impedance podlah a stěn vůči zemi nebo vodičům.....	21
B.1.....	

Obecně.....	21
B.2..... Zkušební metoda pro měření impedance podlah a stěn střídavým (AC) napětím.....	21
B.3..... Zkušební elektroda 1.....	21
B.4..... Zkušební elektroda 2.....	22
Příloha C (informativní) Měření odporu zemniče – metody C1, C2 a C3.....	23
C.1..... Metoda C1 – Měření odporu zemniče s použitím k tomu určeného zkušebního zařízení.....	23
C.2..... Metoda C2 – Měření odporu zemniče s použitím zkušebního zařízení pro měření impedance smyčky.....	24
C.3..... Metoda C3 – Měření odporu uzemnění pomocí proudových kleští.....	25
Příloha D (informativní) Pokyny k uplatnění pravidel stanovených v článku 6.4 – Výchozí revize.....	27
Příloha E (informativní) Vzorový formulář zprávy.....	30
Příloha F (informativní) Vzor pro prohlídky elektrických instalací.....	38
F.1..... Vzor přehledu položek vyžadujících prohlídku při výchozí revizi elektrické instalace.....	38
F.2..... Vzor přehledu položek vyžadujících prohlídku pro existující elektrickou instalaci.....	42
Příloha G (informativní) Vzorový formulář s podrobnými údaji o obvodech a s výsledky zkoušek.....	47
Příloha H (informativní) Seznam poznámek týkajících se některých zemí.....	48
Bibliografie.....	50
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	51

Příloha NA (informativní) Příklad postupu ověřování proudových chráničů.....	53
NA.1... Ověření mezních hodnot reziduálních proudů proudových chráničů.....	53
NA.2... Ověření proudových chráničů se zpožděnou charakteristikou (typu S – selektivních, typu G apod.).....	53
NA.3... Ověření chráničů typů A a B (citlivých též na jiné než pouze střídavé reziduální proudy).....	54
NA.4... Ověření funkce kontrolního tlačítka.....	54
Příloha NB (informativní) Vysvětlivky k účelu a obsahu normy.....	56
NB.1.. Důvod revizí elektrických instalací.....	56
NB.2.. Rozsah platnosti normy a související právní předpisy.....	56

NB.3.. Kvalifikace pro provádění revizí.....	57
--	----

Příloha NC (informativní) Příklad nomogramu vhodného pro odhad úbytku napětí.....	58
---	----

Příloha ND (informativní) Obrázky k bodu 6.4.3.7 pro měření impedance smyčky v síti IT.....	59
---	----

Obrázky

Obrázek B.1 - Zkušební elektroda 1.....	22
Obrázek B.2 - Zkušební elektroda 2.....	22
Obrázek C.1 - Měření odporu zemniče.....	24
Obrázek C.2 - Měření odporu zemniče použitím zkušebního zařízení pro měření impedance smyčky.....	25
Obrázek C.3 - Měření odporu zemniče použitím proudových kleští.....	26
Obrázek ND.1 - Měření impedance smyčky v síti IT napájené z místního transformátoru.....	59
Obrázek ND.2 - Měření impedance smyčky v síti IT připojené na veřejnou sít.....	59

Tabulky

Tabulka 6.1 - Minimální hodnoty izolačního odporu.....	12
Tabulka A.1 - Měrný odpor R měděného vodiče rozvodu při 30 °C v závislosti na jmenovitém průřezu S pro hrubý výpočet odporu vodiče.....	20
Tabulka E.1 - Zpráva o výchozí revizi elektrické instalace (nová nebo změněná instalace).....	31
Tabulka G.1 - Vzorový formulář s podrobnými údaji o obvodech a s výsledky zkoušek.....	47
Tabulka NA.1 - Příklad pořadí a postupů zkoušek při ověřování proudových chráničů.....	54

Předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k HD 60364-6:2016 dovoleno do 2019-06-01 používat dosud platnou ČSN 33 2000-6 ze září 2007.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání je komplexní technickou revizí ČSN 33 2000-6:2007. Přehled hlavních změn je uveden v článku Informativní údaje z IEC 60364-6:2016.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60079-17 zavedena v ČSN EN 60079-17 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací

IEC 60364 (soubor) zaveden v souboru ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí

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

HD 60364-4-42:2011 zaveden v ČSN 33 2000-4-42 ed. 2:2012 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-42: Bezpečnost – Ochrana před účinky tepla

HD 60364-4-442:2012 zaveden v ČSN 33 2000-4-442 ed. 2:2012 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-442: Bezpečnost – Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí

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

HD 60364-5-52:2011 zaveden v ČSN 33 2000-5-52 ed. 2:2012 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

IEC 60364-5-53:2001 nezavedena

HD 60364-5-534:2016 zaveden v ČSN 33 2000-5-534 ed. 2:2016 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Zařízení pro ochranu před přechodnými přepětími

IEC 60364-5-54 zavedena v ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče

IEC 61557 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61557 (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

IEC 61557-6 zavedena v ČSN EN 61557-6 ed. 2 (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 6: Účinnost proudových chráničů (RCD) v rozvodných sítích TT, TN a IT

Souvisící ČSN

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

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy – Revize elektrických zařízení

ČSN EN 50110-1 ed. 3 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky

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

ČSN 33 2000-4-443 ed. 3 (33 2000) Elektrické instalace budov – Část 4-44: Bezpečnost – Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím

ČSN 33 2000-4-444:2011 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-444: Bezpečnost – Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

ČSN EN 60238 (36 0383) Objímky s Edisonovým závitem pro světelné zdroje

ČSN EN 61557-2 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových 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 2: Izolační odpor

ČSN EN 61557-3 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových 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 3: Impedance smyčky

ČSN EN 61557-5 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových 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 5: Zemní odpor

ČSN EN 61557-8 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapětových 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 62020 (35 4184) Elektrická příslušenství – Přístroje pro monitorování reziduálního proudu pro domovní a podobné použití (RCM)

ČSN EN 61340-4-1 (34 6410) Elektrostatika – Část 4-1: Standardní zkušební metody pro specifické aplikace – Elektrická rezistance podlahových krytin a instalovaných podlah

ČSN 34 1382 Zkoušení elektrostatických vlastností materiálů a výrobků

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).

Souvisící právní předpisy

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálně platném znění.

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v aktuálně platném znění

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, v aktuálně platném znění (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Informativní údaje z HD 60364-6:2016

Text dokumentu 64/2107/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60364-6, který vypracovala technická komise IEC/TC 64 *Elektrické instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako HD 60364-6:2016.

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
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dop) 2017-03-01

(dow) 2019-06-01

Tento dokument nahrazuje HD 60364-6:2007.

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.

Text mezinárodní normy IEC 60364-6:2016 byl schválen CENELEC jako harmonizační dokument bez jakýchkoliv modifikací.

Mezinárodní norma IEC 60364-6 vypracovala technická komise IEC/TC 64 *Elektrická instalace a ochrana před úrazem elektrickým proudem*.

Toto druhé vydání IEC 60364-6 zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2006. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání proti předchozímu vydání obsahuje následující významné technické změny:

- a) byly aktualizovány odkazy na platné publikace;
- b) bylo provedeno přečíslování článků, aby se sjednotilo s platným číslováním IEC;
- c) k požadavkům na výchozí prohlídku byly doplněny tři položky;
- d) bylo změněno pořadí zkoušení;
- e) k obecným požadavkům na zprávu o pravidelné revizi byly doplněny další podrobnosti;
- f) nová příloha A: tabulka A.1 – Hodnoty měrného odporu měděných vodičů;
- g) příloha D: Příklad nomogramu vhodného pro odhad úbytku napětí. Obsah vypuštěn;
- h) příloha E: Doporučení pro elektrická zařízení, která jsou v elektrických instalacích znovu použita. Obsah vypuštěn;
- i) příloha F: Obsah nahrazen novou přílohou E – Vzory formulářů pro zpracování revizních zpráv;
- j) příloha G: Změněna na přílohu F – Vzory formulářů pro prohlídky elektrických instalací;
- k) příloha H: Změněna na přílohu G – Vzorový formulář s podrobnými údaji o obvodech a s výsledky zkoušek;
- l) příloha H: Seznam poznámek týkajících se některých zemí;
- m) bibliografie: byla aktualizována.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
64/2107/FDIS	64/20114/RVD

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

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60364 se společným názvem *Low-voltage electrical installations* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Při použití této normy je třeba věnovat pozornost skutečnosti, že příloha H uvádí seznam všech ustanovení

„v některých zemích“ („in-some-country“) týkajících se odlišné praxe méně trvalé povahy, vztahující se k předmětu této normy.

Komise rozhodla, že obsah této 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 přejímané normě

Do normy byly k bodům 6.4.1.1, 6.4.1.2, 6.4.2.3, 6.4.3.1, 6.4.3.3, 6.4.3.5, 6.4.3.7.1, 6.4.3.7.3, 6.4.3.11, 6.4.4.1, 6.5.1.1, 6.5.2.1, 6.5.2.2, 6.5.3.6, B.2, D.6.4.2.3, D.6.4.3.3, D.6.4.3.7.3, F.1, F.2, do tabulky E.1 a do přílohy E doplněny informativní poznámky vysvětlujícího charakteru, které jsou označeny jako POZNÁMKA K TĚTO NORMĚ.

Upozornění na národní přílohy

Do této normy byly doplněny tyto národní přílohy: NA (informativní), která obsahuje příklad postupu ověřování proudových chráničů, NB (informativní), která vysvětluje účel a obsah normy, příloha NC (informativní), která obsahuje příklad nomogramu vhodného pro odhad úbytku napětí, a příloha ND (informativní), která obsahuje obrázky k bodu 6.4.3.7 pro měření impedance smyčky v síti IT.

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

6.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60364 stanoví požadavky pro výchozí a pravidelnou revizi elektrické instalace.

Kapitola 6.4 stanoví požadavky na výchozí revizi prováděnou prohlídkou a zkouškami elektrické instalace, aby se, pokud je to rozumně možné, rozhodlo, zda byly splněny požadavky ostatních částí souboru IEC 60364 a požadavky na provedení zprávy o výsledcích výchozí revize. Výchozí revize se provádí po dokončení nové instalace nebo po dokončení doplněných částí nebo po dokončení změn již existující instalace.

Kapitola 6.5 stanoví požadavky na pravidelnou revizi elektrické instalace, aby se, pokud je to rozumně možné, rozhodlo, zda instalace a veškeré její součásti jsou z hlediska užití instalace v uspokojivém stavu, a dále stanoví požadavky na provedení zprávy o výsledcích pravidelné revize.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.