

**Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro
domovní a podobné použití (RCCB) -
Část 1: Obecná pravidla**

**ČSN
EN 61008-1**
ed. 3
35 4181

mod IEC 61008-1:2010

Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) -
Part 1: General rules

Interrupteurs automatiques a courant différentiel résiduel sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé
pour usages domestiques et analogues (ID) -
Partie 1: Regles générales

Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs) für
Hausinstallationen
und für ähnliche Anwendungen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61008-1:2012. 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 European Standard EN 61008-1:2012. 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 2017-06-18 se nahrazuje ČSN EN 61008-1 ed. 2 (35 4181) z dubna 2005, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 61008-1:2012 dovoleno do 2017-06-18 používat dosud platnou ČSN EN 61008-1 ed. 2 (35 4181) z dubna 2005.

Změny proti předchozí normě

Důležité technické změny ve srovnání s posledním vydáním jsou uvedeny v předmluvě EN 61008-

1:2012.

Informace o citovaných dokumentech

CISPR 14-1:2005 zavedena v ČSN EN 55014-1 ed. 3:2007 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise

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

IEC 60051 soubor zaváděn v souborech ČSN IEC 51 a ČSN EN 60051 (35 6203) Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství

IEC 60060-1:1989 zavedena v ČSN IEC 60-1:1994 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

IEC 60060-2:1994 zavedena v ČSN EN 60060-2:1997 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 2: Měřicí systémy

IEC 60068-2-30:2005 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 ed. 2:2006 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db: Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

IEC 60112:2003 zavedena v ČSN EN 60112:2003 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávání indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

IEC 60228:2004 zavedena v ČSN EN 60228:2005 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

IEC 60364 soubor zaváděn v souboru ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí

IEC 60417 databáze dostupná na webových stránkách IEC (www.iec.ch)

IEC 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

IEC 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60695-2-10:2000 zavedena v ČSN EN 60695-2-10:2001 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 2-10: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou – Zařízení pro zkoušky žhavou smyčkou a společný zkušební postup

IEC 60884-1 zavedena v ČSN IEC 60884-1 (35 4515) Vidlice a zásuvky pro domovní a podobná použití – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61009 soubor zaváděn v souboru ČSN EN 61009 (35 4182) Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO)

IEC 61543:1995 zavedena v ČSN EN 61543:1997 (35 4183) Proudové chrániče (RCD) pro domovní a podobné použití – Elektromagnetická kompatibilita

ISO 7000:1989 nezavedena*)

Související ČSN

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

ČSN 33 0050-664 Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 604: výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Provoz

ČSN EN 60269-1 ed. 3:2008 (35 4701) Pojistky nízkého napětí – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 60998-1 ed. 2:2005 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60998-2-2 ed. 2:2005 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely – Část 2-2: Zvláštní požadavky pro připojovací zařízení, jako jsou samostatné jednotky s bezšroubovými upínacími jednotkami

ČSN EN 60999 (soubor) (37 0680) Připojovací zařízení – Elektrické měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky

Porovnání s mezinárodní normou

Text IEC 61008-1:2010 upravený EN 61008-1:2012 je označen po levém okraji svislou čarou.

Kromě vyznačených úprav doplnil CENELEC další nové články, které mají v označení písmeno „Z“, dále přílohy J, ZA, ZB, ZC, ZZ a tabulku Z3.

Původní text IEC 61008-1:2010 je uveden v národní příloze NA, která není součástí EN.

Informativní údaje z IEC 61008-1:2010

Mezinárodní normu IEC 61008-1 vypracovala subkomise 23E *Jističe a podobná zařízení pro domovní použití*, technické komise IEC/TC 23 *Elektrická příslušenství*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání vydané v roce 1996, změnu A1:2002 a změnu A2:2006. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
23E/681/FDIS	23E/685/RVD

Úplnou informaci o hlasování 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 61008, publikovaných pod souhrnným názvem *Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB)*, je na webové stránce IEC.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace a jejích změn se nebude měnit až do výsledného data aktualizace 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.

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/95/ES ze dne 12. prosince 2006 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/108/ES ze dne 15. prosince 2004 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility a o zrušení směrnice 89/336/EHS. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 616/2006 Sb. ze dne 20. července 2007 o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k názvu obrázku 19 a příloze B doplněny vysvětlující národní poznámky.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje původní texty IEC 61008-1:2010, které byly modifikovány EN 61008-1:2012.

Vypracování normy

Zpracovatel: Jan Horský, Elnormservis Brno, IČ 16316151

Technická normalizační komise: TNK 130 Elektrické přístroje nn, elektrické příslušenství a pojistky nn

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jindřich Šesták

EVROPSKÁ NORMA EN 61008-1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2012

ICS 29.120.50 Nahrazuje EN 61008-1:2004 + A11:2007 + A12:2009 + A13:2012 + AC:2012
EN 61008-1:2004/IS1:2007

Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) -

Část 1: Obecná pravidla

(IEC 61008-1:2010, modifikována)

Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection
for household and similar uses (RCCBs) -

Part 1: General rules

(IEC 61008-1:2010, modified)

Interrupteurs automatiques a courant différentiel
résiduel sans dispositif de protection contre
les surintensités incorporé pour usages domestiques
et analogues (ID) –
Partie 1: Regles générales
(CEI 61008-1:2010, modifiée)

Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter
ohne eingebauten Überstromschutz (RCCBs)
für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 61008-1:2010, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2012-06-18. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky

Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61008-1:2012 E

Předmluva

Tento dokument (EN 61008-1:2012), obsahující text IEC 61008-1:2010, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 23E *Jističe a podobná zařízení pro domovní použití*, spolu se společnými modifikacemi vypracovala CLC/TC 23 *Jističe a podobné přístroje pro domovní použití*.

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) 2013-06-18

(dow) 2017-06-18

Tento dokument nahrazuje EN 61008-1:2004 + A11:2007 + A12:2009 + A13:2012 + AC:2012 + IS1:2007.

EN 61008-1:2012 zahrnuje následující důležité technické změny ve srovnání s EN 61008-1:2004:

- úplná revize sledů EMC, včetně nové zkoušky T.2.6, která již byla schválena v IEC 61543;
- objasnění charakteristik proud-čas RCD, uvedených v tabulkách 1 a 2;
- revize postupu zkoušky pro I_{Dn} v rozmezí od 5 A do 200 A;
- zkušební postup týkající se stejnosměrného proudu 6 mA superponovaného na poruchový proud;
- zdokonalení zaměřená na RCD s vícenásobnou citlivostí;
- zkoušky pro použití RCCB v soustavách IT.

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.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a zahrnuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Pokud jde o vztah ke směrnici (směrnicím) EU, viz informativní přílohu ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Kapitoly, články, poznámky, tabulky, obrázky a přílohy doplňující ty, které jsou uvedeny v IEC 61008-1:2010, mají v označení písmeno „Z“.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61008-1:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

Úvod 13

1 Rozsah platnosti 13

2 Citované dokumenty 14

3 Termíny a definice 14

3.1 Definice vztahující se k proudům tekoucím z živých částí do země 14

3.2 Definice vztahující se k nabuzení proudového chrániče 14

3.3 Definice týkající se působení a funkcí proudových chráničů 14

3.4 Definice vztahující se k hodnotám a rozsahům budících veličin 16

3.5 Definice vztahující se k hodnotám a rozsahům ovlivňujících veličin 18

3.6 Definice vztahující se ke svorkám 19

3.7 Definice vztahující se k podmínkám funkce 20

3.8 Definice vztahující se ke zkouškám 21

3.9 Definice vztahující se ke koordinaci izolace 21

4 Třídění 22

4.1 Podle způsobu působení 22

4.1.1 RCCB funkčně nezávislé na síťovém napětí (viz 3.3.4) 23

4.1.2 RCCB funkčně závislé na síťovém napětí (viz 3.3.5) 23

4.2 Neobsazeno 23

4.3 Podle počtu pólů 23

4.4 Neobsazeno 23

4.5 Podle odolnosti proti nežádoucímu vybavení vlivem rázových napětí 23

4.6 Podle chování za přítomnosti stejnosměrných složek 23

4.7 Podle časového zpoždění (za přítomnosti reziduálního proudu) 23

4.8 Podle ochrany proti vnějším vlivům 24

4.9 Podle způsobu montáže 24

4.10 Podle způsobu připojení 24

5 Charakteristické vlastnosti RCCB 24

5.1 Souhrn charakteristických vlastností 24

5.2 Jmenovité veličiny a jiné charakteristické vlastnosti 25

5.2.1 Jmenovité napětí (U_n) 25

5.2.2 Jmenovitý proud (I_n) 25

5.2.3 Jmenovitý reziduální pracovní proud (I_{Dn}) 25

5.2.4 Jmenovitý reziduální nevybavovací proud (I_{Dno}) 25

5.2.5 Jmenovitý kmitočet 25

5.2.6 Jmenovitá zapínací a vypínací schopnost (I_m) 25

5.2.7 Jmenovitá reziduální zapínací a vypínací schopnost (I_{Dm}) 26

5.2.8 RCCB typu S 26

5.2.9 Pracovní charakteristiky v případě reziduálních proudů se stejnosměrnými složkami 26

5.3 Normalizované a přednostní hodnoty 26

5.3.1 Normalizované hodnoty jmenovitého napětí (U_n) 26

5.3.2 Přednostní hodnoty jmenovitého proudu (I_n) 26

5.3.3 Normalizované hodnoty jmenovitého reziduálního pracovního proudu (I_{Dn}) 26

Strana

5.3.4 Normalizovaná hodnota reziduálního nevybavovacího proudu (I_{Dno}) 26

5.3.5 Normalizovaná minimální hodnota nevybavovacího nadproudu v případě vícefázové vyvážené zátěže na vícepólovém RCCB (viz 3.4.2.1) 26

5.3.6 Normalizovaná minimální hodnota nevybavovacího nadproudu v případě jednofázové zátěže na trojpólovém nebo čtyřpólovém RCCB (viz 3.4.2.2) 27

5.3.7 Přednostní hodnota jmenovitého kmitočtu 27

5.3.8 Minimální hodnota jmenovité zapínací a vypínací schopnosti (I_m) 27

5.3.9 Minimální hodnota jmenovité reziduální zapínací a vypínací schopnosti (I_{Dm}) 27

5.3.10 Normalizované a přednostní hodnoty jmenovitého podmíněného zkratového proudu (I_{nc}) 27

5.3.11 Normalizované hodnoty jmenovitého podmíněného reziduálního zkratového proudu (I_{Dc}) 27

5.3.12 Mezní hodnoty celkové doby vypínání a doby nepůsobení pro RCCB typu AC a A 28

5.3.13 Normalizovaná hodnota jmenovitého impulzního napětí (U_{imp}) 28

5.4 Koordinace se zařízeními jistícími před zkratem (SCPD) 29

5.4.1 Obecně 29

5.4.2 Jmenovitý podmíněný zkratový proud (I_{nc}) 29

5.4.3 Jmenovitý podmíněný reziduální zkratový proud (I_{Dc}) 29

6 Značení a jiné informace o výrobcích 29

6.21 Normalizované značení 29

6.22 Doplnující značení 30

7 Normalizované podmínky pro činnost v provozu a pro instalaci 31

7.1 Normalizované podmínky 31

7.2 Podmínky instalace 31

7.3 Stupeň znečištění 31

8 Požadavky na konstrukci a činnost 31

8.1 Mechanické provedení 31

- 8.1.1** Obecně 31
- 8.1.2** Mechanismus 32
- 8.1.3** Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty (viz přílohu B) 33
- 8.1.4** Šrouby, proudovodné části a spoje 35
- 8.1.5** Svorky pro vnější vodiče 35
- 8.1.Z1** Nezaměnitelnost 37
- 8.1.Z2** Mechanická montáž RCCB zásuvného typu 37
- 8.2** Ochrana před úrazem elektrickým proudem 37
- 8.3** Dielektrické vlastnosti a odpojovací schopnost 38
- 8.4** Oteplení 38
 - 8.4.1** Meze oteplení 38
 - 8.4.2** Teplota okolního vzduchu 38
- 8.5** Pracovní charakteristiky 39
- 8.6** Mechanická a elektrická trvanlivost 39
- 8.7** Chování při zkratových proudech 39
- 8.8** Odolnost proti mechanickým rázům a nárazům 39
- 8.9** Odolnost proti teplu 39
- 8.10** Odolnost proti nadměrnému teplu, vzplanutí a šíření plamene 39
- 8.11** Zkušební zařízení 39

Strana

- 8.12** Požadavky na RCCB funkčně závislé na síťovém napětí 40
- 8.13** Chování RCCB v případě nadproudů v hlavním obvodu 40
- 8.14** Chování RCCB v případě proudových rázů způsobených impulzními napětími 40
- 8.15** Chování RCCB v případě proudů zemního spojení obsahujících stejnosměrnou složku 40
- 8.16** Spolehlivost 40
- 8.17** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 40
- 8.Z1** Chování RCCB při nízkých teplotách okolního vzduchu 40
- 9** Zkoušky 40

- 9.1** Obecně 40
- 9.2** Podmínky zkoušek 41
- 9.3** Zkouška trvanlivosti značení 42
- 9.4** Zkouška spolehlivosti šroubů, proudovodných částí a spojů 42
- 9.5** Zkouška spolehlivosti svorek pro vnější vodiče 43
- 9.6** Ověření ochrany před úrazem elektrickým proudem 44
- 9.7** Zkouška dielektrických vlastností a odpojovací schopnost 45
 - 9.7.1** Odolnost proti vlhkosti 45
 - 9.7.2** Izolační odpor hlavního obvodu 45
 - 9.7.3** Elektrická pevnost hlavního obvodu 46
 - 9.7.4** Izolační odpor a elektrická pevnost pomocných obvodů 46
 - 9.7.5** Sekundární obvod detekčních transformátorů 47
 - 9.7.6** Schopnost řídicích obvodů připojených k hlavnímu obvodu vydržet vysoká stejnosměrná napětí, která jsou důsledkem měření izolace 47
 - 9.7.7** Ověření impulzních výdržných napětí (na vzdušných vzdálenostech a na pevné izolaci) a svodového proudu na rozpojených kontaktech 47
- 9.8** Zkouška oteplení 49
 - 9.8.1** Teplota okolního vzduchu 49
 - 9.8.2** Postup zkoušky 49
 - 9.8.3** Měření teploty částí 49
 - 9.8.4** Oteplení části 49
- 9.9** Ověření pracovní charakteristiky 49
 - 9.9.1** Zkušební obvod 49
 - 9.9.2** Zkoušky naprázdno s reziduálními sinusovými střídavými proudy při referenční teplotě $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ 50
 - 9.9.3** Ověření správné činnosti se zátěží při referenční teplotě 50
 - 9.9.4** Zkoušky při mezních hodnotách teploty 51
 - 9.9.5** Zvláštní podmínky pro zkoušky pro RCCB funkčně závislé na síťovém napětí 51
- 9.10** Ověření mechanické a elektrické trvanlivosti 51

9.10.1 Obecné podmínky pro zkoušku 51

9.10.2 Postup zkoušky 51

9.10.3 Stav RCCB po zkoušce 52

9.11 Ověření chování RCCB v podmínkách zkratu 52

9.11.1 Seznam zkratových zkoušek 52

9.11.2 Zkratové zkoušky 52

9.12 Ověření odolnosti proti mechanickým rázům a nárazům 59

9.12.1 Mechanické rázy 59

9.12.2 Mechanické nárazy 59

Strana

9.13 Zkouška odolnosti proti teple 61

9.14 Zkouška odolnosti proti nadměrnému teple, vzplanutí a šíření plamene 62

9.15 Ověření mechanismu s nezávislým vybavováním 62

9.15.1 Obecné podmínky zkoušky 62

9.15.2 Postup zkoušky 62

9.16 Ověření činnosti zkušebního zařízení při mezních hodnotách jmenovitého napětí 62

9.17 Ověření chování RCCB funkčně závislých na síťovém napětí a zařazených pod 4.1.2.1 v případě poruchy síťového napětí 63

9.17.1 Stanovení mezní hodnoty síťového napětí (U_x) 63

9.17.2 Ověření chování v případě poruchy síťového napětí 63

9.17.3 Ověření správné činnosti za přítomnosti reziduálního proudu u RCCB vypínajících se zpožděním v případě poruchy síťového napětí 63

9.17.4 Ověření správné činnosti RCCB se třemi nebo čtyřmi póly, s reziduálním proudem, přičemž je napájen pouze nulový vodič a jedna svorka na straně sítě 64

9.18 Ověření mezních hodnot nevybavovacího proudu v podmínkách nadproudu 64

9.18.1 Ověření mezní hodnoty nadproudu v případě zátěže na RCCB se dvěma póly 64

9.18.2 Ověření mezní hodnoty nadproudu v případě jednofázové zátěže na trojpólovém nebo čtyřpólovém RCCB 64

9.19 Ověření chování RCCB v případě proudových rázů způsobených impulzními napětími 64

- 9.19.1** Zkouška proudovými rázy pro všechny RCCB (zkouška tlumenou sinusovou vlnou 0,5 ms/100 kHz) 64
- 9.19.2** Ověření chování při rázových proudech do 3 000 A (zkouška rázovým proudem 8/20 ms) 65
- 9.20** Ověření odolnosti izolace proti impulznímu napětí 65
- 9.21** Ověření správné činnosti při reziduálních proudech se stejnosměrnými složkami 66
- 9.21.1** Proudové chrániče typu A 66
- 9.22** Ověření spolehlivosti 67
- 9.22.1** Klimatická zkouška 67
- 9.22.2** Zkouška při teplotě 40 °C 68
- 9.23** Ověření stárnutí 69
- 9.24** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 69
- 9.Z1** Ověření správné činnosti při nízkých teplotách okolního vzduchu u RCCB pro používání při teplotách v rozmezí od -25 °C do +40 °C 69
- Příloha A** (normativní) Sledy zkoušek a počet vzorků, které mají být předloženy pro ověření shody 94
- Příloha B** (normativní) Stanovení vzdušných vzdáleností a povrchových cest 100
- Příloha C** (normativní) Zařízení pro detekci emise ionizovaných plynů během zkratových zkoušek 102
- Příloha D** (normativní) Výrobní kusové zkoušky 105
- Příloha E** (informativní) Neobsazeno 106
- Příloha IA** (informativní) Metody stanovení účinníku při zkratu 107
- Příloha IB** (informativní) Přehled značek 108
- Příloha IC** (informativní) Příklady provedení svorek 109
- Příloha ID** (informativní) Zrušena 112
- Příloha IE** (informativní) Program následného zkoušení RCCB 113
- Příloha IF** (informativní) SCPD pro zkratové zkoušky 116
- Příloha J** (normativní) Zvláštní požadavky na RCCB s bezšroubovými svorkami pro vnější měděné vodiče 117
- Příloha ZXX** (informativní) Seznam kapitol vyžadujících nové zkoušení 123

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 126

Příloha ZB (normativní) Zvláštní národní podmínky 127

Strana

Příloha ZC (informativní) Odchylky typu A 128

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic EU 129

Bibliografie 125

Obrázek 1 – Závitotvorný šroub (3.6.10) 69

Obrázek 2 – Závitořezný šroub (3.6.11) 69

Obrázek 3 – Normalizovaný zkušební prst (9.6) 71

Obrázek 4 – Zkušební obvod pro ověření

- pracovních charakteristik (9.9)
- mechanismu s nezávislým vybavováním (9.15)
- chování v případě poruchy síťového napětí (9.17.3 a 9.17.4) pro RCCB funkčně závislé na síťovém napětí
- chování při nízké teplotě okolního vzduchu u RCCB pro používání v rozmezí -25 °C až $+40\text{ °C}$ (9.Z1) 72

Obrázek 5 – Zkušební obvod pro ověření správné činnosti RCCB v případě reziduálních pulzujících stejnosměrných proudů 73

Obrázek 6 – Zkušební obvod pro ověření správné činnosti v případě reziduálních pulzujících stejnosměrných proudů
za přítomnosti stálého vyhlazeného stejnosměrného proudu 0,006 A 74

Obrázek 7 – Zkušební obvod pro ověření vhodnosti RCCB pro použití v sítích IT 76

Obrázek 12 – Zkušební obvod pro ověření jmenovité zapínací a vypínací schopnosti
a koordinace s SCPD
čtyřpólového RCCB v případě trojfázového obvodu s nulovým vodičem (9.11) 77

Obrázek 13 – Zkušební přístroj pro ověření minimálních hodnot I^2t a I_p , které musí RCCB vydržet (9.11-2.1 a)) 78

Obrázek 14 – Přístroj pro zkoušku mechanickými rázy (9.12.1) 79

Obrázek 15 – Přístroj pro zkoušku mechanickými nárazy (9.12.2.1) 80

Obrázek 16 – Úderná část pro kyvadlový přístroj pro zkoušku nárazy (9.12.2.1) 81

Obrázek 17 – Montážní podložka pro vzorek pro zkoušku mechanickými nárazy (9.12.2.1) 82

Obrázek 18 – Příklad montáže neuzavřeného RCCB pro zkoušku mechanickými nárazy (9.12.2.1)
83

Obrázek 19 – Příklad montáže RCCB pro montáž na panel pro zkoušku mechanickými nárazy (9.21.2.1) 84

Obrázek 20 – Použití síly pro mechanickou zkoušku RCCB montovaného na lištu (9.12.2.2) 85

Obrázek 21 – Přístroj pro zkoušku tlakem kuličky (9.13.2) 85

Obrázek 22 – Zkušební obvod pro ověření mezní hodnoty nadproudu v případě jednofázové zátěže na trojpólovém RCCB (9.18.2) 86

Obrázek 23 – Proudová tlumená sinusová vlna 0,5 ms/100 kHz 87

Obrázek 24 – Zkušební obvod pro zkoušku tlumenou sinusovou vlnou na RCCB 87

Obrázek 25 – Doba stabilizace pro zkoušku spolehlivosti (9.22.1.3) 88

Obrázek 26 – Zkušební cyklus spolehlivosti (9.22.1.3) 89

Obrázek 27 – Příklad zkušebního obvodu pro ověření stárnutí (9.23) 90

Obrázek 28 – Impulz rázového proudu 8/20 ms 90

Obrázek 29 – Zkušební obvod pro zkoušku rázovým proudem na RCCB 91

Obrázek 30 – Příklad záznamu kalibrování pro zkratovou zkoušku (9.11.2.1 j) 2)) 91

Obrázek Z1 – Příklad použití síly pro mechanickou zkoušku na dvoupólovém zásuvném RCCB, u něž udržení v jeho poloze závisí výhradně na zásuvných spojích (9.13.2.4) 92

Obrázek Z2 – Schematické znázornění malé části 92

Obrázek Z3 – Zkušební cyklus pro zkoušku při nízké teplotě (9.Z1) 93

Obrázky B.1 až B.10 – Znázornění aplikace povrchových cest 101

Obrázek C.1 – Uspořádání zkoušky 103

Obrázek C.2 – Mřížka 104

Obrázek C.3 – Obvod mřížky 104

Obrázek IC.1 – Příklad zdířkových svorek 109

Strana

Obrázek IC.2 – Příklad hlavičkových a svorníkových svorek 110

Obrázek IC.3 – Příklad příložkových svorek 111

Obrázek IC.4 – Příklad svorek pro kabelová oka 111

Tabulka Z1 – Přehled typů RCCB podle jejich způsobu činnosti 23

Tabulka 1 – Mezní hodnoty celkové doby vypínání a doby nepůsobení pro střídavé reziduální proudy (efektivní hodnoty) pro RCCB typu AC a A 28	
Tabulka 2 – Maximální hodnoty celkové doby vypínání pro půlvlnové pulzující reziduální proudy (efektivní hodnoty) pro RCCB typu A 28	
Tabulka 3 – Neobsazeno 28	
Tabulka 4 – Normalizované podmínky pro činnost v provozu 31	
Tabulka 5 – Minimální vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty 34	
Tabulka 6 – Připojitelné průřezy měděných vodičů pro šroubové svorky 36	
Tabulka 7 – Hodnoty oteplení 38	
Tabulka 8 – Požadavky na RCCB funkčně závislé na síťovém napětí 40	
Tabulka 9 – Seznam typových zkoušek 41	
Tabulka 10 – Zkušební měděné vodiče odpovídající jmenovitým proudům 42	
Tabulka 11 – Průměry závitů šroubů a použité krouticí momenty 43	
Tabulka 12 – Tahové síly 43	
Tabulka 13 – Rozměry vodiče 44	
Tabulka 14 – Zkušební napětí pomocných obvodů 46	
Tabulka 15 – Zkušební napětí na rozpojených kontaktech pro ověření vhodnosti pro bezpečné odpojení, vztahené na jmenovité impulzní výdržné napětí RCCB a nadmořskou výšku, při níž se zkouška provádí 48	
Tabulka 16 – Zkušební napětí pro ověření impulzního výdržného napětí pro části, které nebyly zkoušeny v 9.7.7.1 49	
Tabulka 17 – Zkoušky, které mají být provedeny pro ověření chování RCCB v podmínkách zkratu 52	
Tabulka 18 – Minimální hodnoty I^2t a I_p 53	
Tabulka 19 – Účinníky pro zkratové zkoušky 54	
Tabulka 20 – Rozsahy vypínacího proudu pro RCCB typu A 66	
Tabulka 21 – Zkoušky, které mají být použity pro EMC 69	
Tabulka A.1 – Sledy zkoušek 95	
Tabulka A.2 – Počet vzorků pro úplný postup zkoušky 96	

Tabulka A.3 – Počet vzorků pro zjednodušený postup zkoušky 98

Tabulka A.4 – Sledy zkoušek pro RCCB s odlišným zařazením podle 4.6 99

Tabulka IE.1 – Sledy zkoušek při následných prohlídkách 113

Tabulka IE.2 – Počet vzorků, které mají být zkoušeny 115

Tabulka IF.1 – Uvedení průměrů stříbrného drátu v závislosti na jmenovitých proudech a zkratových proudech 116

Tabulka Z3 – Požadavky na značení 124

Úvod

Tato část zahrnuje definice, požadavky a zkoušky, a platí pro všechny typy RCCB. Má-li platit pro určitý typ, tato část se používá spolu s příslušnou částí, a to:

Část 2-1: Použitelnost obecných pravidel pro RCCB funkčně nezávislé na síťovém napětí.

Část 2-2: Použitelnost obecných pravidel pro RCCB funkčně závislé na síťovém napětí.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro proudové chrániče funkčně nezávislé nebo funkčně závislé na síťovém napětí, pro domovní a podobné použití, bez vestavěné nadproudové ochrany (dále jen RCCB), pro jmenovitá napětí

do 440 V AC a jmenovité proudy do 125 A pro pevné instalace, určené zejména pro ochranu před úrazem elektrickým

proudem.

Tyto přístroje jsou určeny k ochraně osob před nepřímým dotykem, přičemž neživé části instalace jsou připojeny k příslušné zemnicí elektrodě. Mohou být použity pro poskytování ochrany před nebezpečím ohně v důsledku přetrvávajícího proudu zemního spojení, bez funkce nadproudové ochrany.

RCCB, jejichž jmenovitý reziduální pracovní proud je maximálně 30 mA, se rovněž používají jako prostředky dodatečné ochrany v případě selhání ochranných prostředků před úrazem elektrickým proudem.

Tato norma platí pro přístroje provádějící současně funkce detekce reziduálního proudu, srovnávání hodnoty tohoto proudu s reziduální pracovní hodnotou a přerušení chráněného obvodu, jestliže reziduální proud překročí tuto hodnotu.

POZNÁMKA 1 Požadavky na RCCB jsou v souladu s obecnými požadavky IEC 60755. RCCB jsou v zásadě určeny k provozování nepoučenými osobami a jsou navrženy tak, aby nevyžadovaly údržbu. Mohou být předkládány pro účely certifikace.

POZNÁMKA 2 Pravidla pro instalaci a aplikaci RCCB jsou uvedena v souboru IEC 60364.

Jsou určeny pro používání v prostředí se stupněm znečištění 2 a kategorií přepětí III.

Jsou vhodné pro bezpečné odpojení.

RCCB odpovídající této normě, jsou vhodné pro používání v soustavách IT.

Je-li pravděpodobné, že na straně napájení se vyskytnou nadměrná přepětí (například v případě napájení z nadzemních vedení), mohou být nutná zvláštní bezpečnostní opatření (např. svodiče přepětí) (viz IEC 60364-4-44).

RCCB obecného typu jsou odolné proti nežádoucímu vybavení včetně případu, kdy rázová napětí (způsobená přechodnými jevy při spínání nebo vyvolaná bleskem) jsou příčinou zatěžovacích proudů v instalaci, aniž by došlo k přeskoku.

RCCB typu S jsou považovány za dostatečně odolné proti nežádoucímu vybavení, i když rázové napětí způsobí přeskok a dojde k následnému proudu.

POZNÁMKA 3 Bleskojistky instalované ve směru proudu za RCCB obecného typu a zapojené soufázově mohou způsobit nežádoucí vybavení.

POZNÁMKA 4 V případě RCCB, které mají vyšší stupeň ochrany krytem než IP20, mohou být nutná zvláštní konstrukční provedení.

Zvláštní požadavky jsou nutné pro:

- proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou (viz IEC 61009-1);
- RCCB vestavěné v jednom celku se zásuvkou nebo navržené výhradně pro místní spojení se zásuvkou v jedné elektroinstalační krabici;
- RCCB určené pro používání při kmitočtech jiných než 50 Hz.

Pro RCCB vestavěné do zásuvek nebo určené pouze pro spojení se zásuvkami mohou být používány požadavky této normy spolu s požadavky IEC 60884-1 nebo národními požadavky země, kde je výrobek uveden na trh.

Požadavky této normy platí pro podmínky normálního okolního prostředí (viz 7.1). Další požadavky mohou být nutné pro RCCB používané v místech s náročnými podmínkami okolního prostředí.

Pro RCCB zahrnující baterie tato norma neplatí.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.