



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

Červenec 1997

**ČSN
EN 61 008-1**

35 4181

mod IEC 1008-1:1990 + A1:1992

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

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

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

Tato norma je identická s EN 61008-1:1994, včetně její opravy ze září 1994.

This standard is identical with EN 61008-1:1994 including its Corrigendum of September 1994.

Ó Český normalizační institut, 1997

21930

Strana 2

Národní předmluva

Citované normy

IEC 38:1983 zavedena v ČSN IEC 38 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC (33 0120)

IEC 50(151):1978 zavedena v ČSN IEC 50(151) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 151: Elektrické a magnetické předměty (33 0050)

IEC 50(441):1984 zavedena v ČSN IEC 50(441) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 441:

Spínací a řídicí zařízení a pojistky (33 0050)

IEC 51 soubor zaveden v ČSN IEC 51-1 Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství.

Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části (idt EN 60051-1:1989) (35 6203)

Část 2: Speciální požadavky na ampérmetry a voltmetry (idt EN 60051-2:1989) (35 6203)

Část 3: Speciální požadavky pro wattmetry a varmetry (idt EN 60051-3:1989) (35 6203)

Část 4: Speciální požadavky pro kmitoměry (idt EN 60051-4:1989) (35 6203)

Část 5: Speciální požadavky pro fázoměry, měřiče účinníku a synchronoskopy (idt EN 60051-5:1989) (35 6203)

Část 6: Speciální požadavky pro ohmetry (měřiče impedance) a měřiče vodivosti (idt EN 60051-6:1989) (35 6203)

Část 7: Speciální požadavky pro vícefunkční přístroje (idt EN 60051-7:1989) (35 6203)

Část 8: Speciální požadavky pro příslušenství (idt EN 60051-8:1989) (35 6203)

Část 9: Doporučené zkušební metody (idt EN 60051-9) (35 6203)

IEC 68-2-28:1980 nahrazena IEC 68-2-28:1990 zavedena v ČSN 34 5791-2-28 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-28: Návod pro zkoušky vlhkým teplem (eqv IEC 68-2-28:1980)

IEC 68-2-30:1980 zavedena v ČSN 34 5791-2-30

HD 323.2.30 S3 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-30: Zkouška Db a návod. Zkoušky vlhkým teplem cyklickým (12 + 12 h cyklus) (eqv IEC 68-2-30:1980)

IEC 364-4-443:1990 dosud nezavedena*)

IEC 364-5-53:1986 zavedena v ČSN 33 2000-5-53 prHD 384.5.53 S2 Elektrotechnické

předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje (mod IEC 364-5-53:1986)

IEC 417:1973 zavedena v ČSN IEC 417 HD 243 S9 Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled (34 5555)

IEC 529:1989 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529:1989) (33 0330)

IEC 695-2-1:1980 zavedena v ČSN 34 5615 Základní zkoušky bezpečnosti elektrických předmětů. Zkoušky odolnosti elektrických předmětů proti teplu a hoření; nahrazena souborem IEC 695--1/O:1994, IEC 695-2-1/1:1994, IEC 695-2-1/2:1994 a IEC 695-2-1/3:1994 - dosud nezaveden*)

IEC 755:1983 zavedena v ČSN IEC 755 Všeobecné požadavky pro proudové chrániče (35 4180)

IEC 884-1:1994 dosud nezavedena*)

IEC 1009 soubor zaveden v ČSN EN 61009-1 Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO)

Část 1: Všeobecná pravidla (mod IEC 1009-1:1991) (35 4182)

*)Do doby zavedení těchto norem se používá jejich originál, který je dostupný v ČSNi Praha, Informační úsek, Biskupský dvůr 5.

Strana 3

Část 2-1: Použitelnost všeobecných pravidel pro RCBO funkčně nezávislých na síťovém napětí (idt IEC 1009-2-1:1991) (35 4182),

HD 384 (soubor) postupně zaváděn do souboru ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

IEC 1008-1:1991+A1:1992 Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) - Part 1: - General rules

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

nahrazena IEC 1008-1:1996-12 Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) - Part 1: General rules (Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 1: Všeobecná pravidla)

EN 61008-2-1:1994 Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's). Part 2-1: Applicability of the general rules to RCCB's functionally independent of line voltage

(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)

IEC 1008-2-2:1990 Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) - Part 2-2: Applicability of the general rules to RCCB's functionally dependent on line voltage

(Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 2-2: Použitelnost všeobecných pravidel pro RCCB funkčně závislé na síťovém napětí)

EN 61009-1:1994 Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) - Part 1: General rules

(Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO) - Část 1: Všeobecná pravidla)

EN 61009-2-1:1994 Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) - Part 2-1: Applicability of the general rules to RCBO's functionally independent of line voltage

(Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO) - Část 2-1: Použitelnost všeobecných pravidel pro RCBO funkčně nezávislé na síťovém napětí)

IEC 1009-2-2:1991 Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBO's) - Part 2-2: Applicability of the general rules to RCBO's functionally dependent on line voltage

(Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO). Část 2-2: Použitelnost všeobecných pravidel pro RCBO funkčně závislé na síťovém napětí)

HD 536 S1:1991 Test requirements for the evaluation of the emission of ionized gases during short-circuit tests of residual current operated circuit-breakers for household and similar use

(Zkušební požadavky pro hodnocení emisí ionizujících plynů při zkratových zkouškách proudových chráničů pro domovní a podobné použití)

HD 537 S1:1991 Test requirements for the evaluation of the emission of ionized gases during short-circuit test of residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar use

(Zkušební požadavky pro hodnocení emisí ionizujících plynů při zkratových zkouškách proudových chráničů s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití)

BS EN 61008-1:1995 Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's). General rules

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

Porovnání s IEC 1008-1:1990

Konkrétní porovnání jednotlivých článků lze provést srovnáním modifikovaného textu EN 61008-1:1994 označeného svislou čarou s původním textem IEC, uvedeným v národní příloze NA, která není součástí EN.

Navíc obsahuje normativní a informativní přílohy.

Informativní údaje z IEC 1008-1:1990

Tato norma byla vypracována subkomisí 23E: Jističe a podobná zařízení pro domovní a podobné použití, technické komise IEC 23: Elektrická příslušenství.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

Šestiměsíční Zprávy Dvouměsíční Zprávy

řízení o hlasování řízení o hlasování

23E(CO)62 23E(CO)76 23E(CO)79 23E(CO)100

23E(CO)63 23E(CO)77 23E(CO)80 23E(CO)101

23E(CO)64 23E(CO)78 23E(CO)81 23E(CO)102

23E(CO)68 23E(CO)85 23E(CO)82 23E(CO)103

23E(CO)96 23E(CO)117 23E(CO)83 23E(CO)104

23E(CO)84 23E(CO)105

23E(CO)98 23E(CO)109

23E(CO)89 23E(CO)111

Text změny A1:1992 vychází z těchto dokumentů:

Šestiměsíční řízení Zpráva o hlasování

23E(CO)125 23E(CO)133

Další informace lze nalézt ve zprávách o hlasování obsažených ve výše uvedené tabulce.

V této normě jsou použity následující typy písma:

- vlastní požadavky: standardní kolmé písmo,
- *specifikace zkoušek: kurzíva,*
- poznámky: malé kolmé písmo.

Souvisící ČSN

ČSN 33 2000-4-43 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům (mod IEC 364-4-43:1977)

ČSN EN 61008-2-1 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 (idt IEC 1008-2-1:1990) (35 4181)

Souvisící směrnice

Directive LVD 73/23/EEC Electrical equipment designet for use within certain voltage limits (Low Voltage Directive)

Directive LVD 93/68/EEC Amendment of 73/23/EEC

(Směrnice LVD 73/23/EEC Elektrická zařízení určená pro užití v určitých mezích napětí (Směrnice pro nízké napětí)

(Směrnice LVD 93/68/EEC Změna k 73/23/EEC)

Strana 5

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Text IEC 1008-1:1990 modifikovaný podle EN 61008-1:1994 je na levém okraji označen svislou čarou.

V textu normy je pro proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany použita zkratka RCCB, která vychází z anglického termínu *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection*.

Upozornění na národní přílohy a národní poznámky

Původní text IEC 1008-1:1990, který není součástí požadavků evropské normy, je uveden v národní příloze NA.

Do normy jsou zařazeny národní poznámky udávající informace o zrušených a nahrazených obrázcích a dále národní poznámka týkající se nahrazení souvisejících harmonizačních dokumentů (HD 536 S1:1991 a HD 537 S1:1991).

Vypracování normy

Zpracovatel: Jan Horský, Turistická 37, 621 00 Brno, IČO 16316151

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivana Kuhnová

Strana 6

Prázdná strana!

Strana 7

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 61008-1
Srpen 1994**

MDT 621.316.57:621.316.9:620.1

Deskriptory: electrical household accessory, low voltage equipment, residual current operated switching device, definition, characteristics, construction, tests

Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) Část 1: Všeobecná pravidla (IEC 1008-1:1990 + A1:1992, modifikovaná)

Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCB's) Part 1: General rules (IEC 1008-1:1990 + A1:1992, modified)

Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel pour usages domestiques et analogues sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé (ID) Partie 1: Règles générales (CEI 1008-1:1990 + A1:1992, modifiée)

Fehlerstrom-/Differenzstrom- Schutzschalter ohne eingebauten Überstromschutz für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 1008-1:1990 + A1:1992, modifiziert)

Tato evropská norma byla CENELEC schválena 1994-03-08. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoliv úprav dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Électrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Strana 8

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 1008-1:1990 a její změny 1:1992 spolu se společnými modifikacemi připravenými technickou komisí CENELEC TC 23E, Jističe a podobná zařízení pro domovní a podobné použití, byl předložen k zvláštnímu přijímacímu postupu (UAP) pro přijetí za evropskou normu.

Poněvadž původní dokument nezískal dostatečný počet kladných hlasů, byl připraven revidovaný návrh a byl předložen k druhému hlasování. Nový návrh schválil CENELEC jako EN 61008-1 dne 1994-03-08.

NÁRODNÍ POZNÁMKA - EN 61008-1:1994 spolu s EN 61009-1:1994 mají nahrazovat HD 536 S1:1991 a HD 537 S1:1991, neboť tyto harmonizační dokumenty jsou založeny výhradně na dokumentech IEC, na nichž jsou mimo dalších dokumentů založeny i výše uvedené evropské normy.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum vydání identické národní normy (dop) 1996-07-01
- nejzazší datum zrušení konfliktních národních norem (dow) 2000-07-01

Pro výrobky, které podle prohlášení výrobce nebo certifikačního orgánu vyhovovaly příslušné národní normě před datem 2000-07-01, lze tuto předchozí normu používat pro výrobu až do 2005-07-01.

Shoda výrobků s požadavky této normy zajišťuje shodu se základními požadavky Směrnice 73/23/EEC (Směrnice pro nízké napětí) a její změny 93/68/EEC.

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou uvedeny pouze pro informaci. V této normě jsou přílohy A, B, C, D, ZA a ZB normativní a přílohy IA, IB, IC a ZC jsou informativní.

Přílohy ZA (odkazy na normy), ZB (zvláštní národní podmínky) a ZC (odchylky A) připojil CENELEC.

Články, obrázky a tabulky, které připojil CENELEC jsou číslovány počínaje od Z1, Z2...

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 1008-1:1990 a její změny 1:1992 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

NÁRODNÍ POZNÁMKA - Společné modifikace jsou označeny svislou čarou na levém okraji textu.

Strana 9

Obsah		strana
Úvod	Strana	
	11	
	Kapitola	
	ČÁST 1: VŠEOBECNÁ PRAVIDLA	
1	Rozsah platnosti	11
2	Normativní odkazy	11
3	Definice	12
4	Třídění	17
5	Charakteristiky RCCB	19
6	Značení a jiné informace o výrobcích	23
7	Normalizované podmínky pro činnost v provozu a pro instalaci	25

8	Požadavky na konstrukci a činnost	26
9	Zkoušky	33

Obrázky	62 až 83
	PŘÍLOHY (normativní)

A - Sled zkoušek a počet vzorků, které mají být předloženy k certifikaci	84
---	----

B - Stanovení vzdušných vzdáleností a povrchových cest	88
---	----

C - Zařízení pro zkoušky nakrátko	90
--	----

D - Kusové zkoušky	92
---------------------------	----

PŘÍLOHY (informativní)

IA - Metody stanovení účinníku při zkratu	93
--	----

IB - Slovníček pojmů	94
-----------------------------	----

IC - Příklady provedení svorek	95
---------------------------------------	----

ID - Vypuštěna	98(128)
-----------------------	---------

Příloha ZA (normativní) - Jiné mezinárodní publikace citované v této normě s odkazy na příslušné evropské normy	99
--	----

Příloha ZB (normativní) - Zvláštní národní podmínky	101
--	-----

Příloha ZC (informativní) - Odchylky A	113
---	-----

Příloha NA (informativní) - Původní texty kapitol a článků, které jsou uvedeny v IEC 1008-1:1990 a jsou zrušeny, nahrazeny nebo doplněny podle její změny A1:1992, nebo EN 61008-1:1994	114
--	-----

Seznam tabulek

1	Normalizované hodnoty celkové vypínací doby a mezní doby nepůsobení	23
2	Normalizované podmínky pro činnost v provozu	25
3	Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty	27
4	Připojitelné průřezy měděných vodičů pro šroubové svorky	29
5	Hodnoty oteplení	31

6	Požadavky na RCCB, které jsou funkčně závislé na síťovém napětí	33
7	Seznam typových zkoušek	34
8	Zkušební měděné vodiče odpovídající jmenovitým proudům	34
9	Průměry závitů šroubů a použité krouticí momenty	36

Strana 10

10	Tahové síly	36
11	Rozměry vodičů	37
12	Zkušební napětí pomocných obvodů	40
13	Zkoušky, které mají být provedeny pro ověření chování RCCB v podmínkách zkratu	44
14	Průměr stříbrného drátu v závislosti na jmenovitém proudu a zkratových proudech	45
15	Minimální hodnoty I^2t a I_p	46
16	Účinníky pro zkratové zkoušky	47
17	Rozsahy vypínacích proudů pro RCCB typu A	58

Strana 11

Úvod

Tato část normy zahrnuje definice, požadavky a zkoušky, a platí pro všechny typy RCCB. Má-li platit pro určitý typ, musí být používána spolu s příslušnou částí, a to:

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

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

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro proudové chrániče funkčně nezávislé nebo 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 u pevných instalací, určené zejména pro ochranu před úrazem elektrickým proudem.

Tyto přístroje jsou určeny k ochraně osob před nepřímým dotykem, přičemž nechráněné vodivé části instalace jsou vhodně 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 základních 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.

POZNÁMKY

1 Požadavky na RCCB jsou v souladu s všeobecnými požadavky IEC 755. RCCB jsou v zásadě určeny k provozování nepoučenými osobami a jsou navrženy tak, aby nevyžadovaly údržbu. Mohou být předkládány k certifikaci.

2 Pravidla pro instalaci a aplikaci RCCB jsou uvedena v IEC 364.

3 RCCB, které jsou předmětem této normy, jsou považovány za vhodné pro odpojení (viz 8.1.3, 9.7.2, 9.7.3, 9.11.2.1 i)).

Je-li pravděpodobné, že na straně napájení se vyskytnou nadměrná přepětí (např. v případě napájení z nadzemních vedení), mohou být nutná zvláštní bezpečnostní opatření (např. svodiče přepětí) (viz IEC 364-4-443).

POZNÁMKA 4 - V případě RCCB, které mají vyšší krytí než IP20, může být nutné zvláštní konstrukční provedení.

Zvláštní požadavky jsou nutné pro:

- Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou (viz IEC 1009);
- RCCB vestavěné v jednom celku se zásuvkou nebo navržené výlučně pro spojení na místě se zásuvkou v téže montážní krabici.

POZNÁMKA 5 - Prozatím, v případě RCCB vestavěných do zásuvek nebo vidlic nebo určených pouze pro spojení s nimi, mohou být požadavky této normy spolu s požadavky IEC 884-1 používány do té míry, pokud je to proveditelné.

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

Na RCCB zahrnující baterie se tato norma nevztahuje.

2 Normativní odkazy

POZNÁMKA - Odkazy na mezinárodní normy jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

3 Definice

Pro účely této normy platí následující definice.

Tam, kde jsou použity termíny „napětí“ nebo „proud“, znamenají efektivní hodnoty, pokud není stanoveno jinak.

POZNÁMKA - Slovník symbolů viz přílohu IB.

-- Vynechaný text --