

1999

	Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Bezpečnostní požadavky	ČSN EN 50165 36 1040
---	---	--------------------------------

Electrical equipment of non-electric appliances for household and similar purposes -
Safety requirements

Équipement électrique des appareils non électriques pour usages domestiques et analogues -
Règles de sécurité

Elektrische Ausrüstung von nicht-elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50165:1997 včetně její opravy z února 1998. Evropská norma EN 50165:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50165:1997 including its
Corrigendum from February 1998. The European Standard EN 50165:1997 has the status of a Czech
Standard.

© Český normalizační institut,
1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

54794

Citované normy

EN 1:1990 zavedena v ČSN EN 1 Kamna na kapalná paliva s odpařovacím hořákem a odtahovým hrdlem (06 1311), nahrazena EN 1:1998 dosud nezavedenou

EN 26:1997 zavedena v ČSN EN 26 Průtokové ohřivače vody na plynná paliva k ohřevu užitkové (pitné) vody (06 1411)

EN 30:1979 nezavedena, nahrazena EN 30-1-1:1998 zavedenou v ČSN EN 30-1-1 Varné spotřebiče na plynná paliva pro domácnost - Část 1-1: Všeobecné požadavky na bezpečnost (06 1410) a EN 30-2-1:1998 zavedenou v ČSN EN 30-2-1 Varné spotřebiče na plynná paliva pro domácnost - Část 2-1: Hospodárné využití energie - Všeobecně (06 1410)

EN 125:1991 zavedena v ČSN EN 125+A1 Pojistky plamene pro spotřebiče plyných paliv - Termoelektrické pojistky plamene (06 1802)

EN 126:1995 zavedena v ČSN EN 126 Vícefunkční řídicí přístroje hořáků a spotřebičů plyných paliv (06 1806)

EN 161:1991 zavedena v ČSN EN 161 Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plynná paliva a spotřebiče plyných paliv (06 1803)

EN 203-1:1992 zavedena v ČSN EN 203-1 Spotřebiče plyných paliv pro provozy společného stravování. Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost (06 1901)

EN 230:1990 zavedena v ČSN EN 230 Rozprašovací hořáky na kapalná paliva v monoblokovém provedení. Přístroje k jistění, hlídání a regulaci; bezpečné doby (07 5858)

EN 264:1991 zavedena v ČSN EN 264 Pojistné uzavírací armatury pro spotřebiče kapalných paliv. Požadavky na bezpečnost a zkoušení (07 5870)

EN 267:1991 zavedena v ČSN EN 267 Rozprašovací hořáky na kapalná paliva v monoblokovém provedení. Zkoušení (07 5857)

EN 297:1994 zavedena v ČSN EN 297 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění. Kotle provedení B11 a B11BS s atmosférickými hořáky a s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW (07 5397)

EN 298:1993 Automatiky hořáků a spotřebičů plyných paliv s ventilátorem a bez ventilátoru (06 1805)

EN 303-1:1992 zavedena v ČSN EN 303-1 Kotle pro ústřední vytápění. Kotle pro ústřední vytápění s hořáky a ventilátorem. Část 1: Terminologie, všeobecné požadavky, zkoušení a značení (07 5303)

EN 625:1995 zavedena v ČSN EN 625 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění - Zvláštní požadavky na kombinované kotle s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW provozované za účelem přípravy teplé užitkové vody pro domácnost (07 5325)

EN 656 (připravuje se) dosud nezavedena

EN 677:1998 dosud nezavedena

EN 60255-1-00:1997 dosud nezavedena

EN 60255-23:1996 zavedena v ČSN EN 60255-23 Elektrická relé - Část 23: Vlastnosti kontaktů (idt IEC

255-23:1994) (35 3465)

EN 60730-1:1995 zavedena v ČSN EN 60730 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 730-1:1993) (36 1960)

EN 60730-2-1:1997 zavedena v ČSN EN 60730-2-1 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na elektrická řídicí zařízení pro elektrické domácí spotřebiče (mod IEC 730-2-1:1989) (36 1960)

EN 60730-2-5:1995 zavedena v ČSN EN 60730-2-5 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na elektrické automatiky hořáků (mod IEC 730-2-5:1993) (36 1960)

EN 60730-2-6:1995 zavedena v ČSN EN 60730-2-6 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na automatická elektrická řídicí zařízení na snímání tlaku včetně mechanických požadavků (mod IEC 730-2-6:1991) (36 1950)

Strana 3

EN 60730-2-7:1991 zavedena v ČSN EN 60730-2-7+A11+A12 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na časové relé a časové spínače (mod IEC 730-2-7:1990) (36 1950)

EN 60730-2-8:1995 zavedena v ČSN EN 60730-2-8 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na elektricky ovládané vodní ventily včetně mechanických požadavků (mod IEC 730-2-8:1992) (36 1950)

EN 60730-2-9:1995 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty (mod IEC 730-2-9:1992) (36 1950)

EN 60730-2-11:1993 zavedena v ČSN EN 60730-2-11 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a pro podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na regulátory výkonu (idt IEC 730-2-11:1993) (36 1950)

EN 61000-4-2:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt IEC 1000-4-2:1995) (33 3432)

EN 61000-4-3:1996 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti (mod IEC 1000-4-3:1995) (33 3432)

EN 61000-4-4:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (idt IEC 1000-4-4:1995) (33 3432)

EN 61000-4-5:1995 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti (idt IEC 1000-4-5:1995) (33 3432)

EN 61000-4-6:1996 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušení šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli (idt IEC 1000-4-6:1996) (33 3432)

EN 61000-4-11:1994 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 11: Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - Zkoušky odolnosti (idt IEC 1000-4-11:1994) (33 3432)

EN 116000-1:1992 nezavedena, nahrazena EN 116000-1:1996 zavedenou v ČSN EN 116000-1 Kmenová specifikace - Elektromechanická dvoustavová relé - Část 1: Všeobecně (35 3410)

EN 120012 (připravuje se) dosud nezavedena

ENV 1954 dosud nezavedena

prEN 89:1997 dosud nezavedena

prEN 303-3:1997 dosud nezavedena

prEN 303-5:1998 dosud nezavedena

prEN 483:1998 dosud nezavedena

prEN 484:1997 nezavedena, nahrazena EN 484:1997 zavedenou v ČSN EN 484 Specifikace pro spotřebiče spalující zkapalněné uhlovodíkové plyny - Varné jednotky včetně varných jednotek s rožněm pro venkovní použití (06 1452)

prEN 497:1997 nezavedena, nahrazena EN 497:1997 zavedenou v ČSN EN 497 Specifikace pro spotřebiče spalující zkapalněné uhlovodíkové plyny - Víceúčelové vařidlové hořáky pro venkovní použití (06 1453)

prEN 498:1997 nezavedena, nahrazena EN 498:1997 zavedenou v ČSN EN 498 Specifikace pro spotřebiče spalující zkapalněné uhlovodíkové plyny - Rožně pro venkovní použití (06 1454)

prEN 509:1998 dosud nezavedena

prEN 525 nezavedena, nahrazena EN 525:1997 zavedenou v ČSN EN 525 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s přímým ohřevem a nucenou konvekcí o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 300 kW, pro vytápění prostorů nebytových objektů (06 1910)

prEN 613:1998 dosud nezavedena

prEN 676 nezavedena, nahrazena EN 676:1996 zavedenou v ČSN EN Hořáky na plynná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením (07 5802)

prEN 732:1998 dosud nezavedena

prEN 778:1997 nezavedena, nahrazena EN 778:1998 zavedenou v ČSN EN 778 Ohřívače vzduchu na plynná paliva s nucenou konvekcí, s přiváděním spalovacího vzduchu a/nebo odváděním spalin

účinkem přirozeného tahu, o jmenovitém tepelném příkonu nejvýše 70 kW, pro vytápění bytových prostorů (06 1913)

prEN 1531 dosud nezavedena

prEN 1643 dosud nezavedena

prEN 1854:1998 nezavedena, nahrazena EN 1854:1997 zavedenou v ČSN EN 1854 Hlídače tlaku pro hořáky na plynná paliva a pro spotřebiče plyných paliv (06 1808)

Obdobné mezinárodní normy

BS EN 50165:1997 Electrical equipment of non-electric appliances for household and similar purposes - Safety requirements (Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Bezpečnostní požadavky)

DIN EN 50165:1997 Elektrische Ausrüstung von nicht-elektrischen Geräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Sicherheitsanforderungen (Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Bezpečnostní požadavky)

Vypracování normy

Zpracovatel: ETA a.s., Hlinsko v Čechách, IČO 00010341 - Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a elektrické ruční nářadí

Pracovník Českého normalizačního institutu: Helena Musilová

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 50165
EUROPEAN STANDARD	Duben 1997
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 97.040.20; 97.100

Deskriptory: heaters, electrical equipment, safety requirements, protection against electric shock, fire protection, protection against mechanical hazard

Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Bezpečnostní požadavky

Electrical equipment of non-electric appliances for household and similar purposes - Safety requirements

Equipement électrique des appareils
non électriques pour usages domestiques
et analogues - Règles de sécurité

Elektrische Ausrüstung von nicht-
elektrischen Geräten für den Hausgebrauch
und ähnliche Zwecke -
Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-03-11. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu CENELEC, 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 Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

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

Strana 6

Obsah

Předmluva

.....
..... 7

Kapitola
Strana

1 Rozsah
platnosti

.....
8

2	Definice	
		
	 8	
3	Všeobecný požadavek	
		9
4	Všeobecné podmínky pro zkoušky.....	9
5	Neobsazeno	
		
	 9	
6	Třídění	
		
	 9	
7	Značení a návody	
		
	9	
8	Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	10
9	Rozběh elektromechanických spotřebičů.....	10
10	Příkon a proud	
		
	.. 10	
11	Oteplení	
		
	 11	
12	Neobsazeno	
		
	 11	
13	Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě.....	11
14	Neobsazeno	

.....	11
15 Odolnost proti vlhkosti	11
16 Unikající proud a elektrická pevnost.....	12
17 Ochrana proti přetížení transformátorů a přidružených obvodů.....	12
18 Trvanlivost	12
19 Abnormální činnost	12
20 Stabilita a mechanická nebezpečí.....	15
21 Mechanická pevnost	15
22 Konstrukce	15
23 Vnitřní spojování	16
24 Součásti	16
25 Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody.....	16
26 Svorky pro vnější vodiče.....	16
27 Ochranné spojení se zemí.....	16

28	Šrouby a spoje	
		. 16
29	Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč izolací.....	17
30	Odolnost proti teple, hoření a plazivým proudům.....	17
31	Odolnost proti korozi	 17
32	Záření, toxicita a podobná nebezpečí.....	17
	Obrázky	
		 17
Příloha A	(normativní) Normativní odkazy.....	18
Příloha AA	(informativní) Normy na neelektrické spotřebiče.....	19
Příloha BB	(informativní) Norma na řídicí zařízení a bezpečnostní součásti.....	20
Příloha ZB	(informativní) A-odchylky.....	21

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována CENELEC BTTF 60-3 Elektrická zařízení neelektrických spotřebičů pro vaření a vytápění.

První návrh byl podroben jednotnému přijímacímu postupu (UAP) v říjnu 1993, ale neobdržel dostatečnou podporu. Připomínky byly projednány na zasedání CENELEC TC 61 v Paříži v listopadu 1994, kdy bylo rozhodnuto předložit nový návrh k formálnímu hlasování. Tento návrh byl rozeslán v květnu 1995, ale byl také zamítnut.

Třetí návrh byl předložen k formálnímu hlasování v listopadu 1996 a byl schválen CENELEC jako EN 50165 dne 1997-03-11.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum pro zavedení EN na národní úrovni vydáním nebo oznámením o schválení k přímému použití

(dop) 1998-03-01

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

(dow) 1998-03-01

Pro výrobky, které podle prohlášení výrobce nebo certifikačního orgánu vyhověly příslušné národní normě před 1998-03-01, je možno používat předchozí normu až do 2003-03-01.

Tato norma se musí používat společně s EN 60335-1 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky. Byla založena na základě vydání této normy z roku 1994. Musí se brát v úvahu změny a revize Části 1 a data, kdy takové změny začnou platit, budou stanovena v příslušné změně nebo revizi Části 1.

Tato norma, která se považuje za Část 2 EN 60335, doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly z Části 1. Tam, kde není příslušný článek z Části 1 uveden v této Části 2, tento článek platí, pokud je to vhodné. Kde tato norma uvádí „doplňk“, „změna“, nebo „nahrazuje se“, je nutno odpovídající článek z Části 1 příslušně upravit.

Články, tabulky a obrázky, které doplňují články, tabulky a obrázky v Části 1, jsou číslovány počínaje 101. Přílohy, které doplňují přílohy v Části 1 jsou značeny AA, BB atd.

Tato norma je určena pro použití s normami neelektrických spotřebičů a s jakoukoli Částí 2 EN 60335, pokud je to použitelné.

Neexistují žádné zvláštní národní podmínky způsobující odchylku od této normy jiné, než uvedené v příloze ZA EN 60335-1.

Národní odchylky od této evropské normy jsou uvedeny v příloze ZB a doplňují tyto odchylky v EN 60335-1*.

POZNÁMKA - V této normě je použito těchto druhů písma:

- požadavky: obyčejný typ;
- *zkušební specifikace: kurzíva;*
- poznámky: malý typ.

Slova v textu vytištěná **tučně** jsou definována v kapitole 2. Když se definice z Části 1 týká přídavného jména, toto přídavné jméno a připojené podstatné jméno jsou vytištěny také tučně.

* Oprava z února 1998 podle originálu opravenky.

1 Rozsah platnosti

Tato kapitola z Části 1 se nahrazuje takto:

Tato norma se vztahuje na bezpečnost elektrických zařízení **neelektrických spotřebičů** pro domácnost a podobné účely, jejichž **jmenovité napětí** nepřesahuje 250 V u jednofázových spotřebičů a 480 V u ostatních spotřebičů.

POZNÁMKA 1 - Příklady takových spotřebičů:

- spotřebiče pro vaření;
- kotle;
- průtokové ohřívače vody;
- akumulární ohřívače vody;
- topidla pro vytápění místností;
- ohřívače vzduchu;
- absorpční chladničky;
- zařízení komerčního stravování;
- spotřebiče pro praní a čištění.

Tato norma také platí pro elektrické zařízení, které je umístěno odděleně od spotřebiče.

Tato norma se má používat v součinnosti s příslušnými normami na spotřebiče a na řídicí součásti. Příklady jsou uvedeny v přílohách AA a BB.

POZNÁMKA 2 - Upozorňuje se na skutečnost, že pro spotřebiče určené pro používání ve vozidlech nebo na palubách lodí nebo letadel mohou být nutné doplňující požadavky.

2 Definice

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

2.101 neelektrický spotřebič (non-electric appliance): spotřebič používající plynné, kapalně nebo pevné palivo pro vytváření tepla

2.102 obvod s bezpečnostními funkcemi (circuit with safety related functions): elektrický obvod navržený proti vzniku nebezpečných podmínek činnosti aktivní funkcí ochranného členu nebo pasivním zajištěním bezpečné situace

POZNÁMKA - Příkladem je přerušení nebo vypnutí dodávky energie.

2.103 jiskrový zapalovací obvod (spark ignition circuit): elektrický obvod navržený pro zapalování plynného nebo kapalného paliva pomocí jisker

2.104 pulsní jiskrové zapalování (pulse spark ignition): zapalování jiskrami pulsem, který má dobu

trvání menší než 0,1 s, přičemž interval mezi pulsy je nejméně 0,25 s

2.105 nepřetržité pulsní zapalování (continuous spark ignition): zapalování jiskrami pulsem, který má dobu trvání nejméně 0,1 s nebo dobu trvání menší než 0,1 s s intervalem mezi pulsy menším než 0,25 s

2.106 opakované pulsní zapalování (pulse repetition ignition): zapalování jiskrami pulsem, který má dobu trvání menší než 0,1 ms, přičemž interval mezi pulsy je nejméně 0,04 s

2.107 poloha start (start position): podmínka taková, že spotřebič může přijmout signál start a může provést startovací postup

2.108 poloha chod (running position): podmínka taková, že je hlavní hořák zapálen a kontrolován

Strana 9

2.109 zastavení (shut-down): uzavření hlavního přívodu paliva jako výsledek zjištění vnitřního selhání v řídicím systému nebo akcí omezující součásti

2.110 zablokování (lock-out): **zastavení** vyžadující ruční činnost pro rozběh spotřebiče

2.111 bezpečný stav (safe state): podmínka taková, že při elektromagnetickém jevu spotřebič

- není ovlivněn tímto jevem, nebo
- pasivně přijímá stav, ve kterém výstupní svorky zajišťují bezpečný stav, přičemž se spotřebič automaticky rozeběhne a dosáhne **polohy chod**, jakmile elektromagnetický jev přestane působit, nebo
- aktivně dosáhne **zastavení** nebo **zablokování**.

3 Všeobecný požadavek

Tato kapitola z Části 1 platí.

4 Všeobecné podmínky pro zkoušky

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

4.3 Doplněk:

*Pokud není předepsáno jinak, provádějí se zkoušky podle této normy po zkouškách podle normy na **neelektrický spotřebič**. Pokud byla zkouška provedena podle normy na **neelektrický spotřebič**, tato zkouška se neopakuje.*

*Po těchto zkouškách nesmí spotřebič přestat fungovat podle normy na **neelektrický spotřebič**.*

Pořadí zkoušek podle 19.101 není předepsáno.

4.4 Doplněk:

Zkoušky se provádějí s elektrickou i neelektrickou částí spotřebiče pracujícími současně, pokud to dovolí konstrukce, podle norem na spotřebiče.

4.7 Doplněk:

Pokud návody pro instalaci předepisují, že spotřebič může být v činnosti při vyšší okolní teplotě, musí se toto vzít v úvahu.

4.101 Pokud jsou zkušební podmínky podle normy na **neelektrický spotřebič** jiné, než podmínky předepsané v této normě, platí tyto místo nich.

5 Neobsazeno

6 Třídění

Tato kapitola z Části platí.

7 Značení a návody

Tato kapitola z Část 1 platí.

Strana 10

8 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

8.1 Doplněk:

Pro **přístupné části jiskrových zapalovacích obvodů** platí 8.101.

8.1.1 Doplněk:

Pokud návody udávají, že části spotřebiče musí být nastaveny za podmínek činnosti proškolenou osobou po odejmutí **nesnadno odnímatelných částí**, aplikuje se zkušební prst v přímém směru s pokusem dotknout se **živých částí**.

8.101 Přístupné části jiskrového zapalovacího obvodu nebo ručně provozované zapalovací prostředky nesmějí být přístupné pro zkušební prst podle obrázku 1, pokud jsou překročeny následující hodnoty:

- maximální výboj **pulsního jiskrového zapalování** 100 mAs na puls
- pro **nepřetržité jiskrové zapalování**
 - maximální proud 0,7 mA (ve špičce)
 - maximální nezatížené napětí ≤ 10 kV (ve špičce), nebo
 - maximální nezatížené napětí > 10 kV s maximálním výbojem ≤ 45 mAs na puls

- pro **opakované pulsní zapalování**

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| · maximální výboj | 45 mAs na puls |
| · maximální frekvence opakování pulsů | 25 Hz |

POZNÁMKY

- 1 Podrobnější informace lze nalézt v IEC 479¹.
- 2 Tento požadavek neplatí pro piezoelektrické zapalovače.

*Splnění požadavku se kontroluje na každém jiskřišti, přičemž je spotřebič napájen **jmenovitým napětím**.*

Doba trvání pulsu se měří přes jiskřiště od začátku pulsu, dokud se nedosáhne 10 % špičkové hodnoty (viz obrázek 101). Nezatížené napětí (špičkové) se měří přes jiskřiště, která je chráněna před jiskřením. Odpor měřicího přístroje je nejméně 100 MW.

2 kW rezistor se připojí přes jiskřiště a měřené napětí. Pulsní výboj a proud se vypočítají z průběhu napětí.

Příklad zkušebního zařízení je uveden na obrázku 102.

9 Rozběh elektromechanických spotřebičů

Tato kapitola z Části 1 neplatí.

10 Příkon a proud

Tato kapitola z Části 1 platí.

¹ IEC 479 - Vlivy proudu na člověka a zvířata.

11 Oteplení

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

11.5 Doplněk:

*Spotřebiče s pouze neelektrickým zdrojem tepla jsou napájeny, jak je předepsáno pro **elektromechanické spotřebiče**.*

11.8 Doplněk:

Pro spotřebiče, které mají elektrický a neelektrický zdroj tepla, jsou hodnoty oteplení běžných částí ty nejnižší, předepsané v použitelných normách.

POZNÁMKA - Součásti v řídicích panelech kuchyňských sporáků jsou příkladem běžných částí.

12 Neobsazeno

13 Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

13.2 Doplněk:

*Pokud odpojení **ochranné impedance** nebo odrušovacích filtrů není možné, je hodnota předepsaná pro unikající proud 5 mA.*

14 Neobsazeno

15 Odolnost proti vlhkosti

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

15.2 Doplněk:

U kuchyňských sporáků, varných panelů a podobných spotřebičů používajících neelektrickou energii se splnění požadavku kontroluje následující zkouškou.

*Kuchyňské sporáky a varné panely jsou umístěny tak, že je varný povrch vodorovně, přičemž se **odnímatelné hořákové hlavy** neodnímají. Nádoba o průměru 220 mm se úplně naplní vodou obsahující přibližně 1 % NaCl a umístí se doprostřed nad hořák. Další množství 0,5 l roztoku se rovnoměrně lije do nádoby po dobu 15 s.*

Tato zkouška se provádí na každém hořáku zvlášť po odstranění zbytku roztoku ze spotřebiče.

Jestliže jsou řídicí zařízení namontována pod povrchem varného panelu, lije se 0,5 l solného roztoku rovnoměrně přes vrch varného panelu blízko řídicího zařízení po dobu 15 s. Jestliže jsou namontována v povrchu varného panelu, lije se solný roztok přes tato řídicí zařízení.

U hořáků obsahujících teplotní čidlo, spínač nebo zapalovací součást se lije 0,02 l solného roztoku na hořák tak, že teče přes tuto součást.

***Odnímatelné hořákové hlavy** se potom odejmou a 0,3 l solného roztoku se klidně lije na povrch varného panelu a přilehlých ventilačních šterbin po dobu 10 s.*

U trub nebo grilů se 0,5 l solného roztoku lije na dno trouby nebo grilovacího prostoru.

U spotřebičů opatřených odkapními miskami nebo podobnými nádobami se nádoba naplní solným roztokem. Další množství roztoku rovné 0,01 l na 100 cm² plochy horního povrchu nádoby se lije do nádoby otvory ve varném povrchu. Celkové množství roztoku však nesmí přesáhnout 3 l.

U varných panelů opatřených víkem se 0,5 l solného roztoku lije rovnoměrně na uzavřené víko. Když roztok odteče, povrch se vysuší a dalších 0,125 l roztoku se lije rovnoměrně z výšky přibližně 50 mm do středu víka po dobu 15 s. Víko se potom otevře jako při normálním používání.

16 Unikající proud a elektrická pevnost

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

16.1 Doplněk:

Zařízení pro hlídání polarity může být odpojeno.

16.2 Změna:

Namísto předepsané hodnoty unikajícího proudu je hodnota 5 mA.

16.3 Doplněk:

Jiskrové zapalovací obvody se podrobí po dobu 1 min napětí rovném 1,5násobku špičkové hodnoty napětí v nezátíženém stavu. Napětí v nezátíženém stavu se měří v jiskřišti na konci zapalovacího kabelu s jiskrovou elektrodou odejmutou.

Během zkoušky nesmí nastat přerušení jiných obvodů nebo **přístupných povrchů**. Přerušení uzemněných částí je dovoleno, pokud to nezpůsobí selhání **obvodu s bezpečnostními funkcemi**.

17 Ochrana proti přetížení transformátorů a přidružených obvodů

Tato kapitola z Části 1 platí.

18 Trvanlivost

Tato kapitola z Části 1 neplatí.

19 Abnormální činnost

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

19.1 Změna:

Namísto simulování pokaždé jedné abnormální podmínky, se zkoušky provádějí simulováním jedné podmínky selhání a potom předvedením další. Avšak, selhání součástí takových, jako jsou stykače, relé a elektromagnetické ventily se neuvažují

- *jestliže jsou stále schopny činnosti po 250 000 spínacích cyklech za podmínek vyskytujících se ve spotřebiči a po 3 000 000 spínacích cyklech za podmínek bez zatížení;*
- *jestliže řídicí zařízení a součásti vyhovují příslušnému noremnímu listu uvedenému v příloze BB;*
- *u obvodů zkratovaných mezi svorkami*
 - *skloemailových vinutých odporů a tištěných odporů vysoké stability,*
 - *izolovaných obvodů optočlenů vyhovujících podle EN 120012,*
 - *spínacími kontakty stykačů, relé a pomocnými spínači chráněnými proti vlivu zkratovaných obvodů ochrannými prostředky proti přetížení, které jsou použity při 60 % jejich jmenovité hodnoty,*

· kontaktů, které mají zkratový proud obvodu menší než jejich jmenovitý proud.

19.11.2 Doplněk:

POZNÁMKA - Když se simuluje podmínka selhání u **elektronického obvodu** doplněná k podmínce selhání podle kapitoly 19, neaplikuje se třetí podmínka selhání.

Strana 13

19.101 Spotřebiče, které mají **elektronické obvody s bezpečnostními funkcemi**, nesmějí být ovlivňovány elektromagnetickými jevy tak, že by byl narušen soulad s touto normou.

POZNÁMKA - Všeobecně normy skupiny výrobků nebo normy na elektromagnetickou kompatibilitu, bezpečnostní hlediska výrobků neobsahují. Tento článek se týká na bezpečnosti při spalování paliva ve spotřebiči.

Splnění požadavku se kontroluje zkouškami podle 19.101 až 19.101.8.

19.101.1 Kolísání napájecího napětí

Spotřebič je napájen libovolným napětím mezi 0,85 a 1,1násobkem **jmenovitého napětí**. Zkouší se podle EN 61000-4-11. Během zkoušky musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům podle normy na **neelektrický spotřebič**.

Zkouška se opakuje se spotřebičem napájeným libovolným napětím menším než 0,85násobek **jmenovitého napětí**. Spotřebič musí zůstat v **bezpečném stavu**.

19.101.2 Krátkodobé přerušení a snížení napájecího napětí

Spotřebič se zkouší podle EN 61000-4-11.

Spotřebič je napájen napětím podle amplitud a dob předepsaných v tabulce 101. Bezprostředně po té, co může být delší doba rozlišena. Přerušení nebo snížení při náhodné fázi vzhledem k hlavnímu kmitočtu se provedou nejméně 3krát za příslušných podmínek takových, jako je **poloha chod, zablokováno** a pohotovostní stav. Interval mezi přerušeními nebo sníženími je nejméně 10 s.

Tabulka 101 - Krátkodobé přerušení nebo snížení napětí

Doba	Procento jmenovitého napětí	
ms	50 %	0 %
10		x
20		x
50	x	x
500	x	x
2 000	x	x

U přerušení nebo snížení do 20 ms musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič** a nesmí dosáhnout stavu **zablokováno**.

U přerušení nebo snížení přesahujících 20 ms musí spotřebič zůstat v **bezpečném stavu**.

19.101.3 Kolísání napájecího kmitočtu

Tyto zkoušky se provádějí na spotřebičích obsahujících hodinové obvody, které jsou synchronizovány nebo porovnávány s napájecím kmitočtem.

Spotřebič je napájen **jmenovitým napětím** a napájecím kmitočtem 49 Hz a poté 51 Hz. Je v činnosti 3krát pro možnosti činností, které mohou nastat.

Během zkoušek musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič**. Rozdíly v časování programů nesmějí přesáhnout procenta kolísání kmitočtů.

Tato zkouška se opakuje ale s napájecími kmitočty 47,5 Hz a 52,5 Hz. Spotřebič musí zůstat v **bezpečném stavu**.

19.101.4 Napěťové rázy

Spotřebič je napájen **jmenovitým napětím**. Zkouší se podle EN 61000-4-5, přičemž přísnost úrovně je předepsána v tabulce 102. Pulsy se aplikují následovně:

- dvě série pulsů náhodně aplikované, když je spotřebič v pohotovostním stavu;
- jedna série pulsů, když je spotřebič v **poloze chod**;
- dvě série pulsů, když je spotřebič ve stavu **zablokováno**.

POZNÁMKA - Pokud stav **zablokováno** nemůže nastat, aplikují se pulsy ve stavu **zastavení**.

Strana 14

Tabulka 102 - Zkušební úrovně pro napěťové rázy

Přísnost úrovně	Mezi vodiči kV	Mezi vodičem a zemí kV
2	0,5	1,0
3	1,0	2,0

Když se zkouší přísnost úrovně 2, musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič**.

Když se zkouší přísnost úrovně 3, musí spotřebič zůstat v **bezpečném stavu**.

19.101.5 Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů

Spotřebič je napájen **jmenovitým napětím**. Zkouší se podle EN 61000-4-4, přičemž přísnost úrovně je předepsána v tabulce 103. Spotřebič je zkoušen za příslušných podmínek takových jako **poloha chod, zablokováno** a pohotovostní stav.

Tabulka 103 - Zkušební úrovně pro elektrické rychlé přechodové děje/skupiny impulsů

Přísnost úrovně	Na napájecím napětí kV	Na signálních vstupech/výstupech datových a řídicích vodičích kV
2	1,0	0,5
3	2,0	1,0

Když se zkouší přísnost úrovně 2, musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič**.

Když se zkouší přísnost úrovně 3, musí spotřebič zůstat v **bezpečném stavu**.

19.101.6 Odolnost proti rušení šířeným vedením

Spotřebič je napájen **jmenovitým napětím**. Zkouší se podle EN 61000-4-6, přičemž přísnost úrovně je předepsána v tabulce 104 a celý rozsah kmitočtu proběhne nejméně jednou se spotřebičem za příslušných podmínek takových jako **poloha chod, zablokováno** a pohotovostní stav.

Tabulka 104 - Zkušební úrovně pro odolnost proti rušení šířeným vedením

Přísnost úrovně	Úroveň napětí (e.m.f.) V	
	Všeobecně	Pásma ISM a CB
2	3	6
3	10	20

ISM: Průmyslové, vědecké a lékařské přístroje

CB: Občanské použití

Když se zkouší přísnost úrovně 2, musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič**.

Když se zkouší přísnost úrovně 3, musí spotřebič zůstat v **bezpečném stavu**.

19.101.7 Odolnost proti vyzařovaným polím

Spotřebič je napájen **jmenovitým napětím**. Zkouší se podle EN 61000-4-3, přičemž přísnost úrovně je předepsána v tabulce 105 a celý rozsah kmitočtu proběhne nejméně jednou se spotřebičem za příslušných podmínek takových jako **poloha chod, zablokováno** a pohotovostní stav.

Tabulka 105 - Zkušební úrovně pro odolnost proti vyzařovaným polím

Přísnost úrovně	Intenzita pole V/m	
	všeobecně	pásma ISM, GSM a DECT
2	3	6
3	10	20

ISM: Průmyslové, vědecké a lékařské přístroje
GSM: Soubor zvláštních mobilních telefonů
DECT: Číslicové evropské bezpřívodové telefony

*Když se zkouší přísnost úrovně 2, musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič**.*

*Když se zkouší přísnost úrovně 3, musí spotřebič zůstat v **bezpečném stavu**.*

POZNÁMKA - Pokud je spotřebič konstruován tak, že **obvody s bezpečnostními funkcemi** mohou být považovány za oddělené jednotky, může být zkoušení omezeno na tuto jednotku.

19.101.8 Elektrostatické výboje

*Spotřebič je napájen **jmenovitým napětím**. Zkouší se podle EN 61000-4-2, přičemž přísnost úrovně je předepsána v tabulce 106. Spotřebič je zkoušen za příslušných podmínek takových jako **poloha chod, zablokováno** a pohotovostní stav.*

Tabulka 106 - Zkušební úrovně pro elektrostatické výboje

Přísnost úrovně	Výboj dotykem kV	Vzdušný výboj kV
2	4	4
3	6	8

*Když se zkouší přísnost úrovně 2, musí spotřebič vyhovět funkčním požadavkům normy na **neelektrický spotřebič**.*

*Když se zkouší přísnost úrovně 3, musí spotřebič zůstat v **bezpečném stavu**.*

20 Stabilita a mechanická nebezpečí

Tato kapitola z Části 1 platí.

21 Mechanická pevnost

Tato kapitola z Části 1 platí pouze pro kryty **živých částí** a nebezpečné pohyblivé části.

22 Konstrukce

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

22.101 Svorky a vnitřní spojování zapalovacích obvodů musí být umístěny nebo zabezpečeny proti vypadnutí tak, že je zabráněno dotyku mezi zapalovacími obvody a ostatními **živými částmi**, pokud může toto nebezpečí nastat.

Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a, pokud je to nutné, působením tahové síly 5 N na spoje.

Tato kapitola z Části 1 platí.

24 Součásti

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

24.1 Doplněk:

POZNÁMKA - Seznam norem platných pro řídicí zařízení a bezpečnostní součásti je uveden v příloze BB.

24.1.1 Doplněk:

*Relé a optočleny, které zajišťují elektrickou izolaci mezi **živými částmi** a **přístupnými kovovými částmi**, musí vyhovět podle EN 60255-1-00, EN 60255-23, EN 116000-1 nebo EN 120012.*

24.5 Doplněk:

Vidlice a zásuvky **propojovacích přívodů** nesmějí být zaměnitelné, jestliže by jejich záměna mohla způsobit nebezpečí.

25 Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

25.101 Pokud polarita napájení může ovlivnit elektrickou nebo funkční bezpečnost, musí spotřebič obsahovat zařízení pro hlídání polarity, které zabrání činnosti spotřebiče v případě obrácení polarity nebo obsahovat řídicí zařízení zajišťující **odpojení všech pólů**.

POZNÁMKY

- 1 Tento požadavek neplatí pro spotřebiče určené pro trvalé připojení k pevnému vedení.
- 2 Tento požadavek zabraňuje neřízenému otevření plynového ventilu v případě zkratu obvodu mezi neutrálním pólem a zemí kombinovaným s obrácením polarity.

Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.

26 Svorky pro vnější vodiče

Tato kapitola z Části 1 platí.

27 Ochranné spojení se zemí

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

27.1 Doplněk:

Jeden pól **jiskrového zapalovacího obvodu** napájený ze zapalovacího transformátoru může být uzemněn.

Jestliže je **základní izolace** mezi **elektronickým obvodem** a částí připojenou k napájení, může být **elektronický obvod** uzemněn.

Obvody na bezpečné malé napětí takové, jako je pokojový **termostat**, mohou být uzemněny.

28 Šrouby a spoje

Tato kapitola z Části 1 platí.

Strana 17

29 Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč izolací

Tato kapitola z Části 1 platí s těmito změnami:

29.1 *Doplňk:*

Tento požadavek neplatí pro vzdálenost mezi jiskrovými elektrodami.

30 Odolnost proti teple, hoření a plazivým proudům

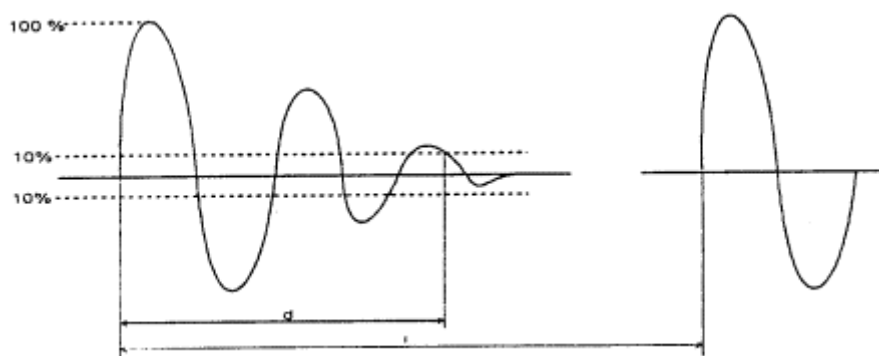
Tato kapitola z Části 1 platí.

31 Odolnost proti korozi

Tato kapitola z Části 1 platí.

32 Záření, toxicita a podobná nebezpečí

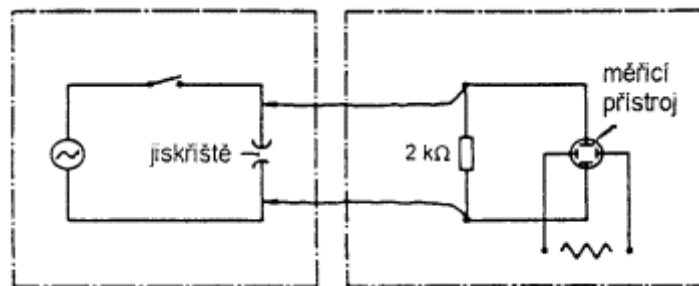
Tato kapitola z Části 1 platí.



d = doba trvání pulsu

i = interval mezi pulsy

Obrázek 101 - Průběh napěťové vlny



Zapalovací obvod spotřebiče

Zkušební přístroj

POZNÁMKA - Vhodný měřicí přístroj je 20 MHz osciloskop, který má vysokonapěťovou zkušební hlavu s 100 MW, 20 kV (100 kHz), 3pF vnitřní kapacity.

Obrázek 102 - Zkušební uspořádání pro měření zapalování

Přílohy

Přílohy z Části 1 platí s těmito změnami:

Příloha A (normativní)

Normativní odkazy

Doplňk:

<u>Norma IEC</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Rok</u>
IEC 255-1-00 1997	1975	Dvoustavová elektrická relé	EN 60255-1-00	
IEC 255-23 1996	1994	Elektrická relé - Část 2: Vlastnosti kontaktů	EN 60255-23	
IEC 1000-4-2 1995	1995	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 4: Zkušební a měřicí technika Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti	EN 61000-4-2	
IEC 1000-4-3 1996 (mod)	1995	Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - zkouška odolnosti	EN 61000-4-3	
IEC 1000-4-4 1995	1995	Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti	EN 61000-4-4	
IEC 1000-4-5	1995	Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti	EN 61000-4-5	

1995

IEC 1000-4-6 1996	1996	Oddíl 6: Odolnost proti rušení šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli	EN 61000-4-6
IEC 1000-4-11 1994	1994	Oddíl 11: Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí - zkoušky odolnosti	EN 61000-4-11

Jiné normy

<u>Odkaz</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>
EN 116000-1	1992	Kmenová specifikace - Elektromechanická dvoustavová relé Část 1: Všeobecně
EN 120012 (připravuje se)	-	Optočleny s fototranzistory s výstupem zajišťujícím ochranu před úrazem elektrickým proudem

-- Vynechaný text --