

	Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 2-86: Zvláštní požadavky na elektrická rybářská zařízení	ČSN EN 60335-2-86 36 1040
--	---	---------------------------------

mod IEC 60335-2-86:1998

Safety of household and similar electrical appliances -  
Part 2-86: Particular requirements for electric fishing machines

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues -  
Partie 2-86: Règles particulières pour les équipements électriques de pêche

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke -  
Teil 2-86: Besondere Anforderungen für elektrische Fischereigeräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60335-2-86:2000. Evropská norma EN 60335--  
-86:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60335-2-86:2000. The European  
Standard EN 60335-2-86:2000 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,  
2001

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

**62200**

## Citované normy

IEC 60068-2-52:1996 (34 5791) zavedena v ČSN EN 60068-2-52:1998 Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného) (idt IEC 68--52:1996)

IEC 60417-2:1998 zavedena v ČSN EN 60417-2:2000 (01 3760) Grafické značky pro použití na předmětech - Část 2: Originály značek (idt IEC 60417-2:1998)

IEC 61558-1:1997 zavedena v ČSN EN 61558-1:1999 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (mod IEC 61558-1:1997)

## Obdobné mezinárodní normy

IEC 60335-2-86:1998 Safety of household and similar electrical appliances - Part 2-86: Particular requirements for electric fishing machines

*(Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 2-86: Zvláštní požadavky na elektrická rybářská zařízení)*

Porovnání s IEC 60335-2-86:1998

EN 60335-2-86:2000 přejímá IEC 60335-2-86:1998 s těmito modifikacemi:

V kapitole 1 se doplňuje poznámka 2.

Příloha A (normativní) Normativní odkazy byla doplněna odkazy na evropské normy.

Doplňuje se příloha ZB (informativní) A-odchyly.

Modifikace IEC 60335-2-86:1998 jsou označeny svislou čarou po levém okraji.

Informativní údaje z IEC 60335-2-86:1998

Mezinárodní norma IEC 60335-2-86:1998 byla vypracována subkomisí 61H: Bezpečnost elektrických spotřebičů používaných v zemědělství technické komise IEC TC 61: Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
61H/122/FDIS	61H/123/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

## Vypracování normy

Zpracovatel: Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, Praha, IČO 020362, Ing. Oldřich Petr, Pavel Tvrdlík

Technická normalizační komise: TNK 33 Elektrické spotřebiče a ruční nářadí

EVROPSKÁ NORMA	EN 60335-2-86
EUROPEAN STANDARD	Říjen 2000
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 65.150

Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely

Část 2-86: Zvláštní požadavky na elektrická rybářská zařízení

(IEC 60335-2-86: 1998, modifikovaná)

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2-86: Particular requirements for electric fishing machines

(IEC 60335-2-86:1998, modified)

Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues

Partie 2-86: Règles particulières pour les  
équipements électriques de pêche

(CEI 60335-2-86:1998, modifiée)

Sicherheit elektrischer Geräte für den  
Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Teil 2-86: Besondere Bestimmungen für  
elektrische Fischereigeräte

(IEC 60335-2-86:1998, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2000-08-01.

Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoli modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání 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 zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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

# CENELEC

Evropský výbor 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

© 2000 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č.

EN 60335-2-86:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 4

---

## Předmluva

Text dokumentu 61H/122/FDIS, budoucí první vydání IEC 60335-2-8, vypracovaný SC 61H technické komise IEC TC 61 byl předložen IEC-CENELEC k paralelnímu hlasování v březnu 1998. Výsledky hlasování byly projednány během zasedání CENELEC TC 61 v Naples v listopadu 1998, kdy bylo rozhodnuto předložit pozměněný návrh EN 60335-2-86 k formálnímu hlasování.

Tento návrh byl rozeslán v listopadu 1999 a byl schválen CENELEC jako EN 60335-2-86 dne 2000-08-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2001-0-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-08-01

Tato norma se musí používat spolu s EN 60335-1 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky, která byla zpracována na základě vydání této normy z roku 1994. Musí se brát v úvahu změny a revize Části 1 a data, kdy tyto změny začnou platit, musí být uvedena v příslušné změně nebo revizi Části 1.

Tato Část 2 doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly EN 60335-1 tak, aby se stala evropskou normou: Bezpečnostní požadavky na elektrická rybářská zařízení.

Kde určitý článek Části 1 není v této Části 2, platí článek z Části 1, pokud jej lze použít. Tam kde tato norma uvádí „doplňk“, „změna“ nebo „nahrazuje se“, musí být příslušný text Části 1 podle toho upraven.

Články a obrázky, které jsou doplněny k Části 1, jsou číslovány počínaje číslem 101.

Neexistují žádné zvláštní národní podmínky způsobující odchylku od této evropské normy kromě těch, které jsou uvedeny v příloze ZA k EN 60335-1.

Neexistují žádné národní odchylky od této evropské normy kromě těch, které jsou uvedeny v příloze ZB k EN 60335-1.

POZNÁMKA Jsou použity tyto typy písma:

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

Slova v textu vytištěná **tučně** jsou definována v kapitole 2. Pokud se definice v Části 1 týká přídavného jména, je toto přídavné jméno, které k němu patří, vytištěno **tučně**.

Strana 5

---

## Úvod

Průzkum CENELEC TC 61 ukázal, že veškerá nebezpečí způsobená výrobky, které jsou předmětem této normy, jsou plně pokryta směrnicí pro elektrická zařízení nízkého napětí 73/23/EEC. Jestliže má výrobek mechanické pohyblivé části, posuzování nebezpečí podle směrnice pro strojní zařízení 89/392/EEC prokázalo, že nebezpečí jsou hlavně elektrického původu a v důsledku toho se tato směrnice nepoužije. Příslušné důležité bezpečnostní požadavky směrnice pro strojní zařízení jsou však pokryty touto normou společně s hlavními cíli směrnice pro elektrická zařízení nízkého napětí.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60335-2-86:1998 byl schválen CENELEC jako evropská norma se společnými modifikacemi.

Strana 6

---

## Obsah

	Strana
<b>1</b> ..... Rozsah platnosti	
.....	
7	
<b>2</b> ..... Definice	
.....	
..... 7	
<b>3</b> ..... Všeobecný požadavek	
.....	8
<b>4</b> ..... Všeobecné podmínky pro zkoušky	8

<b>5</b> ..... Neobsazeno	
..... 8	
<b>6</b> ..... Třídění	
..... 8	
<b>7</b> ..... Značení a návod	
..... 9	
<b>8</b> ..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	10
<b>9</b> ..... Rozběh elektromechanických spotřebičů.....	10
<b>10</b> ..... Příkon a proud	
.. 10	
<b>11</b> ..... Oteplení	
..... 10	
<b>12</b> ..... Neobsazeno	
.... 11	
<b>13</b> ..... Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě.....	11
<b>14</b> ..... Neobsazeno	
.... 11	
<b>15</b> ..... Odolnost proti vlhkosti	
..... 11	
<b>16</b> ..... Unikající proud a elektrická pevnost.....	11
<b>17</b> ..... Ochrana transformátorů a přidružených obvodů proti přetížení.....	12

<b>18</b> ..... Trvanlivost ..... ..... 12	
<b>19</b> ..... Abnormální činnost ..... 12	12
<b>20</b> ..... Stabilita a mechanická nebezpečí..... 12	12
<b>21</b> ..... Mechanická pevnost ..... 12	12
<b>22</b> ..... Konstrukce ..... ..... 12	
<b>23</b> ..... Vnitřní spojování ..... 14	
<b>24</b> ..... Součásti ..... ..... 14	
<b>25</b> ..... Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody..... 14	14
<b>26</b> ..... Svorky pro vnější vodiče..... 15	
<b>27</b> ..... Ochranné spojení se zemí..... 16	16
<b>28</b> ..... ©rouby a spoje ..... . 16	
<b>29</b> ..... Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč izolací..... 16	16
<b>30</b> ..... Odolnost proti teple, hoření a plazivým proudům..... 17	17
<b>31</b> ..... Odolnost proti	

korozí	17
32..... Záření, toxicita a podobná nebezpečí.....	17
Obrázek	18
Přílohy	19
<b>Příloha A</b> (normativní) Normativní odkazy.....	19
<b>Příloha ZB</b> (informativní) A-odchyly.....	20

Strana 7

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato kapitola v Části 1 se nahrazuje následujícím.

Tato norma se zabývá bezpečností **elektrických rybářských zařízení**, pomocí nichž lze zavést do vody elektrický proud pro účely chytání ryb nebo vytváření překážek proti všem živočichům žijícím ve vodě.

**Jmenovité napětí přenosných elektrických rybářských zařízení** není vyšší než 250 V a **jmenovité napětí připevněných elektrických rybářských zařízení** pro trvalé připojení na stálý elektrický rozvod není vyšší než 1 000 V.

POZNÁMKA 1 Příklady **elektrických rybářských zařízení**, které jsou předmětem této normy, jsou:

- **elektrická rybářská zařízení napájená ze sítě**, která zahrnují zařízení napájené z přenosných nebo nepřenosných generátorových souprav;
- **elektrická rybářská zařízení napájená z baterií.**

POZNÁMKA 2 Je nutno věnovat pozornost skutečnosti, že

- pro spotřebiče určené pro použití na palubách lodí, nebo člunů, mohou být nezbytné další požadavky;
- pro spotřebiče určené k použití v tropických krajinách, mohou být nezbytné speciální požadavky;
- v řadě zemí, jsou národními zdravotnickými institucemi, národními institucemi zodpovědnými za ochranu při práci, národními vodohospodářskými institucemi a podobnými institucemi stanoveny další požadavky.



- v řadě zemí je použití přenosných elektrických rybářských zařízení pro rybolov dovoleno pouze pro výzkumné účely.

POZNÁMKA 3 Tato norma neplatí pro

- napáječe elektrických ohradníků (IEC 60335-2-76);
- elektrické zařízení na omračování zvířat (IEC 60335-2-87).

## 2 Definice

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

### 2.2.9 Nahrazuje se:

**normální činnost** (*normal operation*): činnost spotřebiče při těchto podmínkách:

**elektrické rybářské zařízení** pracuje jako při normálním používání, je-li připojen o na napájení s nastavitelným bezinduktivním rezistorem připojeným mezi výstupní svorky; rezistor je nastaven tak, aby dával **výstupní proud** právě tak veliký, aby nezpůsobil činnost libovolného **ochranného zařízení**

### 2.9.3 Doplněk:

Definice zahrnuje také svorky pro připojení baterie a ostatních kovových částí v bateriové skříňce, které se stanou přístupnými po vyjmutí baterie i s pomocí **nástroje**.

### 2.9.4 Nahrazuje se:

**živá část** (*live part*): vodivá část, která může způsobit elektrický úraz

**2.101 elektrické rybářské zařízení** (*electric fishing machine*): spotřebič obsahující **elektrody** a zdroj energie, který se používá pro dohled, lovení, usmrcování libovolného druhu ryb nebo bezobratlých živočichů žijících ve vodě, nebo pro vyvolávání elektrické narkózy pomocí elektrického proudu

POZNÁMKA 1 **Elektrické rybářské zařízení** se může použít k vytváření bariér účinných proti všem živočichům žijícím ve vodě.

POZNÁMKA 2 Dané **elektrické rybářské zařízení** může provádět pouze některé stanovené funkce.

**2.102 elektrické rybářské zařízení napájené ze sítě** (*mains-operated electric fishing machine*): **elektrické rybářské zařízení** navržené pro přímé připojení na jiné napájení než bateriové napájení, a to vyšším napětím než je **bezpečné malé napětí**; může také být napájeno z generátorové soupravy

Strana 8

---

**2.103 elektroda** (*electrode*): ta část **elektrického rybářského zařízení**, která převádí elektrickou energii do vody; chytací **elektroda** je **elektroda** používaná rybářem, zpětná **elektroda** je **elektroda** zavedená do vody

POZNÁMKA Chytací **elektroda** je obvykle anodou a zpětná **elektroda** je obvykle katodou.

**2.104 výstupní obvod** (*output circuit*): všechny vodivé části nebo součástky v **elektrickém rybářském zařízení**, které jsou galvanicky připojeny nebo určeny ke galvanickému připojení ke svorkám **elektrod**

**2.105 výstupní napětí** (*output voltage*): napětí mezi **elektrodami**

**2.106 výstupní proud** (*output current*): proud ve **výstupním obvodu**, které má **elektrické rybářské zařízení**, vzhledem ke své konstrukci dodávat

**2.107 impuls** (*impulse*): ta část **impulsového napětí** na výstupu, která překračuje 12 V

**2.108 pulsní napětí** (*pulsed voltage*): napě»ový **impuls** libovolného tvaru a libovolného trvání

**2.109 elektrické rybářské zařízení napájené z baterií** (*battery-operated electric fishing machine*): **elektrické rybářské zařízení** odebírající svou energii výhradně z baterií bez možnosti znovunabíjení, z baterií s možností znovunabíjení nebo jiných zdrojů energie o napětí, které splňuje požadavky na **bezpečné malé napětí**

## 3 Všeobecný požadavek

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 4 Všeobecné podmínky pro zkoušky

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

### 4.8.1 Doplněk:

*U elektrických rybářských zařízení napájených z baterií, u kterých napájecí svorky pro připojení baterie nemají označenu polaritu, platí nejnepříznivější polarita.*

**4.101** Jestliže neexistuje označení, ke které z výstupních svorek se má připojit chytací **elektroda**, svorka, která poskytuje nejnepříznivější výsledky se připojí na zpětnou **elektrodu**.

**4.102** Pokud není stanoveno jinak, zkouší se **elektrická rybářská zařízení** jako **elektromechanické spotřebiče**.

## 5 Neobsazeno

## 6 Třídění

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

### 6.1 Nahrazuje se:

**Elektrická rybářská zařízení**, která jsou určena k trvalému připojení na pevný elektrický rozvod, musí být **třídy ochrany I** nebo **třídy ochrany II**, vzhledem k ochraně před úrazem elektrickým

proudem. Ostatní **elektrická rybářská zařízení** musí být **třídy ochrany II** nebo **třídy ochrany III**.

Příslušenství určené k napájení z **přenosných elektrických rybářských zařízení** musí být **třídy ochrany III**.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a příslušnými zkouškami.*

## 6.2 Nahrazuje se:

**Elektrická rybářská zařízení** určená k trvalému připojení na pevný elektrický rozvod musí mít stupeň ochrany nejméně IPX4. Ostatní **elektrická rybářská zařízení** musí mít stupeň ochrany IPX5.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a příslušnými zkouškami.*

Strana 9

# 7 Značení a návody

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

## 7.1 Doplněk:

**Na elektrických rybářských zařízení** musí být vyznačené

- nápisy „Zařízení používá pulsní napětí“, „Zařízení používá stejnosměrný proud“, „Zařízení používá střídavý proud“ podle toho co je vhodné,
- výstupní proud,
- výstupní napětí,
- nápis „Před použitím je nutné přečíst celý návod“.

**Na elektrických rybářských zařízeních napájených z baterií** musí být vyznačeny nápisy:

VÝSTRAHA - Nezapojuje se do zařízení napájeného ze sítě.

## 7.6 Doplněk:



.....chytací **elektroda**



.....zpětná **elektroda**

Značky pro chytací **elektrodu** a zpětnou **elektrodu** musí být provedeny podle značek číslo 60417-2-I-C-5036 a 60417-2-IEC-5017.

## 7.8 Doplněk:

U **elektrických rybářských zařízení napájených z baterií** musí být napájecí svorky určené pro

připojení baterie jasně označeny značkou „+“ nebo červenou barvou, mají-li kladnou polaritu a značkou „-“ nebo černou barvou, mají-li zápornou polaritu, pokud je polarita důležitá.

#### 7.12 Doplněk:

Návod k používání musí u **elektrických rybářských zařízení napájených z baterií** zvláště zdůraznit výstrahu vyznačenou na spotřebiči uvádějící následující:

VÝSTRAHA - Nezapojuje se do zařízení napájeného ze sítě.

Návod k používání musí udávat podrobnosti o konstrukci sítě, kterou lze použít se spotřebičem, zvláště musí určit, že držadla sítě

- musí být zkonstruována z nevodivého materiálu,
- musí být dostatečně dlouhá, aby se zabránilo styku ruky s vodou,
- nesmí tvořit ovinutá nebo potažená kovová držadla,
- nesmí mít kovový zatěžovací řetěz přesahující za spodní okraj vlastní sítě.

#### 7.12.1 Doplněk:

U **elektrických rybářských zařízení** napájených z ochranného transformátoru musí návod obsahovat podrobnosti týkající se upevnění a umístění transformátoru, aby se zabránilo jeho pádu do vody a jinému jeho poškození vodou.

Strana 10

---

## 8 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

#### 8.1.4 Doplněk:

Prostředky pro připojení **elektrod** nejsou **živou částí**.

**8.101** U **elektrických rybářských zařízení napájených z baterií** části v prostoru pro baterie, které se stanou přístupnými, když se baterie vyjmou třeba i s pomocí **nástroje**, nesmí být živé.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a zkouškami stanovenými pro určení, zda-li je nějaká část **živou částí**.*

## 9 Rozběh elektromechanických spotřebičů

Tato kapitola z Části 1 neplatí.

# 10 Příkon a proud

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

**10.101** Naměřené **výstupní napětí** se nesmí odchýlit od **výstupního napětí** vyznačeného na zařízení o více než 10 %.

*Splnění požadavku se kontroluje měřením, když **elektrické rybářské zařízení** pracuje v podmínkách **normální činnosti** a je napájeno **jmenovitým napětím**.*

# 11 Oteplení

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

**11.5** Nahrazuje se:

**Elektrická rybářská zařízení** pracují v podmínkách **normální činnosti**, jsou-li napájena takto:

- **elektrická rybářská zařízení napájená ze sítě** jsou napájena nejnepříznivějším napájecím napětím v rozsahu 0,85násobku až 1,1násobku **jmenovitého napětí**;
- **elektrická rybářská zařízení napájená z baterií** jsou napájena nejnepříznivějším napájecím napětím v rozsahu
  - 0,55násobku až 1,1násobku **jmenovitého napětí**, jestliže **elektrické rybářské zařízení** lze použít s bateriemi bez možnosti znovunabíjení,
  - 0,75násobku až 1,1násobku **jmenovitého napětí**, jestliže **elektrické rybářské zařízení** je zkonstruováno pouze pro použití baterií s možností znovunabíjení.

Musí se vzít v úvahu hodnoty stanovené v tabulce 101 pro vnitřní odpor na článek baterie.

Tabulka 101 - Impedance bateriového zdroje

Napájení svorek pro připojení baterie	Vnitřní odpor/článek W	
	Baterie bez možnosti znovunabíjení	Baterie s možností znovunabíjení
1,1násobek <b>jmenovitého napětí</b>	0,08	0,0012
	0,10	0,0015
1,0násobek <b>jmenovitého napětí</b>	0,75	0,0060
	2,00	-
0,75násobek <b>jmenovitého napětí</b>		
0,55násobek <b>jmenovitého napětí</b>		

POZNÁMKA Pro určení vnitřního odporu baterie jsou dva nebo více článků zapojené paralelně považovány za jeden článek.

---

**11.7** Nahrazuje se:

**Elektrické rybářské zařízení** pracuje až do vytvoření ustálených podmínek.

## 12 Neobsazeno

## 13 Unikající proud a elektrická pevnost při pracovní teplotě

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

**13.1** Změna:

Místo toho, aby všechna **elektrická rybářská zařízení** byla podrobena zkouškám podle 13.2 a 13.3, platí následující.

Dodržení požadavku se kontroluje zkouškami podle 13.2 a 13.3 u **elektrických rybářských zařízení napájených ze sítě**.

**13.2** Změna:

Platí následující hodnoty unikajícího proudu:

- u **elektrických rybářských zařízení třídy ochrany II** 0,1 mA na 100 V **výstupního napětí** s maximem 0,7 mA

## 14 Neobsazeno

## 15 Odolnost proti vlhkosti

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 16 Unikající proud a elektrická pevnost

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

**16.1** Změna:

Dodržení požadavku se kontroluje zkouškami podle

- 16.2, 16.3 a 16.102 u **elektrických rybářských zařízení napájených ze sítě**,
- 16.101 a 16.102 u **elektrických rybářských zařízení napájených z baterií**.

**16.3** Změna:

Pro **pracovní napětí** převyšující 250 V, platí následující zkušební napětí:

1 250 V se mění na  $2 U + 750 V$

2 500 V se mění na  $2 U + 2 000 V$

3 750 V se mění na  $2U + 2 750 V$

$U$  je **pracovní napětí** izolace.

**16.101** U **elektrických rybářských zařízení napájených z baterií** jsou napájecí svorky připojeny po dobu 10 min na napětí o velikosti mezi 1,1násobkem a 1,5násobkem **jmenovitého napětí**, které je vybráno tak, aby **výstupní napětí** s připojenou zátěží mělo maximální hodnotu.

Na izolaci mezi póly napájecího obvodu se pak po dobu 1 min přiloží stejnosměrné napětí přibližně 500 V. Před provedením této zkoušky se odpojí kondenzátory, rezistory, indukční cívky, transformátorová vinutí a **elektronické součásti**, které jsou zapojeny mezi póly napájecího obvodu. Tvoří-li kondenzátor část integrovaného obvodu a nelze jej odděleně odpojit, odpojí se obvod jako celek.

Během zkoušky se nesmí objevit žádný průraz.

Strana 12

---

**16.102** Okamžitě po zkouškách podle 16.3 a 16.101 se změří výstupní charakteristiky, jak je stanoveno v 22.101

Hodnoty naměřené nejnepříznivějším způsobem se nesmí odchylovat o více než 10 % od naměřených hodnot stanovených ve 22.101.

## 17 Ochrana transformátorů a přidružených obvodů proti přetížení

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 18 Trvanlivost

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 19 Abnormální činnost

Tato kapitola z Části 1 platí.

# 20 Stabilita a mechanická nebezpečí

Tato kapitola z Části 1 platí.

# 21 Mechanická pevnost

Tato kapitola z Části 1 platí.

# 22 Konstrukce

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

**22.101** V podmínkách **normální činnosti**, je-li **elektrické rybářské zařízení** napájeno **jmenovitým napětím**, nesmí výstupní charakteristiky překročit hodnoty udané v tabulce 102.

Tabulka 102 - Výstupní charakteristiky

Charakteristiky	Zařízení používající pulsní napětí (vrcholová hodnota) V	Zařízení používající stejnosměrné napětí V	Zařízení používající střídavé napětí V
Hodnoty <b>výstupního napětí</b> <b>nepřenosné zařízení</b> <b>přenosné zařízení</b>	3 000 1 000	1 500 750	400 400

*Splnění požadavku se kontroluje měřením.*

**22.102** U zdroje energie, který uživatel při normálním používání nese

- musí být namontován polohový (naklápěcí) vypínač, který vyřadí z provozu **elektrické rybářské zařízení**, když se nakloní o více než 45° od svislé roviny;
- polohový (naklápěcí) vypínač musí být takového typu, aby ho uživatel musel ručně uvést do výchozí polohy poté, co vypínač zafungoval;
- musí být namontován dvupolohový ručně ovládaný vypínač typu zapnuto/vypnuto, který rozpojí oba póly **výstupního obvodu**.

POZNÁMKA Tento požadavek nebrání tomu, aby se rozpojení provedlo na vstupní straně transformátoru napájecího **výstupní obvod**.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a zkouškou.*

**22.103 Elektrická rybářská zařízení napájená z baterií** musí být navržena tak, aby nebyla schopna provozu, když se baterie nabíjí nabíječem baterií připojeným k napájecí síti.



*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a zkouškou.*

**22.104** V **elektrických rybářských zařízení napájených ze sítě**, jiných než těch, které jsou napájeny z přenosné generátorové soupravy, musí být **výstupní obvod** izolován od síťového napájení zabudovaným ochranným transformátorem nebo ochranným transformátorem pro specifické použití, který je ve shodě s IEC 61558-1.

Ochranné transformátory pro specifické použití musí mít ochranu IPX7.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a je-li to nutné, příslušnými zkouškami.*

**22.105** U **elektrických rybářských zařízení napájených ze sítě** musí být transformátory ve **výstupním obvodu** umístěny v samostatné skříňce. Tato skříňka nesmí obsahovat žádné části, které přicházejí, nebo mohou přijít do styku se síťovým napájením, s výjimkou vstupního vinutí transformátoru. Ve stěně skříňky musí být průchodky zmíněné v 22.110. Skříňka musí být naplněna těsnicí hmotou, pokud **povrchové cesty** a **vzdušné vzdálenosti** ve skříňce nemohou být zmenšeny pod hodnoty stanovené v 29.1.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a zkouškami podle ostatních kapitol této normy.*

**22.106** V **elektrických rybářských zařízení třídy II** s budičem v kovovém krytu, musí být výstupní svorky umístěny tak, aby vnější vodiče připojené na tyto svorky nepřišly do styku s krytem.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**22.107** Kryt **přenosných elektrických rybářských zařízení** určených k chytání ryb nesmí být kovový.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**22.108** Ty části **elektrod**, které uživatel drží při normálním použití, musí být z elektricky izolačního materiálu.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**22.109 Elektrická rybářská zařízení napájená ze sítě** musí být navržena tak, aby vodiče pro připojení **elektrod** se daly snadno připojit.

Musí být možné aktivovat spínače a ostatní ovládací prvky poté, co se spotřebič namontuje a připojí na napájecí síť, je-li to při normálním používání nutné, aniž se otevře nebo odstraní jakýkoliv kryt, který poskytuje ochranu proti škodlivému vniknutí vody nebo neúmyslnému úrazu elektrickým proudem.

**Elektrická rybářská zařízení napájená z baterií** musí být navržena tak, aby vodiče pro připojení **elektrod** se daly snadno připojit a aby bylo možné aktivovat spínače a ostatní ovládací prvky, je-li to při normálním používání nutné.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**22.110** Tam, kde vodiče **výstupního obvodu** procházejí krytem, se musí instalovat průchodky z izolačního materiálu vhodného pro příslušné **pracovní napětí** a venkovní podmínky, pokud kryt sám není z izolačního materiálu vhodného pro příslušné **pracovní napětí** a venkovní podmínky.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

POZNÁMKA U **elektrických rybářských zařízení napájených ze sítě** se považuje materiál, který splňuje zkoušky podle 30.3 za vhodný pro příslušné **pracovní napětí** a venkovní podmínky.

**22.111** Přítomnost napětí mezi **elektrodami** je třeba indikovat zvukovou nebo vizuální signalizací na řídicí jednotce.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a zkouškou.*

**22.112** K žádné **elektrodě** se nesmí připojit jakákoliv síť jakéhokoliv druhu.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**22.113** Všechny chytací **elektrody**, s nimiž se manipuluje rukou, musí být opatřeny jednopohovým spínačem, který je nutno držet v poloze zapnuto a který v **poloze vypnuto** odejme z **elektrody** veškeré napětí přesahující 12 V.

Páka ovládající spínač musí být uspořádána tak, aby ji nebylo možno držet v poloze zapnuto rukou nebo libovolnou částí ruky držící současně páčku spínače a rukojeť **elektrody**.

Strana 14

---

**Přístupné části** jednopohového spínače musí být z elektricky izolačního materiálu.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a zkouškou.*

POZNÁMKA Výše uvedený požadavek nevylučuje případ, kdy je spínač s tlačítkovým ovladačem namontován na horní část rukojeti **elektrody** a je určen k tomu, aby byl držen v poloze zapnuto palcem.

**22.114** Kromě přívodů, os a malých upevňovacích prostředků musí být kabelové cívky připojené na **výstupní obvod** vyrobeny z materiálu nepřijímajícího vlhkost.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**22.115 Elektrické rybářské zařízení s elektrodami** zapouzdřenými v obalu (kontejneru), které jsou určeny k usmrcování ryb, musí obsahovat blokování, které odpojí energii z **elektrod**, když je víko kontejneru otevřeno.

Blokování musí být navrženo tak, aby nedošlo k neočekávané činnosti spotřebiče, pokud je víko v zavřené poloze.

POZNÁMKA Blokování, které lze odjistit pomocí zkušebního prstu znázorněného na obrázku 1, nesplňuje tento požadavek.

Usmrcovací kontejner a jeho vývodové trubice musí být vyrobeny z elektricky izolačního materiálu.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a ruční zkouškou.*

## 23 Vnitřní spojování

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 24 Součásti

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 25 Připojení k síti a vnější pohyblivé přívody

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

### 25.1 Nahrazuje se:

**Elektrická rybářská zařízení napájená ze sítě**, jiné než ta, která jsou určena pro trvalé připojení k pevnému elektrickému rozvodu, musí být vybavena **napájecím přívodem** opatřeným vidlicí.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

### 25.5 Doplněk:

Ohebné vedení nebo ohebná šňůra použité k připojení baterie v **elektrickém rybářském zařízení napájeném z baterie** musí být spojeny se spotřebičem **připojením typu X**.

### 25.7 Nahrazuje se:

**Napájecí přívod**, jiný než ohebné vedení nebo šňůra, připojující vnější baterii nebo bateriovou skříňku k **elektrickému rybářskému zařízení**, nesmí být lehčí než

- obyčejný přívod s polyvinylchloridovým pláštěm (kódové značení 60227 IEC 53)
- obyčejný přívod s polychloroprenovým pláštěm (kódové značení 60245 IEC 57).

Obyčejný přívod s polychloroprenovým pláštěm se musí použít tam, kde není z klimatických důvodů vhodný obyčejný přívod s PVC pláštěm.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

Strana 15

---

### 25.8 Doplněk:

Vodiče v ohebném vedení nebo ohebné šňůře použité k připojení baterie v **elektrickém rybářském zařízení napájeném z baterie** nesmí mít jmenovitý průřez menší než 0,75 mm<sup>2</sup>.

### 25.13.2 Změna:

Tento článek neplatí pro ohebná vedení nebo šňůry připojující vnější baterii nebo bateriovou skříňku k

**elektrickému rybářskému zařízení.**

**25.23 Doplněk:**

Je-li baterie u **elektrických rybářských zařízení napájených z baterií** umístěna v oddělené skřínce, považují se ohebná vedení nebo šňůra připojující skříňku ke spotřebiči za **propojovací přívod**.

**25.101 Elektrické rybářské zařízení napájené z baterií** musí mít vhodné prostředky pro připojení baterií.

**Elektrická rybářská zařízení**, v nichž jsou zabudovány vnitřní baterie, musí být vybavena svorkami, pohyblivým vedením, kontaktními pásky nebo podobnými prostředky vhodnými pro připojení k tomu typu baterie, pokud je použita, který je označen na spotřebiči.

**Elektrická rybářská zařízení napájená z baterií**, která jsou určena k napájení z oddělených baterií musí být vybavena svorkami, ohebným vedením nebo ohebnou šňůrou, která může být pro připojení na svorky baterie vybavena krokodýlovými svorkami, sponami nebo jinými prostředky vhodnými pro použití s tím typem baterie, pokud je použita, který je označen na spotřebiči.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

## 26 Svorky pro vnější vodiče

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

**26.11 Doplněk:**

Svorky v **elektrickém rybářském zařízení** pro připojení ohebných vedení nebo šňůr **připojením typu X** ke vnější baterii nebo bateriové skřínce musí být tak umístěny nebo stíněny, aby nevznikalo nebezpečí náhodného dotyku mezi napájecími svorkami.

**26.101 Elektrická rybářská zařízení** musejí mít vhodné prostředky pro připojení **elektrod**. Jestliže pro připojení **elektrod** slouží svorky, musí splňovat požadavky uvedené v 26.102 až 26.107.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a příslušnými zkouškami.*

**26.102** Výstupní svorky musí být navrženy nebo umístěny tak, aby nebylo možné spojit vodiče pro **výstupní obvod** pomocí vidlice, která je navržena pro připojení do zásuvky síťového napájení.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a ruční zkouškou.*

**26.103** Výstupní svorky musí být namontovány na vhodných izolátorech, pokud není kryt z izolačního materiálu, a musí být upevněny tak, aby se neuvolnily, když se vnější vodiče připojují nebo odpojují.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a ruční zkouškou.*

**26.104** Výstupní svorky musí být vhodné pro připojení vodičů až do průměru 3 mm bez použití kabelových ok.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a ruční zkouškou.*

**26.105** Svorky pro připevnění vodičů pro **výstupní obvod** nesmí sloužit k upevnění žádných jiných

součástek.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou.*

**26.106** Výstupní svorky musí být navrženy tak, aby svíraly vodič mezi kovovými plochami s přiměřeným kontaktním tlakem a bez poškození vodiče.

*Splnění požadavku se kontroluje prohlídkou a měřením po desetinásobném upevnění a uvolnění vodiče o průřezu  $3 \text{ mm}^2$ , přičemž krouticí moment je rovný dvěma třetinám krouticího momentu stanoveného v 28.1.*

POZNÁMKA Vodiče se považují za poškozené, jestliže vykazují hluboké a ostré vrypy.

Strana 16

---

*Vodič je potom znovu vložen a šroub svorky se utáhne krouticím momentem rovným dvěma třetinám krouticího momentu stanoveného v 28.1.*

*Vodič je pak vystaven tahu  $40 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ , při čemž tah je aplikován bez trhnutí po dobu 1 min, ve směru osy vodiče.*

*Během zkoušky se vodič nesmí pozorovatelně pohnout ve svorce.*

## 27 Ochranné spojení se zemí

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 28 ©rouby a spoje

Tato kapitola z Části 1 platí.

## 29 Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč izolací

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující.

### 29.1 Doplněk:

**Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti mezi živými částmi výstupního obvodu a**

- ostatními **živými částmi výstupního obvodu**, které mají odlišný potenciál,
- **přístupnými kovovými částmi** nebo kovovou folií aplikovanou na **přístupnou část** izolačního materiálu,
- vstupním obvodem a jádrem zabudovaného ochranného transformátoru požadovaného v 22.104

nesmí být menší než hodnoty uvedené v tabulce 103.

Tabulka 103 - Minimální povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti pro vyšší napětí

<b>Napětí (vrcholová hodnota) V</b>	<b>Povrchová cesta mm</b>	<b>Vzdušná vzdálenost mm</b>
Až do 354	3	2,5
355 až do 500	4	3
501 až do 630	4,5	3,5
631 až do 800	5	3,5
801 až do 1 000	6	4
1 001 až do 1 100	7	4,5
1 101 až do 1 250	8	4,5
1 251 až do 1 400	9	5,5
1 401 až do 1 600	10	7
1 601 až do 1 800	11	8
1 801 až do 2 000	11,5	9
2 001 až do 2 200	12	10
2 201 až do 2 500	13	11
2 501 až do 2 800	14	12
2 801 až do 3 000	14,5	13

Pro **pracovní napětí** do 1 800 V, **povrchové cesty** a **vzdušné vzdálenosti** přes **zesílenou izolaci výstupního obvodu** musí platit dvojnásobek hodnot stanovených v tabulce 103.

Strana 17

## 30 Odolnost proti teple, hoření a plazivým proudům

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující:

**30.2.2** Neplatí.

**30.3** *Doplňk:*

POZNÁMKA 1 **Elektrická rybářská zařízení napájená z baterií** jsou vystavena normálním pracovním podmínkám.

POZNÁMKA 2 U **elektrických rybářských zařízení napájených ze sítě** jsou spínací zařízení s pohyblivými kontakty jinými než ručně ovládanými považovány za části, které jsou podrobeny zvláště přísným pracovním podmínkám. Kromě toho ostatní části izolačního materiálu jsou rovněž považovány za části, které jsou vystaveny zvláště přísným pracovním podmínkám, pokud tyto části izolačního materiálu nejsou zapouzdřeny nebo umístěny tak, že znečištění vlhkostí nebo špínou není pravděpodobné; v takovém případě platí požadavky na přísné pracovní podmínky.

POZNÁMKA 3 Kabelové cívky použité ve **výstupním obvodu** jsou vystaveny zvláště přísným pracovním podmínkám.

## 31 Odolnost proti korozi

Tato kapitola z Části 1 platí až na následující:

Kovové kryty **elektrických rybářských zařízení třídy II** musí být přiměřeně chráněny proti korozi.

*Splnění požadavku se kontroluje zkouškou solnou mlhou popsanou v IEC 60068-2-52, zkouška Kb, se stupněm přísnosti (4), přičemž je spotřebič namontován ve své normální poloze pro používání.*

*Před započítím vystavování vlivu prostředí se musí odstranit dočasné ochranné povlaky a po skončení působení prostředí se musí kryt omýt.*

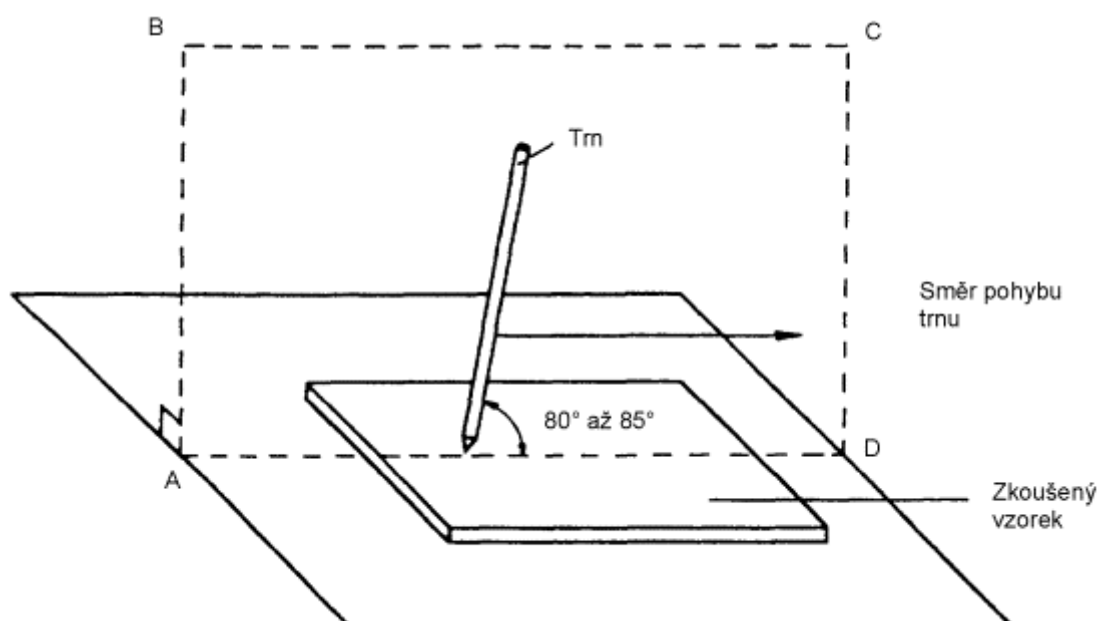
*Před a po zkoušce se do krytů opatřených povlakem učiní vrypy pomocí trnu z tvrzené oceli, jehož konec má tvar kužele s vrcholovým úhlem  $40^\circ$ , jehož špička má zaoblení o poloměru  $0,25 \text{ mm} \pm 0,02 \text{ mm}$ . Vrypy se povedou tažením trnu po povrchu povlaku rychlostí přibližně  $20 \text{ mm/s}$ , způsobem znázorněným na obrázku 101. Trn je zatížen tak, že síla působící v jeho ose je  $10 \text{ N} \pm 0,5 \text{ N}$ . Pokaždé se vytvoří pět vrypů nejméně  $5 \text{ mm}$  od sebe a nejméně  $5 \text{ mm}$  od okrajů povlaku.*

*Po zkoušce nesmí kryt **elektrického rybářského zařízení** vykazovat žádné známky zhoršení, které by mohly ovlivnit shodu s touto normou a povlak krytu, jestliže nějaký povlak je, nesmí se uvolnit z kovového povrchu a nesmí být proražen.*

## 32 Záření, toxicita a podobná nebezpečí

Tato kapitola z Části 1 neplatí.

Strana 18



POZNÁMKA Trn je v rovině ABCD, která je kolmá ke vzorku.

## Přílohy

Přílohy z Části 1 platí až na následující.

### Příloha A (normativní)

## Normativní odkazy

*Doplňk:*

<u>Norma IEC</u>	<u>Rok</u>	<u>Název</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Rok</u>
IEC 60068-2-52: 1996	1996	Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky -  Zkouška Kb: Cyklická zkouška solnou mlhou (roztok chloridu sodného)  <i>(Environmental testing - Part 2: Tests - Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)</i>	EN 60068-2-52	
IEC 60417-2 1999	1998	Grafické značky pro použití na zařízení -  Část 2: Originály značek  <i>(Graphical symbols for use on equipment - Part 2: Symbol originals)</i>	EN 60417-2	
IEC 61558-1 1997 (mod)	1997	Bezpečnost výkonových transformátorů,  výkonových napájecích jednotek a podobných zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky  <i>(Safety of power transformers, power supply unit and similar - Part 1: General requirements and tests)</i>	EN 61558-1	



---

---

**-- Vynechaný text --**