

**2026**

Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací –

Část 2-16: Zvláštní požadavky a zkoušky  
pro impulzně řízené napájecí zdroje

a pro transformátory impulzně řízených napájecích zdrojů pro obecné použití

ČSN

EN IEC 61558-2-16

ed. 2

idt IEC 61558-2-16:2021 +

IEC 61558-2-16:2021-06/COR1:2023-09

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof –

Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units and transformers for switch mode power supply units for general applications

Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et des combinaisons de ces éléments –

Partie 2-16: Exigences particulières et essais pour les blocs d'alimentation à découpage et les transformateurs pour blocs d'alimentation à découpage pour applications d'ordre général

Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und entsprechenden Kombinationen –

Teil 2-16: Besondere Anforderungen und Prüfungen für Schaltnetzteile und Transformatoren für Schaltnetzteile

für allgemeine Anwendungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 61558-2-16:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 61558-2-16:2025. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2028-03-31 se nahrazuje ČSN EN 61558-2-16 (35 1330) z června 2010, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 61558-2-16:2025 dovoleno do 2028-03-31 používat dosud platnou ČSN EN 61558-2-16 (35 1330) z června 2010.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Změny jsou uvedeny v informativních údajích z IEC.

#### Informace o citovaných dokumentech

EN 60664-4:2006 zavedena v ČSN EN 60664-4:2006 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 4: Vliv namáhání napětím s vysokým kmitočtem

EN 60664-4:2006/AC:2006 zavedena v ČSN EN 60664-4:2006/Oprava 1:2007 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 4: Vliv namáhání napětím s vysokým kmitočtem

EN IEC 61558-1:2019 zavedena v ČSN EN IEC 61558-1 ed. 3:2020 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

IEC 61558-2-1 zavedena v ČSN EN IEC 61558-2-1 ed. 3 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 2-1: Zvláštní požadavky a zkoušky pro transformátory s odděleným vinutím a pro napájecí zdroje obsahující transformátory s odděleným vinutím pro obecné použití

IEC 61558-2-4 zavedena v ČSN EN IEC 61558-2-4 ed. 3 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 2-4: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující oddělovací ochranné transformátory pro obecné použití

IEC 61558-2-6 zavedena v ČSN EN IEC 61558-2-6 ed. 3 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 2-6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory pro obecné použití

EN IEC 61558-2-13 dosud nezavedena

#### Souvisící ČSN a TNI

ČSN EN 60204-1 ed. 3:2019 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3:2018 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN EN 60601-1 ed. 2:2007 (36 4801) Zdravotnické elektrické přístroje – Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost

ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická, měřicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN IEC 61204-7 ed. 2:2018 (35 1536) Napájecí zařízení nízkého napětí se spínacím režimem – Část 7: Bezpečnostní požadavky

ČSN EN 61347 (soubor) (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje

ČSN EN IEC 61558 (soubor) (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací

ČSN EN 62040 (soubor) (36 9066) Zdroje nepřerušovaného napájení (UPS)

ČSN EN IEC 60368-1 ed. 3. (36 7000) Zařízení audio/video, informační a komunikační technologie – Část 1: Bezpečnostní požadavky

TNI POKYN ISO/IEC 51:2015 (76 3503) Bezpečnostní hlediska – Směrnice pro jejich začlenění do norem

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN a TNI“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 61558-2-16:2021

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 96 *Transformátory, tlumivky, napájecí zdroje a jejich kombinace*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2009 a změnu 1:2013. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- a) úpravu struktury a odkazů v souladu s IEC 61558-1:2017;
- b) definici různých napěťových charakteristik;
- c) částečné výboje a popis konstrukcí přesunutých do IEC 61558-1:2017;
- d) alternativní metody pro dimenzování **vzdušných vzdáleností**;
- e) odstranění požadavků pro podmínky homogenního pole.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| FDIS        | Zpráva o hlasování |
| 96/509/FDIS | 96/513/RVD         |

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

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na [www.iec.ch/members\\_experts/refdocs](http://www.iec.ch/members_experts/refdocs). Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na [www.iec.ch/standardsdev/publications](http://www.iec.ch/standardsdev/publications).

Tato část má status skupinové bezpečnostní publikace v souladu s Pokynem IEC 104.

Tuto mezinárodní normu je třeba používat společně s IEC 61558-1:2017.

POZNÁMKA Je-li v této normě uvedena „část 1“, odkazuje na IEC 61558-1:2017.

Tento dokument doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly IEC 61558-1:2017 tak, aby se tato publikace změnila na IEC normu: *Zvláštní požadavky a zkoušky pro impulzně řízené napájecí zdroje a pro transformátory impulzně řízených napájecích zdrojů pro obecné použití*.

Seznam všech částí souboru IEC 61558 se společným názvem *Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Příští vydání části tohoto souboru vyjdou pod výše uvedeným novým obecným názvem. Názvy existujících částí tohoto souboru budou upraveny při jejich příštím vydání.

Pokud tento dokument uvádí „doplnění“, „modifikaci“, nebo „nahrazení“, je třeba odpovídajícím způsobem upravit příslušné znění IEC 61558-1:2017.

V tomto dokumentu se používají tyto druhy písma:

- požadavky: kolmé písmo;

- *zkušební specifikace: kurziva;*
- poznámky: malé kolmé písmo.

**Tučně** uvedená slova v textu dokumentu jsou definována v kapitole 3.

Články, poznámky, obrázky a tabulky doplňující ty v IEC 61558-1:2017 jsou číslovány od 101; doplňující přílohy jsou označeny AA, BB atd.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu.

K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen,
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla k článku 27.3 doplněna národní poznámka upozorňující na zapracování opravy  
IEC 61558-2-16:2021-06/COR1:2023-09.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Ing. Magdaléna Trnková, Ph.D., MBA, IČO 02082942

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

### **Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.**

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 61558-2-16

Březen 2025

ICS 29.180  
EN 61558-2-16:2009

Nahrazuje

Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 2-16: Zvláštní požadavky a zkoušky pro impulzně řízené napájecí zdroje  
a pro transformátory impulzně řízených napájecích zdrojů pro obecné použití  
(IEC 61558-2-16:2021 + COR1:2023)

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof –  
Part 2-16: Particular requirements and tests for switch mode power supply units  
and transformers for switch mode power supply units for general applications  
(IEC 61558-2-16:2021 + COR1:2023)

Sécurité des transformateurs, bobines  
d,inductance, blocs d'alimentation et des  
combinaisons  
de ces éléments –  
Partie 2-16: Exigences particulières et essais  
pour les blocs d'alimentation à découpage  
et les transformateurs pour blocs d'alimentation  
à découpage pour applications d'ordre général  
(IEC 61558-2-16:2021 + COR1:2023)

Sicherheit von Transformatoren, Drosseln,  
Netzgeräten und entsprechenden  
Kombinationen –  
Teil 2-16: Besondere Anforderungen und  
Prüfungen  
für Schaltnetzteile und Transformatoren  
für Schaltnetzteile für allgemeine Anwendungen  
(IEC 61558-2-16:2021 + COR1:2023)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2024-10-16. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

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

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**

**European Committee for Electrotechnical Standardization**

**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**

**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2025 CENELEC      Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 61558-2-16:2025 E

# Evropská předmluva

Text dokumentu 96/509/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61558-2-16 + COR1:2023, který vypracovala technická komise IEC/TC 96 *Transformátory, tlumivky, napájecí zdroje a jejich kombinace*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 61558-2-16:2025.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni  
vydáním identické národní normy nebo vydáním  
oznámení o schválení k přímému používání  
jako normy národní (dop) 2026-03-31
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2028-03-31

Tento dokument nahrazuje EN 61558-2-16:2009 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument je třeba používat společně s EN IEC 61558-1:2019.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61558-2-16:2021 + COR1:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.



|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Úvod.....                                                         | 9         |
| <b>1..... Rozsah platnosti.....</b>                               | <b>10</b> |
| <b>2..... Citované dokumenty.....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>3..... Termíny a definice.....</b>                             | <b>12</b> |
| <b>4..... Obecné požadavky.....</b>                               | <b>13</b> |
| <b>5..... Obecné poznámky ke zkouškám.....</b>                    | <b>13</b> |
| <b>6..... Jmenovité hodnoty.....</b>                              | <b>13</b> |
| <b>7..... Třídění.....</b>                                        | <b>13</b> |
| <b>8..... Značení a další informace.....</b>                      | <b>14</b> |
| <b>9..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....</b>        | <b>15</b> |
| <b>10..... Změna nastavení vstupního napětí.....</b>              | <b>15</b> |
| <b>11..... Výstupní napětí a výstupní proud při zatížení.....</b> | <b>15</b> |
| <b>12..... Výstupní napětí naprázdno.....</b>                     | <b>16</b> |
| <b>13..... Napětí</b>                                             |           |

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| nakrátko.....                                                                            | 17 |
| <b>14.....</b><br>Oteplení.....                                                          | 17 |
| <b>15.....</b> Ochrana před zkratem<br>a přetížením.....                                 | 17 |
| <b>16.....</b> Mechanická<br>pevnost.....                                                | 17 |
| <b>17.....</b> Ochrana před škodlivým vniknutím prachu, pevných těles<br>a vlhkosti..... | 17 |
| <b>18.....</b> Izolační odpor, elektrická pevnost a unikající<br>proud.....              | 17 |
| <b>19.....</b><br>Konstrukce.....                                                        | 18 |
| <b>20.....</b><br>Součásti.....                                                          | 18 |
| <b>21.....</b> Vnitřní<br>spoje.....                                                     | 18 |
| <b>22.....</b> Připojení k napájení a ostatní pohyblivé kabely nebo<br>přívody.....      | 18 |
| <b>23.....</b> Svorky pro vnější<br>vodiče.....                                          | 18 |
| <b>24.....</b> Opatření pro ochranné spojení se<br>zemí.....                             | 18 |
| <b>25.....</b> Šrouby a šroubové<br>spoje.....                                           | 18 |
| <b>26.....</b> Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč<br>izolací..... | 18 |
| <b>27.....</b> Odolnost proti teplotě, ohni a plazivým<br>proudům.....                   | 30 |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| <b>28.....</b> Odolnost proti<br>korozi..... | 30 |
|----------------------------------------------|----|

|                      |    |
|----------------------|----|
| <b>Přílohy</b> ..... | 31 |
|----------------------|----|

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha AA</b> (normativní) Zkouška na částečné výboje<br>(PD)..... | 32 |
|------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha BB</b> (normativní) Zvláštní požadavky pro sdružené transformátory používané v impulzně<br>řízených<br>napájecích zdrojích s vnitřními kmitočty > 500<br>Hz..... | 33 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha CC</b> (informativní) Příklad pro stanovení vzdušných vzdáleností a povrchových cest pro<br>sdružené<br>transformátory pro použití v impulzně řízených napájecích<br>zdrojích..... | 35 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>Bibliografie</b> ..... | 37 |
|---------------------------|----|

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské<br>publikace..... | 38 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

Obrázek 101 - Diagram pro dimenzování vzdušných vzdáleností

Obrázek 102 - Diagram pro dimenzování povrchových cest

Obrázek 103 - Dovolené hodnoty intenzity elektrického pole pro dimenzování pevné izolace podle  
vzorce (2)

Tabulka 101 - Značky používané pro SMPS

Tabulka 102 - Poměry výstupního napětí

Tabulka 103 - Jmenovité impulzní napětí

Tabulka 104 - Vzdušné vzdálenosti odolné proti přechodovým přepětím pro nehomogenní pole

Tabulka 105 - Hodnoty vzdušných vzdáleností pro špičkové pracovní napětí vznikajícího v SMPS pro kmitočty  $\geq 30$  kHz

Tabulka 106 - Minimální hodnota vzdušných vzdáleností ve vzduchu za podmínek přibližně homogenního elektrického pole pro kmitočty  $> 30$  kHz

Tabulka 107 - Základní nebo přídatná izolace - Minimální hodnoty povrchových cest pro různé rozsahy kmitočtů (stupeň znečištění 1)

Tabulka 108 - Základní nebo přídatná izolace - Minimální hodnoty povrchových cest pro různé rozsahy kmitočtů (stupeň znečištění 2)

Tabulka 109 - Základní nebo přídatná izolace - Minimální hodnoty povrchových cest pro různé rozsahy kmitočtů (stupeň znečištění 3)

Tabulka 110 - Dvojitá nebo zesílená izolace - Minimální hodnoty povrchových cest pro různé rozsahy kmitočtů (stupeň znečištění 1)

Tabulka 111 - Dvojitá nebo zesílená izolace - Minimální hodnoty povrchových cest pro různé rozsahy kmitočtů (stupeň znečištění 2)

Tabulka 112 - Dvojitá nebo zesílená izolace - Minimální hodnoty povrchových cest pro různé rozsahy kmitočtů (stupeň znečištění 3)

Tabulka CC.1 - Podmínky

# Úvod

IEC/TC 96 plní funkci norem o skupinové bezpečnosti v souladu s Pokynem IEC 104 pro transformátory jiné než ty, které jsou určeny k napájení distribučních sítí, zejména transformátory a napájecí zdroje určené k tomu, aby umožnily použití ochranných opatření proti úrazu elektrickým proudem, jak jsou definovány v TC 64, ale v určitých případech včetně omezení napětí a horizontální bezpečnostní funkce pro obvody SELV v souladu s IEC 60364-4-41.

Funkce skupinové bezpečnosti (GSF – *group safety function*) je nezbytná z důvodu odpovědnosti, např. pro bezpečnostní zařízení velmi nízkého napětí (SELV) podle IEC 61140:2016, 5.2.6 a IEC 60364-4-41:2017, 414.3.1 nebo řídicí obvody podle IEC 60204-1:2016, 7.2.4.

Funkce skupinové bezpečnosti je potřebná pro každou část IEC 61558-2, protože různé normy souboru IEC 61558 lze kombinovat v jedné konstrukci, ale v určitých případech bez omezení jmenovitého výstupního výkonu.

Například autotransformátor podle IEC 61558-2-13 může být navržen se samostatným obvodem SELV v souladu s konkrétními požadavky pro IEC 61558-2-6, které se týkají obecných požadavků IEC 61558-1.

# 1 Rozsah platnosti

*Nahrazuje se:*

Tato část IEC 61558 se zabývá bezpečností **impulzně řízených napájecích zdrojů** a **transformátorů** pro **impulzně řízené napájecí zdroje**.

POZNÁMKA 1 Bezpečnost zahrnuje elektrické, tepelné a mechanické aspekty.

Pokud není specifikováno jinak, od tohoto místa dále termín **SMPS** zahrnuje **impulzně řízené napájecí zdroje** pro obecné použití.

**SMPS**, které spadají do rozsahu této normy, jsou vzduchem chlazené (s přirozeným nebo nuceným oběhem) **samostatné, sdružené, nepřenosné, přenosné**, jednofázové nebo vícefázové se **jmenovitým vstupním napětím** nepřekračujícím AC 1 000 V, **jmenovitým vstupním kmitočtem** nepřekračujícím 500 Hz, **jmenovitým vnitřním pracovním kmitočtem** překračujícím 500 Hz, ale nepřekračujícím 100 MHz a **jmenovitým výkonem** nepřekračujícím 1 kVA nebo 1 kW, obsahující **suché typy transformátorů** se zapouzďenými nebo nezapouzďenými vinutími.

POZNÁMKA 2 Protože maximální **jmenovité vstupní napětí** vnitřního **transformátoru** je AC 1 000 V, může být maximální **jmenovité vstupní napětí impulzně řízeného napájecího zdroje** v důsledku usměrnění nižší.

POZNÁMKA 3 Pro vyšší kmitočty mohou být nezbytné dodatečné požadavky. Tento dokument však může být použitý jako návodný dokument.

Tento dokument také platí pro **SMPS**, konvertory a invertory bez omezení **jmenovitého výkonu** a jsou předmětem dohody mezi kupujícím a výrobcem.

POZNÁMKA 4 V rámci tohoto dokumentu se konvertory a invertory považují za **SMPS**.

Tento dokument platí pro:

- a) **SMPS** obsahující **bezpečnostní ochranné transformátory**, které poskytují **SELV, PELV, AC** nebo DC **výstupní napětí** nebo jejich kombinace podle IEC 61140 a IEC 60364-4-41 pro použití v domácích spotřebičích a v jiných spotřebních výrobcích,
- b) **SMPS** s maximálním **výstupním napětím** nepřekračujícím AC 1 000 V nebo DC 1 415 V bez zvlnění pro použití v domácích spotřebičích a v jiných spotřebních výrobcích kromě výrobků podle bodu a),
- c) Tento dokument lze použít pro **transformátory** pro použití v **SMPS** (viz příloha BB).

Tento dokument neplatí pro:

- motor-generátorové sestavy;
- zdroje nepřerušovaného napětí (UPS) podle souboru IEC 62040;
- **SMPS**, které spadají do rozsahu IEC 61204-7 (tj. napájecí zařízení nízkého napětí s DC výstupem, funkční charakteristiky) a DC napájecí a rozvodná zařízení a **SMPS** pro použití v aplikacích, které pokrývají IEC 61010-1 a IEC 60601-1;

- ovládací zařízení pro světelné zdroje, které pokrývá soubor IEC 61347;
- vnější obvody a jejich součásti, které jsou určeny k připojení ke vstupním a výstupním svorkám **SMPS**;
- zařízení podle IEC 60065, IEC 60950-1 a IEC 62368-1.

Pro výrobky, které nespádají do rozsahu této normy, rozsahu IEC 61204-7 a souboru IEC 61347, může být tento dokument použitý jako návodný dokument.

Tento dokument se týká bezpečnostních požadavků pro:

- **SMPS** obsahující **transformátory s odděleným vinutím** pro obecné použití, které odpovídají IEC 61558-2-1;
- **SMPS** obsahující **oddělovací ochranné transformátory** pro obecné použití, které odpovídají IEC 61558-2-4,
- **SMPS** obsahující **bezpečnostní ochranné transformátory** pro obecné použití, které odpovídají IEC 61558-2-6;
- **SMPS s autotransformátory** pro obecné použití, které odpovídají IEC 61558-2-13.

Pro **SMPS** pro zvláštní použití, které odpovídají jiným dokumentům souboru IEC 61558-2 platí potřebné požadavky příslušného souboru IEC 61558-2. Navíc platí požadavky uvedené v tomto dokumentu. V případě rozporu mezi dvěma požadavky, má přednost ten přísnější.

**Výstupní napětí naprázdno** nebo **jmenovité výstupní napětí SMPS** nesmí překročit:

- AC 1 000 V nebo DC 1 415 V bez zvlnění, pokud **SMPS** obsahují **transformátory s odděleným vinutím** nebo **autotransformátory**;
- AC 500 V nebo DC 708 V bez zvlnění, pokud **SMPS** obsahují **oddělovací ochranné transformátory**;
- AC 50 V nebo DC 120 V bez zvlnění, pokud **SMPS** obsahují **bezpečnostní ochranné transformátory**.

**Výstupní napětí naprázdno** nebo **jmenovité výstupní napětí samostatných SMPS** nesmí být menší než:

- AC 50 V nebo DC 120 V bez zvlnění, pokud jsou použity **transformátory s odděleným vinutím, oddělovací ochranné transformátory** nebo **autotransformátory**.

Upozorňuje se na následující, v případě potřeby:

- další požadavky na **SMPS** určené k použití ve vozidlech, na palubách lodí a letadel (z jiných platných norem, národních předpisů atd.);
- opatření k ochraně **krytu** a komponent uvnitř krytu před vnějšími vlivy, jako jsou houby, hmyz a hlodavci, termiti, sluneční záření a námraza;
- různé podmínky pro přepravu, skladování a provoz **SMPS**;
- dodatečné požadavky na **SMPS** určené pro použití ve zvláštních prostředích v souladu s příslušnými normami a jinými národními předpisy.

Budoucí technologický vývoj **SMPS** může vyžadovat zvýšení horní meze kmitočtů. Do té doby lze tento dokument použít jako návodný dokument.

Tato publikace o skupinové bezpečnosti se zaměřením na bezpečnostní pokyny je primárně určena k použití jako bezpečnostní norma pro výrobky uvedené v předmětu normy, ale je také zamýšlena pro použití v technických komisích při přípravě publikací pro výrobky podobné těm, které jsou uvedeny v rozsahu této publikace o skupinové bezpečnosti, v souladu se zásadami stanovenými v Pokynu IEC 104 a Pokynu ISO/IEC 51.

Jednou z odpovědností technických komisí je, je-li to použitelné, používat základní bezpečnostní publikace (BSP – *basic safety publications*) a/nebo skupinové bezpečnostní publikace (GSP – *group safety publications*) při přípravě svých publikací.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**