

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.180 Červen 2011

**Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací -
Část 2-23: Zvláštní požadavky a zkoušky
pro transformátory a napájecí zdroje pro staveniště**

**ČSN
EN 61558-2-23**
ed. 2
35 1330

idt IEC 61558-2-23:2010

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof -
Part 2-23: Particular requirements and tests for transformers and power supply units for construction sites

Sécurité des transformateurs, bobines d,inductance, blocs d'alimentation t des combinaisons de ces éléments -
Partie 2-23: Regles particulieres et essais pour les transformateurs et les blocs d'alimentation pour chantiers

Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und entsprechende Kombinationen -
Teil 2-23: Besondere Anforderungen und Prüfungen für Transformatoren und Netzgeräte für Baustellen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61558-2-23:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61558-2-23:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-10-01 se nahrazuje ČSN EN 61558-2-23 (35 1330) ze září 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2013-10-01 používat dosud platná ČSN EN 61558-2-23 (35 1330) ze září 2001, v souladu s předmluvou k EN 61558-2-23:2010.

Změny proti předchozím normám

Hlavní změny spočívají v aktualizaci této části v souladu s ČSN EN 61558-1 ed. 2 a rozšířením rozsahu platnosti o napájecí zdroje.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-27: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

IEC 60439-4 zavedena v ČSN EN 60439-4 ed. 2 (35 7107) Rozváděče nn – Část 4: Zvláštní požadavky pro staveništní rozváděče (ACS))

IEC 61558-1:2005 zavedena v ČSN EN 61558-1 ed. 2:2006 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

Informativní údaje z IEC 61558-2-23:2010

Mezinárodní norma IEC 61558-2-23 byla vypracována technickou komisí IEC TC 96: Transformátory, tlumivky, napájecí zdroje a jejich kombinace.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání vydané v roce 2000 a tvoří technickou revizi. Hlavní změny spočívají v aktualizaci této Části 2-23 v souladu s IEC 61558-1:2005.

Tato část má status skupinové bezpečnostní publikace v souladu s Pokynem IEC 104 (1997): *Příprava bezpečnostních publikací a používání základních bezpečnostních publikací a skupinových bezpečnostních publikací.*

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
96/359/FDIS	96/368/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy lze nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v Tabulce.

Tato publikace byla navržena podle Směrnic ISO/IEC, Část 2.

Tato část je určena k používání ve spojení s posledním vydáním IEC 61558-1 a jejími změnami. Je založena na druhém vydání (2005) této normy.

Tato část doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly IEC 61558-1 tak, aby se změnila na IEC normu: *Zvláštní požadavky a zkoušky pro transformátory a napájecí zdroje pro staveniště.*

Seznam všech částí souboru IEC 61558 lze nalézt na webových stránkách IEC pod názvem: *Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací.*

Budoucí normy tohoto souboru budou mít výše uvedený nový název. Názvy existujících norem tohoto souboru budou aktualizovány v době příštího vydání.

Jestliže není příslušný článek Části 1 uveden v této části, tento článek platí, pokud je to vhodné. Jestliže je v této části uvedeno „doplňuje se“, „mění se“ nebo „nahrazuje se“, musí se odpovídající text z Části 1 příslušně upravit.

V této části jsou použity následující typy písma:

- Vlastní požadavky: obyčejný typ;
- *Specifikace zkoušek: kurzíva;*

- Vysvětlující záležitosti malý typ.

Tučně uvedená slova v textu této části jsou definována v Kapitole 3.

Články, poznámky, tabulky a obrázky, které nejsou uvedeny v Části 1, jsou číslovány počínaje 101; doplňující přílohy jsou pojmenovány AA, BB atd.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data, uvedeného na internetové adrese IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

POZNÁMKA Národní komitety se upozorňují na skutečnost, že výrobci a zkušební organizace mohou potřebovat přechodné období po vydání nové, změněné nebo revidované IEC publikace pro produkci výrobků podle nových požadavků a pro své vybavení k provádění nových nebo revidovaných zkoušek.

Komitétům se doporučuje, aby obsah této publikace byl implementován do národních norem nejpozději do 12 měsíců od data vydání.

Vypracování normy

Zpracovatel: Centrum technické normalizace, Elektrotechnický zkušební ústav, s. p., IČ 000001481

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Pech

EVROPSKÁ NORMA EN 61558-2-23

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Říjen 2010

ICS 29.180 Nahrazuje EN 61558-2-23:2000

Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací - Část 2-23: Zvláštní požadavky a zkoušky pro transformátory a napájecí zdroje pro staveniště (IEC 61558-2-23:2010)

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

Part 2-23: Particular requirements and tests for transformers and power supply units for construction sites
(IEC 61558-2-23:2010)

Sécurité des transformateurs, bobines d'inductance, blocs d'alimentation et des combinaisons de ces éléments -
Partie 2-23: Regles particulieres et essais pour les transformateurs et les blocs d'alimentation pour chantiers
(CEI 61558-2-23:2010)

Sicherheit von Transformatoren, Drosseln, Netzgeräten und entsprechende Kombinationen -
Teil 2-23: Besondere Anforderungen und Prüfungen an Transformatoren und Netzgeräten für Baustellen
(IEC 61558-2-23:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit

Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv 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 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, 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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brusel

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61558-2-23:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 96/359/FDIS, budoucí vydání 2 IEC 61558-2-23, vypracovaný v technické komisi IEC TC 96 Transformátory, tlumivky, napájecí zdroje a podobné výrobky pro nízké napětí do 1 100 V^{*}, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61558-2-23 dne 2010-10-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61558-2-23:2000

Hlavní změny spočívají v aktualizaci této Části 2-23 v souladu s EN 61558-1:2005.

Tato část je určena k používání ve spojení s posledním vydáním EN 61558-1 a jejími změnami. Je založena na druhém vydání (2005) této normy.

Tato Část doplňuje nebo mění odpovídající kapitoly EN 61558-1 tak, aby se změnila na EN normu: *Zvláštní požadavky a zkoušky pro transformátory a napájecí zdroje pro staveniště.*

Budoucí normy této řady budou mít výše uvedený nový název. Názvy existujících norem této řady budou aktualizovány v době příštího vydání.

Jestliže není příslušný článek Části 1 uveden v této části, tento článek platí, pokud je to vhodné.

Jestliže je v této části uvedeno „doplňuje se“, „mění se“ nebo „nahrazuje se“, musí se odpovídající text z Části 1 příslušně upravit.

V této části jsou použity následující typy písma:

- Vlastní požadavky: obyčejný typ;
- *Specifikace zkoušek: kurzíva;*
- Vysvětlující záležitosti malý typ.

Tučně uvedená slova v textu této části jsou definována v Kapitole 3.

Články, poznámky, obrázky a tabulky, které nejsou uvedeny v Části 1, jsou číslovány počínaje 101; doplňující přílohy jsou pojmenovány AA, BB atd.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

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) 2011-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2013-10-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61558-2-23:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	8
2	Citované normativní dokumenty	9
3	Definice	9
4	Všeobecné požadavky	9
5	Všeobecné poznámky ke zkouškám	9
6	Jmenovité hodnoty	9
7	Třídění	10
8	Značení a další informace	10
9	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	12

- 10** Změna nastavení vstupního napětí 12
- 11** Výstupní napětí a výstupní proud při zatížení 12
- 12** Výstupní napětí naprázdno 12
- 13** Napětí nakrátko 13
- 14** Oteplení 13
- 15** Ochrana před zkratem a přetížením 13
- 16** Mechanická pevnost 14
- 17** Ochrana před škodlivým vniknutím prachu, pevných těles a vlhkosti 15
- 18** Izolační odpor, elektrická pevnost a unikající proud 15
- 19** Konstrukce 15
- 20** Součásti 17
- 21** Vnitřní spojování 17
- 22** Připojení k napájení a ostatní pohyblivé přívody 17
- 23** Svorky pro vnější vodiče 17
- 24** Opatření pro ochranné spojení se zemí 17
- 25** Šrouby a šroubové spoje 18
- 26** Povrchové cesty, vzdušné vzdálenosti a vzdálenosti napříč izolací 18
- 27** Odolnost proti teplu, ohni a plazivým proudům 18
- 28** Odolnost proti korozi 18

Přílohy 20

Příloha L Výrobní kusové zkoušky (zkoušky v průběhu výroby) 20

Bibliografie 21

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 22

Tabulka 101 – Poměr výstupních napětí pro bezpečnostní ochranné transformátory 13

Tabulka 102 – Poměr výstupních napětí pro oddělovací ochranné transformátory 13

Obrázek 101 – Zkouška úderem pro horizontální povrch 19

Obrázek 102 – Zkouška úderem pro vertikální povrch 19

1 Rozsah platnosti

Nahrazuje se:

Tato část IEC 61558 pojednává o bezpečnosti **transformátorů pro staveniště a napájecích zdrojů** obsahujících **transformátory pro staveniště. Transformátory**, které, obsahují elektronické obvody, spadají také do rozsahu této normy.

POZNÁMKA 1 Bezpečnost zahrnuje elektrická, tepelná, a mechanická hlediska.

Pokud není dále stanoveno jinak, zahrnuje termín **transformátor transformátory pro staveniště a napájecí zdroje** obsahující **transformátory pro staveniště**.

Tato část platí pro **nepřenosné** nebo **přenosné**, jednofázové nebo vícefázové, vzduchové (s přirozeným nebo nuceným oběhem) **samostatné** nebo **sdíružené oddělovací ochranné** nebo **bezpečnostní ochranné suché transformátory**, pro použití na **staveništích**. Jejich vinutí mohou být zapouzdrěná nebo nezapouzdrěná.

Jmenovité vstupní napětí transformátoru nepřevyšuje AC 1000 V a **jmenovitý vstupní kmitočet transformátoru a vnitřní pracovní kmitočty** nepřevyšují 500 Hz.

Tato norma použitá v kombinaci s Částí 2-16 pro **impulzně řízené napájecí zdroje (SMPS)** platí také pro napájecí zdroje s **vnitřními pracovními kmitočty** vyššími než 500 Hz. Tam, kde jsou dva požadavky v protikladu, platí přísnější požadavek.

Jmenovitý výkon transformátoru nepřevyšuje:

- 25 kVA u jednofázových **transformátorů**;
- 40 kVA u vícefázových **transformátorů**.

Tato Část platí pro **transformátory** bez omezení **jmenovitého výkonu transformátoru**, které jsou předmětem dohody mezi a kupujícím a výrobcem.

POZNÁMKA 2 **Transformátory** určené pro napájení rozvodných sítí nejsou zahrnuty do rozsahu platnosti této normy.

Oddělovací ochranné transformátory a napájecí zdroje obsahující **oddělovací ochranné transformátory pro staveniště** mají **výstupní napětí naprázdno** a **jmenovité výstupní napětí transformátoru**, která převyšují AC 50 V a nepřevyšují AC 250 V.

U **bezpečnostních ochranných transformátorů a napájecích zdrojů** obsahujících **bezpečnostní ochranné transformátory pro staveniště** nemá **výstupní napětí naprázdno** a **jmenovité výstupní napětí transformátoru** převyšovat AC 50 V.

POZNÁMKA 3 Tato norma platí pro **transformátory** určené k dodávání elektrické energie do míst specifikovaných v IEC 60364-7-704. Ta také stanovuje ochranu s použitím středního uzemněného bodu nebo středního bodu **výstupního vinutí** zapojeného do hvězdy.

Transformátory a napájecí zdroje zahrnuté do této části se používají tam, kde to požadují pravidla pro instalace nebo specifikace zařízení za účely ochrany.

Pokud jsou **transformátory** nebo **napájecí zdroje** vestavěny do **staveništních rozváděčů nízkého napětí**, jak je uvedeno v IEC 60439-4, platí pro jejich konstrukci doplňující požadavky podle IEC 60439-4.

POZNÁMKA 4 Pro transformátory naplněné kapalným dielektrikem nebo práškovým materiálem, jako je písek, se připravují doplňující požadavky.

POZNÁMKA 5 Upozorňuje se na dále uvedené:

- mají se uvážit opatření na ochranu **krytu** a součástí uvnitř **krytu** před vnějšími vlivy jako jsou houby, škodlivá havěť, termity, sluneční záření a tvoření námrazy;
- mají se také uvážit různé podmínky pro přepravu, skladování a provoz **transformátorů** a **napájecích zdrojů**;
- na **transformátory** a **napájecí zdroje** určené pro použití ve zvláštních prostředích, jako je tropické prostředí, se mohou vztahovat dodatečné požadavky v souladu s jinými vhodnými normami a národními pravidly.

POZNÁMKA 6 Budoucí technický vývoj **transformátorů** si může vynutit potřebu zvýšení horních mezí kmitočtů, dokud k tomu nedojde, lze tuto část použít jako návodný dokument.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.