

2021

Výkonové transformátory -
Část 24: Specifikace distribučních transformátorů s regulací napětí
(VRDT)

ČSN
EN IEC 60076-24

35 1001

idt IEC 60076-24:2020

Power transformers -
Part 24: Specification of voltage regulating distribution transformers (VRDT)

Transformateurs de puissance -
Partie 24: Spécification des transformateurs de distribution régulateurs de tension (VRDT)

Leistungstransformatoren -
Teil 24: Spezifikation für spannungsregelnde Verteilungstransformatoren (VRDT)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60076-24:2020. 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 60076-24:2020. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

V kapitole Rozsah platnosti se uvádí, že tato norma se týká středních výkonových transformátorů od 25 kVA do 3 150 kVA s nejvyšším napětím pro zařízení $U_m = 36$ kV.

V normě ČSN EN 50708-1-1:2020 Výkonové transformátory - Dodatečné evropské požadavky - Část 1-1: Společná část - Obecné požadavky je v článku 3.1 uvedena definice středního výkonového transformátoru:

Střední výkonový transformátor je transformátor se všemi vinutími, které mají jmenovitý výkon nižší nebo rovný 3 150 kVA a s U_m vyšším než 1,1 kV nebo rovným 36 kV.

POZNÁMKA Národní praxe v České republice vyžaduje použití nejvyššího napětí pro zařízení 38,5 kV místo 36 kV. Tyto jednotky mají jmenovitý výkon nižší nebo rovný 3 150 kVA. Transformátory s $U_m = 38,5$ kV se považují jako s $U_m = 36$ kV (viz též ČSN EN 50708-2-1:2020).

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

IEC 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplot

IEC 60068-2-11 zavedena v ČSN 34 5791-2-11 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-11: Zkouška Ka: Solná mlha

IEC 60068-2-30 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí – Část 2-30: Zkoušky – Zkouška Db – Vlhké teplo cyklické (cyklus 12 h + 12 h)

IEC 60068-2-78 zavedena v ČSN EN 60068-2-78 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí – Část 2-78: Zkoušky – Zkouška Cab: Vlhké teplo konstantní

IEC 60076-1 zavedena v ČSN EN 60076-1 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 1: Obecně

IEC 60076-2 zavedena v ČSN EN 60076-2 ed. 2 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 2: Oteplení transformátorů ponořených do kapaliny

IEC 60076-5 zavedena v ČSN EN 60076-5 ed. 2 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 5: Zkratová odolnost

IEC 60076-7 zavedena v ČSN IEC 60076-7 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 7: Směrnice pro zatěžování výkonových transformátorů ponořených do minerálního oleje

IEC 60076-10 zavedena v ČSN EN 60076-10 ed. 2 (35 1089) Výkonové transformátory – Část 10: Stanovení hladin hluku

IEC 60076-11 zavedena v ČSN EN IEC 60076-11 ed. 2 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 11: Suché transformátory

IEC 60076-12 zavedena v ČSN IEC 60076-12 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 12: Směrnice pro zatěžování suchých výkonových transformátorů

IEC 60255-21-1 zavedena v ČSN EN 60255-21-1 (35 3522) Elektrická relé – Část 21: Vibrační zkoušky, zkoušky úderem a rázem a seizmické zkoušky na měřicích relé a zařízeních ochrany – Oddíl 1: Vibrační zkoušky (sinusové)

IEC 60255-21-2 zavedena v ČSN EN 60255-21-2 (35 3522) Elektrická relé – Část 21: Vibrační zkoušky, zkoušky úderem a rázem a seizmické zkoušky na měřicích relé a zařízeních ochrany – Oddíl 2: Zkoušky úderem a rázem

IEC 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí IP kód)

IEC 61000-6-2 zavedena v ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

IEC 61000-6-4 zavedena v ČSN EN IEC 61000-6-4 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí

IEC 61000-6-5 zavedena v ČSN EN 61000-6-5 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-5: Kmenové normy – Odolnost pro zařízení používaná v elektrárnách a rozvodnách

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

IEC 61010-2-201 zavedena v ČSN EN IEC 61010-2-201 ed. 2 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 2-201: Zvláštní požadavky pro řídicí zařízení

EN 50708 (soubor) zaveden v ČSN EN 50708 (soubor) (35 1001) Výkonové transformátory –
Dodatečné evropské požadavky

Souvisící ČSN

ČSN EN 60068-2 (soubor) (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí – Část 2: Zkoušky

ČSN IEC 60076-8 (35 1008) Výkonové transformátory – Část 8: Pokyny pro použití

ČSN EN 60076-13 (35 1001) Výkonové transformátory – Část 13: Transformátory s vlastním
chráněním plněné kapalinou

ČSN EN 50160 ed. 3 (33 0122) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných
distribučních sítí

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“ 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 60076-24

Mezinárodní normu IEC 60076-24 vypracovala technická komise IEC/TC 14 *Výkonové
transformátory*.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
14/1050/FDIS	14/1055/RVD

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

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60076 se společným názvem *Výkonové transformátory* je možno
nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability
date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://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 normy byla k článku 11.5.2 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN AZVN, a. s., IČO 65400739, Ing. Leoš Valenta, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Petr Kubeš

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 60076-24

Září 2020

ICS 29.180

Výkonové transformátory –

Část 24: Specifikace distribučních transformátorů s regulací napětí (VRDT)
(IEC 60076-24:2020)

Power transformers –

Part 24: Specification of voltage regulating distribution transformers (VRDT)
(IEC 60076-24:2020)

Transformateurs de puissance –

Partie 24: Spécification des transformateurs
de distribution régulateurs de tension (VRDT)
(IEC 60076-24:2020)

Leistungstransformatoren –

Teil 24: Spezifikation für spannungsregelnde
Verteilungstransformatoren (VRDT)
(IEC 60076-24:2020)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2020-08-13. 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 komitáty Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, 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

© 2020 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

60076-24:2020 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 14/1050/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 60076-24, který vypracovala technická komise IEC/TC 14 *Výkonové transformátory*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60076-24:2020.

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) 2021-05-13
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2023-08-13

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.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60076-24 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1..... Rozsah platnosti.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Podmínky prostředí.....	10
5..... Elektrické charakteristiky a obecné požadavky.....	10
5.1..... Obecně.....	10
5.2..... Regulační stupně.....	10
5.3..... Napěťové stupně.....	10
5.4..... Regulační rozsah.....	10
6..... Životnost.....	10
7..... Paralelní provoz VRDT.....	11
8..... Hladina ztrát.....	11
9..... Hladina akustického výkonu.....	

. 11

10..... Výkonnostní

štítek.....
..... 11

11.....

Zkoušky.....
..... 11

11.1.... Výrobní kusové

zkoušky.....
..... 11

11.2.... Funkční

zkoušky.....
..... 11

11.3.... Typové

zkoušky.....
..... 11

11.4.... Zvláštní

zkoušky.....
..... 12

11.5.... Zkoušky řídicí jednotky (elektronický díl nebo díl přenosu dat)..... 12

11.5.1 Funkční zkouška při instalaci a uvedení do

provozu..... 12

11.5.2 Typové

zkoušky.....
..... 12

Bibliografie.....
..... 13

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... 14

1 Rozsah platnosti

Tento dokument se týká středních výkonových transformátorů od 25 kVA do 3 150 kVA s nejvyšším napětím pro zařízení do 36 kV nebo v sítích nízkého napětí (LV) s nejvyšším napětím pro zařízení do 1,1 kV, vybavených zařízeními s regulací napětí.

Distribuční transformátory s regulací napětí jsou transformátory vybavené komponenty pro řízení primárního nebo sekundárního napětí za účelem regulace napětí při zatížení.

Hlavním účelem instalace VRDT je regulace hladiny napětí v síti LV (tj. 400 V) za účelem vyvarování se nedodržení mezí definovaných příslušnými normami nebo nařízeními. VRDT musí fungovat vhodným způsobem jako snižovací nebo zvyšovací transformátor.

Transformátory, kterých se dotýká tento dokument, vyhovují příslušným požadavkům stanoveným v IEC 60076 (soubor) a pokud není jinak stanoveno v tomto dokumentu, rovněž vyhovují evropským normám EN 50160 a EN 50588-1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.