

	Výkonové transformátory - Část 5: Zkratová odolnost	ČSN EN 60076-5 35 1005
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	----------------------------------

idt IEC 60076-5:2000

Power transformers -
Part 5: Ability to withstand short circuit

Transformateurs de puissance -
Partie 5: Tenue au court-circuit

Leistungstransformatoren -
Teil 5: Kurzschlussfestigkeit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60076-5:2000. Evropská norma EN 60076-5:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60076-5:2000. The European Standard EN 60076-5:2000 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazují ČSN 35 1005 ze srpna 1997 a ČSN 35 1083 z 1985-12-05.

© Český normalizační institut,
2001

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

61830

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Harmonizační dokument HD 398.5 S1:1983 byl převzat vyhlášením ve věstníku do ČSN 35 1005:1997. HD 398.5 S1:1983 nahrazuje evropská norma EN 60076-5:2000, kterou tato norma přejímá do ČSN překladem.

Základem při tvorbě ČSN 35 1083:1985 byla mezinárodní norma IEC 76-5:1976, kterou nahrazuje IEC 60076-5:2000, přejímaná touto normou do ČSN překladem.

Citované normy

IEC 60076-1:1993 zavedena v ČSN EN 60076-1 + A11:1999 (35 1001) Výkonové transformátory - Část 1: Všeobecně (idt EN 60076-1:1997; idt EN 60076-1/A11:1997; idt IEC 76 1:1993)

IEC 60076-8:1997 zavedena v ČSN IEC 60076-8:2000 (35 1008) Výkonové transformátory - Pokyny pro použití (idt IEC 60076-8:1997)

IEC 60726:1982 zavedena v ČSN 35 1112:2000 Suché výkonové transformátory (idt HD 464 S1:1988, idt HD 464 S1/A2:1991, idt HD 464 S1/A3:1992, idt HD 464 S1/A4:1995, mod IEC 726:1982, mod IEC 726/A1:1986)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60076-5:2000 Power transformers - Part 5: Ability to withstand short circuit

(Výkonové transformátory - Část 5: Zkratová odolnost)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 60076-5:2000.

Informativní údaje z IEC 60076-5:2000

Mezinárodní norma IEC 60076-5 byla připravena technickou komisí IEC TC 14: Výkonové transformátory.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání publikované v roce 1976 a změnu 2 (1994). Toto druhé vydání podléhá technické revizi.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
14/346/FDIS	14/353/RVD

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

Tato publikace byla navržena podle směrnic ISO/IEC, Část 3.

Příloha A je pouze informativní.

Příloha B je nedílnou součástí této normy.

Komise rozhodla, že toto vydání zůstává platné až do roku 2004. V tomto roce, podle rozhodnutí komise, bude publikace

- znovu schválena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- upravena.

Vypracování normy

Zpracovatel: EGÚ-Laboratoř vvn a.s., 190 11 Praha 9 - Běchovice, IČO 25634330, Ing. Jaroslav Kučera, DrSc., Ing. Jaroslav Vokálek, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 60076-5
EUROPEAN STANDARD	Listopad 2000
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.180
A1:1988

Nahrazuje HD 398.5 S1:1983 +

Výkonové transformátory
Část 5: Zkratová odolnost
(IEC 60076-5:2000)
Power transformers
Part 5: Ability to withstand short circuit
(IEC 60076-5:2000)

Transformateurs de puissance
Partie 5: Tenue au court-circuit
(CEI 60076-5:2000)

Leistungstransformatoren
Teil 5: Kurzschlussfestigkeit
(IEC 60076-5:2000)

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 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 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

kteřou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitěty 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 Brusel

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

Ref. č. EN 60076-5:2000 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 4

Předmluva

Text dokumentu 14/346/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60076-5, připraveného IEC TC 14, Výkonové transformátory, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60076-5 dne 2000-08-01.

Tato evropská norma nahrazuje HD 398.5 S1:1983 a jeho změnu A1:1988.

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) 2001-05-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2003-08-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy B a ZA normativní a příloha A je informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60076-5:2000 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	
.....	
...	6	
2	Normativní odkazy	
.....	
6		
3	Požadavky na zkratovou odolnost.....	6
3.1	Všeobecně	
.....	
.....	6	
3.2	Nadproudové podmínky	
.....	6
4	Prokázání zkratové odolnosti.....	9
4.1	Tepelná zkratová odolnost.....	9
4.2	Odolnost při dynamických účincích zkratu.....	11
Příloha A	(informativní) Pokyny pro stanovení podobnosti transformátoru.....	19
Příloha B	(normativní) Výpočtová metoda pro důkaz odolnosti proti dynamickým účinkům zkratu.....	20
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	
.....	
.....	21	
Obrázek 1	Transformátor spojený hvězda/trojúhelník.....	14

Obrázek 2 Autotransformátor spojený hvězda/hvězda.....	15
Tabulka 1 Uznávané minimální hodnoty zkratové impedance transformátorů se dvěma oddělenými vinutími.....	7
Tabulka 2 Zdánlivý zkratový výkon soustavy.....	8
Tabulka 3 Maximální přípustné hodnoty průměrné teploty každého vinutí po zkratu.....	11
Tabulka 4 Hodnoty činitele $k' \sqrt{2}$	13

1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 60076 stanoví požadavky na výkonové transformátory, aby vydržely bez poškození účinky nadproudů vznikajících při vnějších zkratech. Popisuje postupy při výpočtu používané pro prokázání tepelné schopnosti transformátoru vydržet tyto nadproudy a také zvláštní zkoušku a metodu výpočtu používanou pro prokázání jeho schopnosti vydržet příslušné dynamické účinky. Požadavky se vztahují na transformátory uvedené v rozsahu platnosti IEC 60076-1.

2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této Části IEC 60076. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoli z těchto publikací nepoužijí. Nicméně účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této Části IEC 60076, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné normy. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 60076-1:1993 Výkonové transformátory - Část 1: Všeobecně

(Power transformers - Part 1: General)

IEC 60076-8:1997 Výkonové transformátory - Část 8: Pokyny pro použití

(Power transformers - Part 8: Application guide)

IEC 60726:1982 Suché výkonové transformátory

(Dry-type power transformers)