

2001

	Přístrojové transformátory - Část 2: Induktivní transformátory napětí	ČSN EN 60044-2 35 1358
---	--	----------------------------------

mod IEC 60044-2:1997

Instrument transformers -
Part 2: Inductive voltage transformers

Transformateurs de mesure -
Partie 2: Transformateurs inductifs de tension

Meßwandler -
Teil 2: Induktive Spannungswandler

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60044-2:1999. Evropská norma EN 60044-2:1999 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60044-2:1999. The European Standard EN 60044-2:1997 has status of the Czech standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2002-01-01 se ruší ČSN 35 1302 Přístrojové transformátory napětí z října 1997, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 60044-2 (35 1358) z února 2000.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat ČSN 35 1302 Přístrojové transformátory napětí z října 1997 v souladu s předmluvou k EN 60044-2:1999.

Změny proti předchozí normě

Zatímco EN 60044-2:1999 byla převzata do ČSN schválením k přímému používání, tato norma ji přejímá do ČSN překladem.

Změny proti ČSN 35 1302

Norma byla revidována a byly vypuštěny požadavky na kapacitní transformátory napětí.

Citované normy

IEC 60028:1925 zavedena v ČSN IEC 28:1995 (33 0210) Elektrotechnické předpisy - Mezinárodní norma odporu mědi

IEC 60038:1983 zavedena v ČSN IEC 38 (33 0120) Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC

IEC 60050(321):1986 zavedena v ČSN IEC 50(321):2000 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 321: Přístrojové transformátory

IEC 60060-1:1989 zavedena v ČSN IEC 60-1:1997 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

IEC 60071-1:1993 zavedena v ČSN EN 60071-1:2000 (33 0419) Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla (idt EN 60071-1:1995, idt IEC 71-1:1993)

IEC 60085:1984 zavedena v ČSN 33 0250:1988 Elektrotechnické předpisy - Triedy teplotnej odolnosti elektrickej izolácie (eqv HD 566 S1:1990, eqv IEC 85:1984)

IEC 60270:1981 dosud nezavedena

IEC 60721 soubor zaváděn v souborech ČSN IEC 721 (03 8900) a ČSN EN 60721 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí

IEC 60815:1986 dosud nezavedena

HD 587 S1:1993 zavedena v ČSN 35 1356:1997 Přístrojové transformátory - Trojfázové transformátory napětí pro napěťové hladiny U_m do 52 kV (idt HD 587 S1:1993)

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60044-2:1997 Instrument transformers - Part 2: Inductive voltage transformers

(Přístrojové transformátory - Část 2: Induktivní transformátory napětí)

Porovnání s mezinárodní normou IEC 60044-2:1997

V této normě je zavedena IEC 60044-2:1997 se společnými modifikacemi CENELEC, které se týkají článku 1.1 tabulky 5 v kapitole 6 a článku 11.2.2 a jsou označeny svislou čarou na levé straně textu. Tato ČSN obsahuje navíc normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.

Informativní údaje z IEC 60044-2:1997

Mezinárodní norma IEC 60044-2 byla připravena technickou komisí IEC TC 38: Přístrojové transformátory.

Tato norma ruší a nahrazuje druhé vydání mezinárodní normy IEC 186:1987, její změnu 1:1988 a změnu 2:1995 pouze tam, kde se text týká induktivních transformátorů napětí. IEC 186 zůstává v platnosti pro kapacitní transformátory napětí.

Strana 3

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
38/162/FDIS	38/175/RVD

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

Souvisící ČSN

ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad 1 kV AC (idt HD 637 S1:1999)

ČSN 34 5641 Elektrická zařízení - Metody měření charakteristik částečných výbojů

ČSN IEC 44-3 (35 1358) Přístrojové transformátory - Část 3: Kombinované transformátory (idt HD 548.3 S1:1992)

ČSN 35 1360 Přístrojové transformátory proudu a napětí (měřicí a jisticí)

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 6.1.1.2 (tabulce 4) doplněna informativní národní poznámka.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje národní informativní doplňky k článkům normy.

Vypracování normy

Zpracovatel: IČO 14927021, Ing. Leoš Valenta, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 97, Elektroenergetika

Prázdná strana

EVROPSKÁ NORMA	EN 60044-2
EUROPEAN STANDARD	Březen 1999
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.180

Nahrazuje HD 554 S1:1992

Přístrojové transformátory
Část 2: Induktivní transformátory napětí
(IEC 60044-2:1997, modifikovaná)
Instrument transformers
Part 2: Inductive voltage transformers
(IEC 60044-2:1997, modified)

Transformateurs de mesure	Meßwandler
Partie 2: Transformateurs inductifs de tension	Teil 2: Induktive Spannungswandler
(CEI 60044-2:1997, modifiée)	(IEC 60044-2:1997, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1999-01-01. 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 kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, 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, 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

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 1999 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 60044-2:1999 E

množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 6

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60044-2:1997 vypracovaný v technické komisi IEC TC38 Přístrojové transformátory se společnými modifikacemi připraveným technickou komisí CENELEC TC 38X, Přístrojové transformátory, byl předložen k formálnímu hlasování a byl schválen CENELEC jako EN 60044-2 dne 1999-01-01.

Tato evropská norma nahrazuje HD 554 S1:1992.

Byla stanovena následující 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) 2000-01-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2002-01-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

V této normě příloha ZA je normativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60044-2:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Strana 7

Obsah

1	
Všeobecně	
.....	
.....	9
1.1	Rozsah
platnosti	
.....	
...	9
1.2	Normativní
odkazy	
.....	
	9
2	
Definice	
.....	
.....	10
2.1	Všeobecné
definice	
.....	
	10
2.2	Dodatečné definice pro jednofázové indukční jisticí transformátory
napětí.....	12
3	Všeobecné
požadavky	
.....	
	12
4	Normální a zvláštní provozní
podmínky.....	12
4.1	Normální provozní
podmínky.....	
	12
4.2	Zvláštní provozní
podmínky.....	
	13
4.3	Soustava
uzemnění	
.....	
	14
5	Jmenovité
hodnoty	
.....	

14	
5.1	Normalizované hodnoty jmenovitých napětí..... 14
5.2	Normalizované hodnoty jmenovité zátěže..... 15
5.3	Jmenovité hodnoty činitele zvýšení napětí..... 15
5.4	Dovolené oteplení
16	
6	Požadavky na konstrukci 17
6.1	Požadavky na izolaci 17
6.2	Zkratová odolnost
21	
6.3	Mechanické požadavky 21
7	Druhy zkoušek
.... 22	
7.1	Typové zkoušky
.... 22	
7.2	Kusové zkoušky
... 23	
7.3	Zvláštní zkoušky
.. 23	

8 Typové zkoušky

.... 23

8.1 Oteplovací zkouška

..... 23

8.2 Zkouška zkratové

odolnosti.....

23

8.3 Zkouška primárního vinutí impulsním

napětím..... 24

8.4 Zkouška za deště venkovních

transformátorů..... 25

9 Kusové

zkoušky

... 25

9.1 Kontrola značení

svorek.....

25

9.2 Zkouška primárních vinutí střídavým napětím průmyslového kmitočtu a měření částečných

výbojů..... 25

9.3 Zkoušky mezi sekcemi vinutí a sekundárními vinutími střídavým napětím průmyslového

kmitočtu..... 27

10 Zvláštní

zkoušky

.. 27

10.1 Zkouška primárního vinutí useknutým atmosférickým

impulsem..... 27

10.2 Měření kapacity a ztrátového

činitele..... 28

10.3 Mechanické

zkoušky

..... 28

11

Značení

.....

..... 29

11.1 Údaje na štítku

.....
.... 29

11.2 Značení svorek

.....
.... 30

Strana 8

Strana

12 Požadavky na přesnost pro jednofázové induktivní měřicí transformátory napětí..... 30

12.1 Stanovení třídy přesnosti měřicího transformátoru napětí..... 30

12.2 Dovolené chyby napětí a chyby úhlu pro měřicí transformátory napětí..... 30

12.3 Typové zkoušky přesnosti měřicích transformátorů napětí..... 31

12.4 Kusové zkoušky přesnosti měřicích transformátorů napětí..... 31

12.5 Značení na štítku měřicího transformátoru napětí..... 31

13 Dodatečné požadavky na jednofázové induktivní jisticí transformátory napětí..... 31

13.1 Stanovení třídy přesnosti pro jisticí transformátory napětí..... 31

13.2 Dovolené chyby napětí a chyby úhlu pro jisticí transformátory napětí..... 32

13.3 Jmenovitá napětí pro sekundární vinutí pro vytvoření součtového napětí..... 32

13.4 Jmenovitá zátěž sekundárních vinutí určených pro vytváření součtového napětí..... 32

13.5 Třída přesnosti pro sekundární vinutí určené pro vytváření součtového napětí..... 33

13.6 Typové zkoušky jisticích transformátorů napětí.....	33
13.7 Kusové zkoušky jisticích transformátorů napětí.....	33
13.8 Značení na štítku jisticího transformátoru napětí.....	33
Obrázky	33
Příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi.....	41
Národní příloha NA Národní informativní doplňky k článkům normy.....	42

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 44 se vztahuje na nové induktivní transformátory napětí, které se používají k převodu měřených veličin do měřicích a jisticích přístrojů v rozsahu kmitočtů od 15 Hz do 100 Hz.

Ačkoliv se požadavky týkají především transformátorů se samostatnými vinutími, jsou také použitelné tam, kde je to vhodné, pro autotransformátory. Norma se nevztahuje na transformátory používané v laboratořích.

Zvláštní požadavky pro trojfázové transformátory napětí nejsou v této normě obsaženy, ale pokud se jich týkají, pak jsou obsaženy v kapitolách 3 až 11. Některé odkazy na ně jsou rovněž obsaženy v dalších článcích (například viz 2.1.4, 5.1.1, 5.2 a 11.2). Na trojfázové induktivní transformátory se vztahuje HD 587 S1.

Kapitola 13 obsahuje požadavky a zkoušky, které se týkají jednofázových induktivních jisticích transformátorů a doplňující ty, které jsou obsaženy v kapitolách 3 až 12. Požadavky kapitoly 13 se zejména vztahují na transformátory, které musí mít dostatečnou přesnost pro činnost v systémech ochrany při napětích, která se objevují při poruchových stavech.

Přístrojové transformátory (PT) se považují za pasivní elementy.

POZNÁMKA U venkovních PT pro napětí ³ 132 kV se na měření radiového rušení vztahují požadavky Směrnice EMC. Provedení zkoušky je možné podle EN 60694:1996, § 6.3.

Na trojfázové induktivní transformátory se vztahuje HD 587 S1.

1.2 Normativní odkazy

Součástí této normy jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této části IEC 44. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této části IEC 44, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 28:1925 Elektrotechnické předpisy. Mezinárodní norma odporu mědi

(International standard of resistance for copper)

IEC 38:1983 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC

(IEC standard voltages)

IEC 50(321):1986 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 321: Přístrojové transformátory

(International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 321: Instrument transformers)

IEC 60-1:1989 Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

(High-voltage techniques - Part 1: General definitions and test requirements)

IEC 71-1:1993 Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla

(Insulation co-ordination - Part 1: Definitions, principles and rules)

IEC 85:1984 Elektrotechnické předpisy - Třídy tepelné odolnosti elektrické izolace

(Thermal evaluation and classification of electrical insulation)

IEC 270:1981 Měření částečných výbojů

(Partial discharge measurement)

IEC 721 Třídění vnějšího prostředí

(Classification of environmental conditions)

IEC 815:1986 Pokyny pro volbu izolátorů s ohledem na podmínky znečištění

(Guide for the selection of insulators in respect of polluted conditions)

-- Vynechaný text --