

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 17.220.20 **Duben 2010**

Přístrojové transformátory –
Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN
EN 61869-1
35 1350

idt IEC 61869-1:2007

Instrument transformers –
Part 1: General requirements

Transformateurs de mesure –
Partie 1: Exigences générales

Messwandler –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61869-1:2009. 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 61869-1:2009. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

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

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

IEC 60068-2-17 zavedena v ČSN EN 60068-2-17 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Q: Hermetičnost

IEC 60068-2-75 zavedena v ČSN EN 60068-2-75 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2: Zkoušky – Zkouška Eh: Zkoušky kladivem (paličkou, pružinovým přístrojem a svislým kladivem)

IEC 60071-1 zavedena v ČSN EN 60071-1 ed. 2 (33 0419) Koordinace izolace – Část 1: Definice, principy a pravidla

IEC 60085 zavedena v ČSN EN 60085 ed. 2 (33 0250) Elektrická izolace – Tepelné hodnocení a značení

IEC 60270 zavedena v ČSN EN 60270 (34 5641) Technika zkoušek vysokým napětím – Měření částečných výbojů

IEC 60296 zavedena v ČSN EN 60296 (34 6738) Kapaliny pro elektrotechnické aplikace – Nepoužité minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače

IEC 60376 zavedena v ČSN EN 60376 (3 46740) Specifikace fluoridu sírového (SF₆) technického stupně čistoty pro použití v elektrických zařízeních

IEC 60417 databáze dostupná na serveru www.iec.ch

IEC 60455 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60455 (34 6571) Reaktivní směsi na bázi pryskyřic pro elektrickou izolaci

IEC 60480 zavedena v ČSN EN 60480 (34 6724) Metodický pokyn pro kontrolu a úpravu fluoridu sírového (SF₆) získaného z elektrických zařízení a specifikace pro jeho opětovné použití

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

IEC 60567 zavedena v ČSN EN 60567 ed. 2 (34 6725) Olejem plněná elektrická zařízení – Odběr vzorků plynů a oleje pro analýzu volných a rozpuštěných plynů – Návod

IEC 60694 zavedena v ČSN EN 60694 (35 4205) Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení

IEC 60695-1-1 zavedena v ČSN EN 60695-1-1 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1-1: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Všeobecné směrnice

IEC 60695-1-30 zavedena v ČSN EN 60695-1-30 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 1-30: Návod k posuzování požárního nebezpečí u elektrotechnických výrobků – Postup předběžného výběru – Všeobecné směrnice

IEC 60695-7-1 zavedena v ČSN EN 60695-7-1 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 7-1: Toxicita zplodin hoření – Všeobecný návod

IEC 60721-3-3 zavedena v ČSN EN 60721-3-3 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

IEC 60721-3-4 zavedena v ČSN EN 60721-3-4 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

IEC/TR 60815 nezavedena

IEC 60867 zavedena v ČSN EN 60867 (34 6733) Izolační kapaliny – Specifikace nepoužitých kapalin na bázi syntetických aromatických uhlovodíků

IEC 61462 zavedena v ČSN EN 61462 (34 8123) Kompozitní duté izolátory – Izolátory tlakové a bez tlaku pro elektrická zařízení se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody, kritéria přijetí a konstrukční doporučení

IEC/TR 61634 zavedena v ČSN IEC 1634 (35 4206) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Manipulace s fluoridem sírovým (SF₆) a jeho použití ve vysokonapěťových spínacích a řídicích

zařízeních

IEC 62155 zavedena v ČSN EN 62155 (34 8119) Keramické a skleněné duté izolátory tlakové a bez tlaku pro elektrická zařízení se jmenovitým napětím nad 1 000 V

IEC 62262 zavedena v ČSN EN 50102 (33 0335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)

IEC 62271-2 zavedena v ČSN EN 62271-2 (35 4221) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 2: Hodnocení seismické odolnosti pro jmenovitá napětí 72,5 kV a vyšší

IEC 62271-203 zavedena v ČSN EN 62271-203 (35 7190) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 203: Plynem izolované kovové kryté rozváděče pro jmenovitá napětí nad 52 kV

CISPR 18-2 zavedena v ČSN CISPR 18-2+A1 (33 4241) Charakteristiky rušení od venkovních vedení a zařízení vysokého napětí – Část 2: Metody měření a postup určení mezí (obsahuje změnu A1)

IEC Guide 109 nezavedena

ISO 3231 zavedena v ČSN EN ISO 3231 (67 3096) Nátěrové hmoty – Stanovení odolnosti vlhkým atmosférám s obsahem oxidu siřičitého

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma zavádí mezinárodní normu IEC 61869-1:2007 se zapracovanými společnými modifikacemi CENELEC. Modifikace jsou vyznačeny víslohou čarou po levém okraji textu. Dále norma obsahuje navíc normativní přílohu ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace a informativní přílohu ZZ Pokrytí základních požadavků směrnic ES obě doplněné CENELEC.

Informativní údaje z IEC 61869-1:2007

Tato mezinárodní norma byla vypracována v technické komisi IEC TC 38 Přístrojové transformátory.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
38/360/FDIS

Zpráva o hlasování
38/364/RVD

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

Tato publikace byla navržena ve shodě se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. K tomuto datu bude publikace

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

Související ČSN

ČSN IEC 28 (33 0210) Elektrotechnické předpisy – Mezinárodní norma odporu mědi

ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy – Normalizovaná napětí IEC

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

ČSN EN 60071-2 (33 0419) Elektrotechnické předpisy – Koordinace izolace – Část 2: Pravidla pro použití

ČSN EN 60255-22-1 ed. 2 (35 3522) Měřicí relé a ochranná zařízení – Část 22-1: Zkoušky elektrickým rušením – Zkoušky odolnosti skupině impulsů o kmitočtu 1 MHz

ČSN EN 60565 (34 0881) Podvodní akustika – Hydrofony – Kalibrace v kmitočtovém rozsahu 0,01 Hz až 1 MHz

ČSN EN 60599 (34 6726) Elektrická zařízení v provozu plněná izolačním olejem – Pokyn pro interpretaci výsledků analýz rozpuštěných a volných plynů

ČSN EN 60660 (34 8122) Izolátory – Zkoušky vnitřních podpěrných izolátorů z organických materiálů pro sítě se jmenovitým napětím vyšším než 1 kV do, ale ne včetně 300 kV

ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

ČSN EN 60869-1 (35 9233) Optické vláknové atenuátory – Část 1: Kmenová specifikace

ČSN IEC 60943 (37 0677) Návod týkající se přípustného oteplení částí elektrického zařízení, zejména pro svorky

ČSN EN 61000 (soubor) (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

ČSN EN 61109 (34 8120) Izolátory pro venkovní vedení – Kompozitní závěsné a kotevní izolátory pro systémy střídavého napětí se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V – Definice, zkušební metody a přijímací kritéria

ČSN EN 61161 ed. 2 (34 0884) Ultrazvuk – Měření výkonu – Ultrazvukové váhy a požadované vlastnosti

ČSN EN 61181 ed. 2 (34 6750) Elektrická zařízení plněná minerálním olejem – Použití analýzy rozpuštěných plynů (DGA) ke zkouškám elektrického zařízení u výrobce

ČSN EN 62271-100 ed. 2 (35 4220) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 100: Vypínače střídavého proudu

ČSN EN 55011 ed. 2 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

ČSN EN 55016-1-1 ed. 2 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Měřicí přístroje

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality – Požadavky

Vypracování normy

Zpracovatel: ORGREZ a.s., IČ 46900829, Ing. Jiří Brázdil, Ph.D., MBA

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

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

EVROPSKÁ NORMA EN 61869-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Září 2009

ICS 17.220.20

Přístrojové transformátory -
Část 1: Všeobecné požadavky
(IEC 61869-1:2007)

Instrument transformers -
Part 1: General requirements
(IEC 61869-1:2007)

Transformateurs de mesure -
Partie 1: Exigences générales
(CEI 61869-1:2007)

Messwandler -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 61869-1:2007)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2009-07-01. 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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
Ústřední sekretariát: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61869-1:2009 E

Předmluva

Text dokumentu 38/360/FDIS, vypracovaný v technické komisi IEC TC 38 Přístrojové transformátory, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a společně s množstvím redakčních modifikací připravených technickou komisí CENELEC TC 38X Přístrojové transformátory v odpovědi na připomínky konzultanta EMC, byl schválen CENELEC jako EN 61689-1 dne 2009-07-01.

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) 2010-04-01

nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu

(dow) 2012-07-01

Tato Evropská norma byla připravena na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu a zahrnuje základní požadavky Směrnice ES 2004/108/ES (2004/108/EC). Viz příloha ZZ.

TC 38 se rozhodla restrukturovat všechny jednotlivé normy v celém souboru IEC 60044 a přeměnit je v nový soubor norem složený z norem se základními požadavky a norem se zvláštními požadavky.

Tato norma je první exemplář tohoto nového souboru a může být považována za normu skupiny výrobků. Obsahuje všeobecné požadavky a musí být používána s náležitou normou se zvláštními požadavky pro příslušný přístrojový transformátor.

Přehled plánovaného souboru norem je uveden níže:

NORMY SKUPINY VÝROBKŮ		NORMA VÝROBKU	VÝROBKY	STARÁ NORMA
61869-1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY PRO PŘÍSTROJOVÉ TRANSFORMÁTORY		61869-2	PŘÍSTROJOVÉ TRANSFORMÁTORY PROUDU	60044-1
		61869-3	INDUKTIVNÍ TRANSFORMÁTORY NAPĚTÍ	60044-2
		61869-4	KOMBINOVANÉ TRANSFORMÁTORY	60044-3
		61869-5	KAPACITNÍ TRANSFORMÁTORY NAPĚTÍ	60044-5
		61869-6	JISTICÍ TRANSFORMÁTORY PROUDU PRO PŘECHODNÉ JEVY	60044-6
61869-9 DODATEČNÉ POŽADAVKY A ČÍSLICOVÁ ROZHRANÍ PRO ELEKTRONICKÉ PŘÍSTROJOVÉ TRANSFORMÁTORY	61869-7		ELEKTRONICKÉ TRANSFORMÁTORY NAPĚTÍ	60044-7
	61869-8		ELEKTRONICKÉ TRANSFORMÁTORY PROUDU	60044-8
	61869-10		NÍZKOVÝKONOVÁ AUTONOMNÍ PROUDOVÁ ČIDLA	

Tato norma zahrnuje všechny všeobecné požadavky dříve obsažené v samostatných normách souboru EN 60044. Dále uvádí některé technické novinky:

- požadavky na plynem izolované přístrojové transformátory,
- dodatečné zvláštní zkoušky,
- požadavky na ochranu před poškozením vnitřním obloukem,

- požadavky na stupeň ochrany krytem,
- požadavky na odolnost proti korozi,
- požadavky na bezpečnost a záležitosti okolního prostředí.

Přílohy ZA a ZZ doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61689-1:2007 byl schválen CENELEC jako evropská norma s dohodnutými společnými modifikacemi.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	12
2	Citované normativní dokumenty	12
3	Termíny a definice	14
3.1	Všeobecné definice	14
3.2	Definice vztahující se k dielektrickým hodnotám	14
3.3	Definice vztahující se k proudovým hodnotám	15
3.4	Definice vztahující se k přesnosti	16
3.5	Definice vztahující se k jiným veličinám	16
3.6	Definice vztahující se k plynové izolaci	17
3.7	Seznam zkratk	18
4	Normální a zvláštní provozní podmínky	18
4.1	Všeobecně	18
4.2	Normální provozní podmínky	18
4.2.1	Okolní teplota vzduchu	18
4.2.2	Nadmořská výška	19
4.2.3	Vibrace nebo zemětřesení	19
4.2.4	Další provozní podmínky pro vnitřní přístrojové transformátory	19
4.2.5	Další provozní podmínky pro venkovní přístrojové transformátory	19
4.3	Zvláštní provozní podmínky	19

4.3.1	Všeobecně	19
4.3.2	Nadmořská výška	19
4.3.3	Teplota okolí	19
4.3.4	Vibrace nebo zemětřesení	20
4.3.5	Zemětřesení	20
4.4	Systém uzemnění	20
5	Jmenovité údaje	20
5.1	Všeobecně	20
5.2	Nejvyšší napětí pro zařízení	20
5.3	Předepsané úrovně izolačních hladin	22
5.3.1	Všeobecně	22
5.3.2	Volba úrovně izolační hladiny primárních svorek	22
5.3.3	Další požadavky na izolaci svorek primárního vinutí	22
5.3.4	Požadavky na izolaci mezi sekcemi vinutí	23
5.3.5	Izolační požadavky na svorky sekundárního vinutí	23
5.4	Jmenovitý kmitočet	23
5.5	Jmenovitá zátěž	23
5.6	Jmenovitá třída přesnosti	23
6	Návrh a konstrukce	23
6.1	Požadavky na kapaliny použité v zařízení	23
6.1.1	Všeobecně	23
6.1.2	Kvalita kapaliny	23
6.1.3	Ukazatel hladiny kapaliny	23
6.1.4	Těsnost proti úniku kapaliny	23
6.2	Požadavky na plyny použité v zařízení	23
6.2.1	Všeobecně	23
6.2.2	Kvalita plynu	23

6.2.3 Monitorovací zařízení pro plyn 23

6.2.4 Plynová těsnost 24

6.2.5 Zařízení pro uvolnění tlaku 24

6.3 Požadavky na pevné materiály použité v zařízení 24

6.4 Požadavky na oteplení částí a komponentů 24

6.4.1 Všeobecně 24

6.4.2 Vliv nadmořské výšky na oteplení 25

6.5 Požadavky na uzemnění přístrojů 26

6.5.1 Všeobecně 26

6.5.2 Uzemnění krytů 26

6.5.3 Elektrická kontinuita 26

6.6 Požadavky na vnější izolaci 26

6.6.1 Znečištění 26

6.6.2 Nadmořská výška 27

6.7 Mechanické požadavky 28

6.8 Opakované kusé impulzy na primárních svorkách 29

6.9 Požadavky na ochranu proti vnitřnímu oblouku 29

6.10 Stupně ochrany krytem 30

6.10.1 Všeobecně 30

6.10.2 Ochrana osob vůči přístupu do nebezpečných částí a ochrana přístroje proti vniknutí cizích pevných těles 30

6.10.3 Ochrana proti vniknutí vody 30

6.10.4 Vnitřní přístrojové transformátory 30

6.10.5 Venkovní přístrojové transformátory 31

6.10.6 Ochrana zařízení proti mechanickému působení za normálních provozních podmínek 31

6.11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 31

6.11.1 Všeobecně 31

6.11.2 Požadavky na rušivé vysokofrekvenční napětí (RIV) 31

6.11.3 Požadavky na odolnost 31

6.11.4 Požadavky na přenášená přepětí 31

6.12 Koroze 33

6.13 Značení 33

6.14 Nebezpečí požáru 33

7 Zkoušky 33

7.1 Všeobecně 33

7.1.1 Rozdělení zkoušek 33

7.1.2 Seznam zkoušek 34

7.1.3 Pořadí zkoušek 35

7.2 Typové zkoušky 35

7.2.1 Všeobecně 35

7.2.2 Oteplovací zkouška 36

Strana

7.2.3 Zkouška impulzním napětím na svorkách primárního vinutí 36

7.2.4 Zkouška za deště pro transformátory určené do venkovního prostředí 38

7.2.5 Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC) 38

7.2.6 Zkouška přesnosti 40

7.2.7 Ověření stupně ochrany krytem 40

7.2.8 Zkouška těsnosti krytu při teplotě okolí 40

7.2.9 Tlaková zkouška krytu 40

7.3 Výrobní kusové zkoušky 40

7.3.1 Zkoušky primárního vinutí napětím průmyslového kmitočtu 40

7.3.2 Měření částečných výbojů 41

7.3.3 Zkoušky mezi sekcemi vinutí napětím průmyslového kmitočtu 43

7.3.4 Zkoušky sekundárního vinutí střídavým napětím průmyslového kmitočtu 43

7.3.5 Zkouška přesnosti 43

7.3.6 Kontrola správnosti značení 43

7.3.7 Zkouška těsnosti krytu při teplotě okolí 43

7.3.8 Tlaková zkouška krytu 43

7.4 Zvláštní zkoušky 44

7.4.1 Zkouška primárního vinutí kusým atmosférickým impulzem 44

7.4.2 Zkouška primárního vinutí opakovanými kusými impulzy 44

7.4.3 Měření kapacity a ztrátového činitele 45

7.4.4 Zkouška přenášených přepětí 45

7.4.5 Mechanické zkoušky 47

7.4.6 Zkouška odolnosti proti vnitřnímu oblouku 48

7.4.7 Zkouška těsnosti krytu při nízkých a vysokých teplotách 49

7.4.8 Zkouška rosného bodu plynu 49

7.4.9 Zkouška odolnosti proti korozi 49

7.4.10 Zkouška požárního nebezpečí 50

7.5 Zkoušky vzorku 50

8 Pravidla pro přepravu, skladování, montáž, provoz a údržbu 50

9 Bezpečnost 50

10 Vliv zařízení na přírodní prostředí 50

Příloha A (normativní) Identifikace zkoušeného vzorku 51

Příloha B (informativní) Pravidla pro přepravu, skladování, stavba, provoz a údržbu 52

Příloha C (informativní) Nebezpečí požáru 56

Příloha D (informativní) Zkouška vzorku 57

Bibliografie 58

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 60

Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnic ES 62

Obrázek 1 – Korekční činitel nadmořské výšky pro oteplení 26

Obrázek 2 – Korekční činitelé pro nadmořskou výšku 28

Obrázek 3 – Měření přenášených přepětí: Zkouška impulzními vlnami 32

Obrázek 5 – Zkušební obvod pro měření částečných výbojů 41

Obrázek 6 – Alternativní obvod pro měření částečných výbojů 41

Obrázek 7 – Příklad můstkového zkušebního obvodu pro měření částečných výbojů 42

Obrázek 8 – Příklad kalibračního obvodu pro měření částečných výbojů 42

Obrázek 9 – Měření přenášených přepětí: obecné zkušební uspořádání 46

Obrázek 10 – Měření přenášených přepětí: zkušební obvod a zkušební uspořádání GIS 46

Tabulka 1 – Teplotní kategorie 18

Tabulka 2 – Předepsané izolační hladiny primárních svorek pro přístrojové transformátory 21

Tabulka 3 – Zkušební napětí pro měření částečných výbojů a přípustné hladiny 22

Tabulka 4 – Přípustné krátkodobé míry netěsnosti pro plynové systémy 24

Tabulka 5 – Meze oteplení pro různé části, materiály a dielektrika přístrojových transformátorů 25

Tabulka 6 – Povrchová vzdálenost 27

Tabulka 7 – Statická výdržná zkušební zatížení 29

Tabulka 8 – Doba trvání oblouku a hodnotící kritéria 30

Tabulka 9 – Mezní hodnoty přenášených přepětí 32

Tabulka 10 – Seznam zkoušek 34

Tabulka 11 – Typ a tlak plynu během typových, výrobních kusových a zvláštních zkoušek 35

Tabulka 12 – Způsoby použití zkušebních zatížení aplikovaných na síťové svorky primárního vinutí 48

Tabulka C.1 – Nebezpečí požáru elektrotechnických výrobků 56

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma je aplikovatelná na nově vyrobené přístrojové transformátory s analogovým nebo digitálním výstupem pro použití s elektrickými měřicími přístroji nebo elektrickými ochrannými zařízeními se jmenovitým kmitočtem od 15 Hz do 100 Hz.

Tato norma je normou skupiny výrobků a obsahuje pouze všeobecné požadavky. Pro každý druh přístrojového transformátoru je norma výrobku složena z této normy a relevantní zvláštní normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.