

2017

Vybavení pro měření elektrické energie (AC) -  
Obecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky -  
Část 31: Bezpečnostní požadavky a zkoušky

ČSN  
EN 62052-31

35 6134

idt IEC 62053-31:2015

Electricity metering equipment (AC) - General requirements, tests and test conditions -  
Part 31: Product safety requirements and tests

Équipement de comptage de l'électricité (CA) - Prescriptions générales, essais et conditions  
d'essai -  
Partie 31: Exigences et essais sur la sécurité de produit

Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen -  
Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62052-31:2016. 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 62052-31:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 62052-31 (35 6134) z listopadu 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 62052-31:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 62052-31 z listopadu 2016 převzala EN 62052-31:2016 schválením k přímému používání oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60027-1 zavedena v ČSN IEC 27-1 (33 0100) Písmenné značky používané v elektrotechnice -  
Část 1: Všeobecně

IEC 60068-2-75:2014 zavedena v ČSN EN 60068-2-75 ed. 2:2015 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí -

Část 2-75: Zkoušky - Zkouška Eh: Zkoušky kladivem

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

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

IEC 60112 zavedena v ČSN EN 60112 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

IEC 60269-3 zavedena v ČSN 35 4701-3 ed. 2 Pojistky nízkého napětí - Část 3: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro nekvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro domovní nebo podobné účely) - Příklady normalizovaných pojistkových systémů A až F

IEC 60332-1-2:2004 zavedena v ČSN EN 60332-1-2:2005 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací - Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60332-2-2:2004 zavedena v ČSN EN 60332-2-2:2005 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru - Část 2-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací - Postup pro svítivý plamen

IEC 60364-4-44:2007 zavedena v ČSN 33 2000-4-442 ed. 2:2012 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-442: Bezpečnost - Ochrana instalací nízkého napětí proti dočasným přepětím v důsledku zemních poruch v soustavách vysokého napětí a ČSN EN 33 2000-4-444:2011 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením

IEC 60417-DB databáze dostupná na webových stránkách IEC ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

IEC 60617-DB databáze dostupná na webových stránkách IEC ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))

IEC 60664-1:2007 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2:2008 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60695-2-11 zavedena v ČSN EN 60695-2-11 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 2-11: Zkoušky žhavou/horkou smyčkou - Zkouška hořlavosti konečných výrobků žhavou smyčkou (GWEPT)

IEC 60695-10-2 zavedena v ČSN EN 60695-10-2 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 10-2: Nadměrné teplo - Zkouška kuličkou

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 ed. 2 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí - Část 11-10: Zkoušky plamenem - Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

IEC 60950-1:2005 zavedena v ČSN EN 60950-1 ed. 2:2005 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61032:1997 zavedena v ČSN EN 61032:1999 (33 0333) Ochrana osob a zařízení kryty - Sondy pro ověřování

IEC 61180-2 zavedena v ČSN EN 61180-2 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 2: Zkušební zařízení

IEC 62053-52 zavedena v ČSN EN 62053-52 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 52: Značky

ISO 75-2 zavedena v ČSN EN ISO 75-2 (64 0753) Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 2: Plasty a ebonit

ISO 306 zavedena v ČSN EN ISO 306 (64 0521) Plasty - Termoplasty - Stanovení teploty měknutí podle Vicata (VST)

ISO 3864-1 zavedena v ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení

ISO 7000:2004 nezavedena\*)

Souvisící ČSN

TNI POKYN ISO/IEC 51:2015 (76 3503) Bezpečnostní hlediska - Směrnice pro jejich začlenění do norem

ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN IEC 50(441):1995 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky

ČSN EN 60060-1:2011 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

ČSN EN 60065 ed. 2 (36 7000) Zvukové, obrazové a podobné elektronické přístroje - Požadavky na bezpečnost

ČSN EN 60068-1 ed. 2:2014 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Obecně a návod

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

ČSN EN 60079-0 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 0: Zařízení - Obecné požadavky

ČSN EN 60228 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

ČSN EN 60255-27 ed. 2:2014 (35 3522) Měřicí relé a ochranná zařízení - Část 27: Požadavky na bezpečnost výrobku

ČSN EN 60269-1 ed. 3 (35 4701) Pojistky nízkého napětí - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60335-1 ed. 3 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Obecné požadavky

ČSN 33 2000-1 ed. 2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN EN 60664-3:2004 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

ČSN EN 60688 ed. 2:2013 (35 6215) Elektrické měřicí převodníky pro převod střídavých a stejnosměrných elektrických veličin na analogové nebo číslicové signály

ČSN EN 60721-3-0:1994 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Úvod

ČSN EN 60721-3-3:1997 (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

ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 60990 ed. 2 (36 9060) Metody měření dotykového proudu a proudu ochranným vodičem

ČSN EN 61008-1 ed. 3 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) - Část 1: Obecná pravidla

ČSN IEC 1000-2-3:1995 (33 3431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 3: Popis prostředí vyzařovaných jevů a jevů šířených vedením nevztahujících se k síťovému kmitočtu

ČSN EN 61000-4-5 ed. 3:2015 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-5: Zkušební a měřicí technika - Rázový impulz - Zkouška odolnosti

ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61010-2-030 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 2-030: Zvláštní požadavky na zkušební a měřicí obvody

ČSN IEC 1051-2 (35 80801) Varistory pro použití v elektronickém zařízení - Část 2: Dílčí specifikace - Varistory pro potlačení proudového nárazu

ČSN EN 61140 ed. 3 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61180-1:1997 (34 5650) Technika zkoušek vysokým napětím pro zařízení nízkého napětí - Část 1: Definice, požadavky na zkoušky a zkušební postupy

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

ČSN EN 61558-2-16 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V - Část 2-16: Zvláštní požadavky a zkoušky pro impulzně řízené napájecí zdroje a pro transformátory impulzně řízených napájecích zdrojů

ČSN CLC/TS 61643-12 (34 1392) Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 12: Ochrany před přepětím zapojené v sítích nízkého napětí - Zásady pro výběr a instalaci

ČSN EN 61869-3 (35 1350) Přístrojové transformátory - Část 3: Dodatečné požadavky pro induktivní transformátory napětí

ČSN EN 62052-11:2003 (35 6134) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Všeobecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky - Část 11: Elektroměry

ČSN EN 62052-21:2005 (35 6134) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Všeobecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky - Část 21: Zařízení pro ovládání tarifu a zátěže

ČSN EN 62053-11:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 11: Činné elektromechanické elektroměry (třídy 0,5, 1 a 2)

ČSN EN 62053-21:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 21: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 1 a 2)

ČSN EN 62053-22:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 22: Střídavé statické činné elektroměry (třídy 0,2 S a 0,5 S)

ČSN EN 62053-23:2003 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 23: Statické elektroměry pro jalovou energii (třídy 2 a 3)

ČSN EN 62053-24:2015 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 24: Statické elektroměry pro jalovou energii při základním kmitočtu (třídy 0,5 S, 1 S a 1)

ČSN EN 62053-31:1999 (35 6132) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky - Část 31: Impulzní výstupní zařízení elektromechanických a elektronických elektroměrů (pouze

dvouvodičových)

ČSN EN 62054-11:2005 (35 6121) Měření elektrické energie (AC) - Ovládání tarifu a zátěže - Část 11: Zvláštní požadavky pro přijímače hromadného dálkového ovládání

ČSN EN 62054-21:2005 (35 6121) Měření elektrické energie (AC) - Ovládání tarifu a zátěže - Část 21: Zvláštní požadavky pro časové spínače

ČSN EN 62055-31:2006 (35 6135) Měření elektrické energie - Předplatné systémy - Část 31: Zvláštní požadavky - Statické činné elektroměry (třídy 1 a 2) s předplacením

ČSN EN 62058-11:2011 (35 6116) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Přejímací kontrola - Část 11: Všeobecné metody přejímací kontroly

ČSN EN 62058-21:2011 (35 6116) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Přejímací kontrola - Část 21: Zvláštní požadavky pro elektromechanické činné elektroměry (třídy 0,5, 1 a 2 a třídy A a B)

ČSN EN 62058-31:2011 (35 6116) Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Přejímací kontrola - Část 31: Zvláštní požadavky pro statické činné elektroměry (třídy 0,2 S, 0,5 S, 1 a 2 a třídy A, B a C)

ČSN EN 62477-1:2013 (35 1534) Bezpečnostní požadavky pro systémy a zařízení výkonových elektronických měničů - Část 1: Obecně

ČSN EN ISO 780 (77 0051) Obaly - Distribuční obaly - Grafické značky pro manipulaci a skladování balení

ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky

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 62052-31:2015

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 13 *Měření elektrické energie, řízení tarifu a zátěže*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
13/1639/FDIS	13/1645/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 62052 se společným názvem *Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Obecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Vypracování normy

Zpracovatel: ČEPS, a. s., IČ 25702556, Ing. Stanislav Roškota, Ing. Tomáš Sekera

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Tomáš Pech



ICS 19.080; 91.140.50

Vybavení pro měření elektrické energie (AC) -  
Obecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky -  
Část 31: Bezpečnostní požadavky a zkoušky  
(IEC 62052-31:2015)

Electricity metering equipment (AC) -  
General requirements, tests and test conditions -  
Part 31: Product safety requirements and tests  
(IEC 62052-31:2015)

Equipement de comptage de l'électricité (CA) - Exigences générales, essais et conditions d'essai - Partie 31: Exigences et essais sur la sécurité de produit (IEC 62052-31:2015)	Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen - Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen (IEC 62052-31:2015)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-10-20. 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 komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2016 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

## Evropská předmluva

Text dokumentu 13/1639/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 62052-31, který vypracovala technická komise IEC/TC 13 *Měření elektrické energie a ovládání zátěže*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN EN 62052-31:2016.

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) 2016-12-17
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2019-06-17

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62052-31:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	15
<b>1.....</b> Rozsah platnosti a předmět normy.....	16
<b>1.1.....</b> Rozsah platnosti.....	16
<b>1.2.....</b> Předmět normy.....	17
<b>1.2.1.....</b> Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti.....	17
<b>1.2.2.....</b> Hlediska vyloučená z rozsahu platnosti.....	17
<b>1.3.....</b> Ověření.....	17
<b>1.4.....</b> Podmínky okolního prostředí.....	17
<b>1.4.1.....</b> Přírodní podmínky okolního prostředí.....	17
<b>1.4.2.....</b> Rozšířené podmínky okolního prostředí.....	18
<b>1.4.3.....</b> Extrémní podmínky okolního prostředí.....	18
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	18
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	

.....	20
<b>3.1</b> ..... Zařízení a stavy zařízení.....	20
<b>3.2</b> ..... Části a příslušenství.....	20
<b>3.3</b> ..... Veličiny.....	22
<b>3.4</b> ..... Zkoušky.....	24
<b>3.5</b> ..... Bezpečnostní termíny.....	24
<b>3.6</b> ..... Izolace.....	27
<b>3.7</b> ..... Termíny týkající se spínání elektroměrů.....	30
<b>4</b> ..... Zkoušky.....	32
<b>4.1</b> ..... Obecně.....	32
<b>4.2</b> ..... Typová zkouška - posloupnost zkoušek.....	32
<b>4.3</b> ..... Referenční zkušební podmínky.....	33
<b>4.3.1</b> ..... Atmosférické podmínky.....	33
<b>4.3.2</b> ..... Stanovení zařízení.....	33

<b>4.4</b> ..... Zkoušení ve stavu jedné poruchy.....	36
<b>4.4.1</b> ..... Obecně.....	36
<b>4.4.2</b> ..... Aplikace poruchových stavů.....	36
<b>4.4.3</b> ..... Doba trvání zkoušek.....	38
<b>4.4.4</b> ..... Shoda po vytvoření poruchového stavu.....	38
<b>5</b> ..... Informace a požadavky na značení.....	39
<b>5.1</b> ..... Obecně.....	39
<b>5.2</b> ..... Značení, štítky a signály.....	41
<b>5.2.1</b> ..... Obecně.....	41
<b>5.2.2</b> ..... Trvanlivost značení.....	43
<b>5.3</b> ..... Informace pro výběr.....	43
<b>5.3.1</b> ..... Obecně.....	43
<b>5.3.2</b> ..... Obecné informace.....	43
<b>5.3.3</b> ..... Informace týkající se elektroměrů/elektroměrových	

prvků.....	44
<b>5.3.4.....</b> Informace týkající se nezávislého zařízení pro ovládání tarifu a zátěže.....	44
<b>5.3.5.....</b> Informace týkající se spínačů napájení a spínačů zátěže.....	44

<b>5.4.....</b> Informace pro instalaci a uvedení do provozu.....	44
<b>5.4.1.....</b> Obecně.....	44
<b>5.4.2.....</b> Manipulace a montáž.....	44
<b>5.4.3.....</b> Krytí.....	44
<b>5.4.4.....</b> Zapojení.....	45
<b>5.4.5.....</b> Ochrana.....	46
<b>5.4.6.....</b> Pomocné napájení.....	47
<b>5.4.7.....</b> Napájení externích zařízení.....	47
<b>5.4.8.....</b> Baterie.....	47
<b>5.4.9.....</b> Vlastní spotřeba.....	47
<b>5.4.10..</b> Uvádění do provozu.....	47
<b>5.5.....</b> Informace pro užívání.....	48
<b>5.5.1.....</b> Obecně.....	48

5.5.2..... Displej, tlačítka a další ovládání.....	48
5.5.3..... Spínače.....	48
5.5.4..... Připojení k zařízení uživatele.....	48
5.5.5..... Externí ochranná zařízení.....	48
5.5.6..... Čištění.....	48
5.6..... Informace pro údržbu.....	48
6..... Ochrana před úrazem elektrickým proudem.....	49
6.1..... Obecné požadavky.....	49
6.2..... Určení přístupných částí.....	49
6.2.1..... Obecně.....	49
6.2.2..... Prohlídka.....	49
6.2.3..... Otvory nad nebezpečnými živými částmi.....	50
6.2.4..... Otvory k nastavovacím prvkům.....	50
6.2.5..... Drátové vývody.....	



.....	50
<b>6.3.....</b> Mezní hodnoty pro přístupné části.....	
.....	51
<b>6.3.1.....</b>	
Obecně.....	
.....	51
<b>6.3.2.....</b> Hodnoty za normálních podmínek.....	
.....	51
<b>6.3.3.....</b> Hodnoty ve stavu jedné poruchy.....	
.....	51
<b>6.4.....</b> Primární prostředky ochrany (ochrana proti přímému dotyku).....	54
<b>6.4.1.....</b>	
Obecně.....	
.....	54
<b>6.4.2.....</b> Pouzdro zařízení.....	
.....	54
<b>6.4.3.....</b> Základní izolace.....	
.....	54
<b>6.4.4.....</b>	
Impedance.....	
.....	54
<b>6.5.....</b> Doplnující prostředky ochrany v případě stavu jedné poruchy (ochrana proti nepřímému dotyku).....	54
<b>6.5.1.....</b>	
Obecně.....	
.....	54
<b>6.5.2.....</b> Ochranné spojení.....	
.....	55
<b>6.5.3.....</b> Přídavná izolace a zesílená izolace.....	
.....	58
<b>6.5.4.....</b> Ochranná	

impedance.....	58
<b>6.5.5.....</b> Automatické odpojování od zdroje.....	59
<b>6.5.6.....</b> Proudové nebo napěťové omezující zařízení.....	59

<b>6.6</b> ..... Připojení k externím obvodům.....	59
<b>6.6.1</b> ..... Obecně.....	59
<b>6.6.2</b> ..... Svorčky pro externí obvody.....	60
<b>6.6.3</b> ..... Svorčky pro lanovaná jádra.....	60
<b>6.7</b> ..... Požadavky na izolaci.....	60
<b>6.7.1</b> ..... Obecně - Elektrické namáhání, přepětí a kategorie přepětí.....	60
<b>6.7.2</b> ..... Druh izolace.....	61
<b>6.7.3</b> ..... Požadavky na izolaci síťových obvodů.....	64
<b>6.7.4</b> ..... Požadavky na izolaci nesíťových obvodů.....	69
<b>6.7.5</b> ..... Izolace v obvodech neuvedených v 0 nebo 6.7.4.....	73
<b>6.7.6</b> ..... Snížení přechodných přepětí pomocí omezovačů přepětí.....	79
<b>6.8</b> ..... Požadavky na izolaci mezi obvody a prvky.....	79
<b>6.9</b> ..... Konstrukční požadavky pro ochranu před úrazem elektrickým proudem.....	82
<b>6.9.1</b> ..... Obecně.....	82

<b>6.9.2.....</b>	Izolační materiály.....	82
<b>6.9.3.....</b>	Barevné značení.....	82
<b>6.9.4.....</b>	Kryt (pouzdro) zařízení.....	83
<b>6.9.5.....</b>	Svorkovnice.....	83
<b>6.9.6.....</b>	Izolační materiály spínačů ovládaní napájení a zátěže.....	83
<b>6.9.7.....</b>	Svorky.....	83
<b>6.9.8.....</b>	Požadavky na proudové obvody.....	85
<b>6.10.....</b>	Bezpečnostní elektrické zkoušky.....	90
<b>6.10.1...</b>	Přehled.....	90
<b>6.10.2...</b>	Zkušební metody.....	92
<b>6.10.3...</b>	Zkoušení napěťových obvodů.....	95
<b>6.10.4...</b>	Dielektrické zkoušky.....	97
<b>6.10.5...</b>	Elektrické zkoušky proudových obvodů přímo připojených elektroměrů bez napájení ovládacích spínačů (SCSs)	101
<b>6.10.6...</b>	Elektrické zkoušky proudových obvodů přímo připojených elektroměrů s SCSs.....	102

<b>6.10.7...</b> Elektrické zkoušky spínačů ovládání zátěže (LCSs).....	108
<b>7.....</b> Ochrana před mechanickým nebezpečím.....	110
<b>7.1.....</b> Obecně.....	110
<b>7.2.....</b> Ostré hrany.....	110
<b>7.3.....</b> Ustanovení pro zdvihání a přenášení.....	110
<b>8.....</b> Odolnost vůči mechanickému namáhání.....	111
<b>8.1.....</b> Obecně.....	111
<b>8.2.....</b> Zkouška pružinovým kladívkem.....	111
<b>9.....</b> Ochrana před šířením požáru.....	111
<b>9.1.....</b> Obecně.....	111
<b>9.2.....</b> Odstranění nebo redukce zdrojů vznícení uvnitř zařízení.....	112
<b>9.3.....</b> Kontrola ohně uvnitř zařízení, pokud se vyskytne.....	113
<b>9.3.1.....</b> Obecně.....	113
<b>9.3.2.....</b> Konstrukční požadavky.....	113

<b>9.4</b> .....	Obvody s omezeným
	výkonem.....
	..... 113

<b>9.5</b> ..... Nadproudová ochrana.....	115
<b>10</b> ..... Teplotní meze zařízení a odolnost vůči teplu.....	115
<b>10.1</b> ..... Meze teploty povrchu pro ochranu proti popáleninám.....	115
<b>10.2</b> ..... Mezní teploty svorek.....	116
<b>10.3</b> ..... Teplota vnitřních částí.....	116
<b>10.4</b> ..... Zkouška oteplení.....	118
<b>10.5</b> ..... Odolnost proti teplu.....	119
<b>10.5.1</b> ... Nekovové kryty.....	119
<b>10.5.2</b> ... Izolační materiály.....	119
<b>11</b> ..... Ochrana proti vniknutí prachu a vody.....	120
<b>12</b> ..... Ochrana proti volným plynům a látkám explozivním a implozivním - Baterie a nabíjení baterie.....	121
<b>13</b> ..... Součásti a podsestavy.....	122
<b>13.1</b> ..... Obecně.....	122
<b>13.2</b> ..... Síťové transformátory zkoušené mimo zařízení.....	123

<b>13.3</b> ..... Desky s plošnými spoji.....	124
<b>13.4</b> ..... Součástky překlenující izolaci.....	124
<b>13.5</b> ..... Obvody nebo součástky používané ke snížení přechodného přepětí.....	124
<b>14</b> ..... Nebezpečí vyplývající z použití – Rozumně očekávané nesprávné použití.....	124
<b>15</b> ..... Posouzení rizik.....	124
<b>Příloha A</b> (normativní) Obvody pro měření dotykového proudu.....	126
<b>A.1</b> ..... Obvod pro měření střídavých proudů o kmitočtech do 1 MHz a stejnosměrných proudů.....	126
<b>A.2</b> ..... Obvod pro měření sinusových střídavých proudů o kmitočtech do 100 Hz a stejnosměrných proudů.....	127
<b>A.3</b> ..... Obvod pro měření proudů způsobujících popálení elektrickým proudem při vysokých kmitočtech.....	127
<b>A.4</b> ..... Měřicí obvod pro měření proudů v mokřém prostředí.....	128
<b>Příloha B</b> (informativní) Příklady izolace mezi částmi.....	129
<b>B.1</b> ..... Izolace mezi částmi – Příklad 1.....	129
<b>B.2</b> ..... Izolace mezi částmi – Příklad 2.....	130
<b>B.3</b> ..... Izolace mezi částmi – Příklad 3.....	130
<b>B.4</b> ..... Izolace mezi částmi – Příklad 4.....	131
<b>B.5</b> ..... Izolace mezi částmi – Příklad	



5.....	132
<b>Příloha C</b> (informativní) Příklady pro přímo zapojené elektroměry vybavené spínačem ovládání napájení a zátěže.....	134
<b>Příloha D</b> (normativní) Schéma zkušebního obvodu pro zkoušku dlouhodobého výdržného přepětí.....	136
<b>Příloha E</b> (normativní) Schéma zkušebního obvodu pro zkratovou zkoušku proudového obvodu přímo připojených elektroměrů.....	137
<b>Příloha F</b> (informativní) Příklady napěťových zkoušek.....	139
<b>Příloha G</b> (normativní) Doplnující zkoušky střídavým napětím pro elektromechanické elektroměry.....	143
<b>Příloha H</b> (normativní) Zkušební zařízení pro zkoušku kabelu ohybem a tahovou zkoušku.....	144
<b>Příloha I</b> (informativní) Výrobní kusové zkoušky.....	145
<b>I.1</b> ..... Obecně.....	145
<b>I.2</b> ..... Ochranné uzemnění.....	145
<b>I.3</b> ..... Zkouška síťových obvodů vysokým střídavým napětím síťového kmitočtu.....	145
<b>I.4</b> ..... Síťové obvody s omezovači napětí.....	145
<b>Příloha J</b> (informativní) Příklady ochrany baterie.....	146

<b>Příloha K</b> (informativní) Důvody pro určení kategorie přepětí III.....	147
<b>K.1</b> ..... Požadavky na přechodné přepětí v normách TC 13.....	147
<b>K.2</b> ..... Elektroměry uvedené v základních bezpečnostních publikacích a skupinových bezpečnostních publikacích.....	147
<b>K.2.1</b> ..... IEC 60664-1.....	147
<b>K.2.2</b> ..... IEC 60364-4-44.....	148
<b>K.2.3</b> ..... IEC 61010-1.....	148
<b>K.3</b> ..... Závěr.....	148
<b>Příloha L</b> (informativní) Přehled zahrnutých bezpečnostních aspektů.....	149
<b>Příloha M</b> (informativní) Rejstřík definovaných termínů.....	164
Bibliografie.....	167
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	171
Obrázek 1 - Měření skrz otvor v krytu.....	50
Obrázek 2 - Maximální doba krátkodobého přechodného přepětí na přístupných částech ve stavu jedné poruchy (viz 6.3.3 a)).....	52
Obrázek 3 - Hodnoty kapacity v závislosti na napětí za normálních podmínek a za stavu jedné poruchy (viz 6.3.2 c) a 6.3.3 c)).....	53

Obrázek 4 - Přijatelné uspořádání ochranných prostředků před úrazem elektrickým proudem.....	55
Obrázek 5 - Příklad sestav upevňovacího šroubu.....	57
Obrázek 6 - Vzdálenost mezi vodiči na rozhraní mezi dvěma vrstvami.....	67
Obrázek 7 - Vzdálenost mezi sousedními vodiči podél rozhraní vnitřní vrstvy.....	67
Obrázek 8 - Vzdálenosti mezi sousedními vodiči umístěnými mezi dvěma stejnými vrstvami.....	69
Obrázek 9 - Příklad opakujícího se vrcholu napětí.....	77
Obrázek 10 - Vývojový diagram elektrických zkoušek týkajících se bezpečnosti.....	91
Obrázek 11 - Vývojový diagram vysvětlující požadavky na ochranu před šířením požáru.....	112
Obrázek 12 - Zkušební přístroj pro zkoušku kuličkou.....	120
Obrázek 13 - Vývojový diagram možností shody podle 13.1 a), b), c) a d).....	123
Obrázek A.1 - Obvod pro měření střídavých proudů do 1 MHz a stejnosměrných proudů.....	126
Obrázek A.2 - Obvod pro měření sinusových střídavých proudů o kmitočtech do 100 Hz a stejnosměrných proudů.....	127
Obrázek A.3 - Obvod pro měření proudů způsobujících popálení elektrickým proudem.....	128
Obrázek A.4 - Měřicí obvod pro měření proudů v mokřém prostředí.....	128
Obrázek B.1 - Izolace mezi částmi - Příklad 1.....	129
Obrázek B.2 - Izolace mezi částmi - Příklad 2.....	130
Obrázek B.3 - Izolace mezi částmi - Příklad 3.....	131
Obrázek B.4 - Izolace mezi částmi - Příklad	

4.....	132
Obrázek B.5 - Izolace mezi částmi - Příklad	
5.....	133
Obrázek C.1 - Jednofázové dvou vodičové elektroměry s UC2 a 25A LCS.....	134
Obrázek C.2 - Trojfázový čtyřvodičový elektroměr s UC2 SCS a 2A pomocným spínačem.....	135
Obrázek D.1 - Obvod pro trojfázový čtyřvodičový elektroměr pro simulaci dlouhodobého výdržného přepětí, napětí je přivedeno do L3.....	136
Obrázek D.2 - Napětí při zkoušce elektroměru.....	136
Obrázek E.1 - Zkušební obvod pro ověření zkratové výdržné zkoušky proudových obvodů s a bez spínačů ovládání.....	137
Obrázek E.2 - Přehled záznamu zapínací a vypínací zkoušky jednopólového zařízení jednofázovým střídavým proudem	138
Obrázek F.1 - Zkušební uspořádání pro napěťové zkoušky: 3fázový 4vodičový přímo připojený elektroměr se spínači ovládání napájení a zátěže.....	139

Obrázek F.2 - Zkušební uspořádání pro napěťové zkoušky: 3fázový 4vodičový elektroměr připojený přes transformátor	141
Obrázek H.1 - Zkušební zařízení pro zkoušku kabelu ohybem a tahovou zkoušku.....	145
Obrázek J.1 - Ochrana baterií, které nejsou určené k dobíjení.....	146
Obrázek J.2 - Ochrana baterií určených k dobíjení.....	146
Tabulka 1 - Zkušební měděné vodiče pro proudové a spínací svorky.....	35
Tabulka 2 - Informační požadavky.....	39
Tabulka 3 - Značky IEC 60417 a ISO 7000, které se používají pro elektroměry.....	42
Tabulka 4 - Utahovací moment sestav upevňovacího šroubu.....	57
Tabulka 5 - Činitelé násobení pro vzdušné vzdálenosti pro zařízení v nadmořských výškách až do 5 000 m.....	61
Tabulka 6 - Přehled článků předepisujících požadavky a zkoušky pro izolace.....	63
Tabulka 7 - Nominální/jmenovitá napětí a jmenovitá impulzní napětí.....	64
Tabulka 8 - Vzdušné vzdálenosti síťových obvodů.....	65
Tabulka 9 - Povrchové cesty síťových obvodů.....	65
Tabulka 10 - Zkušební napětí pro pevné izolace síťových obvodů.....	66
Tabulka 11 - Zkušební napětí pro dlouhodobé namáhání pevné izolace síťových obvodů.....	66
Tabulka 12 - Minimální hodnoty vzdálenosti nebo tloušťky pevné izolace.....	68

Tabulka 13 - Vzdálenosti a zkušební napětí pro nesíťové obvody odvozené ze síťových obvodů kategorie přepětí III.....	70
Tabulka 14 - Povrchové cesty u nesíťových obvodů.....	71
Tabulka 15 - Minimální hodnoty vzdálenosti nebo tloušťky (viz 6.7.4.4.2 až 6.7.4.4.4).....	72
Tabulka 16 - Minimální vzdušné vzdálenosti pro výpočet 6.7.5.2.....	75
Tabulka 17 - Zkušební napětí podle vzdušných vzdáleností.....	76
Tabulka 18 - Vzdušné vzdálenosti pro základní izolace v obvodech s opakujícími se vrcholy napětí nebo s pracovním napětím s kmitočtem nad 30 kHz.....	78
Tabulka 19 - Třídy izolace pro nesíťové obvody.....	80
Tabulka 20 - Požadavky na izolaci mezi dvěma libovolnými obvody.....	81
Tabulka 21 - Přehled požadavků pro proudové obvody přímo připojených elektroměrů bez SCS.....	87
Tabulka 22 - Přehled požadavků pro proudové obvody přímo připojených elektroměrů se SCS.....	88
Tabulka 23 - Přehled požadavků pro spínačů ovládní zátěže.....	89
Tabulka 24 - Korekční součinitelé podle nadmořské výšky zkušebního stanoviště pro napěťové zkoušky vzdušných vzdáleností.....	94
Tabulka 25 - Zkouška střídavým napětím.....	98
Tabulka 26 - Posloupnost zkoušek a výběr vzorků pro spínače ovládní napájení.....	102
Tabulka 27 - Rozsahy účinníku zkušebního obvodu.....	105

Tabulka 28 - Posloupnost zkoušek a výběr vzorků a spínačů zátěže.....	108
Tabulka 29 - Meze maximálního disponibilního proudu.....	114
Tabulka 30 - Hodnoty pro nadproudová ochranná zařízení.....	114
Tabulka 31 - Mezní teploty povrchu při normálních podmínkách.....	115
Tabulka 32 - Mezní teploty svorek..... .....	116
Tabulka 33 - Maximální měřené celkové teploty pro vnitřní materiály a součástky.....	117
Tabulka G.1 - Zkoušky střídavým napětím elektromechanických elektroměrů.....	143
Tabulka H.1 - Zkušební hodnoty pro ohybové a tahové zkoušky pro kruhové měděné vodiče.....	145
Tabulka L.1 - Přehled bezpečnostních aspektů..... .	149

# Úvod

POZNÁMKA 1 Dále uvedený text je založen na na IEC Pokynu 104, ISO/IEC Pokynu 51 a IEC 60255-27:2013.

IEC se zabývá bezpečnostními pohledy vytvářením základních a skupinových bezpečnostních publikací a bezpečnostních publikací výrobku.

*Základní bezpečnostní publikace* pokrývá určitý případ vztahující se k bezpečnosti použitelný na množství elektrotechnických výrobků. Je především určena k používání technickými komisemi při vytváření norem v souladu s principy uvedenými v IEC Pokynu 104 a ISO/IEC Pokynu 51. Není učena k používání výrobcí a certifikačními orgány. Jednou z odpovědností technických komisí je, tam, kde je to použitelné, používat základní bezpečnostní publikace při vytváření vlastních publikací. Požadavky, zkušební metody nebo zkušební podmínky podle základních bezpečnostních publikací se nepoužijí, pokud nejsou zvlášť citovány nebo zahrnuty v odpovídajících publikacích.

*Skupinová bezpečnostní publikace* pokrývá všechny bezpečnostní pohledy určité skupiny výrobků v rozsahu platnosti dvou nebo více technických komisí výrobku. Skupinové bezpečnostní publikace jsou určeny především jako samostatné bezpečnostní publikace výrobku, ale mohou být použity technickými komisemi jako zdroj při vytváření vlastních publikací.

*Výrobová bezpečnostní publikace* pokrývá všechny bezpečnostní pohledy jednoho nebo více výrobků v rozsahu platnosti jedné technické komise výrobku.

Stávající normy výrobku vytvořené TC 13 zahrnují rozsah bezpečnostních požadavků, zkušebních metod a zkušebních podmínek. Avšak důležitý požadavek IEC Pokynu 104:2010 5.2.3 nebyl dodržen:

*„Bezpečnostní pohledy a provozní pohledy nemusí být pokryty ve stejné publikaci, protože to způsobuje obtíže odhadnout shodu se samotnými bezpečnostními požadavky. Jestliže jsou vyjíměčně důvody pokrýt je ve stejné publikaci, musí být bezpečnostní pohledy a provozní pohledy jasně odlišeny od sebe. Jestliže jsou provozní měřítka, která mají bezpečnostní důsledky, jsou uvažována jako bezpečnostní pohledy a musí to být v publikaci vyjasněno.“*

Dodatečně nejsou nadále pokryty některé důležité pohledy bezpečnosti výrobku, jako je bezpečnost za podmínek jedné poruchy.

Důvody vytvoření této mezinárodní normy jsou dále uvedeny:

- přesně odkazovat a zahrnout důležité požadavky, zkušební metody nebo zkušební podmínky důležitých základních bezpečnostních publikací, aby byly použitelné;
- přesně odkazovat a zahrnout – kde je to vhodné v modifikované formě – důležité požadavky, zkušební metody nebo zkušební podmínky důležitých skupinových bezpečnostních publikací;
- zvážit poslední vývoj v technice použité pro návrh a výrobu zařízení pro měření a řízení elektrické energie;
- odstranit jakoukoliv nejednoznačnost, která je výsledkem nedostatku úplné normy výrobku pro výrobky v rozsahu platnosti TC 13;
- dosáhnout jednotný přístup k bezpečnosti výrobku v celém mezinárodním průmyslu elektroměrů.



Tato *norma bezpečnosti výrobku* je založena mimo jiné na dále uvedeném:

- *základní bezpečnostní norma* IEC 60664-1:2007 vytvořená TC 109;
- normy ze souboru IEC 60364 se vztahem k elektrické instalaci v budovách vytvořené TC 64;
- *skupinová bezpečnostní norma* IEC 61010-1:2010 vytvořená TC 66;
- *skupinová bezpečnostní norma* IEC 62477-1:2012 vytvořená TC 22;
- IEC 60255-27:2013, *norma bezpečnosti výrobku* pro měřicí relé a ochranná zařízení vytvořená TC 95. Tyto výrobky jsou podobné konstrukce a v určitém rozsahu použití jako zařízení pro měření a řízení elektrické energie.

K usnadnění použití této normy byl vytvořen celkový text s vhodnými 539 odkazy na zdrojové dokumenty.

Tato norma zrušuje a nahrazuje bezpečnostní požadavky specifikované v dřívějších normách vytvořených TC 13. Viz příloha L (informativní).

**POZNÁMKA 2** Při vydání této normy bude vydána změna k odpovídajícím normám v souborech IEC 62052, IEC 62053 a IEC 62054. Tato změna uvede, které části těchto norem jsou nahrazeny nebo zrušeny touto normou.

Tato norma, jako norma bezpečnosti výrobku, dává přednost skupinovým bezpečnostním normám IEC 61010-1:2010 a IEC 62477-1:2012.

# 1 Rozsah platnosti a předmět normy

## 1.1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62052 specifikuje bezpečnostní požadavky na zařízení pro měření elektrické energie a ovládání.

POZNÁMKA 1 V případě dalších požadavků, viz příslušné normy.

Tato mezinárodní norma se vztahuje na nově vyrobené měřicí zařízení určené k měření a řízení elektrické energie na 50 Hz nebo 60 Hz sítí s napětím do 600 V, kde jsou všechny funkční prvky, včetně přídatných modulů uzavřeny nebo tvořit jediný celek (kryt).

POZNÁMKA 2 Výše uvedené napětí je napětí mezi vodičem a zemí odvozeno ze jmenovitých napětí. Viz tabulka 7.

Tato mezinárodní norma platí také pro elektroměry obsahující spínače napájení a zátěže, ale pouze ty, které jsou elektromechanicky v provozu.

POZNÁMKA 3 Pro součásti a podsestavy, viz kapitola 13.

Je-li takové zařízení určené k montáži do specifikované odpovídající zásuvky, pak se požadavky vztahují k tomu, aby byly zkoušky provedeny na zařízení instalované ve své určené odpovídající zásuvce. Nicméně požadavky na zásuvky a vložení / vyjmutí elektroměrů do/z patič jsou mimo rozsah této normy.

Tato mezinárodní norma platí také pro pomocné vstupní a výstupní obvody.

POZNÁMKA 4 Příkladem jsou impulzní vstupy a výstupy, řídicí vstupy a výstupy, obvody pro výměnu dat elektroměrů.

V této normě se rozlišuje mezi:

- elektromechanickými elektroměry, statickými elektroměry a zařízením pro ovládání tarifů a zátěže;
- přímo připojenými, připojenými přes proudový transformátor, nebo přes napěťový a proudový transformátor;
- zařízením třídy ochrany I a zařízením třídy ochrany II;
- montovanými na stěnu nebo do skříně, montovanými do stojanu a panelovými zařízeními;
- zařízením určeným pro použití v interiéru a použitím v exteriéru.

Zařízení používané společně se zařízením pro měření elektrické energie a ovládání musí splnit dodatečné požadavky na bezpečnost. Viz také kapitola 13.

POZNÁMKA 5 Příkladem jsou telekomunikační modemy a zákaznické informační systémy.

Tato mezinárodní norma neplatí pro:

- zařízení, kde napětí mezi vodičem a zemí odvozené ze jmenovitých napětí překročí 600 V;
- přenosné elektroměry;

POZNÁMKA 6 Přenosné přístroje jsou elektroměry, které nejsou trvale připojeny.

- laboratorní a mobilní zkušební zařízení;
- referenční normalizované elektroměry.

Bezpečnostní požadavky této normy jsou založeny na dále uvedených předpokladech:

- měřicí zařízení bylo správně nainstalováno;
- měřicí zařízení je obecně používáno nekvalifikovanými osobami, včetně odečítači elektroměrů a spotřebiteli elektrické energie. V mnoha případech, je nainstalován tak, že je volně přístupný. Jeho kryty svorek nelze odstranit a jeho pouzdro nemůže být otevřen bez odstranění plomby a pomocí nástroje;
- při normálním používání všechny kryty svorek, kryty a bariéry poskytující ochranu proti přístupu k nebezpečným živým částem jsou na svém místě;
- při instalaci, konfiguraci, údržbě a opravě může být nutné odstranit kryt(y) svorkovnic(e), (část krytu) kryt nebo překážky tak, že nebezpečné živé části se mohou stát přístupné. Takové aktivity jsou prováděny kvalifikovanými pracovníky, kteří byli vhodně vyškoleni vhodnými pracovními postupy nezbytnými pro zajištění bezpečnosti. Proto bezpečnostní požadavky zahrnující tyto podmínky jsou mimo rozsah této normy.

## 1.2 Předmět normy

### 1.2.1 Hlediska zahrnutá do rozsahu platnosti

POZNÁMKA 1 Článek 1.2 reprodukuje IEC 61010-1:2010, 1.2.

Účelem požadavků této normy je zajistit, aby nebezpečí pro obsluhu a okolí byla redukována na přijatelnou úroveň.

Požadavky na ochranu před konkrétním typem nebezpečí jsou uvedeny v kapitolách 6 až 12 následovně:

- a) úraz elektrickým proudem nebo popálení (viz kapitola 6);
- b) mechanická nebezpečí a namáhání (viz kapitoly 7 a 8);
- c) šíření požáru ze zařízení (viz kapitola 9);
- d) nadměrná teplota (viz kapitola 10);
- e) účinky tekutin a tlaku tekutin (viz kapitola 11);
- f) uvolňované plyny, exploze a imploze (viz kapitola 12).

Požadavky na komponenty a podsoubory jsou specifikovány v kapitole 13.

Požadavky na ochranu před riziky vyplývajícími z důvodně předvídatelného nesprávného použití jsou specifikovány v kapitole 14.

Posuzování rizik nebezpečí nebo prostředí, která nejsou plně pokryta výše, jsou specifikována v kapitole 15.

POZNÁMKA 2 Pozornost je třeba věnovat existenci dalších požadavků týkajících se zdraví a bezpečnosti pracovníků.

### 1.2.2 Hlediska vyloučená z rozsahu platnosti

Tato norma nezahrnuje:

- a) provedení, spolehlivost nebo další vlastnosti zařízení netýkající se bezpečnosti;
- b) EMC požadavky, které jsou pokryty příslušnými normami typových zkoušek;

POZNÁMKA 1 Pro EMC požadavky a zkušební metody, viz IEC 62052-11:2003, IEC 62052-21:2004 a IEC 62055-31:2005.

- c) ochranná měření pro výbušné atmosféry (viz IEC 60079-0);
- d) požadavky na funkční bezpečnost;
- e) účinnost přepravních obalů;
- f) bezpečnostní požadavky instalací.

POZNÁMKA 2 Ta je obvykle podrobena národním předpisům.

## **1.3 Ověření**

POZNÁMKA Tento článek reprodukuje IEC 61010-1:2010, 1.3.

Tato norma též specifikuje metody ověření, že zařízení vyhovují požadavkům této normy, pomocí prohlídky, typových zkoušek, posuzování rizik a kusových zkoušek. Viz kapitoly 4, 15 a samostatně příloha I.

## **1.4 Podmínky okolního prostředí**

### **1.4.1 Přírodní podmínky okolního prostředí**

POZNÁMKA 1 Článek 1.4 vychází z IEC 61010-1:2010, 1.4.

Tato norma se vztahuje na zařízení pro měření elektrické energie bezpečně konstruované alespoň podle dále uvedených podmínek:

- a) vnitřní použití;
- b) nadmořská výška do 2 000 m;

c) klimatické podmínky podle 3K5, ale nejnižší teplota okolí -10 °C; viz IEC 60721-3-3:1994;

POZNÁMKA 2 3K5 předepisuje nízkou teplotu okolního vzduchu -5 °C, vysokou teplotu okolního vzduchu +45 °C, nízkou relativní vlhkost 5 %, vysokou relativní vlhkost 95 %. Viz klimatogram v IEC 60721-3-3:1994, obrázek B.5.

d) kolísání napětí do -20...15 % jmenovitého napětí;

Zařízení může mít několik jmenovitých napětí.

e) přechodná přepětí až do úrovní přepětové kategorie III;

f) přechodná přepětí, která se vyskytují na hlavním napájení (viz 6.7.1.1);

g) vyhovující stupeň znečištění určeného okolí (ve většině případů je stupeň znečištění 2).

Výrobci mohou specifikovat pro provoz více přísnější podmínky okolního prostředí, nicméně, zařízení musí být bezpečné uvnitř těchto přírodních podmínek okolního prostředí.

### **1.4.2 Rozšířené podmínky okolního prostředí**

Tato norma se vztahuje na zařízení pro měření elektrické energie bezpečně konstruované nejen pro podmínky okolního prostředí definovaných v čl. 1.4.1, ale také podle následujících podmínek, pro které je zařízení předepsané výrobcem:

a) vnější použití;

b) nadmořská výška nad 2 000 m;

c) klimatické podmínky podle 3K6; viz IEC 60721-3-3:1994;

POZNÁMKA 1 3K6 předepisuje nízkou teplotu okolního vzduchu -5 °C, vysokou teplotu okolního vzduchu +55 °C, nízkou relativní vlhkost 10 %, vysokou relativní vlhkost 100 %. Viz klimatogram v IEC 60721-3-3:1994, obrázek B.6.

d) přechodná přepětí vyšší než jsou požadovaná pro přepětovou kategorii III.

POZNÁMKA 2 Při takových okolnostech, mohou být provedeny dodatečné ochrany pomocí vnějších ochranných přepětových prvků. Nicméně, toto je mimo rozsah platnosti této normy. Informace o efektu instalovaných varistorů ve větším množství v síti se může nalézt v IEC TR 61000-2-3:1992, 6.6.1.

### **1.4.3 Extrémní podmínky okolního prostředí**

POZNÁMKA 1 Dále uvedený text vychází z IEC 60721-3-0:1984, 5.2.

Je zjištěno, že mohou existovat extrémní podmínky okolního prostředí.

Prvky určující podmínky okolního prostředí se mohou vyskytnout v kterékoli jejich závažnosti v kombinaci s ostatními prvky a jejich příslušné náročnosti. Předpoklad, že každý prvek se může vyskytnout ve své nejvyšší závažnosti, by vedl k nepotřebné přehnané konstrukci a ceně. Specifikace pro výrobky k provozu v takových extrémních podmínkách prostředí jsou předmětem vyjednávání mezi výrobcem a zákazníkem.

POZNÁMKA 2 Pro specifické klimatické podmínky, viz IEC 60721-3-3:1994.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[\\*\)](#) ČSN ISO 7000:2005, která přejímala ISO 7000:2004, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ÚNMZ.