

STN	Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových sietach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V Zariadenia na skúšanie, meranie alebo monitorovanie činnosti prostriedkov ochrany Časť 14: Zariadenia na skúšanie bezpečnosti elektrického príslušenstva strojových zariadení	STN EN 61557-14 35 6230
------------	---	---

idt IEC 61557-14: 2013

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.
Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures
Part 14: Equipment for testing the safety of electrical equipment of machinery

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c.
Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection
Partie 14: Dispositifs de contrôle de la sécurité des appareils électriques sur machines

Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V
Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
Teil 14: Geräte zum Prüfen der Sicherheit der elektrischen Ausrüstung von Maschinen

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 61557-14: 2013. Preklad zabezpečil Slovenský ústav technickej normalizácie. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 61557-14: 2013. It was translated by Slovak Standards Institute. It has the same status as the official versions.

118506

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2014

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Citované normy

Prehľad citovaných noriem:

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
IEC 60204-1	EN 60204-1	STN EN 60204-1	33 2200
IEC 60529	EN 60529	STN EN 60529	33 0330
IEC 61000-4-8	EN 61000-4-8	STN EN 61000-4-8	33 3432
IEC 61010-1: 2010 + Cor. May: 2011	EN 61010-1: 2010	STN EN 61010-1: 2004	36 2000
IEC 61010-2-030	EN 61010-2-030	STN EN 61010-2-030	36 2000
IEC 61010-2-032	EN 61010-2-032	STN EN 61010-2-032	36 2000
IEC 61010-031	EN 61010-031	STN EN 61010-031	36 2000
IEC 61557-1: 2007	EN 61557-1: 2007	STN EN 61557-1: 2007	35 6230
IEC 61557-2	EN 61557-2	STN EN 61557-2	35 6230
IEC 61557-3: 2007	EN 61557-3: 2007	STN EN 61557-3: 2007	35 6230
IEC 61557-4	EN 61557-4	STN EN 61557-4	35 6230
IEC 61557-6	EN 61557-6	STN EN 61557-6	35 6230
IEC 61557-10	EN 61557-10	STN EN 61557-10	35 6230
IEC 61557-13: 2011	EN 61557-13: 2011	STN EN 61557-13: 2012	35 6230

Názvy citovaných noriem prevzatých do STN:

STN EN 60204-1 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN EN 60529 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód)

STN EN 61000-4-8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-8: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti magnetickému poľu pri sieťovej frekvencii

STN EN 61010-1 Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN EN 61010-2-030 Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 2-030: Osobitné požiadavky na skúšobné a meracie obvody

STN EN 61010-2-032 Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 2-032: Osobitné požiadavky na ručné prúdové snímače na elektrické merania a skúšky

STN EN 61010-031 Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 031: Bezpečnostné požiadavky na ručné zostavy sond na meranie a skúšanie

STN EN 61557-1 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN EN 61557-2 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 2: Izolačný odpor

STN EN 61557-3 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 3: Impedancia slučky

STN EN 61557-4 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 4: Odpor vodičov uzemnenia a pospájania

STN EN 61557-6 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 6: Účinnosť prúdových chráničov (RCD) v rozvodných sieťach TT, TN a IT

STN EN 61557-10 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 10: Kombinované meracie zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany

STN EN 61557-13 Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo monitorovanie prostriedkov ochrany. Časť 13: Ručné kliešťové ampérmetre a snímače na meranie unikajúceho prúdu v elektrických rozvodných sieťach

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/95/ES z 12. decembra 2006 (OJ L 374 z 27. 12. 2006) o elektrických zariadeniach určených na používanie v rámci určitých limitov napätia;

nariadenie vlády SR č. 308/2004 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody pre elektrické zariadenia, ktoré sa používajú v určitom rozsahu napätia v znení príslušných predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: INFOSERVIS – Gabriela Čatlošová, 053 42 Krompachy, Marcel Čatloš

ICS 17.220.20; 29.080.01; 29.240.01

**Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových sieťach so striedavým
napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V
Zariadenia na skúšanie, meranie alebo
monitorovanie činnosti prostriedkov ochrany
Časť 14: Zariadenia na skúšanie bezpečnosti
elektrického príslušenstva strojových zariadení
(IEC 61557-14: 2013)**

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c.
Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures
Part 14: Equipment for testing the safety of electrical equipment of machinery
(IEC 61557-14: 2013)

Sécurité électrique dans les réseaux
de distribution basse tension
de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c.
Dispositifs de contrôle, de mesure ou de
surveillance de mesures de protection
Partie 14: Dispositifs de contrôle de la
sécurité des appareils électriques sur
machines (CEI 61557-14: 2013)

Elektrische Sicherheit in Niederspannungs-
netzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V
Geräte zum Prüfen, Messen oder
Überwachen von Schutzmaßnahmen
Teil 14: Geräte zum Prüfen der Sicherheit
der elektrischen Ausrüstung von
Maschinen (IEC 61557-14: 2013)

Túto európsku normu schválil CENELEC 16. 5. 2013. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CENELEC

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Riadiace stredisko: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Predhovor

Text dokumentu 85/446/FDIS, budúce druhé vydanie IEC 61557-14, vypracovaný technickou komisiou IEC TC 85 Zariadenia na meranie elektrických a elektromagnetických veličín, bol predložený na paralelné hlasovanie IEC-CENELEC a CENELEC ho schválil ako EN 61557-14: 2013.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí dokument prevziať na národnej úrovni vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 16. 2. 2014
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú v rozpore s dokumentom (dow) 16. 5. 2016

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC [a/alebo CEN] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Táto norma pokrýva základné prvky bezpečnostných cieľov pre elektrické zariadenia určené na používanie v určitom rozsahu napätia (LVD – 2006/95/ES).

Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy IEC 61557-14: 2013 schválil CENELEC ako európsku normu bez akýchkoľvek modifikácií.

V oficiálnej verzii literatúry sa k uvedeným normám doplnila táto poznámka:

IEC 61557-5	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61557-5.
IEC 61557-7	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61557-7.
IEC 61557-8	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61557-8.
IEC 61557-9	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61557-9.
IEC 61557-11	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61557-11.
IEC 61557-12	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61557-12.

Obsah

	strana
ÚVOD	9
1 Rozsah použitia	10
2 Normatívne odkazy	10
3 Termíny a definície	11
4 Požiadavky	11
4.1 Všeobecné požiadavky	11
4.2 Merané veličiny	11
4.2.1 Všeobecne	11
4.2.2 Meranie odporu ochranného pospájania	12
4.2.3 Meranie odporu slučky	12
4.2.4 Meranie izolačného odporu	12
4.2.5 Skúšanie účinnosti ochranných opatrení s prúdovým chráničom (RCD)	12
4.2.6 Skúšanie elektrickej pevnosti	12
4.2.7 Meranie rozdielového napätia	13
4.2.8 Meranie unikajúceho prúdu	13
4.3 Konštrukčné požiadavky na skúšobné zariadenia	13
4.3.1 Preťažovacia schopnosť	13
4.3.2 Svorky	13
4.3.3 Zásuvky na servisné účely	13
4.3.4 Stupeň ochrany	13
4.3.5 Trieda ochrany	13
4.3.6 Odpor ochranného pospájania	13
4.3.7 Riadenie batérie	13
4.3.8 Mechanické požiadavky	14
4.3.9 Stupeň znečistenia	14
4.3.10 Kategórie prepätia a kategórie merania	14
4.3.11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC).....	14
4.3.12 Príslušenstvo	14
5 Označovanie a prevádzkové inštrukcie	14
5.1 Označovanie.....	14
5.2 Prevádzkové inštrukcie.....	14
6 Skúšky	15
6.1 Všeobecne.....	15
6.2 Prevádzková neistota	15
6.3 Zmeny	16
6.3.1 Zmena spôsobená polohou	16

6.3.2	Zmena spôsobená napájacím napätím	17
6.3.3	Zmena spôsobená teplotou	17
6.3.4	Zmena spôsobená fázovým uhlom impedancie slučky	17
6.3.5	Zmena spôsobená frekvenciou siete	17
6.3.6	Zmena spôsobená napätím siete	17
6.3.7	Zmena spôsobená harmonickými.....	17
6.3.8	Zmena spôsobená jednosmernými veličinami	17
6.3.9	Zmeny spôsobené vonkajším nízkofrekvenčným magnetickým poľom (ak je to aplikovateľné) ...	17
6.3.10	Zmeny spôsobené zaťažovacím prúdom (ak je to aplikovateľné)	17
6.3.11	Zmeny spôsobené dotykovým prúdom vyvolaným napätím v súhlasnom režime (ak je to aplikovateľné)	17
6.3.12	Zmeny spôsobené frekvenciou meraného prúdu (ak je to aplikovateľné)	18
6.3.13	Zmeny spôsobené opakovaným upínaním (ak je to aplikovateľné)	18
6.4	Skúšky meracích prístrojov v závislosti od meracích funkcií	18
6.5	Skúška konštrukčných požiadaviek skúšobných zariadení	19
Literatúra	20
Príloha ZA (normatívna) – Normatívne odkazy na medzinárodné publikácie so zodpovedajúcimi európskymi publikáciami		21
Tabuľka 1 – Skúšobné napätia		12
Tabuľka 2 – Určenie prevádzkovej neistoty		15
Tabuľka 3 – Skúšky zhody meracích prístrojov vzhľadom na meraciu funkciu		18
Tabuľka 4 – Skúška konštrukčných požiadaviek skúšobných zariadení		19

Úvod

IEC 61010 a existujúce časti súboru IEC 61557 nezahŕňajú všetky bezpečnostné aspekty skúšania elektrických zariadení strojov. Táto časť IEC 61557 zabezpečuje dodatočnú ochranu pred zásahom elektrickým prúdom pre obsluhu vykonávajúcu skúšky a pre iné osoby nachádzajúce sa v blízkosti počas vysokonapäťových skúšok, ako aj v prípade nezámerného použitia skúšobných zariadení. Definuje požiadavky na spôsobilosť pre každú meráciu a skúšobnú funkciu s cieľom zaistiť porovnateľné výsledky.

1 Rozsah použitia

Táto časť IEC 61557 definuje špeciálne požiadavky na skúšky a meracie zariadenia, ktoré sa používajú na určovanie elektrickej bezpečnosti elektrických zariadení strojov podľa IEC 60204-1.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

IEC 60204-1 *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

IEC 60529 *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*. [Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód).]

IEC 61000-4-8 *Electromagnetic compatibility – Part 4-8: Testing and measurement techniques – Power frequency magnetic field immunity test*. [Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Časť 4-8: Metódy skúšania a merania. Skúška odolnosti proti magnetickému poľu pri sieťovej frekvencii.]

IEC 61010-1: 2010 *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*. [Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

IEC 61010-031 *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 031: Safety requirements for hand-held probe assemblies for electrical measurement and test*. [Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 031: Bezpečnostné požiadavky na ručné zostavy sond na meranie a skúšanie.]

IEC 61010-2-030 *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-030: Particular requirements for testing and measuring circuits*. [Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 2-030: Osobitné požiadavky na skúšobné a meracie obvody.]

IEC 61010-2-032 *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 2-032: Particular requirements for hand-held and hand-manipulated current sensors for electrical test and measurement*. [Bezpečnostné požiadavky na elektrické zariadenia na meranie, riadenie a laboratórne použitie. Časť 2-032: Osobitné požiadavky na ručné prúdové snímače na elektrické merania a skúšky.]

IEC 61557-1: 2007 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 1: General requirements*. [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

IEC 61557-2 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 2: Insulation resistance*. [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 2: Izolačný odpor.]

IEC 61557-3: 2007 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 3: Loop impedance*. [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 3: Impedancia slučky.]

IEC 61557-4 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 4: Resistance of earth connection and equipotential bonding*. [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 4: Odpor vodičov uzemnenia a pospájania.]

IEC 61557-6 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 6: Effectiveness of residual current devices (RCD) in TT, TN and IT systems.* [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 6: Účinnosť prúdových chráničov (RCD) v rozvodných sieťach TT, TN a IT.]

IEC 61557-10 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 10: Combined measuring equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures.* [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1 000 V a s jednosmerným napätím do 1 500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany. Časť 10: Kombinované meracie zariadenia na skúšanie, meranie alebo sledovanie činnosti prostriedkov ochrany.]

IEC 61557-13: 2001 *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 13: Hand-held and hand-manipulated current clamps and sensors for measurement of leakage currents in electrical distribution systems.* [Elektrická bezpečnosť v nízkonapäťových rozvodných sieťach so striedavým napätím do 1000 V a jednosmerným napätím do 1500 V. Zariadenia na skúšanie, meranie alebo monitorovanie prostriedkov ochrany. Časť 13: Ručné kliešťové ampérmetre a snímače na meranie unikajúceho prúdu v elektrických rozvodných sieťach.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN