



**Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany -
Část 1 - Všeobecné požadavky**

**ČSN
EN 61 557-1**

35 6230

idt IEC 61557-1:1997

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 kV a.c. and 1,5 kV d.c. - Equipment for testing, measuring and monitoring of protective measures - Part 1: General requirements

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 kV c.a. et 1,5 kV c.c. - Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection - Partie 1: Prescriptions générales

Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 kV und DC 1,5 kV - Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí normy EN 61557-1:1997. Evropská norma EN 61557-1:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61557-1:1997. European Standard EN 61557-1:1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998

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

53537

Citované normy

IEC 38:1983 zavedena v ČSN IEC 38 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC (330120)

IEC 50(601):1985 zavedena v ČSN 33 0050-601 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Všeobecně (mod IEC 50(601):1985)

IEC 50(603):1986 zavedena v ČSN 33 050-603 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 603: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Plánování a řízení elektrizační soustavy (mod IEC 50(603):1986)

IEC 50(826):1982 zavedena v ČSN 33 0050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách (idt HD 384.2 S1:1986, mod IEC 50 (826):1982)

IEC 51-1:1984 zavedena v ČSN IEC 51-1: Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství. Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části (idt EN 60051-1:1989 (35 6203), nahrazena IEC 60051-1:1997 dosud nezavedenou)

IEC 359:1987 zavedena v ČSN IEC 359 Vyjadřování vlastností elektrického a elektronického měřicího zařízení (35 6504)

IEC 364 soubor, zaveden v souboru ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení

IEC 364-4-41:1992 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (idt HD 384.4.41 S1:1980, mod IEC 364-4-41:1992)

IEC 364-6-61:1986 zavedena v ČSN 33 2000-6-61 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi (neq HD 364.6.61:1986, mod IEC 364-6-61:1986)

IEC 529:1989 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kod) (idt IEC 529:1989) (33 0330)

IEC 1010-1:1990 zavedena v ČSN EN 61010 Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení. Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 1010-1:1990)(35 6502)

IEC 61557-2:1997 zavedena v ČSN EN 61557-2 Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV . Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany. Část 2 : Izolační odpor (idt IEC 61557-2:1997) (35 6230)

IEC 61557-3:1997 zavedena v ČSN EN 61557-3 Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV . Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany. Část 3: Impedance smyčky (idt IEC 61557-3:1997) (35 6230)

IEC 61557-4:1997 zavedena v ČSN EN 61557-4 Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV . Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany. Část 4: Odpor uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu (idt IEC 61557-4:1997) (36 6230)

IEC 61557-5:1997 zavedena v ČSN EN 61557-5 Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV . Zařízení ke zkoušení,

měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany. Část 5: Zemní odpor (idt IEC 61557-5:1997) (35 6230)

IEC 61557-6:1997 dosud nezavedena

IEC 61557-7:1997 zavedena v ČSN EN 61557-7 Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV . Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany. Část 7: Sled fází (idt IEC 61557-7:1997) (35 6230)

IEC 61577-8:1997 zavedena v ČSN EN 61577-8 Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV . Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany. Část 8: Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT (idt IEC 61557-8:1997) (35 6230)

Strana 3

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61557-1:1997 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 bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Části 1 - Všeobecné požadavky)

Informativní údaje z IEC 61557-1:1997

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 85: Měřicí zařízení elektromagnetických veličin.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS Zpráva o hlasování

85/89/FDIS 85/123/RVD

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

Mezinárodní norma IEC 61557 se společným názvem *Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany sestává z následujících částí:*

Část 1: Všeobecné požadavky

Část 2: Izolační odpor

Část 3: Impedance smyčky

Část 4: Odpor uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu

Část 5. Zemní odpor

Část 6: Proudové chrániče (RCD) v rozvodních sítích TT a TN

Část 7: Sled fází

Část 8: Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT

Souvisící ČSN

ČSN EN 61187 Elektrická a elektronická měřicí zařízení - Průvodní dokumentace (mod IEC 1187:1993)
(35 6506)

Vypracování normy

Zpracovatel: ŠTĚPÁNEK BRNO, IČO 47393149, Miloslav Štěpánek

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Petřík

Strana 4

Prázdná strana!

Strana 5

**EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 61557-1
Březen 1997**

ICS 19.080

Deskriptory: low voltage distribution systems, electrical safety, equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures, general requirement

Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 61557-1:1997)

Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 kV a.c. and 1,5 kV d.c. - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 1: General requirements (IEC 61557-1:1997)

Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 kV c. a. et 1,5 kV c.c. Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection Partie 1: Prescription générales (CEI 61557-1:1997)

Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 kV oder DC 1,5 kV - Geräte zum Prüfen, Messen und Überwachen von Schutzmaßnahmen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61557-1:1997)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1997-03-11. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

Předmluva

Text dokumentu 85/89/FDIS, budoucí první vydání IEC 61557-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 85, Měřicí zařízení pro měření elektromagnetických veličin, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61557-1 dne 1997-03-11.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum vydání EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení

EN k přímému použití jako normy národní (dop) 1997-12-01

- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 1997-12-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Příloha ZA této normy je normativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61557-1:1997 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah	strana
Úvod	8
1 Rozsah platnosti	9
2 Normativní odkazy	9
3 Definice	10
4 Požadavky	14
5 Označení a průvodní dokumentace	16
6 Zkoušky	16
Příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi	18

Úvod

IEC 364-6-61:1986 stanovuje normalizované podmínky pro výchozí revize silnoproudých instalací síťových systémů TN, TT nebo IT (IEC 364), pro nepřetržité sledování činnosti prostředků ochrany a provádění zkoušek těchto instalací po úpravách. Kromě všeobecných odkazů na zkoušky, obsahuje

IEC 364-6-61 požadavky, které musí být ověřeny měřením. Pouze v málo případech, např. pro měření izolačního odporu, obsahuje norma podrobné údaje o charakteristikách měřicích přístrojů, používaných pro tato měření. Schémata zapojení pro měření, uvedená v IEC 364-6-61 jako příklady na něž je v jejím textu odkazováno, nejsou většinou vhodná pro používání v praxi.

Zkoušky se provádějí v instalacích, kde se mohou vyskytovat nebezpečná napětí, kde může nepozorné používání nebo porucha na zařízení snadno způsobit nehodu. Technik se proto musí spoléhat na měřicí přístroje, které zajišťují kromě zjednodušení měření i bezpečné zkušební metody.

Použití všeobecných bezpečnostních předpisů na elektrická a elektronická měřicí zařízení (IEC 1010-1) na zařízení ke zkoušení prostředků ochrany není samo o sobě dostačující. Provádění měření v instalacích může být nebezpečné nejen pro technika, ale v závislosti na měřicí metodě také pro jiné osoby.

Podobně spolehlivé a srovnatelné výsledky měření s měřicími přístroji od různých výrobců jsou důležitým předpokladem pro objektivní posuzování instalace, např. když je instalace předávána, při pravidelných revizích, při trvalém hlídání izolačního stavu nebo v případě uplatňování záručních povinností.

Tento soubor norem byl vypracován s cílem stanovení společných požadavků na zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany, zajišťujících elektrickou bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích s jmenovitým střídavým napětím do 1 000 V a stejnosměrným do 1500 V, aby odpovídaly výše uvedeným hlediskům.

Z tohoto důvodu jsou stanoveny v této Části 1 a v ostatních samostatných částech tohoto souboru norem společně požadavky. Jedná se zvláště o:

- ochrana proti cizím napětím;
- třída ochrany II (s výjimkou hlídačů izolačního stavu);
- specifikace a bezpečnostní opatření proti nebezpečným dotykovým napětím na měřicím přístroji;
- specifikace pro posuzování konfigurace zapojení s ohledem na chyby zapojení ve zkoušeném zařízení;
- zvláštní mechanické požadavky;
- metody měření;
- měřená veličina, jmenovitý rozsah použití;
- specifikace maximální pracovní chyby;
- specifikace pro zkoušení ovlivňujícími veličinami a výpočet pracovní chyby;
- chyby měřicího přístroje na prahových hodnotách, specifikovaných v příslušných normách;

- specifikace druhu typových a výrobních kusových zkoušek a požadované zkušební podmínky.

1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 1557 stanovuje všeobecné požadavky na zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany, zajišťujících elektrickou bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích s jmenovitým střídavým napětím do 1 000 V a stejnosměrným do 1 500 V.

Jestliže měřicí zařízení nebo měřicí zapojení zahrnují měření různými měřicími zařízeními, na něž se vztahuje tento soubor norem, platí ta část ze souboru norem, která přísluší stanovenému měření.

POZNÁMKA - Termín „měřicí zařízení“ je v dalším používán pro „zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany“.

2 Normativní odkazy

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

IEC 38:1983 *Normalizovaná napětí IEC (IEC Standard voltages)*

IEC 50(601):1985 *Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektřiny - Všeobecně (International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 601: Generation, transmission and distribution of electricity - General)*

IEC 50 (603):1986 *Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 603: Výroba, přenos a rozvod elektřiny - Plánování a řízení elektrizační soustavy (International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 603: Generation, transmission and distribution of electricity - Power system planning and management)*

IEC 50(826):1982 *Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 826: Elektrická instalace v budovách (International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 826: Electrical installations of buildings)*

IEC 51-1:1984 *Elektrické měřicí přístroje přímopůsobící ukazovací analogové a jejich příslušenství -*

Část 1: Definice a všeobecné požadavky společné pro všechny části (Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements common to all parts)

IEC 359:1987 *Vyjadřování vlastností elektrického a elektronického měřicího zařízení (Expression of the*

performance of electrical and electronic measuring equipment)

IEC 364 *Elektrická instalace v budovách (Electrical installations of buildings)*

IEC 364-4-41:1992 *Elektrická instalace v budovách - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (Electrical installations of buildings - Part 4: Protection for safety - Chapter 41: Protection against electrical shock)*

IEC 364-6-61: 1986 *Elektrická instalace v budovách - Část 6: Revize - Kapitola 61: Výchozí revize (Electrical installations of buildings - Part 6: Verification - Chapter 61: Initial verification)*

IEC 529:1989 *Stupně ochrany krytem (IP kód) (Degrees of protection provided by enclosures (IP code))*

IEC 1010-1:1990 *Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Část 1: Všeobecné požadavky (Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements)*

IEC 1557-2:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 2: Izolační odpor (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)

Strana 10

IEC 1557-3:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 3: Impedance smyčky (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).*

IEC 1557-4:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 4: Odpor uzemnění, ochranného spojení a vyrovnání potenciálu (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)*

IEC 1557-5:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 5: Zemní odpor (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 5: Resistance to earth)

IEC 1557-6:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 6: Proudové chrániče (RCD) v rozvodných sítích TT a TN (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 protective measures - Part 6: Residual current devices (RCD) in TT and TN systems)*

IEC 1557-7:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 7: Sled fází (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 7: Phase sequence)

IEC 1557-8:1997 *Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 8: Hlídače izolačního stavu v rozvodných sítích IT (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 8: Insulation monitoring devices for IT systems)*

-- Vynechaný text --