

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 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT

ČSN
EN 61557-9
ed. 3

35 6230

idt IEC 61557-9:2014

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 9: Equipment for insulation fault location in IT systems

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 9: Dispositifs de localisation de défauts d'isolement pour réseaux IT

Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen –
Teil 9: Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche in IT-Systemen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61557-9:2015. 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 61557-9:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2018-01-15 se nahrazuje ČSN EN 61557-9 ed. 2 (35 6230) z ledna 2010, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 61557-9:2015 dovoleno do 2018-01-15 používat dosud platnou ČSN EN 61557-9 ed. 2 (35 6230) z ledna 2010.

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje následující podstatné technické změny proti předchozímu vydání:

- a. byly doplněny termíny a definice;

- b. zkratky jsou uvedeny v seznamu a vysvětleny;
- c. byly upraveny požadavky;
- d. povinné a volitelné funkce a jejich terminologie byly převzaty z ČSN EN 61557-15 (35 6230);
- e. byly doplněny mechanické požadavky;
- f. byla revidována kapitola 6 Zkoušky;
- g. byly doplněny nové tabulky.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-1: Zkoušky – Zkouška A: Chlad

IEC 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-2: Zkoušky – Zkouška B: Suché teplo

IEC 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-6: Zkoušky – Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

IEC 60068-2-27 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí – Část 2-27: Zkoušky – Zkouška Ea a návod: Rázy

IEC 60364-7-710:2002 zavedena v ČSN 33 2000-7-710:2013 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory

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

IEC 60664 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60664 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí

IEC 60721-3-1 zavedena v ČSN EN 60721-3-1 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 1: Skladování

IEC 60721-3-2 zavedena v ČSN EN 60721-3-2 (03 8900) Klasifikace podmínek prostředí – Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti – Oddíl 2: Přeprava

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 61010-1:2010 zavedena v ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61010-2-030 zavedena v 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

IEC 61010-2-032 zavedena v ČSN EN 61010-2-032 ed. 3 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 2-032: Zvláštní požadavky na snímače proudu držené v ruce a rukou ovládané k elektrickému zkoušení a měření

IEC 61010-031 zavedena v ČSN EN 61010-031 (35 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 031: Bezpečnostní požadavky na elektrické měřicí a zkušební sestavy sond držených nebo ovládaných rukou

IEC 61326-2-2 zavedena v ČSN EN 61326-2-2 ed. 2 (35 6509) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní

zařízení – Požadavky na EMC – Část 2-2: Konkrétní požadavky – Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria zkušebních, měřicích a dohlížecích přenosných zařízení používaných v nízkonapěťových rozvodných sítích

IEC 61326-2-4 zavedena v ČSN EN 61326-2-4 ed. 2 (35 6508) Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Požadavky na EMC – Část 2-4: Konkrétní požadavky – Zkušební konfigurace, provozní podmínky a funkční kritéria pro zařízení pro sledování izolace podle IEC 61557-8 a zařízení k lokalizaci místa poruchy izolace podle IEC 61557-9

IEC 61557-1:2007 zavedena v ČSN EN 61557-1 ed. 2:2007 (35 6230) 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 1: Všeobecné požadavky

IEC 61557-8 zavedena v ČSN EN 61557-8 ed. 2 (35 6230) 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

CISPR 11 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 3 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení – Meze a metody měření

Souvisící ČSN

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-534:2009 Elektrické instalace budov – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení

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

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

ČSN EN 60947-5-1 ed. 2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

ČSN EN 60947-5-4 ed. 2:2004 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-4: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů – Metody odhadu technických parametrů slaboproudých kontaktů – Zvláštní zkoušky

ČSN EN 61140 ed. 2 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61810-2 ed. 2:2011 (35 3412) Elektromechanická elementární relé – Část 2: Spolehlivost

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 61557-9:2014

Mezinárodní normu IEC 61557-9 vypracovala technická komise IEC/TC 85 *Měřicí zařízení elektrických a elektromagnetických veličin*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání publikované v roce 2009. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
85/486/FDIS	85/503/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.

Tato část IEC 61557 se musí používat spolu s částí 1.

Seznam všech částí souboru IEC 61557 se společným názvem *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* 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: Ing. Michal Kříž, IČ 63964601

Technická normalizační komise: TNK 56 Elektrické měřicí přístroje

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

EVROPSKÁ NORMA EN 61557-9
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Únor 2015

ICS 25.040.40 Nahrazuje EN 61557-9:2009

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 9: Zařízení k lokalizování místa poruchy izolace v rozvodných sítích IT
(IEC 61557-9:2014)

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 9: Equipment for insulation fault location in IT systems
(IEC 61557-9:2014)

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 9: Dispositifs de localisation de défauts d'isolement
pour réseaux IT
(IEC 61557-9:2014)

Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen
bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen
oder Überwachen von Schutzmaßnahmen –
Teil 9: Einrichtungen zur Isolationsfehlersuche
in IT-Systemen
(IEC 61557-9:2014)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-01-15. 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

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61558-9:2015 E

Předmluva

Text dokumentu 85/486/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 61557-9, který vypracovala technická
komise IEC/TC 85 *Měřicí zařízení elektrických a elektromagnetických veličin*, byl předložen
k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61557-9:2015.

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) 2015-10-15

• nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2018-01-15

Tento dokument nahrazuje EN 61557-9:20097.

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.

Tato norma pokrývá podstatné prvky Bezpečnostních cílů pro elektrická zařízení navržená pro použití v určitých mezích napětí (LVD).

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61557-9:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny, definice a zkratky 10

3.1 Termíny, definice, značky a jednotky 10

3.2 Zkratky 12

4 Požadavky 12

4.1 Obecné požadavky 12

4.2 Povinné funkce zajišťované IFLS 13

4.2.1 Výstraha lokalizace poruchy 13

4.2.2 Místní výstraha lokalizace poruchy (LLW) 13

4.2.3 Dálková výstraha lokalizace poruchy (RLW) 13

4.3 Volitelné funkce zajišťované IFLS 13

4.3.1 Udávání hodnoty izolace 13

4.3.2 Chování IFLS při přerušení spojení s lokalizujícím proudovým senzorem (LCS) 13

4.4 Požadavky na technické parametry 13

4.4.1 Citlivost odezvy 13

- 4.4.2** Lokalizující proud I_L 13
- 4.4.3** Lokalizující napětí U_L 14
- 4.5** Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 14
- 4.6** Bezpečnostní požadavky 14
 - 4.6.1** Obecně 14
 - 4.6.2** Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty 14
 - 4.6.3** Třída ochrany a spojení IFLS se zemí 14
- 4.7** Klimatické podmínky prostředí 14
- 4.8** Mechanické požadavky 14
 - 4.8.1** Obecně 14
 - 4.8.2** Mechanická odolnost výrobku 14
 - 4.8.3** Požadavky na třídu ochrany IP 15
- 5** Označení a návody pro obsluhu 16
 - 5.1** Označení 16
 - 5.2** Návody pro obsluhu 16
- 6** Zkoušky 16
 - 6.1** Obecně 16
 - 6.2** Typové zkoušky 16
 - 6.2.1** Obecně 16
 - 6.2.2** Zkouška citlivosti odezvy IFLS 17
 - 6.2.3** Zkouška lokalizujícího proudu I_L 17
 - 6.2.4** Zkouška lokalizujícího napětí U_L 18
 - 6.2.5** Zkouška výstraha lokalizace poruchy 18
 - 6.2.6** Zkouška udávání hodnoty izolace 18
 - 6.2.7** Zkouška technických parametrů LCI 18
 - 6.2.8** Napěťová zkouška 18
 - 6.2.9** Zkouška elektromagneticképatibility (EMC) 18
 - 6.2.10** Zkouška ztráty spojení s LCS 18

6.2.11 Kontrola třídy ochrany a spojení IFLS se zemí 18

6.2.12 Kontrola značení a návodu pro obsluhu 18

6.2.13 Mechanické zkoušky 18

6.2.14 Záznam typové zkoušky 18

6.3 Kusové zkoušky 18

6.3.1 Obecně 18

6.3.2 Zkouška citlivosti odezvy 18

6.3.3 Zkouška výstrahy lokalizace poruchy 19

6.3.4 Zkouška funkce samokontroly 19

6.3.5 Napěťové zkoušky 19

6.3.6 Splnění zkoušek kapitoly 6.3 19

7 Přehled požadavků a zkoušek pro systémy pro lokalizaci místa poruchy izolace (IFLS) 19

Příloha A (normativní) Zařízení pro lokalizaci místa poruchy izolace ve zdravotnických prostorech 20

A.1 Rozsah platnosti 20

A.2 Požadavky 20

A.2.1 Obecně 20

A.2.2 Požadavky na technické parametry 20

A.2.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 20

A.3 Značení a provozní pokyny 20

A.4 Zkoušky 20

A.4.1 Obecně 20

A.4.2 Typové zkoušky 20

Příloha B (normativní) Přenosné zařízení pro lokalizaci místa poruchy izolace 22

B.1 Rozsah platnosti 22

B.2 Požadavky 22

B.2.1 Obecně 22

B.2.2 Požadavky na technické parametry 22

B.3 Označení a návody pro obsluhu 22

B.4 Zkoušky 22

Příloha C (informativní) Příklad IFLS a vysvětlení rozptylových kapacit sítě ve směru proti toku energie a ve směru toku energie 23

C.1 Příklady IFLS 23

C.2 Rozptylová kapacita sítě ve směru proti toku energie a ve směru toku energie 25

Bibliografie 26

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 27

Obrázek C.1 – Příklad IFLS 24

Obrázek C.2 – Vysvětlení toho, co znamená rozptylová kapacita sítě proti směru a ve směru toku energie 25

Tabulka 1 – Zkratky 12

Tabulka 2 – Mechanická odolnost výrobku 15

Tabulka 3 – Minimální požadavky na krytí IP pro IFLS 15

Tabulka 4 – Referenční podmínky pro zkoušky během fungování 17

Tabulka 5 – Referenční podmínky pro zkoušky skladování 17

Tabulka 6 – Požadavky a zkoušky na systémech pro lokalizaci místa poruchy izolace (IFLS) 19

Tabulka A.1 – Doplnující požadavky platné pro zařízení pro lokalizaci místa poruchy izolace ve zdravotnických prostorech 21

Tabulka A.2 – Zkoušky vyzařování pro zařízení pro lokalizaci místa poruchy izolace ve zdravotnických prostorech 21

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 61557 specifikuje požadavky na systémy pro lokalizaci místa poruchy izolace, jimiž lze vyhledat poruchy izolace v jakékoliv části neuzemněných střídavých rozvodů IT a neuzemněných střídavých rozvodů IT galvanicky spojených se stejnosměrnými obvody se jmenovitým střídavým napětím do 1 000 V a také v neuzemněných stejnosměrných rozvodech IT s napětím do 1 500 V, bez ohledu na princip měření.

Sítě IT jsou popsány v IEC 60364-4-41 i v jiné literatuře. Je třeba brát v úvahu i doplňující údaje pro volbu přístrojů v jiných normách.

POZNÁMKA Další informace týkající se lokalizace místa poruchy izolace specifikují následující normy: IEC 60364-4-41:2005, 411.6 a IEC 60364-5-53:2001, 531.3.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.