
**Nizkonapetostne naprave za zaščito pred prenapetostnimi udari – 11. del:
Naprave za zaščito pred prenapetostnimi udari za nizkonapetostne
napajalne sisteme – Zahteve in preskusi (IEC 61643-11:2011, spremenjen)**

Low-voltage surge protective devices – Part 11: Surge protective devices
connected to low-voltage power systems – Requirements and test methods
(IEC 61643-11:2011, mod)

Parafoudres basse-tension – Partie 11: Parafoudres connectés aux systèmes
basse tension – Exigences et méthodes d'essai (CEI 61643-11:2011, mod)

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 11: Überspannungs-
schutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen – Anforderungen und
Prüfungen (IEC 61643-11:2011, mod)



NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 61643-11 (sl), Nizkonapetostne naprave za zaščito pred prenapetostnimi udari – 11. del: Naprave za zaščito pred prenapetostnimi udari za nizkonapetostne napajalne sisteme – Zahteve in preskusi (IEC 61643-11:2011, spremenjen), 2012, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 61643-11 (en), Low-voltage surge protective devices – Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Requirements and test methods, 2012.

Ta standard nadomešča SIST EN 61643-11:2002.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 61643-11:2012 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehni CLC/TC 37A Nizkonapetostne prenapetostne zaščitne naprave. Evropski standard je spremenjen mednarodni standard IEC 61643-11:2011, ki ga je pripravil tehnični odbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC TC 37 Prenapetostni odvodniki.

Slovenski standard SIST EN 61643-11:2012 je prevod evropskega standarda EN 61643-11:2012. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC POD Prenapetostni odvodniki.

Odločitev za privzem tega standarda je v decembru 2012 sprejel tehnični odbor SIST/TC POD Prenapetostni odvodniki.

ZVEZE Z NACIONALNIMI STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST HD 588.1 S1:1998	Visokonapetostne preskusne tehnike – 1. del: Splošne definicije in preskusne zahteve
SIST EN 60112	Metoda za ugotavljanje preskusnih in primerjalnih indeksov tvorbe plazilnih poti po trdnih izolacijskih materialih
SIST EN 60529	Stopnje zaščite, ki jih zagotavljajo ohišja (koda IP)
SIST EN 60664-1:2007	Uskladitev izolacije za opremo v okviru nizkonapetostnih sistemov – 1. del: Načela, zahteve in preskusi
SIST EN 60695-2-11:2002	Preskušanje požarne ogroženosti – 2-11. del: Preskusne metode z žarilno žico – Preskušanje vnetljivosti končnega proizvoda z žarilno žico in navodila
SIST EN 61000	Elektromagnetna združljivost (EMC)
SIST EN 61180-1	Tehnike visokonapetostnega preskušanja nizkonapetostne opreme – 1. del: Definicije, preskusne in postopkovne zahteve

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

- privzem standarda EN 61643-11:2012

PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN 61643-11:2002

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard" ali "mednarodni standard", v SIST EN 61643-11:2012 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 61643-11:2012 in je objavljen z dovoljenjem

CEN-CENELEC
Upravni center
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with EN 61643-11:2012 and is published with the permission of

CEN-CENELEC
Management Centre
Avenue Marnix 17
B -1000 Brussels

POMEMBNO: Logotip "v barvah" na platnicah te publikacije opozarja, da vsebuje barve, ki so potrebne za pravilno razumevanje njene vsebine. Uporabniki naj zato tiskajo ta dokument z barvnim tiskalnikom.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61643-11:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-9be114ad2c38/sist-en-61643-11-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-9be114ad2c38/sist-en-61643-11-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 61643-11:2012
(prazna stran)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-9be114ad2c38/sist-en-61643-11-2012>

Slovenska izdaja

**Nizkonapetostne naprave za zaščito pred prenapetostnimi udari –
11. del: Naprave za zaščito pred prenapetostnimi udari za
nizkonapetostne napajalne sisteme – Zahteve in preskusi
(IEC 61643-11:2011, spremenjen)**

Low-voltage surge protective devices – Part 11: Surge protective devices connected to low-voltage power systems – Requirements and test methods (IEC 61643-11:2012, mod)

Parafoudres basse-tension – Partie 11: Parafoudres connectés aux systèmes basse tension – Exigences et méthodes d'essai (CEI 61643-11:2012, mod)

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 11: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen – Anforderungen und Prüfungen (IEC 61643-11:2012, mod)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ta evropski standard je CENELEC sprejel 27. avgusta 2012. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi so predpisani pogoji za privzem tega evropskega standarda na nacionalno raven brez kakršnihkoli sprememb.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-91e111412138/iec-61643-11-2012)

Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov z njihovimi bibliografskimi podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC ali kateremkoli članu CENELEC.

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CENELEC na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CENELEC so nacionalni elektrotehniški komiteji Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

CENELEC

Evropski komite za standardizacijo v elektrotehniki
European Committee for Electrotechnical Standardisation
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Upravni center CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

Evropski predgovor

Ta dokument (EN 61643-11:2012) je sestavljen iz besedila IEC 61643-11:2011, ki ga je pripravil tehnični odbor IEC/SC 37A "Nizkonapetostne prenapetostne zaščitne naprave", in skupnih sprememb, ki jih je pripravil tehnični odbor CLC/TC 37A "Nizkonapetostne prenapetostne zaščitne naprave".

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora ta dokument dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2013-08-27
- zadnji datum, ko je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so v nasprotju s tem dokumentom (dow) 2015-08-27

Ta dokument nadomešča EN 61643-11:2002 + A11:2007.

Glavne spremembe glede na EN 61643-11:2002 + A11:2007 so celovita rekonstrukcija in izboljšave preskusnih postopkov in preskusnih zaporedij.

Točke, podtočke, opombe, preglednice, slike in dodatki, ki so dodani k IEC 61643-11:2011, so označeni s predpono "Z".

Upoštevati je treba, da so nekateri elementi tega dokumenta lahko predmet patentnih pravic. CENELEC [in/ali CEN] ni odgovoren za identifikacijo katerekoli ali vseh teh pravic.

Ta standard obravnava področje osnovnih elementov varnostnih ciljev za električno opremo, zasnovano za uporabo v določenih napetostnih mejah (Nizkonapetostna direktiva EU (LVD) – 2006/95/ES).

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 61643-11:2012
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-9be114ad2c38/sist-en-61643-11-2012>

Razglasitvena objava

Besedilo mednarodnega standarda IEC 61643-11:2011 je potrdil CENELEC kot evropski standard s sprejetimi skupnimi spremembami.

SKUPNE SPREMEMBE

Področje uporabe

Spremeni se področje uporabe:

Ta del standarda EN 61643 se uporablja za naprave za prenapetostno zaščito pred neposrednimi in posrednimi učinki strele ali drugih prehodnih prenapetosti. Te naprave se imenujejo prenapetostne zaščitne naprave (SPD). Naprave so zasnovane za priključitev na elektroenergetska omrežja s 50 Hz in na opremo z naznačeno napetostjo do 1 000 V efektivno. Določene so tehnične karakteristike, varnostne zahteve, standardne preskusne metode in lastnosti. Te naprave vsebujejo najmanj eno nelinearno komponento in so namenjene za omejevanje udarnih napetosti in za preusmeritev udarnih tokov.

3.1.14

Spremeni se opomba:

- izmerjena mejna napetost, določena za preplaz na čelu vala (če je to primerno), in izmerjena mejna napetost, ugotovljena z meritvami preostale napetosti do toka I_n oziroma I_{imp} za preskusni razred II in/ali I;
- izmerjena mejna napetost, določena za meritve kombiniranega vala do U_{oc} za preskusni razred III.

3.1.28

Spremeni se definicija:

ločilnik prenapetostne zaščitne naprave (ločilnik SPD)

naprava za izklop prenapetostne zaščitne naprave ali njenega dela od elektroenergetskega sistema v primeru odpovedi prenapetostne zaščitne naprave

OPOMBA: Za to napravo za ločitev se ne zahteva, da ima izolacijsko sposobnost za zaščitne namene. Namenjena je preprečitvi trajne okvare v sistemu in se uporablja za indikacijo odpovedi SPD. Ločilniki so lahko notranji (vgrajeni) ali zunanji (na zahtevo proizvajalca) ali oboje. Imajo lahko več kot eno izklopno funkcijo, npr. nadtokovno funkcijo in toplotno zaščitno funkcijo. Ti funkciji sta lahko v ločenih enotah.

3.1.36

Spremeni se naslovna definicija:

napetost preplaza ali napetost proženja prenapetostne zaščitne naprave z napetostnim proženjem

3.1.39

Doda se opomba k definiciji:

OPOMBA: Skladno s standardom za namestitev električne opreme HD 60364-5-534 mora biti tok I_{fi} enak I_{sccr} .

4.1

Spremeni se podtočka:

Frekvenčno območje je med 47 Hz in 53 Hz.

5.3 V točki 5.3 se zamenja:

Tipi SPD 1, 2 in 3 – Preskusi razredov I, II in III

Informacije, zahtevane za preskuse razredov I, II in III, so podane v preglednici 2.

Preglednica 2: Preskusi tipov SPD 1, 2 in 3

Tip SPD	Preskusi	Zahtevane informacije	Preskusni postopki (glej podtočke)
Tip 1	Razred I	I_{imp}	8.1.1; 8.1.2; 8.1.3
Tip 2	Razred II	I_n	8.1.2; 8.1.3
Tip 3	Razred III	I_{oc}	8.1.4; 8.1.4.1

5.7.1.3 Spremeni se naslov:

Obe (en del notranji in en del zunanji)

5.8 Izbriše se besedilo:

Po IP-kodi v IEC 60529.

5.10.1 Spremeni se podtočka:

Izmenični sistem s frekvenco med 47 Hz in 53 Hz

5.10.2 Spremeni se podtočka:

Izmenični sistem s frekvenco zunaj območja med 47 Hz in 53 Hz

6 Zamenja se celotna točka s "prazen".

Preglednica 1 Izbriše se vrstica k, ki obravnava k (faktor prožilnega toka).

7.1.1 Spremeni se a4):

a4) tip SPD in razelektritveni parametri morajo biti za vsak način zaščite, ki ga je navedel proizvajalec, natisnjeni drug ob drugem:

- za tip 1: "Tip 1" ter " I_{imp} " in vrednost v kA in/ali " $T1$ " ($T1$ v kvadratku) ter " I_{imp} " in vrednost v kA (na primer $T1$ I_{imp} : 10 kA);
- za tip 2: "Tip 2" ter " I_n " in vrednost v kA in/ali " $T2$ " ($T2$ v kvadratku) ter " I_n " in vrednost v kA (na primer $T2$ I_n : 10 kA);
- za tip 3: "Tip 3" ter " U_{oc} " in vrednost v kV in/ali " $T3$ " ($T3$ v kvadratku) ter " U_{oc} " in vrednost v kV (na primer $T3$ U_{oc} : 5 kV).

7.1.1 Spremeni se zadnji odstavek v a8):

SPD se lahko razvrsti v več kot en preskusni razred (na primer tip 1 $T1$ in tip 2 $T2$). V tem primeru se izvedejo preskusi za vse dogovorjene preskusne razrede. Če v takem primeru proizvajalec navede le en zaščitni nivo, je treba na označbi navesti samo najvišji zaščitni nivo.

7.1.1 Spremeni se b10):

b10) prazno

- 7.1.1** Spremeni se b14):
b14) I_{\max} (če določi proizvajalec).
- 7.1.1** Spremeni se c7):
c7) prazno,
- 7.2.2** Doda se tretji odstavek:
Ta preskus se izjemoma ne izvede na SPD za povezavo N-PE.
- 7.2.4** Po prvem odstavku: "SPD mora biti.....sprememb tehničnih lastnosti." se doda:
"Dodatno morajo biti SPD z napetostnim proženjem ali kombinirani tipi SPD sposobni prekiniti vsak tok po prekinitvi vse do naznačenega kratkostičnega toka (I_{scrr})."
- 7.2.5.3** Spremeni se drugi odstavek, da se glasi:
Skladnost se preverja s preskusom po točkah 8.3.5.3 in 8.3.5.3.2.
- 7.2.5.3** Zbriše se tretji odstavek.
- 7.2.5.4** Zamenja se drugi odstavek z:
Indikator stanja je lahko sestavljen iz dveh delov (pri čemer se eden ne zamenja npr. ob zamenjavi SPD), povezanih s sklopnim mehanizmom, ki je lahko mehanski, optični, zvočni, elektromagnetni itd. Del indikatorja stanja, ki se ne zamenja (npr. osnovni del podstavka), mora vzdržati najmanj 50 operacij.
- 7.4.5.1** Zamenja se sklicevanje na skupino standardov IEC 61000 s sklicevanjem na EN 61000-6-1.
[SIST EN 61643-11:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-9be114ad2c38/sist-en-61643-11-2012)
- 7.4.5.2** Zamenja se sklicevanje na skupino standardov IEC 61000 s sklicevanjem na EN 61000-6-3.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0c167fd-e357-4d40-ba41-9be114ad2c38/sist-en-61643-11-2012>
- 7.6.1.2** Doda se nova zahteva 7.6.1.2:
Največji razelektritveni tok I_{\max}
Če proizvajalec navede I_{\max} , je treba ta parameter preskusiti v skladu s preskusom v 8.3.3.1.
- 7.6.1.3** Doda se nova zahteva 7.6.1.3:
Vibracije in udarec
Informacije o preskusih z vibracijami in udarci pri prevozu in o posebnih vrstah uporabe so na voljo v dodatku ZB.
- 8** Spremeni se opomba, da se glasi:
OPOMBA: Za nekatere preskuse so potrebni posebej pripravljene vzorci.
- 8.1** Doda se naslednja OPOMBA po enajstem odstavku (druga alineja):
OPOMBA: Vpojni papir (tissue papir): tanek, mehak in precej močan papir, ki se na splošno uporablja za ovijanje lomljivih predmetov in je njegova teža med 12 g/m² in 25 g/m².
- 8.1** Popravi se nepravilno črkovanje na koncu druge vrstice desetega odstavka:

... zaščite L-PE ... (manjka črka t v besedi "the").

Preglednica 3 Doda se opomba ^d v vrstico "Preskus delovanja" v preglednici 3.

Preglednica 3 Doda se opomba ^d, da se glasi (na dnu preglednice 3):

^d Za celoten preskus delovanja (vključno z dodatnim preskusom delovanja, če je primerno) se lahko uporabi en ločen nabor vzorcev.

Preglednica 3 Zamenja se opis preskusa v zaporedju preskusov 7 "Za SPD, predvidene za zunanjo rabo", da se glasi:

Okoljski preskusi SPD za zunanjo uporabo

Preglednica 3 V vrstici zaporedja preskusov 7 se "O" zamenja z "-".

Izbriše se "O = neobvezno" v preglednici 3 (spodaj).

Preglednica 3 Po Toplotni stabilnosti se doda "c"

Preglednica 4, merilo E Spremeni se drugi odstavek, da se glasi:

SPD mora biti priključen kot za normalno uporabo v skladu s proizvajalčevimi navodili na napajanje z referenčno preskusno napetostjo (U_{REF}). Meri se tok, ki teče skozi vsak priključek. Vrednost njegove delovne komponente (trenutna vrednost toka, merjena pri temenu sinusnega napetostnega vala) ne sme preseči 1 mA oziroma se celoten tok ne sme spremeniti za več kot 20 % v primerjavi z začetno vrednostjo, določeno na začetku ustreznega preskusnega zaporedja.

Preglednica 4, merilo E Spremeni se četrti odstavek, da se glasi:

Dodatno se pri SPD, vezanih N-PE, meri samo tok skozi priključek PE, medtem ko so priključki vezani na napajanje pri najvišji neprekinjeni obratovalni napetosti (U_c). Vrednost njegove delovne komponente (trenutna vrednost toka, merjena pri temenu sinusnega napetostnega vala) ne sme preseči 1 mA oziroma se celoten tok ne sme spremeniti za več kot 20 % v primerjavi z začetno vrednostjo, določeno na začetku ustreznega preskusnega zaporedja.

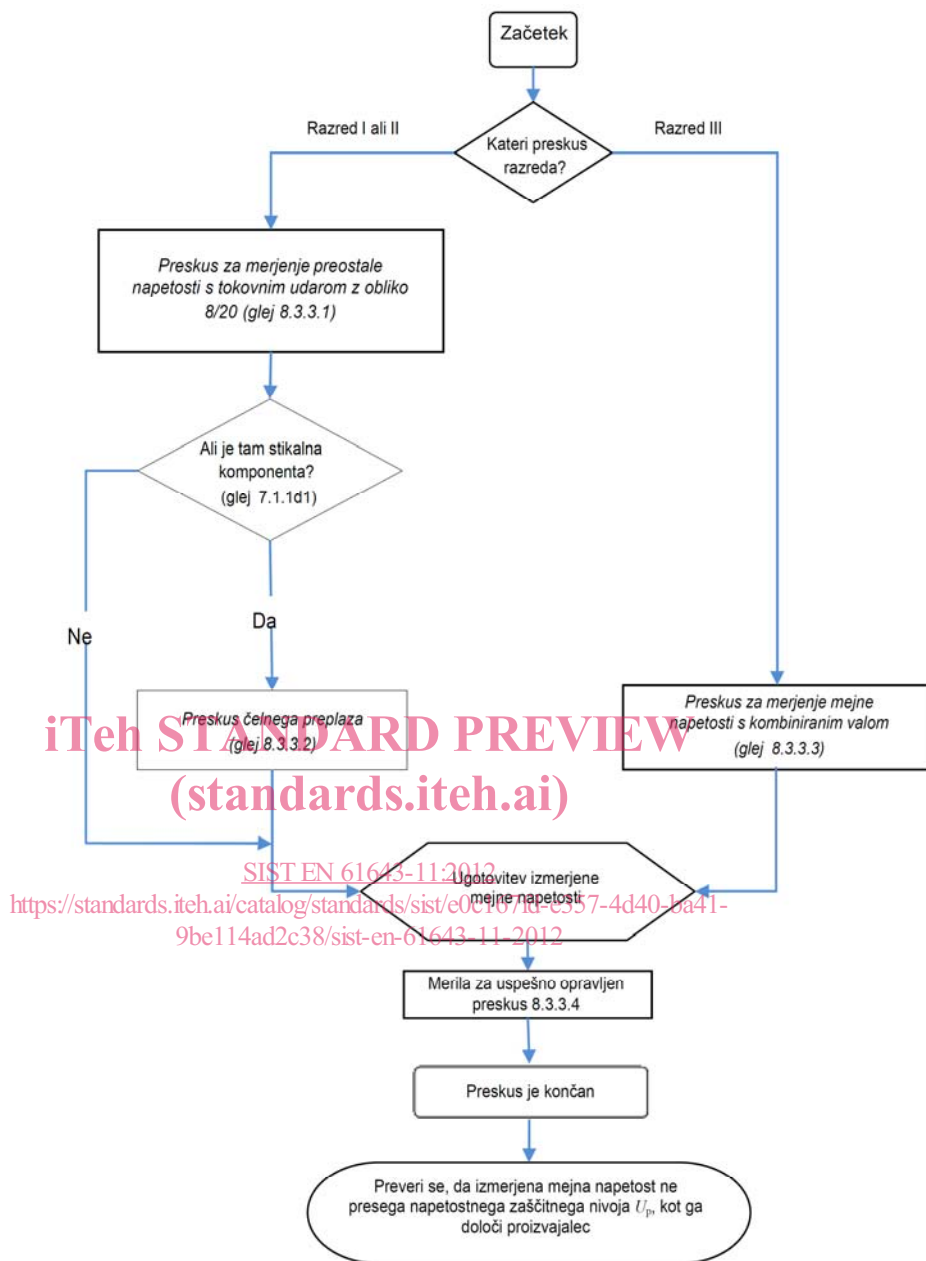
Preglednica 5 Zbriše se vrstica 8.3.5.3.1.

8.3.2 Zamenja se prvi odstavek, da se glasi:

SPD mora biti pri vseh načinih zaščite priključen kot za normalno uporabo v skladu s proizvajalčevimi navodili.

Napetost med fazo in PE napajalnega sistema mora biti nastavljena na referenčno preskusno napetost U_{REF} .

8.3.3 Zamenja se slika 5 z naslednjo:



8.3.3.1 *Zamenja se celotna točka, da se glasi:***Preostala napetost z udarnimi toki oblike 8/20**

- a) Pri preskusih SPD razreda I se uporabijo udarni toki oblike 8/20 z zaporedjem temenskih vrednosti približno 0,1-; 0,2-; 0,5-; 1,0-kratne temenske vrednosti toka I_{imp} .

Pri preskusih SPD razreda II se uporabijo udarni toki oblike 8/20 z zaporedjem temenskih vrednosti približno 0,1-; 0,2-; 0,5-; 1,0-kratne vrednosti toka I_n .

Če so v SPD le napetostno omejevalne komponente, se ta preskus izvede le pri temenskih vrednostih toka I_{imp} za preskus razreda I ali pri temenskih vrednostih toka I_n za preskusni razred II.

Za SPD se uporabita eno zaporedje pozitivne polaritete in eno zaporedje negativne polaritete.

- b) Če proizvajalec določi tok I_{max} , je treba izvesti dodatni tokovni udar oblike 8/20 s temensko vrednostjo toka I_{max} pri polariteti, ki je pri prejšnjih preskusih a) pokazala najvišje preostale napetosti.
- c) Interval med posameznimi udari mora biti dovolj dolg, da se vzorec ohladi na okoliško temperaturo.
- d) Za vsak udar je treba posneti oscilogram toka in napetosti. Po potrebi se v diagram razelektrivnega toka in preostale napetosti izrišejo (absolutne) temenske vrednosti I_n ali I_{imp} . Izriše se krivulja, ki se najbolje prilega danim točkam. Na krivulji mora biti dovolj točk, da se zagotovi, da ni pomembnih odstopanj krivulje vse do I_n ali I_{imp} .
- e) Preostala napetost, uporabljena za ugotavljanje izmerjene mejne napetosti, je največja vrednost napetosti, ki ustreza območju tokov za:
- razred I: vse do I_{imp} ,
 - razred II: vse do I_n .

OPOMBA: Preostala napetost je največja temenska vrednost, izmerjena v času udarnega toka. Zanimarijo se vse visokofrekvenčne motnje in konice pred in medtem ko teče tok, ki ga povzroči posebna zasnova generatorja, kot so npr. pretvorniški generatorji.

- f) Vrednost za ugotavljanje U_{max} je najvišja preostala napetost, izmerjena pri udarnih tokih do I_n , I_{max} ali I_{imp} , odvisno od preskusnega razreda SPD.

8.3.4.1 *Zamenjata se tretji in četrti odstavek, ki se začenjata z "izmerjena mejna ..." in se končujeta z "... uporabljen negativni udar", da se glasi:*

Izmerjeno mejno napetost je treba preverjati in mora biti nižja ali enaka napetosti U_p .

Izmerjena mejna napetost se ugotovi z uporabo preskusov, opisanih v 8.3.3, vendar se preskus po 8.3.3.1 izvede le z udarnim tokom oblike 8/20 s temensko vrednostjo, ki ustreza I_{imp} za preskusni razred I ali s tokom I_n za preskusni razred II, preskus po 8.3.3.3 pa se izvede le pri napetosti U_{oc} za preskusni razred III.

8.3.4.2.2 *Zamenja se celotni odstavek, da se glasi:*

Preskusni vzorec je treba priključiti na napetost omrežne frekvence z U_c in pričakovanim kratkostičnim tokom, enakim vrednosti kratkostičnega toka I_{scrr} , ki jo navede proizvajalec, s faktorjem moči v skladu s preglednico 8, razen za SPD, ki so povezani samo med nevtralnim in zaščitnim ozemljitvenim vodnikom v sistemih TT in/ali TN, v katerih mora biti pričakovani kratkostični tok najmanj 100 A.

- 8.3.5.2** *Doda se opomba k preskusu toplotne stabilnosti na koncu priprave vzorca:*
- OPOMBA: Za ta preskus so lahko potrebni ločeno pripravljeni nabori vzorcev.
- 8.3.5.3, preskusni postopek** *V drugem odstavku se v a) Preskusni postopek spremeni besedilo, da se glasi:*
- Preskus se izvede dvakrat z napetostjo U_{REF} , ki se uporabi enkrat pri (45 ± 5) električnih stopinjah in enkrat pri (90 ± 5) električnih stopinjah po prehodu napetosti skozi vrednost nič.
- 8.3.5.3.1 in preglednica 5** *Izbrišeta se celoten del in ustrezna vrstica v preglednici 5.*
- 8.3.5.3.2** *Doda se stavek po drugi alineji:*
- Za vse vrste SPD z U_c do 180 V se lahko kondicionirna napetost zniža do 600 V", če pri SPD z napetostnim proženjem in pri kombiniranih tipih SPD katerakoli komponenta z napetostnim proženjem deluje pri tej napetosti.
- 8.3.5.3.2, preskusni postopek** *V celoti se zamenja zadnji odstavek preskusnega postopka, da se glasi:*
- Če vse meritve pri preskusi na prvem naboru vzorcev (postavitev preskusa na 100 A):
- kažejo na prekinitev v 5 s v času delovanja kondicionirne napetosti ali
 - tok skozi vzorec med delovanjem napetosti U_{REF} po kondicioniranju ne preseže 1 mA ali
 - tok skozi vzorec med delovanjem napetosti U_{REF} po kondicioniranju ne preseže začetne vrednosti, ki je določena pri napetosti U_{REF} pred preskusom, za več kot 20 %.
- potem ni potreben noben nadaljnji preskus.
- 8.3.5.3.2, merila za uspešno opravljen preskus** *Pri merilih za uspešno opravljen preskus se v drugi alineji z izjemami spremeni, da se glasi:*
- SPD, pri katerih je tok prekinjen ali ne teče noben znaten tok med delovanjem napetosti U_{REF} .
- 8.3.5.3.2, merila za uspešno opravljen preskus** *Doda se opomba za besedilom "kjer ne pride do ločitve":*
- OPOMBA: Znaten tok pomeni, da tok skozi vzorec med delovanjem napetosti U_{REF} po kondicioniranju ne preseže vrednosti 1 mA ali ne preseže začetne vrednosti, ugotovljene pri napetosti U_{REF} pred preskusom, za več kot 20 %.
- 8.4.2.1.1. preglednica 11** *Zbriše se stolpec "Ameriške mere žic" (AWG).*
- 8.4.3, merila za uspešno opravljen preskus** *Spremenijo se merila za uspešno opravljen preskus, da se glasi:*
- Zračne izolacijske razdalje in plazilne razdalje ne smejo biti krajše od vrednosti, prikazanih v preglednicah 15 in 16, pri čemer se preglednica 16 uporabi za točke 1), 2) in 3) skladno s preglednico 15.
- 8.4.3, preglednica 15** *Opomba a se iz prvega stolpca U_{max} premakne v drugi stolpec $\leq 2\ 000$ V.*

8.6.1.1, preglednica 19

Zbriše se stolpec AWG/MCM

8.6.1.1

Spremeni se besedilo meril za uspešno opravljen preskus, da se glasi:

Uporabiti je treba merila za uspešno opravljene preskuse **C**, **F** in **G** v skladu s preglednico 4 in naslednja dodatna merila za uspešno opravljen preskus.

8.6.1.2

Zamenja se besedilo:

"Če največjo nadtokovno zaščito določi proizvajalec, je treba SPD obremeniti za čas 1 h s tokom, ki je enak k-kratni vrednosti največje nadtokovne zaščite. Faktor k se izbere iz preglednice 20."

z besedilom

"Če največjo zunanjo nadtokovno zaščito določi proizvajalec, je treba SPD obremeniti za čas 1 h s tokom, ki je enak 1,6-kratniku največje nadtokovne zaščite."

8.6.1.2, preglednica 20



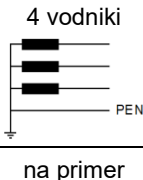
Zbriše se preglednica 20, vendar zadrži številčenje (doda se prazen).

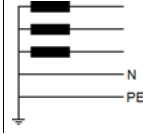
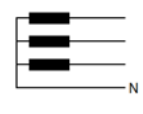
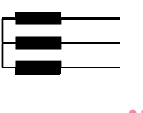
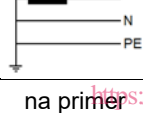
Dodatek A, preglednica A.1

Zamenja se preglednica A.1 z naslednjo:

iTeh STANDARD PREVIEW

Preglednica A.1: Vrednosti referenčnih preskusnih napetosti

Elektroenergetski distribucijski sistem	Nazivna izmenična napetost sistema [V] L-PE(N) / L-L	Pričakovana napetostna regulacija elektroenergetskega distribucijskega sistema max + (%)	Referenčna preskusna napetost U_{REF} (odvisna od načina zaščite)			
			L-N (PEN)	L-PE	L-L	N-PE
Trifazni TT-sistem brez razporeditve PE in nevtralnega vodnika 	U_{L-PE}/U_{L-L}	Tol	---	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	---
na primer	230 / 400	10	---	255	440	---
Trifazni TT-sistem z razporeditvijo nevtralnega vodnika 	U_{L-PE}/U_{L-L}	Tol	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$
na primer	230 / 400	10	255	255	440	255
Trifazni TN-C-sistem z razporeditvijo PEN-vodnika 	U_{L-PE}/U_{L-L}	Tol	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	---
na primer	230 / 400	10	255	255	440	---

Elektroenergetski distribucijski sistem	Nazivna izmenična napetost sistema [V] L-PE(N) / L-L	Pričakovana napetostna regulacija elektroenergetskega distribucijskega sistema max +(%)	Referenčna preskusna napetost U_{REF} (odvisna od načina zaščite)			
			L-N (PEN)	L-PE	L-L	N-PE
Trifazni TN-S-sistem z razporeditvijo PE in nevtralnega vodnika 	U_{L-PE}/U_{L-L}	Tol	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$
na primer	230 / 400	10	255	255	440	255
Trifazni IT-sistem z razporeditvijo nevtralnega vodnika 	U_{L-N}/U_{L-L}	Tol	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-N}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-N}$
na primer	230 / 400	10	255	440	440	255
Trifazni IT-sistem brez razporeditve nevtralnega vodnika 	--- / U_{L-L}	Tol	---	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-L}$	---
na primer	230	10	---	255	255	---
Enofazni TN-S-sistem 	$U_{L-PE} / \text{---}$	Tol	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$	---	$(1+Tol/100) \cdot U_{L-PE}$
na primer	230	10	255	255	---	255
OPOMBA: Če je za določene aplikacije potrebna višja napetostna regulacija (na primer za +15 %), je to predmet posebnega sporazuma med proizvajalcem in uporabnikom.						

Dodatek B Zbrišejo se preglednici B.2 in B.3 ter besedilo, ki se nanaša nanju.

Dodatek B, B.1 Spremeni se, da se glasi:

Za določene vrste uporabe s pogoji, ki se razlikujejo od pogojev v preglednici B.1, lahko preskusne vrednosti U_T začasne prenapetosti (TOV) in trajanje preskusa s sporazumom določita proizvajalec in uporabnik, odvisno od dejanskih konfiguracij omrežja in pogojev. Vrednosti U_T in ustrezno(-a) trajanje(-a) morajo biti navedeni na podatkovnem listu skladno s točko 7.1.1 c1).

Dodatek D, preglednica D.1 V zaporedju 1 se za toplotno stabilnostjo doda: °.

Dodatek D, preglednica D.1 Zamenja se opis preskusa v preskusnem zaporedju 7 "Za SPD, ki so namenjeni za zunanjo uporabo", da se glasi:

Okoljski preskusi SPD za zunanjo uporabo

Dodatek ZA Doda se Dodatek ZA (glej dodatke)

Dodatek ZB Doda se Dodatek ZB (glej dodatke)