
**Nizkonapetostne električne inštalacije – 5-55. del: Izbira in namestitvev
električne opreme – Druga oprema – 551. točka: Nizkonapetostni
generatorji (IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (Točka 551)) – Dopolnilo A11**

Low-voltage electrical installations – Part 5-55: Selection and erection of electrical
equipment – Other equipment – Clause 551: Low-voltage generating sets

Installations électriques à basse tension – Partie 5-55: Choix et mise en oeuvre
des matériels électriques – Autres matériels – Article 551: Groupes générateurs
à basse tension

(standards.iteh.ai)

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-55: Auswahl und Errichtung
elektrischer Betriebsmittel – Andere Betriebsmittel – Abschnitt 551:
Niederspannungsstromerzeugungseinrichtungen

NACIONALNI UVOD

Dopolnilo SIST HD 60364-5-551:2010/A11 (sl), Niskonapetostne električne inštalacije – 5-55. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Druga oprema – 551. točka: Niskonapetostni generatorji (IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (Točka 551)) – Dopolnilo A11, 2016, ima status dopolnila k slovenskemu harmonizacijskemu dokumentu in je istoveten dopolnilu k evropskemu harmonizacijskemu dokumentu HD 60364-5-551:2010/A11 (en), Low-voltage electrical installations – Part 5-55: Selection and erection of electrical equipment – Other equipment – Clause 551: Low-voltage generating sets, 2016.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropsko dopolnilo k harmonizacijskemu dokumentu HD 60364-5-551:2010/A11:2016 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehnik CLC/TC 64 Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom. Dopolnilo k slovenskemu harmonizacijskemu dokumentu SIST HD 60364-5-551:2010/A11:2016 je prevod dopolnila k evropskemu harmonizacijskemu dokumentu HD 60364-5-551:2010/A11:2016. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem dopolnilu je odločilno izvirno evropsko dopolnilo v angleškem jeziku. Slovensko izdajo dopolnila je pripravil tehnični odbor SIST/TC ELI Niskonapetostne in komunikacijske električne inštalacije. Slovensko izdajo dopolnila je pripravil tehnični odbor SIST/TC ELI Niskonapetostne in komunikacijske električne inštalacije.

Odločitev za privzem tega dopolnila je v juniju 2016 sprejel tehnični odbor SIST/TC ELI Niskonapetostne in komunikacijske električne inštalacije.

ZVEZE S STANDARDI

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

- SIST EN 60309-2 Vtiči, vtičnice in spojke za industrijske namene – 2. del: Zahteve za dimenzijsko izmenljivost pribora s trni in pušami (IEC 60309-2:1999)
- SIST EN 61557-8 Električna varnost v niskonapetostnih razdelilnih sistemih izmenične napetosti do 1 kV in enosmerne napetosti do 1,5 kV – Oprema za preskušanje, merjenje ali nadzorovanje zaščitnih ukrepov – 8. del: Naprave za nadzorovanje izolacije v IT sistemih (IEC 61557-8:2014)

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- privzem dopolnila HD 60364-5-551:2010/A11:2016.

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropsko dopolnilo", v SIST HD 60364-5-551:2010/A11:2016 to pomeni "slovensko dopolnilo".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del dopolnila.
- Ta nacionalni dokument je istoveten HD 60364-5-551:2010/A11:2016 in je objavljen z dovoljenjem

CENELEC
Upravni center
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with HD 60364-7-717:2010 and is published with the permission of

CENELEC
Management Centre
Avenue Marnix 17
B -1000 Brussels

Slovenska izdaja

**Nizkonapetostne električne inštalacije – 5-55. del: Izbira in namestitvev
električne opreme – Druga oprema – 551. točka: Nizkonapetostni generatorji
(IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (Točka 551)) – Dopolnilo A11**

Low-voltage electrical
installations – Part 5-55:
Selection and erection of
electrical equipment – Other
equipment – Clause 551: Low-
voltage generating sets

Installations électriques à basse
tension – Partie 5-55: Choix et
mise en oeuvre des matériels
électriques – Autres matériels –
Article 551: Groupes
générateurs à basse tension

Errichten von
Niederspannungsanlagen –
Teil 5-55: Auswahl und
Errichtung elektrischer
Betriebsmittel – Andere
Betriebsmittel – Abschnitt 551:
Niederspannungsstromerzeugu
ngseinrichtungen

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

To dopolnilo A11 spreminja harmonizacijski dokument HD 60364-5+551:2010; CENELEC ga je sprejel 29. februarja 2016. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, ki določajo pogoje za privzem tega dopolnila na nacionalno raven.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06762ce7-9f65-4375-ae02-b45-a6ca7106/sist-60364-5-551-2010-a11-2016>

Najnovejši sezname teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki se na zahtevo lahko dobijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC ali kateremkoli članu CENELEC.

To dopolnilo obstaja v treh izvornih izdajah (angleški, francoski, nemški).

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, Nemčije, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

CENELEC

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

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

| VSEBINA | Stran |
|---|--------------|
| Evropski predgovor..... | 3 |
| 1 Sprememba predgovora..... | 4 |
| 2 Sprememba točke 551.2 Splošne zahteve..... | 4 |
| 3 Spremembe Dodatka ZA..... | 4 |
| 4 Spremembe Dodatka ZB..... | 4 |
| 5 Dopolnitev Dodatka ZC | 4 |
| Dodatek ZC (normativni): Dodatne zahteve za samostojne agregate, ki niso priključeni na napajalno omrežje, in za samostojne agregate za napajanje v fiksnih inštalacijah, ločenih od napajalnega omrežja..... | 5 |
| ZC.1 Splošno..... | 5 |
| ZC.2 Splošne zahteve | 5 |
| ZC.3 Zaščitni ukrepi..... | 5 |
| ZC.3.1 Samodejni izklop napajanja..... | 5 |
| ZC.3.2 Uporaba električne ločitve v povezavi s samostojnimi agregati | 6 |
| ZC.3.3 Zagon samostojnih agregatov | 7 |
| ZC.3.4 Samostojni agregati za oskrbo z električno energijo v fiksnih električnih inštalacijah, ki so ločene od napajalnega omrežja | 8 |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST HD 60364-5-551:2010/A11:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06762ce7-9f65-4375-ac02-b45e96aa7106/sist-hd-60364-5-551-2010-a11-2016)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06762ce7-9f65-4375-ac02-b45e96aa7106/sist-hd-60364-5-551-2010-a11-2016>

Evropski predgovor

Ta dokument (HD 60364-5-551:2010/A11:2016) je pripravil CLC/TC 64 "Električne inštalacije in zaščita pred električnim udarom".

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora dokument dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo usklajenega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2017-03-01
- zadnji datum, do katerega je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so v nasprotju s HD (dow) 2019-03-01

Opozoriti je treba na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. CENELEC (in/ali CEN) ni odgovoren za identificiranje nobene od teh patentnih pravic.

Točke, podtočke, opombe, preglednice, slike in dodatki, ki so dodani dodatkom v standardu IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (točka 551), imajo predpono Z.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST HD 60364-5-551:2010/A11:2016
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06762ce7-9f65-4375-ae02-b45e96aa7106/sist-hd-60364-5-551-2010-a11-2016>

1 Sprememba predgovora

V zadnjem in edinem odstavku se "dodatek ZA" zamenja z "dodatek ZB".

2 Sprememba točke 551.2 Splošne zahteve

Po 551.2.4 se **doda** naslednja nova točka:

551.2.Z1 V dodatku ZC so podrobno opredeljene dodatne zahteve:

- za samostojne agregate, ki niso priključeni na napajalno omrežje, in
- za samostojne agregate, namenjene napajanju v fiksni inštalaciji, ločeni od napajalnega omrežja.

3 Sprememba dodatka ZA

Dodata se naslednji novi sklicevanji:

| <u>Publikacija</u> | <u>Leto</u> | <u>Naslov</u> | <u>EN/HD</u> | <u>Leto</u> |
|--------------------|-------------|---|--------------|-------------|
| IEC 60309-2 | - | Vtiči, vtičnice in spojke za industrijsko rabo – 2. del: Zahteve za dimenzijsko izmenljivost pribora (konektorjev) s trni in cevastimi kontakti | IEC 60309-2 | - |
| IEC 61557-8 | - | Električna varnost v nizkonapetostnih razdelilnih sistemih izmenične napetosti do 1 000 V in enosmerne napetosti do 1 500 V – Oprema za preskušanje, merjenje ali nadzorovanje zaščitnih ukrepov – 8. del: Naprave za nadzorovanje izolacije v sistemih IT | IEC 61557-8 | - |

4 Sprememba dodatka ZB

Doda se naslednji posebni nacionalni pogoj:

ZC.3.2.2.2

Nemčija

Namesto zahtev drugega odstavka ZC.3.2.2.2 se v Nemčiji za enofazne vtičnice v nujnih primerih uporabljajo standardi DIN 14685-2, DIN 14686 in DIN 14687.

5 Dodan dodatek ZC

Doda se naslednji nov dodatek:

Dodatek ZC (normativni)

Dodatne zahteve za samostojne agregate, ki niso priključeni na napajalno omrežje, in za samostojne agregate, namenjene za napajanje v fiksnih inštalacijah, ločenih od napajalnega omrežja

ZC.1 Splošno

Zlasti pri agregatih, ki so nameščeni samostojno, je treba ob okvari na priključnih kablilih ali napajalni opremi zagotoviti, da se v primeru odpovedi priključnih kablov ali napajane opreme izklopi vsak agregat ali kombinacija agregatov. V tem primeru morajo biti izpolnjene zahteve iz HD 60364-4-41, razen če so spremenjeni za posebne primere, podane v točkah ZC.2 in ZC.3.

ZC.2 Splošne zahteve

Samostojni agregati morajo biti primerni za predvideno uporabo (npr. tehnične zmogljivosti).

OPOMBA: Posebne zahteve veljajo za samostojne agregate, vezane vzporedno.

Pričakovani kratkostični tok in pričakovani tok zemeljskega stika je treba oceniti za vsak samostojni agregat ali kombinacijo samostojnih agregatov, ki lahko obratujejo neodvisno od drugih virov ali kombinacij. Kratkostična izklopna zmogljivost zaščitnih naprav ne sme biti presežena pri nobeni od predvidenih metod obratovanja samostojnega agregata ali samostojnih agregatov.

Zmogljivost in obratovalne karakteristike samostojnega agregata ne smejo povečati nevarnosti ali škode na opremi zaradi priključitve ali izklopa nobenega predvidenega bremena, ki bi bila posledica odstopanja napetosti ali frekvence od predvidenega obratovalnega območja.

Zaščitne naprave morajo zagotoviti samodejen odklop agregatov, če je presežena zmogljivost samostojnega agregata.

Upošteva naj se vsota vsakega bremena glede na največjo zmogljivost samostojnega agregata in zagonskega toka motorja.

Potrebne so določbe za odklop vsakega samostojnega agregata ali kombinacije samostojnih agregatov, ki morajo izpolnjevati zahteve standarda HD 60364-4-41.

ZC.3 Zaščitni ukrepi

ZC.3.1 Samodejni izklop napajanja

ZC.3.1.1 Splošno

Kjer se za zaščito pred električnim udarom uporablja zaščitni ukrep "samodejni izklop napajanja", veljajo zahteve standarda HD 60364-4-41:2007, točka 411, razen če so spremenjene za posebne primere, navedene v nadaljevanju.

ZC.3.1.2 Dodatne zahteve za samostojne agregate z vgrajenimi statičnimi pretvorniki

Kjer je zaščita ob okvari za dele distribucijskega sistema, ki jih napaja samostojen agregat z vgrajenim statičnim pretvornikom, odvisna od delovanja zaščitnih naprav, mora biti izklopni čas skladen s standardom HD 60364-4-41:2007, preglednica 41.1. Če pogoj ni izpolnjen, je med sočasno dostopnimi izpostavljenimi prevodnimi deli in tujimi prevodnimi deli na strani obremenitve statičnega pretvornika potrebna dodatna izenačitev potencialov, skladno s standardom HD 60364-4-41:2007, 415.2.

Upornost dodatnih vodnikov za izenačitev potencialov, zahtevana med sočasno dostopnimi prevodnimi deli, mora v primeru izmeničnega toka izpolnjevati naslednji pogoj:

$$R(\Omega) \leq \frac{50V}{I_a(A)}$$

kjer je:

I_a največji tok zemeljskega stika, ki ga statični pretvornik lahko sam napaja do 5 s

Sprejeti je treba previdnostne ukrepe ali izbrati opremo tako, da zaradi enosmernih tokov, ki jih generira statični pretvornik ali so posledica prisotnosti filtrov, ni poslabšano pravilno delovanje zaščitnih naprav ali merilni način naprav za nadzorovanje izolacije (IMD).

ZC.3.1.3 Uporaba TN-sistema za samostojne agregate

Kratkostična moč napajanja samostojnega agregata naj bo taka, da sta nadtokovna zaščitna naprava ali odklopna naprava na preostali tok sposobni ločiti tokokrog skladno z zahtevami standarda HD 60364-4-41:2007, 477.4.

Iz praktičnih razlogov je priporočljivo, da obratovalna navodila za samostojne agregate vsebujejo priporočilo o največji vrednosti naznačenega toka.

ZC.3.1.4 Uporaba IT-sistema za samostojne agregate

Uporaba IT-sistema mora biti za samostojne agregate v skladu z zahtevami standarda HD 60364-4-41:2007, 411.6. Poleg tega veljajo naslednje zahteve:

- vsi izpostavljeni prevodni deli morajo biti med seboj povezani z ustrežno zmogljivim zaščitnim vodnikom, da vzdrži pričakovani okvarni tok. Zadostna je ozemljitvena upornost $R_A \leq 1\,000\ \Omega$;
- pri prvi okvari izolacije, ko izolacijska upornost pade pod $100\ \Omega/V$ (glede na fazno napetost U_0 v sistemu brez okvare), mora naprava za nadzorovanje izolacije skladno s standardom EN 61557-8 sprožiti alarm;
- glede zahtev v primeru druge okvare izolacije glej HD 60364-4-41:2007, 411.6.4.

ZC.3.2 Uporaba električne ločitve v povezavi s samostojnimi agregati

ZC.3.2.1 Električna ločitev s samo enim električnim porabnikom

Če je na samostojen agregat priključen samo en električni porabnik, veljajo zahteve HD 60364-4-41:2007, točka 413.

ZC.3.2.2 Električna ločitev z več električnimi porabniki

ZC.3.2.2.1 Splošno

Za električno ločitev več enot električnih porabnikov so na voljo naslednje alternative.

Priporočljivo je, da zmnožek fazne napetosti U_0 tokokroga (v voltih) in dolžine sistema ožičenja (v metrih) ne presega $100\,000\ Vm$ in da dolžina sistema ožičenja ne presega $500\ m$.

ZC 3.2.2.2 Električna ločitev z napravo za nadzorovanje izolacije (IMD) in samodejno ločitvijo

Naprava za nadzorovanje izolacije (IMD) mora biti vgrajena v skladu s standardom EN 61557-8. Če izolacijska upornost med aktivnimi deli in neozemljenim vodnikom za izenačitev potencialov pade pod $100\ \Omega/V$ (glede na fazno napetost U_0 sistema brez okvare), morajo biti tokokrogi električnih porabnikov samodejno odklopljeni v 1 s. Odzivni čas naj se preveri v skladu s standardom EN 61557-8.

Ta zaščitni ukrep je lahko zasnovan tako, da je po izklopu sistema ena vtičnica ene faze še vedno napajana, npr. za izreden primer. Ta vtičnica mora biti trajno označena in neodstranljiva, tako da je načelno nanjo vedno lahko priključen le en element električnega porabnika.

Izpostavljeni prevodni deli samostojnega agregata, če so, morajo biti priključeni na neozemljeni vodnik za izenačitev potencialov, kar zagotavlja, da samostojni agregat ni oprema razreda II ali da ni nameščen z ustrežno izolacijo.

Omejevanje dolžine razširitve električnega sistema in samodejnega izklopa pri drugi okvari izolacije na dveh različnih vodnikih pod napetostjo se ne zahteva, ker je samostojen agregat izklopljen že pri prvi okvari.

Izolacijsko upornost med obratovanjem v skladu s standardom EN 61557-8 stalno nadzoruje naprava za nadzorovanje izolacije (IMD) in se lahko periodično preverjanje merjenja izolacijske upornosti opusti v skladu s standardom HD 60364-6.

ZC.3.2.2.3 Električna ločitev z odklopno napravo na preostali tok (RCD) in samodejnim odklopom

Uporabljena mora biti ena odklopna naprava na preostali tok (RCD) na tokokrog ali vtičnica, tako da je ščitena samo en električni porabnik.

OPOMBA: Na splošno odklopna naprava na preostali tok (RCD) ne more zaznati prve okvare izolacije. Pri drugi okvari izolacije na drugem vodniku pod napetostjo bo ena od odklopnih naprav na preostali tok (RCD) odklopila okvarjeni tokokrog.

Obratovalne karakteristike odklopne naprave na preostali tok (RCD) je treba izbrati skladno s standardom HD 60364-4-41:2007, preglednica 41.1.

Pri tej uporabi je treba za enofazne in trifazne sisteme uporabiti le odklopne naprave na preostali tok (RCD) tipa B. Če ni tveganja za pojav enosmernih okvarnih tokov nad 6 mA kjerkoli na priključenem električnem porabniku, se lahko uporabijo odklopne naprave na preostali tok (RCD) tipa A. Pri agregatih z enofazno in trifazno vtičnico, napajanimi iz istega vira, mora imeti RCD enake karakteristike – bodisi RCD tipa B ali RCD tipa A.

Pri samostojnih agregatih s trifaznim sistemom in deljenim N-vodnikom mora biti enofazna oprema, ki je priključena med fazo in nevtralnim vodnikom, izolirana proti medfazni napetosti. Če tega ni mogoče zagotoviti v vseh obratovalnih pogojih, velja električna ločitev v skladu z ZC.3.2.2.2.

ZC.3.3 Zagon samostojnih agregatov

Za zagon samostojnega agregata ni potrebna elektrotehniško strokovna oseba, če so izpolnjene zahteve iz ZC.3.2 in naslednje zahteve:

- Elektrotehniško strokovna oseba je skladno z nacionalno zakonodajo redno preverjala nizkonapetostni samostojni agregat. Če nacionalnih zahtev ni, je priporočljivo preverjanje vsaj na šest mesecev.
- Po zagonu samostojnega agregata in pred njegovo vključitvijo v obratovanje je treba preskusiti delovanje IMD ali RCD s pritiskom na njun preskusni gumb.
- Kabelske podaljške, povezovalne kable in vtiče/vtičnice je treba redno pregledovati, še posebej glede mehanskih poškodb.
- Uporabljeni so lahko le kabli, ki so trajno primerni za določen namen.

ZC.3.4 Samostojni agregati za oskrbo z električno energijo v fiksnih električnih inštalacijah, ki so ločene od napajalnega omrežja

Samostojni agregat mora biti opremljen s primernim stikalom za spreminjanje načina obratovanja v način 1 ali način 2. Položaj stikala mora biti neodstranljiv in jasno označen.

Način 1 je nastavitev napajanja električnih aparatov s samostojnim agregatom v skladu z ZC.3.2.2.

Način 2 je nastavitev napajanja ločenih fiksnih električnih inštalacij z naslednjimi zahtevami:

- dodatno k zahtevam iz 551.4.3.2 je priporočljiva uporaba ozemljitvenega sestava fiksnih električnih inštalacij. Če to ni mogoče, morajo biti zagotovljena primerna ozemljitvena sredstva;
- uporabiti je treba nezdružljivo vtičnico, da se prepreči neposredni priklop standardnega vtiča na samostojni agregat. Če se uporablja vtičnica v skladu s standardom EN 60309-2, mora biti njen ozemljitveni kontakt v urinem položaju 01:00.

Slika ZC.1 kaže primer samostojnega agregata s stikalom, ki omogoča izbor načina obratovanja. Povezava vodnikov N in PE mora biti zagotovljena v fiksni inštalaciji.

OPOMBA 1: Obstajajo lahko nacionalni standardi ali predpisi.

OPOMBA 2: Uporaba 4-polnega stikala za generatorjem z nadtokovno zaščito vodnikov pod napetostjo ščiti samostojni agregat pred okvaro izolacije znotraj generatorja.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST HD 60364-5-551:2010/A11:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06762ce7-9f65-4375-ac02-b45e96aa7106/sist-hd-60364-5-551-2010-a11-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06762ce7-9f65-4375-ac02-b45e96aa7106/sist-hd-60364-5-551-2010-a11-2016>