
**Navodilo za pravilno uporabo zaščitnih naprav na preostali tok za
gospodinjsko in podobno uporabo**

Guidance for the correct use of residual current-operated protective devices
(RCDs) for household and similar use

Indications pour un bon usage des dispositifs différentiels résiduels (DDR) pour
usages domestiques et analogues

(standards.iteh.ai)

SIST-TP IEC/TR 62350:2010
[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f36512a-0769-405b-a963-
c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010)



NACIONALNI UVOD

Tehnično poročilo SIST-TP IEC/TR 62350 (sl), Navodilo za pravilno uporabo zaščitnih naprav na preostali tok za gospodinjstvo in podobno uporabo, 2010, ima status slovenskega tehničnega poročila in je istoveten mednarodnemu tehničnemu poročilu IEC/TR 62350 (en), Guidance for the correct use of residual current-operated protective devices (RCDs) for household and similar use, 2006-12.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodno tehnično poročilo IEC/TR 62350:2006 je pripravil tehnični pododbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC/SC 32E Odklopniki in podobna oprema za gospodinjstvo uporabo, potrdil pa tehnični odbor IEC/TC 23 Drobna električna oprema.

Slovensko tehnično poročilo SIST-TP IEC/TR 62350:2010 je prevod mednarodnega tehničnega poročila IEC/TR 62350:2006. V primeru spora glede besedila slovenskega tehničnega poročila je za prevod v tem tehničnem poročilu odločilno izvirno mednarodno poročilo v angleškem jeziku. Slovensko izdajo tehničnega poročila je potrdil tehnični odbor SIST/TC EPR Električni pribor.

Odločitev za privzem tega tehničnega poročila je 2. februarja 2010 sprejel tehnični odbor SIST/TC EPR Električni pribor.

ZVEZA Z NACIONALNIMI STANDARDI

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

SIST EN 60364 (vsi deli)	Niskonapetostne električne inštalacije (IEC 60364)
SIST IEC 60364-4-44:2006	Električne inštalacije zgradb – 4-44. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi motnjami in pred elektromagnetnimi motnjami (<i>nadomeščen s SIST IEC 60364-4-44:2009</i>)
SIST IEC 60364-5-51:2006	Električne inštalacije zgradb – 5-51. del: Izbiira in namestitvev električne opreme – Splošna pravila – 62350-2010
SIST EN 61008 (vsi deli)	Odklopniki na preostali (residualni) tok brez vgrajene nadtokovne zaščite za gospodinjstvo in podobno rabo (RCCB's) (IEC 61008)
SIST EN 61008-1:2005	Odklopniki na preostali (residualni) tok brez vgrajene nadtokovne zaščite za gospodinjstvo in podobno rabo (RCCB's) – 1. del: Splošna pravila (IEC 61008-1:1996+A1:2002, spremenjen)
SIST EN 61009 (vsi deli)	Odklopniki na preostali (residualni) tok z vgrajeno nadtokovno zaščito za gospodinjstvo in podobno rabo (RCBO's) (IEC 61009)
SIST EN 61009-1:1996 + Dodatek 1 (2002) + Dodatek 2 (2006)	Odklopniki na preostali (residualni) tok z vgrajeno nadtokovno zaščito za gospodinjstvo in podobno rabo (RCBO's) – 1. del: Splošna pravila (IEC 1009-1:1991, spremenjen) (<i>nadomeščen s SIST EN 61009-1:2013</i>)
SIST EN 61140:2002	Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo (IEC 61140)
SIST EN 61543:1998	Zaščitne naprave na preostali (diferenčni) tok za uporabo v gospodinjstvu in podobne namene – Elektromagnetna združljivost (IEC 61543:1995)

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- privzem tehničnega poročila IEC/TR 62350:2006

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu uporablja izraz mednarodno tehnično poročilo, v SIST-TP IEC/TR 62350:2006 to pomeni "slovensko tehnično poročilo".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST-TP IEC/TR 62350:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010>

VSEBINA	Stran
Uvod	8
1 Področje uporabe	9
2 Zveza s standardi	9
3 Izrazi in definicije	10
4 Splošne informacije o razpoložljivosti zaščite z RCD	10
4.1 Razpoložljivost zaščite z RCD	10
4.2 Odpoved delovanja RCD	11
4.3 Stopnja odpovedi	11
4.4 Uporabna življenjska doba	11
4.5 Razpoložljive študije	12
5 Informacije v zvezi s prispevkom izdelkov k razpoložljivosti zaščite	12
5.1 Prispevek skladnosti s standardi za RCD	12
5.1.1 Splošno	12
5.1.2 Prispevek standardiziranih okoljskih razmer k razpoložljivosti zaščite	12
5.1.3 Prispevek standardiziranih preskusov k razpoložljivosti zaščite	13
5.2 Prispevek načrtovanja in proizvodnje	13
5.2.1 Splošno	13
5.2.2 Mehanska in električna zasnova	14
6 Razpoložljivost zaščite v inštalaciji z vgrajenimi RCD	14
6.1 Splošne ugotovitve	14
6.2 Priporočila glede pravilne uporabe preskusnega gumba	15
6.3 Priporočila za preskušanje razpoložljivosti zaščite z RCD znotraj inštalacije	15
6.4 Priporočila za izbiro in vgradnjo RCD	16
6.4.1 Izbira RCD glede na vrsto toka zemeljskega stika	16
6.4.2 Izbira RCD glede na delovalni diferenčni tok (občutljivost)	17
6.4.3 Zmanjševanje neželenega proženja	17
7 Informacije v zvezi z vgradnjo in uporabo RCD na terenu	17
7.1 Splošni razmisleki in ukrepi glede težavnega okolja	17
7.2 Najpomembnejši parametri, ki jih je treba upoštevati	18
7.2.1 Splošno	18
7.2.2 Selektivnost	19
7.2.3 Uporaba prenapetostnih zaščitnih naprav (SPD)	19
7.3 Priporočilo za izbiro in vgradnjo RCD za izognitev neželenemu proženju	20
7.3.1 Vpliv trajnega uhajavega toka pri omrežni frekvenci (50/60 Hz)	20
7.3.2 Vpliv harmonikov in visokofrekvenčnega uhajavega toka	21
7.3.3 Vpliv prehodnih diferenčnih tokov	21
7.4 Razmerje med razpoložljivostjo zaščite in izbiro RCD	21
7.4.1 Izbira RCD z nadtokovno zaščito ali brez nje	21
7.4.2 Izbira RCD glede na vrsto zaščite	22

Dodatek A (informativni): Splošni diagram, ki prikazuje prispevek k razpoložljivosti zaščitnega ukrepa	24
Dodatek B (informativni): Definicije iz IEV	25
Dodatek C (informativni): Delovanje RCD z možnimi okvarnimi toki	27
Dodatek D (informativni) Primer uporabe preskusnega gumba	29
Literatura.....	30

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST-TP IEC/TR 62350:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010)
[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff36512a-0769-405b-a963-
c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ff36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010)

MEDNARODNA ELEKTROTEHNIŠKA KOMISIJA

Navodilo za pravilno uporabo zaščitnih naprav na preostali tok za gospodinjsko in podobno uporabo

PREDGOVOR

- 1) Mednarodna elektrotehniška komisija (IEC) je svetovna organizacija za standardizacijo, ki združuje vse nacionalne elektrotehnične komiteje (nacionalni komiteji IEC). Cilj IEC je pospeševati mednarodno sodelovanje v vseh vprašanih standardizacije s področja elektrotehnike in elektronike. V ta namen poleg drugih aktivnosti izdaja mednarodne standarde, tehnične specifikacije, tehnična poročila, javno dostopne specifikacije (PAS) in vodila (v nadaljevanju: publikacije IEC). Za njihovo pripravo so odgovorni tehnični odbori; vsak nacionalni komitej IEC, ki ga zanima obravnavana tema, lahko sodeluje v tem pripravljalnem delu. Prav tako lahko v pripravi sodelujejo mednarodne organizacije ter vladne in nevladne ustanove, ki so povezane z IEC. IEC deluje v tesni povezavi z mednarodno organizacijo za standardizacijo ISO skladno s pogoji, določenimi v soglasju med obema organizacijama.
- 2) Uradne odločitve ali sporazumi IEC o tehničnih vprašanih, pripravljani v tehničnih odborih, kjer so prisotni vsi nacionalni komiteji, ki jih tema zanima, izražajo, kolikor je mogoče, mednarodno soglasje o obravnavani temi.
- 3) Publikacije IEC imajo obliko priporočil za mednarodno uporabo in jih kot takšne sprejmejo nacionalni komiteji IEC. Čeprav IEC skuša na vse primerno načine zagotavljati natančnost tehničnih vsebin v publikacijah IEC, IEC ne more biti odgovoren za način, kako se določila uporabljajo, ter za morebitne napačne razlage končnih uporabnikov.
- 4) Da bi se pospeševalo mednarodno poenotenje, so nacionalni komiteji IEC v svojih nacionalnih in regionalnih standardih dolžni čim pregledneje uporabljati mednarodne standarde. Vsako odstopanje med standardom IEC in ustreznim nacionalnim ali regionalnim standardom je treba v slednjem jasno označiti.
- 5) IEC sam ne izvaja potrjevanja skladnosti. Storitve ugotavljanja skladnosti in na nekaterih območjih tudi dostop do znakov skladnosti IEC izvajajo neodvisni certifikacijski organi. IEC ne prevzema nikakršne odgovornosti za storitve, ki jih izvajajo neodvisni certifikacijski organi.
- 6) Vsi uporabniki naj bi si zagotovili zadnjo izdajo teh publikacij <https://www.iec.ch/sist/#36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010>
- 7) IEC ali njegovi direktorji, zaposleni, uslužbenci ali agenti, vključno s samostojnimi strokovnjaki ter člani tehničnih odborov in nacionalnih komitejev IEC, ne prevzemajo nobene odgovornosti za kakršno koli osebno poškodbo, škodo na premoženju ali katero koli drugo škodo kakršne koli vrste, bodisi posredne ali neposredne, ali za stroške (vključno z zakonitim lastništvom) in izdatke, povezane s publikacijo, njeno uporabo ali zanašanjem na to publikacijo IEC ali katero koli drugo publikacijo IEC.
- 8) Pozornost je treba posvetiti normativnim virom, na katere se sklicuje ta publikacija. Uporaba navedenih publikacij je nujna za pravilno uporabo te publikacije.
- 9) Opozoriti je treba na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. IEC ni odgovoren za identificiranje nobene od teh patentnih pravic.

Glavna naloga tehničnih odborov IEC je pripravljati mednarodne standarde. Vendar lahko tehnični odbor predlaga publikacijo kot tehnično poročilo, dokler zbira različne vrste informacij, ponavadi potrebne za izdajo mednarodnega standarda, na primer "stanje tehnike".

Tehnično poročilo IEC 62350 je pripravil pododbor IEC 23E: Odklopniki in podobna oprema za gospodinjsko uporabo tehničnega odbora IEC/TC 23 Električni pribor.

Besedilo tega standarda temelji na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročilo o glasovanju
23E/604/DTR	23E/622/RVC

Celotna informacija o glasovanju za sprejetje tega standarda je na voljo v poročilu o glasovanju, navedenem v gornji preglednici.

Ta publikacija je bila pripravljena v skladu z 2. delom Direktiv ISO/IEC.

Odbor se je odločil, da bo vsebina te publikacije ostala nespremenjena do datuma, ko bodo znani rezultati pregleda vzdrževanja standarda in ki je objavljen na spletni strani IEC <http://webstore.iec.ch> pod datumom v zvezi s posebnimi publikacijami. S tem datumom bo publikacija:

- ponovno potrjena,
- umaknjena,
- zamenjana z revidirano izdajo,
- dopolnjena.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST-TP IEC/TR 62350:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010>

Uvod

Namen tega dokumenta je zagotoviti navodila in informacije načrtovalcem, proizvajalcem, elektroinštalaterjem, uporabnikom in odgovornim za vzdrževanje inštalacij glede izbire, namestitve in uporabe naprav na preostali (diferenčni) tok (RCD) v nepremičnih inštalacijah z vidika dolgoročne razpoložljivosti zaščite z napravami na preostali (diferenčni) tok.

Tehnični odbori IEC (še posebej pododbor SC 23E) so pregledali in uporabili zbrane izkušnje proizvajalcev, laboratorijev, elektroinštalaterjev, uporabnikov in organov za preverjanje inštalacij iz obdobja zadnjih 40 let, da bi z revizijami standardov IEC za naprave na preostali (diferenčni) tok izboljšali zanesljivost teh naprav. Da bi to dosegli, so bile v standarde IEC dodane ali izboljšane zahteve in preskusi. Pomemben napredek je bil narejen z odločitvijo pododborja SC 23E, da uvede zahteve, kot je na primer 28-dnevni okoljski preskus, katerega namen je simulacija staranja naprave na preostali (diferenčni) tok.

Čeprav je zanesljivost naprav na preostali (diferenčni) tok, skladnih z ustreznimi standardi za naprave na preostali (diferenčni) tok, bistveno izboljšana v primerjavi s predhodnimi, pa morajo uporabniki, elektroinštalaterji in drugi odbori v IEC vedeti, da razpoložljivost zaščite, ki jo nudijo naprave na preostali (diferenčni) tok, ostaja še vedno povezana z mnogimi parametri, ki pa niso vsi povezani s samimi napravami na preostali (diferenčni) tok, ampak vključujejo tudi razmere v inštalaciji in okoljske razmere.

To navodilo na razumljiv način opredeli in obravnava ključne dejavnike, ki vplivajo na razpoložljivost zaščite z napravami na preostali (diferenčni) tok, da bi dodatno prispevalo k zanesljivemu delovanju naprav na preostali (diferenčni) tok v obratovanju in k izboljšanju zaščitnih funkcij, zagotovljenih s temi napravami. Pododbor SC 23E bo nadaljeval s spremljanjem tega pomembnega področja, ki bo temeljilo na delu, ki je bilo izpopolnjeno z izdajo tega navodila.

Dodatna informacija: na srečanju članov IEC/TC 64 in IEC/SC 23E je bilo potrjeno, da to navodilo ni v nasprotju s standardi IEC/TC 64 in da zagotavlja informacije, ki prispevajo k boljšemu razumevanju pravilne uporabe naprav na preostali (diferenčni) tok.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f36512a-0769-405b-a963-c6ee8e2574f1/sist-tp-iec-tr-62350-2010>

Navodilo za pravilno uporabo zaščitnih naprav na preostali tok za gospodinjstvo in podobno uporabo

1 Področje uporabe

To tehnično poročilo zagotavlja pregled razpoložljivosti zaščite z zaščitnimi napravami na preostali (diferenčni) tok (RCD), skladnimi s standardi IEC za gospodinjstvo in podobno uporabo. Poudari glavne parametre, ki vplivajo na zanesljivost zaščite, in zagotavlja informacije o vgradnji in delovanju naprav na preostali (diferenčni) tok glede na okoljske razmere po vgradnji.

To navodilo daje splošne informacije o razpoložljivosti zaščite znotraj nepremične inštalacije in o tem, kako ohranjati visoko raven razpoložljivosti zaščite med uporabo (vgradnja in vzdrževanje). Pripravljen je bil v pomoč tehničnim odborom IEC, elektroinštalaterjem, nadzornikom in uporabnikom.

OPOMBA 1: Izraz naprava na preostali (diferenčni) tok (RCD) je splošni izraz, ki se uporablja za družino izdelkov, ki se odprejo samodejno ob nastanku diferenčnega toka, ki je lahko enak naznačenemu obratovalnemu diferenčnemu toku RCD, $I_{\Delta n}$, ali je večji od njega. Ta splošni izraz se po navadi uporablja za naslednje izdelke.

RCCB – odklopnik na diferenčni tok brez vgrajene nadtokovne zaščite (**R**esidual **C**urrent **C**ircuit **B**reaker without overcurrent protection)

RCBO – odklopnik na diferenčni tok z vgrajeno nadtokovno zaščito (**R**esidual **C**urrent **B**reaker with **O**vercurrent protection)

SRCD – vtičnica z napravo na diferenčni tok (**S**ocket outlet **R**esidual **C**urrent **D**evice)

PRCD – prenosna naprava na diferenčni tok (**P**ortable **R**esidual **C**urrent **D**evice)

RCCB se razlikuje od RCBO v tem, da se bo RCBO dodatno odzval na nadtokovne razmere, medtem ko se RCCB ne bo.

OPOMBA 2: PRCD niso del nepremične inštalacije, zato zanje to navodilo ne velja.

2 Zveza s standardi

Pri uporabi tega dokumenta so nujno potrebni naslednji referenčni dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih velja le navedena izdaja dokumenta. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja publikacije (vključno z dopolnili).

IEC 60364 (vsi deli)	Električne inštalacije zgradb
IEC 60364-4-44:2001	Električne inštalacije zgradb – 4-44. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred prenapetostmi – Zaščita pred napetostnimi motnjami in pred elektromagnetnimi motnjami
IEC 60364-5-51	Električne inštalacije zgradb – 5-51. del: Izbira in namestitvev električne opreme – Splošna pravila
IEC 61008 vsi deli)	Odklopniki na preostali (residualni) tok brez vgrajene nadtokovne zaščite za gospodinjstvo in podobno rabo (RCCB's)
IEC 61008-1:1996	Odklopniki na preostali (residualni) tok brez vgrajene nadtokovne zaščite za gospodinjstvo in podobno rabo (RCCB's) – 1. del: Splošna pravila Dopolnilo 1 (2002) Dopolnilo 2 (2006)
IEC 61009 (vsi deli)	Odklopniki na preostali (residualni) tok z vgrajeno nadtokovno zaščito za gospodinjstvo in podobno rabo (RCBO's)
IEC 61009-1:1996	Odklopniki na preostali (residualni) tok z vgrajeno nadtokovno zaščito za gospodinjstvo in podobno rabo (RCBO's) – 1. del: Splošna pravila Dopolnilo 1 (2002) Dopolnilo 2 (2006)
IEC 61140	Zaščita pred električnim udarom – Skupni vidiki za inštalacijo in opremo

IEC 61543:1995 Zaščitne naprave na preostali (diferenčni) tok za uporabo v gospodinjstvu in podobne namene – Elektromagnetna združljivost

3 Izrazi in definicije

(Glej uradne definicije iz IEC v dodatku B.)

4 Splošne informacije o razpoložljivosti zaščite z RCD

4.1 Razpoložljivost zaščite z RCD

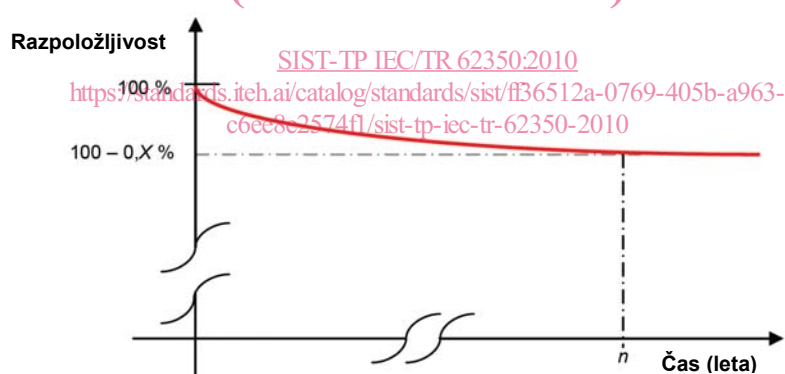
Razpoložljivost zaščite z RCD je zmožnost predmeta, da izvede zahtevano zaščitno funkcijo v danih razmerah znotraj primerne inštalacije v danem časovnem obdobju. Razpoložljivost zaščite z RCD ni omejena na opremo, ampak vključuje parametre inštalacije, kot so neprekinjenost zaščitnega vodnika (PE), primerna vrednost ozemljitvene upornosti, izolacijska upornost in okoljske razmere.

OPOMBA 1: Priporoča se periodično preverjanje inštalacije, vključno s preverjanjem električnih bremen in opreme, ki vključuje RCD. Po preverjanju je treba sprejeti ustrezne korektivne ukrepe, kot je popravilo inštalacije ali zamenjava okvarjene opreme itn.

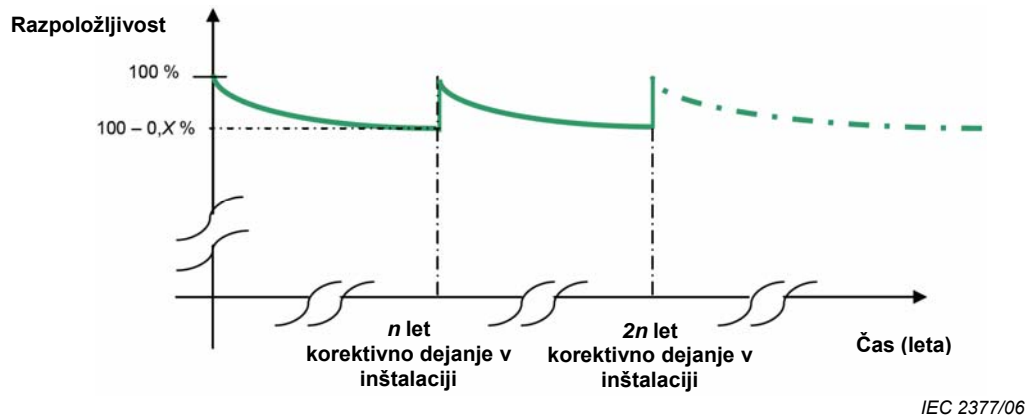
Vrednost razpoložljivosti zaščite z RCD je lahko izražena v odstotkih, kadar se opazuje homogena vrsta RCD znotraj iste inštalacije, ali kot verjetnost za eno napravo, da bo po določenem času izvedla zaščitno funkcijo.

OPOMBA 2: Zaščita: predvidena funkcija je delovati, kadar se to zahteva, in ne delovati, kadar se tega ne zahteva.

OPOMBA 3: Razpoložljivost zaščitnega ukrepa predstavlja dejansko potrebo uporabnika.



Slika 1: Teoretična razpoložljivost zaščite brez korektivnega ukrepa znotraj inštalacije



OPOMBA: Ta slika temelji na predpostavki slike 3, da je stopnja odpovedi znotraj uporabne življenjske dobe nespremenljiva.

Slika 2: Teoretična razpoložljivost zaščite s korektivnimi ukrepi, izvedenimi znotraj inštalacije med periodičnim preverjanjem

Slika 1 prikazuje, da se bo zaščita z RCD zmanjšala, če se inštalacija ne preverja. Na primer, RCD s 300 mA, ki se uporablja za zaščito pri neposrednem dotiku, se verjetno ne bo sprožil, če se po določenem času poveča ozemljitvena upornost.

Slika 2 prikazuje, da se ob periodičnem preverjanju znotraj inštalacije razpoložljivost zaščite ponovno postavi na 100 %, če so izvedeni primerni korektivni ukrepi, npr. zamenjava okvarjene opreme.

4.2 Odpoved delovanja RCD

Nedelovanje RCD, ki naj bi deloval, vendar ni deloval, kot je predvideno.

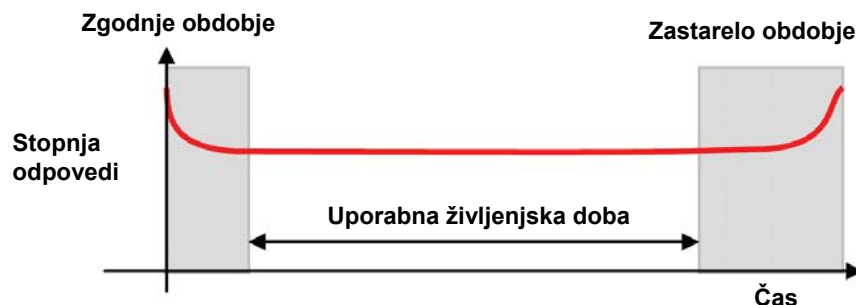
4.3 Stopnja odpovedi

Verjetnost, da pride do "odpovedi delovanja" v danem časovnem obdobju.

4.4 Uporabna življenjska doba (glej sliko 3)

Časovni interval od začetka uporabe do trenutka, ko stopnja odpovedi v danih razmerah postane nesprejemljiva.

OPOMBA: Zaradi vpliva posameznih okoliščin obratovanja uporabne življenjske dobe RCD ni mogoče izraziti v urah ali v letih. Preskus zdržljivosti, kratkostični preskus, pospešeni preskus življenjske dobe itn. so običajni načini za oceno pričakovane življenjske dobe.



OPOMBA: Ob koncu uporabne življenjske dobe se bo stopnja odpovedi povečala in razpoložljivost zaščite je mogoče zagotoviti samo z zamenjavo zaščitne naprave.

Slika 3: Stopnja odpovedi in uporabna življenjska doba

4.5 Razpoložljive študije

V zvezi z RCD, vgrajenimi več let v različnih vrstah inštalacije v različnih državah, so bile objavljene različne študije.

Analiza teh študij je poudarila naslednje ključne informacije.

- Ugotovljeno je bilo, da je bilo do 50 % "okvarjenih" RCD popolnoma funkcionalnih, ko so jih zatem preskusili v laboratoriju. Te "odpovedi" so bile pripisane razmeram v inštalaciji, kot so okvare v inštalaciji, nepravilno ožičenje itn.
- Veliko RCD je bilo vgrajenih v inštalacije v prostorih na kmetijah, pri čemer niso bile upoštevane okoljske razmere v takih inštalacijah, ki so veliko težje od tistih v hišnih in podobnih inštalacijah.
- Glavni vplivni dejavniki so bile klimatske in elektromagnetne okoljske razmere. Omenjeno je bilo, da se je stopnja odpovedi močno povečala pri uporabi RCD v razmerah, ki presegajo tiste, opredeljene v ustreznih standardih za RCD.

Večina študij se je nanašala na:

- RCD, vgrajene v več kot dvajset let starih inštalacijah,
- in na RCD, ki niso ustrezali veljavnim izdajam standardov za RCD. Večina preskušenih RCD je bila inštalirana pred objavo IEC 61543 (1995), ki točno določa zahteve EMC za RCD. Pred letom 1996 ti niso bili izpostavljeni širokemu obsegu preskusov glede EMC.

5 Informacije v zvezi s prispevkom izdelkov k razpoložljivosti zaščite

5.1 Prispevek skladnosti s standardi za RCD

5.1.1 Splošno

Ustrezni standardi IEC za RCD, ki so predvideni za gospodinsko in podobno uporabo, so naslednji:

- IEC 61008 – RCCB za gospodinsko in podobno uporabo,
- IEC 61009 – RCBO za gospodinsko in podobno uporabo,
- IEC 61543 – zahteve za elektromagnetno združljivost za RCD.

Proizvajalec mora za vse proizvedene naprave zagotoviti skladnost z ustreznimi standardi za izdelke. Ta skladnost je lahko zagotovljena:

- z ugotavljanjem skladnosti s preskušanjem tipa (izjava proizvajalca ali certifikat) in
- s kosovnimi preskusi, kot jih določa standard.

Izvajalci in uporabniki naj bi uporabljali samo tiste RCD, ki so povsem skladni s standardi IEC.

Naznačene karakteristike RCD so podane v ustreznih standardih za RCD. Razen odstopanj, določenih s temi standardi, naznačene karakteristike RCD ne smejo biti presežene. Delovanje zunaj določenih naznačenih karakteristik lahko poškoduje RCD in zmanjša razpoložljivost zaščitne funkcije.

5.1.2 Prispevek standardiziranih okoljskih razmer k razpoložljivosti zaščite

RCD, ki so skladni z IEC 61008, IEC 61009 in IEC 61543, so namenjeni za uporabo v normalnih notranjih razmerah, pričakovanih v gospodinskih in podobnih uporabah, kjer:

- skrajni meji temperaturnega območja ne presežeta -5 °C in 40 °C , z referenčno vrednostjo 20 °C ;
- stopnja relativne vlage ne preseže 50 % pri 40 °C ;
- zračni tlak ostane v območju od 70 kPa do 106 kPa (nadmorska višina je manjša od 2 000 m);