
**Instrumentni transformatorji – 3. del: Posebne zahteve za induktivne
napetostne transformatorje**

Instrument transformers – Part 3: Specific requirements for inductive voltage
transformers

Transformateurs de mesure – Partie 3: Exigences additionnelles pour
transformateurs inductifs de tension

Messwandler – Teil 3: Zusätzliche Anforderungen für induktive
Spannungswandler

[SIST EN 61869-3:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-
ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012)

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 61869-3 (sl), Instrumentni transformatorji – 3. del: Posebne zahteve za induktivne napetostne transformatorje, 2012, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 61869-3 (en), Instrument transformers – Part 3: Specific requirements for inductive voltage transformers, 2011.

Ta standard nadomešča SIST EN 60044-2:2001, SIST EN 60044-2:2001/A1:2001 in SIST EN 60044-2:2001/A2:2003.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard IEC 61869-3:2011 je pripravil tehnični odbor Mednarodne elektrotehniške komisije IEC/TC 38 Instrumentni transformatorji, potrdil pa tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo v elektrotehniko CLC/TC 38X Instrumentni transformatorji. Slovenski standard SIST EN 61869-3:2012 je prevod evropskega standarda EN 61869-3:2011. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je potrdil Strokovni svet SIST za področja elektrotehnike, informacijske tehnologije in telekomunikacij.

Odločitev za privzem tega standarda je v januarju 2012 sprejel Strokovni svet SIST za področja elektrotehnike, informacijske tehnologije in telekomunikacij.

ZVEZA 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 IEC 60038 Standardne napetosti IEC
SIST EN 61869-1:2009 Instrumentni transformatorji – 1. del: Splošne zahteve (IEC 61869-1:2007) <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-b961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012>

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

– privzem standarda EN 61869-3:2011

PREDHODNA IZDAJA

- SIST EN 60044-2:2001, Merilni transformatorji – 2. del: Induktivni napetostnik (IEC 60044-2:1997, spremenjen)
- SIST EN 60044-2:2001/A1:2001, Merilni transformatorji – 2. del: Induktivni napetostnik (IEC 6004-2:1997/A1:2000)
- SIST EN 60044-2:2001/A2:2003, Merilni transformatorji – 2. del: Induktivni napetostnik (IEC 60044-2:1997/A2:2002)

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard” ali “mednarodni standard”, v SIST EN 61869-3:2012 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 61869-3:2011 in je objavljen z dovoljenjem

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

This national document is identical with EN 61869-3:2011 and is published with the permission of

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

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 61869-3:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(prazna stra)
(standards.iteh.ai)

SIST EN 61869-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012>

Slovenska izdaja

Instrumentni transformatorji – 3. del: Posebne zahteve za induktivne napetostne transformatorje

Instrument transformers –
Part 3: Specific requirements for
inductive voltage transformers

Transformateurs de mesure –
Partie 3: Exigences
additionnelles pour
transformateurs inductifs de
tension

Messwandler –
Teil 3: Zusätzliche
Anforderungen für induktive
Spannungswandler

iTeh STANDARD PREVIEW

Ta evropski standard je CENELEC sprejel 17. avgusta 2011. Člani CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi so predpisani pogoji za privzem tega evropskega standarda na nacionalno raven brez kakršnihkoli sprememb.

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, Hrvaške, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Madžarske, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CENELEC

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

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

Evropski predgovor

Besedilo dokumenta 38/410/FDIS, prihodnje 1. izdaje IEC 61869-3, ki ga je pripravil tehnični odbor IEC/TC 38 "Instrumentni transformatorji", je bilo predloženo IEC-CENELEC v vzporedno glasovanje in ga je CENELEC sprejel kot EN 61869-3.

Določena sta bila naslednja datuma:

- zadnji datum, do katerega mora EN dobiti status nacionalnega standarda z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo (dop) 2012-05-17
- zadnji datum, ko je treba razveljaviti nacionalne standarde, ki so v nasprotju z EN (dow) 2014-08-17

Ta dokument nadomešča EN 60044-2:1999+A1:2000+A2:2003.

EN 61869-3:2011 je treba brati skupaj z EN 61869-1:2009, Instrumentni transformatorji – 1. del. Splošne zahteve, na katerem temelji.

Ta 3. del sledi zgradbi EN 61869-1 in dopolnjuje ali spreminja ustrezne točke.

Kadar določena točka/podtočka iz 1. dela ni omenjena v 3. delu, velja, da se ta točka/podtočka uporablja, dokler je smiselno. Kadar ta standard navaja "dodatek", "spremembo" ali "zamenjavo" je treba ustrezno besedilo iz 1. dela ustrezno prilagoditi.

Za dodatne točke, slike, preglednice, dodatke ali opombe se uporablja naslednje številčenje:

- točke, podtočke, preglednice, slike in opombe, ki so oštevilčene od 301 naprej, so dodatne tistim iz 1. dela,
- dodatni dodatki so označeni s črkami 3A, 3B itd.

Dodatek ZZ standarda EN 61869-1 ne velja za ta del skupine standardov.

Pregled načrtovanega nabora standardov na dan objave tega dokumenta je podan spodaj. Posodobljen seznam standardov, ki jih je pripravil IEC/TC 38, je na voljo na spletni strani: www.iec.ch.

Posodobljen seznam standardov, ki jih je pripravil IEC/TC 38 in odobril CENELEC, je na voljo na spletni strani: www.cenelec.eu.

Opozoriti je treba na možnost, da bi lahko bil kateri od elementov tega dokumenta predmet patentnih pravic. CEN in CENELEC nista odgovorna za identificiranje nobene od teh patentnih pravic.

SKUPINA STANDARDOV ZA PROIZVOD	STANDARD	VSEBINA	STARI STANDARD	
61869-1 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE	61869-2	DODATNE ZAHTEVE ZA TOKOVNE TRANSFORMATORJE	60044-1	
	61869-3	DODATNE ZAHTEVE ZA INDUKTIVNE NAPETOSTNE TRANSFORMATORJE	60044-2	
	61869-4	DODATNE ZAHTEVE ZA KOMBINIRANE TRANSFORMATORJE	60044-3	
	61869-5	DODATNE ZAHTEVE ZA KAPACITIVNE NAPETOSTNE TRANSFORMATORJE	60044-5	
	61869-6 DODATNE SPLOŠNE ZAHTEVE ZA ELEKTRONSKE INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE IN SAMOSTOJNA ZAZNAVALA MAJHNIH MOČI	61869-7	DODATNE ZAHTEVE ZA ELEKTRONSKE NAPETOSTNE TRANSFORMATORJE	60044-7
		61869-8	DODATNE ZAHTEVE ZA ELEKTRONSKE TOKOVNE TRANSFORMATORJE	60044-8
		61869-9	DIGITALNI VMESNIKI ZA INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE	
		61869-10	DODATNE ZAHTEVE ZA SAMOSTOJNA TOKOVNA ZAZNAVALA MAJHNIH MOČI	60044-7
		61869-11	DODATNE ZAHTEVE ZA SAMOSTOJNA NAPETOSTNA ZAZNAVALA MAJHNIH MOČI	
		61869-12	DODATNE ZAHTEVE ZA KOMBINIRANE ELEKTRONSKE INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE ALI KOMBINIRANA SAMOSTOJNA ZAZNAVALA	
		61869-13	SAMOSTOJNI KONCENTRATOR	

Razglasitvena objava

Besedilo mednarodnega standarda IEC 61869-3:2011 je CENELEC odobril kot evropski standard brez kakršnihkoli sprememb.

Dodatek ZA
(normativni)**Normativna sklicevanja na mednarodne publikacije z njihovimi ustreznimi evropskimi publikacijami**

Za uporabo tega standarda so nujno potrebni naslednji dokumenti. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja zgolj navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja navedenega dokumenta (vključno z vsemi dopolnili).

OPOMBA: Če je mednarodna publikacija spremenjena s skupnimi spremembami, označenimi z (mod), je treba uporabiti ustrezni EN/HD.

Dodatek ZA standarda EN 61869-1:2009 velja z naslednjimi dodatki:

<u>Publikacija</u>	<u>Leto</u>	<u>Naslov</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Leto</u>
IEC 60028	-	Mednarodni standard upornosti bakra	-	-
IEC 60038	-	Standardne napetosti IEC	EN 60038	-
IEC 61869-1 (mod)	2007	Instrumentni transformatorji – 1. del: Splošne zahteve	EN 61869-1	2009

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 61869-3:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e9159b90-1096-4eb6-b22b-ab961bbf09ac/sist-en-61869-3-2012>

VSEBINA	Stran
Predgovor	7
1 Področje uporabe	10
2 Zveze s standardi	10
3 Izrazi, definicije in okrajšave	10
3.1 Splošne definicije	10
3.2 Definicije v zvezi z razvrstitvijo dielektrika	11
3.4 Definicije v zvezi s točnostjo	11
3.5 Definicijev zvezi z drugimi razvrstitvami	12
3.7 Seznam okrajšav	12
5 Naznačene vrednosti	13
5.3 Naznačeni izolacijski nivoji	13
5.5 Naznačena izhodna moč	13
5.5.301 Vrednosti naznačene izhodne moči	13
5.5.302 Naznačena mejna toplotna moč	13
5.5.303 Vrednosti naznačene izhodne moči navitij za preostalo napetost	13
5.5.304 Naznačena mejna toplotna moč navitij za preostalo napetost	13
5.6 Naznačeni razred točnosti	14
5.6.301 Zahteve za točnost enofaznih induktivnih instrumentnih napetostnih transformatorjev	14
5.6.302 Dodatne zahteve za enofazne zaščitne napetostne transformatorje	15
5.301 Standardne vrednosti naznačenih napetosti	16
5.301.1 Naznačene primarne napetosti	16
5.301.2 Naznačene sekundarne napetosti	16
5.301.3 Naznačene napetosti navitij za preostalo napetost	16
5.302 Standardne vrednosti naznačenega napetostnega faktorja	17
6 Zasnova in konstrukcija	17
6.4 Zahteve za segretek delov in komponent	17
6.4.1 Splošno	17
6.13 Oznake	18
6.13.301 Označevanje priključkov	18
6.13.302 Oznake na tablicah z naznačenimi vrednostmi	21
6.301 Kratkostična vzdržljivost	22
7 Preskusi	23
7.1 Splošno	23
7.1.2 Seznam preskusov	23
7.2 Preskusi tipa	24
7.2.2 Preskus s segrevanjem	24
7.2.3 Preskus z vzdržno udarno napetostjo na primarnih priključkih	25
7.2.5 Preskusi elektromagnetne združljivosti (EMC)	25
7.2.6 Preskus točnosti	25

7.2.301 Preskus kratkostične vzdržljivosti	26
7.3 Kosovni preskusi	27
7.3.1 Preskusi z vzdržno napetostjo omrežne frekvence na primarnih priključkih	27
7.3.2 Meritve delnih razelektritev	29
7.3.5 Preskus točnosti	30
7.4 Posebni preskusi	30
7.4.3 Meritev kapacitivnosti in faktorja dielektričnih izgub	30
7.4.6 Preskus notranje obločne okvare	30
Slika 301: Enofazni transformator s popolnoma izoliranimi priključki in enim sekundarjem	18
Slika 302: Enofazni transformator z nevtralno točko primarja z zmanjšano izolacijo in enim sekundarjem	18
Slika 303: Trifazni sestav z enim sekundarjem	19
Slika 304: Enofazni transformator z dvema sekundarjema	19
Slika 305: Trifazni sestav z dvema sekundarjema	19
Slika 306: Enofazni transformator z enim večodcepnim sekundarjem	19
Slika 307: Trifazni sestav z enim večodcepnim sekundarjem	19
Slika 308: Enofazni transformator z dvema večodcepnima sekundarjema	20
Slika 309: Enofazni transformator z enim navitjem za preostalo napetost	20
Slika 310: Trifazni transformator z enim navitjem za preostalo napetost	20
Slika 311: Primer tipične naznačne tablice	22
Slika 312: Primer naznačne tablice s tipičnimi podatki	22
Slika 313: Uporaba nesimetrične (ločen vir) preskusne napetosti	28
Slika 314: Uporaba simetrične (inducirane) preskusne napetosti – napajanje primarja	29
Slika 315: Uporaba simetrične (inducirane) preskusne napetosti – napajanje sekundarja	29
Preglednica 301: Mejne vrednosti napetostnega pogreška in faznega premika instrumentnih napetostnih transformatorjev	14
Preglednica 302: Mejne vrednosti napetostnega pogreška in faznega premika zaščitnih napetostnih transformatorjev	15
Preglednica 303: Naznačene napetosti sekundarnih navitij za proizvodnjo preostale napetosti	17
Preglednica 304: Standardne vrednosti naznačenih napetostnih faktorjev	17
Preglednica 10: Seznam preskusov	23
Preglednica 305: Območja bremen za preskuse točnosti	25

MEDNARODNA ELEKTROTEHNIŠKA KOMISIJA

Instrumentni transformatorji –

3. del: Dodatne zahteve za induktivne napetostne transformatorje

Predgovor

- 1) IEC (Mednarodna elektrotehniška komisija) 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, javnosti 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, v katerih 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 njihovo uporabo na mednarodni ravni in jih kot takšne sprejmejo nacionalni komiteji IEC. Čeprav IEC skuša na vse primerne načine zagotavljati točnost 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 pospeševali mednarodno poenotenje, so se nacionalni komiteji IEC zavezali, da bodo v svojih nacionalnih in regionalnih standardih čim pregledneje uporabljali mednarodne standarde. Vsako odstopanje med standardom IEC in ustreznim nacionalnim ali regionalnim standardom je treba v slednjem jasno označiti.
- 5) IEC ni določil nobenega postopka označevanja, ki bi kazal na njegovo potrditev, in ne more biti odgovoren za katero koli opremo, ki bi bila deklarirana kot skladna z eno od njegovih publikacij.
- 6) Vsi uporabniki naj bi si zagotovili zadnjo izdajo teh publikacij.
- 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 kakršnokoli osebno poškodbo, škodo na premoženju ali katerokoli drugo škodo kakršnekoli 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 katerokoli 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.

Mednarodni standard IEC 61869-3 je pripravil pododbor 38 Instrumentni transformatorji.

Ta standard zamenjuje standard IEC 60044-2, Induktivni napetostni transformatorji.

Besedilo tega standarda je osnovano na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročilo o glasovanju
38/410/FDIS	38/413/RVD

Vse informacije o glasovanju za potrditev tega standarda lahko najdete v poročilu o glasovanju, navedenem v gornji preglednici.

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

Ta standard je 3. del standarda IEC 61869, objavljenega pod splošnim naslovom *Instrumentni transformatorji*.

Ta 3. del je treba brati skupaj z IEC 61869-1, Splošne zahteve – prva izdaja (2007), na katerem je tudi osnovan, vendar naj bralec uporablja najnovejšo izdajo.

Ta 3. del sledi zgradbi standarda IEC61869-1 in dopolnjuje ali spreminja ustrezne točke.

Kadar določena točka/podtočka iz 1. dela ni omenjena v 3. delu, velja, da se ta točka/podtočka uporablja, dokler je smiselno. Kadar ta standard navaja "dodatek", "spremembo" ali "zamenjavo" je treba ustrezno besedilo iz 1. dela ustrezno prilagoditi.

Za dodatne točke, slike, preglednice, dodatke ali opombe se uporablja naslednje številčenje:

- točke, podtočke, preglednice, slike in opombe, ki so oštevilčene od 301 naprej, so dodatne tistim iz 1. dela,
- dodatni dodatki so označeni s črkami 3A, 3B itd.

Pregled načrtovanega nabora standardov na dan objave tega dokumenta je podan spodaj. Posodobljen seznam standardov, ki jih je izdal IEC/TC 38, je dostopen na spletni strani: www.iec.eu.

SKUPINA STANDARDOV ZA PROIZVOD	STANDARD	VSEBINA	STARI STANDARD	
61869-1 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE	61869-2	DODATNE ZAHTEVE ZA TOKOVNE TRANSFORMATORJE	60044-1 60044-6	
	61869-3	DODATNE ZAHTEVE ZA INDUKTIVNE NAPETOSTNE TRANSFORMATORJE	60044-2	
	61869-4	DODATNE ZAHTEVE ZA KOMBINIRANE TRANSFORMATORJE	60044-3	
	61869-5	DODATNE ZAHTEVE ZA KAPACITIVNE NAPETOSTNE TRANSFORMATORJE	60044-5	
	61869-6	DODATNE SPLOŠNE ZAHTEVE ZA ELEKTRONSKE INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE IN SAMOSTOJNIH SENZORJEV MAJHNIH MOČI	61869-7 DODATNE ZAHTEVE ZA ELEKTRONSKE NAPETOSTNE TRANSFORMATORJE	60044-7
	61869-8	DODATNE ZAHTEVE ZA ELEKTRONSKE TOKOVNE TRANSFORMATORJE	60044-8	
	61869-9	DIGITALNI VMESNIKI ZA INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE		
	61869-10	DODATNE ZAHTEVE ZA SAMOSTOJNE TOKOVNE SENZORJE MAJHNIH MOČI		
	61869-11	DODATNE ZAHTEVE ZA SAMOSTOJNE NAPETOSTNE SENZORJE MAJHNIH MOČI	60044-7	
	61869-12	DODATNE ZAHTEVE ZA KOMBINIRANE ELEKTRONSKE INSTRUMENTNE TRANSFORMATORJE ALI KOMBINIRANE SAMOSTOJNE SENZORJE		
	61869-13	SAMOSTOJNI KONCENTRATOR		