
**Grafični simboli za sheme - 7. del: Stikalne, krmilne in zaščitne naprave
(IEC 60617-7:1996)**

Graphical symbols for diagrams – Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices (IEC 60617-7:1996)

Symboles graphiques pour schémas – Partie 7: Appareillage et dispositifs de commande et de protection (CEI 60617-7:1996)

Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 7: Schaltzeichen für Schalt- und Schutzrichtungen (IEC 60617-7:1996)

(standards.iteh.ai)

[SIST EN 60617-7:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

Ta slovenski standard je istoveten z EN 60617-7:1996.

ICS 01.080.30

Referenčna oznaka
SIST EN 60617-7:1997 (sl)

Nadaljevanje na straneh II in od 2 do 61

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 60617-7 (sl), Grafični simboli za sheme – 7. del: Stikalne, krmilne in zaščitne naprave (IEC 60617-7:1996), 1997, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 60617-7 (en), Graphical symbols for diagrams – Part 7: Switchgear, controlgear and protective devices (IEC 60617-7:1996), 1996.

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard IEC 60617-7:1996 je pripravil tehnični pododbor Mednarodne elektrotehnične komisije IEC/SC 3A Grafični simboli za sheme. Dokument je bil poslan v vzporedno glasovanje IEC/CENELEC in slednji ga je 5. marca 1996 potrdil kot EN 60617-7.

Slovenski standard SIST EN 60617-7:1997 je prevod evropskega standarda EN 60617-7:1996. 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 EDO Elektrotehniška dokumentacija.

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

Privzem standarda EN 60617-7:1996

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, pomeni to v SIST EN 60617-7:1997 “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten standardu EN 60617-7:1996 in je objavljen z dovoljenjem

CENELEC
Rue de Stassart 35
1050 Bruselj
Belgija

[SIST EN 60617-7:1997](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997)
<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

This national dokument is identical with EN 60617-7:1996 and is published with permission of

CENELEC
Rue de Stassart, 35
1050 Bruxelles
Belgium

Deskriptorji: električna oprema, zaščitna naprava, električna shema, električni simbol

Slovenska izdaja

Grafični simboli za sheme
7. del: Stikalne, krmilne in zaščitne naprave
(IEC 60617-7:1996)

Graphical symbols for
diagrams - Part 7: Switchgear,
controlgear and protective
devices
(IEC 60617-7:1996)

Symboles graphiques pour
schémas - Partie 7: Appareillage
et dispositifs de commande et
de protection
(CEI 60617-7:1996)

Graphische Symbole für
Schaltpläne - Teil 7:
Schaltzeichen für Schalt- und
Schutzeinrichtungen
(IEC 60617-7:1996)

Ta evropski standard je CENELEC sprejel dne 1996-03-05. Članice CENELEC morajo izpolnjevati notranje predpise CEN/CENELEC, s katerimi je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard.

Seznami najnovjših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri centralnem sekretariatu ali članicah CENELEC.

Evropski standardi obstajajo v treh izvornih izdajah (nemški, angleški in francoski). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CENELEC na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri centralnem sekretariatu CENELEC, veljajo kot uradne izdaje.

Članice CENELEC so nacionalne ustanove za standardizacijo Avstrije, Belgije, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CENELEC

Evropski komite za standardizacijo v elektrotehnik
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Central Secretariat: Rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

PREDGOVOR

Besedilo dokumenta 3A/385/FDIS, prihodnja druga izdaja standarda IEC 60617-7, ki ga je pripravila delovna skupina SC 3A Grafični simboli za sheme pri tehničnem odboru IEC/TC 3 Dokumentacija in grafični simboli, je bilo predloženo v vzporedno glasovanje IEC/CENELEC in ga je CENELEC sprejel 5. marca 1996 kot EN 60617-7.

Določena sta bila naslednja datuma:

- skrajni datum, do katerega mora biti EN privzet na nacionalni ravni, bodisi z objavo istovetnega nacionalnega standarda ali z njegovo razglasitvijo (dop) 1997-02-01
- skrajni datum umika nasprotujočih nacionalnih standardov (dow) 1997-02-01

RAZGLASITVENA OBJAVA

Besedilo mednarodnega standarda IEC 60617-7:1996 je CENELEC odobril kot evropski standard brez sprememb.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 60617-7:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

VSEBINA	Stran
Uvod	5
I. poglavje: Splošna pravila.....	7
1. oddelek: Kvalifikacijski simboli	7
II. poglavje: Kontakti	9
2. oddelek: Kontakti z dvema ali tremi položaji	9
3. oddelek: Prehodni kontakti z dvema položajema	11
4. oddelek: Predčasno in kasnilno delujoči kontakti.....	12
5. oddelek: Kontakti z zakasnitvijo	13
6. oddelek: Kontakti s samodejnim in nesamodejnim vračanjem	14
III. poglavje: Krmiljenje stikal, stikalni aparati in starterji	15
7. oddelek: Enopolna stikala	15
8. oddelek: Položajna stikala	16
9. oddelek: Temperaturno občutljiva stikala	17
10. oddelek: Kontakti, občutljivi na spremembo hitrosti, živosrebrova in nivojska stikala	18
11. oddelek: Primeri večpoložajnih stikal, vključno s krmilnimi stikali	19
12. oddelek: Blokovni simboli sestavljenih stikal.....	23
13. oddelek: Močnostne stikalne naprave	25
14. oddelek: Blokovni simboli motorskih zaganjalnikov	28
IV. poglavje: Vklopno/izklopni releji.....	29
15. oddelek: Krmilne naprave.....	29
V. poglavje: Merilni releji in pripadajoče naprave.....	33
16. oddelek: Blokovni simboli in kvalifikacijski simboli	33
17. oddelek: Primeri merilnih relejev	35
18. oddelek: Druge naprave	37
VI. poglavje: Naprave, občutljive na približevanje in dotik	38
19. oddelek: Senzorji in detektorji	38
20. oddelek: Stikala	39
VII. poglavje: Zaščitne naprave	40
21. oddelek: Varovalke in varovalčna stikala	40
22. oddelek: Iskrišča in odvodniki	42
23. oddelek: Gasilne naprave.....	42
VIII. poglavje: Drugi simboli.....	43
24. oddelek: Vžigalne naprave in signalni indikatorji.....	43
25. oddelek: Polprevodniška (statična) stikala	43
26. oddelek: Polprevodniške (statične) stikalne naprave	44
27. oddelek: Spojne naprave in statični releji, blokovni simboli.....	45
Dodatek A: Starejši simboli	46
A.1: Kontakti, občutljivi na spremembo hitrosti, živosrebrova in nivojska stikala	46
A.2: Blokovni simboli za zaganjalnike motorjev.....	46

A.3: Gasilne naprave	47
A.4: Vžigalne naprave in signalni indikatorji	47
Abecedni seznam slovenskih izrazov	48
Abecedni seznam angleških izrazov	51
Abecedni seznam francoskih izrazov	57

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 60617-7:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

PREDGOVOR

IEC (Mednarodna elektrotehnična komisija) je svetovna organizacija za standardizacijo, v katero so vključeni vsi elektrotehniški nacionalni odbori (IEC National Committees). Namen IEC je podpirati mednarodno sodelovanje pri vseh vprašanih, ki se tičejo standardizacije s področja elektrike in elektronike. Zato IEC poleg drugih dejavnosti izdaja mednarodne standarde. Njihova priprava je poverjena tehničnim odborom. Vsak nacionalni odbor IEC, ki se zanima za obravnavano temo, lahko sodeluje pri tem pripravljalnem delu. Tudi mednarodne, vladne in nevladne organizacije, ki so povezane z IEC, sodelujejo v teh pripravah. IEC tesno sodeluje z Mednarodno organizacijo za standardizacijo (ISO) skladno s pogoji, določenimi z dogovorom med obema organizacijama.

Formalne odločitve ali dogovori IEC o tehničnih zadevah, ki jih pripravljajo tehnični odbori in so posebno zanimivi za vse nacionalne odbore, jasno izražajo doseženo mednarodno soglasje o obravnavani temi.

Za mednarodno uporabo imajo standardi, tehnična poročila ali navodila obliko priporočil in jih kot take sprejemajo nacionalni odbori.

Da bi dosegli mednarodno poenotenje, se nacionalni odbori IEC obvezujejo vključevati mednarodne standarde v svoje nacionalne in regionalne standarde v kar največjem obsegu. Vsaka različnost med standardom IEC in ustreznim nacionalnim ali regionalnim standardom mora biti v slednjem jasno navedena.

Mednarodni standard IEC 60617-7 je pripravil pododbor 3A Grafični simboli za sheme tehničnega odbora 3 Dokumentacija in grafični simboli.

Ta druga izdaja razveljavlja in nadomešča prvo izdajo, objavljeno leta 1983, in predstavlja tehnično popravljeno izdajo.

Besedilo tega standarda je zasnovano na naslednjih dokumentih:

FDIS	Poročila o glasovanju
3A(CO)159 A	3A(CO)171
3A(CO)168	3A(CO)177
3A(CO)169	3A(CO)178
3A(CO)172	3A(CO)181
3A(CO)200	3A(CO)211
3A(CO)202	3A(CO)214
3A(CO)203	3A(CO)215
3A(CO)207	3A(CO)219
3A/385/FDIS	3A/423/RVD

Popolno informacijo o glasovanju za odobritev tega standarda je mogoče najti v poročilih o glasovanju, navedenih v zgornji tabeli.

Dodatek A je le informativen.

UVOD

Ta del IEC 60617 je sestavni del skupine standardov, ki obravnava grafične simbole za sheme.

Skupino sestavljajo naslednji deli:

- 1. del: Splošne informacije, splošni seznam. Tabelarična napotila
- 2. del: Elementi simbola, kvalifikacijski simboli in drugi simboli za splošno uporabo
- 3. del: Vodniki in spojne naprave
- 4. del: Osnovni pasivni elementi
- 5. del: Polprevodniki in elektronke
- 6. del: Proizvodnja in pretvarjanje električne energije
- 7. del: Stikalne, krmilne in zaščitne naprave
- 8. del: Merilni instrumenti, svetila in signalne naprave
- 9. del: Telekomunikacije: stikalna in periferna oprema
- 10. del: Telekomunikacije: oddajanje
- 11. del: Arhitekturni in topografski inštalacijski načrti in sheme
- 12. del: Binarni logični elementi
- 13. del: Analogni elementi

Področje uporabe in zveza s standardi za to skupino sta navedena v IEC 60617-1.

Simboli so bili oblikovani skladno z zahtevami, ki so podane v prihodnjem ISO 11714-1*. Velikost uporabljenega modula je bila $M = 2,5$ mm. Zaradi boljše vidljivosti so bili manjši simboli povečani na dvojno velikost in označeni z "200 %" v koloni simbolov. Zaradi varčevanja s prostorom so večji simboli zmanjšani na polovično velikost in označeni s "50 %" v koloni simbolov. Skladno s prihodnjim ISO 11714-1, 7. točka, so mere simbola (npr. višina) glede na prostor lahko prilagojene večjemu številu priključkov ali drugim zahtevam zasnove. V vseh primerih, ne glede na to, ali je velikost povečana, pomanjšana ali prilagojena, naj se debelina osnovne črte ne spreminja.

Simboli v tem standardu so zasnovani tako, da je razdalja med povezovalnimi črtami večkratnik določenega modula. Modul 2M je bil izbran zato, da je zagotovljen zadosten prostor za zahtevano označevanje priključkov. Simboli so narisani v velikosti, ki je ob dosledni uporabi iste mreže za prikaz vseh simbolov primerna za pomanjšanje.

Vsi simboli so oblikovani v mreži računalniško podprtega sistema risanja. Uporabljena mreža je posneta v ozadju simbola.

Starejši simboli, ki so bili vključeni v dodatek A prve izdaje IEC 60617-7 v prehodnem obdobju, niso več del te druge izdaje, ker so bili dokončno umaknjeni.

Dodatek B vsebuje abecedni seznam imen simbolov z ustreznimi številčnimi oznakami. Imena simbolov so osnovana na opisu simbolov v tem delu. Splošni seznam, vključno z abecednim seznamom simbolov, je podan v IEC 60617-1.

* Sedaj v fazi osnutka mednarodnega standarda (dokument 3/563/DIS).








I. poglavje: Splošna pravila



1.1 Krogec, prazen ali poln, ki predstavlja zgibno mesto, je lahko dodan večini simbolov. Glej primer 07-02-02.

Pri nekaterih simbolih mora biti nakazano zgibno mesto. Glej primer 07-02-05.

1.2 Druge načine prikazovanja stikal, posebej sestavljenih, in elektronskih stikal glej IEC 60617-12, oddelka 17 A in 29, ter IEC 60617-13, 17. oddelek.

1. oddelek: Kvalifikacijski simboli

Št.	Simbol	Opis
07-01-01		Funkcija kontaktorja
07-01-02		Funkcija odklopnika
07-01-03		Funkcija ločilnika
07-01-04		Funkcija ločilnega stikala
07-01-05		Funkcija samodejne sprožitve, ki jo povzroči vgrajen merilni rele ali sprožnik
07-01-06		Funkcija položajnega stikala 1. Ta kvalifikacijski simbol se lahko uporablja pri simbolih enojnih kontaktov za nakazovanje položajnih stikal, kadar ni treba prikazati načina delovanja kontakta. Pri zapletenih primerih, ko je zaželen prikaz delovanja, se lahko uporabi eden od simbolov 02-13-16 do 02-13-19. 2. Za prikaz kontakta, ki mehansko deluje v obe smeri, mora biti ta simbol nameščen na obeh straneh simbola kontakta.
07-01-07		Funkcija samodejnega vračanja, npr. vzmetno vračanje 1. Ta simbol se lahko uporabi za prikaz samodejnega vračanja. Glej primer 07-06-01. 2. Ta simbol se ne sme uporabljati skupaj s kvalifikacijskimi simboli 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 in 07-01-04. V mnogih primerih se lahko uporablja simbol 02-12-07.

Št.	Simbol	Opis
07-01-08		<p>Funkcija nesamodejnega vračanja (ostane v legi)</p> <p>1. Ta simbol se lahko uporablja za prikaz funkcije nesamodejnega vračanja. Če je ta dogovor zaželen, mora biti njegova uporaba primerno navedena.</p> <p>2. Ta simbol naj se ne uporablja skupaj s kvalifikacijskimi simboli 07-01-01, 07-01-02, 07-01-03 in 07-01-04. V mnogih primerih se lahko uporablja simbol 02-12-07.</p>
07-01-09		<p>Ukazano delovanje stikala</p> <p>1. Ta simbol se uporabi za prikaz ukazanega delovanja mehanske naprave v prikazano smer, ki je zagotovljena ali zahtevana. To pomeni, da je delovanje zagotovljeno, ko so vsi kontakti v ustreznem položaju, ki aktivira napravo.</p> <p>2. Če je prikazana povezanost kontaktov, se simbol nanaša na vse povezane kontakte, če ni nakazano drugače (glej simbol 07-08-07).</p>



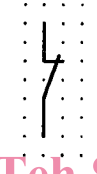




iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)


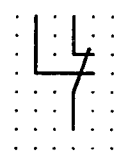
SIST EN 60617-7:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

II. poglavje: Kontakti

2. oddelek: Kontakti z dvema ali tremi položaji

Št.	Simbol	Opis
07-02-01	Oblika 1 	Zapiralni, vklopni kontakt Ta simbol je lahko uporabljen tudi kot splošni simbol stikala.
07-02-02	Oblika 2 	
07-02-03		Odpiralni, izklopni kontakt
07-02-04		Preklopni kontakt s prekinitvijo pred ustvarjanjem novega kontakta
07-02-05		Preklopni kontakt s srednjim izklopljenim položajem
07-02-06	Oblika 1 	Preklopni kontakt brez prekinitve med preklopom
07-02-07	Oblika 2 	


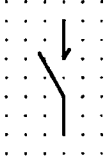
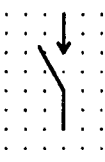
Št.	Simbol	Opis
07-02-08		Dvojni zapiralni kontakt
07-02-09		Dvojni odpiralni kontakt

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 60617-7:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

3. oddelek: Prehodni kontakti z dvema položajema





Št.	Simbol	Opis
07-03-01		Prehodni trenutni kontakt, ki sklaplja, ko se krmilni mehanizem aktivira
07-03-02		Prehodni trenutni kontakt, ki sklaplja, ko se krmilni mehanizem sprosti
07-03-03		Prehodni trenutni kontakt, ki sklaplja, ko se krmilni mehanizem aktivira ali sprosti

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 60617-7:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

4. oddelek: Predčasno in kasnilno delujoči kontakti

Št.	Simbol	Opis
07-04-01		Zapiralni kontakt (sestav več kontaktov), ki se sklene pred drugimi zapiralnimi kontakti sestava
07-04-02		Zapiralni kontakt (sestav več kontaktov), ki se sklene za drugimi zapiralnimi kontakti sestava
07-04-03		Odpiralni kontakt (sestav več kontaktov), ki se razklene za drugimi odpiralnimi kontakti sestava
07-04-04		Odpiralni kontakt (sestav več kontaktov), ki se razklene pred drugimi odpiralnimi kontakti sestava

iTech STANDARDS PREMIUM
(standards.itech.ai)
SIST EN 60617-7:1997
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/268117f6-5e9e-4b00-93ef-f4a4ea9133c2/sist-en-60617-7-1997>

5. oddelek: Kontakti z zakasnitvijo

5.1 Glej simbola 02-12-05 in 02-12-06. Zapiranje in odpiranje kontaktov je zakasnjeno glede na aktiviranje ali deaktiviranje delovanja. Premik kasni v smeri proti središču loka ("padalski učinek"). Simbol za zakasnjeno delovanje je lahko narisano na tisti strani simbola kontakta, ki je najprimernejša za uporabo in namestitev detajla.

Št.	Simbol	Opis
07-05-01		Zapiralni kontakt, ki kasni ob aktiviranju naprave, vsebujoče ta kontakt
07-05-02		Zapiralni kontakt, ki kasni ob deaktiviranju naprave, vsebujoče ta kontakt
07-05-03		Odpiralni kontakt, ki kasni ob aktiviranju naprave, vsebujoče ta kontakt
07-05-04		Odpiralni kontakt, ki kasni ob deaktiviranju naprave, vsebujoče ta kontakt
07-05-05		Zapiralni kontakt, ki kasni ob aktiviranju in deaktiviranju naprave, vsebujoče ta kontakt
07-05-06		PRIMER: Sestav kontaktov z enim zapiralnim kontaktom, ki ne kasni, z enim zapiralnim kontaktom, ki kasni, če se aktivira naprava, ki vsebuje kontakt, in z enim odpiralnim kontaktom, ki kasni, če se deaktivira naprava, ki vsebuje kontakt