

---

**Grafični simboli za sheme – 8. del: Merilni instrumenti, svetila in signalne naprave (IEC 60617-8:1996)**

Graphical symbols for diagrams – Part 8: Measuring instruments, lamps and signalling devices (IEC 60617-8:1996)

Symboles graphiques pour schémas – Partie 8: Appareils de mesure, lampes et dispositifs de signalisation (CEI 60617-8:1996)

Graphische Symbole für Schaltpläne – Teil 8: Schaltzeichen für Meß, Melde- und Signaleinrichtungen (IEC 60617-8:1996)

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

Ta slovenski standard je istoveten z EN 60617-8:1996.

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

ICS 01.080.30

Referenčna oznaka  
SIST EN 60617:1997 (sl)

Nadaljevanje na straneh II in od 2 do 28

## NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 60617-8 (sl), Grafični simboli za sheme – 8. del: Merilni instrumenti, svetila in signalne naprave (IEC 60617-8:1996), 1997, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 60617-8 (en), Graphical symbols for diagrams – Part 8: Measuring instruments, lamps and signalling devices (IEC 60617-8:1996), 1996.

## NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard IEC 60617-8:1996 je pripravil tehnični pododbor Mednarodne elektrotehnične komisije IEC/SC 3A Metode preskušanja in postopki. Dokument je bil poslan v vzporedno glasovanje IEC/CENELEC in slednji ga je 5. marca 1996 potrdil kot EN 60617-8.

Slovenski standard SIST EN 60617-8:1997 je prevod evropskega standarda EN 60617-8:1996. 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 USM/TC EDO Elektrotehniška dokumentacija.

## OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDARDA

Privzem standarda EN 60617-8:1996

## OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, pomeni to v SIST EN 60617-8:1997 “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 60617-8:1996 in je objavljen z dovoljenjem

CENELEC  
Rue de Stassart 35  
1050 Bruselj  
Belgija

This national document is identical with EN 60617-8:1996 and is published with the permission of

CENELEC  
Rue de Stassart, 35  
1050 Bruxelles  
Belgium

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

Deskriptorji: merilni instrument, signalna naprava, električna shema, električni simbol

Slovenska izdaja

**Grafični simboli za sheme**  
**8. del: Merilni instrumenti, svetila in signalne naprave**  
**(IEC 60617-8:1996)**

Graphical symbols for diagrams  
- Part 8: Measuring instruments,  
lamps and signalling devices  
(IEC 60617-8:1996)

Symboles graphiques pour  
schémas - Partie 8: Appareils  
de mesure, lampes et  
dispositifs de signalisation  
(CEI 60617-8:1996)

Graphische Symbole für  
Schaltpläne - Teil 8:  
Schaltzeichen für Meß, Melde-  
und Signaleinrichtungen  
(IEC 60617-8:1996)

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 najnovejših 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.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21e1790/iec-60617-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21e1790/iec-60617-8-1997>

**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/386/FDIS, prihodnja druga izdaja standarda IEC 60617-8, 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 60617-8.

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 nasprotnojočih nacionalnih standardov (dow) 1997-02-01

## RAZGLASITVENA OBJAVA

Besedilo mednarodnega standarda IEC 60617-8:1996 je CENELEC odobril kot evropski standard brez sprememb.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

| <b>VSEBINA</b>   | <b>Stran</b> |
|--|--------------|
| Predgovor .....  | 5            |
| Uvod .....   | 6            |
| 1. oddelek: Prikazovalni (kazalni), zapisovalni in integrirni (merilni) instrumenti,<br>splošni simboli..... | 6            |
| 2. oddelek: Primeri prikazovalnih (merilnih) instrumentov .....  | 8            |
| 3. oddelek: Primeri zapisovalnih (merilnih) instrumentov .....   | 11           |
| 4. oddelek: Primeri integrirnih (merilnih) instrumentov .....  | 12           |
| 5. oddelek: Števci.....  | 15           |
| 6. oddelek: Termoelementi.....   | 16           |
| 7. oddelek: Daljinske merilne naprave .....  | 17           |
| 8. oddelek: Električne ure.....  | 18           |
| 9. oddelek: Drugi merilni elementi in instrumenti .....  | 19           |
| 10. oddelek: Svetila in signalne naprave .....   | 20           |
| Dodatek A (informativni): Starejši simboli .....   | 22           |
| Abecedni seznam slovenskih izrazov .....   | 21           |
| Abecedni seznam angleških izrazov .....  | 23           |
| Abecedni seznam francoskih izrazov.....  | 25           |

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

## Predgovor

- 1) IEC (Mednarodna elektrotehnična komisija) je svetovna organizacija za standardizacijo, v katero so vključeni vsi elektrotehniški nacionalni odbori (IEC National Committies). Namen IEC je podpirati mednarodno sodelovanje pri vseh vprašanjih, 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 ga zanima obravnavana tema, lahko sodeluje pri pripravljalnem delu. Tudi mednarodne, vladne in nevladne organizacije, 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.
- 2) 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.
- 3) Za mednarodno uporabo imajo standardi, tehnična poročila ali navodila obliko priporočil in jih kot take sprejemajo nacionalni odbori.
- 4) 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 60617-8 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/386/FDIS | 3A/424/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.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>



## 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: komunikacije 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 standarda in zveza z drugimi standardi te skupine sta navedena v IEC 60617-1.

Simboli so bili oblikovani skladno z zahtevami, ki so podane v prihodnjem ISO 11714-1<sup>\*</sup>. 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.

SIST EN 60617-8:1997

Starejši simboli, ki so bili vključeni v dodatek A prve izdaje IEC 60617-8 v prehodnem obdobju, niso več del te druge izdaje, ker so bili dokončno umaknjeni.

Na koncu standarda so abecedni sezname imen simbolov v slovenskem, angleškem in francoskem jeziku 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.

<sup>\*</sup> Trenutno v fazi osnutka mednarodnega standarda (dokument 3/563/DIS)

## 1. oddelek: Prikazovalni (kazalni), zapisovalni in integrirni (merilni) instrumenti, splošni simboli

1.1 Zvezdice (asteriski), ki jih vsebujejo simboli iz tega poglavja, se lahko nadomestijo:

- s črkovno oznako *enote* merjene veličine ali z večkratnikom te oznake (primer: simbola 08-02-01 in 08-02-07),
- s črkovno oznako merjene veličine (primer: simbola 08-02-05 in 08-02-06),
- s kemijsko formulo (primer: simbol 08-02-13),
- z grafičnim simbolom (primer: simbol 08-02-08).

Simbol ali formula naj bo povezana z informacijo, ki jo prikazuje merilni instrument, ne glede na način pridobivanja te informacije.

1.2 Črkovne oznake za enote in veličine naj bodo izbrane iz enega izmed delov publikacije IEC 60027, Črkovne oznake za uporabo v elektrotehniki.

Če oznake publikacije IEC 60027 ali črkovne oznake za kemične elemente ne ustrezajo, se lahko uporabljajo tudi drugačne črkovne oznake, vendar morajo biti razložene na samem diagramu ali pa v spremni dokumentaciji.

1.3 Če je uporabljena črkovna oznaka za enoto merjene veličine, je oznako za veličino treba prikazati kot dodatno informacijo. Navedena naj bo pod črkovno oznako enote (primer: simbol 08-02-02).

Dodatna informacija o merjeni veličini in tudi katerakoli druga potrebna informacija je lahko prikazana pod črkovno oznako veličine.

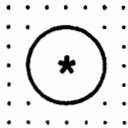
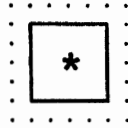
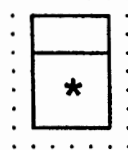
1.4 Če je z instrumentom prikazana ali zapisana več kot ena veličina, naj bodo ustrezni simboli postavljeni drug poleg drugega v vodoravni ali navpični liniji (primer: simbola 08-03-02 in 08-04-14).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>



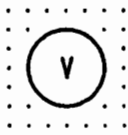

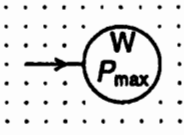
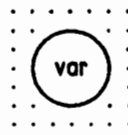
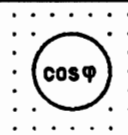
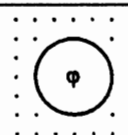
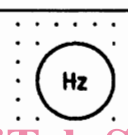
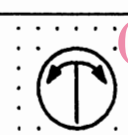
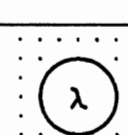
| Številka | Simbol  | Opis  |
|----------|---|---|
| 08-01-01 |  | <p>Prikazovalni (merilni) instrument, kazalni (merilni) instrument</p> <p>Zvezdica naj bo nadomeščena v skladu s pravili točke 1.1.</p>   |
| 08-01-02 |  | <p>Zapisovalni (merilni) instrument</p> <p>Zvezdica naj bo nadomeščena v skladu s pravili točke 1.1.</p>  |
| 08-01-03 |  | <p>Integrirni (merilni) instrument<br/>Primer: števec energije.</p> <p>Zvezdica naj bo nadomeščena v skladu s pravili točke 1.1.</p> <p>Ta simbol se lahko uporabi tudi za daljinski instrument, ki ponovi kazanje integrirnega instrumenta.<br/>Primer: simbol 08-01-11.</p> <p>Ta simbol je lahko kombiniran tudi s simbolom za zapisovalni instrument in tako predstavlja sestavljeni instrument.<br/>Primer: simbol 08-04-14.</p> <p>Simboli iz 5. oddelka IEC 60617-2 se lahko uporabljajo za nakazovanje smeri električnega toka.<br/>Primer: simboli od 08-04-04 do 08-04-07</p> <p>Število pravokotnikov na vrhu simbola nakazuje število različnih merjenih veličin, ki jih prikazuje multimeter.<br/>Primer: simbol 08-04-08.</p> |

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)


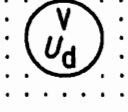
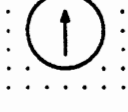
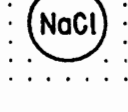
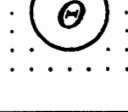

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fc-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

## 2. oddelek: Primeri prikazovalnih (merilnih) instrumentov

| Številka | Simbol  | Opis  |
|----------|---|---|
| 08-02-01 |    | Voltmeter   |
| 08-02-02 |    | Amperemeter jalovega toka   |
| 08-02-03 |    | Merilni instrument konične (največje) obremenitve, prožen z vgrajenim merilnim sistemom |
| 08-02-04 |   | Varmeter  |
| 08-02-05 |  | Merilni instrument za faktor moči, cos $\varphi$ -meter                                 |
| 08-02-06 |  | Merilni instrument za fazni kot   |
| 08-02-07 |  | Frekvencometer  |
| 08-02-08 |  | Sinhronoskop  |
| 08-02-09 |  | Merilni instrument valovne dolžine  |

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

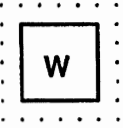
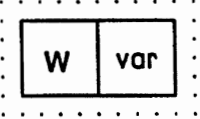

SIST EN 60617-8:1997  
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

| Številka | Simbol  | Opis                        |
|----------|---|-----------------------------|
| 08-02-10 |    | Osciloskop                  |
| 08-02-11 |    | Diferencialni voltmeter     |
| 08-02-12 |    | Galvanometer                |
| 08-02-13 |    | Merilni instrument slanosti |
| 08-02-14 |  | Termometer, pirometer       |
| 08-02-15 |  | Tahometer                   |

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>

**3. oddelek: Primeri zapisovalnih (merilnih) instrumentov**

| Številka | Simbol  | Opis   |
|----------|---|--|
| 08-03-01 |  | Zapisevalni vatmeter                         |
| 08-03-02 |  | Kombinirani zapisevalni vatmeter in varmeter |
| 08-03-03 |  | Oscilograf                                   |

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 60617-8:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/06a3608b-ed24-4904-98fe-cb0fe21adfb9/sist-en-60617-8-1997>