

See dokument on EVSi poolt loodud eelvaade

**MADALPINGELISTE APARAADIKOOSTETE
TÜHJAD ÜMBRISED
Üldnõuded**

**Empty enclosures for low-voltage switchgear and
controlgear assemblies
General requirements
(IEC 62208:2011)**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 62208:2011 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juunis 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2012. aasta juunikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektriainete ja jõuelektronika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein ja selle on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“ ekspertkomisjon koosseisus:

| | |
|---------------|---------------------------------|
| Tõnis Mägi | OÜ Auditron |
| Alar Ollerma | AS Harju Elekter Elektrotehnika |
| Meelis Kärt | Tehnilise Järelevalve Amet |
| Mati Roosnurm | Eesti Energia Jaotusvõrk OÜ |
| Olev Sinijärv | AS Raasiku Elekter |

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud EVS/TK 17, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi mõnedele sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatähisega EE.

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 62208:2011 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 28.10.2011.

Date of Availability of the European Standard EN 62208:2011 is 28.10.2011.

See standard on Euroopa standardi EN 62208:2011 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 62208:2011. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 29.130.20 Madalpingelised lülitusseadmed ja nende juhtseadmed

Võtmesõnad: elektriaparaadikooste, madalpinge, ümbris

Hinnagrupp L

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega: Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English version

**Empty enclosures for low-voltage switchgear
and controlgear assemblies -
General requirements
(IEC 62208:2011)**

Enveloppes vides destinées aux
ensembles d'appareillage
à basse tension -
Exigences générales
(CEI 62208:2011)

Leergehäuse für Niederspannungs-
Schaltgerätekombinationen -
Allgemeine Anforderungen
(IEC 62208:2011)

This European Standard was approved by CENELEC on 2011-09-23. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

SISUKORD

| | |
|--|----|
| EN 62208:2011 EESSÖNA | 4 |
| 1 KÄSITLUSALA | 5 |
| 2 NORMIVIITED | 5 |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED | 6 |
| 4 LIIGITUS | 7 |
| 5 ELEKTROMAGNETILISE ÜHILDUVUSE NÕUDED | 8 |
| 6 ÜMBRISTE KOHTA ANTAV TEAVE | 8 |
| 6.1 Üldnõuded | 8 |
| 6.2 Tähistus | 8 |
| 6.3 Dokumentatsioon | 8 |
| 6.3.1 Üldnõuded | 8 |
| 6.3.2 Mõõtmised | 9 |
| 6.3.3 Paigaldusviisid | 9 |
| 6.3.4 Lubatavad koormused | 9 |
| 6.3.5 Töste- ja transpordiosad | 9 |
| 6.3.6 Kaitseahel | 9 |
| 7 KÄIDUOLUD | 9 |
| 7.1 Üldnõuded | 9 |
| 7.2 Käidu tavaolud | 9 |
| 7.2.1 Ümbruse õhutemperatuur | 9 |
| 7.2.2 Niiskusolud | 10 |
| 7.3 Käidu eriolud | 10 |
| 7.4 Transpordi- ja ladustamisolud | 10 |
| 8 PROJEKTEERIMINE JA KONSTRUKTSIOON | 10 |
| 8.1 Üldnõuded | 10 |
| 8.2 Staatilised koormused | 11 |
| 8.3 Töste- ja transpordiosad | 11 |
| 8.4 Juurdepääs ümbrise sisemusse | 11 |
| 8.5 Kaitseahel | 11 |
| 8.6 Dielektriline tugevus | 11 |
| 8.7 IK-kaitseaste | 11 |
| 8.8 IP-kaitseaste | 11 |
| 9 TÜÜBIKATSETUSED | 12 |
| 9.1 Üldpõhimõte | 12 |
| 9.2 Katsetamise üldnõuded | 12 |
| 9.3 Tähistus | 12 |
| 9.4 Staatilised koormused | 13 |
| 9.5 Tõstmise | 13 |
| 9.6 Metallsisendite telgkoormus | 13 |
| 9.7 Kaitseaste väliste mehaaniliste löökide eest (IK-kood) | 14 |
| 9.8 IP-kaitseaste | 14 |
| 9.8.1 IP-kaitseaste ligipääsu eest ohtlikele osadele ja tahkete võõrkehade sissepääsu eest, mis on näidatud esimese tunnusnumbriga | 14 |
| 9.8.2 Kaitseaste vee sissepääsu eest, mis on näidatud teise tunnusnumbriga | 15 |
| 9.8.3 Kaitseaste ohtlikele osadele juurdepääsu eest, mis on näidatud lisatähga | 15 |
| 9.9 Isoleermaterjalide omadused | 15 |
| 9.9.1 Termiline stabiilsus | 15 |
| 9.9.2 Normaalkuumuskindlus | 16 |
| 9.9.3 Vastupidavus anomaalsele kuumusele ja tulekindlus | 16 |
| 9.10 Dielektriline tugevus | 17 |
| 9.10.1 Üldnõuded | 17 |
| 9.10.2 Eelkäitlus | 17 |
| 9.10.3 Ümbrised, mille kaitstud ruumis ei ole metallelemente | 17 |

| | | |
|--------|---|----|
| 9.10.4 | Ümbrised, mille kaitstud ruumis on metallelemente | 18 |
| 9.10.5 | Saadavad tulemused | 18 |
| 9.11 | Kaitsehela pidevuse kontroll | 18 |
| 9.12 | Vastupidavus ultraviolettkiirgusele..... | 18 |
| 9.13 | Korrosioonikindlus..... | 19 |
| 9.13.1 | Üldnõuded..... | 19 |
| 9.13.2 | Katsetusprotseduur..... | 19 |
| 9.13.3 | Saadavad tulemused | 19 |
| 9.14 | Soojuse hajutusvõime..... | 20 |
| | Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele | 21 |
| | Kirjandus..... | 23 |

TABELID

| | | |
|---------|---|----|
| Tabel 1 | — Katsetatavate valimite arv ja iga valimi katsetamise järjekord..... | 12 |
| Tabel 2 | — Metallsisendite telgkoormus..... | 14 |

EN 62208:2011 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 17 „Switchgear and controlgear“ alamkomitee SC 17D „Low-voltage switchgear and controlgear assemblies“ koostatud standardikavandi 17D/442/FDIS, tulevase rahvusvahelise standardi IEC 62208 teise väljaande tekst esitati IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja võeti CENELEC-i poolt vastu kui EN 62208:2011.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2012-06-23
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2014-09-23

See Euroopa standard asendab standardit EN 62208:2003.

Standard EN 62208:2011 kujutab endast tehnilist ümbertöötlust ja võrreldes standardiga EN 62208:2003 sisaldab järgmisi olulisi tehnilisi muudatusi:

- on arvestatud standardisarja EN 61439 uut struktuuri;
- katsetusprotseduurid on kooskõlastatud uusimate sellekohaste standarditega.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 62208:2011 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada alljärgnevad märkused:

| | | |
|-----------------------|--------|---|
| IEC 60216 (kõik osad) | MÄRKUS | Harmoneeritud sarjana EN 60216. |
| IEC 60670 (kõik osad) | MÄRKUS | Harmoneeritud sarjana EN 60670. |
| IEC/TR 60890 | MÄRKUS | Harmoneeritud kui CLC/TR 60890. |
| IEC 61000-5-7:2001 | MÄRKUS | Harmoneeritud kui EN 61000-5-7:2001 (muudatusteta). |
| IEC 61439 (kõik osad) | MÄRKUS | Harmoneeritud sarjana EN 61439. |

1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard kehtib tühjade ümbriste kohta enne nende kasutajapoolset seadmestamist ümbrise tootja tarnitud lülitus- ja juhtimisaparatuuri komponentidega.

See standard esitab sise- või välisoludes aparaadikooste osana (nt vastavalt standardisarjale IEC 61439) nimi-vahelduvpingel mitte üle 1000 V või nimi-alalispingel mitte üle 1500 V kasutamiseks sobivate ümbriste üldmääratlused, liigituse, tunnussuurused ja katsetusnõuded.

MÄRKUS 1 Eirakenduste korral võib rakendada lisanõudeid.

MÄRKUS 2 Ameerika Ühendriikides (USA) määratletakse ümbriste tüüp standardi NEMA 250 järgi. NEMA ümbriste liigitusviisi (NEMA *Enclosure Type designations*) määratleb keskkonnavalased lisanõuded selliste toimete korral nagu korrosioon, rooste, jäätumine, õli ja jahutusained. Seetõttu kasutatakse selle turu jaoks ümbriste IEC kaitseastet IP koos eelnimetatud liigitusviisi tähisega.

See standard ei kehti ümbriste kohta, mis on hõlmatud muude spetsiaalsete tootestandarditega (nt standardisarjaga IEC 60670).

Vastavus rakendatava tootestandardi ohutusnõuetele kuulub kooste tootja vastutusalasse.

MÄRKUS 3 Seda standardit võib kasutada alusena muude tehniliste komiteede jaoks.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

IEC 60068-2-2:2007. Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat

IEC 60068-2-11:1981. Basic environmental testing procedures – Part 2-11: Tests – Test Ka: Salt mist

IEC 60068-2-30:2005. Environmental testing – Part 2-30: Tests – Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle)

IEC 60085:2007. Electrical insulation – Thermal evaluation and designation

IEC 60529:1989. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)¹

IEC 60695-2-10:2000. Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure

IEC 60695-2-11:2000. Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test methods for end-products

IEC 61439-1:2011. Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: General rules²

IEC 62262:2002. Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code)

¹ On olemas koondväljaanne 2.1 (2001), mis sisaldab standardit IEC 60529 (1989) ja selle muudatust 1 (1999).

² Avaldamisel.
EE MÄRKUS Ilmus 19. augustil 2011.

ISO 178:2001. Plastics – Determination of flexural properties

ISO 179 (kõik osad). Plastics – Determination of Charpy impact properties

ISO 2409:2007. Paints and varnishes – Cross-cut test

ISO 4628-3:2003. Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance – Part 3: Assessment of degree of rusting

ISO 4892-2:2006. Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc sources Amendment 1 (2009)

ISO 11469:2000. Plastics – Generic identification and marking of plastic products

EE MÄRKUS Ülalloeletuist on eesti keeles ilmunud alljärgnevalt nimetatud standardid.

EVS-EN 60529:2001. Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)

EVS-EN 61439-1:2012. Madalpingelised aparaadikoosted. Osa 1: Üldreeglid

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

3.1

tühi ümbris (*empty enclosure*)

ümbris, mis on ette nähtud elektriseadmete tugialuseks ja paigaldamiseks ja mille siseruum pakub sobivat kaitset välistoimete eest ning ettenähtud kaitseastet pingestatud osadele ligipääsu või nende puudutamise ja liikuvate osade puudutamise eest

MÄRKUS 1 Kogu selle standardi ulatuses mõistetakse sõna *ümbris* all tühja ümbrist.

MÄRKUS 2 Terminid *karp*, *kast*, *pult* või *kapp* on termini *ümbris* alternatiivkujud.

enclosure intended for support and installation of electrical equipment, whose internal space provides suitable protection against external influences as well as a specified degree of protection against approach to or contact with live parts and against contact with moving parts

NOTE 1 Throughout this standard, the word enclosure is used for empty enclosure.

NOTE 2 The terms boxes, cubicles, desks or cabinets are alternative terms for enclosures.

3.2

kaitstud ruum (*protected space*)

ümbrise siseruum või selle osa, mis on tootja poolt ette nähtud ümbrise abil erikaitset nõudvate lülitus- ja juhtimisaparaatide paigaldamiseks

internal space or portion of the internal space of the enclosure as specified by the manufacturer intended for the mounting of switchgear and controlgear for which the specified protection is provided by the enclosure

3.3

kate (*cover*)

ümbrise väline osa

external part of the enclosure

3.4

uks (*door*)

pöörd- või lükandkate