

**MADALPINGELISED ELEKTRIPAIGALDISED**  
**Osa 4-43: Kaitseviisid**  
**Liigvoolukaitse**

**Low-voltage electrical installations**  
**Part 4-43: Protection for safety**  
**Protection against overcurrent**  
(IEC 60364-4-43:2008, modified + corrigendum Oct. 2008)

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on CENELEC-i harmoneerimisdokumendi HD 60364-4-43:2010 “Low-voltage electrical installations - Part 4-43: Protection for safety - Protection against overcurrent” ingliskeelse teksti identne tõlge eesti keelde ja tõlgendamise erimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest,
- omab sama staatust, mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioon,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 08.10.2010 käskkirjaga nr 206,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2010. aasta novembrikuu numbris.

Standardi tõlkis Tallinna Tehnikaülikooli emeritprofessor Endel Risthein ja selle on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 “Madalpinge” ekspertkomisjon koosseisus:

Jaan Allem	Eesti Elektritööde Ettevõtjate Liidu tegevdirektor
Tõnis Mägi	OÜ Auditron juhatuse liige
Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika tootearenduse osakonna juhataja
Raivo Teemets	TTÜ elektriajamite ja jõuelektronika instituudi dotsent
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Ameti ehitus- ja elektriosakonna peaspetsialist
Mati Roosnurm	Eesti Energia Jaotusvõrk OÜ peaspetsialist
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter

Standardi tõlke koostamissetepaneku esitas EVS/TK 17 “Madalpinge”, standardi tõlkimist korraldas Eesti Standardikeskus ja rahastas 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 standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele CENELEC-i harmoneerimisdokumendi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 26.03.2010.

Date of Availability of the CENELEC Harmonization Document HD 60364-4-43:2010 is 26.03.2010.

Käesolev standard on eestikeelne [et] versioon CENELEC-i harmoneerimisdokumendist HD 60364-4-43:2010. Teksti tõlke avaldas Eesti Standardikeskus ja see omab sama staatust ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the CENELEC Harmonization Document HD 60364-4-43:2010. It was translated by Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official version.

ICS 29.120.50 Kaitsmed jm liigvoolukaitseaparaadid; 91.140.50 Elektrivarustusüsteemid  
Võtmesõnad: madalpinge, ohutus, kaitse, liigvool  
Hinnagrupp N

### Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:  
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English version

**Low-voltage electrical installations -  
Part 4-43: Protection for safety -  
Protection against overcurrent**  
(IEC 60364-4-43:2008, modified + corrigendum Oct. 2008)

Installations électriques à basse tension -  
Partie 4-43: Protection pour assurer la  
sécurité -  
Protection contre les surintensités  
(CEI 60364-4-43:2008, modifiée +  
corrigendum oct. 2008)

Errichten von Niederspannungsanlagen -  
Teil 4-43: Schutzmaßnahmen -  
Schutz bei Überstrom  
(IEC 60364-4-43:2008, modifiziert +  
Corrigendum Oct. 2008)

This Harmonization Document was approved by CENELEC on 2009-03-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for implementation of this Harmonization Document at national level.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national implementations may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This Harmonization Document exists in three official versions (English, French, German).

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

**Central Secretariat: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels**

**SISUKORD**

EESTI STANDARDI EESSÕNA .....	II
HD 60364-4-43:2010 EESSÕNA.....	3
43 LIIGVOOLUKAITSE .....	4
431 VOOLUAHELATE OMADUSTEL PÕHINEVAD NÕUDED .....	4
432 KAITSEAPARAATIDE OMADUSED .....	6
433 KAITSE LIIGKOORMUSVOOLU EEST.....	7
434 KAITSE LÜHISVOOLU EEST.....	9
435 LIIGKOORMUS- JA LÜHISEKAITSE KOORDINEERIMINE.....	12
436 LIIGVOOLU PIIRAMINE TOITEALLIKA OMADUSTEGA .....	13
Lisa A (teatmelisa) Rööbitiste juhtide kaitse liigvoolu eest.....	14
Lisa B (teatmelisa) Jaotise 433.1 tingimused 1 ja 2 .....	19
Lisa C (teatmelisa) Liigkoormuskaitseaparaatide paigutus ja nendest loobumine.....	20
Lisa D (teatmelisa) Lühisekaitseaparaatide paigutus ja nendest loobumine .....	23
Lisa ZA (normlisa) Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele.....	26
Lisa ZB (normlisa) Rahvuslikud eritingimused .....	28
Kasutatud kirjandus .....	30

## HD 60364-4-43:2010 EESSÕNA

IEC tehnilise komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*) poolt koostatud dokumendi 64/1641/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 60364-4-43 tulevane esimene väljaanne esitati IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele.

CENELEC-i tehnilise komitee TC 64 (*Electrical installations and protection against electric shock*) alamkomitee SC 64B (*Electrical installations and protection against electric shock – Protection against thermal effects*) poolt koostatud muudatuse kavand esitati vormikohaseks hääletamiseks.

Konsolideeritud tekst kiideti CENELEC-i poolt 2010-03-01 heaks kui HD 60364-4-43.

Käesolev harmoneerimisdokument asendab harmoneerimisdokumenti HD 384.4.43 S2:2001 + parandus detsember 2005.

Peamised muudatused võrreldes harmoneerimisdokumendiga HD 60364-4-43 S2:2001 on alljärgnevad:

- on lisatud uued teatmelisad B, C ja D;
- käsitusallas on arvestatud ka paindkaableid ja -juhtmeid;
- termin “faasijuht” on kogu standardis asendatud terminiga “liinijuht”;
- nõue mitte kasutada IT-süsteemides neutraaljuhti on asendatud märkusega;
- on lisatud nõuded neutraaljuhi harmoonilistest tingitud liigkoormuse tuvastamiseks;
- on lisatud nõuded, et lühisvoolukaitseseaparaadid peavad olema mitte üksnes võimelised lühisvoolu katkestama, vaid ka taluma selle sisselülitamist;
- on selgemalt esitatud nõuded kaitse kohta liigkoormuse eest;
- on laiendatud olukordade loetelu, milles ei ole vaja kasutada kaitset liigkoormuse eest;
- on esitatud rohkem näiteid, mille puhul on lubatud loobuda liigkoormuskaitsest;
- on laiendatud olukordade loetelu, milles ei ole vaja kasutada kaitset lühisvoolu eest;
- on lisatud nõuded lattliinide enamalt lubatava lühisvoolu kohta.

EE MÄRKUS Ka käesolevas eestikeelses standardis kasutatakse terminit *liinijuht*, mis vastavalt oskussõnavarastandardile EVS-IEC 60050-826:2006 tähendab vahelduvvoolusüsteemide faasijuhte ja alalisvoolusüsteemide poolusejuhte.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et mõned käesoleva rahvusvahelise standardi elemendid võivad kujutada endast patendiõiguse subjekte. Standardiorganisatsioon CEN ega CENELEC ei saa pidada vastutavaks mõne või kõigi selliste patendiõiguse tunnuste eest.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- |  |       |            |
|--|-------|------------|
| — viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendi kehtestamiseks riigi tasandil harmoneeritud rahvusliku standardi avaldamise või jõustumisteate meetodil kinnitamise teel | (dop) | 2011-03-01 |
| — viimane tähtpäev harmoneerimisdokumendiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks   | (dow) | 2013-03-01 |

Käesolevas standardis on rahvusvahelise standardi tavamuutused tähistatud püstjoonega teksti vasakul äärel.

Lisad ZA ja ZB on lisanud CENELEC.

## 43 LIIGVOOLUKAITSE

### 430.1 Käsitlusala

HD 60364 käesolevas osas on esitatud nõuded pingele all olevate juhtide kaitse kohta liigvoolude toime eest.

Standard kirjeldab, kuidas pingestatud juhid on kaitstud ühe või enama toite automaatse katkestuse aparaadiga liigkoormuse (jaotis 433) ja lühise (jaotis 434) korral, väljaarvatult juhtudel, mil liigvool on piiratud vastavalt jaotisele 436 või kui lähtutakse tingimustest, mis on esitatud jaotistes 433.3 (loobumine liigkoormuskaitseaparaatidest) või 434.3 (loobumine lühisekaitseaparaatidest). Arvestatakse ka liigkoormus- ja lühisvoolukaitse koordineerimist (jaotis 435).

MÄRKUS 1 Pingestatud juhid, mis on kaitstud liigkoormuse eest vastavalt jaotisele 433, loetakse kaitstuks ka rikete eest, mis võiksid põhjustada liigkoormusvooluga samasuurusi liigvoolusid.

MÄRKUS 2 Käesoleva standardi nõuded ei võta arvesse välistoimeid.

MÄRKUS 3 Juhtide kaitse vastavalt käesolevale standardile ei pruugi kaitsta nende juhtidega ühendatud seadmeid.

MÄRKUS 4 Paindkaablid ja -juhtmed, mis on ühendatud kohtkindla paigaldisega pistikühenduste kaudu, ei kuulu käesoleva standardi käsitlusalasse ega pruugi seetõttu osutada kaitstuks liigvoolu eest.

MÄRKUS 5 Käesolevas standardis ei tähenda lahutamine kaitselahutamist.

### 430.2 Normiviited

Vt lisa ZA.

### 430.3 Üldnõuded

Kaitseaparaadid peavad katkestama vooluahela juhtides kulgeva liigvoolu enne seda, kui see võiks liigvoolu soojusliku või mehaanilise toime tõttu põhjustada ohtu isolatsioonile, liidetele, klemmidele või juhtide ümbrusele.

## 431 VOOLUAHELATE OMADUSTEL PÕHINEVAD NÕUDED

### 431.1 Liinijuhtide kaitse

431.1.1 Liigvoolu tuvastamine tuleb ette näha kõigis liinijuhtides; väljaarvatult jaotise 431.1.2 rakendamisel. Kaitse peab välja lülitama selle juhi, milles liigvool tekkis, kuid ei pruugi välja lülitada teisi pingestatud juhte.

Kui üheainsa faasi väljalülitamine võib tekitada ohtu, nagu nt kolmefaasilisele mootorile, tuleb ette näha vastavad kaitsemeetmed.

431.1.2 TT- või TN-juhistikes, kui vooluahelad saavad toidet liinijuhtidelt ja neutraaljuht puudub, võib liigvoolu tuvastamist ühes liinijuhis mitte ette näha, kusjuures aga peavad olema täidetud mõlemad järgmised tingimused:

- samas vooluahelas või vooluahela toitepoolel on kaitse, milles on ette nähtud mittesümmeetrilise koormuse tuvastamine ning selle puhul kõigi liinijuhtide väljalülitamine;
- punktis a) nimetatud kaitseaparaadi koormuspoolel paiknevast tehisneutraalpunktist ei lähtu neutraaljuhti.