

3

0.06.98



Tagastage raamat õigeaegselt!

Возвратите книгу вовремя!

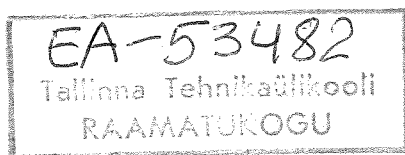
24.1.91	28.1.96			
31.5.96	01.05.91			
2.3.96	19.4.99			
5.3.96	30.1.02			
18.03.96	6.12.02			
3.5.96				
8.11.96				

EESKIRI EEI 3-1:1994

**EHITISTE MADALPINGE-
ELEKTRIPAIGALDISED**

1. OSA

**KOHALDUSALA, SISU
JA PÕHIALUSED**



ELEKTRIKONTROLLIKESKUS

TALLINN 1995

UDK 621.316.17.002.2:621.3.027.26:614.8

Põhilise lähtepublikatsiooni tiitel:

International standard IEC 364-1

Third edition 1992-10

Electrical installations of buildings

Part 1: Scope, object and fundamental principles

Typeset and printed by the IEC Central Office

Geneva, Switzerland. - 31 p.

Reference number IEC 364-1:1992

Heaks kiidetud Eesti Elektrotehnikakomitee juhatuse otsusega
26.10.1994

Kehtestatud kohustusliku eeskirjana Majandusministeeriumi
määrusega nr. 14, 09.03.1995

Jõustub 01.07.1995

32 lk.

Järeletrükk ja paljundamine ainult
Elektrikontrollikeskuse loal

EESSÕNA

Käesolev eeskiri põhineb Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoni (International Electrotechnical Commission, IEC) standardil nr. 364 (Electrical installations of buildings), kuid arvestab seejuures ka Eesti tegelikke olusid, naabermaade Soome ja Rootsi samalaadseid eeskirju ning Saksa standardi DIN VDE 0100 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V) mõningaid meie oludes otstarbekaid lisanõudeid.

Eeskirja ilmumine on kavandatud osade kaupa. Käesolev esimene osa põhineb peamiselt IEC 364 esimese osa (Scope, object and fundamental principles) kolmandal (1992. a.) väljaandel ja erineb sellest ainult mõnede lisamärkuste ja täienduste poolest. Eeskiri käib ehitiste elektriseadmetike kohta, mille nimipinge on vahelduvvoolul enamalt 1000, alalisvoolul aga enamalt 1500 V. Eeskiri erineb mitmeti meil seni veel kehtivatest NSVL "Elektriseadmete ehituse eeskirjadest"; käesolev vihik ei tühista oma väga üldise iseloomu tõttu ühtegi konkreetset selle normdokumendi osa, kuid vasturääkivuste korral tuleb lugeda õigeks käesoleva eeskirja nõuded.

Käesolev eeskirja osa "Kohaldusala, sisu ja põhialused" kehtib projekteeritavate ja ehitamisele või rekonstrueerimisele tulevate paigaldiste kohta alates 1. juulist 1995. Eeskirja soovitatakse võimaluse korral rakendada aga ka paigaldiste kohta, mille projekteerimine, ehitamine või rekonstrueerimine on alanud varem.

Eeskirja ülesehitus ja sätete numeratsioon on samasugused nagu lähtestandardis IEC 364 ja eeskirja põhitekst vastab selle standardi ingliskeelsele tekstile. Eesti olusid arvestavad muudatused, täpsustused, lisanõuded, -märkused ja -selgitused on tähistatud Eesti riigitähisega EE.

Eeskirjas esinevad arväärtusrajad eessõnadega "alates" ja "kuni" sisaldavad alati, nagu ka senistes eesti- ja venekeelsetes eeskirjades, *kaasaarvatult* rajaväärtust ennast.

Käesoleva eeskirja on ette valmistanud töögrupp, mis moodustati Majandusministeeriumi kaasabil Elektrikontrollikeskuse juures. Lähteteksti koostas ja sissetoodud parandused formuleeris Tallinna Tehnikaülikooli professor E. Risthein.

Märkused ja ettepanekud eeskirja käesoleva osa järgmise, parandatud ja täiendatud trüki ettevalmistamiseks palutakse saata aadressil *Kreutzwaldi 2, EE-0001 TALLINN 1*.

Elektrikontrollikeskus

EE. Alljärgnevalt on informatiivsuse huvides täielikult esitatud IEC 364-1 eessõna.

1. IEC tehnilised nõuded ja kokkulepped on välja töötatud IEC tehnilistes komiteedes, milles on esindatud kõik asjasthuvitatud rahvuslikud komiteed, ja väljendavad vaadeldavates küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist konsensust.
2. Esitatavad sätted kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena rahvuslike komiteede poolt heaks kiidetud.

EE märkus. Eesti Elektrotehnikakomitee ei kuulunud käesoleva eeskirja koostamise ajal veel IEC rahvuslike komiteede hulka.

3. Rahvusvahelise ühtlustamise huvides soovitab IEC kõigil rahvuslikel komiteedel kasutada IEC soovitude teksti oma rahvuslikes normatiivides sel määral, mil seda lubavad konkreetse maa eripärasused. Lahknevused IEC soovitudest ja sellekohased teistsugused rahvuslikud nõuded tuleb rahvuslikes normatiivides esile tuua nii selgelt kui võimalik.

Käesoleva rahvusvahelise standardi on koostanud IEC tehniline komitee nr. 64 (Electrical installations of buildings).

IEC 364-1 käesolev kolmas väljaanne tühistab sama standardi teise väljaande (1972) ja IEC 364-2 esimese väljaande (1970).

Käesoleva standardi tekst põhineb standardiprojektil 64(CO)200 ja hääletusprotokollil 64(CO)223. Täielikud hääletusandmed sisalduvad hääletusprotokollis.

11 KOHALDUSALA

11.1 Käesolev eeskiri käsitleb järgmiste objektide elektri- paigaldisi:

- a) elamud,
- b) äriehitised,
- c) avalikud ehitised,
- d) tööstusehitised,
- e) põllundus- ja aiandusehitised,
- f) tehases toodetavad valmishitised,
- g) sõidukelamud, nende laagripaigad jm. taolised,
- h) ehitus- ja remonditsoonid, näituse-, laada- ja messiehitised jm. ajutised rajatised,
- i) paadisadamad, paadid, jahid jm. huvisõidulused,
- j) (EE) elektrivarustusettevõtete ehitised.

11.2 Eeskiri haarab

- a) vooluahelaid, mida toidetakse nimi-vahelduvpingel kuni 1000 V või nimi-alalispingel kuni 1500 V; vahelduvpingel kohalduvad eeskirjad eeskätt sagedustele 50, 60 ja 400 Hz; ei ole välistatud ka muude sageduste eriotstarbelist kasutamist;
- b) elektriseadmeväliseid vooluahelaid, mis toimivad kõrgemal pingel kui 1000 V, kui need on ühendatud elektripaigaldisega, mille vahelduvpinge on enamalt 1000 V; selliseid vooluahelaid on nt. lahenduslampvalgustus ja elektrostaatilistes filterseadmeis;
- c) mistahes juhistikuosa, mida elektriseadmete kasutamise kohta käivad standardid ei haara;
- d) kõiki ehitiseväliseid tarbijapaigaldisi;

- e) side-, signalisatsiooni-, juhtimis- jms. kohtkindlalt paigaldatud juhistikku (kuid mitte seadmesisest juhistikku);
- f) paigaldise laiendus- ja ümberehitustöid ning olemasolevate paigaldiste osi, mida laiendus- ja ümberehitustööd mõjutavad.

11.3 Käesolev eeskiri ei puuduta

- a) elekterveoseadmeid,
- b) mootorsõidukite elektriseadmeid,
- c) laevade elektriseadmeid,
- d) lennukite elektriseadmeid,
- e) avalikke tee- ja tänavavalgustuspaigaldisi,
- f) kaevanduste elektripaigaldisi,
- g) raadiohäirete summutusseadmeid, välja arvatud selles osas, mis mõjutab elektripaigaldise ohutust,
- h) elekterkarjuseid jm. elektertarasid,
- i) ehitiste piksekaitset.

Märkus. Atmosfäärilisi elektrinähtusi arvestatakse sel määral, mil need mõjutavad elektripaigaldisi (nt. liigpingelahendite valikul).

11.4 Käesolev eeskiri haarab ka elektrivarustuseettevõtete (sh. EE nende jaotusvõrkude ning jaotusvõrke toitvate elektri- tootmis- ja -edastussüsteemide) ehitisi.

11.5 Paigaldatavaid *elektriseadmeid* käsitleb eeskiri ainult sel määral, mil see on vajalik nende valikuks ja paigaldistes kasutamiseks. Sama käib ka standardsete (sellekohastele standarditele vastavate) *komplektseadmete* kohta.

12 SISU

- 12.1 Käesolevas eeskirjas sisalduvad elektripaigaldiste projekteerimis- ja ehitamismõuded peavad tagama paigaldiste ettenähtud kasutusviisis nende turvalisususe ning õige talitlemise.
- 12.2 Käesoleva eeskirja peatükk 13 käsitleb eeskirja põhialuseid ega ei sisalda üksikasjalikke tehnilisi nõudeid, kuna viimased võivad tehnilise arengu tulemusel muutuda.
- 12.3 Tehnilised nõuded, mille järgimine peab tagama elektripaigaldise vastavuse peatüki 13 põhialustele, on koondatud käesoleva eeskirja osadesse 3...7.

EE märkus. Käesolev eestikeelne eeskiri sisaldab lisaks neile veel osa 8 (Eriseadmed 2), mille aluseks on Soome elektripaigalduseeskirja 8. osa ja milles on kasutatud ka teiste maade normdokumente.

13 PÕHIALUSED

131 Ohutuse tagamiseks vajalik kaitse

131.1 Üldist

Käesoleva jaotise nõuded on mõeldud inimeste, koduloomade ja omandi kaitseks selliste ohtude ja kahjustuste eest, mis võivad tekkida elektripaigaldiste *tavapärasel* talitlusel.

Märkus. Elektripaigaldistes on tegemist kahe põhiohuga:

- *elektrilöögivool,*
- *liigtemperatuur,* mis võib põhjustada nt. põletusi või tulekahju.

131.2 Kaitse elektrilöögi eest

131.2.1 Puutekaitse (kaitse *otsepuute* eest)

Inimesi ja koduloomi tuleb kaitsta ohtude eest, mis võivad tekkida paigaldise *pingestatud osade* puudutamisel.

Selline kaitse võidakse saavutada järgmisel kahel viisil:

- inimese või looma keha läbida võiva voolu *tekke takistamisega*,
- inimese või looma keha läbiva voolu *piiramisega* allapoole elektrilööki põhjustavat väärtust.

131.2.2 Puutepingekaitse (kaitse *kaudpuute* puhul)

Inimesi ja koduloomi tuleb kaitsta ohtude eest, mis võivad tekkida *pingealdiste* juhtivate osade puudutamisel. Selline kaitse võidakse saavutada

- inimese või looma keha läbida võiva rikkevoolu *tekke takistamisega*,
- inimese või looma keha läbida võiva rikkevoolu *piiramisega* allapoole elektrilööki põhjustavat väärtust, või
- toitepinge piisavalt kiire *automaatse väljalülitamisega* sellise rikke tekkimisel, mis võiks põhjustada elektrilööki esilekutsuvat voolu läbi pingealdiste juhtivate osadega kokkupuutes oleva inimese või looma keha.

Märkus. Üks tähtsamatest üldpõhimõtetest puutepingekaitse tagamisel on *potentsiaalühthlustuse* kasutamine.

131.3 Kaitse kuumuse toime eest

Elektripaigaldis tuleb ehitada selliselt, et kõrge temperatuur ega elektrikaar ei põhjustaks põlevainete *süttimisohtu*. Elektriseadmete normaaltalitusel ei tohi tekkida ka inimeste ega koduloomade *põletusohtu*.

131.4 Liigvoolukaitse

Inimesi, koduloomi ja omandit tuleb kaitsta pingestatud juhti läbivast liigvoolust tingitud liigtemperatuuri ja elektrodünaamiliste jõududega esilekutsutavate kahjustuste eest.

Selline kaitse on realiseeritav

- liigvoolu *automaatse väljalülitamisega* enne voolu ohtliku väärtuse ja/või kestuse saavutamist;
- liigvoolu *väärtuse ja kestuse piiramisega* ohutu tasemeni.

131.5 Pingestamata osade liigvoolukaitse

Pingestamata juhid jm. osad, mida lühisel, maaühendusel vms. rikkell tekkinud vool võib läbida, peavad liigkuumenemiseta vastu pidama sellise voolu toimele.

Märkused.

1. Erilist tähelepanu tuleb pöörata maaühendus- ja lekkevooludele.

2. *Pingestatud* osade kaitse rikkelliigvoolu eest saavutatakse paragrahvis **131.4** kirjeldatud kaitseviisidega.

131.6 Liigpingekaitse

131.6.1 Inimesi, koduloomi ja omandit tuleb kaitsta kahju eest, mida võib põhjustada eri toitepingega vooluahelate pingestatud osade vaheline rike.

131.6.2 Inimesi, koduloomi ja omandit tuleb kaitsta ka muudel põhjustel tekkivatest (nt. äikese- või lülitus-) liigpingetest tingitud kahjude eest.

132 Projekteerimine

132.1 Üldist

Elektripaigaldise projekteerimisel tuleb ette näha

- inimeste, koduloomade ja omandi kaitse vastavalt jaotise 131 nõuetele,
- elektripaigaldise õige talitlemine ettenähtud kasutusviisi korral.

Projekteerimiseks vajalikud lähteandmed on loetletud paragrahvides 132.2...132.5. Projekteerimist ennast sätestavad nõuded on esitatud paragrahvides 132.6...132.12.

132.2 Elekritoitesüsteemi põhinäitajad

132.2.1 Voolu liik: vahelduv- või alalisvool. Vooluliikide rahvusvahelised lühitähised on vastavalt AC (*alternating current*) ja DC (*direct current*).

EE selgitus. Rahvusvahelised lühitähised AC ja DC on kehtestatud IEC standardiga IEC 617 (Graphical symbols for diagrams).

132.2.2 Ahelajuhtide liigid ja arv:

- vahelduvvoolul - faasijuhid, neutraaljuht, kaitsejuht,
- alalisvoolul - poolusejuhid, keskjuht, kaitsejuht.

EE selgitus. IEC 445 (Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules of an alphanumeric system) kohaselt on vahelduvvooluahelate faasijuhtide tähised $L1$, $L2$ ja $L3$, neutraaljuhi tähis N , kaitsejuhi tähis PE , ühitatud neutraal- ja kaitsejuhi (PEN-juhi) tähis PEN . Alalisvooluahelate poolusejuhtide tähised on L^- ja L^+ , keskjuhi tähis M ja kaitsejuhi tähis PE .

132.2.3 Põhisuurused ja nende hälbed:

- pinge ja pingehälbed,
- sagedus ja sagedushälbed,
- suurim lubatav vool,
- arvutuslik lühisvool.

EE märkus. Lubatavaid pingehälbeid käsitleb muuhulgas IEC 555 (Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment).

132.2.4 Elektritoidesüsteemi ehitusega määratud kaitseviisid (nt. neutraal- või keskjuhi maandamine).**132.2.5** Elektrivõrguettevõtte poolt esitatavad erinõuded.**132.3** Koormuse iseloom

Vajalike valgustus-, kütte-, jõu-, juhtimis-, signaalisatsiooni-, side- jne. vooluahelate arv ja liik tuleb määrata järgmiste faktorite alusel:

- tarbimispunktide asukoht,
- eri vooluahelate arvutuslik koormus,
- tarbitava võimsuse ööpäevane ja aastane kõikumine,
- võimalikud eriolud,
- juhtimis-, signalisatsiooni-, side- jm. nõuded.

132.4 Turvatoitesüsteemi(de) valiku lähteandmed:

- toiteallikas (liik, tunnussuurused),
- toidetavad vooluahelad.

132.5 Välistoimed

Vt. ptk. 32 ja IEC 721 (Classification of environmental conditions).

132.6 Juhtide ristlõiked

Juhtide ristlõigete valikul tuleb arvestada

- a) juhi enamalt lubatavat temperatuuri,
- b) lubatavat pingekadu,
- c) lühisvoolu võimalikku elektromehaanilist toimet,
- d) muid juhile toimida võivaid mehaanilisi koormusi,
- e) lühisekaitse rakendumise seisukohast enamalt lubatavat takistust.

Märkus. Ülalloetletud mõjurid tulenevad eeskätt elektripaigaldise turvalisusnõuetest. Majanduslikel kaalutlustel võidakse ristlõiked valida suuremad kui turvalisus seda nõuaks.

132.7 Juhtide liik ja paigaldusviis

Juhtide liigi ja paigaldusviisi valikul tuleb arvestada

- paigalduskoha omadusi,
- juhtide paigaldamiseks kasutatavate seinte või muude tarindite omadusi,
- inimeste ja loomade juurdepääsetavust juhtidele,
- pinget,
- lühistel tekkida võivaid elektromehaanilisi jõude,
- muid koormusi, mis võivad toimida juhtidele elektripaigaldustööde või elektripaigaldise käidu ajal:

132.8 Kaitseseadmed

Kaitseseadmete omadused tuleb valida nende soovitava toime järgi, mis võib seisneda kaitses

- liigvoolude (liigkoormuse, lühise) eest,
- maaühendusvoolude eest,
- liigpingete eest,
- alapinge eest ja pinge kadumise eest.

Kaitseseadmete rakendusvool, -pinge ja -aeg peavad vastama vooluahelate omadustele ja ohtude esinemisvõimalustele.

132.9 Hädaolukorra jaoks ettenähtud juhtimisseadmed

Kui ohu tekkel on tarvis toide viibimata välja lülitada, tuleb väljalülitusseade paigutada hästimärgatavalt ja selliselt, et seda saaks tõhusalt ning kiiresti käsitseda.

132.10 Kaitselahutusseadmed

Elektripaigaldises peab olema piisaval arvul tööohutust tagavaid kaitselahutusseadmeid, et vooluahelaid või üksikseadmeid saaks võrgust hoolde, katsetamise, veaotsingu või remondi eesmärgil lahutada.

132.11 Vastastikuse kahjustava toime vältimine

Ehitise elektripaigaldis tuleb välja ehitada selliselt, et see ei toimiks kahjustavalt ehitise muudele paigaldistele ning et muud paigaldised ei toimiks kahjustavalt elektripaigaldisele.

132.12 Juurdepääsetavus

Elektriseadmed tuleb paigaldada selliselt, et

- nende ümber oleks küllalt ruumi nende paigaldamiseks ja üksikseadmete hilisemaks vahetamiseks,
- nad oleks käidu, katsetamise, kontrolli, hoolde ja remondi jaoks juurdepääsetavad.

133 Elektriseadmete valik

133.1 Üldist

Iga elektripaigaldises kasutatav elektriseade peab vastama sellekohases IEC standardis esitatud nõuetele.

EE. Kui elektriseadmete kohta on CENELEC või Eesti standardeid (või teisi Eestis kehtivaid normdokumente), peavad seadmed vastama ka nende nõuetele.

133.2 Tunnussuurused

Iga valitud elektriseade peab vastama nendele parameetritele ja oludele, mille jaoks ta on projekteeritud (vt. jaotis 132), eriti aga alljärgnevate punktide nõuetele.

133.2.1 Pinge

Elektriseade peab taluma suurimat esineda võivat kestevoitepinget ning esineda võivaid liigpingeid.

Märkus. Mõnede elektriseadmete korral võib osutuda vajalikuks vähima esineda võiva pinge arvestamine.

133.2.2 Vool

Elektriseadmed tuleb valida selliselt, et oleks arvestatud suurimat kestevoolu, mis seadet normaaltalitusel võib läbida. Tuleb arvestada ka *erandolukordades* tekkida võivat voolu ja selle kestust; viimane võib sõltuda nt. kaitseseadme rakendusajast.

133.2.3 Sagedus

Kui sagedus mõjutab elektriseadme omadusi, peab seadme nimisagedus vastama seadet toitva ahela talitlussagedusele.

133.2.4 Võimsus

Võimsuse järgi valitavad elektriseadmed peavad sobima selleks talitluseks, mille jaoks nad valitakse. Valikul tuleb arvestada tegelikke koormusi ja normaaltalitusviise.

133.3 Paigaldusolud

Elektriseadmed tuleb valida selliselt, et nad taluksid turvaliselt neid koormusi ja ümbrusolusid, mis neile võivad mõjuda (vt. 132.5). Kui mingi elektriseadme ehitus ei rahulda paigalduskoha oludest järelduvaid nõudeid, võib seda seadet kasutada ainult siis, kui valmispaigaldises nähakse ette vastav lisakaitse.

133.4 Kahjulike toimete vältimine

Elektriseadmed tuleb valida selliselt, et nad oma normaaltalitusel, sealhulgas lülitustoimingutel, ei põhjustaks muude seadmete kahjustusi ega toitevõrgu häireid. Sellest seisukohast võivad osutada olulisteks nt.

- võimsustegur,
- sisse- või ümberlülitusvool,
- ebasümmeetriline koormus,
- kõrgemad harmoonilised.

134 Elektripaigaldustööd ja kasutuselevõtukontroll

134.1 Elektripaigaldustööd

134.1.1 Elektripaigaldustööd tuleb usaldada kõrge kutseoskusega töötajatele ja tööks tuleb kasutada selleks sobivaid materjale.

EE märkus. Elektritöötajate atesteerimise kord kehtestatakse erieeskirjaga.

134.1.2 Elektriseadmete omadused, mis on määratletud jaotises 133, ei tohi paigaldustööde käigus halveneda.

- 134.1.3 Juhte peab saama IEC 446 (Identification of conductors by colours or numerals) nõuete kohaselt üksteisest eristada.
- 134.1.4 Juhid tuleb omavahel ning elektriseadmetega ühendada selliselt, et oleks tagatud turvaline ja töökindel kontakt.
- 134.1.5 Elektriseadmed tuleb paigaldada selliselt, et nende jahutustingimused vastaksid ettenähtuile.
- 134.1.6 Elektriseadmed, milles võivad esineda kõrge temperatuur või elektrikaar, tuleb paigutada või kaitsta selliselt, et nad ei saaks esile kutsuda põlevainete süttimise ohtu. Kui elektriseadme välisosade temperatuur võib põhjustada inimkeha põletust, tuleb need osad paigutada või kaitsta selliselt, et neid ei saaks juhuslikult puudutada.

134.2 Kasutuselevõtukontroll

Elektripaigaldised tuleb kontrollida enne nende kasutuselevõttu ja pärast iga olulist ümberehitust veendumaks, et paigaldustöö on sooritatud käesoleva eeskirja nõuete kohaselt.

LISA A

EESKIRJA NUMMERDUSSÜSTEEM JA ÜLDKAVA

Tabel A.1. Nummerdussüsteem

Eeskirja elementide nummerdamisel kasutatakse araabia numbreid; tabelite ja jooniste tähised võivad sisaldada ka suurtähti.

EE. Eesti lisasätete tähised võivad sisaldada ka väiketähti.

Eeskirja element	Tähistusviis	Näide
Osa (<i>part</i>)	Ühekohaline järjekorranumber	4
Peatükk (<i>chapter</i>)	Kahekohaline number, mis koosneb osa ja osasisese peatüki järjekorranumbreist	41
Jaotis (<i>section</i>)	Kolmekohaline number, mis koosneb vaadeldava peatüki numbrist ja peatükisisese jaotise järjekorranumbri	413
Paragrahv (<i>clause</i>)	Jaotise number ja sellest punktiga eraldatult jaotisesisese paragrahvi järjekorranumber	413.5
	<i>Märkused.</i>	
	1. Paragrahvi jaotisesisene järjekorranumber võib olla ka suurem kui 9.	413.12
	2. Kui peatükis ei ole jaotisi, on jaotise- numbri kohal 0.	330.1
3. Kui osa sisaldab enne peatükke sisse- juhatust või üldparagrahve, on peatüki- ja jaotisenumbri kohal numbrid 00.	400.1	
Punkt (<i>subclause</i>)	Paragrahvi number ja sellest punktiga eraldatult paragrahvisisese punkti number	542.1.1
Tabel või joonis	Peatüki number ja järjekorrasuurtäht	41 A

Tabel A.2. Eeskirja üldkava

Osa, peatükk, jaotis	Pealkiri
1	KOHALDUSALA, SISU JA PÕHIALUSED
11	Kohaldusala
12	Sisu
13	Põhialused
131	Ohutuse tagamiseks vajalik kaitse
132	Projekteerimine
133	Elektriseadmete valik
134	Elektripaigaldustööd ja kasutuselevõtukontroll
2	MÄÄRATLUSED
21	Põhiterminid ja -määratlused
3	ÜLDNÕUDED
3.1	Üldist
3.2	Kasutatud normdokumendid
31	Elektripaigaldise otstarve, üldülesehitis ja toide
311	Maksimaalkoormus ja koormuste eriaegsus
312	Juhistikusüsteemid
313	Toitesüsteemid
314	Paigaldise jaotamine ahelateks
32	Välistoimed
33	Ühildatavus
34	Hooldatavus
35	Turvatoitesüsteemid
351	Üldist
352	Liigitus
4	KAITSEVIISID
41	Kaitse elektrilöögi eest
411	Ühildatud otse- ja kaudpuutekaitse
412	Kaitse otsepuute eest
413	Kaitse kaudpuute puhul
42	Kaitse kuumustoime eest

421	Üldist
422	Kaitse tuleohu eest
423	Kaitse põletuste eest
424	Kaitse liigkuumenemise eest
43	Liigvoolukaitse
431	Üldist
432	Kaitseeadmete üldomadused
433	Liigkoormuskaitse
434	Lühisekaitse
435	Liigkoormus- ja lühisekaitse ühitamine
436	Liigvoolu piiramine toiteallikaga
44	Liigpingekaitse
45	Alapingekaitse
451	Üldnõuded
46	Kaitselahutus- ja muud lülitustoimingud
460	Sissejuhatus
461	Üldnõuded
462	Kaitselahutamine
463	Hooldeotstarbeline väljalülitamine
464	Hädaväljalülitamine ja hädaseiskamine
465	Talitlushülitamine
47	Kaitseviiside rakendamine
470	Üldist
471	Kaitse elektrilöögi eest
473	Liigvoolukaitse
48	Välistoimete arvestamine kaitseviiside valikul
481	Kaitse elektrilöögi eest
482	Kaitse tulekahju eest
5	ELEKTRISEADMETE VALIK JA PAIGALDAMINE
51	Üldsätted
510	Üldist
511	Elektriseadmete vastavus standarditele
512	Kasutusolud ja välistoimete arvestamine
513	Juurdepääsetavus
514	Tähistamine
515	Vastastikune toime

52	Juhistike valik ja paigaldamine
520	Üldist
521	Juhistike liigid
522	Välisoiemete arvessevõtt
523	Koormatavus
524	Juhtide ristlõige
525	Pingekadu tarbija elektripaigaldistes
526	Elektrilised liited
527	Tulekahju leviku võimaluste vähendamine
528	Muude seadmete lähedus
529	Hoolitus- ja puhastusvõimaluste arvessevõtt
53	Lülitusseadmed
530	Üldnõuded
531	Toite automaatsel väljalülitumisel põhinevad puutepingekaitseadmed
532	Kuumustoime eest kaitsvad seadmed
533	Liigvoolukaitseseadmed
534	Liigpingekaitseadmed
535	Alapingekaitseadmed
536	Kaitselahutus- ja lülitusseadmed
539	Kaitseadmete omavaheline sobitamine
54	Maandussüsteemid ja kaitsejuhid
541	Üldist
542	Ühendamine maaga
543	Kaitsejuhid
544	Kaitsemaandused
545	Talitusmaandused
546	Kaitse- ja neutraaljuhi ühitamine
547	Potentsiaaliühtlustusjuhid
55	Muud elektriseadmed
551	Põhi- ja varutoite-generaatorseadmed
56	Turvatoitesüsteemid
561	Üldist
562	Toiteallikad
563	Vooluahelad
564	Tarvitid

565	Erinõuded turvatoitesüsteemi vooluahelatele, mille toiteallikad ei saa talitleda rööbiti
566	Erinõuded turvatoitesüsteemi vooluahelatele, mille toiteallikad võivad talitleda rööbiti
6	KONTROLLITOIMINGUD
61	Kasutuselevõtukontroll
611	Visuaalkontroll
612	Katsetamine ja teimimine
7	ERIPAIGALDISED 1
700	Üldsätted
701	Vanni- ja duširuumid
702	Ujumisbasseinid
703	Saunade kerise- ja leiliruumid
704	Ehitus- ja remondipaigad
705	Põllundus- ja aiandusehitised
706	Ahtad juhtivad paigad
707	Andmetöötluspaigaldiste maandamine
708	Sõidukelamud ja nende laagripaigad
709	Paadisadamad, paadid jm. väikealused
710	Meditsiiniruumid ja nendega külgnevad alad
711	Messide, näituste jms. ajutised paigaldised
713	Mööbliesemete elektripaigaldised

EE. Tabel A.3. Eeskirja 8. osa (ERIPAIGALDISED 2) kava

Jaotis	Pealkiri
800	Üldsätted
801	Lülituspaigaldised
802	Kaabelküte
803	Kile- jms. küte
804	Väikepingevalgustus
805	Kõrgepingelised lahenduslampaigaldised
806	Teisaldatavad mootorgeneraatorid
807	Kaarkeevitusseadmestikud
808	Plahvatusohutsoonide elektriseadmed

EE. VIIDATUD NORMDOKUMENTIDE LOETELU
(sulgudes - paragrahv või punkt, milles dokumendile on viidatud)

- IEC 27 Letter symbols to be used in electrical technology
(Lisamärkused)
- IEC 50 International Electrotechnical Vocabulary
(Lisamärkused)
- IEC 445 Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules of an alphanumeric system (132.2.2)
- IEC 446 Identification of conductors by colours or numerals (134.1.3)
- IEC 555 Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment (132.2.3)
- IEC 617 Graphical symbols for diagrams (132.2.1, Lisamärkused)
- IEC 721 Classification of environmental conditions (132.5)

LISAMÄRKUSED

1. EESKIRJA REVIDEERIMINE

IEC publikatsioonide tehniline sisu on IEC pideva kontrolli all ja hoitakse seega ajakohasel tasemel.

Eeskirja revideerimise, uue väljaande ja paranduste kohta saab informatsiooni IEC rahvuslikelt komiteedelt ja järgmistest IEC trükistest:

- IEC Bulletin,
- IEC Yearbook,
- Catalogue of IEC Publications (ilmub igal aastal).

EE. Eestis saab üldnimetatud informatsiooni Eesti Elektrotehnikakomitee tegevdirektor dots. Olev Tapuperelt (TTÜ energeetikateaduskonna hoone, Kopli 82, EE-0004 Tallinn, telefon 493 497, telefaks 639 52 76) ja Eesti Elektrikontrollikeskusest (Kreutzwaldi 2, EE-0001 Tallinn, telefon 640 06 53). Samast saab andmeid ka eestikeelsete elektrotehnika ala normdokumentide kohta.

2. TERMINOLOOGIA

Elektrotehnika üldsõnavara sisaldub IEC publikatsioonis IEC 50 (International Electrotechnical Vocabulary), mille erialapeatükid ning üldindeks on ilmunud eraldi väljaannetena. Täpsemat informatsiooni sõnastiku kohta saab tarbe korral ülalmainitud allikatest ja organisatsioonidelt.

Käesoleva eeskirja oskussõnad ja nende määratlused on kas võetud eelnimetatud sõnastikust või on eraldi esitatud eeskirjas endas.

3. TINGMÄRGID JA TÄHISED

Tingmärgid ja suuruste tähised vastavad järgmistele IEC standarditele:

IEC 27 Letter symbols to be used in electrical technology
IEC 617 Graphical symbols for diagrams

Käesolevas eeskirjas kasutatud tähised ja tingmärgid on kas võetud nendest standarditest või on eraldi selgitatud eeskirjas endas.

4 IEC TEHNILISES KOMITEES TC 64 VALMINUD IEC PUBLIKATSIOONID

IEC tehnilise komitee TC 64 (Electrical installations of buildings) töö tulemusel on seisuga 01.01.1995 kehtivate eraldi trükistena ilmunud alljärgnevad IEC publikatsioonid:

- 364** Electrical installations of buildings.
- 364-1** Part 1: Scope, object and fundamental principles.
Third edition (1992). - 31 p.
- 364-2** Part 2: Definitions.
- 364-2-21** Chapter 21: Guide to general terms.
First edition (1993). - 15 p.
- 364-3** Part 3 :Assessment of general characteristics.
Second edition (1993). - 59 p.
- 364-4** Part 4: Protection for safety.
- 364-4-41** Chapter 41: Protection against electric shock.
Third edition (1992). - 49 p.
- 364-4-42** Chapter 42: Protection against thermal effects.
First edition (1980). - 9 p.
- 364-4-43** Chapter 43: Protection against overcurrent.
First edition (1977). - 11 p.
- 364-4-442** Chapter 44: Protection against overvoltages.
Section 442 - Protection of low-voltage installations against faults between high-voltage systems and earth. First edition (1993). - 41 p.

- 364-4-443** Chapter 44: Protection against overvoltages.
Section 443 - Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching.
First edition (1990). - 21 p.
- 364-4-45** Chapter 45: Protection against undervoltage.
First edition (1984). - 5 p.
- 364-4-46** Chapter 46: Isolation and switching.
First edition (1981). - 9 p.
- 364-4-47** Chapter 47: Application of protective measures for safety. Section 470 - General. Section 471 - Measures of protection against electric shock.
First edition (1981). - 9 p.
- Amendment No. 1 (1993). - 3 p.
[Subclause 471.2.3]
- 364-4-473** Chapter 47: Application of protective measures for safety. Section 473 - Measures of protection against overcurrent. First edition (1977). - 11 p.
- 364-4-481** Chapter 48: Choice of protective measures as a function of external influences. Section 481 - Selection of measures for protection against electric shock in relation to external influences.
First edition (1993). - 19 p.
- 364-4-482** Chapter 48: Choice of protective measures as a function of external influences. Section 482 - Protection against fire. First edition (1982). - 9 p.
- 364-5** Part 5: Selection and erection of electrical equipment.

- 364-5-51** Chapter 51: Common rules.
Second edition (1994). - 23 p.
- 364-5-52** Chapter 52: Wiring systems.
First edition (1993). - 45 p.
- 364-5-523** Chapter 52: Wiring systems. Section 523 - Current-carrying capacities. First edition (1983). - 69 p.
- 364-5-53** Chapter 53: Switchgear and controlgear.
Second edition (1994). - 21 p.
- 364-5-537** Chapter 53: Switchgear and controlgear.
Section 537 - Devices for isolation and switching.
First edition (1981). - 11 p.
- Amendment No. 1 (1989). - 5 p.
- 364-5-54** Chapter 54: Earthing arrangements and protective conductors. First edition (1980). - 30 p.
- Amendment No. 1 (1989). - 2 p.
[Clause 546.2: PEN conductors]
- 364-5-56** Chapter 56: Safety services.
First edition (1980). - 9 p.
- 364-6** Part 6: Verification.
- 364-6-61** Chapter 61: Initial verification.
First edition (1986). - 17 p.
- Amendment No. 1 (1993). - 25 p.
- 364-7** Part 7: Requirements for special installations.

- 364-7-701** Section 701 - Locations containing a bath tub or shower basin. First edition (1984). - 17 p.
- 364-7-702** Section 702 - Swimming pools. First edition (1983). - 13 p.
- 364-7-703** Section 703 - Locations containing sauna heaters. First edition (1984). - 8 p.
- 364-7-704** Section 704 - Construction and demolition site installations. First edition (1989). - 11 p.
- 364-7-705** Section 705 - Electrical installations of agricultural and horticultural premises. First edition (1984). - 9 p.
- 364-7-706** Section 706 - Restrictive conducting locations. First edition (1983). - 9 p.
- 364-7-707** Section 707 - Earthing requirements for the installation of data processing equipment. First edition (1984). - 19 p.
- 364-7-708** Section 708 - Electrical installations in caravan parks and caravans. Second edition (1994). - 25 p.
- 449** Voltage bands for electrical installations of buildings. First edition (1973). - 7 p.
Amendment No. 1 (1979). - 3 p.
[Classification of DC installations]
- 479** Effects of current passing through the human body.
- 479-1** Part 1: General aspects. Second edition (1984). - 36 p.

- 479-2** Part 2: Special aspects.
Second edition (1987). - 44 p.
- 536** Classification of electrical and electronic
equipment with regard to protection against electric
shock. First edition (1976). - 11 p.
- 536-2** Part 2: Guidelines to requirements for protection
against electric shock. First edition (1992). - 37 p.
- 1140** Protection against electric shock. Common aspects
for installation and equipment.
First edition (1992). - 25 p.
- 1200** Electrical installation guide.
- 1200-52** Part 52: Selection and erection of electrical
equipment. - Wiring systems.
First edition (1993). - 15 p.

SISUKORD

Eesõna		3
11	Kohaldusala	6
12	Sisu	8
13	Põhialused	8
131	Ohutuse tagamiseks vajalik kaitse	8
131.1	Üldist	8
131.2	Kaitse elektrilöögi eest	9
131.3	Kaitse kuumuse toime eest	10
131.4	Liigvoolukaitse	10
131.5	Pingestamata osade liigvoolukaitse	10
131.6	Liigpingekaitse	11
132	Projekteerimine	11
132.1	Üldist	11
132.2	Elektritoitesüsteemi põhinäitajad	11
132.3	Koormuse iseloom	12
132.4	Turvatoitesüsteemi(de) valiku lähteandmed	13
132.5	Välistoimed	13
132.6	Juhtide ristlõiked	13
132.7	Juhtide liik ja paigaldusviis	14
132.8	Kaitseseadmed	14
132.9	Hädaolukorra jaoks ettenähtud juhtimisseadmed	14
132.10	Kaitselahutusseadmed	15
132.11	Vastastikuse kahjustava toime vältimine	15
132.12	Juurdepääsetavus	15

133	Elektriseadmete valik	15
133.1	Üldist	15
133.2	Tunnussuurused	16
133.3	Paigaldusolud	17
133.4	Kahjulike toimete vältimine	17
134	Elektripaigaldustööd ja kasutuselevõtukontroll	17
134.1	Elektripaigaldustööd	17
134.2	Kasutuselevõtukontroll	18
Lisa A	Eeskirja nummerdussüsteem ja üldkava	19
EE.	Viidatud normdokumentide loetelu	24
	Lisamärkused	24
	1. Eeskirja revideerimine	24
	2. Terminoloogia	25
	3. Tingmärgid ja tähised	25
	4. IEC tehnilises komitees TC 64 valminud IEC publikatsioonid	26

