

Design and development of solid state circuit breaker with residual current protection for residential prosumer DC microgrids

Jalakas, Tanel; Chub, Andrii; Roasto, Indrek; Vinnikov, Dmitri; Kurnitski, Jarek Proceedings of the Estonian Academy of Sciences 2025 / p. 281-290 <https://doi.org/10.3176/proc.2025.2S.02>

Ehitiste elektripaigaldised

Kroon, Kalju; Risthein, Endel 2003 https://www.ester.ee/record=b1806956*est

Ehitiste elektripaigaldised

Kroon, Kalju; Risthein, Endel 2003 https://www.ester.ee/record=b1806975*est

Ehitiste elektripaigaldised

Kroon, Kalju; Risthein, Endel 2003 https://www.ester.ee/record=b1806979*est

Ehitiste elektripaigaldised

Risthein, Endel 2003 https://www.ester.ee/record=b1844473*est

Ehitiste elektripaigaldised

Risthein, Endel 2007 https://www.ester.ee/record=b2263226*est

Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised = Electrical installations of buildings. Part 5-51, Selection and erection of electrical equipment. Common rules (IEC 60364-5-51:2005, modified)

2017 <https://www.evs.ee/tooted/evs-hd-60364-5-51-2009+a11+a12>

Ehitiste elektripaigaldised. Osa 5-51, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Üldjuhised [Võrguteavik] = Electrical installations of buildings. Part 5-51, Selection and erection of electrical equipment. Common rules

2017 http://www.ester.ee/record=b4741638*est

Ehitiste madalpinge-elektripaigaldised

Risthein, Endel 1995 https://www.ester.ee/record=b1069495*est

Elekter võib olla tappev

Mars, Mario Minu Maailm 2016 / lk. 31 : ill http://www.ester.ee/record=b3033179*est

Elektrilised meditsiiniseadmed

Aid, Siim; Meigas, Kalju; Risthein, Endel; Leitmäe, Urmas 2000 https://www.ester.ee/record=b1378853*est

Elektriliste kaitse-, turvalahutus-, lülitus- ja juhtimisaparaatide koordineerimine [Võrguteavik] = Co-ordination of electrical equipment for protection, isolation, switching and control

2015 http://www.ester.ee/record=b4455955*est

Elektriliste katsetuspaigaldiste ehitamine ja käit = Erection and operation of electrical test equipment

2011 https://www.ester.ee/record=b2708266*est

Elektriohutus

Pavelson, Henno 1985 https://www.ester.ee/record=b1250246*est

Elektriohutus Eestis jätab soovida

Teemets, Raivo Ehitaja 1997 / 3, lk. 48-49 https://artiklid.elnet.ee/record=b2002903*est

Elektriohutus IEC ja CENELEC standardeis

Risthein, Endel Elektriala 1999 / 2, lk. 8-10

Elektriohutus madalpingepaigaldistes

Risthein, Endel 2012 https://www.ester.ee/record=b2771948*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 3, Rikkesilmuse näivtakistus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 3, Loop impedance (IEC 61557-3:2019)

2022 https://www.ester.ee/record=b5509793*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 7, Faasijärjestus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000

V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 7, Phase sequence (IEC 61557-7:2019)

2022 https://www.ester.ee/record=b5509797*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 7, Faasijärjestus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V AC and 1500 V DC : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 7, Phase sequence (IEC 61557-7:2019/AMD1:2023)

2023 https://www.ester.ee/record=b5652663*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 7, Faasijärjestus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V AC and 1500 V DC : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 7, Phase sequence (IEC 61557-7:2019+IEC 61557-7:2019/AMD1:2023)

2023 https://www.ester.ee/record=b5651790*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 10, Kombineeritud mõõteseadmed kaitseviiside katsetamiseks, mõõtmiseks ja seireks = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 10, Combined measuring equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures (IEC 61557-10:2000)

2010 https://www.ester.ee/record=b2630134*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V [Võrguteavik] : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 1, Üldnõuded = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 1, General requirements (IEC 61557-1:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5479190*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V [Võrguteavik] : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 2, Isolatsioonitakistus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 2, Insulation resistance (IEC 61557-2:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5479192*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V [Võrguteavik] : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 4, Maandusjuhtide ja potentsiaaliühtlustusjuhtide takistus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 4, Resistance of earth connection and equipotential bonding (IEC 61557-4:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5479193*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V [Võrguteavik] : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 5, Maandustakistus = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 5, Resistance of earth (IEC 61557-5:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5479568*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V [Võrguteavik] : kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed. Osa 6, Rikkevoolukaitseaparaatide tõhusus TT-, TN- ja IT-süsteemides = Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. : equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures. Part 6, Effectiveness of residual current devices (RCD) in TT, TN and IT systems (IEC 61557-6:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5479599*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2462024*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2462027*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2462029*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2462036*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2010 https://www.ester.ee/record=b2594967*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2010 https://www.ester.ee/record=b2594972*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2462030*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2462031*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2478889*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2478886*est

Elektriohutus madalpingevõrkudes vahelduvpingega kuni 1000 V ja alalispingega kuni 1500 V. Kaitsesüsteemide katsetus-, mõõte- ja seireseadmed

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2478887*est

Elektriohutuse rühmastandard ja elektripaigaldiste kontrolli standard on uuenenud

Risthein, Endel Elektriala 2007 / 5, lk. 38

Elektriohutuse õppepäev

Teemets, Raivo Elektriala 2003 / 1, lk. 27

Elektriohutussnõuded suurenevad

Risthein, Endel Sähköala 1995 / 1/2, lk. 67-68

Elektriohutusseadus ja sellest tulenevad muudatused elektrialal

Teemets, Raivo Keskkonnatehnika 1999 / 3, lk. 31-32 https://artiklid.elnet.ee/record=b1001295*est

Elektripaigaldiste elektromagnetiline keskkond ja seadmete ühilduvus

Loorens, Jüri 2011 https://www.ester.ee/record=b2669030*est

Elektripaigaldiste käidu standard uuenes

Risthein, Endel Elektriala 2005 / 4, lk. 31

Elektripaigaldiste käit

Risthein, Endel; Kübarsepp, Arvo; Lahtmets, Rain; Oidram, Rein 2003 https://www.ester.ee/record=b1791746*est

Elektripaigaldiste käit

Risthein, Endel; Oidram, Rein 2005 https://www.ester.ee/record=b2063530*est

Elektripaigaldiste käit. Osa 1, Üldnõuded = Operation of electrical installations. Part 1, General requirements

2023 https://www.ester.ee/record=b5641151*est

Elektriseadmed [Võrguteavik] : liigvoolukaitselülitid majapidamis- ja muudele taolistele paigaldistele. Osa 2, Vahelduv- ja alalisvoolul kasutatavad kaitselülitid = Electrical accessories : circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations. Part 2, Circuit-breakers for a.c. and d.c. operation (IEC 60898-2:2016, modified)

2021 https://www.ester.ee/record=b5473393*est

Hybrid residual current device and solid state circuit breaker for residential DC microgrids

Jalakas, Tanel; Chub, Andrii; Roasto, Indrek; Vinnikov, Dmitri 2024 19th Biennial Baltic Electronics Conference (BEC) 2024 / 5
p <https://doi.org/10.1109/BEC61458.2024.10737970> Article at Scopus Conference proceedings at Scopus Article at WOS

Inimese-masina-liidese üld- ja ohutuspõhimõtted, märgistus ja tuvastamine : seadmeklemmide, juhtide otste ja juhtide tuvastamine = Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification : identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors (IEC 60445:2021)

2021 https://www.ester.ee/record=b5480843*est

Inimese-masina-liidese üld- ja ohutuspõhimõtted, märgistus ja tuvastamine [Võrguteavik] : seadmeklemmide, juhtide otsastuste ja juhtide tuvastamine = Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification : identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors (IEC 60445:2010)

2017 http://www.ester.ee/record=b4759241*est

Inimese-masina-liidese üld- ja ohutuspõhimõtted, märgistus ja tuvastamine. Juhtide tuvastamine värvide, tähtede või numbritega = Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification. Identification of conductors by colours or alphanumerics (IEC 60446:2007)

2010 https://www.ester.ee/record=b2638691*est

Inimese-masina-liidese üld- ja ohutuspõhimõtted, märgistus ja tuvastamine. Seadmeklemmide, juhtide otste ja juhtide tuvastamine = Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification. Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors (IEC 60445:2010)

2011 https://www.ester.ee/record=b2715738*est

Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele

Risthein, Endel; Kärt, Meelis; Oidram, Rein 2003 https://www.ester.ee/record=b1791744*est

Kaitse elektrilöögi eest. Ühisnõuded paigaldistele ja seadmetele

Risthein, Endel 2006 https://www.ester.ee/record=b2222168*est

Kaitseviisid elektriohutuse tagamisel

Risthein, Endel 2002 https://www.ester.ee/record=b1727424*est

Katse- ja mõõtetoimingud ning teimid

Loorens, Jüri 2009 https://www.ester.ee/record=b2480574*est

Kõrgepinge katsetehnika

Oidram, Rein; Metusala, Tiit 2009 https://www.ester.ee/record=b2466686*est

Kõrgepinge katsetehnika

Metusala, Tiit; Oidram, Rein 2008 https://www.ester.ee/record=b2462038*est

Kõrgepinge katsetehnika. Osa 1, Üldised määratlused ja katsenõuded = High-voltage test techniques. Part 1, General definitions and test requirements (IEC 60060-1:2010)

2013 https://www.ester.ee/record=b2931355*est

Lekkevoolukaitse

Lehtla, Tõnu Tehnika ja Tootmine 1987 / lk. 43-45 https://www.ester.ee/record=b1073047*est

Liigpingekaitse

Risthein, Endel 2007 https://www.ester.ee/record=b2289284*est

Maandamine ja potentsiaaliühtlustus

Risthein, Endel 2004 https://www.ester.ee/record=b1891004*est

Madalapigelised elektripaigaldised. Osa 7-701, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Vanne või dušše sisaldavad paigad = Low-voltage electrical installations. Part 7-701, Requirements for special installations or locations. Locations containing a bath or shower (IEC 60364-7-701:2019)

2024 https://www.ester.ee/record=b5730115*est

Madalapigelised elektripaigaldised. Osa 7-708, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Sõidukelamuväljakud, kämpinguväljakud ja muud samalaadsed paigad = Low-voltage electrical installations. Part 7-708, Requirements for special installations or locations. Caravan parks, camping parks and similar locations

2024 https://www.ester.ee/record=b5730121*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-708, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Sõidukelamuväljakud, kämpinguväljakud ja muud samalaadsed paigad = Low-voltage electrical installations. Part 7-708, Requirements for special installations or locations. Caravan parks, camping parks and similar locations

2024 https://www.ester.ee/record=b5730140*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Risthein, Endel 2007 https://www.ester.ee/record=b2307510*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Kroon, Kalju; Risthein, Endel 2007 https://www.ester.ee/record=b2261047*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Risthein, Endel 2007 https://www.ester.ee/record=b2258244*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Risthein, Endel 2007 https://www.ester.ee/record=b2261099*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2510116*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Kroon, Kalju; Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2510120*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Kroon, Kalju; Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2537048*est

Madalpingelised elektripaigaldised

Risthein, Endel 2009 https://www.ester.ee/record=b2466695*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42, Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest [Vörguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 4-42, Protection for safety. Protection against thermal effects

2022 https://www.ester.ee/record=b5486429*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42, Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest [Vörguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 4-42, Protection for safety. Protection against thermal effects (IEC 60364-4-42:2010, modified+IEC 60364-4-42:2010/A1:2014)

2022 https://www.ester.ee/record=b5486332*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud = Low-voltage electrical installations. Part 5-52, Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems

2023 https://www.ester.ee/record=b5550284*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud = Low-voltage electrical installations. Part 5-52, Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems (IEC 60364-5-52:2009, modified)

2023 https://www.ester.ee/record=b5551703*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud = Low-voltage electrical installations. Part 5-52, Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems (IEC 60364-5-52:2009, modified+IEC 60364-5-52:2009/AMD1:2024)

2025 https://www.ester.ee/record=b5734422*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud = Low-voltage electrical installations. Part 5-52, Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems (IEC 60364-5-52:2009/AMD1:2024)

2025 https://www.ester.ee/record=b5734430*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559, Elektriseadmete valik ja paigaldamine : valgustid ja valgustuspaigaldised = Low-voltage electrical installations. Part 5-559, Selection and erection of electrical equipment : luminaires and lighting installations (IEC 60364-5-55:2011, modified)

2013 https://www.ester.ee/record=b2940217*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-701, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Vanne ja dušše sisaldavad ruumid = Low-voltage electrical installations. Part 7-701, Requirements for special installations or locations. Locations containing a bath or shower (IEC 60364-7-701:2006, modified)

2012 https://www.ester.ee/record=b2747009*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-716, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Väikepingeline alalisvoolujaotus info- ja sidetehnika kaablaristust kaudu = Low-voltage electrical installations. Part 7-716, Requirements for special installations or locations. ELV DC power distribution over information and communications technology (ICT) cable infrastructure (IEC 60364-7-716:2023)

2023 https://www.ester.ee/record=b5652985*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 1, Põhialused, üldiseloostumus, määratlused [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 1, Fundamental principles, assessment of general characteristics definitions

2017 http://www.ester.ee/record=b4741241*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41, Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 4-41, Protection for safety. Protection against electric shock

2019 https://www.ester.ee/record=b5264135*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41, Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 4-41, Protection for safety. Protection against electric shock (IEC 60364-4-41:2005, modified+A1:2017, modified)

2019 https://www.ester.ee/record=b5264130*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42, Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest = Low-voltage electrical installations. Part 4-42, Protection for safety. Protection against thermal effects (IEC 60364-4-42:2010, modified)

2012 https://www.ester.ee/record=b4484094*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-42, Kaitseviisid. Kaitse kuumustoime eest [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 4-42, Protection for safety. Protection against thermal effects (IEC 60364-4-42:2010, modified + IEC 60364-4-42:2010/A1:2014)

2015 http://www.ester.ee/record=b4484094*est

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)

2010 https://www.ester.ee/record=b2636403*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-442, Kaitseviisid. Madalpingepaigaldiste kaitse kõrgepingevõrkude maaühenduste tagajärjel ja madalpingevõrkude rikete tagajärjel tekkivate ajutiste liigpingete eest = Low-voltage electrical installations. Part 4-442, Protection for safety. Protection of low-voltage installations against temporary overvoltages due to earth faults in the high-voltage system and due to faults in the low voltage system (IEC 60364-4-44:2007 (Clause 442), modified)

2012 https://www.ester.ee/record=b2860150*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-444, Kaitseviisid. Kaitse pingehäiringute ja elektromagnetiliste häiringute eest = Low-voltage electrical installations. Part 4-444, Protection for safety. Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances (IEC 60364-4-44:2007 (Clause 444), modified)

2011 https://www.ester.ee/record=b2716005*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud = Low-voltage electrical installations. Part 5-52, Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems (IEC 60364-5-52:2009, modified)

2011 https://www.ester.ee/record=b2730309*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-52, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Juhistikud [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-52, Selection and erection of electrical equipment. Wiring systems (IEC 60364-5-52:2009, modified)

2017 http://www.ester.ee/record=b4770308*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Lülitus- ja juhtimisaparaadid [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-53, Selection and erection of electrical equipment. Switchgear and controlgear

2017

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-53, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Lülitus- ja juhtimisaparaadid [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-53, Selection and erection of electrical equipment. Switchgear and controlgear

2016 http://www.ester.ee/record=b4572360*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-55, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Muud seadmed. Jaotis 551, Madalpingelised generaatoragregaadid = Low-voltage electrical installations. Part 5-55, Selection and erection of electrical equipment. Other equipment. Clause 551, Low-voltage generating sets (IEC 60364-5-55:2001/A2:2008 (Clause

551))

2010 https://www.ester.ee/record=b2623784*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-56, Elektriseadmete valik ja paigaldamine ; Turvasüsteemid = Low-voltage electrical installations. Part 5-56, Selection and erection of electrical equipment ; Safety services

2012 https://www.ester.ee/record=b2860157*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-56, Elektriseadmete valik ja paigaldamine ; Turvasüsteemid [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-56, Selection and erection of electrical equipment ; Safety services (IEC 60364-5-56:2018)

2019 https://www.ester.ee/record=b5251705*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-56, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Turvasüsteemid = Low-voltage electrical installations. Part 5-56, Selection and erection of electrical equipment. Safety services (IEC 60364-5-56:2009)

2011 https://www.ester.ee/record=b2716011*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-557, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Abiahelad [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-557, Selection and erection of electrical equipment. Auxiliary circuits (IEC 60364-5-55:2011/A1:2012 (Clause 557))

2016 http://www.ester.ee/record=b4579708*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-557, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Abiahelad [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-557, Selection and erection of electrical equipment. Auxiliary circuits (IEC 60364-5-55:2011/A1:2012 (Clause 557))

2015

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 5-559, Elektriseadmete valik ja paigaldamine. Valgustid ja valgustuspaigaldised [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 5-559, Selection and erection of electrical equipment ; Luminaires and lighting installations (IEC 60364-5-55:2011, modified)

2017 http://www.ester.ee/record=b4742051*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 6, Kontrollitoimingud [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 6, Verification

2017 http://www.ester.ee/record=b4742079*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-701, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Vanne ja dušše sisaldavad ruumid = Low voltage electrical installations. Part 7-701, Requirements for special installations or locations. Locations containing a bath or shower

2012 https://www.ester.ee/record=b2747004*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-702, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Ujumisbasseinid ja purskkaevud = Low-voltage electrical installations. Part 7-702, Requirements for special installations or locations. Swimming pools and fountains (IEC 60364-7-702:2010, modified)

2011 https://www.ester.ee/record=b2716017*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-704, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Ehituspaikade paigaldised [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-704, Requirements for special installations or locations. Construction and demolition site installations (IEC 60364-7-704:2017, modified)

2018 https://www.ester.ee/record=b2258336*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-705, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele : põllundus- ja aiandusehitised = Low-voltage electrical installations. Part 7-705, Requirements for special installations or locations : agricultural and horticultural premises

2013 https://www.ester.ee/record=b2940362*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-705, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele : põllundus- ja aiandusehitised = Low-voltage electrical installations. Part 7-705, Requirements for special installations or locations : agricultural and horticultural premises (IEC 60364-7-705:2006, modified)

2013 https://www.ester.ee/record=b2940368*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-706, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Ahtad juhtivad paigad [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-706, Requirements for special installations or locations. Conducting locations with restricted movement (IEC 60364-7-706:2005/A1:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5468025*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-706, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Ahtad juhtivad paigad [Võrguteavik]

= Low-voltage electrical installations. Part 7-706, Requirements for special installations or locations. Conducting locations with restricted movement (IEC 60364-7-706:2005, modified+IEC 60364-7-706:2005/A1:2019)

2021 https://www.ester.ee/record=b5468009*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-709, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Sadamad (sh huvisõidusadamad) ja muud samalaadsed paigad. Erinõuded laevade kaldatoitele [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-709, Requirements for special installations or locations. Harbours, marinas and similar locations. Special requirements for shore supply to ships

2019 https://www.ester.ee/record=b5233966*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-709, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Sadamad (sh huvisõidusadamad) ja muud samalaadsed paigad. Erinõuded laevade kaldatoitele [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-709, Requirements for special installations or locations. Harbours, marinas and similar locations. Special requirements for shore supply to ships (IEC 60364-7-709:2007, modified+IEC 60364-7-709:2007/A1:2012)

2019 https://www.ester.ee/record=b5233974*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-710, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Ravipaigad = Low-voltage electrical installations. Part 7-710, Requirements for special installations or locations. Medical locations (IEC 60364-7-710:2002, modified)

2013 https://www.ester.ee/record=b2908455*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-711, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Näitused, esitused ja stendid [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-711, Requirements for special installations or locations. Exhibitions, shows and stands (IEC 60364-7-711:2018)

2019 https://www.ester.ee/record=b5233958*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-721, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Sõidukelamute elektripaigaldised [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-721, Requirements for special installations or locations. Electrical installations in caravans and motor caravans (IEC 60364-7-721:2017, modified)

2019 https://www.ester.ee/record=b5205895*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-722, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele ; Elektrisõidukite toide [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-722, Requirements for special installations or locations ; Supplies for electric vehicles (IEC 60364-7-722:2018, modified)

2019 https://www.ester.ee/record=b5251715*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-722, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Elektrisõidukite toide [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-722, Requirements for special installations or locations. Supplies for electric vehicles (IEC 60364-7-722:2015, modified)

2016 http://www.ester.ee/record=b4616843*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-730, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Sisevetesõidukite elektrilised kaldatoiteühendused [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-730, Requirements for special installations or locations. Onshore units of electrical shore connections for inland navigation vessels

2016 http://www.ester.ee/record=b4579719*est

Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 7-753, Nõuded eripaigaldistele ja -paikadele. Küttesüsteemid [Võrguteavik] = Low-voltage electrical installations. Part 7-753, Requirements for special installations or locations. Heating cables and embedded heating systems (IEC 60364-7-753:2014)

2015 http://www.ester.ee/record=b4460555*est

Madalpingepaigaldiste juhistikusteemid

Risthein, Endel 2010 https://www.ester.ee/record=b2641005*est

Madalpingepaigaldistes läheb kaitse elektrilöögi eest järjest nõudlikumaks

Risthein, Endel Elektriala 2017 / lk. 33 http://www.ester.ee/record=b1240496*est https://artiklid.elnet.ee/record=b2826521*est

Madalpingevõrkude juhistikusteemid

Risthein, Endel 2001 https://www.ester.ee/record=b1477890*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements

2023 https://www.ester.ee/record=b5650614*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements (IEC 60335-1:2010, modified+IEC 60335-1:2010/A1:2013, modified+COR1:2014+IEC

60335-1:2010/A2:2016, modified+COR1:2016)

2023 https://www.ester.ee/record=b5650603*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements (IEC 60335-1:2020, identical+COR1:2021)

2024 https://www.ester.ee/record=b5700199*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements

2021 https://www.ester.ee/record=b5464581*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements (IEC 60335-1:2010, modified)

2017 http://www.ester.ee/record=b4751427*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements (IEC 60335-1:2010, modified+IEC 60335-1:2010/A1:2013, modified+COR1:2014+IEC 60335-1:2010/A2:2016, modified+COR1:2016)

2021 https://www.ester.ee/record=b5464541*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 1, Üldnõuded = Household and similar electrical appliances : safety. Part 1, General requirements (IEC 60335-1:2010, modified+IEC 60335-1:2010/A1:2013,modified+COR1:2014+IEC 60335-1/A2:2016,modified+COR1:2016)

2020 https://www.ester.ee/record=b5340578*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 2-27, Erinõuded naha kiiritusseadmetele, mis põhinevad optilisel kiirgusel = Household and similar electrical appliances : safety. Part 2-27, Particular requirements for appliances for skin exposure to optical radiation (IEC 60335-2-27:2009, modified+IEC 60335-2-27:2009/A1:2012, modified+IEC 60335-2-27:2009/A2:2015, modified)

2020 https://www.ester.ee/record=b5386949*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 2-27, Erinõuded naha kiiritusseadmetele, mis põhinevad optilisel kiirgusel = Household and similar electrical appliances : safety. Part 2-27, Particular requirements for appliances for skin exposure to optical radiation (IEC 60335-2-27:2009/A1:2012, modified)

2020 https://www.ester.ee/record=b5386956*est

Majapidamis- ja muud taolised elektriseadmed [Võrguteavik] : ohutus. Osa 2-27, Erinõuded naha kiiritusseadmetele, mis põhinevad optilisel kiirgusel = Household and similar electrical appliances : safety. Part 2-27, Particular requirements for appliances for skin exposure to optical radiation (IEC 60335-2-27:2009/A2:2015, modified)

2020 https://www.ester.ee/record=b5386968*est

Masinate ohutus : masinate elektriseadmed. Osa 1, Üldnõuded = Safety of machinery : electrical equipment of machines. Part 1, General requirements (IEC 60204-1:2005, modified + IEC 60204-1:2005/A1:2008)

2011 https://www.ester.ee/record=b2742602*est

Masinate ohutus [Võrguteavik] : masinate elektriseadmed. Osa 1, Üldnõuded = Safety of machinery : electrical equipment of machines. Part 1, General requirements (IEC 60204-1:2018, modified)

2018 https://www.ester.ee/record=b5168846*est

Nullimisel oli juubel

Risthein, Endel Pinger 1998 / 19. juuni, lk. 1

Plahvatusohtlikes keskkondades kasutatavate elektriseadmete liigitamine

Risthein, Endel Elektriala 2015 / lk. 8 https://artiklid.elnet.ee/record=b2721076*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 0, Seadmed. Üldnõuded = Explosive atmospheres. Part 0, Equipment. General requirements

2024 https://www.ester.ee/record=b5693517*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 14, Elektripaigaldiste kavandamine, seadmete valik ja paigaldamine, sh esmane ülevaatus = Explosive atmospheres. Part 14, Electrical installation design, selection and installation of equipment, including initial inspection (IEC 60079-14:2024)

2025 https://www.ester.ee/record=b5741448*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 0, Seadmed. Üldnõuded = Explosive atmospheres. Part 0, Equipment. General

requirements (IEC 6-0:2007)

2011 https://www.ester.ee/record=b2662302*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 0, Seadmed. Üldnõuded [Vörguteavik] = Explosive atmospheres. Part 0, Equipment. General requirements (IEC 60079-0:2017)

2019 https://www.ester.ee/record=b5205408*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 10-1, Piirkondade liigitus. Plahvatusohtlikud gaaskeskkonnad [Vörguteavik] = Explosive atmospheres. Part 10-1, Classification of areas Explosive gas atmospheres (IEC 60079-10-1:2020)

2021 https://www.ester.ee/record=b5417662*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 10-2, Piirkondade liigitus. Plahvatusohtlikud tolmkeskkonnad [Vörguteavik] = Explosive atmospheres. Part 10-2, Classification of areas. Explosive dust atmospheres (IEC 60079-10-2:2015)

2015 http://www.ester.ee/record=b4524212*est

Plahvatusohtlikud keskkonnad. Osa 17, Elektripaigaldiste kontroll ja korrashoid = Explosive atmospheres. Part 17, Electrical installations inspection and maintenance (IEC 60079-17:2007)

2012 https://www.ester.ee/record=b2889204*est

Puutevoolu ja kaitsejuhivoolu mõõtemetodid

Treufeld, Jüri; Risthein, Endel 2006 https://www.ester.ee/record=b2223222*est

Puutevoolu ja kaitsejuhivoolu mõõtemetodid [Vörguteavik] = Methods of measurement of touch current and protective conductor current (IEC 60990:2016)

2017 http://www.ester.ee/record=b4768134*est

Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik

2003 https://www.ester.ee/record=b1791740*est

Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik. Osa 195, Maandamine ja kaitse elektrilöögi eest [Vörguteavik] = International electrotechnical vocabulary (IEV). Part 195, Earthing and protection against electric shock (IEC 60050-195:2021, identical) 2021

Raudteealased rakendused. Kohtkindlad paigaldised

Pettai, Elmo 2005 https://www.ester.ee/record=b2112599*est

Raudteealased rakendused. Kohtkindlad paigaldised

Pettai, Elmo 2005 https://www.ester.ee/record=b2113380*est

Raudteealased rakendused. Veerem. Elektriõhuga seotud kaitsemeetmed

Lehtla, Tõnu 2005 https://www.ester.ee/record=b2113361*est

Rikkevoolukaitse

Teemets, Raivo 2004 https://www.ester.ee/record=b1961658*est

Tugevvoolupaigaldised nimivahelduvpingega üle 1 kV ja alalispingega üle 1,5 kV. Osa 2, Alalispinge = Power installations exceeding 1 kV AC and 1,5 kV DC. Part 2, DC (IEC 61936-2:2023)

2025 https://www.ester.ee/record=b5731284*est

Voolu toime inimestele ja koduloomadele. Osa 1, Üldalused = Effects of current on human beings and livestock. Part 1, General aspects

2012 https://www.ester.ee/record=b2775860*est

Voolu toime inimestele ja koduloomadele. Osa 1, Üldalused [Vörguteavik] = Effects of current on human beings and livestock. Part 1, General aspects (IEC 60479-1:2018, identical)

2020 https://www.ester.ee/record=b5304009*est

Voolu toime inimestele ja koduloomadele. Osa 2, Eriaspektid = Effects of current on human beings and livestock. Part 2, Special aspects (IEC/TS 60479-2:2007)

2013 https://www.ester.ee/record=b2931696*est

Voolu toime inimestele ja koduloomadele. Osa 3, Läbi koduloomakeha kulgeva voolu toime = Effects of current on human beings and livestock. Part 3, Effects of currents passing through the body of livestock (IEC/TR 60479-3:1998)

2013 https://www.ester.ee/record=b2931701*est

Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP-kood)

Karro, Hans; Risthein, Endel; Mae, Mart; Lehtla, Tõnu 2001 https://www.ester.ee/record=b1541776*est

Индивидуальные средства защиты от действия электрического тока : учебное пособие

Kiivet, Gunnar 1983 https://www.ester.ee/record=b1313597*est

Проблемы технико-экономического обоснования методов электробезопасности

Kareda, Enn Актуальные вопросы охраны труда и правовой охраны промышленной собственности 1985 / с. 63-74

https://www.ester.ee/record=b1301957*est <https://digikogu.taltech.ee/et/Item/6a893f31-d809-4c45-ae6c-81dee90001c3>

Электрические поражения : (электробезопасность). I

Kiivet, Gunnar 1978 https://www.ester.ee/record=b1282414*est