

**PMAK250 ja UMAK160 seeria aparaadikoostete
KASUTUSJUHEND**

Kasutamine Paigaldamine Teenindamine

Kasutusala

PMAK250 ja UMAK160 seeria aparaadikooste (elektrikilp) on mõeldud kasutamiseks tootmis-, büroo- ja elukondlike hoonete jaotus-, rühma- ja juhtimiskilpidena ning eramute ja muude väikeste hoonete peakeskustena. Jaotuskeskusesse võib olla integreeritud nõrkvooluseadmete moodul. Korpus on needitud 1,0 mm Zn-kattega teraslehest, mis annab konstruktsioonile piisava tugevuse. Kilp on mõeldud kasutamiseks siseruumides. PMAK-seeria koosted koostatakse üksiku või kõrvuti paarispaigaldamiseks pinnapealse paigaldusviisiga. UMAK-seeria koosted koostatakse üksiku või kohakuti asetseva paarispaigaldusviisiga.

Talitusolud

Ümbristeva õhu temperatuur -5 °C kuni +40 °C, õhuniiskus +20 °C juures kuni 90%.

Saasteaste kuni 2.

Paigaldusviis pinnapealne või süvitatud.

Liigpingeklass kuni IV.

EMÜ keskkond A ja/või B.

Koosted on mõeldud kasutamiseks tavaisikutele.

Dokumentatsioon

Iga kilbiga on kaasas joonised (elektriline skeem, komponentide paigutus, ...), lõppkontrolli akt ja kasutusjuhend. Kõik kilpide valmistamisel kasutatud algandmed, tootmises kasutatud joonised ja spetsifikatsioon ning katsetuste protokollid säilitatakse tootja arhiivis.

Tehnilised andmed:

Nimipinge	≤ 690 V
Nimivool	≤ 250 A, süvispaigaldusel ≤ 160 A
Lühisvool, 1 sek	≤ 10 kA
Sagedus	~ 50 Hz või DC
Isolatsioon	≥ 10kV
Kaitseklass	IP 30 (tellimisel pinnapealne IP 31)

Transport

Koosteid transportitakse püstises asendis, küllili kui seal ei ole väljaulatavaid detaile või asetatuna tagaseinale. Kindlasti tuleb kilp kindlustada ümberkukkumise vastu. Transpordi ajaks tuleb kilp alati kinnitada. Kaitseks ilmastikutingimuste, kriimustuste, mustumise ja märgumise eest on kilp pakitud kilesse. Sellega tagatakse ka uste ja katete suletud olek. Koormase asetamisel tuleb jälgida, et kilp oleks kaitstud ka juhuslike löökide eest. Erinevate kilpide värvitud pindu ei tohi asetada otse üksteise vastu. Kilpe ei tohi asetada esikülgedega otse üksteise vastu.

- vastavalt juhendile seadistada RLA (kui on olemas);
- lülitada sisse pealüüti (peautomaat, RLA juhtvõti vms);
- väljundkaitseadmed lülitada sisse vastavalt vajadusele. Seejuures tuleb jälgida, et neil liinidel oleks tagatud elektriohtus.

Käit

Normaalse kasutamise ajal peavad kooste ukseid olema suletud. Elektrikilbile ei tohi asetada kõrvalisi esemeid ning kilbile peab olema tagatud vaba juurdepääs ja piisav teenindusruum. Keelatud on eemaldada voolujuhtivate osade katted. Keelatud on kasutada parandatud või suurema sulari vooluga kaitsemeid, kui skeemil on esitatud. Samuti ei tohi suurendada omavoliliselt väljuvate gruppide kaitsealuste rakendusvoolusid. Parameetrite suurendamine ja/või komponentide mitte asjakohane asendamine võivad põhjustada kilbi sisendi ja juhtikute ülekoormamise.

Elektrikilpide eksploatatsiooni käigus tuleb neile ette näha korralised hooldustööd. Vastavalt kasutusjuhendile, kuid vähemalt kord 3 kuu jooksul tuleb läbi viia elektrikilpide visuaalkontroll ja kord aastas korraline hooldus. Visuaalkontrolli käigus eemaldatakse voolujuhtivate osade katted ning hinnatakse elektrikilbi üldist seisukorda, juhtmete ja aparaatide isolatsiooni, kontaktorite ja kaitsealuste mustumist ning juhtide ja/või latti ülekuumenemist tekkinud kahjustusi. Soovitatav on teostada kõigi koormuse all olevate juhtide ja komponentide temperatuuri kontroll termokaamera või infrapunaga kontaktivaba termomeetriga. Avastatud muutused tuleb fikseerida ja koheselt kõrvaldada vältimaks kahjustuste levimist. Samuti tuleb esimese kasutusaasta lõppedes näha ette kõigi aparaatide, kogumislattide ühenduste ja klemmlistude järelpingutamine. Edaspidi võib vaskjuhtmete ühendusi kontrollida kord kolme aasta tagant, alumiiniumkaablit liiteid tuleb pingutada kord aastas. Ülevaatuste ja kontrollide tulemused dokumenteeritakse.

Juhtimiskilpide korrasolekut tuleb kontrollida vähemalt kord aastas. Kontrollida tuleb kõikide režiimide toimimist. Kilpe, mis sisaldavad toidete reservilülitautomaatikat, tuleb katsetada vähemalt kord aastas, simuleerides toidete kadumist. Tulemused on esitatud dokumenteeritakse.

Ühikukatsed

Elektrikilp on kontrollitud ja teimitud vastavalt standardi EVS-EN 61439-1 ja kilbi toote tehnilise kirjelduse nõuetele. Tulemused on esitatud lõppkontrolli aktis.

Garantitingimused

AS ELRATO annab oma toodangule üheaastase garantii alates väljastamise kuupäevast. Garantii ei kehti, kui kilbi transportid, paigaldamine ja hilisemal käidul ei ole jälgitud käesolevas dokumendis esitatud nõudeid, või on teise isiku poolt, tootjaga kooskõlastamata, muudetud kilbi ehitust.

AS ELRATO kohustub garantii ajal kõrvaldama aparaadikooste defektid omal kulul. Garantii ei laiene mittetaastavatele kaitseadmetele (näiteks sulavkaitsemed), hõõglampidele ja tellija poolt tarnitud seadmetele.

AS ELRATO garantii ei puuduta:

- seoses kilbi mittetoimimisega saamata jäänud tulusid või muid kahjusid
- valest kasutamisest, hoolimatusest või puudulikust hooldamisest tulenevaid kahjusid.

Kui Teil tekib elektrikilbi käidu juures probleeme, palume ühendust võtta telefonil +372 666 4050 või saata elektronkiri aadressil info@elrato.ee. Teretulnud on ka kõik ettepanekud.

AS Elrato loodab, et juhendist on olnud kilbi käidu juures abi ja meeldiv koostöö jätkub ka edaspidi.

Ohutusnõuded

Kooste kasutuselevõtmist ja teenindamist peab teostama instrueeritud ja vastava pädevusega elektripersonal. Kooste kaitsejuhihale (PE/PEN) ühendatakse paigalduskohal (objektile) väliste kaitsejuhiga. Enne kilbi pingestamist tuleb veenduda, et oleks oma kohale tagasi pandud kõik montaaži ajal eemaldatud katted ja/või vaheseinad. Paigaldamisel ja hilisemal käidul juhindutakse kilbi tehnilise dokumentatsiooni, aga ka asjakohaste standardite ja elektripaigaldamise käidukava nõuetest. Teenindav personal peab olema vastavalt juhendatud.

Paigaldamine

Kilpide paigaldamine peab toimuma kooskõlas projekti ja standardisarja EVS-HD 60364 nõuetega. Kilbi paigalduskoha keskkonna tingimused peavad vastama toote talitusoludele. Elektrikilpe võib paigaldada registreeritud elektrifirma või vastavat pädevust omav elektriala isik. Kilp kinnitatakse seinale selleks ette nähtud kinnitusklembrite abil. Sokliga kilbid paigaldatakse pörandale, teised sobivale teeninduskõrgusele. Eraldi transpordühikute valmistatud kilbi osad ühendatakse objektile omavahel poltidega vastavalt valmistaja poolt kaasa antud koostepoonisele.

Keskuse osade omavahelised elektrilised ühendused teostatakse vastavalt juhtmetel märgitud aadressidele (aparaadi tähis ja klemmi number). Kaablid paigaldatakse läbi äärekaitsega avade. Latistiku jätkamisel kasutatakse latiklabreid. Enne ühenduste teostamist puhastatakse latti kontaktipinda ja kantakse peale kontaktimääre (KYI 46-83 või analoogne).

Voolujuhtide poltühendused pingutatakse dünamomeetrisel mutrivõtmega kasutades järgmisi jõumomente, kui komponendid kasutusjuhendites ei ole nõutud teisiti:

M5	3...4 Nm,
M6	8...10 Nm,
M8	18...22 Nm,
M10	35...45 Nm.

Enne väliste alumiiniumjuhtide ühendamist tuleb veenduda, et kontaktipind oleks puhastatud ja määrdega kaetud. Kuue kuni kaheksa nädala pärast tuleb kontaktühendused üle pingutada.

Kaabli läbiviikude kasutamisel peab jälgima, et ei halveneks esitatud kaitseklass. Kasutatavad läbiviigid ja neisse tehtavadavad peavad vastama kasutatavate kaablite välismõõtudele.

Kasutuselevõtt

Elektrikilp võetakse kasutusele vastavalt kehtivale korrale. Esmalt veendutakse, et on tehtud kõik vajalikud paigaldustööd, eemaldatud katted on tagasi pandud ning on koristatud jäitmed ja praht. Vajadusel puhastatakse kilp ehitustolmuga ja kuivatatakse, näiteks soojahõhupuhuriga. Sellele järgnev visuaalne kontroll seisneb kilbi tehnilise dokumentatsiooni olemasolu ja selle tegevikkusele vastavuse kontrollist, kilbi visuaalsest ülevaatest ja ühenduste visuaalsest ja mehaanilisest kontrollist. Tähelepanu tuleb pöörata juhtide õigele tähistusele (kaitse- ja neutraaljuh) ja märgistamisele. Kontrollida tuleb kõigi kaitseadmetete sätteid ja vastavust dokumentatsioonile. Ülevaatuks järgnev tehniline kontroll seisneb megeriga 500 V teimpinge isolatsioonitakistuse kontrollimises kõigi juhtide vahel veendumaks, et ei oleks lühühendusi ja/või isolatsiooni rikkeid. Kui skeemis on ülepinge suhtes tundlikke komponente (nõrkvooluseadmed, mõõte- ja signaalahelad, liigpingepiirid, ...), tuleb need mõõtmise ajaks skeemist lahti ühendada või toite- ja neutraaljuhid lühistada. Samuti kontrollitakse kilbi PE-terminali (-lati) ja korpuse metallilist kontakti paigaldise peamaanduslatiga. Kõik kontrolli tulemused dokumenteeritakse.

Pingestamine toimub järgmises järjekorras:

- lülitada välja kõik sisend- ja väljundautomaadid, -lülitid ning -kaitsemed. Samuti tuleb välja lülitada juhtahela kaitseadmed;
- lülitada kilbi sisendisse toitepinge (eelnevast jaotuskeskusest). Kontrollida sisendpingete vastavust normidele ja keskuse nimipingele;



Vastavusavaldus nr 0316
Declaration of Conformity



Meie, kes tegutses aadressil Mäeva 20, 11711 Tallinn, ESTONIA

with address in esmatootjana deklareerime, et toode as original manufacturer declare that the product

kaubamärk: Elrato

trademärk: Elrato

tootegrupp: madalpingeline aparaadikooste

product group: low-voltage switchgear assemblies

tüüp: „PMAK 250“ ja „UMAK 160“

type:

tõukatsed läbinud moodulitest koosnev süsteem, mis on kavandatud ja toodetud „parima professionaalse praktikaga“ arvestades asjakohaste standardite ja tootja tehniliste dokumentide nõudeid.

carry out type-tests bus-type assemblies is constructed and manufactured by "best professional practise" seeing relevant standards and technical requirements of manufactures.

Toode vastab direktiividele:

The product corresponds to Directives:

2014/35/EL / 2014/33/EC

2014/30/EL / 2014/30/EC

ning standarditele ja teiste normdokumentidele:

and to standards and normative documents:

EVS-EN 61439-1:2012 (IEC 61439-1:2011) Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: General rules.

EVS-EN 61439-3:2012 (IEC 61439-3:2011) Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 3: Distribution boards intended to be operated by ordinary persons (DBO).

EVS-EN 62208:2012 (IEC 62208:2011) Empty enclosures for low-voltage switchgear and controlgear assemblies – General requirements.

EVS EN 60865-1:2012 (IEC 60865-1:2011) Short-circuit currents - Calculation of effects - Part 1: Definitions and calculation methods.

EVS-EN 60529:2001+A1 Degree of protection provided by enclosures (IP Code).

Toote tehniline kirjeldus TTK-08-v1 (Technical construction file TCF-08-v1), „PMAK 250“ ja „UMAK 160“ seeria aparaadikoosted (elektrikilbid).

Lisainformatsioon:

Additional information:

Katsetused on tehtud AS Elektrikontrollikeskus katselaboris, protokollid nr 9-5/30 28.03.2003, 9-5/32 31.03.2003 ja 9-5/9 21.02.2006 ning samaselle kehtele ja montaažile protokoll nr 9-5/101 30.11.2001 ja 9-5/102 30.11.2001 (EVS-EN 61439-1:2012 p 10.1).

Tested in Elektrikontrollikeskus Ltd Laboratory, test reports No 9-5/30 28.03.2003, 9-5/32 31.03.2003 and 9-5/9 21.02.2006 and for similar switchboard No 9-5/101 30.11.2001 and 9-5/102 30.11.2001 (IEC 61439-1:2012 p 10.1).

Ühikukatsed AS Elrato poolt:

Ordinary test carries out by Elrato Ltd.

CE-märgi paigaldamise aasta: 16

Year of affixing "CE" marking:

AS Elrato tootmise juhtimisüsteem vastab standardi ISO 9001:2008 nõuetele ja on sertifitseeritud LRQA poolt.

The Quality management system of AS Elrato according to ISO 9001:2008 which has been certified by the LRQA.

Tallinn, 30.09.2016

Mart Aguraju

Chairman

Jaak Klitmik

Quality manager