

TEHASETOOTELINE ALAJAAM HEKA1VM250-6

Üldjuhend



SISUKORD

HEKA alajaamad	3
Alajaama tõstmine	5
Alajaama transport.....	10
Ilma maanduslülitita keskpingseseadme UESA KLF 20 koormuslahklüliti lülitusjuhend	11
Piirikute ja kaablite ühendamine UESA KLF 20 klemmidele	13
Trafo KP ja MP kaablite ühendamise võimalused	14
Trafo KP kaablite ühendamine	15
Trafo MP kaablite ühendamine.....	16
Trafo KP kaabli konksu ühendamine poltliite abil.....	17
Maandusjuhtmete ühendamine (30—100 kVA Elprom trafod)	18
Maandusjuhtmete ühendamine (30—100 kVA ABB trafod)	19
Maandusjuhtmete ühendamine (50—100 kVA Lemi trafod)	20
Maandusjuhtmete ühendamine (160—250 kVA Siemens trafod)	21
Pronutec NH00 jadavinnaklüliti	22
Pronutec NH02 jadavinnaklüliti	24
Isoleerplaadi kasutusjuhend	28
Katsed pärast alajaama kokkupanekut paigalduskohas	30
Taaskasutusjuhend.....	30

HEKA alajaamad

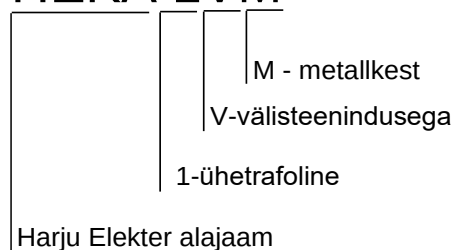
HEKA on Harju Elekter poolt valmistatud tehasetooteline kõrgepinge/madalpingealajaam.

Tehasetooteline alajaam on tüüptestitud alajaam, mis koosneb kaitsekestas paiknevast jõutrafast (tava-konfiguratsioonis tarnitakse ilma jõutrafoto), kõrgepinge- ja madalpingejaotlast, ühendustest ja abiseadmetest.

Tehasetooteline alajaam on ettenähtud saamaks madalpingeenergiat kõrgepingevõrkudest (kuni 24 kV k.a.) ning kõrgepingevõrkude jätkamiseks. Alajaam paigaldatakse üldjuhul avalikult ligipääsetavas kohas ja ta peab tagama inimeste kaitse vastavalt määratletud talitlustingimustele.

Alajaam on valmistatud vastavalt standardi IEC 62271-202 nõuetele ja on läbinud sama standardile vastavad funktsionaalsed testid. Kõik alajaama komponendid (keskpinge lülitusseadmed, trafo, madalpingeseadmed jne) põhinevad asjakohastel IEC standarditel.

HEKA 1VM



Tehniline teave

Standardid

Alajaam on valmistatud lähtuvalt standardi EVS-EN 62271-202 nõuetest ja läbinud standardis ette nähtud kohustuslikud tüüpkatsetused, mürataseme tõendamise katse ja klassile IAC-AB klassile vastava siselühisest tekkiva elektrikaare mõju hindamise katse. Kõik AS Harju Elekteri poolt tarnitavad alajaama komponendid (kõrgepinge lülitusaparatuur, madalpinge lülitusaparatuur, AS Harju Elekteri poolt tarnitav jõutrafo, abiseadmestik) vastavad nende relevantsetele IEC standarditele ja Tellija tehnilistele lisatingimustele.

Üldandmed

Alajaamad on ette nähtud kasutamiseks normaalsetel välistalitluse tingimustel.

Ümbritsev õhutemperatuur -25...+40 °C

Kõrgus merepinnast kuni 1000 m

Keskkonna saasteklass II aste

Alajaama kaitsekest

Alajaama kaitsekest (enclosure) on tehases valmistatud alajaama osa, mis on ette nähtud alajaama kaitseks välismõjude eest ning määratletud kaitseaste tagamiseks pingestatud osadele lähenemise või kokkupuute eest ja liikuvate osadega kokkupuute eest.

Alajaama kaitsekest vastab standardis EVS-EN 62271-202 toodud kõigile nõuetele. Alajaama kõik ventilatsioonivad on kaitstud nii, et on kindlustatud sama kaitseaste, mis on määratletud kaitsekestal.

Materjal	Metall
Kaitseaste	IP23D
Klass	K15 (loomuliku ventilatsiooni korral).
Jäite paksus	kuni 20 mm
Tuule kiirus	kuni 34m/s

Alajaama seadmestik

Alajaama mõõtmised, nimiaandmed ja seadmestiku andmed (s.h. paigaldatava jõutrafo maksimaalmõõtmised) on toodud iga alajaama elektriskeemil ja/või paigutusjoonisel ning seadmetega kaasas olevatel materjalidel (asuvad iga alajaama dokumenditaskus).

Alajaama nimesildil olevad andmed kajastavad alajaama töös tegelike kasutatavaid väärtusi (operational), mis võivad erineda alajaama maksimaalselt lubatud nimiväärtustest (rated value). Nende väärtuste hilisemal muutmisel (näiteks tööpinge tõstmisel 10 kV-lt 20 kV-le, jne) vahetada vajadusel vajalikud tarvikud ja seadmed (näiteks kõrgepingepiirikud, kõrgepingesularid, jne) ning parandada ka väärtused alajaama nimesildil. Kui jõutrafo nimivõimsus ei vasta elektriskeemis toodule, siis tuleb asendada traforuumi tõkkepuul olev jõutrafo nimivõimsuse silt jõutrafo tegeliku nimivõimsuse sildiga. Jõutrafo nimivõimsuse sildi paigaldamise vajalikkuses traforuumi tõkkepuule lähtuda Hankija nõuetest.

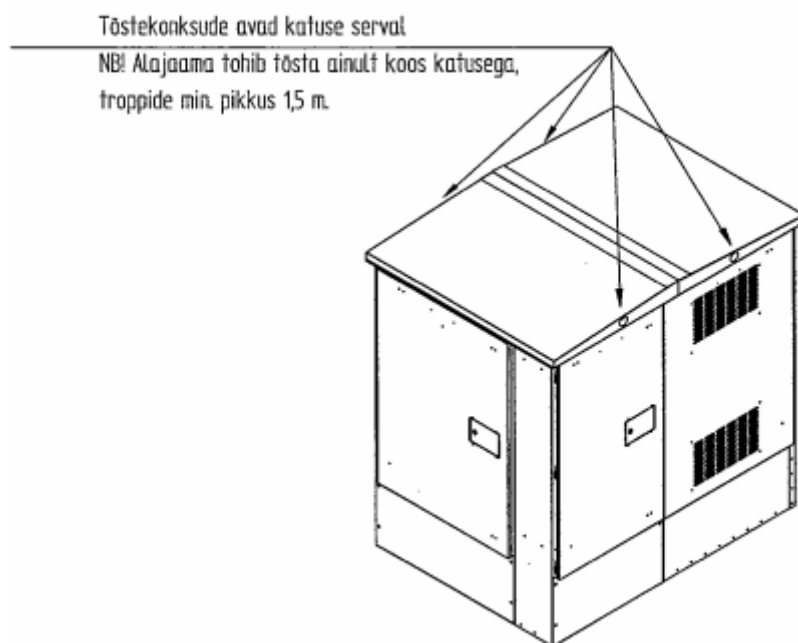
Alajaama tõstmine

Eeskirjad alajaama tõstmisel, paigutamisel ja kinnitamisel sõidukile ning sõidukiga transportimisel.

- Alajaamaga seotud tõstetöid (nii peale- kui mahalaadimine) nii alajaama valmistaja territooriumil kui alajaama paigaldamis- või ladustamiskohas tohivad teostada ainult kvalifitseeritud kraanajuhtid ja troppijad. Alajaama tõste- ja transporditöid teostav ettevõtte peab juhinduma alajaama paigutusjoonisel märgitud alajaama erinevate osade massist ja mõõtmetest.
- Alajaam tõstetakse ja transporditakse alajaama paigaldus- või ladustamiskohta horisontaalasendis. Alajaam peab olema sõidukile paigutatud ja kinnitatud koormarihmadega selliselt, et alajaam ei hakkaks lohisema ega oleks kukkumisoht. (Vt. alajaama transpordi kinnitusjuhendit).
- Sõidukijuht peab kontrollima veose (s.h. kaitsekile) kinnitust enne veo alustamist, peatselt peale väljasõitu ja veo vältel, eriti pärast järsku pidurdamist või pööret ning vajadusel veose kinnitust pingutama. Kaitsekilet kasutada ainult juhul kui alajaam ei mahu sõiduki koormakatte alla (näiteks puitvooderdusega alajaamad, jne).
- Veo ajal (pikema teekonnaline või ajaline lahtiselt vedu), kui on ette näha määriv (muda, sopp) keskkond ja ei ole võimalik kasutada sõiduki koormakatet, siis tuleb alajaama kaitsekest kiletada vältimaks selle kahjustamist.
- Alajaama valmistaja loata ei tohi alajaama tõsta (nii peale- kui mahalaadimise korral) koos jõutrafoaga. **Märkus:** Küsi alajaama valmistajalt järgi.
- **Alajaama tohib tõsta ainult koos katusega.**
- Alajaama ei või peale ega maha tõsta tugeva(te) tuule(iilide) korral. Kui kraana tõstetööde juhendis ei ole määratud teisiti, siis alajaamaga seotud tõstetöid on alajaama valmistaja territooriumil lubatud teha tuulekiirusega kuni 14 m/s. Tuulekiiruse mõõtja puudumise korral alajaama paigaldus- või ladustamiskohas langetab otsuse tõstetööde tegemiseks tugeva tuule korral kvalifitseeritud kraanajuht ja/või troppija(d). Tugevaks tuuleks loetakse tuult, mille kiirus on vähemalt 10 m/s.
- Tiheda udu korral ei ole soovitatav alustada alajaama tõstetöid.
- Sademete (näiteks vihm, lumi, rahe, jne) korral ei tohi alustada tehasetootelise alajaama katuse eemaldamist, näiteks jõutrafo paigaldamiseks või vahetamiseks.
- Sademete (näiteks vihm, lumi, rahe, jne) ilmnemisel katuse tõstetööde käigus alajaama paigaldus- või ladustamiskohas tuleb katuse tõstetööd katkestada ja tõsta katus alajaama peale tagasi või katta nn. koormakattega, mis toestatakse 50x50 mm puitprussidele sammuga vähemalt ca 500 mm. Kogunev vesi ja lumi ei tohi koormakatet sisse suruda. Kohakuti alumiste puitprussidega panna katte peale sama mõõduga puitprussid raskusteks, et tuuleiilid ei viiks katet lendu. Puitprusside kindlaks püsimiseks kaitsekesta peal peavad puitprussid ulatuma ca 150 mm üle

seina. Kogu konstruktsioon kinnitada omakorda tehasetootelise alajaama kaitsekesta külge äralendumise vastu, näiteks sobiva(te) nööri(de) või rihma(de)ga.

- Äikeseilmingute korral ei ole lubatud alustada ega jätkata alajaama tõstetöid. Äikeseilmingud on välg ja müristamine. Kui keegi alajaama tõstetöid tegevatest isikutest näeb või kuuleb neid ilminguid tuleb alajaama tõstetööd peatada.
- Alajaama võib tõsta ainult selleks ette nähtud tõstekonksude avadest, mis asetsevad katuse serval. Troppide pikkus peab olema vähemalt 1,5 m. Tõstmisel on soovitatav kasutada nn. kett-troppe. Seeklite abil tuleb välja reguleerida kettide pikkused selliselt, et alajaam asetseks tõstmisel horisontaalasendis.
- Tehasetootelise alajaama vundament ja kaitsekest moodustavad ühe terviku.



Joonis 1 Alajaama tõstmine.

Trafo paigaldamiseks tuleb eemaldada alajaama katus, selleks tuleb lahti keerata alajaama sees asetsevad katuse kinnituspoldid.

Alajaama ajutisel paigaldamisel kõvale pinnale (asfalt, betoon, jne) tuleb alajaama kesta alla paigaldada lapiti puidust prussid (min. ristlõige 50x100 mm), statsionaarne paigaldamine toimub vastavalt elektripaigaldise ehitusprojektile.

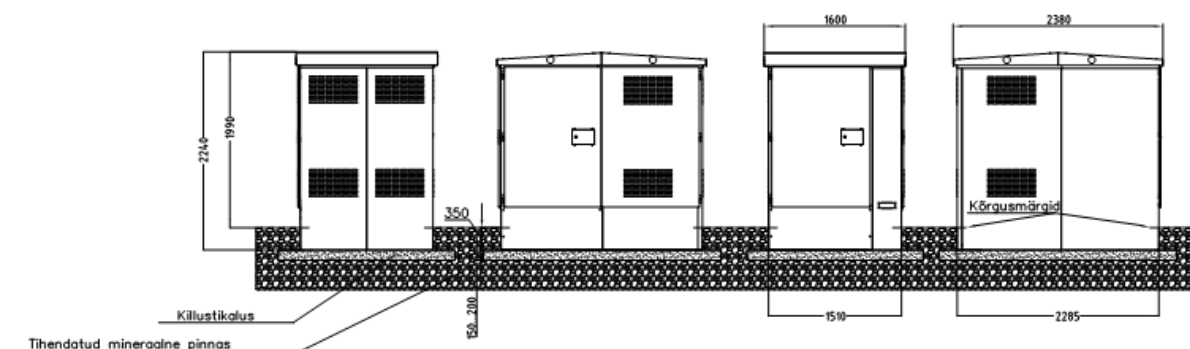
Eeskirjad alajaama paigaldamisel

Enne alajaama paigaldust tuleb paigalduskoha alune pinnas ette valmistada vastavalt elektripaigaldise ehitusprojekti ehitusalastele nõudmistele ja pinnase eripärale arvestades maapinna geoloogilist struktuuri. Alajaamaga ühendatud kaablite purunemise või kahjustamise ärahoidmiseks peab alus vältima alajaama ülemäärast või ebaühtlast vajumist ning külmakerget. Alajaama konstruktsioonidest ja seadmetest tulenev surve alajaama põhjaplaadi alusele pinnasele on vahemikus 20...25 kN/m² (sõltuvalt alajaama tüübist ning seadmete valikust).

Alajaam tuleb paigaldada tasandatud ja plaatvibraatoriga tihendatud 150...200 mm paksusele killustikalusele ning elektripaigaldise ehitusprojekti toodud kõrgusele maapinna suhtes. Kui elektripaigaldise ehitusprojekti ei ole määratud teisiti, siis pinnase kandevõime seisukohalt ei ole alajaamale lisaks alajaama alussoklile täiendava vundamendi rajamine enamuse Eestis levinud vundeerimiseks sobivate pinnaseliikide puhul tarvilik. Tagasitäide alajaama ümber tuleb teha mineraalse mitte külmakerkelise tihendatava mineraalse aluspinnasega (sõelutud liiv, purustatud kruus). ning tihendada.

Kui elektripaigaldise ehitusprojekti ei ole määratud teisiti, siis võimalikes veekogunemiskohtades (s.h. kevadine lumesulamisvesi, veekogude kevadine suurvesi, jne) paigaldada alajaam tehiskõrgendikule, mille nõlvade kalle horisontaalpinna suhtes ei tohi ületada 20 kraadi. Tehiskõrgendik ja tema nõlvad peavad olema mineraalsest aluspinnast (sõelutud liiv, purustatud kruus). Tehiskõrgendik ja tema nõlvad peavad olema plaatvibraatoriga tihendatud. Tehiskõrgendiku kõrgus valida sellist, et vesi (s.h. kevadine lumesulamisvesi, veekogude kevadine suurvesi, jne) ei tõuseks üle alajaama põhjaplaadi alumise serva.

Alajaama alussokkel süvistada pinnasesse 350-400mm sügavusele (vaata joonist) või alajaama alussokli välisnurdades olevate kõrgusmärkide järgi, mis peavad jääma maapinnaga ühele kõrgusele. Kui alajaama alussokli ümber paigaldatakse kiviparkett või asfalt, siis peavad alajaama alussoklil olevad kõrgusmärgid jääma ühele kõrgusele kiviparketi või asfaldi ülemise äärega.



Joonis 2 Alajaama vundeerimine

Komplitseeritud juhtudel, nagu näiteks alajaama paigutamisel nõlvale, alajaama mingi teise rajatisega kokku ehitamisel vms. tuleb vundeerimine lahendada eraldi elektripaigaldise ehitusprojektiga.

Kõigi teenindususte fiksaator on mõeldud ukse avatud asendis hoidmiseks. Avatud asendisse ei tohi jätta alajaama ühtegi teenindusust, kui esineb tuul või tuuleiilid kiirusega üle 10 m/s. Olukorras, kus alajaama üks või kaks või kõik teenindusüks(ed) peavad olema ikkagi avatud, tuleb selleks vabastada alajaama avatud teenindusüksed fiksaatori kinnitustest ja pöörata teenindusüks(ed) 180 ° lahti.

Alajaama võib paigaldada jõutrafo võimsusega kuni 250 kVA (k.a.) ja primaarpingega kuni 24 kV (k.a.). Vt alajaama paigutusjooniselt jõutrafo maksimaalselt lubatud mõõtused. Vajadusel konsulteerige alajaama valmistajaga.

Jõutrafo tuleb paigaldada alajaama traforuumi keskele vastasseintest võimalikult võrdsele kaugusele. Alajaama paigaldatud jõutrafo MP väljundid peavad jäävad alajaama seadmete ruumi poole ja kõrgepinge-isolaatorid (väljaviigud) alajaama välisseina poole (Vaata alajaama seadmete paigutusjoonist). Kui jõutrafo paigaldatakse alajaama teisiti, kui on toodud alajaama seadmete paigutusjoonisel, siis ei ole tagatud, et alajaamaga kaasas olevad kõik ühesoonelised kaablikingadega jõutrafo kõrge- ja madalpingekaablid ulatuvad paigaldatava jõutrafo kõrge- ja madalpinge väljaviikudeni.

Jõutrafo ja kõrgepingeseadme vahelised ühesoonelised kaablikingadega kaablid tuleb alajaama paigaldajal ühendada kõrgepingeseadmega M12 poltide korral 70 Nm pingutusmomendiga.

Jõutrafo ja kõrgepingeseadme vahelised ühesoonelised kaablikingadega kaablid tuleb alajaama paigaldajal ühendada jõutrafoga vastavalt jõutrafo tootja poolt ettenähtud pingutusmomendiga.

Jõutrafo ja madalpingeseadme vahelised isoleeritud ühesoonelised kaablid (L1, L2, L3 ja PEN) on ühendatud alajaama madalpingeseadme lattidega alajaama valmistaja poolt. Jõutrafo ja madalpingeseadme vahelised ühesoonelised kaablikingadega kaablid tuleb alajaama paigaldajal ühendada jõutrafoga vastavalt jõutrafo tootja poolt ettenähtud pingutusmomendiga.

Alajaama jõutrafo vahetamise korral pöörata tähelepanu uue jõutrafo madalpingeklemmide kujule, mõõtmetele ja aukude arvule. Vajaduse kasutada vahetükke madalpingekaablite ühendamiseks trafo MP klemmidega.

Madalpinge kaablite ühendamist (s.h. pingutusmomendi väärtusi) alajaama madalpingeseadme jadavinnak- sulavkaitselüliti kaablikingadele vaata jooniselt- Kaablite ühendamine jadavinnak- sulavkaitselüliti kaabli-kingadele.

160 A jadavinnak-sulavkaitselülititega saab ühendada sektorikujuliste kiudsoontega kaablit, mille ristlõige on 25-95 mm² (k.a.).

400 A jadavinnak- sulavkaitselülititega saab ühendada sektorikujuliste kiudsoontega kaablit, mille ristlõige on 25-300 mm² (k.a.).

Teist tüüpi (näiteks ümmarguste ja/või monoliitsoontega, jne) soontega madalpinge kaablite ühendamisel jadavinnak-kaitselülititega palun konsulteerida alajaama või jadavinnak-sulavkaitselüliti valmistajaga.

Täiendava 400 A (gab 2) jadavinnaküliti paigaldamist pingestatud alajaama isoleerimata lattidega madalpingeseadmes vaata pingealuste tööde juhendist. Pingealuseid töid võib teha ainult vastava koolituse saanud isikud. Peale täiendava jadavinnak-sulavkaitselüliti paigaldamist tuleb alajaama madalpingeseadme isoleerimata lattide katted tagasi panna.

Madalpingekaablid tuleb kinnitada alajaama paigaldaja poolt. Kokkuleppel Hankijaga kuuluvad madalpinge-kaablite kinnituskomplektid alajaama komplekti.

Alajaama madalpingeseadme jadavinnak-sulavkaitselülitites võib kasutada ainult jadavinnak-sulavkaitselüliti valmistaja poolt ettenähtud gabariidiga madalpinge sulareid. Kontrollida madalpingesularite nimipinget ja teiste elektriliste parameetrite vastavust elektripaigaldise projektis toodud väärtustele.

Alajaama sisend- ja/või väljundkõrgepingekaabel tuleb kinnitada kõrgepingeseadme selleks ettenähtud kaablikinnituste külge M12 poltide korral pingutusmomendiga 70 Nm. Kahe kõrgepingekaabli paigaldamisel tuleb mõlemad kaablid kinnitada kõrgepingeseadme samadele väljundklemmidele vaheklotside abil. Kui kõrgepingekaabli tootja ei ole lubanud teisiti, siis võib ühises kestas olevaid kõrgepingekaablite kinnitusi ühendada ainult tema väliskestaga.

NB! Alajaama tööpinge(te) ja/või juhistikusüsteemi muutmisel konsulteerida alajaama valmistajaga.

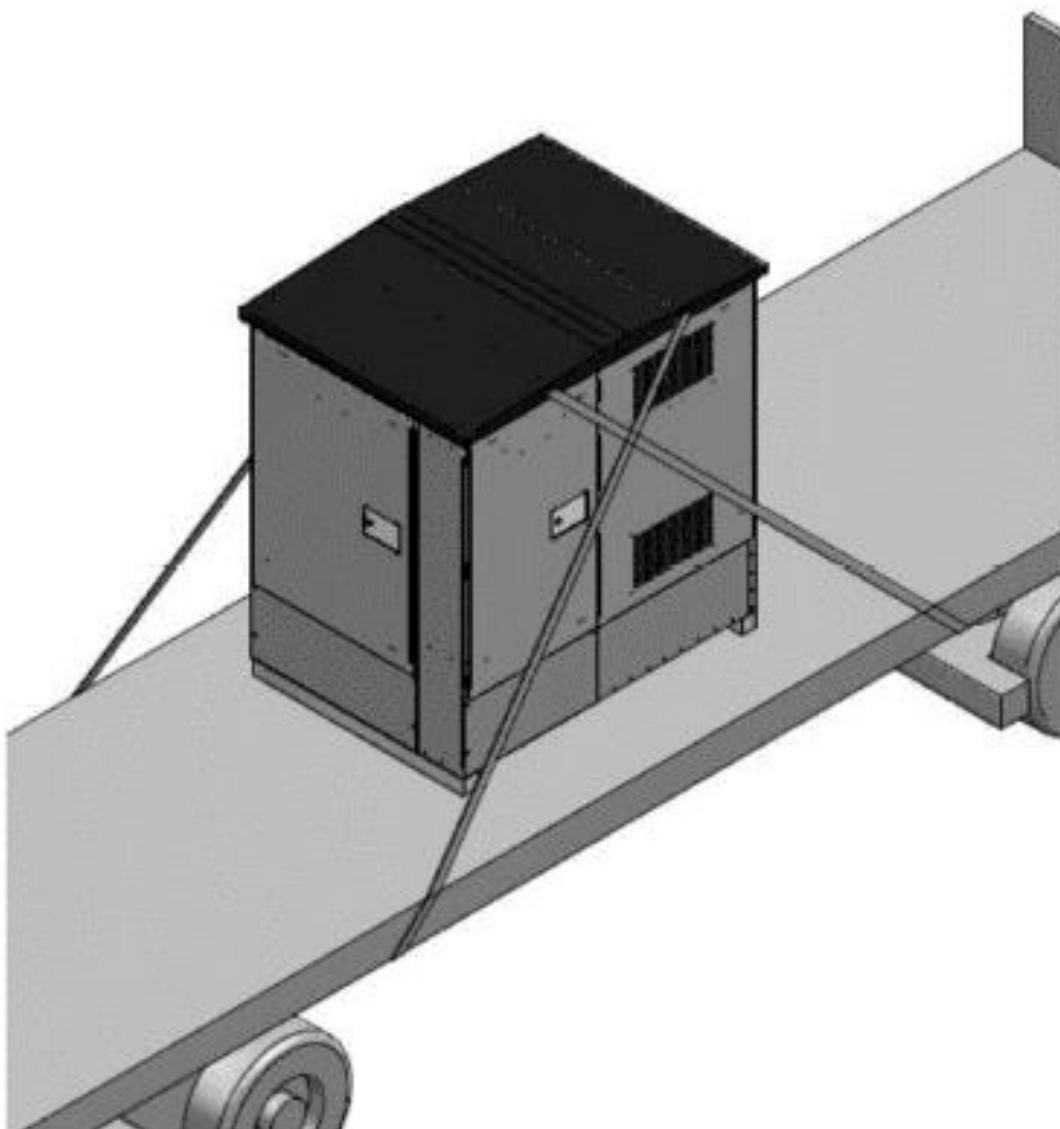
Peale paigaldamist kontrollida:

- kas alajaama katus on nõuetekohaselt kinnitatud tema kaitsekestaga alajaama kõikides nurkades (kinnituskohtades);
- kas alajaama kõik ukSED ja nende fiksaatorid ja lukud avanevad ja sulguvad vabalt;
- kõik seadmete kaitsekatted ja/või vaheuksed on nõutud viisil kinnitatud;
- ventilatsioonirestide vahel ei tohi prahti (näiteks puulehed, õietolmu, jne.);
- traforuumi tõkkepuu on ettenähtud hoidikutes.

Alajaama transport

Alajaama transportimisel lähtuda järgmistest tähelepanekutest:

1. Transpordil asetada alajaama alla 100x100 mm ristlõikega 1,5m pikad prussid. Kui mingil põhjusel kasutatakse allapanuks 50x100 mm ristlõikega prusse, tuleb need kindlasti panna LAPITI.
2. Transpordiks alajaama fikseerimisel võib rihmad konksuga kinnitada katuses olevatesse tõsteavadesse. Jälgida, et kinnituskonksud ei vigastaks katust.
3. Veos peab olema paigutatud ja kinnitatud selliselt, et veos ei hakkaks sõidu ajal libisema ega oleks kukkumisoht.
4. Sõiduki juht peab kontrollima veose kinnitust enne veo alustamist, peatselt pärast väljasõitu ja veo vältel, eriti pärast järsku pidurdamist või pööret ning vajadusel kinnitust pingutama.
5. Kui alajaam pakitakse lainepapi ja kilega, paigutada tõstejuhend nähtavale kohale kile all.



Joonis 3 Alajaama transportimine

Ilma maanduslülitita keskpingseseadme UESA KLF 20 koormuslahklüliti lülitusjuhend

Koormuslahklüliti sulgemine



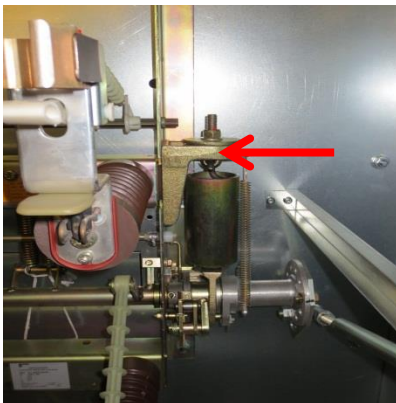
Vinnastamata koormuslahklüliti avatud asendis.



Vinnastusvedru vinnastamiseks Lükake juhthoob koormuslahklüliti lülitusavasse ja võtke juhthoova käepidemest külge.



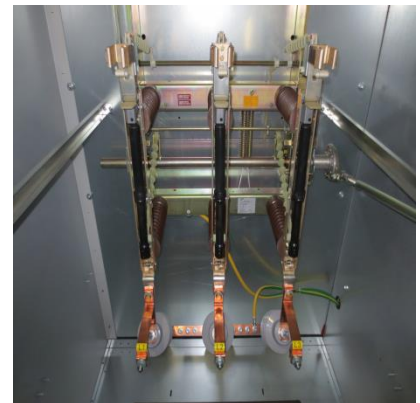
Vinnastusvedru vinnastamiseks lükake juhthoob alla kuni käigu lõpuni.



Vinnastusvedru on vinnastatud kui silinder on avanenud



Koormuslahklüliti sulgemiseks (peale vinnastusvedru vinnastamist) lükake juhthoob ülesse kuni käigu lõpuni



Koormuslahklüliti suletud asendis

Koormuslahklüliti avamine



Koormuslahklüliti suletud asendis

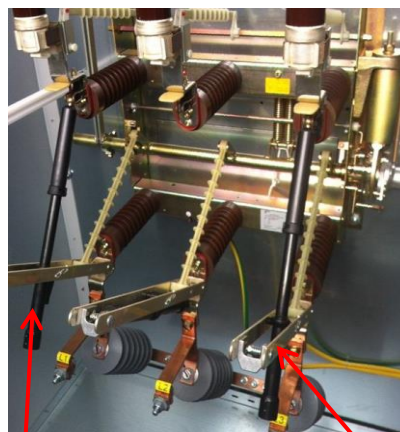


Koormuslahklüliti avamiseks lükake juhthoob koormuslahk-lüliti lülitusavasse ja võtke juht-hoova käepidemest kinni ja tõmmake juhthooba aeglaselt allapoole.

Lükata juhthoob kindlalt ava põhjani, vastasel juhul on võimalik vigastada lülitusmehhanismi.



Koormuslahklüliti õige avatud asend.



Kaarekustutustorud hoiuvedrude vahel

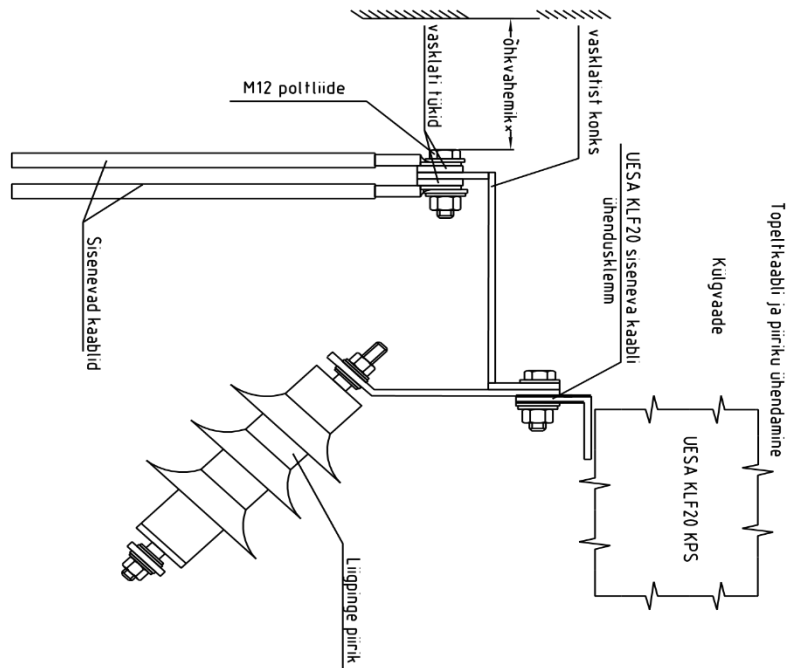
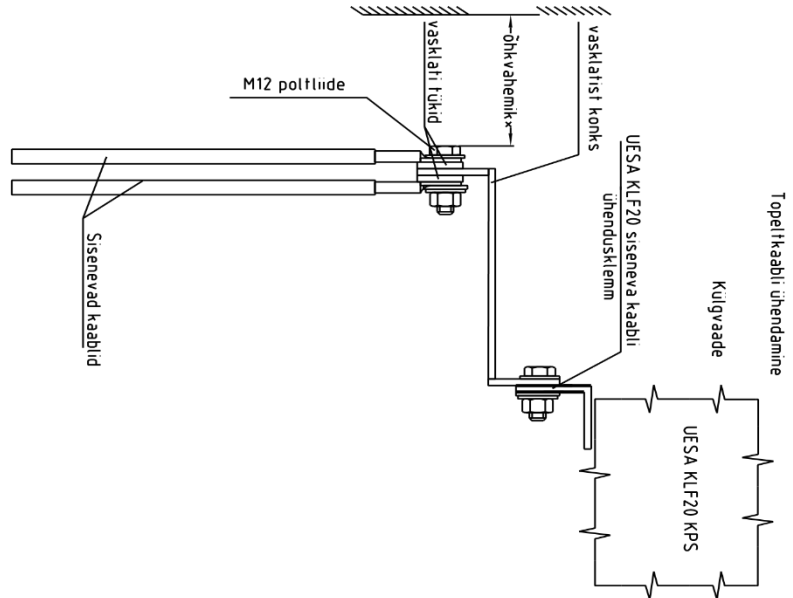
NB! Koormuslahklüliti avamisel juhthooba kiiresti allapoole tõmmates võivad üks või mitu kaarekustutuskambrit (nn. „mustad torud“) kinni jääda hoiuvedrude vahele (vt. pilti kahe äärmise kaarekustutuskambri kinnijäämisest hoiuvedrude vahele).

NB! Peale koormuslahklüliti avamist veenduda visuaalselt, et kõik kaarekustutuskambrid on hoiuvedrude vahelt välja tulnud.

Kaarekustutuskambri(te) kinni jäämisel hoiuvedrude vahele (vt. pilti) tuleb korrata koormuslahklüliti sisse- ja väljalülitamis-protsessi vastavalt käesolevale lülitusjuhendile.

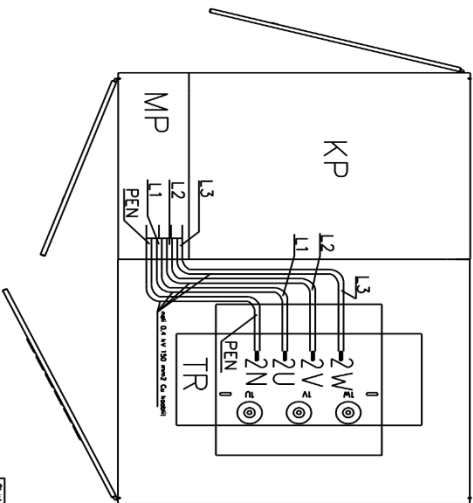
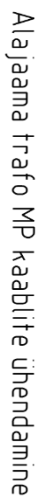
Piirikute ja kaablite ühendamine UESA KLF 20 klemmidele

T:\HE tooted\Komplektalajaamad\Juhendid\Piirikud ja kaablid UESA KLF20 drw



Märkused:
* Õhkvahekind pingealustest osadest korpuse juhtivate detailideni
12 kV seadme korral min. 120 mm
24 kV seadme korral min. 220 mm

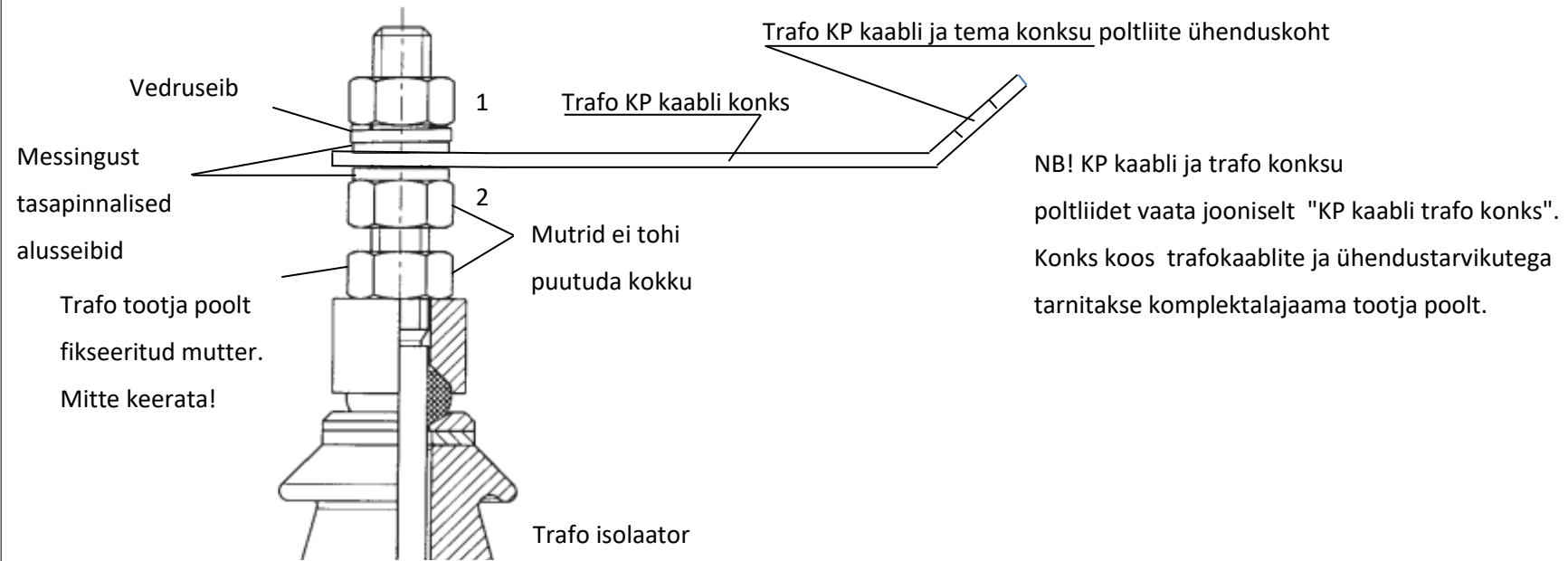
Ogipid		Aeg		Märkused	
Kestvõngeteade		Kestvõngeteade		Kestvõngeteade	
UESA KLF 20		UESA KLF 20		UESA KLF 20	
A	19.11.13	1.1	1.1	19.11.13	1.1
B	19.11.13	1.1	1.1	19.11.13	1.1
C	19.11.13	1.1	1.1	19.11.13	1.1
D	19.11.13	1.1	1.1	19.11.13	1.1
E	19.11.13	1.1	1.1	19.11.13	1.1
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused		Märkused		Märkused	
Märkused					



Alajaama mõõduk	Pikhus [mm]	Laius [mm]	Kõrgus [mm]
Alajaam	2385	1600	2240
Traitoruum	1420	1075	2120
KP-ruum	1370	900	2120
MP-ruum	1100	320	2120
Pikhus [mm]	1200	Laius [mm]	Kõrgus [mm]
		875	1650
TR max mõõduk			
Massid	[kg]		
Korpus	550	hoos vundamendiga	
KP-seade	150		
MP-seade	80		
Kõrku	780	ima trafoala	

[illegible]

Trafo KP kaablite ühendamine



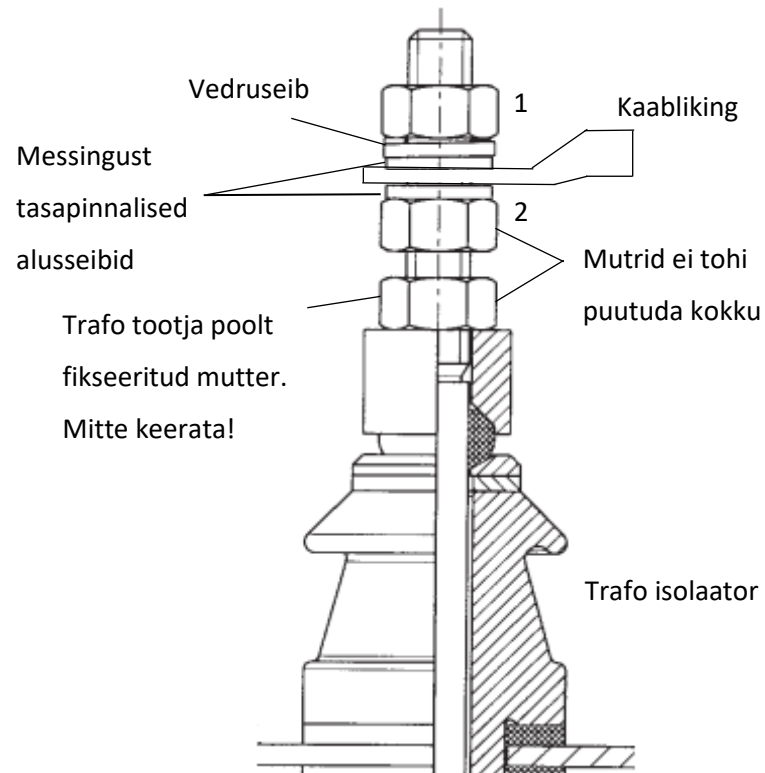
30-250 kVA võimsusega trafode keskpinge kaabli konksu ja läbiviigu põhimõtteline ühendamine.

Mutrit 1 pingutatakse dünamomeetrilise võtmega trafo tootja poolt ettenähtud pingutusmomendiga (Nm), hoides teise lehtmutrivõtmega mutrit nr 2.

Kõik läbiviigu küljes olevad seibid ja mutrid komplekteeritakse kaasa trafo tootja poolt ja nende asendamine ei ole lubatud.

NB! KP kaabli ja trafo konksu poltliidet vaata jooniselt "KP kaabli trafo konks". Konks koos trafokaablite ja ühendustarvikutega tarnitakse komplektalajaama tootja poolt.

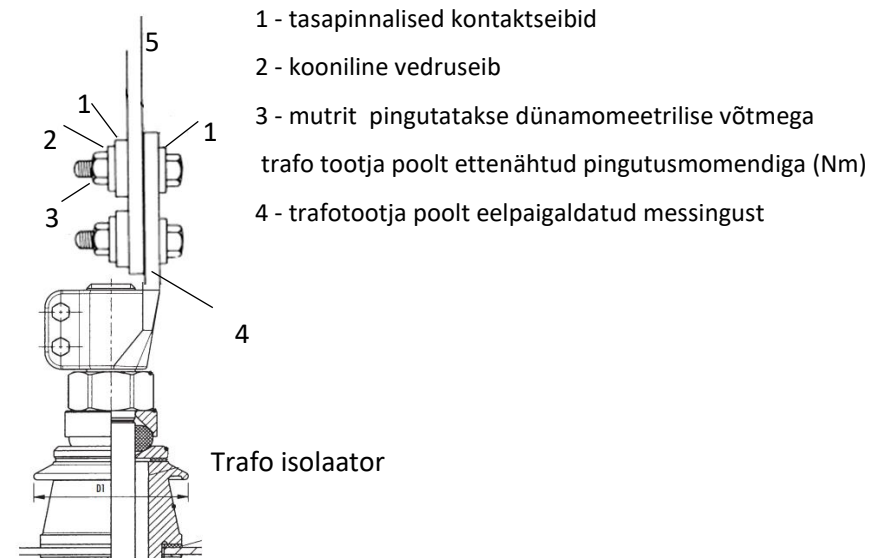
Trafo MP kaablite ühendamine



A) 30-160 kVA võimsusega trafode läbiviigu põhimõtteline ühendamine madalpingekaabli kingaga.

Mutrit 1 pingutatakse dünamomeetrilise võtmega trafo tootja poolt ettenähtud pingutusmomendiga (Nm), hoides teise lehtmutterivõtmega mutrit nr 2.

Kõik läbiviigu küljes olevad seibid ja mutrid komplekteeritakse kaasa trafo tootja poolt ja nende asendamine ei ole lubatud.

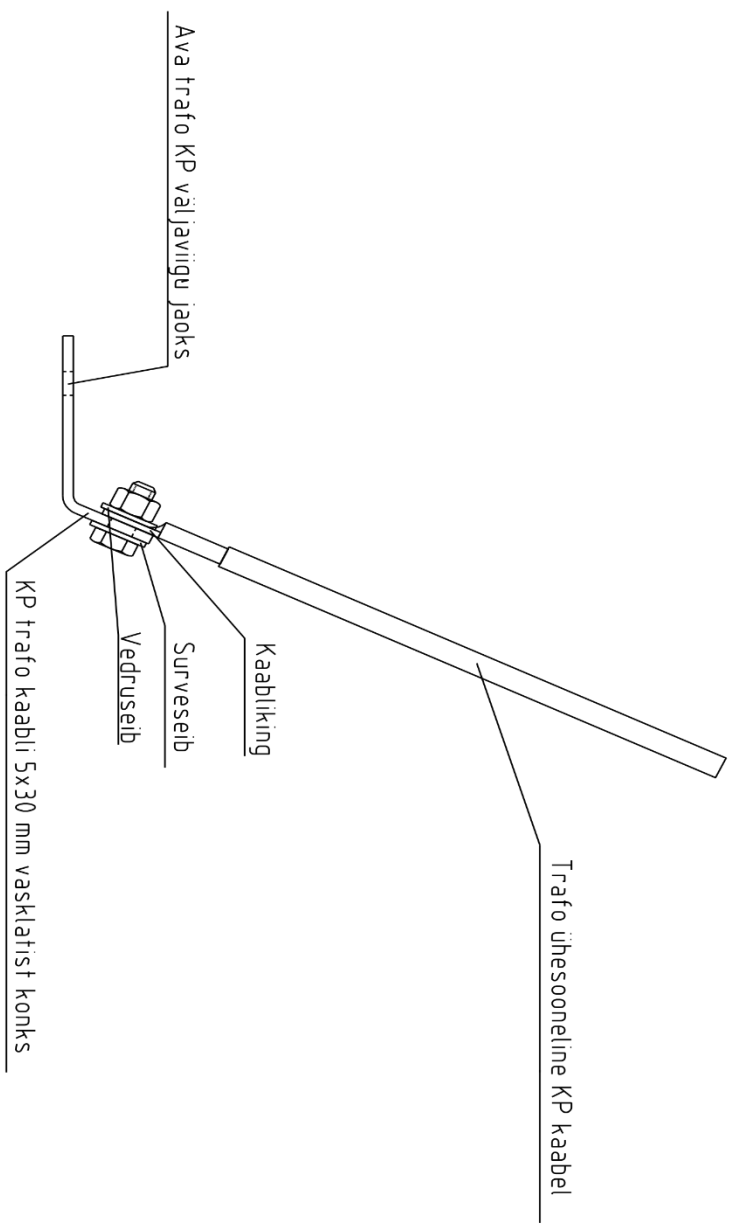


B) 250 kVA ja suurema võimsusega trafode läbiviigu põhimõtteline ühendamine madalpingelatiga.

Poltide arv valida vastavalt trafotootja poolt eelpaigaldatud ühendusklemmis olevatele avade arvule.

Mutrit 3 pingutatakse dünamomeetrilise võtmega tootja poolt ettenähtud pingutusmomendiga (Nm). Ühendustarvikud tarnitakse alajaama tootja poolt.

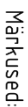
Trafo KP kaabli konksu ühendamise poltliite abil



- Märkus 1: Poltliide ühendatakse tehases
- Märkus 2: Poltliide pingutada lõplikult jõutrafo paigaldaja poolt
- Märkus 3: Poltliite poldi pingutusmoment (M12) - 70 Nm
- Märkus 4: Vasklatist konks ühendada jõutrafo KP väljaviiguga vastavalt jõutrafo valmistaja nõuetele

Ostja				Müüja		Kinnitused	
Trafo KP kaabli konks				Trafo KP kaabli konksu ühendamise poltliite abil		DN A.3	1/1
A	22.08.16	T. J.	20113	HARJU ELEKTER Elektriseadmete lihtsaks tõl (0) 5 747 449 töks (0) 6 747 441 Põltsi mnt. 31 75606 Kälo mol@he.ee		Stardim	1/1
B						1/1	
C							
D							
E							
Märkus	Koop	Mas					
						1A.13501	

18



1. Trafo ja tema KP kaabli maandusjuhtmed tuleb kinnitada puutprusside külge alajaama komplekti kuuluva nelja konksu abil.
2. Vajadusel ühendada trafo maandusjuhe trafopaagi maandusklenniga enne trafo lõpliku paigaldist.
3. Trafo tuleb paigaldada traforuumi seinest tabelis 1 toodud kaugustele. Seinte koosseisu ei loeta vent. taskuid ega tugevdusribisid.

Tabel 1

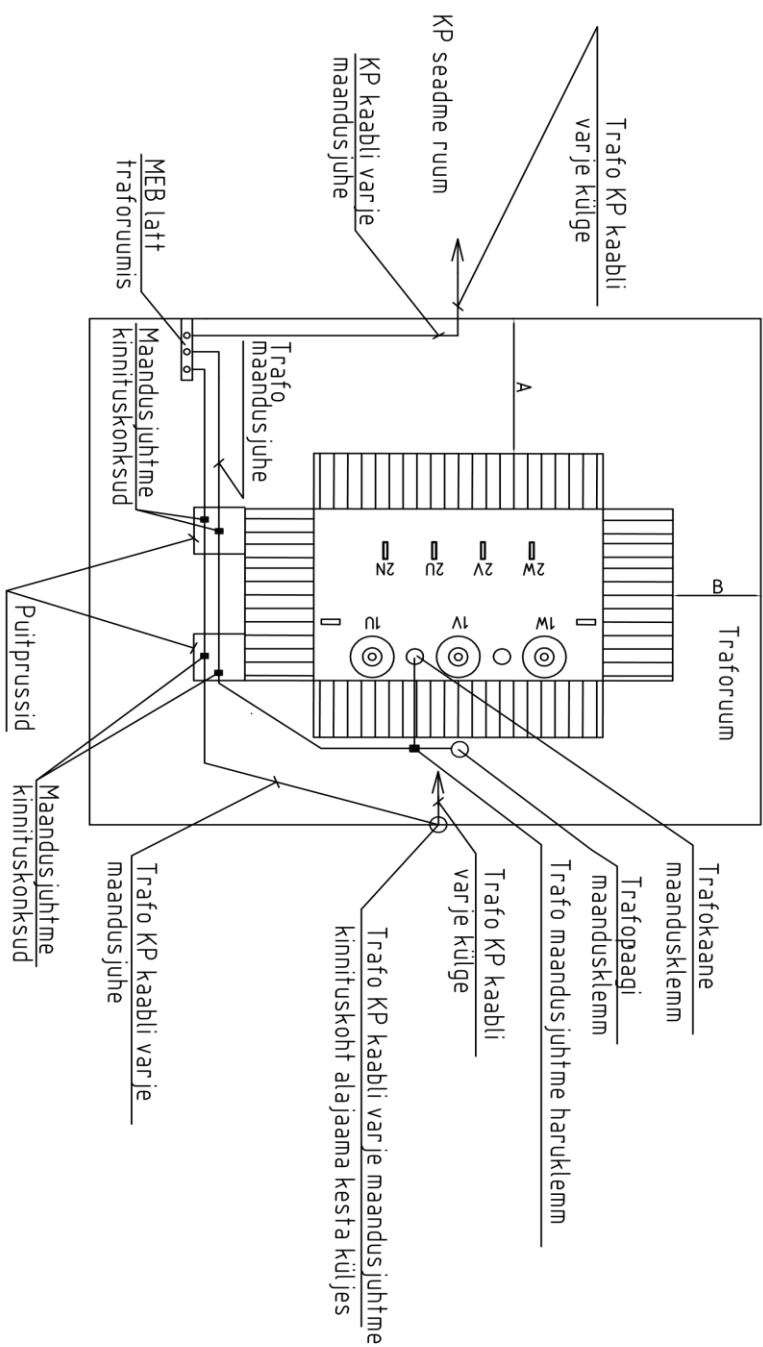
[illegible]

Märkused:

1. Trafo ja tema KP kaabli maandusjhtmed tuleb kinnitada puripruuside külge alajaama komplekti kuuluva nelja konksu abil.
2. Trafo tuleb paigaldada traforuumi seinest tabelis 1 toodud kaugustele. Seinte koosseisu ei loeta vent. taskuid ega tugevdusribisid.

Tabel 1

Trafo võimsus	Max. vahemaa A	Min. vahemaa B
30 kVA	240	405
50 kVA	230	255
100 kVA	200	255

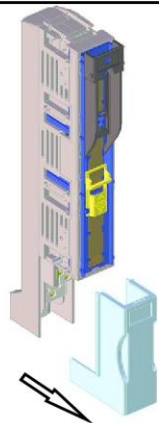
[illegible]

Pronutec NH00 jadavinnaklüliti

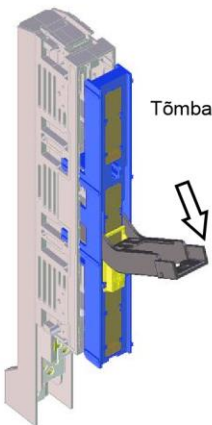
BTVC / BTVC-DT NH 00 100mm



1.

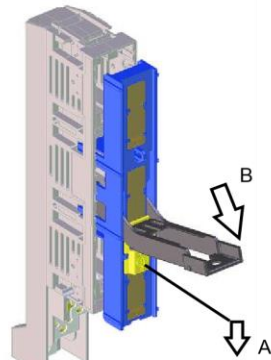


Eemalda klemmide kate

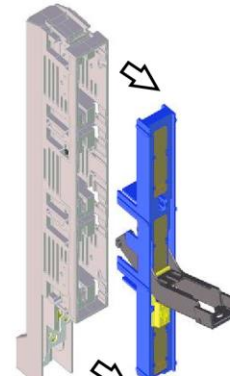


Tõmba käepide allapoole

2.

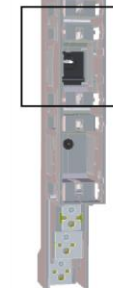


Tõmba kollane riiv allapoole selleks, et eemaldada sularihoidik

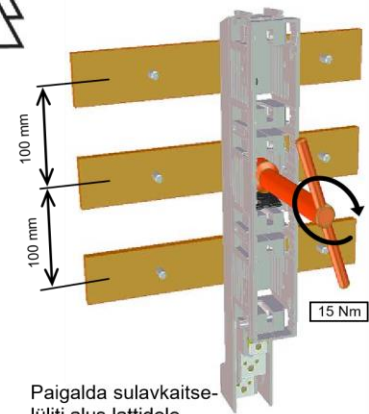
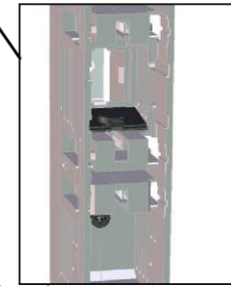


Tõmba välja sularihoidik

3.1.

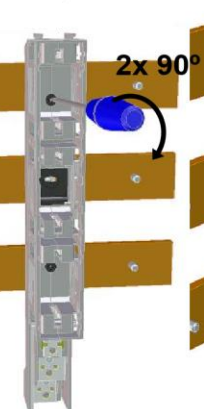


Ava must klapp lüliti esiosa sees tõmmates seda allapoole

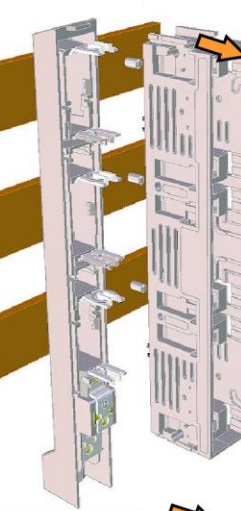


Paigalda sulavkaitse-lüliti alus lattidele

3.2.



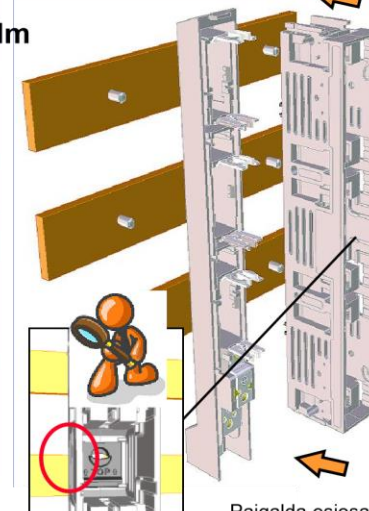
Keera kaks plastlukku 90° kasutades lapiku otsaga kruvikeerijat laiussega 5-6 mm



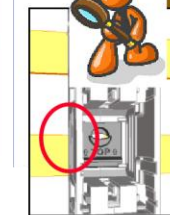
Eemalda sulavkaitselüliti esiosa



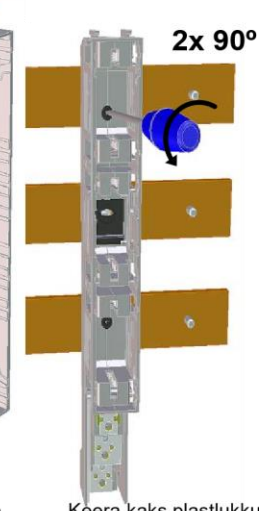
Kinnita faasid L1 ja L3 lattidele



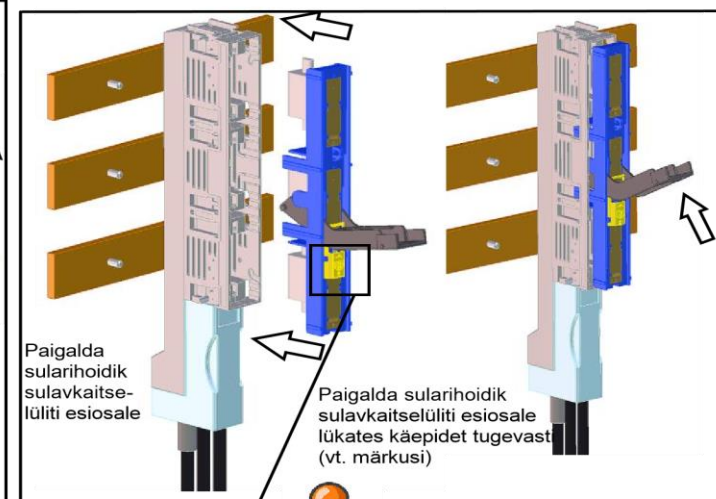
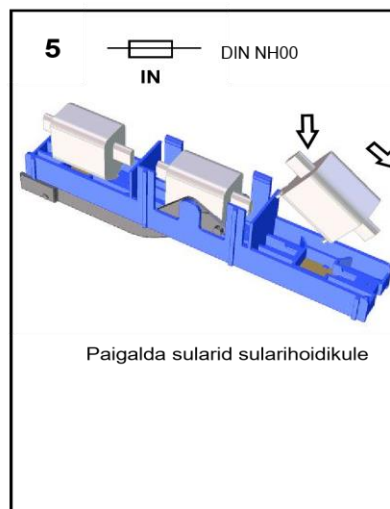
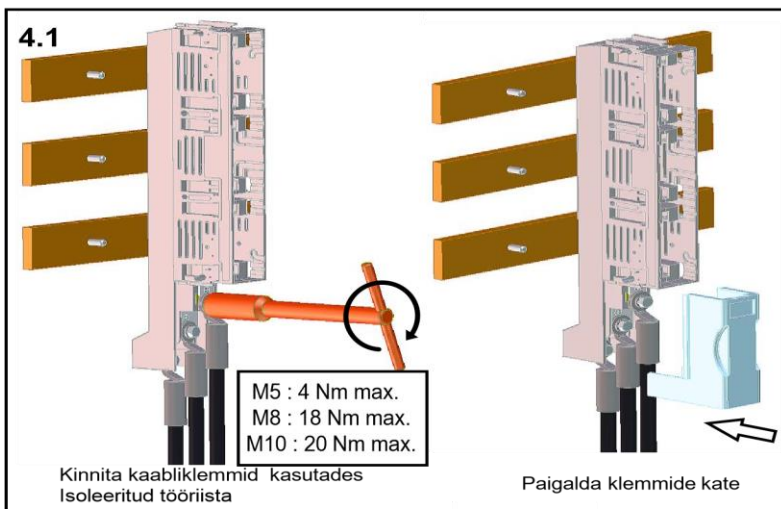
Paigalda esiosa tagasi alusele



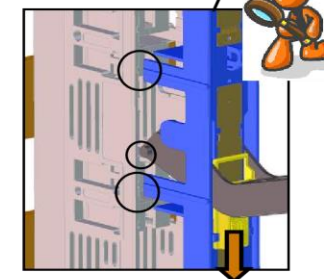
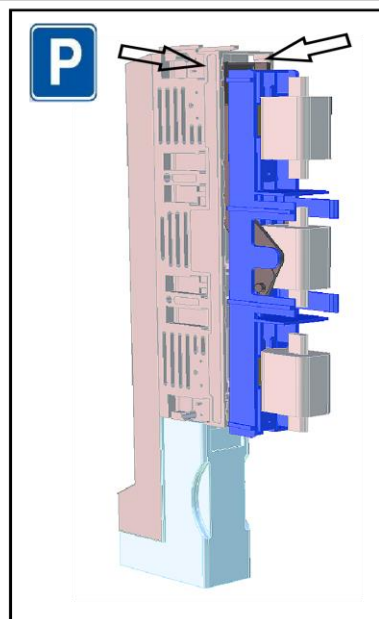
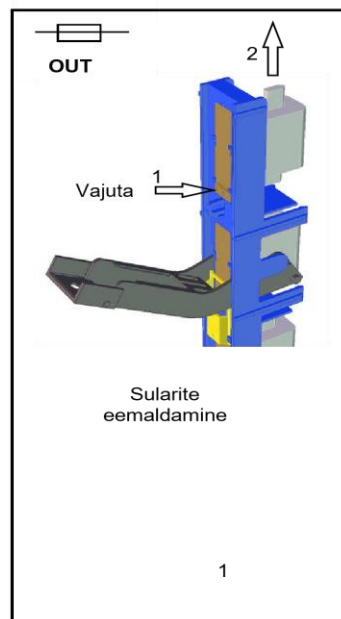
"TOP" markeering peab olema nähtav



Keera kaks plastlukku 90° kasutades lapiku otsaga kruvikeerijat laiussega 5-6 mm



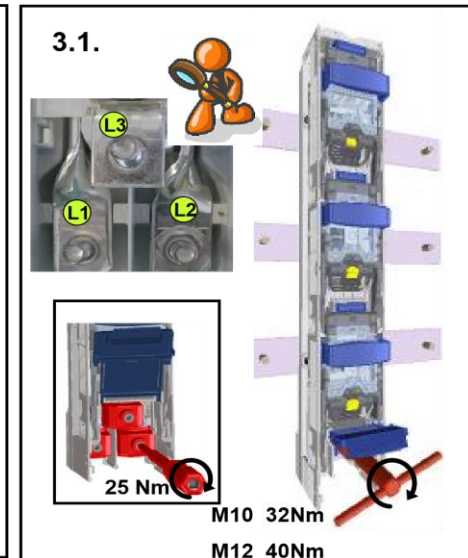
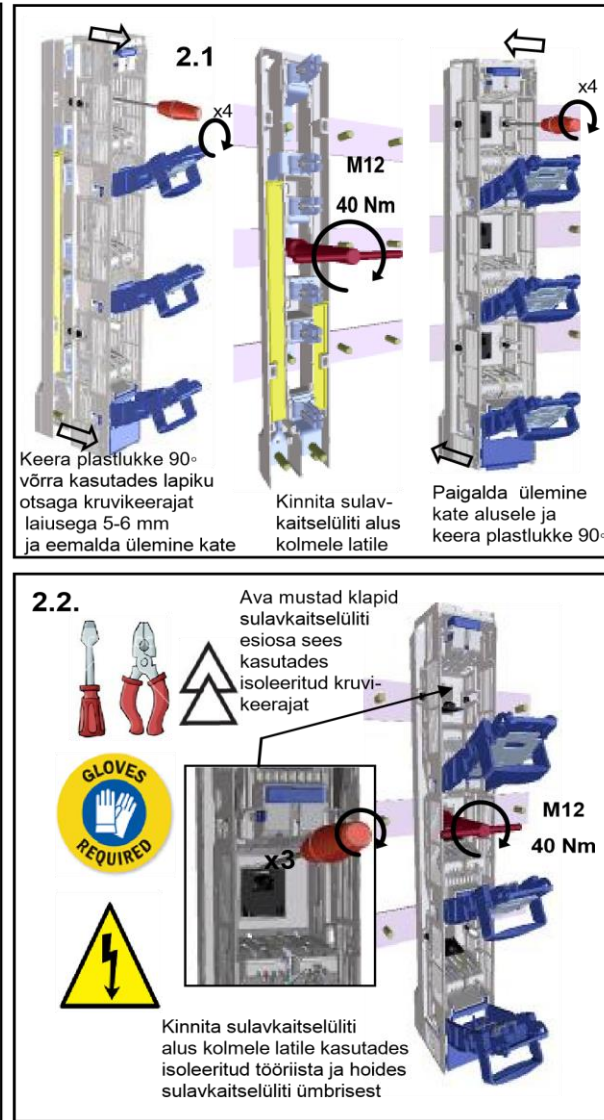
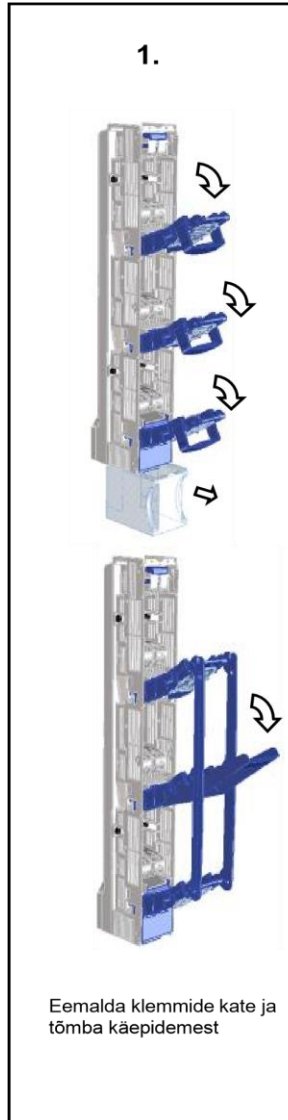
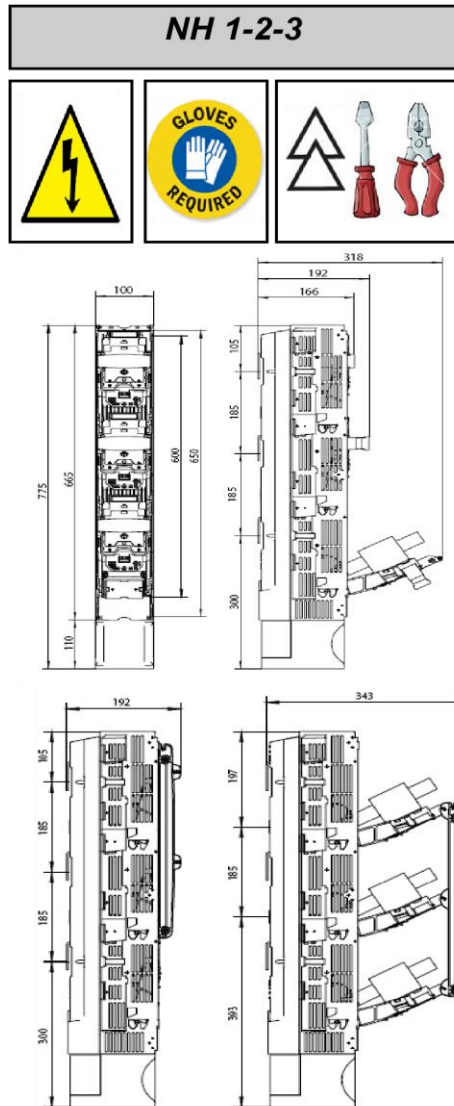
	BTVC NH00
Nimivool Ie(A)	160
Nimitalitluspinge Ue(V)	690
Sularite gabariit	NH00
Isolatsioonipinge Ui(V)	1000
Vahelduvpinge taluvus Ui (KV) 50Hz - 1 min	
Faaside vahel:L1-L2_L3	3.5
Faasi ja maa vahel (L1-L2-L3) - ⊕	10
Nimiimpulssstaluvuspinge Uimp (kv)	20
Lühise lahutusvõime Icm (kA) sulariga	>50
Isolatsioonitakistus Ri (MOHM)	>5
Kasutuskategooria Ue=500V	AC-22B
Kaitseaste, IP	IP-20



Märkused:

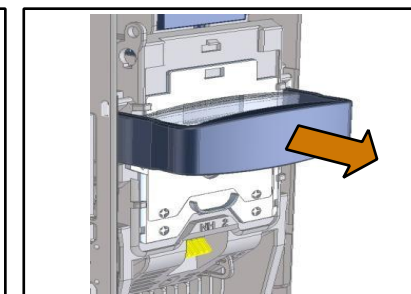
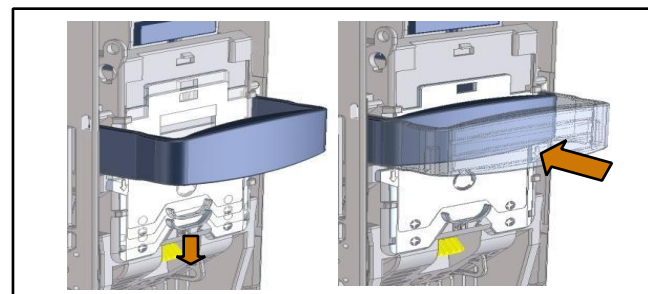
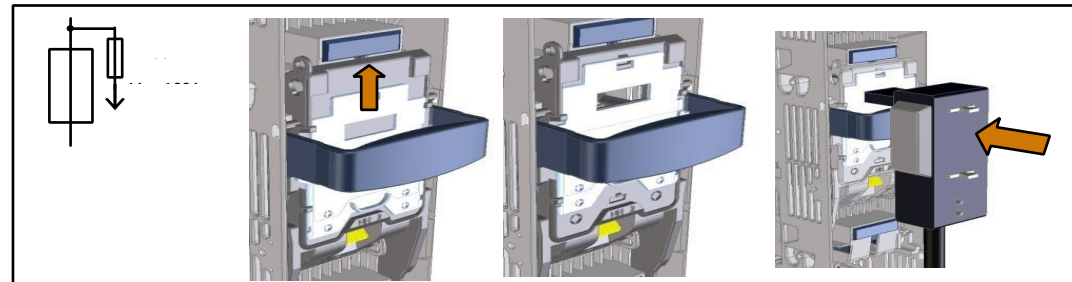
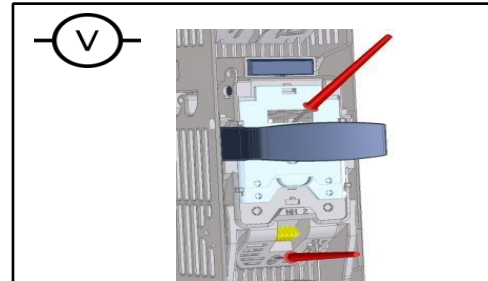
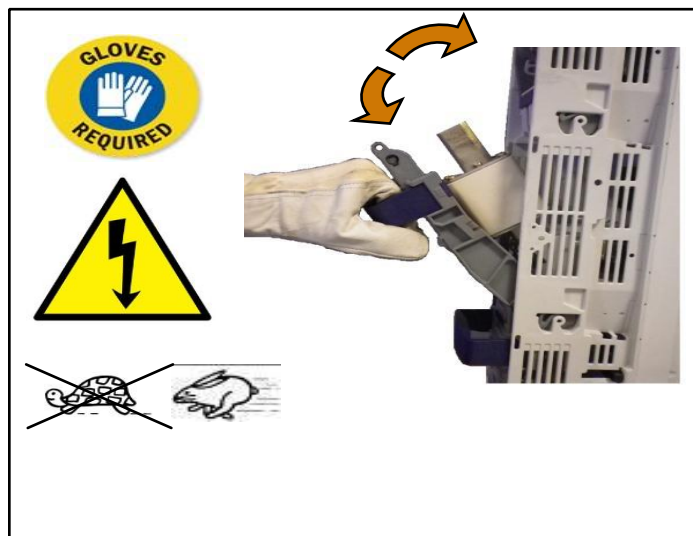
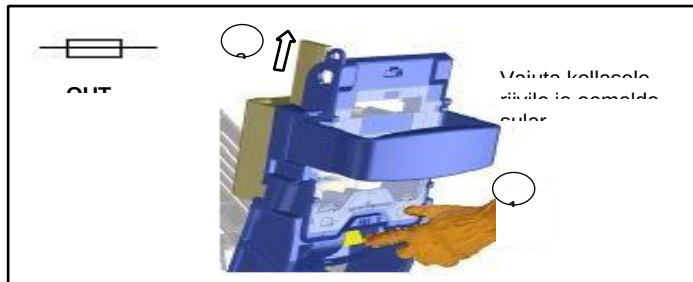
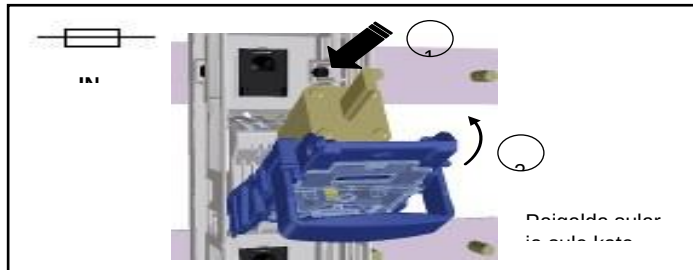
1. Kollane riiv alumises asendis
2. Käepide avatud asendis
3. Horisontaalne juhik ja pöörlev käepide peavad olema joondatud küljesüvendustega

Pronutec NH02 jadavinnaklüliti



Slaid 3.1 - Kinnita kaabliklemmid ja ühenda kaablid.
Paigalda klemmide kate

Slaid 2.2 on sulavkaitselüliti paigaldamiseks pingestatud lattidele. Vaata pingeluste tööde juhendit.

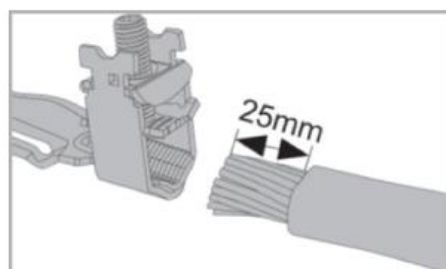




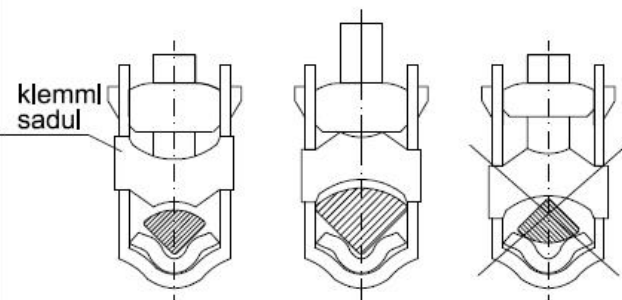
Õige ühendus



Väär ühendus



Kaabli soone koorimis pikkus



Kaabli ristlõike
25+150 mm²

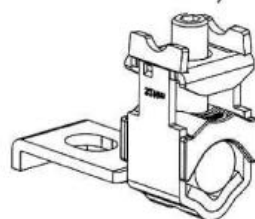
Kaabli ristlõike
185+300 mm²

Sektorkaablil kasutamisel tuleb enne lülite pingutamist keerata kaabli soon klemmi geomeetriaile vastavalt ja klemmi sadul kaabli ristlõikele vastavalt.

Puhastatud kaabli soone
alumiiniumi osa kontaktpind tuleb
mehaaniliselt puhastada ja harjata.
Vahetult seejärel katta kontaktmäärdega.



Kaabli soone keeramise tööriist

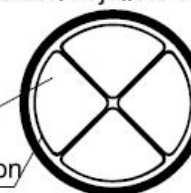


Keerme osa mitte õlitada.

4-soonelise sektori kujuliste soontega kaabli ristlõige
kaabli isolatsioon

sektori kujuline
kaabli soon

soone Isolatsioon



Lülitlülite SL01, SL02 ja PEN klemmi korral soone maksimaalne ristlõige
(kiuline sektorkaabel) 300 mm², pingutusmoment 32 Nm
või vastavalt klemmi oleva Infole.



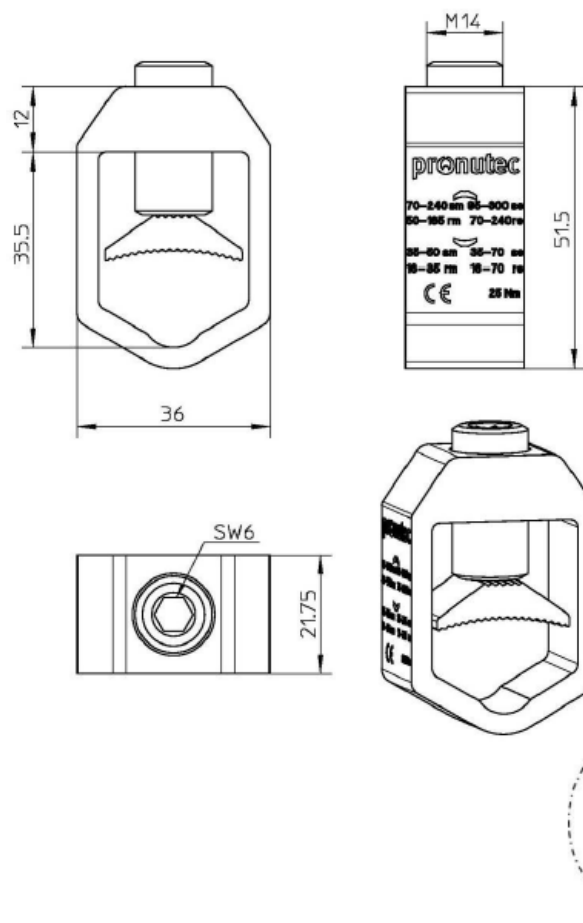
Õige ühendus



Väär ühendus

A	28.02.08	JLa	Objekt	Jadavinnak-sulavkaitselüliti	Kuup.	08.04.03	HARJU ELEKTER	Kalk. nr.	Formaat	DIN A4
B	10.02.12	JLa	Joonest	MeM	Joonest	MeM		Pakkumine nr.	Mõõtkava	Muudatus
C	2.03.12	JLa	Joonis	J ET_7_6_1(28) Sektorkujulise kaabli lülite et fl	Kinnitas	AO	Harju Elekter Elektrotehnika AS	Töö nr.	Staadium	C
D				Kaabli ühendamine			Paldiski mnt. 31	Joonis nr.	Lehtideht	1/ 1
E				Jadavinnak-sulavkaitselüliti kaabli lingadele			Tel +372 6 747 449			
							faks +372 6 747 441			
							mail@he.ee			
Muudatus	Kuup.	Nimi						TA,03181		

V-KLEMMIDE MÕÕTMED



JUHENDI NUMBER : 101.01.103

VASTAVUS STANDARDILE

IEC 60947-7-1

PINGUTUSMOMENT

25 Nm

V-KLEMMI MATERJALID

V-klemmi kest

Suure tugevusega Al sulam
(AlMgSi)

Pingutuspolt

Teras C10

Klemmi survepadi (klemmi sadul)

Suure tugevusega Al sulam
(AlMgSi)

ERINEVATE KAABLITE ÜHENDAMINE

sm (mm ²)		35 - 50	70 - 300
se (mm ²)		35 - 70	95 - 300
rm (mm ²)		16 - 35	50 - 185
re (mm ²)		16 - 70	70 - 240

Isoleerplaadi kasutusjuhend

Alajaama HEKA1VM250 isoleerplaadi tehniline teave

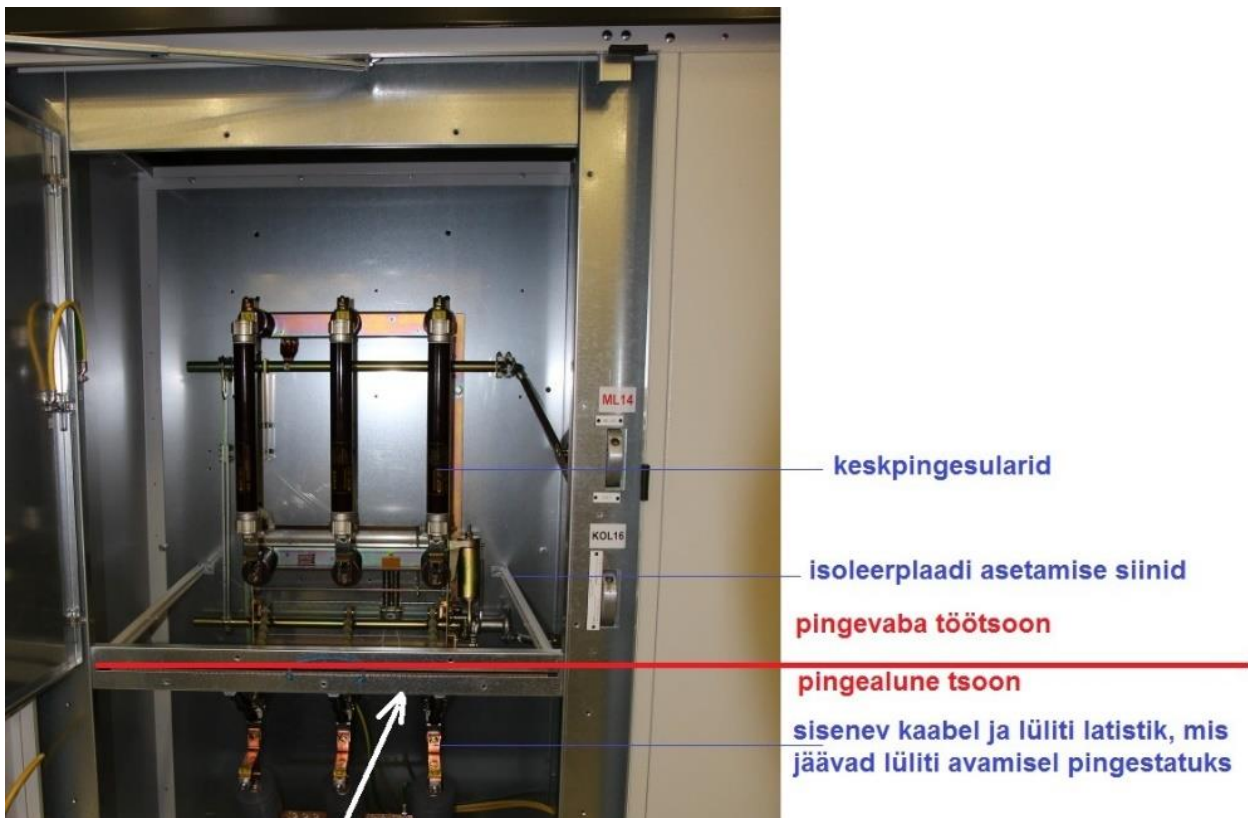
Alajaama HEKA1VM250 isoleerplaat (edaspidi isoleerplaat) on valmistatud 5 mm paksusest jäigast tekstoliidist (vaiguga immutatud puuvillatekstiilriie). Isoleerplaat on valmistatud ja testitud lähtuvalt kehtivatest standarditest, s.h. EVS-EN 62271-202 (punkt 6.2.1.3.3).

Isoleerplaat on ettenähtud kasutamiseks ja hoiustamiseks normaalsetel sisetalituse tingimustel:

Ümbritseva välisõhu temperatuur	−25 °C ... +40 °C
Paigalduskõrgus merepinnast	kuni 1000 m
Keskkonna saastatuse aste	II
Maksimaalne õhuniiskus väljas 48 tunni jooksul	100%
Maksimaalse õhuniiskuse 24 tunni keskväärtus	95%
Alajaama kesta kaitseaste	IP23D

Isoleerplaadi kasutamine alajaamas HEKA1VM250

Isoleerplaadi kasutamine on ette nähtud juhtumiks, kui HEKA1VM250 alajaamas on vaja vahetada keskpinge lülitusseadme UESA KLF sulareid, kui lülitusseade on väljalülitatud asendis ja alajaama sisenev kõrgepingekaabel ja UESA KLF lüliti sisendklemmid on pingestatud liinipingega 6-24 kV, 50 Hz. Samuti enne keskpingeseadme kantavate maanduste asetamist tuleb isoleerplaat asetada selleks ettenähtud siinidele.



Isoleerplaati ei ole ette nähtud asetada pingestatud osadele või lüliti juhusliku sulgemise või eksliku sulgemise tõkestamiseks või muudeks töödeks, mis ei ole seotud keskpingesularite vahetamisega ja/või keskpingeseadme kantavate maanduste asetamisega.

Enne isoleerplaadi kasutamist ja lükkamist alajaama siinidele veenduda, et isoleerplaadi pind on sile ja kuiv ning peab olema visuaalselt vaba materjali ebakorrapärasustest nagu augud, poorid, mullid, lõiked ja samuti vaba võõrkehade, tolmu, vee kondensaadist ja abrasiividest.

Isoleerplaat on ette nähtud lükata lõpuni alajaama tootja poolt ettenähtud siinidele. (vt. foto 1).

Isoleerplaadi sihtotstarbelisel kasutamisel ei ole ettenähtud asetada isoleerplaadile esemeid, kasutada teda tööpinnana või toetuspunktina.

Katsed pärast alajaama kokkupanekut paigalduskohas

Kõrgepingeühendustele tehases tehtud isolatsioonikatseid ei vaja paigalduskohas kordamist. Siiski tuleb transpordiks osaliselt lahtivõetud ja paigalduskohas uuesti kokkupandud alajaamu katsetada vastavalt alltoodud toimingute loetelule, et veenduda vigadeta talitusele.

Toimingute tüüpiline loetelu sisaldab:

- jaotla – ja juhtimisaparatuuri toimimist;
- alajaama uste mehaanilist toimimist;
- alajaama katuse nõuetekohast paigaldamist ja kinnitamist kõikides kinnituskohtades;
- isoleerkatete kinnitamist;
- jõutrafo temperatuuri ja õlitaseme kontrollimist (vastavate mõõdikute olemasolu korral jõutrafol);
- pingenäidu kontrollimist;
- maandusseadmete proovimist (olemasolu korral);
- kaablikontrolli;
- vajaduse korral kõrgepingesularite ja madalpingesulavkaitsmete asendamist;
- jõutrafo astmelüliti töötamist (olemasolu korral);
- ventilatsioonivõrede puhastamist;
- tuleb kindlaks teha, et juhistik vastab skeemile;

Kui erinevate komponentide vahel esineb blokeeringud, siis tuleb kontrollida nende toimimist, samuti tuleb kindlaks teha, et juhistik vastab skeemile.

Taaskasutusjuhend

Kõik elektriseadmed ja trafo on korpusest eraldatavad. Alajaama metallosad on eraldatavad ja taaskasutatavad. Paljud elektri- ja elektroonikaseadmed sisaldavad ohtlikke jäätmeid, neid tuleks taaskasutada ohtlike jäätmete kogumispunktide kaudu.

Alajaama tootja

AS HARJU ELEKTER

Paldiski mnt 31, 76606 Keila, Estonia

Tel +3726747400

info.he@harjuelekter.com

www.harjuelekter.ee