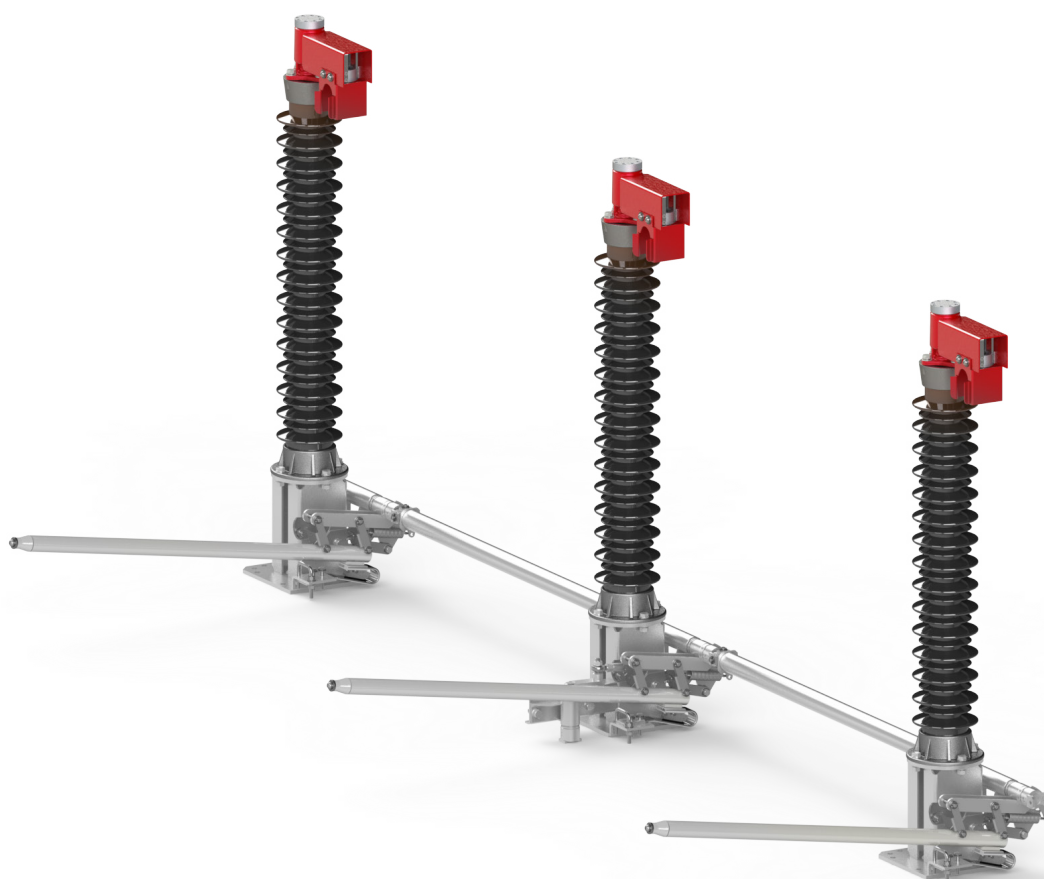




Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.
Kasutus- ja hooldusjuhend



UNIII

Välispaigaldus kõrgepinge maanduslüliti

We connect
with ENERGY

Manual No DTR. 02.02.03.EST

.....• TÄHELEPANU

Elektriseadmete töötamise ajal on nende seadmete teatud osad tavaliselt ohtliku pinge all ja mehaanilised osad, kakaugjuhitavad, võivad kiiresti liikuda.

Hoiatusjuhiste mittejärgimine võib põhjustada tõsisisikukahju või varalist kahju.

Seadmel või selle lähedal saab töötada ainult sobivakvalifikatsiooniga personal.

See personal peab täpselt teadma kõiki ohutusreegleid jaeeskirju seadme hooldamiseks vastavalt käesolevatelejuhiste. Selle seadme probleemivaba ja ohutu kasutamine nõuetekohast transporti, nõuetekohast ladustamist,ehitamist ja monteerimist ning hoolikat hooldust ja hooldust.

Sisukord

1. TRANSPORT	4
1.1. Lahtipakkimine ja ülevaatus	4
1.2. Ladustamine ja transport	4
2. KIRJELDUS.	6
2.1. Lahklüliti ja selle tööpõhimõte	6
2.2. Kliimatingimused	7
2.3. Nimesilt	7
2.4. Tehnilised põhiparameetrid	7
3. PAIGALDAMINE JA REGULEERIMINE	8
3.1. Kontaktpindade ettevalmistamine	8
3.2. Pooluste paigaldamine	8
3.3. Kaablite ühendamine	9
3.4. Ajami paigaldamine	10
3.5. Pooluse ühendamine ja reguleerimine.	11
3.6. Alusraami maandus	12
4. KASUTUSJUHEND	12
5. ÜLEVAATUSED JA HOOLDUS	12
5.1. Välisülevaatus	12
5.2. Hooldus	12
5.3. Varuosad ja soovituslikud hooldusmaterjalid	14
6. Utiliseerimine	14

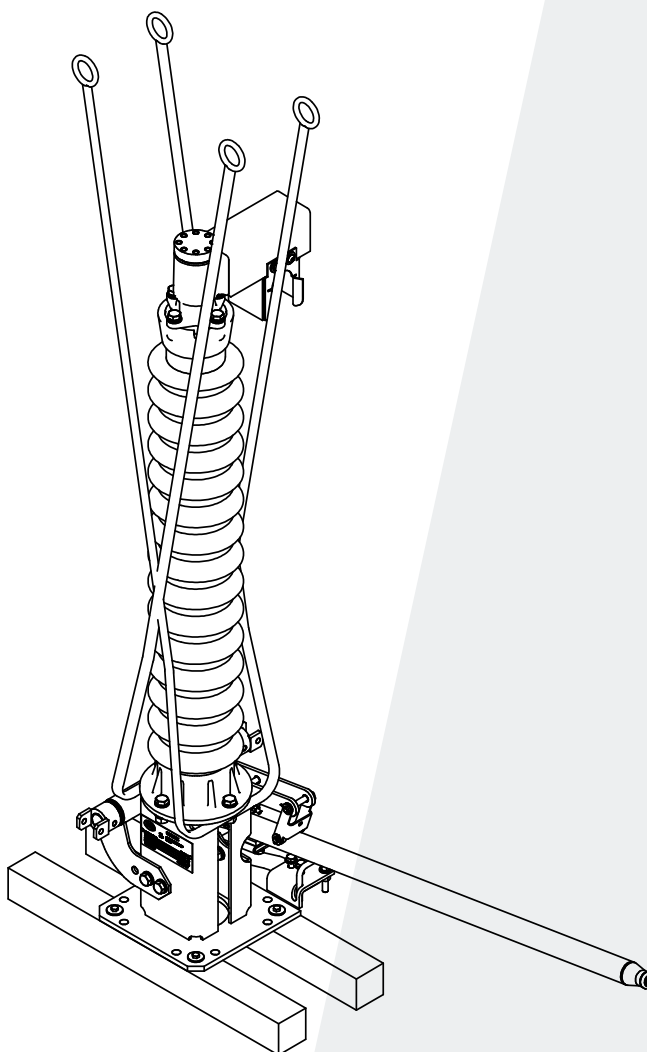
1. TRANSPORT

1.1. Lahtipakkimine ja ülevaatus

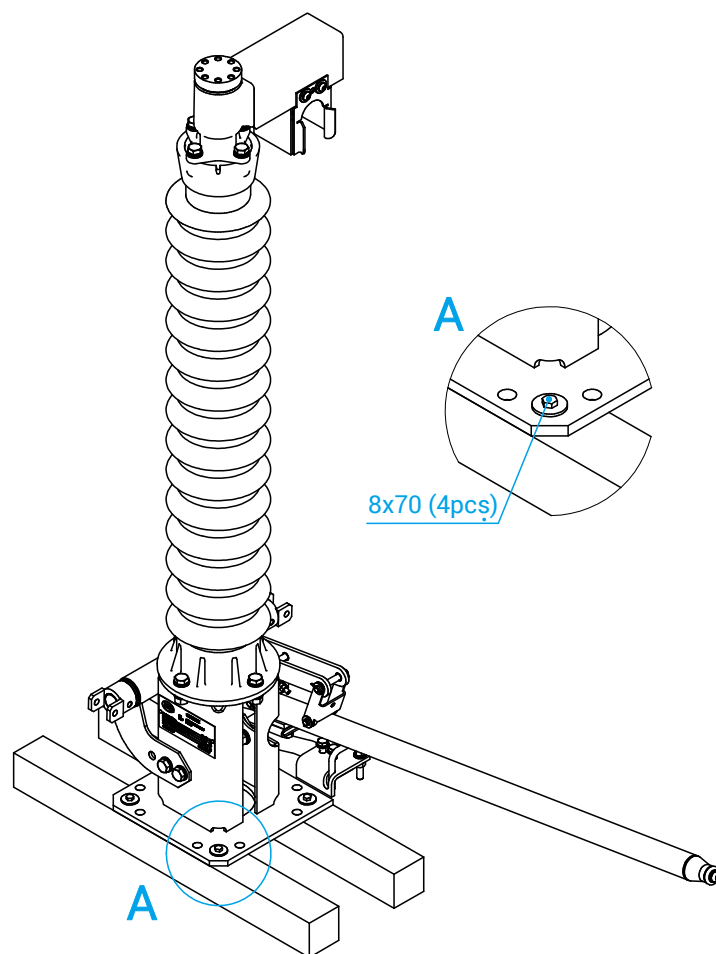
Kohe pärast maanduslüliti kättesaamist tuleks kontrollida tarne vastavust pakendilehele. Seejärel tuleks kontrollida, kas maanduslüliti ei ole transpordi käigus mehaaniliselt viga saanud ja tüübisildil olevad andmed vastavad tellimusele.

1.2. Ladustamine ja transport

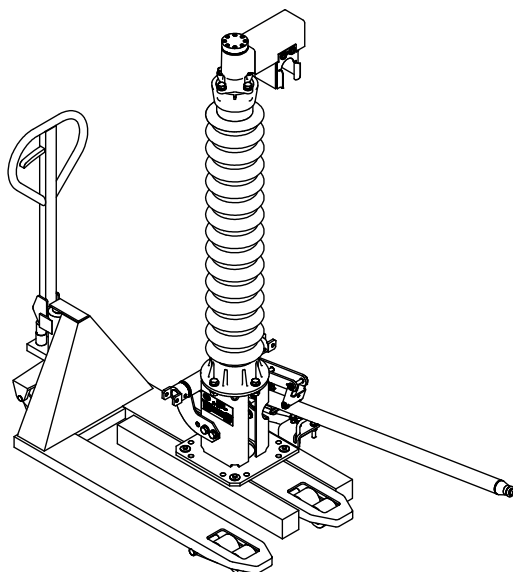
Maanduslüliti poolused transporditakse kokkupandud seisundis (UNIII-72, UNIII-123, UNIII-145) võiosaliselt kokkupandud seisundis (UNIII-245). Mahalaadimise ja paigaldamise ajal tuleb poolused tõsta transpordirihmade abil, mis asetatakse järgmisel joonisel näidatud viisil.



Transpordi ajal asetatakse poolused puittaladele, mis tuleks eemaldada vahetult enne pooluse alusraamile asetamist. Selleks tuleb 13 mutrivõtmega lahti keerata 4 kruvi.



Transpordi ajal peavad poolused ümberkukkumise vastu kindlustatud ja keskkontakt avatud. Maanduslüliti saab transportida avatud kaubaruumiga transpordivahenditega. Tasasel, kõval ja ühtlasel pinnal on lubatud maanduslüliti pooluseid liigutada kahveltõstukiga allpool näidatud viisil, eriti hoolikalt, et vältida pooluse ümberkukkumist.

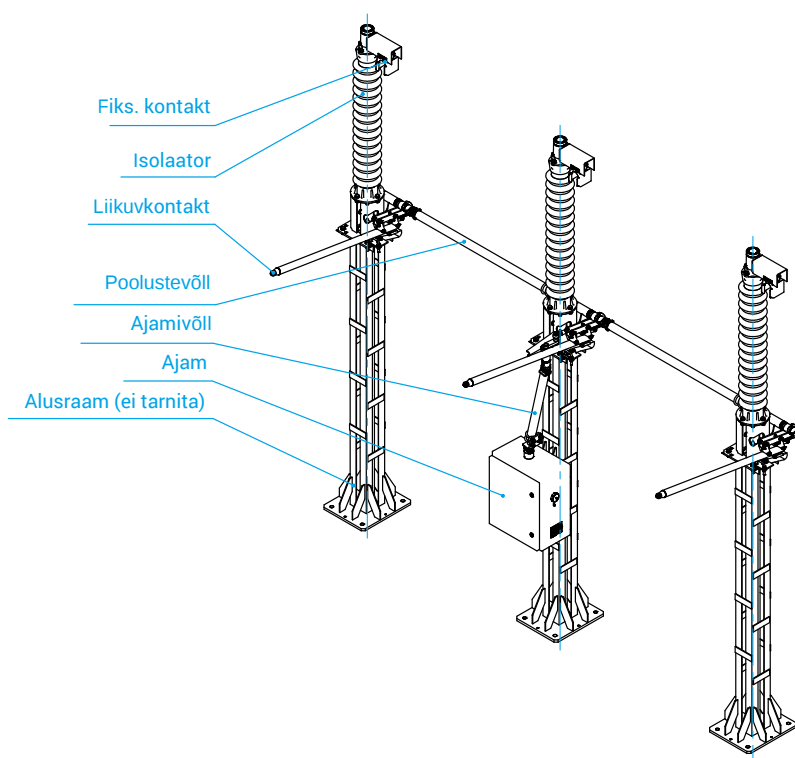


Maanduslüliti pooluseid saab ladustada avatud alal, kuid neid tuleks hoida nii, et alusraam ei seisaks otse maapinnal.

2. Kirjeldus

2.1. Maanduslüliti ja selle tööpõhimõte

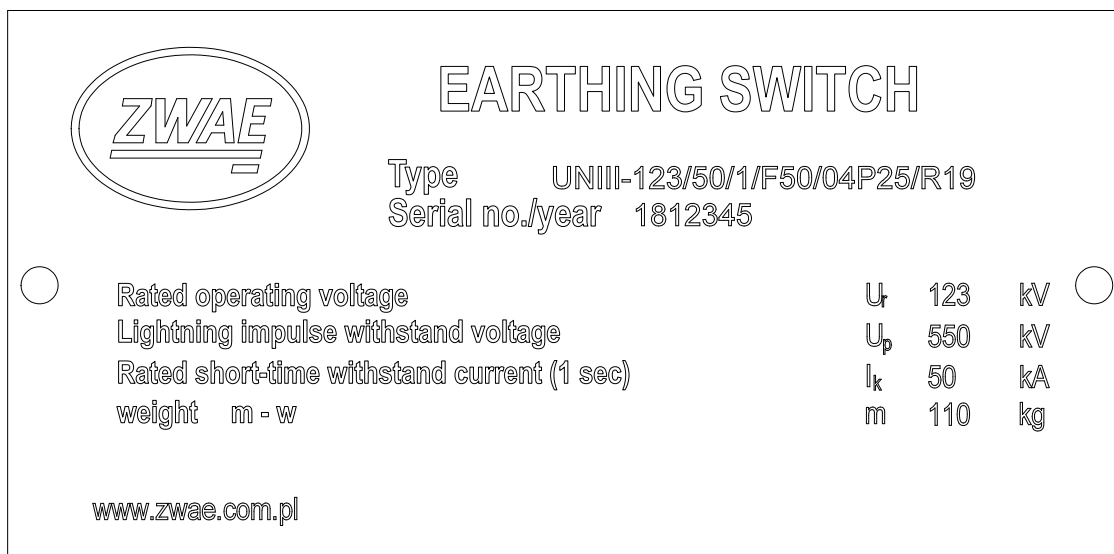
Maanduslüliti UNIII-... on isoleeruv lüliti, millel on pöörlev vertikaalne kontakt. See on ette nähtud töötamiseks nimipingele vastava pingega võrkudes sagedustel kuni 60 Hz kaasa arvatud. Maanduslüliti saab kasutada ühepooluselise lülitina, millel on individuaalne ajam või kolmepooluselisena, millel on üks ühine ajam. Maanduslüliti pooluseid saab paigaldada paralleelselt või jada konfiguratsioonis. Maanduslüliti paigaldus paralleelses konfiguratsioonis on näidatud allpool.



2.2. Kliimatingimused

Maanduslüliti on mõeldud kasutamiseks välitingimustes, ümbritseva õhu temperatuuril -50 kuni +40 ° C ja suhtelisel õhuniiskusel kuni 100%.

2.3. Nimesilt



2.4. Tehnilised põhiparameetrid

No.	Parameeter	Väärtus			
1.	Nimipinge	72,5 [kV]	123 [kV]	145 [kV]	245 [kV]
2.	Tippvool	125 [kA]	125 [kA]	125 [kA]	125 [kA]
3.	Lühiajaline lühisvool, 1 sek.	50 [kA]	50 [kA]	50 [kA]	50 [kA]
4.	Võrgusageduslik taluvuspinge, 50 Hz				
	- maa ja faaside vahel	140 [kV]	230 [kV]	275 [kV]	460 [kV]
	- sama pooluse kontaktide vahel	160 [kV]	265 [kV]	315 [kV]	530 [kV]
5.	Nimivälguimpulsstaluvuspinge				
	- maa ja faaside vahel	325 [kV]	550 [kV]	650 [kV]	1050 [kV]
	- sama pooluse kontaktide vahel	375 [kV]	630 [kV]	750 [kV]	1200 [kV]
6.	Mehhaaniliste lülituste arv	2000 lülitust	2000 lülitust	2000 lülitust	2000 lülitust
7.	Ettenähtud ajam				
	- mootor	NS080 NR-5	NS080 NR-5	NS080 NR-5	NS080 NR-5
	- käsi				

3. PAIGALDAMINE JA REGULEERIMINE

Tarnitud maanduslüliti on täielikult reguleeritud ja töövalmis. Paigaldamine taandub:

- a) Pooluse paigaldamisele kandekonstruktsioonile
- b) Ajami paigaldamisele kandekonstruktsioonile
- c) Ajamivõlli paigaldamisele
- d) Liikuvate võllide paigaldamisele ja reguleerimisele
- e) Alusstruktsiooni ja ajami maandamisele

3.1. Kontaktpindade ettevalmistamine

Üksteise elementide puudutamise kontakttakistus sõltub eelkõige kontaktsete pindade kvaliteedist ja puhtusest. Need pinnad peaksid olema väga täpselt ette valmistatud. Alumiiniumi ja hõbeda kontaktpindade valmistamise meetodit kirjeldatakse allpool:

* alumiinium – alumiinium ühendus

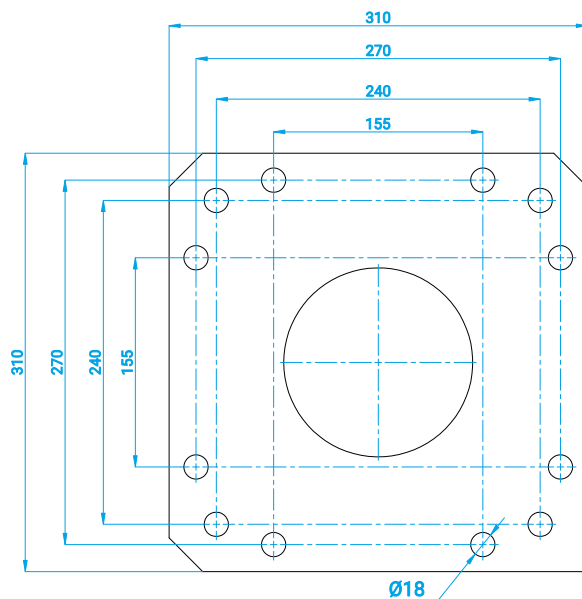
kontaktpinnalt tuleb oksiidikiht eemaldada traatharja abil. Pärast seda töötlust peaks pind olema matthall, ilma läikivate aladeta. Kõik laastud ja alumiiniumtolm tuleks pinnalt põhjalikult eemaldada, nt määrda happevaba määrdega ja seejärel eemaldada. Pärast seda töötlemist tuleb pind määrda happevaba määrdega, et kaitsta seda alumiiniumi oksüdeerumise eest. Ettevalmistatud pinda ei tohi atmosfääri käes hoida kauem kui koostööpinna ettevalmistamiseks kuluv aeg.

* vask – hõbe ühendus

vaskpinnad tuleb puhastada oksiididest messingtraatharja abil ja seejärel alustada alumiiniumpinnaga. Hõbedaseid pindu ei pea harjaga puhastama, vaid neid saab puhastada õrna abrasiivmaterjaliga, nt terasvillaga. Pärast puhastamist tuleb pind katta õhukese happevaba määrdega.

3.2. Pooluste paigaldamine

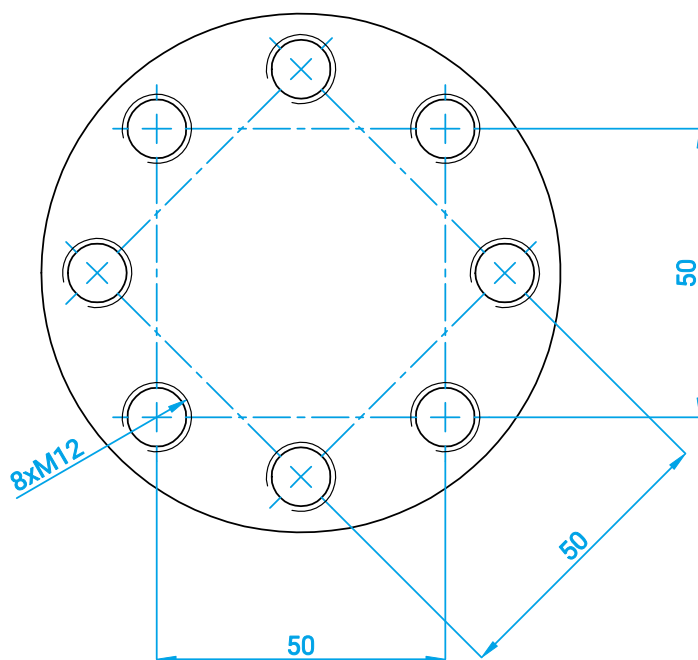
Lahklüliti poolused tuleb asetada alusraamile, millel on paigaldusavad vastavalt alltoodud joonisele.



Maanduse alusraam tuleb pingutada nelja M16 kruviga; kõik neli auku tuleb valida alusraamilt (üks selle igast nurgast).

3.3. Toitekaablite ühendamine.

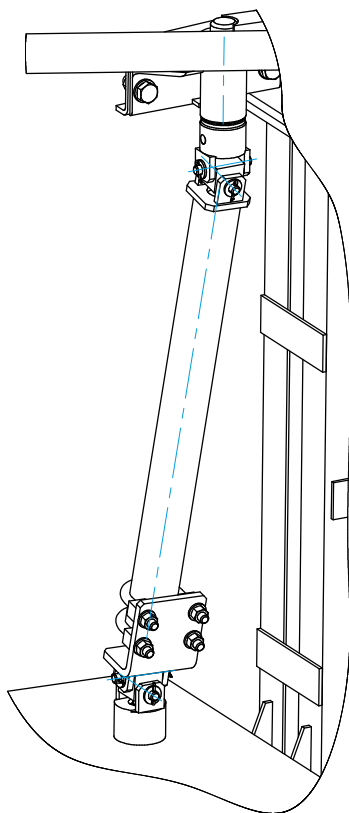
Pärast maanduslüliti postide pingutamist tugikonstruktsioonidele tuleb toitekaablid ühendada, pidades meeles kontaktpindade puhastamist. Toitekaablid tuleks poltida nelja M12 kruviga. Paigaldusavade vahekaugus on 50x50, nagu on näidatud alloleval joonisel.



Ettevalmistatud paigaldusavad võimaldavad kaablit maanduslüliti suhtes mitmest suunast pingutada. Kaabli sisenemise suund ei mõjuta maanduslüliti tööd. Pingutusmoment: M12 - 80 Nm, M16 - 100 Nm.

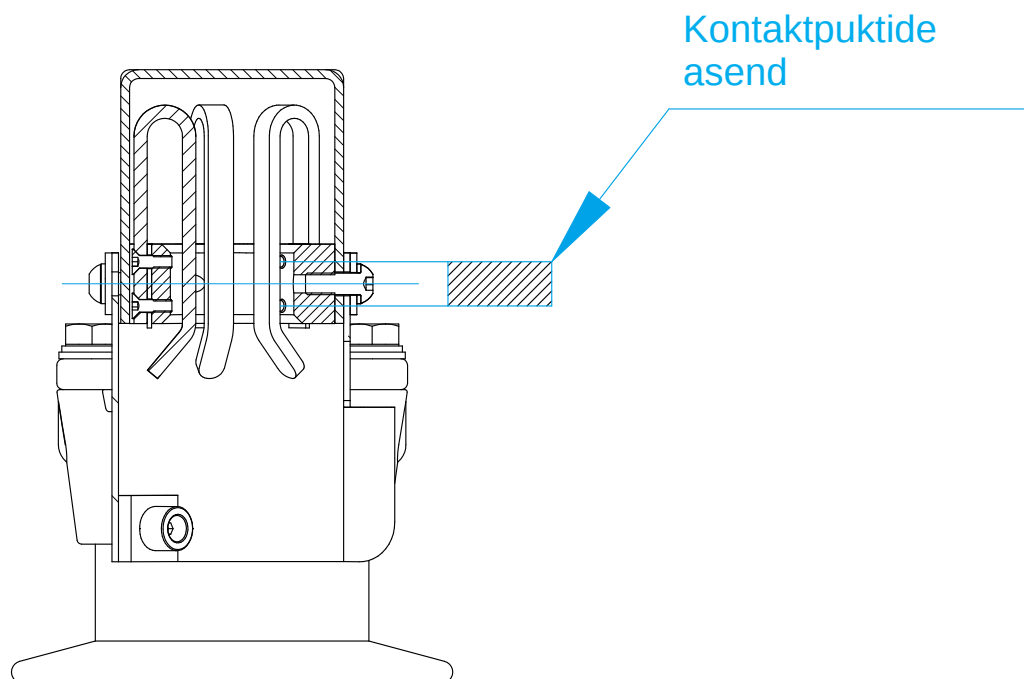
3.4. Ajami paigaldamine.

Ajam tuleks paigaldada tugikonstruktsioonile, maanduslüliti alusraamil asuva vända alla. Pärast ajami kinnitamist tuleb paigaldada ajamivõll, mis ühendab ajami vändaga. Koostemeetod on esitatud alloleval joonisel.

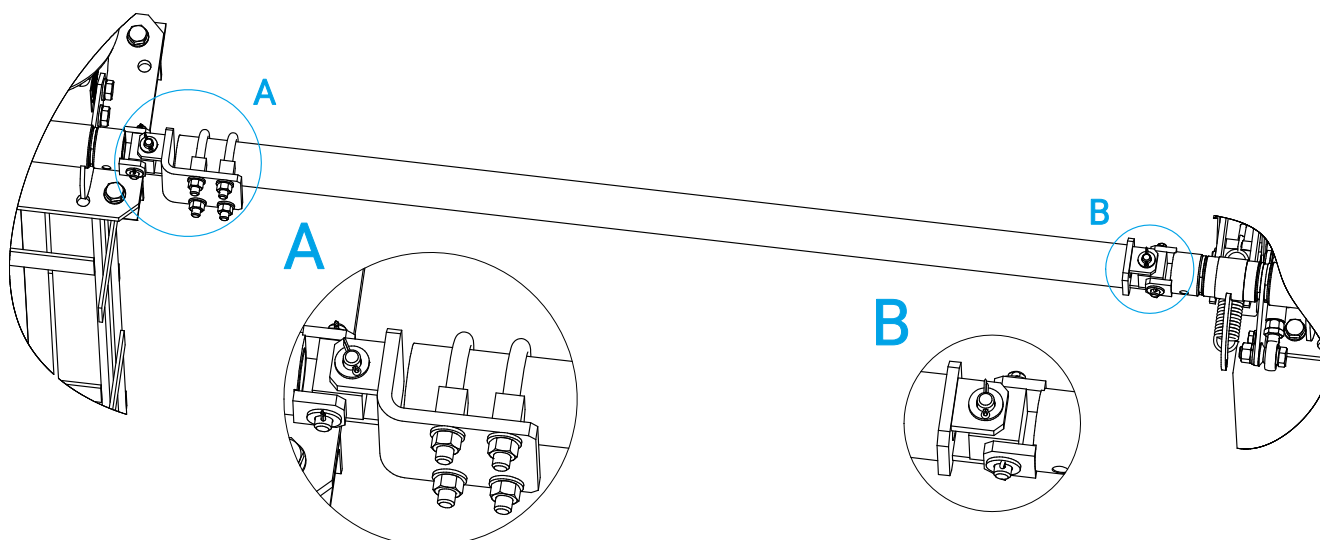


3.5. Pooluste ühendamine ja reguleerimine

Pärast pooluste paigaldamist konstruktsioonile ja ajami ühendamist tuleb kontrollida liikuva kontakti asendit ajamiposti fikseeritud kontakt-terminali sisenemisel. Kontaktpunktide õige asukoht on on esitatud alloleval joonisel.



Kui kontaktpunktid on teises kohas, tuleks vändaga ühendatud lipsu lühendada või pikendada. Pärast reguleerimist saab posti ühendusvõllid paigaldada, nagu on näidatud alloleval joonisel.



Ühendusvõllid peavad olema ühendatud nii, et liikuv kontakt, kui see on suletud, saavutab igas pooluses fikseeritud kontaktis sobiva asendi.

Pingutusmoment: M12 - 80 Nm.

3.6. Alusraami maandus

Pärast maanduslüliti reguleerimist tuleb maandada alused. Maanduspunktid on märgitud maanduslüliti alusele. Aluse maandamisel tuleb maandusjuhe ühendada võimalikult lähedale maandusnoa painduvale ühendusele alusega - painduv ühendus tuleb lahti keerata ja maandusjuhe sisestada konstruktsiooni ja painduva ühenduse vahele.

4. KASUTUS

Maanduslüliti lülitamine saavutatakse sobiva mootor või käsiajamiga. Maanduslüliti käitamisel tuleb järgida selle paigaldamise kohas kehtivaid tööohutuseeskirju.

5. ÜLEVAATUSED JA HOOLDUS

5.1. Välisülevaatus

Välisülevaatus on soovitatav läbi viia vastavalt objektile kehtivatele juhistele, pärast õnnetust ja lühist. Erilist tähelepanu tuleks pöörata:

- a) maanduslüliti kontaktide seisukorrale;
- b) painduva ühenduse seisukorrale.

5.2. Hooldus

Lahklüliti pideva ja katkematu töö tagamiseks tuleb teha perioodilisi kontrole. Kui objektile kehtivad sisemised normatiivid ei vaja sagedasemat hooldust, tuleb teostada kontrole vastavalt järgmisele ajakavale:

- Perioodilised ülevaatused - iga 5 aasta või 1000 sisselülitustsükli järel;
- Hooldus - iga 10 aasta või 2000 sisselülitustsükli järel.

Ülevaatusel ja hooldusel tuleb järgida kehtivaid seadmete kasutusreegleid.

Tööde maht ülevaatuste ja hoolduse ajal on toodud alljärgnevalt:

a) Perioodilised ülevaatused:

- kontrollida vooluhtiva osa peakontaktide seisundit;
- kontrollida maandusseadme kontaktide seisundit;
- kontrollida, kas seadmete/osade asendid on õiged;
- kontrollida mehhanismide ja laagrite seisukorda;
- kontrollida poldiühendusi ja kinnituselemente;
- puhastada isolaatorite välispind;
- kontrollida korrosiooni eest kaitsvate katete seisundit;
- määrada juhtosa peakontakte ja maandusseadme kontakte (pole vajalik lüliti kontaktidel, mis on kaetud AgC grafiidiga);¹⁾
- kontrollida lahküliti blokeeringute seisundit ja tööd;
- teostada termokaameraga lahküliti kontroll nimivoolul.²⁾

b) Hooldus:

- teostada eelpool loetletud tööde maht perioodiliseks ülevaatuses;
- puhastada kõik liikuvad elemendid;
- mõõta pingelangust lüliti ahelas voolul $I = 100A$ DC;³⁾
- kontrollida lüliti mõõtmete vastavust gabariitjoonisele, eelkõige pinge all olevate osade vahemikud;
- kontrollida ekraanide seisukorda (kui on paigaldatud);
- kontrollida isolaatorite tehnilist seisukorda;⁴⁾
- kontrollida kaarkontaktide tööd ja seisundit (kui on paigaldatud);⁵⁾
- kontrollida aluste maandamist.

¹⁾ Kontaktide seisundi hindamisel veenduge, et hõbekate oleks kontaktpindadel kahjustamata. Vajadusel vaheta kahjustatud kontaktid uute vastu.

²⁾ Termokaameraga kontrollimisel tuleks lahküliti õige töö hindamise kriteeriumiks võtta standardi PN-EN 62271-1: 2018-02 tabelis 14 toodud lubatud temperatuuriväärtused

³⁾ Siinisüsteemiga ühendamata lüliti peaaahelate pingelanguse mõõtmisel tuleks lüliti õige tööhindamise kriteeriumiks võtta seadme tehasekatsearuandes märgitud väärtused. Siinisüsteemiga ühendatud lüliti puhul ei tohiks pingelang ületada $250 \mu\Omega$.

⁴⁾ Isolaatorite seisukorra hindamisel tuleb kontrollida, kas isolaatorite kahjustusi ei ole, pöörates erilist tähelepanu isolaatori seelikute pinnale. Vajadusel vahetage kahjustatud isolaatorid uute vastu.

⁵⁾ Seadme kaarkontaktide seisukorra hindamisel tuleb kontrollida, kas kontaktpindadel ei ole õõnsusi ega süvendeid. Vajadusel asendage kahjustatud kontaktid uutega.

5.3. Varuosad ja soovituslikud hooldusmaterjalid

Kvaliteetsete komponentide kasutamine ja kasutuskogemus viitavad lahtlülite pikale tööeale (vähemalt 40 aastat). Kui maanduslülitid on valesti kokku pandud või töö tõttu kahjustatud, on tootjal võimalik see tasu eest parandada.

UNIII tüüpi maanduslülitil ei ole osi, mis tuleks normaalse tööea jooksul välja vahetada.

Maanduslülitite hooldamiseks on vaja järgmisi materjale:

- a) Elektrikontaktide (lülitid maandus- ja põhikontaktide) määrimiseks kasutatakse farmatseutilist valget vaseliini (happevaba),
- b) laagrimääre, näiteks LT4 või samaväärne, kuulliigendite määrimiseks.

6. UTILISEERIMINE

UNIII maanduslülitid on valmistatud taaskasutatavatest materjalidest.

Peamised materjalid, millest lahtlüliteid on ehitatud, on:

- teras (kuumtsingitud);
- alumiinium;
- vask.

Lüliteid ei sisalda ohtlikke aineid. Vastavalt kehtivatele eeskirjadele on võimalik kulunud terviklik lülitid tagastada tootjale.

Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.

Gdańska 60, 84-300 Łębork
POLAND

zwae@zwae.com.pl
tel.: +48 59 863 36 15

www.zwae.com.pl

Correspondence address

Kębłowo Nowowiejskie, ul. Łąkowa 2
84-351 Nowa Wieś Łęborska
POLAND