



RALOS STALKER

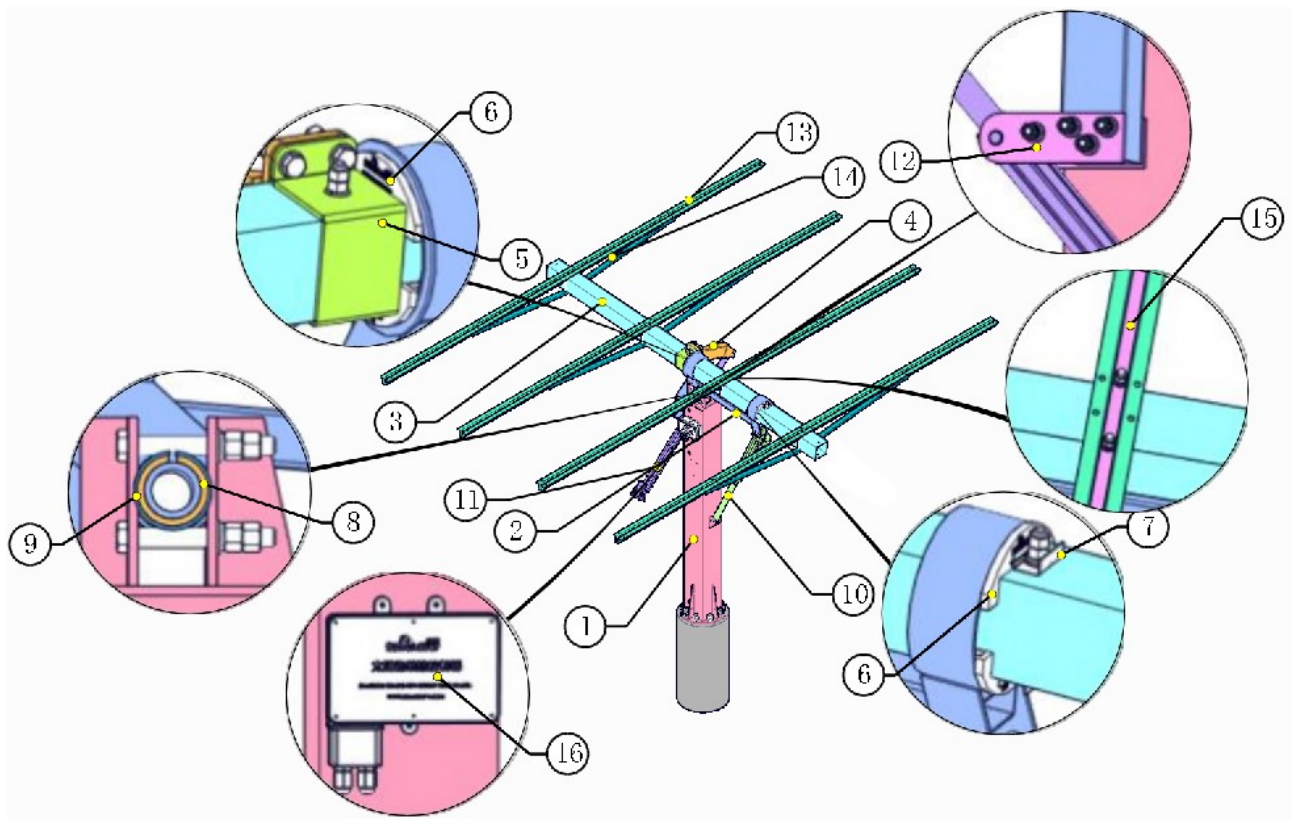
Asennusopas



SISÄLTÖ

I. Ralos Stalker -rakenne	1
II. Kiinnitysruuvit ja pusristimet	2
III. Asennukseen tarvittavat työkalut	3
IV. Betoniperustus	4
V. Ralos Stalker -asennus	6
5.1 Pystypylvään asennus	6
5.2 L-muotoisen kannattimen ja keskipalkin kokoaminen	7
5.3 L-muotoisen kannattimen ja kallistuman säätimen asennus	8
5.4 Sivukierron säätimen asennus	10
5.5 Paneelien tukirangan asennus	11
5.6 Ohjausyksikön asennus	12
5.7 Aurinkopaneeleiden asennus	13
5.8 Ohjausyksikön piirin kytkentä	14
VI. Asennus nosturin avulla	16
VII. Vikatilanteet	17
VIII. Päivittäinen käyttö ja huolto (tärkeä!)	18
IX. Nopea vianetsintä	19
X. Varaosien vaihto	20
10.1 Vaihdemoottorin vaihto	20
10.2 Ohjausyksikön vaihto	20

Osa I. Ralos Stalker -rakennekaavio



System structure chart

Main parts of the Ralos Stalker

Tuote	Kuvaus	Massa (kg)	Kokonais massa	Mitat (mm)	Määrä
1	Pystypylväs	58.5	58.5	2000*200*200*3.0	1
2	L-muotoinen kannake	15.7	15.7	770*194*5	1
3	Keskipalkki	32.7	32.7	120*120*2.2*3900	1
4	Kääntövarsi	5.6	5.6	380*100*50*3.5	1
5	Kääntövarren kiinnityslevy	2.2	2.2	212*110*120	1
6	Muovinen laakeri	0.2	0.8	φ 120	4
7	Muovisen laakerin rajoittaja	0.25	0.5	36*50 kulmarauta	2

8	Muovinen akseliholkki	0.1	0.2	φ 60*45	2
9	Teräksinen akseliholkki	0.4	0.8	70*5	2
10	Pystykallistuman säädin	7.0	7.0	L=940mm	1
11	Sivukierron säädin	7.5	7.5	L=985mm	1
12	Pystykallistuman säätimen kiinnitin	0.9	1.8		2
13	Aurinkopaneelien tukirangasto	7.3	29.2	L=3950	4
14	Tukirangaston vakauttimet	1.7	5.1	34*30*1.8*1640	3
15	Tukirangaston vahvistimet	1.0	1.0	27*15*2.0*1640	1
16	Ohjausyksikkö	1.0	1.0		1
Yht.			170		

Osa II. Kiinnitysruuvit ja puristimet

Tuote	Erittely	Määrä
S0	M22 kaksi mutteria, 2 litteää aluslevyä, joustoaluslevy	8 sarjaa
S1	M12*160 pultti, kaksi mutteria, 2 litteää aluslevyä, joustoaluslevy	2 sarjaa
S2	M16*120 pultti, kaksi mutteria, 2 litteää aluslevyä, joustoaluslevy	4 sarjaa
S3	M16*60 pultti, kaksi mutteria, 2 litteää aluslevyä, joustoaluslevy	4 sarjaa
S4	M12*120 pultti, kaksi mutteria, litteä aluslevy, joustoaluslevy, 2 muovista aluslevyä	4 sarjaa
S5	φ 16*125 akselitappi, litteä aluslevy, jakotappi, pieni muoviputki	1 sarja
S6	φ 16*85 akselitappi, litteä aluslevy, jakotappi	2 sarjaa
S7	M12*160 pultti, kaksi mutteria, 2 litteää aluslevyä, joustolevy	6 settiä
S8	M12 U-muotoinen pultti, 2 mutteria, 2 litteää aluslevyä, 2 joustolevyä	1 sarja
S9	M12*30 pultti, mutteri, 2 litteää aluslevyä, joustolevy	8 sarjaa
S10	M8*20 pultti, mutteri, 2 litteää aluslevyä, joustolevy	24 sarjaa
S11	M5*23 itseporautuva ruuvi	3 sarjaa

" Kahta mutteria" varten kiristä ensin ensimmäinen mutteri ja sitten vasta toinen mutteri.

Osa III: Asennukseen tarvittavat työkalut (ei sisälly pakettiin)

No.	Työkalu	Malli	Määrä	Lisätieto
1	Lenkkiavain	13/14	2	M8
2	Lenkkiavain	17/19	2	M12
3	Lenkkiavain	20/22	2	M14
4	Lenkkiavain	22/24	2	M16
5	Lenkkiavain	32/34	1	M22
6	Jakoavain	10 tuumaa	2	
7	Ruuvimeisseli	3#	1	
8	Kumivasara		1	Helpottaa asennusta
9	Tikkaat tai rakennustelineet		2	Tai pieni henkilönostin

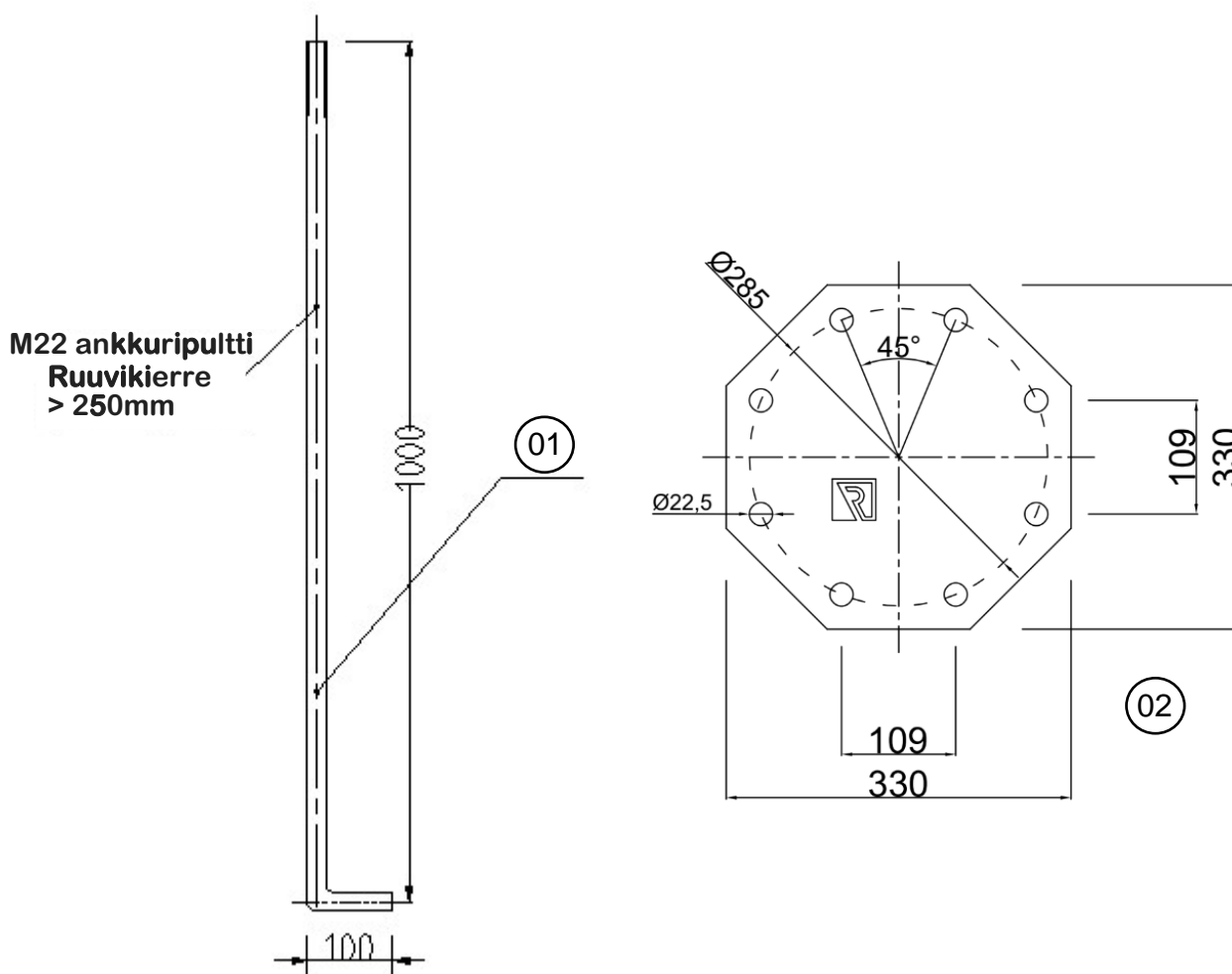
Osa IV. Betoniperustus

Materiaalit (hankittava erikseen)

Merkintä	Kuvaus	Materiaali	Määrä
01	Perustuksen kierretanko	M22	8
02	Kiinnitysmalli	---	1
03	Perustus (maan päällä)	C30 betoni	---
04	Peustus (maan alla)	C30 betoni	---

1. Tarvitset 8 perustuksen kierretankoa (01) ja yhden kiinnitysmallin (02)

(Kierretangoksi suositellaan min. 25 cm M22 sinkittyä kierretankoa)



2. Aseta 8 perustuksen kierretankoa (01) kiinnitysmallin avulla (02) kiinnitä pultit perustuksen teräsverkkoritiään (käytä $\Phi 8$ teräsverkkoa). Varmista perustuksen oikea suuntaus, kaada betoni. Poista kiinnitysmalli (02) kun betoin on kaadettu. Jatka asennusta vasta, kun betoin on TÄYSIN kovettunut.

(Betonin peittäminen muovikalvolla tekee siitä lujemman, sillä näin betoni kuivuu hitaammin eikä altistu auringolle.)

Jos haluat lisätietoa betoniperustuksen teosta,

katso **perustuspiirrustukset**-dokumenttia

Huomio: Kelluvassa perustuksessa perustuksen pulteista (01) yli 800 mmm tulee olla näkyvissä. Kierrettä tulee näkyä vähintään 100 mm. Pystypylvään suoruus tulee varmistaa vatupassilla asennusvaiheessa. Varmista betoniperustuksen kestävyys ja maaperän sopivuus kohdekohtaisesti. Betonivalun yhteydessä betoniin voidaan upottaa $\Phi 40$ mm putki kaapelointia varten.

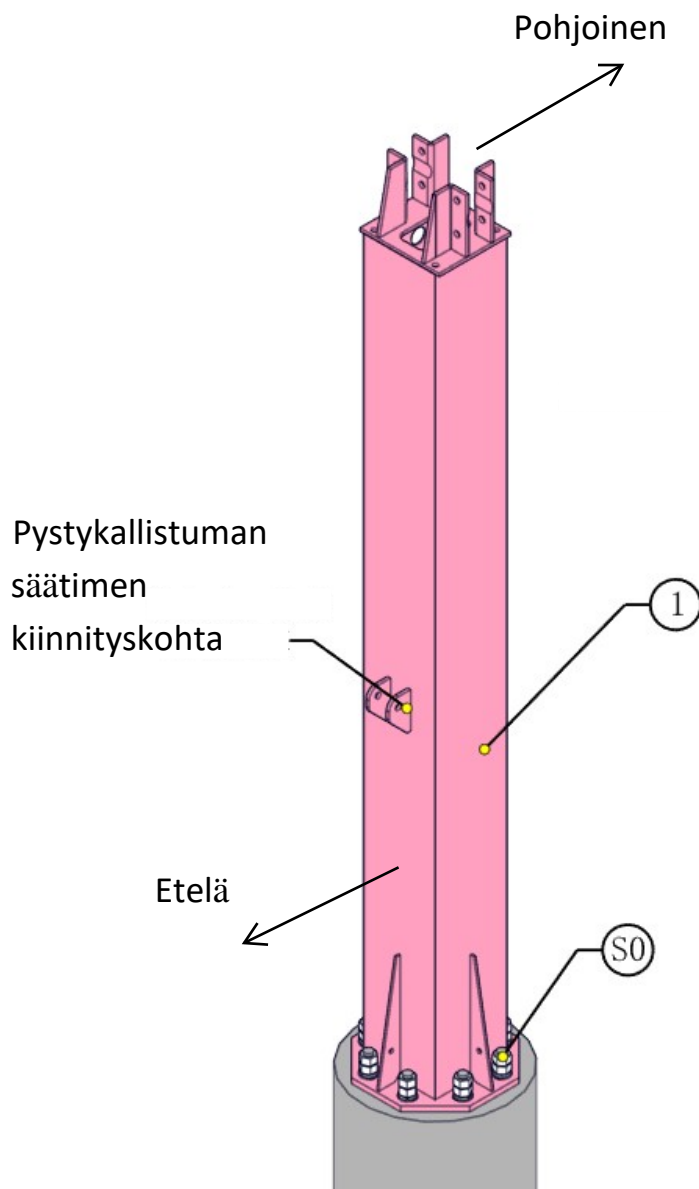
Osa V. Ralos Stalker -asennus

5.1 Pystypylvään asennus

Aseta pystypylväs ① betonialustalle. Varmista pylvään oikea suuntaus (katso kuva alla). Pystykallistuman säätimen kiinnityskohta tulee osoittaa **Etelään**.

Aseta litteät aluslevyt ja jostolevyt paikoilleen, kiristä mutterit ⑤

pystypylvään vakauttamiseksi ①. Pylvään länsireunalla on kolme aukkoa kaapeleille.



5.2 L-muotoisen kannakkeen ja keskipalkin asennus

Aseta keskipalkki ③ L-muotoisen kannakkeen ② sisään. **Kiinnitä huomiota**

keskipalkin suuntaan. Aseta sitten kaksi muovista laakeria ⑥ keskipalkin **pohjoispään** puolelta. (aseta muoviset laakerit pohjois-päädystä) Tämän jälkeen

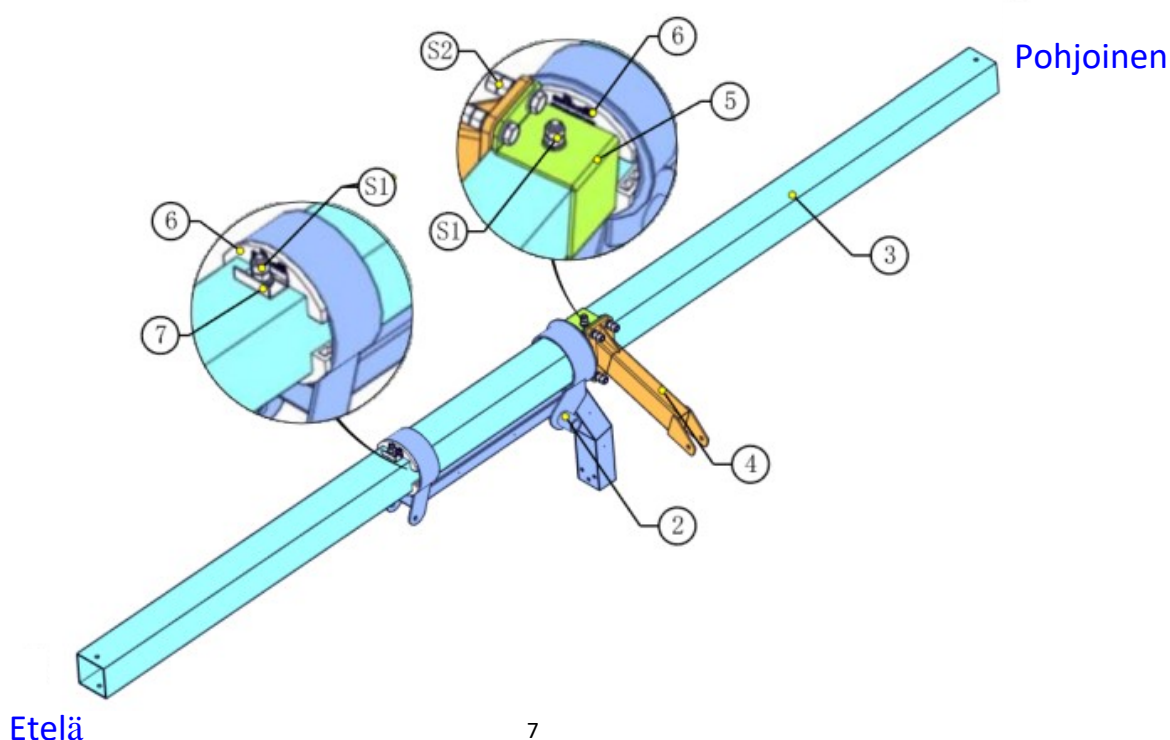
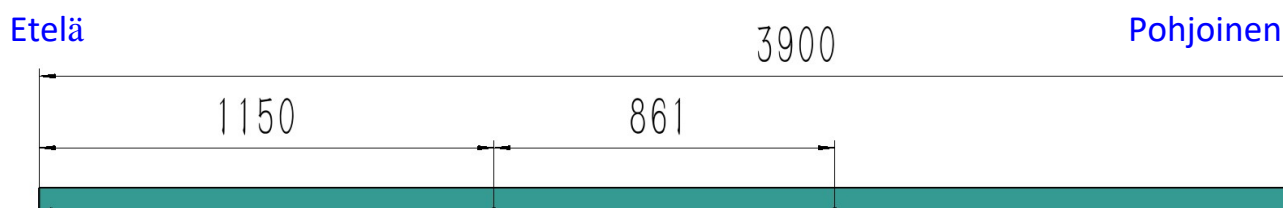
kiinnitä kääntövarren kiinnityslevy ⑤ keskipalkkiin kiinnitysruuveilla ①

Kiinnitä tämän jälkeen kääntövarsi ④ kääntövarren kiinnityslevyyn ⑤ kiinnitysruuveilla ③ ja aseta kaksi muovista laakeria ⑥ L-muotoisen kannakkeen **etelä-**

päätyyn. (aseta muoviset laakerit etelä-päädystä) Käytä kiinnitysruuveja ①

muovisen laakerin rajoittajan ⑦ kiinnittämiseen keskipalkkiin.

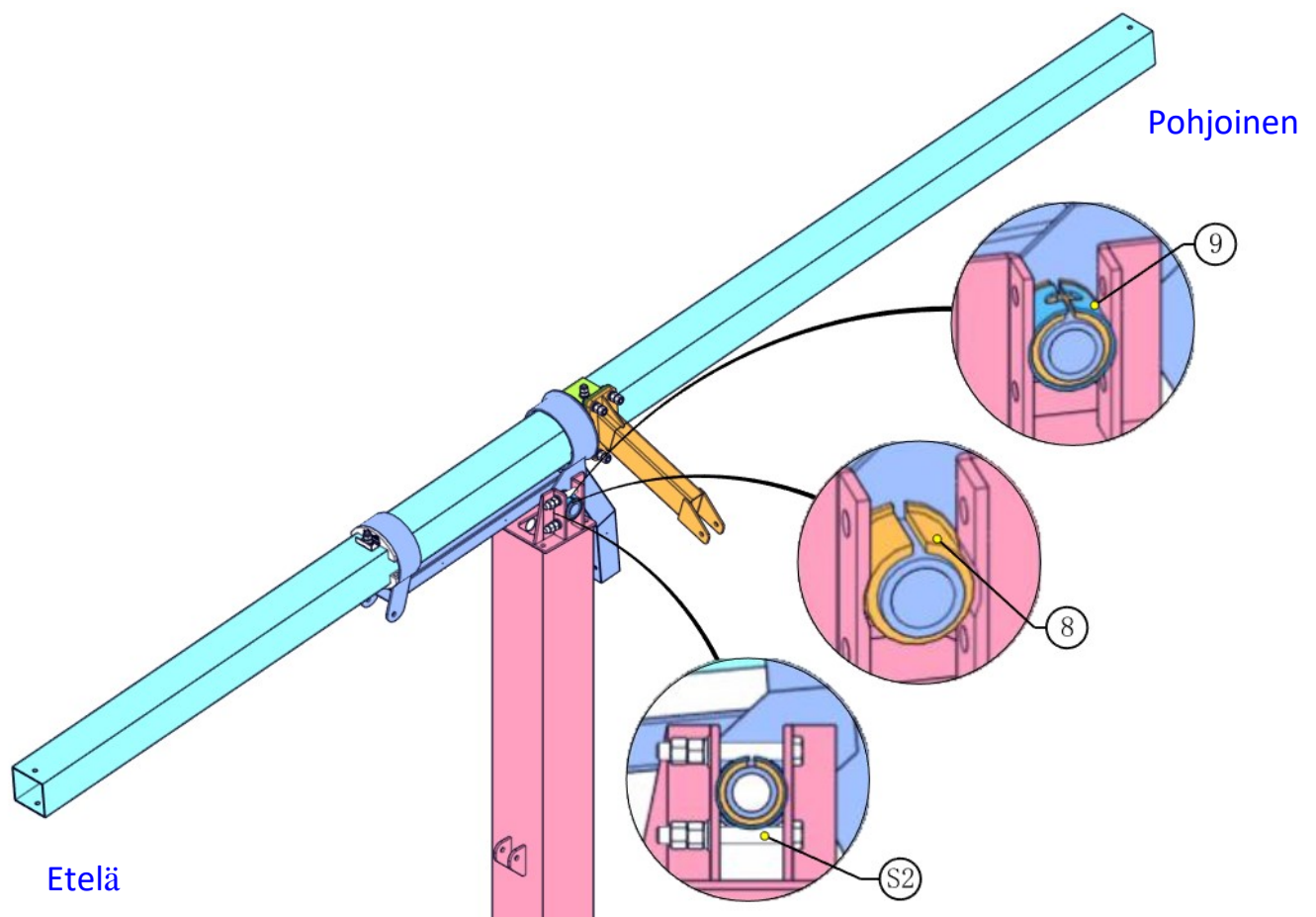
Asentaja saattaa joutua lyömään muovilaakeri vanteeseen vasaralla, tämä on tärkeää tärinän ehkäisemiseksi.



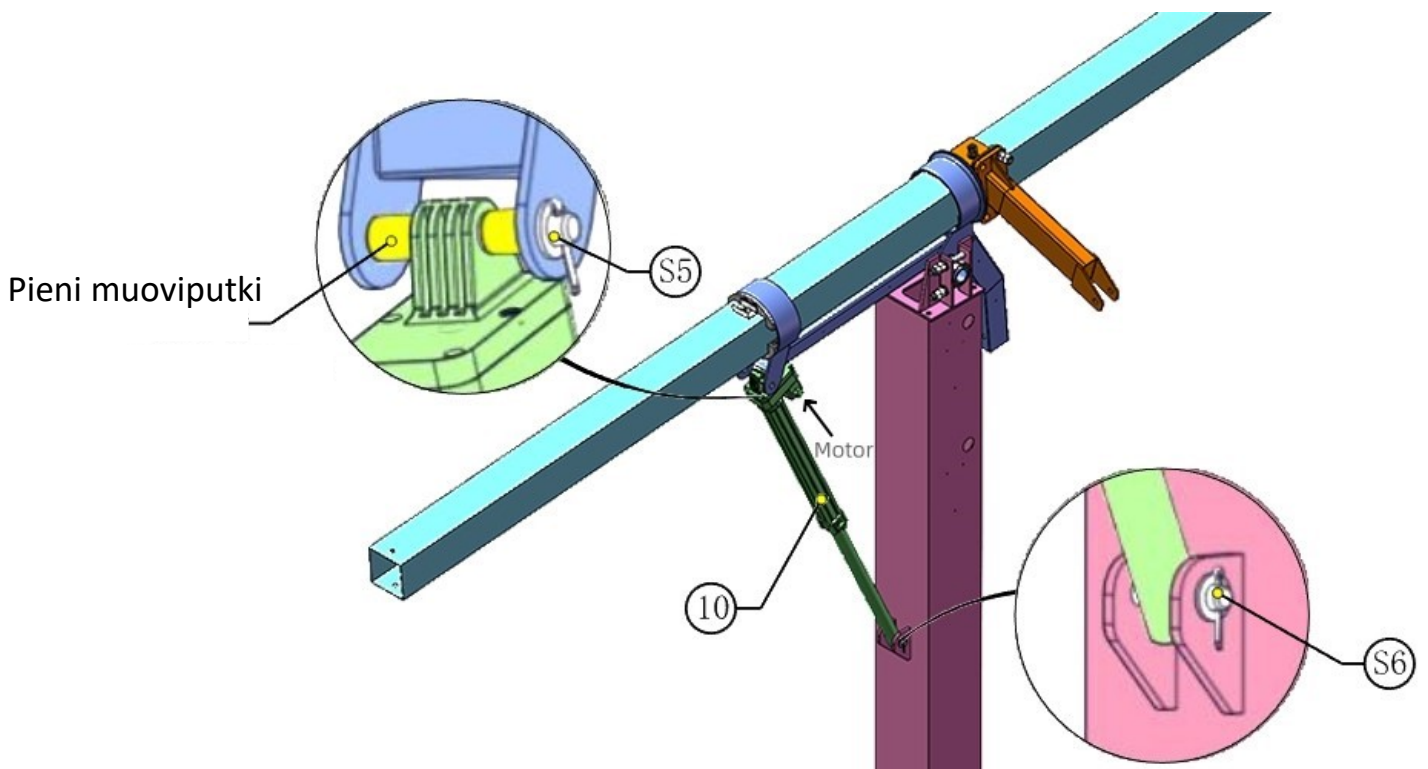
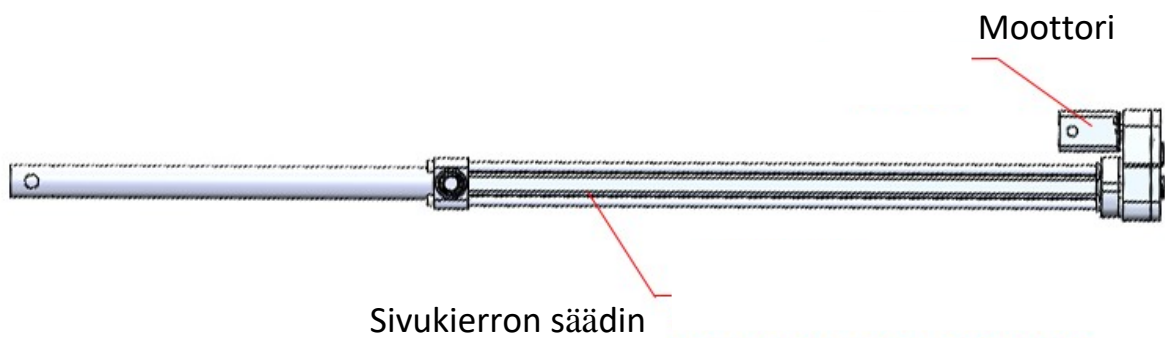
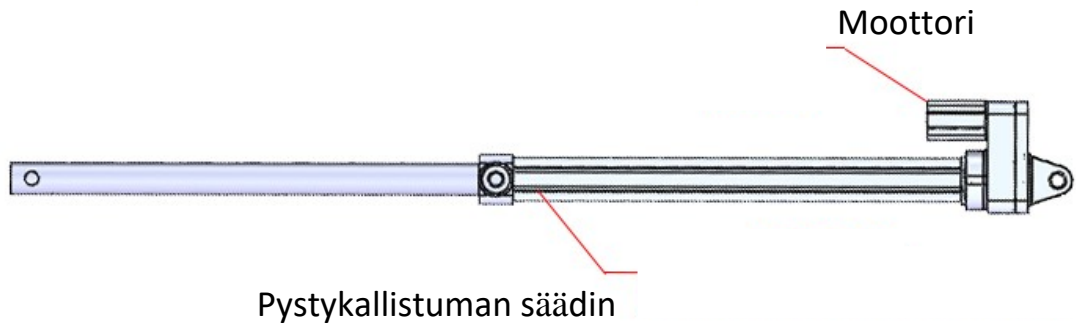
5.3 L-muotoisen kannakkeen ja pystykallistuman säätimen asennus

Asenna kaksi alempaa pulttia (S2) pystypylvään (1) päälle. Jätä mutterit löysälle. Aseta muovinen akseliholkki (8) teräksiseen akseliholkkiin (9), molemmat aukot samaan suuntaan. Kiinnitä sitten L-muotoinen kannake (2) pystypalkkiin (1), aseta muovinen akseliholkki ja teräksinen akseliholkki L-muotoisen kannakkeen akseliin. Jätä raot osoittamaan ylös. **Varmista, että muovinen akseliholkki tulee oikein päin.** Asenna vielä ylempi pultti (S2) ja kiristä kaikki neljä mutteria

Huomio: Varmista, että L-muotoinen kannake tulee oikein päin!



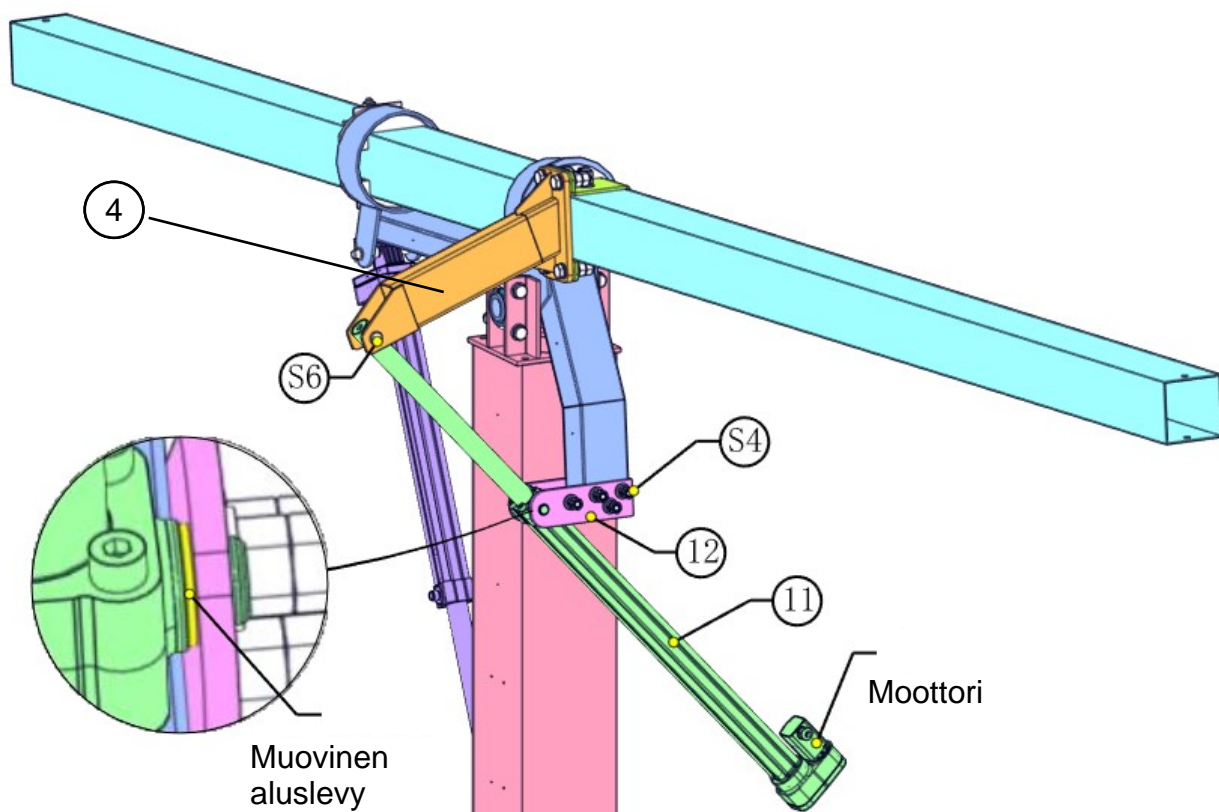
Kiinnitä pystykallistuman säädin ⑩ L-muotoiseen kannakkeeseen ② tarvikkeilla S5. Moottori tulee ylös ja **etelä**-puolelle. Aseta muovinen aluslevy S5 alla olevan kuvan mukaan. Kiinnitä pystykallistuman säädin pystypylvääseen ① tarvikkeilla S6. Älä sekoita pystykallistuman säädintä ja sivukierron säädintä keskenään.



5.4 Sivukierron säätimen asennus

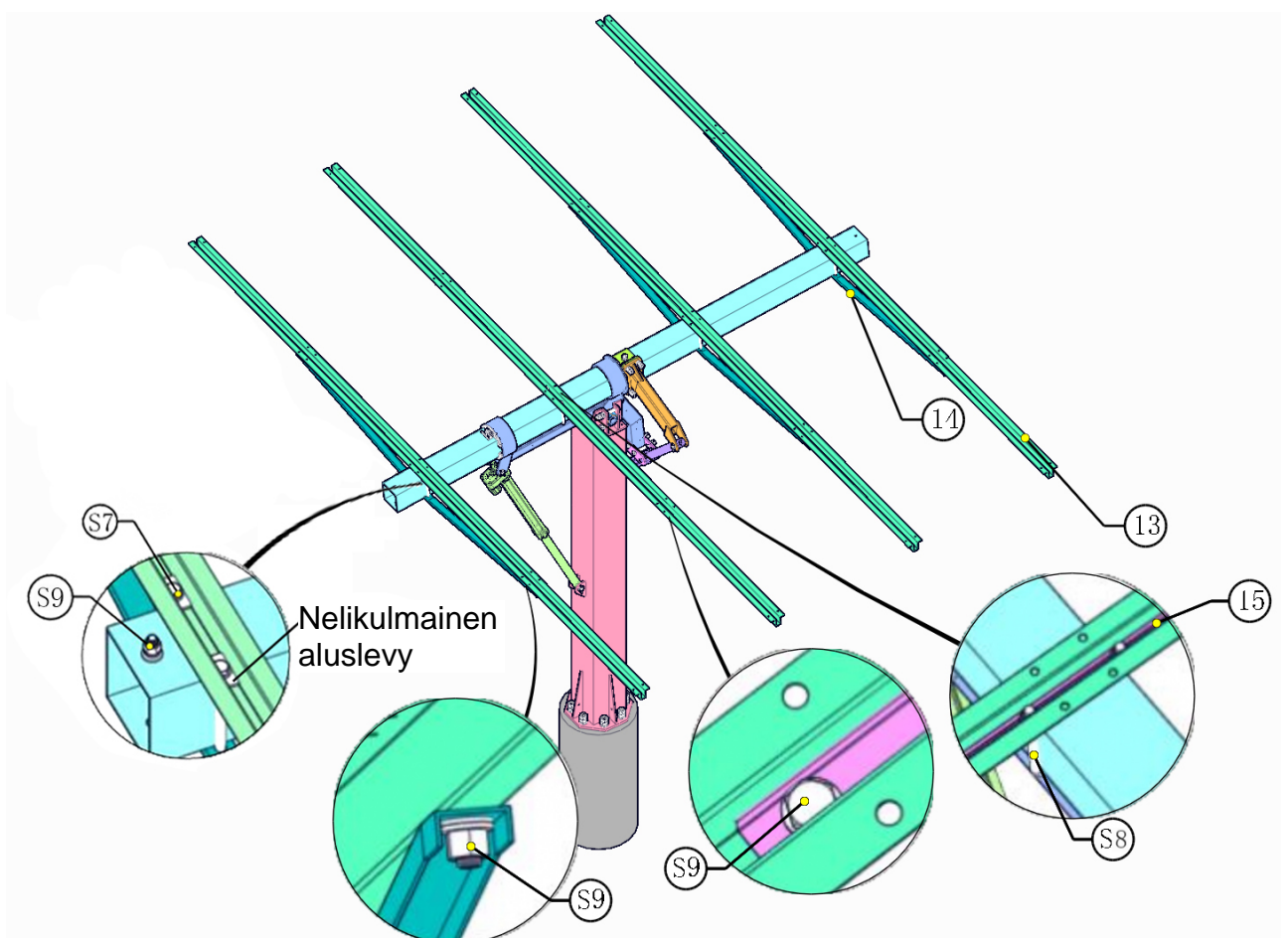
Kiinnitä sivukierron säädin ⑪ L-muotoiseen kannakkeeseen ② pystykallistuman säätimen kiinnikkeen ⑫ ja osien ④ avulla. Kiinnitä huomiota moottorin asentoon. Mutterit ④ tulee olla kiinnikkeen **pohjois**-puolella. Aseta muovinen aluslevy ④ sivukierron säätimen ja säätimen kiinnikkeen väliin. Kiinnitä sivukierron säädin ⑪ kääntövarteen ④ osilla ⑥. Jakotapin ⑥ tulee olla kääntövarren **etelä**-puolella.

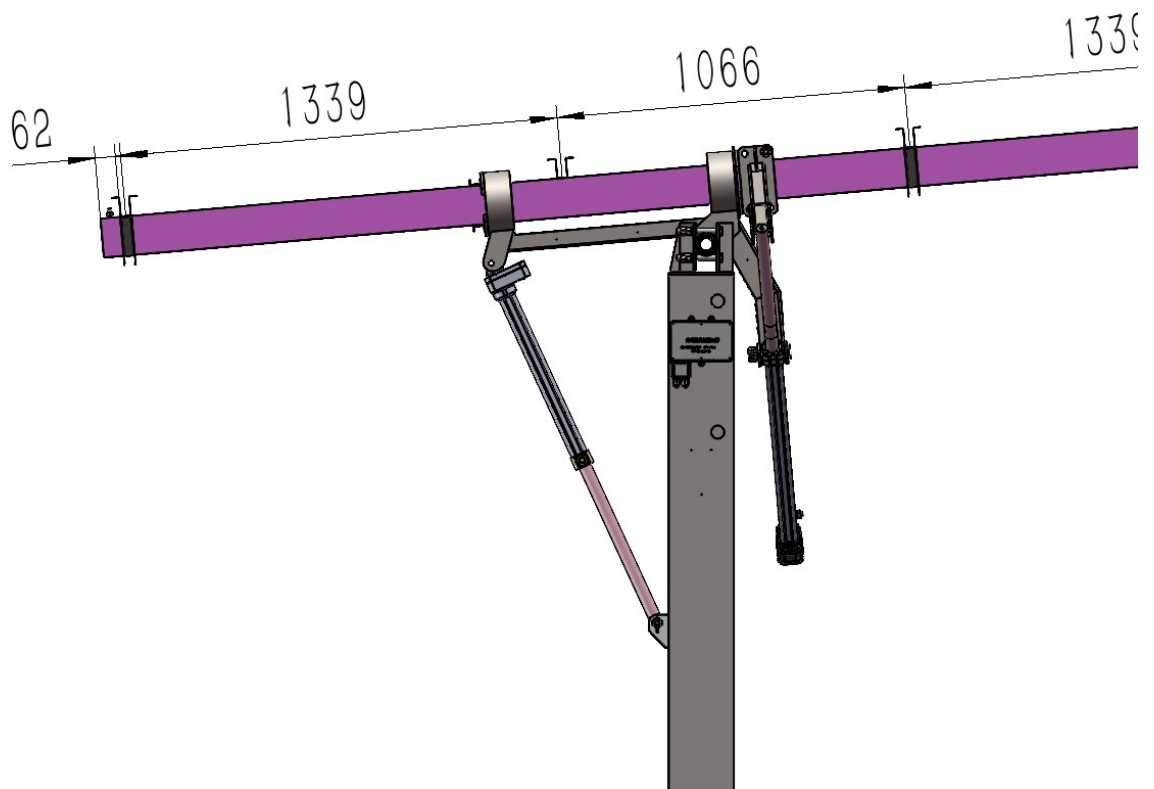
Muokkaa kääntövarren ja sivukierron säätimen asentoja siten, että sivukierron säädin on keskiasennossa.



5.5 Aurinkopaneelien tukirangaston ja tukirangaston vakauttimien asentaminen

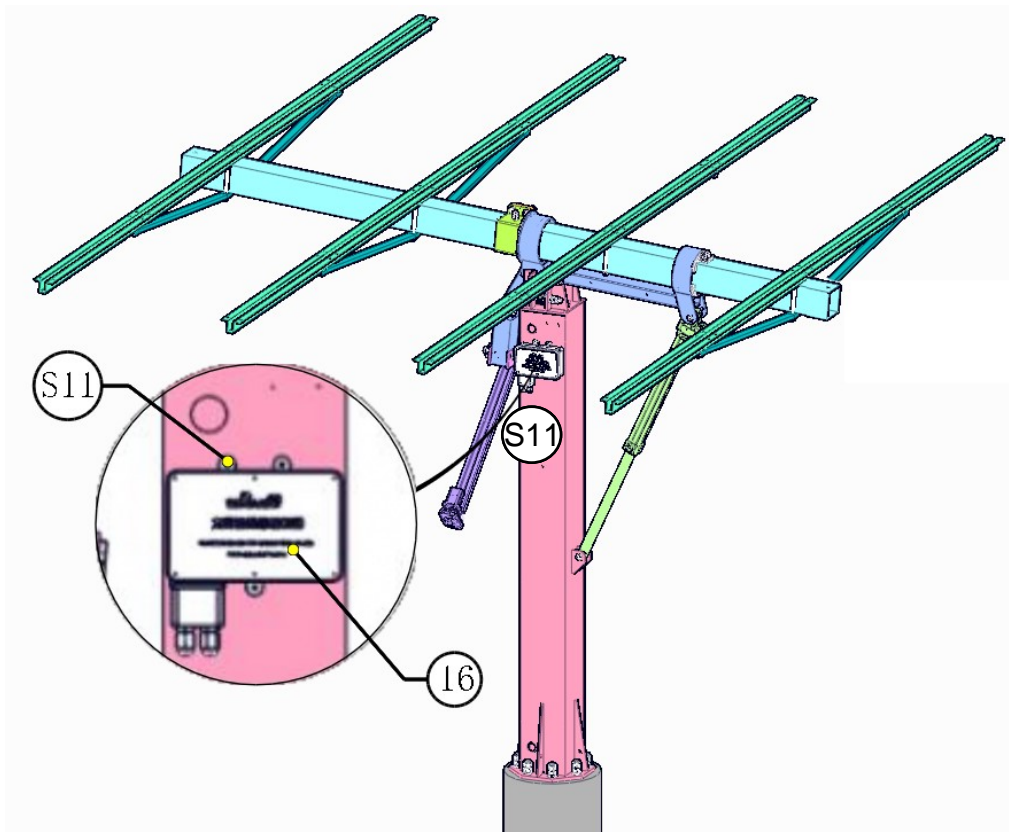
Kiinnitä ensimmäinen tukiranka ⑬ keskipalkkiin tukirangan vakauttimen ⑭ ja osien ⑦ & ⑨ avulla. Neliskulmaiset aluslevyt ⑦ tulee asettaa tukirangan sisään. L-muotoisen kannakkeen päälle tulevaan tukirankaan ⑬ ei tule vakautinta, vaan tukiragaston vahvistin ⑮ ja tarvikkeet ⑧ & ⑨. Asenna vielä kaksi muuta tukirankaa ⑬ pohjoispuolelle vakauttimien ⑭ ja tarvikkeiden ⑦ & ⑨ avulla. Asenna lopuksi M12*30 pultti ⑨ keskipalkin **etelä** -pähän estämään tukirangan liukuminen.





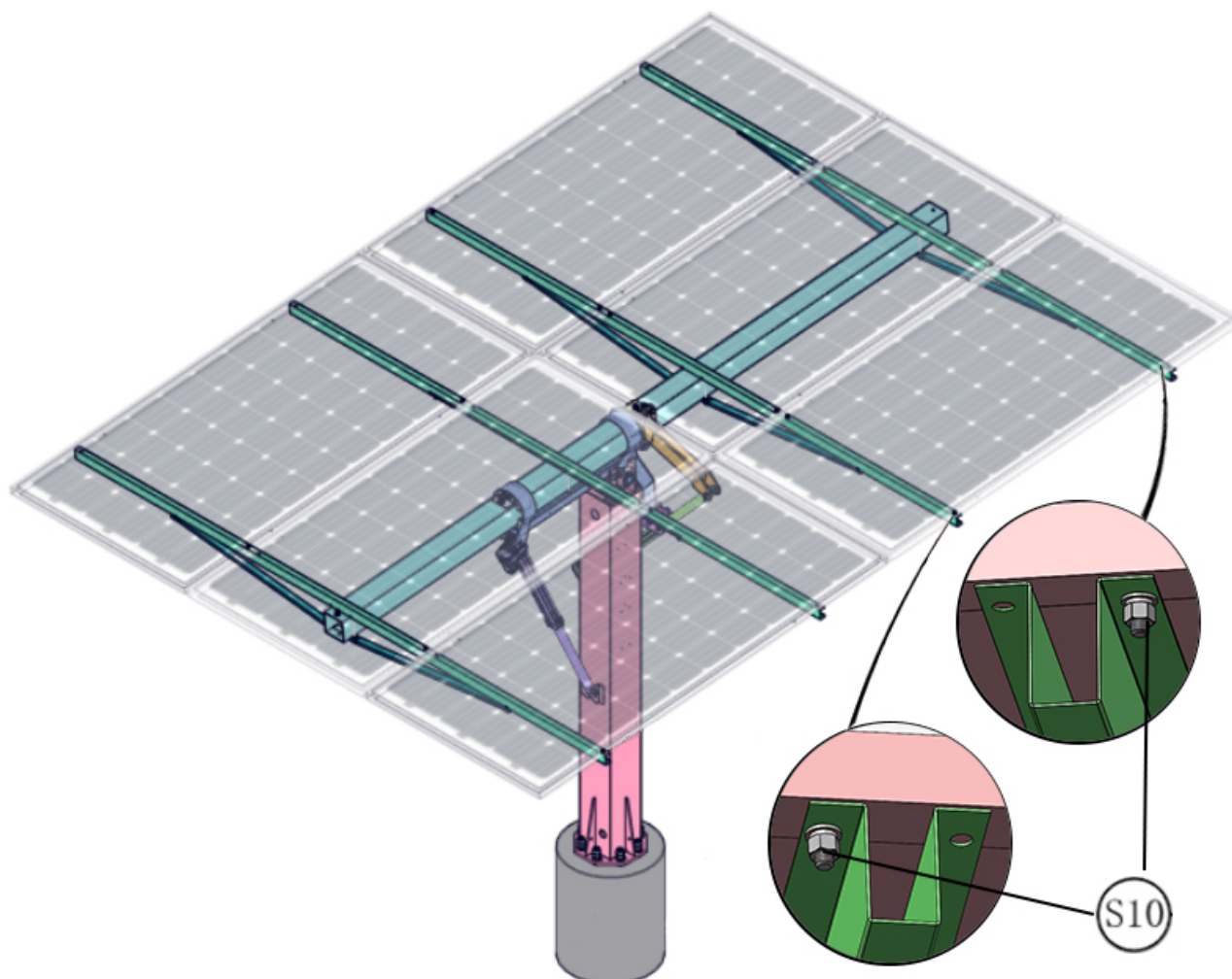
5.6 Ohjauksyksikön asennus

Kiinnitä ohjauksyksikkö ⑬ pystypylväeseen osilla ⑳. Pystypylväessä on valmiit kiinnitysreijät ohjauksyksikölle.



5.7 Aurinkopaneelien asennus

Kiinnitä aurinkopaneelit tukirankaan tarvikkeilla **S10**. Jokainen aurinkopaneeli kiinnitetään neljästä pisteestä.



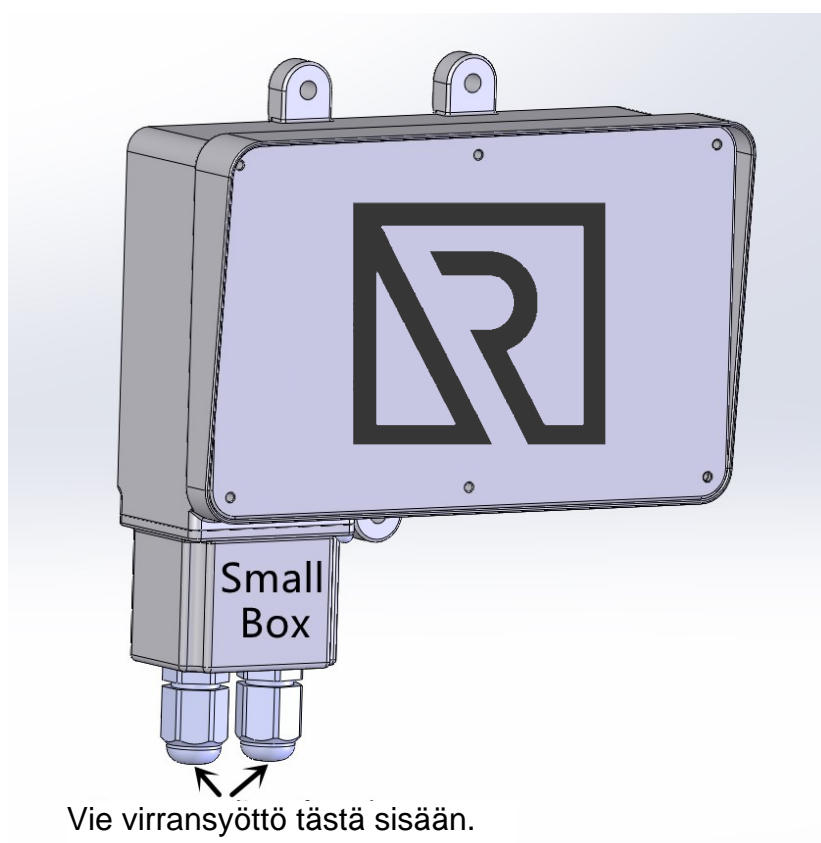
Huomio: Aurinkopaneelit on helpompi kiinnittää, kun mutterit ovat löysällä.

Kiristä mutterit, kun kaikki paneelit ovat paikallaan.

Pystyylvään alaosassa on aukko maadoitusta varten. Noudata maadoituksessa paikallisia ohjeita.

5.8 Ohjauksyksikön kytkentä

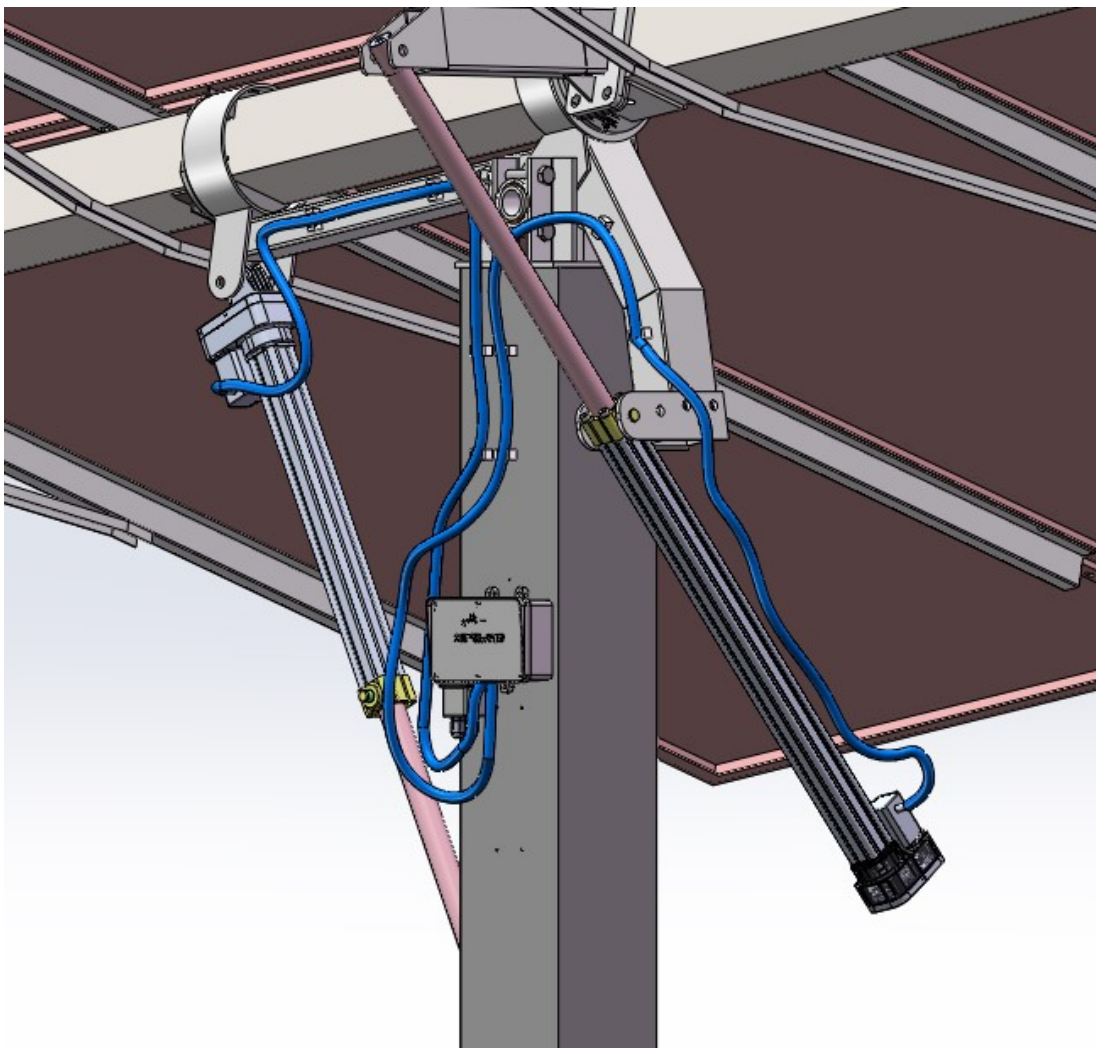
Kytke säädinten moottorit kaapeleilla ohjauksyksikköön (katso kuva seuraavalla sivulla). Käytä pystykallistuman säätimelle ja sivukierron säätimelle oikeita kaapeleita. **Älä sekoita kaapeleita keskenään!** Irrota ohjauksyksikön alla oleva pieni laatikko, vie virransyöttö pienen laatikon alla olevista rei'istä, ja kytke kaapelit ohjauksyksikön virtaliitännänsä (katso kuva seuraavalla sivulla).





Käytä aallotettua putkea (alla olevassa kuvassa sinisellä) ja putkikiinnikkeitä kiinnittäessäsi kaapeleita pystypylvääseen ja L-muotoiseen kannakkeeseen.

Putkikiinnikkeille on valmiit reiät.

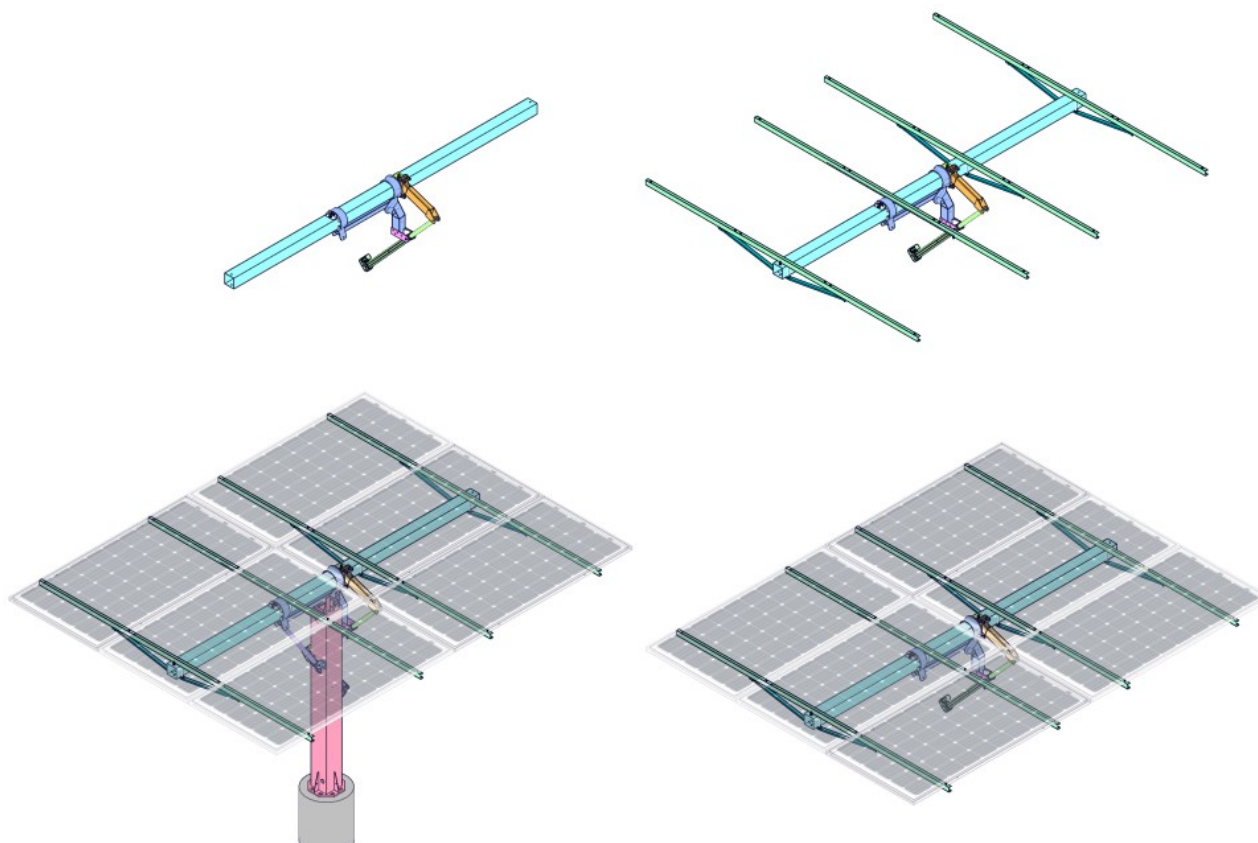


Lumi- ja tuulianturit kiinnitetään anturikaapelilla ohjausyksikköön



Osa VI: Asennus nosturin avulla

L-muotoisen kannakkeen, pystykallistuman säätimen, aurinkopaneelien tukiragaston ja aurinkopaneelit voidaan koota erikseen, jos työmaalla on käytössä pieni nosturi. Kootun kehikon ja paneelit voi nostaa suoraan pystypylvään ① päälle. Jatka tämän jälkeen ohjeen kohdasta **5.3 L-muotoisen kannakkeen ja pystykallistuman säätimen asennus**



Osa VII: Vikatilanteet

Jos aurinkoseuraajan toiminnassa ilmenee puutteita tai vikaa, tulee ensimmäisenä tarkistaa, että kaikki kytkennät ovat kunnossa ja ohjeita on noudatettu. Tämän jälkeen tulee suorittaa laitteiston uudelleenkäynnistys. Katkaise aurinkoseuraajien virta, ja palauta se hetken kuluttua. Ohjausyksikkö käynnistyy noin viidessä minuutissa ja lataa GPS-tiedot (kesto noin 1 - 10 minuuttia). Tämän jälkeen järjestelmä kääntyy itään tai länteen saavuttaen ääriasentonsa, ja sen jälkeen etelään tai pohjoiseen saavuttaen ääriasentonsa. Pienen hetken kuluttua seuraaja siirtyy automaattisesti oikeaan asentoon.

Osa VIII: Päivittäinen käyttö ja huolto (tärkeä!)

8.1 Säännöllinen tarkistus ja huolto

1. Järjestelmä tulee tarkistaa vähintään 6 kuukauden välein, jotta mahdolliset viat havaitaan ja seuraajan käyttöikä säilyy.
2. Kovien sääolosuhteiden jälkeen (myrsky, suuri lumentulo, yms.) järjestelmä tulee tarkistaa mekaanisten kiinnitysten osalta.

8.2 Tarkistettavat komponentit ja toimenpiteet

Komponentti	Tarkista	Ratkaisu
Pultit ja mutterit	Tarkista pulttien ja mutterien kireys	Jos pultit tai mutterit ovat löysällä, ne tulee kiristää välittömästi
Kiinnikkeet	Tarkista ovatko kiinnikkeet löysällä tai hajonneita	Jos kiinnikkeet ovat löysällä, ne tulee kiristää välittömästi. Hajonneet tai epämuodostuneet kiinnikkeet tulee vaihtaa uusiin
Aurinkopaneelit	Tarkista paneelien kunto	Hajonneet tai vääntyneet paneelit tulee vaihtaa uusiin. Jos paneelin kiinnitys on löystynyt, se tulee kiristää välittömästi.
Aurinkopaneelien tukirangasto	Tarkista onko tukirangastossa halkeamia tai ruostetta	Jos tukirangastossa esiintyy ruostetta: poista ruoste hiomalla, päällystä hiottu kohta sinkkimaalilla tai muulla ruostesuojalla. Jos tukirangastossa esiintyy halkeamia, ota yhteys jälleenmyyjään.
Ohjausyksikön kytkennät	Tarkista ettei ohjausyksikössä ole löysiä liitoksia	Jos löysiä liitoksia esiintyy, ne tulee korjata ja mahdolliset huonot komponentit vaihtaa. Huomioi turvallisuus ja vaatimukset sähkötoisissa.

Osa IX: Nopea vianetsintä



Ohjain

Nopea vianetsintä:

Tarkista virransyöttö, onko kaikki kytännät kunnolla kiinni

Jos kyllä

Katkaise seuraajan virta minuutiksi. Palauta virta, seuraa asettuuko seuraaja oikeaan asentoon 5 min kuluessa

Jos ei

Tarkista palaako ohjauksyksikön indikaattorivalo

Jos kyllä

Kytke ohjain ohjauksyksikköön. Paina **Manual**, sitten **Confirm**, sitten **itä** tai **länsi**. Tarkista, kääntyykö seuraaja **manuaali**-tilassa

Jos ei

Katkaise virta aurinkoseuraajasta. Vaihda ohjauksyksikkö uuteen asennusohjeen mukaisesti.

Vaihda sivukierron säädin uuteen asennusohjeen mukaisesti. Paina **Return** näppäintä, jolloin systeemi palautuu normaaliin tilaan. Jos vika jatkuu, paina **Return** painiketta, sitten **ylös / alas** painiketta *tarkistaaksesi parametrit*:

- A0 = tila
- A1 = päivämäärä
- A2 = aika
- A3 = leveyspiiri
- A4 = pituuspiiri

Paina **itä / länsi** näppäintä lopettaaksesi sivukierron. Paina sitten **alas / ylös** nappia *tarkistaaksesi toimiiko pystykallistuman säädin*

Jos kyllä

Paina **Return** painiketta, paina sitten **alas / ylös** painiketta *tarkistaaksesi parametrit*

Jos ei

Paina **Return** näppäintä. Vaihda pystykallistuman säädin uuteen asennusohjeen mukaisesti. Paina **Return** näppäintä, jolloin systeemi palautuu normaaliin tilaan. Jos vika jatkuu, aina **Return** painiketta, paina sitten **alas / ylös** painiketta *tarkistaaksesi parametrit*