

Radio-ohjausjärjestelmä Hetronic MINI



Mini V1



Mini V2



Mini V3



Mini V4



Mini V5



Mini V6

© 2001 **Hetronic GmbH**

Kaikki oikeudet pidätetään. Mitään tämän julkaisun osia ei saa jäljentää, välittää, kopioida, tallettaa julkisiin hakukoneisiin, tai kääntää millekään kielelle missään muodossa ilman kirjallista lupaa HETRONICilta.

Tekniset tiedot saattavat muuttua. Piirroksot eivät välttämättä sovellu laitteeseenne.

HETRONIC varaa itselleen oikeuden poistaa tuotannosta, muuttaa, ja kehittää tuotteitaan milloin tahansa sitoumuksetta ja ilman erillistä ilmoitusta. HETRONIC irtisanoutuu vastuusta omaisuus-, henkilö- tai henkivahinkoa koskeviin vaateisiin, mikäli vahingot johtuvat muiden kuin valtuutettujen varaosien tai huollon käyttämisestä.

Lapp Automaatio Oy on valtuutettu HETRONIC-maahantuoja Suomessa, ja
Lapp Automaatio Oy:n sähköhuolto on valtuutettu HETRONIC-huoltopiste.

Lapp Automaatio Oy
Martinkyläntie 52
FI-01721 Vantaa, Finland
puh. 020 764 64
faksi 020 764 6820
info.automaatio@lappgroup.com
www.lappautomaatio.fi

SISÄLLYSLUETTELO

Yleistä	1	Asettelut	4
Manuaali	1	Taajuuskanavat	4
Malli- ja sarjanumerot	1	Käyttö	5
Varaosien käyttö	2	Visuaalinen tarkastus	5
Ennen laitteiston käyttöönottoa	2	Käynnistäminen	5
Teoriaa laitteiston toiminnasta	2	Hätäpysäytys	6
Turvallisuus	2	Ohjauspainikkeiden käyttö	6
Turvallisuusohjeet	2	Järjestelmän sammuttaminen.	6
Merkitsemistapa	2	Alhainen paristojännite.	6
Laki ja käytäntö	2	Huolto	6
Käyttäjän koulutus	2	Akkulaturi	6
Mahdolliset vaaratilanteet	2	Paristojen ja akkujen hävittäminen.	6
Työskentelyalueen turvallisuus	2	Vianetsintä	7
Suojausominaisuudet.	3	Tekninen erittely	8
Hätäpysäyttäminen	3	Lyhenteiden määritelmät	10
Huolto ja varastointi	3	Asennus- ja Turvallisuustestin tiedot	11
Asennus	3	Antennijatkokaapelin asennus	Liite 1
Vastaanottimen asentaminen	3	Taajuusasettelu	Liite 2
Vastaanottimen asennus ja kaapelointi	3	Paristojen/akun asennus ja lataaminen	Liite 3
Sähköiset kytkennät	3	Vastaanottimen sijoitus ja asennus	Liite 4
Ulkoisen antennin kytkeminen	3	Lähettimien ja vastaanottimien piirrokset	Liite 5
Gain Flex -antennin kytkeminen	4	Osoitekoodaus	Liite 6
Lähettimen pariston/akun asentaminen	4		

YLEISTÄ

MANUAALI

Lue manuaalit huolella ennen laitteen käyttöä.
Sisältö opastaa Sinua ymmärtämään turvallisuus-
määräykset ja ohjauksien toiminnan laitteen
normaalikäytön ja huollon aikana.

MALLI JA SARJANUMEROT

Mikäli tarvitset huoltoapua tai varaosia, ota
yhteyttä laitteen myyjään.
Laitteen malli- ja sarjanumerot on oltava tiedossa !
Numerot löydät laitteiden tyyppikilvistä.
Kopioi sarjanumerot tähän:

Lähetin

Vastaanotin



VARAOSIEN KÄYTTÖ

Käytä vain HETRONICin hyväksymiä varaosia! Osien korvaaminen muilla kuin HETRONICin hyväksymillä osilla saattaa aiheuttaa haittaa laitteen suorituskyvylle, kestävyydelle ja laitteiston turvallisuudelle, lisäksi se saattaa aiheuttaa laitteen takuun päättymisen. HETRONIC irtisanoutuu kaikesta vastuusta vaateisiin ja vahinkoihin olivatpa ne takuu-, omaisuus- tai henkilövahinkoja, mikäli ne johtuvat osista, jotka eivät ole HETRONICin hyväksymiä.

ENNEN LAITTEISTON KÄYTTÖÖNOTTOA:

1. Varmista, että kaikki asennukset on tehty asianmukaisesti loppuun.

2. Olet lukenut manuaalin ja ymmärtät kaikki manuaalissa olevat turvatoimet.
3. Käy läpi koneen ohjaustoiminnot tämän radio-ohjauslaitteen kanssa.

TEORIAA LAITTEISTON TOIMINNASTA

Mini-järjestelmä sisältää lähettimen ja vastaanottimen. Kädessä pidettävä lähetin lähettää sähköisen signaalin, joka kommunikoi vastaanottimen kanssa. HETRONIC-radio-ohjainlaitteisto toimii 400-470 MHz alueella (70 cm kaista). Lähettimeen ja vastaanottimeen on aseteltu keskenään identtiset osoitekoodit ja taajuuskanavat. Tämä sallii usemman järjestelmän toimimisen samalla työskentelyalueella ilman signaalien häiriintymistä.

TURVALLISUUS

TURVALLISUUSOHJEET



Nähdessäsi tämän merkin huomioi tärkeä turvatoimi. Se merkitsee:

Huomio!

Liittyy henkilöturvallisuuteen!

Ole valpaana!

Noudata viestiä!

Turvallisuusohjeiden symbolimerkkejä löytyy laitteista ja asianmukaiset käyttöohjeet ovat tässä manuaalissa. Turvallisuusviestit sisältävät tärkeää tietoa henkilö-turvallisuudesta itse laitteessa tai sen ympäristössä.



VAARA: HENGENVAARA !

Mikäli ohjetta ei noudateta, seurauksena on kuolema tai vakava ruumiinvamma.



VAROITUS: MAHDOLLINEN HENGENVAARA!

Mikäli ohjetta ei noudateta, saattaa seurauksena olla kuolema tai vakava ruumiinvamma.



VAROVAISUUS: MAHDOLLINEN VAARA!

Mikäli ohjetta ei noudateta, saattaa siitä aiheutua vähäinen tai kohtuullinen ruumiinvamma. Varoittaa myös epänormaalista käytännöstä.

MERKITSEMISTAPA

HUOMAUTUS: Yleinen viittaus tietoon laitteen oikeanlaisesta käytöstä ja huoltokäytännöstä.

TÄRKEÄÄ: Erityistä tietoa tai toimintaohjetta vaaditaan ehkäisemään laitteelle tai koneelle aiheutuva vahinko.

LAKI JA KÄYTÄNTÖ

Harjoittelu ja tavanmukainen ennalta ehkäisevä turvallinen työskentely on hyödyksi sekä käyttäjälle että muille. Noudata turvallisuusohjeita. Ole varuillasi epävarmoissa olosuhteissa ja huomioi mahdollisuus vähäisiin, kohtuullisiin tai vakaviin ruumiinvammoihin tai jopa kuolemaan. Opettele alueellasi sovellettavat säännöt ja lait.

KÄYTTÄJÄN KOULUTUS

Myyjä on antanut laitteen tilaajalle tietoja laitteen turvallisesta ja asianmukaisesta käytöstä. Mikäli laitetta käyttää joku muu kuin alkuperäinen tilaaja; lainaaja, vuokraaja tai uusi omistaja, on Hänen AINA tutustuttava tähän manuaaliin ja kaikkiin turvallisuuteen liittyviin asioihin ennen laitteen käyttöä.

Tutustu myös kaikkiin radio-ohjattavan koneen manuaaleihin.

MAHDOLLISET VAARATILANTEET

Tämä laitteisto mahdollistaa ohjaustoiminnot radioteitse. Ohjauskäskyt voivat kiertää ohi esteiden, eikä ohjaajalla ole aina välttämättä suoraa näköyhteyttä ohjattavaan koneeseen, joten tapaturmien ja vahinkojen ehkäisemiseksi käynnistyksen yhteydessä huomioi seuraavat asiat:

1. Irrota akku aina lähettimestä, kun se ei ole käytössä tai mikäli ohjain ei ole käyttäjänsä hallussa, vaan se on sijoitettuna kauemmaksi käyttäjästä.
2. Irrota laitteen apujännite aina ennen asennus-, huolto- tai korjaustoimenpiteitä.
3. Älä milloinkaan poista tai muuta tämän laitteen turvallisuustoimintoja.

TYÖSKENTELYALUEEN TURVALLISUUS

Työskentelyalueen tulee olla puhdas esteistä, roskista ja kompastumisvaaran aiheuttajista. Vältä epätasaisia työalueita ja rosoista maapohjaa. Varmista liikkuma-alueesi turvallisuus.

Huomioi yläpuolella olevat esteet, jotka saattavat häiritä koneen ohjaamista ja liikkumista.

SUOJAUSOMINAISUUDET

Tämä radio-ohjainlaitteisto on varustettu sähköisillä ja mekaanisilla turvallisuusominaisuuksilla. Muiden lähettimien ohjaussignaalien vastaanotto ei ole mahdollista, ellei niitä ole koodattu yksiselitteisesti samanlaisiksi laitteistoksi.

Nämä ominaisuudet on tehty suojaamaan käyttäjää, sekä muita alueella työskenteleviä. Koneen toiminnot voidaan pysäyttää painamalla lähettimen SEIS-painiketta (STOP).

TÄRKEÄÄ: Testaa turvatoiminnot AINA ennen laitteen käyttöä.



VAROITUS Tapaturmainen käynnistys saattaa aiheuttaa vakavan vamman tai kuoleman. ÄLÄ POISTA tai MUUTA turvaominaisuuksia.

HÄTÄPYSÄYTTÄMINEN

1. Paina punaista SEIS-painiketta.
2. Odota liikkuvien osien pysähtymistä.
3. Seuraa koneenkäyttäjän manuaalin ohjeita jatkaaksesi toimintaa.

HUOLTO JA VARASTOINTI

Kytke koneen ja radio-ohjauslaitteiston sähköt pois aina ennen laitteessa tapahtuvaa asennus-, huolto- tai korjaustoimenpiteitä

ASENNUS



VAROITUS: VIRHE SEURAAVISSA TOIMISSA saattaa aiheuttaa henkilön vammautumisen ja/tai vahinkoa itse laitteelle. Lue huolella kaikista manuaaleista turvallisuusohjeet ja ymmärrä myös niiden tarkoitus.

VASTAANOTTIMEN ASENTAMINEN

Vastaanottimen asennus ja kaapelointi

Valitse vastaanottimelle paikka, joka tarjoaa suojaa mahdollisia ulkoisia mekaanisia vaurioita vastaan*, mutta jossa laitteen luokse on kuitenkin helppo päästä. Vastaanottimen kotelointiluokka on IP66, joten se sietää roiskevettä ja on myös pölytiivis.

Tämän vuoksi sää ja luonnon olosuhteet eivät pitäisi olla ensisijaisia huolia vastaanottimen asennuksessa.

Vastaanotin asennetaan neljällä ruuvilla.

Asennusreikien porausohjeet on esitetty Liitteessä 4.

Vastaanottimen johdotus ja kytkennät on tehtävä huolella laitteen oikeanlaisen toiminnan takaamiseksi.

Varmista tekemäsi kytkennät ja juotokset, jotta laitteesi olisi varmatoiminen.

Apujännite ja maadoitus ovat kriittisiä ja ne on kytkettävä käyttövarmaan kytkentäpiiriin, mikäli laitteessa käytetään DC-apujännitettä. Älä käytä laitteen runkoa maadoitukseen. Maadoitusjohdin on kytkettävä suoraan kulkuneuvon akun negatiiviseen (-) napaan.

Ohjauslähtöjen kaapelit tulisi asentaa erilleen kaapeleista, joista saattaa aiheutua transientti-häriöjännitepiikkejä. Häriöt tai "indusoituneet jännitepiikit" saattavat aiheuttaa laitteen toimintaan epävarmuutta.

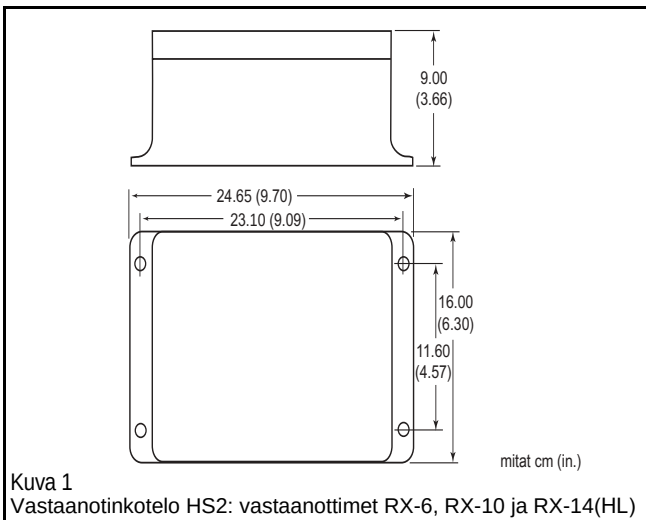
Sähköiset kytkennät

Kytke kaikki johtimet (apujännitesyöttö, start-stop, jne.) nostolaitteen ja radio-ohjauslaitteen johdotuskaavioiden mukaisesti. Katso laitteesi *johdotuskaaviot (Wiring Diagram)*, jotka on liitetty laitteen manuaalin *Tekniset dokumentit* -osaan. (*Technical Documents Section*).

ULKOISEN ANTENNIN ASENNUS JA KYTKENTÄ RX-6, RX-10 ja RX-14

Mikäli vastaanotin on asennettava kytkentäkaappiin tai -koteloon, on ulkoinen antenni tarpeellinen. Asenna antenni metallipintaan, jolla on sama maataso kuin itse vastaanottimella. Antennin tulee olla pystyssä ylöspäin. Antennin ympärillä olevan alueen tulee olla vapaa ja esteetön etenkin metallista. Katso Kuva 2.

Vastaanotintyyppissä RX 14-HL on ulkoinen antenni vakiona, mutta siihen on saatavana antennijatkokaapeleita antennin asentamiseksi vastaanoton kannalta parempaan sijaintiin. Katso liite 1.

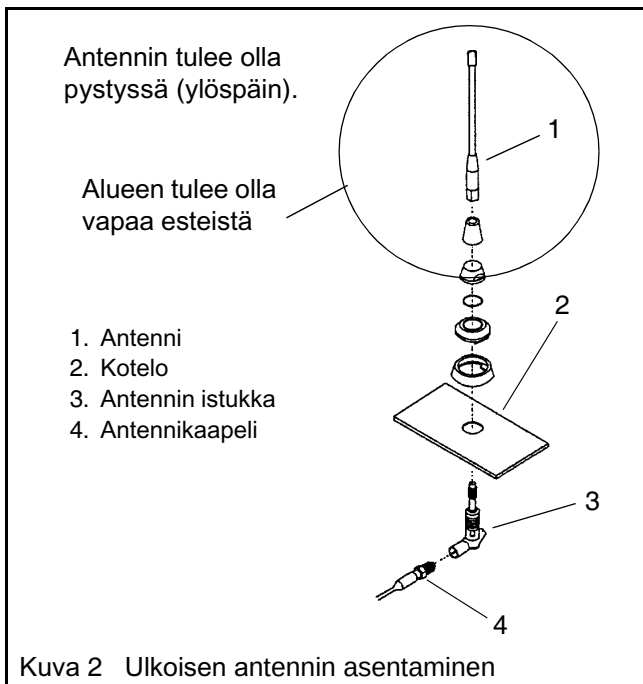


Kuva 1

Vastaanotinkotelo HS2: vastaanottimet RX-6, RX-10 ja RX-14(HL)

* Suosittelemme, että vastaanotin kiinnitetään neljän värinänvaimennuskumin varaan. Näitä kumeja voi tilata HETRONIC-myyjältä. Jos kumit toimitettiin vastaanottimen mukana, on niiden suositeltava kiristysmomentti 2 Nm.





Huom: Antennin virheellinen asennus aiheuttaa laitteen toiminnan keskeytymisiä.

1. Poraa halk. 1,42 cm (.56 inch) reikä kotelon läpi.
2. Posta reijän porausjäänteet huolellisesti ja raaputa kotelosta maali pois kohdasta, johon antenni maadottuu.
3. Asenna antenni Kuvan 2 mukaisesti.
4. Irrota sisäinen antenni vastaanottimen piirikortilta ja poista se vastaanottimen sisältä (katso Liite 1).
5. Kytke ulkoinen antennikaapeli vastaanotinkortin SMB-antenniliittimeen (katso Liite 1).
6. Sido ulkoinen antennikaapeli nippusiteillä.

TÄRKEÄÄ: ÄLÄ asenna antennikaapelia ohjaus- ja virtasyöttökaapelin yhteyteen. Virheellinen asennus aiheuttaa laitteen toiminnan keskeytymisiä.

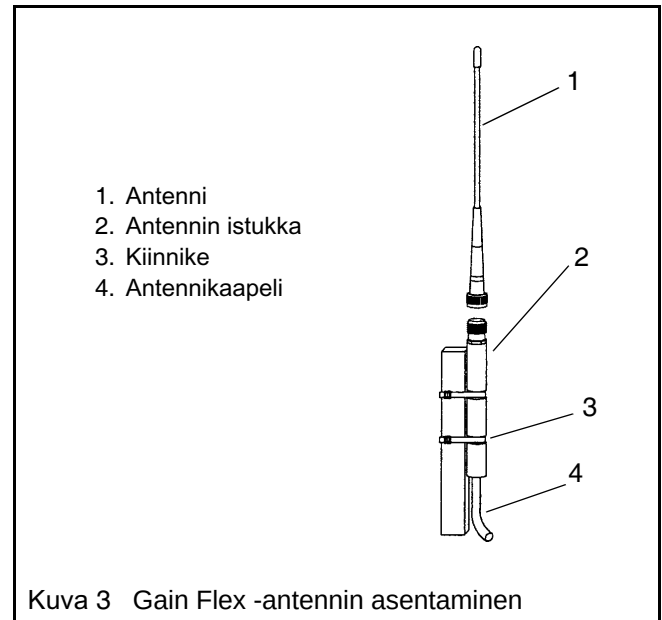
GAIN FLEX -ANTENNIN KYTKEMINEN

Gain Flex -antennilla voidaan toimintaetäisyyttä pidentää jopa 300 metriin (1000 feet). Varmista ettei antennin läheisyydessä 2 metrin säteellä (6 feet) ole metallia tai sähköjohtavaa materiaalia. Paras tulos saavutetaan asentamalla antenni pystyyn ylöspäin. Katso Kuva 3.

HUOM: Antennin virheellinen asennus aiheuttaa laitteen toiminnan keskeytymisiä.

1. Asenna antennin istukka pystyyn kahden pakettiin kuuluvan kiinnikkeen avulla. Antennin kärjen tulisi osoittaa ylöspäin.
2. Kierrä antenni kiinni antennin istukkaan.
3. Irrota sisäinen antenni vastaanottimen piirikortilta ja poista se vastaanottimen sisältä (katso Liite 1).
4. Kytke ulkoinen antennikaapeli vastaanotinkortin SMB-antenniliittimeen (katso Liite 1).
5. Kela ylimääräinen antennikaapeli ja sido antennikaapeli nippusiteillä.

TÄRKEÄÄ: ÄLÄ asenna antennikaapelia ohjaus- ja virtasyöttökaapelin yhteyteen, se aiheuttaa toiminnan keskeytymisiä.



LÄHETTIMEN PARISTON/AKUN ASENTAMINEN

Asenna akku lähettimeen loivasti vinossa kontaktipinnat edellä. Paina akkua kohti takaseinää, kunnes sen ulompi reuna ohittaa lukituskorvakkeen. Vapauta akku. Akun pitäisi nyt olla turvallisesti paikallaan lähettimessä (katso Liite 3). Katso kohta *Huolto* ja Liite 3, joissa on tarkempia ohjeita akun lataamisesta.

ASETTELUT

VAKIO SUURTAAJUUSOSAT

HETRONIC-radio-ohjauslaitteissa on hyväksytty suurtaajuusosat, erillistä lupaa ei tarvita. Kaikissa järjestelmissä suurtaajuusosa käsittää lähetimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulit.

TAAJUUSKANAVAT

Vastaanotin pystyy vastaanottamaan yhtä 16:sta varatusta taajuuskanavasta. Taajuuskanava on aseteltu valmiiksi HETRONICin tehtaalla. Mikäli häiriöitä esiintyy valitulla taajuusalueella, kannattaa taajuuskanava vaihtaa lähettimeltä ja vastaanottimelta.



VAROITUS: ÄLÄ VAIHDA osoite- tai taajuuskoodausta lähettimeen tai vastaanottimeen muulloin kuin *Vianetsintä*-kohdassa mainituissa tapauksissa.

ÄLÄ käytä kahta samalla osoite- ja taajuuskoodauksella olevaa lähetintä samanaikaisesti.

Edellä mainituissa tapauksissa ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.

Mikäli samalla toiminta-alueella on useampia radio-ohjauslaitteita, on huolehdittava, että jokaiselle järjestelmälle valitaan oma taajuuskanavansa. Lähietäisyydellä olevan toisen järjestelmän "radiolähetys" saattaa häiritä laitteen toimintaa. Ota yhteyttä HETRONIC-myyjään, mikäli taajuuskanavia on tarpeen muuttaa.



HUOMAUTUS: VÄLTÄ VAARATILANTEET ! Laitteen käyttäminen ilman antennia saattaa rikkoa suurtaajuusosan pääteasteen.

Em. toimenpiteet saattavat johtaa henkilöiden vammatumiseen ja omaisuuden vahingoittumiseen tai takuun raukeamiseen.

Taajuuksien koodaus on esitetty Liitteessä 2.

Osoitekoodaus on esitetty Liitteessä 6.

KÄYTTÖ



VAROITUS: VIRHE SEURAAVISSA TOIMISSA saattaa aiheuttaa henkilön vammautumisen ja/tai vahinkoa itse laitteelle. Lue huolellia kaikista manuaaleista turvallisuusohjeet ja ymmärrä myös niiden tarkoitus.

Myöhemmin esitetyt turvatarkastukset tulee käydä läpi, ennen kuin radio-ohjauslaite aktivoidaan. Nämä tarkastukset on käytävä läpi vähintään kerran päivässä, ennen laitteen käyttöä sekä työvuorojen vaihtuessa.

TÄRKEÄÄ: Lähettimen kuva sisältyy jokaisen järjestelmän toimitukseen. Lähettimen ulkonäkö ja symbolit saattavat vaihdella asiakkaan tarpeiden mukaan. Kaikkien MINI-lähettimien kuvat on esitetty Liitteessä 5.



VAROITUS: VIRHE SEURAAVISSA TOIMISSA saattaa aiheuttaa henkilön vammautumisen ja/tai vahinkoa itse laitteelle. Testaa koneen HÄTÄSEIS-toiminto aina ennen koneen käyttöä, koneenvalmistajan käyttöohje-manuaalissa esitetyllä tavalla.

VISUAALINEN TARKASTUS

Tarkasta lähettimen fyysinen kunto aina ennen käyttöä, ja varmista ettei siinä ole mekaanisia vaurioita.

- Pidä turvatoiminnot, suojat ja ohjaimet aina hyvässä kunnossa, paikoillaan ja varmuudella asennettuna.
- Tarkasta laitteen kuluminen ja vauriot.
- Tarkasta kotelon ja painonappien kuluminen ja vauriot.

TÄRKEÄÄ: ÄLÄ käytä lähetintä loppuunkuluneiden tai viallisten osien kanssa. Korvaa vialliset heti ja vain HETRONICin osilla. Ota yhteys valtuutettuun myyjään.

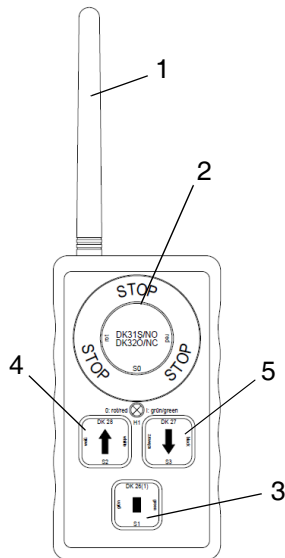
KÄYNNISTÄMINEN

Seuraa tätä listaa huolellisesti, ennen ohjauksien aloittamista.

1. Asenna akku/paristot lähettimeen.
2. Varmista, että painikkeita ei paineta.
3. Paina Start/Torvi -painiketta. Lähetin tekee noin kolmen sekunnin pituisen itsetestauksen.
4. Paina vielä kerran Start/Torvi -painiketta. Lähetin on nyt lähetystilassa ja käyttövalmis.

TÄRKEÄÄ: Mikäli yksikin ohjaustoiminto aktivoituu, kun SEIS-painike on painettuna, radio-ohjauslaitetta EI SAA KÄYTTÄÄ ennen kuin vika on paikallistettu ja korjattu !

1. Antenni
2. SEIS -painike
3. Start/Torvi -painike
4. Ylös toiminto
5. Alas toiminto



Kuva 4

Esimerkkikuvassa lähetin V2A, muut: katso Liite 5



TÄRKEÄÄ: Vältääksesi laitteen tapaturmaisen käynnistämisen kytke lähetin pois päältä painamalla SEIS-painiketta. Poista lisäksi akku/paristot, kun lähetintä ei käytetä. Kun lähetin ei ole käyttäjänsä lähettyvillä, tulee akun olla irrotettuna ja varastoituna turvalliseen paikkaan.

HÄTÄPYSÄYTYS

Vaaratilanteessa paina SEIS-painiketta. Uudelleen-käynnistä laite painamalla Start/Torvi -painiketta.

OHJAUSPAINIKKEIDEN KÄYTTÖ

Painiketoimintoja ei ole keskenään lukittu. Huomioi tämä koneen ohjauksissa.

JÄRJESTELMÄN SAMMUTTAMINEN

Sammuttaaksesi järjestelmän, paina SEIS-painiketta ja poista akku/paristot. Lähetin ei saa enää sähköä ja lähetin ei enää lähetä ohjauksia.

ALHAINEN PARISTOJÄNNITE

Mikäli paristojännite laskee alle turvallisen tason, teho-LED vilkkuu punaisena noin ½ minuutin ajan. Tämän jälkeen lähetin sammuttaa itsensä, ja kaikki ohjauskäskyt poistuvat vastaanottimelta. Näin koneen hallitsematon toiminta estyy.

Pysäytä kone valmistajan ohjeiden mukaisesti. Asenna ladattu akku / uudet paristot lähettimeen. Käynnistä kone uudelleen käynnistysohjeiden mukaisesti.

HUOLTO

Tämän radio-ohjainlaitteiston omistajan on huolehdittava, että laitteen toiminnot tarkastetaan vähintään kerran vuodessa koulutetun huoltohenkilön toimesta.

Koulutetulla huoltohenkilöllä on ammatillinen koulutus, kokemus ja laaja-alainen tieto langattomista kauko-ohjaimista. Hän on myös perehtynyt normaaleihin työturvallisuuden lakeihin ja määräyksiin, tapaturmien ehkäisyyn ja teknologiaan liittyviin maakohtaisiin yleisohjeisiin, direktiiveihin ja määräyksiin (CE).

AKKULATURIT (OPTIO)

Akkulaturin prosessori tarkistaa akun varaustilaa kunnes se on täyteen ladattu. Maksimi latausaika on 6 tuntia (pikalataus UCH-2-latauslaitteella maks. 2 tuntia).

Voit jättää akun latauslaitteeseen kunnes tarvitset sitä uudelleen. Tällöin akku on aina täydessä varauksessa, kun sitä tarvitset.

Pidentääksesi akun ikää, varmista, että akku on täysin tyhjä ennen uudelleenlataamista. Akun ajoittainen/vaillinaisen lataaminen laskee akun varauskapasiteettia ja lyhentää akun elinikää.

Akkujen lataaminen tarkemmin, katso Liite 3.

Latauslaite toimii 230 VAC jännitteellä ja siinä on tyypillinen seinäpistotulppa. (DC-malli optiona).

AKKUJEN HÄVITTÄMINEN

TÄRKEÄÄ: ÄLÄ SAASTUTA YMPÄRISTÖÄSI!

Sähköiset laitteet ja osat sisältävät ongelmajätteitä. Myös uudelleen ladattavat akut sisältävät ongelmajätettä, eikä niitä saa hävittää normaalien talousjätteiden seassa. Hävitä vanhat akut asiaankuuluvalla tavalla ja ota tarvittaessa yhteyttä ongelmajätteiden käsittelyn ammattilaiseen.

VIANETSINTÄ

Mikäli laite ei käynnisty manuaalin kohdassa **KÄYTTÖ** annettujen ohjeiden mukaisesti, seuraa alla olevaa vianetsintätaulukkoa.

Ongelma => mahdollinen syy => korjaava toimenpide.

Jos järjestelmä ei korjaannu alla esitetyillä toimenpiteillä, tai LEDit osoittavat vikaantumista, ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.

ONGELMA	MAHDOLLINEN SYY	KORJAAVA TOIMENPIDE
Päälle/pois-toiminto tai ohjaukset eivät toimi (virta-LED ei vilku).	Itsetarkastus käynnissä tai päättynyt.	3 sekuntia pitkän itsetarkastuksen jälkeen pitää vihreätä START-painiketta painaa vielä kerran lähettimen saamiseksi käyttötilaan.
	Itsetarkastus havainnut vian elektroniikkakortilla.	Ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.
	Akku / paristot tyhjt.	Vaihda ladattu akku tai tarkasta paristojen kunto.
Lähettimen käyttäminen ei saa aikaan toimintoja.	Vastaanottimen apujännite poikki tai vastaanottimen sulake palanut.	Kytke koneen pääkytkin päälle. Tarkasta kytkennät ja sulakkeet. Mittaa vastaanottimen apujännite.
	Lähettimen ja vastaanottimen osoitekoodit/taajuudet erilaiset.	Aseta osoitekoodit/taajuudet ohjeiden mukaan (Lähettimen ja vastaanottimen koodien on oltava samat). Katso Liitteet 2 ja 6.
	Akku tai paristopesä viottunut. (hapettuneet koskettimet) Paristot tyhjentyneet.	Tarkasta ja tarvittaessa puhdista akun/paristopesän liittimet. Koita toistuu vika toisella akulla tai uusilla paristoilla. Ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.
	Liikkeen ohjaus on ollut päällä, kun lähetin on käynnistetty.	Sulje ja käynnistä lähetin uudelleen, varmista että kaikki painikkeet ovat OFF-asennossa käynnistettäessä.
Käyttöaika on liian lyhyt.	Käytössä väärä tai lataamaton akku tai väärät paristot.	Tarkasta oliko latauslaitteen jännitesyöttö irti tai onko sen liitäntä vaurioitunut. Käytä vain HETRONICin toimittamia akkuja. Käytä vain alkaali-paristoja!
Kaikkien ohjauskäskyjen siirtymisessä koneelle on häiriöitä.	Läheisyydessä käytetään toista radio-ohjauslaitetta samalla taajuudella.	Valitse kokeilemalla toinen vapaa taajuus lähettimeen ja vastaanottimeen. Katso Liite 2.
	Ei radioyhteyttä.	Tarkasta vilkkuvatko keltainen ja vihreä LEDi vastaanottimeessa. Jos ei, ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.
	Antenni löysällä, irti tai väärin asennettu.	Tarkasta antennin asennus ja vaihda tarvittaessa.
	Lähettimen ja vastaanottimen välissä on suuria metallikohteita.	Ulkoinen antenni on asennettava metallikotelon, ajoneuvon tai ohjattavan koneen ulkopuolelle. Ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.
	Toiminta-alue ylitetty.	
	Vastaanotin on asennettu metallikotelon, ajoneuvon tai ohjattavan koneen sisään ilman ulkoista antennia.	
Jotkin yksittäiset ohjauskäskyt eivät toimi.	Vastaanottimen ja ohjattavan koneen välinen yhteys poikki.	Tarkasta liittimen kiinteä puolisko. Tarkasta liitoskaapeli ja tarvittaessa testaa yksittäisten ohjausten johdotus koneelle saakka.
	Ohjattavan koneen kontaktorit aiheuttavat häiriöpiikkejä ohjauksiin.	Varmista, että ohjattavissa kontaktoreissa on kipinänsammutuspiirit asennettuina.
	Ohjauskaapeli asennettu lähelle tehonsyöttökaapeleita.	Varmista, että ohjauskaapelit eivät kulje tehonsyöttökaapeleiden läheisyydessä.
	Vastaanottimen lähtömoduuli on viottunut.	Tarkasta vastaanottimen lähtömoduulilta syttykö LEDi kyseistä ohjausta lähettimellä painettaessa. Ota yhteyttä HETRONIC-myyjään.



TEKNINEN ERITTELY

Yleiset järjestelmätiedot, versiot: V1(A) ... V6(A)

Taajuuskaista:	70 cm
Toiminta-alue:	noin 50 m, ulkoisella antennilla 100 m
Osoitekoodaus:	20-bittinen, yli miljoona vaihtoehtoa
Käyttölämpötila:	noin -20°C ... + 70°C
Tiedonsiirtonopeus:	2400/4800 Baud
Merkkiväli (Hamming distance):	4

Vastaanottimet yleistä, versiot: V1(A) ... V6(A)

Kotelointiluokka:	IP65
Järjestelmä:	syntetisaattoritekniikka
Dekoodaus:	monibittinen skannaus, itsevalvonta
Sulakkeet:	7,5 A / 80 V autosulake
Antenniliitäntä:	SMB-liitin, sisäinen antenni

(Vastaanotin RX/ES-AC, kysy saatavuus)

Virrankulutus levossa:	80 mA
Virrankulutus käytössä:	150 mA
Ohjauslähdöt:	1 sulkeutuva relekosketin (HÄTÄSEIS) 8 A / 250 VAC
Mitat:	166 mm x 114 mm x 63 mm
Paino:	noin 680 g

Vastaanotin RX/ES-DC

Virrankulutus levossa:	67 mA
Virrankulutus käytössä:	140 mA
Ohjauslähdöt:	1 sulkeutuva relekosketin (HÄTÄSEIS) 8 A / 250 VAC
Mitat:	166 mm x 114 mm x 63 mm
Paino:	noin 600 g

Vastaanotin RX-6

Virrankulutus levossa:	50 mA
Virrankulutus käytössä:	300 mA
Ohjauslähdöt:	6 sulkeutuvaa relekosketinta, 1 HÄTÄSEIS-rele 8 A / 250 VAC
Mitat (p x l x k):	246,5 mm x 160 mm x 90 mm
Paino:	noin 1800 g

Vastaanotin RX-10

Virrankulutus levossa:	50 mA
Virrankulutus käytössä:	320 mA
Ohjauslähdöt:	10 sulkeutuvaa relekosketinta, 1 HÄTÄSEIS-rele 8 A / 250 VAC
Mitat (p x l x k):	246,5 mm x 160 mm x 90 mm
Paino:	noin 2000 g

(jatkuu...)

(...jatkuu)

Vastaanotin RX-14

Virrankulutus levossa:	50 mA
Virrankulutus käytössä:	350 mA
Ohjauslähdöt:	14 sulkeutuvaa relekosketinta, 1 HÄTÄSEIS-rele 8 A / 250 VAC
Mitat (p x l x k):	246,5 mm x 160 mm x 90 mm
Paino:	noin 2100 g

Vastaanotin RX-14-HL

Virrankulutus (apujännite):	< 250 mA (110/230 VAC), < 400 mA (48 VAC), < 800 mA (12/24 VDC)
Ohjauslähdöt:	14 H-Link-ohjelmoitavaa digitaalilähtöä
Mitat (p x l x k):	246 mm x 298 mm x 115 mm
Paino:	noin 1700 g

Lähetin

Kotelointiluokka:	IP65
suurtaajuuslähtöteho:	< 10 mW
Virrankulutus itsetestillä:	40 mA
Virrankulutus lähettäessä:	45 mA
Mitat (p x l x k):	124 mm x 69 mm x 50 mm ilman ulkoista antennia, 223 mm x 69 mm x 50 mm ulkoisella antennilla
Paino:	noin 230 g

Paristot ja akut

Paristot (vakioitoimitus):	3 x 1,5 VDC / Alkaali
Käyttöaika uusilla paristoilla:	noin 16...20 h
Akut (optio):	3,6 VDC / 1,2 Ah (NiMH)
Käyttöaika täydellä latauksella:	noin 16...20 h
Käyttöikä:	noin 500 latauskertaa

Latauslaite MINI UCH-2 (optio)

Käyttöjännite:	115/230 VAC tai 12/24 VDC
Latausvirta:	200 mA
Latausaika:	noin 6 h
Pikalatausvirta:	680 mA
Pikalatausaika:	alle 2 h

Lyhenteiden määritelmät

Seuraavia lyhenteitä saattaa esiintyä tässä Käyttöohje-manuaalissa.

A/D	Analogi/Digitaali -muunnos
AK	Analogiakanava (Saksa: Analog kanal)
AMP	Ampeeri
Analog	Proportionaalinen-portaaton tai analoginen ohjaus (V, mA, A)
AWG	Amerikkalainen johdinmitotus
Baud	Lähetysnopeus mitattuna bit / sec
BPS	bit / sec
Coder	Kortti, joka muuntaa rinnakkaistiedon sarjamuotoiseksi dataksi
Decoder	Kortti, joka muuntaa sarjamuotoisen datan rinnakkaismuotoiseksi.
EMC	Sähkömagneettinen yhteensopivuus
EMI	Sähkömagneettinen immuunisuus
EPROM	Sähköisesti ohjelmoitava lukumuisti
FM	Taajuusmodulointi
GND	Maa
Hamming distance	Datasiirron turvallisuuden mittaarvo. Pienempi hamming distance arvo indikoi pienempää herkkyyttä testissä. Suuri hamming distance arvo indikoi äärimmäistä herkkyyttä ja laite on siten herkkä vastaanottamaan häiriöitä.
HF	Suurtaajuus
kHz	Kilohertsi
Latching	Haluttu toiminto aktivoituu, kun valintapainiketta painetaan kerran ja vapautetaan painike. Toiminto vapautuu, kun optiopainiketta painetaan uudelleen.
Maintained	Haluttu toiminto aktivoituu, kun kytkin käännetään asianmukaiseen asentoon. Toiminto vapautuu, kun kytkin palautetaan takaisin "OFF"-asentoon.
Momentary	Haluttu toiminto aktivoituu, kun valintapainiketta painetaan. Toiminto vapautuu, kun valintapainike vapautetaan.

mAH	Milliampeeritunti
mA	Milliampeeri
msec	Millisekunti
MHz	Megahertsi
mW	Milliwatti
NiCd	Nikkeli-kadmium (akku)
NiMH	Nikkeli-metallihydriitti (akku)
PLC	Ohjelmoitava logiikka
PLL	Vaihelukittu silmukka
PWM	Pulssileveysmodulointi
RF	Radiotaajuus
RMS	Tehollisarvo
Rx	Vastaanotin
RxD	Vastaanotettu data
SMD	Pintaliitostekniikalla valmistettu laite
SMT	Pintaliitostekniikka
Synthesizer technology	Sähköinen menetelmä tehdä lähettimelle kantaaltaajuus.
TTL	Transistorilogiikka
Tx	Lähetin
TxD	Lähetysdata
Ub	Apujännite
Uv	Mikrovoltti
VAC	Voltti (vaihtojännite)
VDC	Voltti (tasajännite)

ASENNUS- JA TURVALLISUUSTESTIN TIEDOT

Tämän radio-ohjauslaitteiston asennuksista vastuussa olevan henkilön on täydennettävä ja allekirjoitettava tämä kaavake.

Hetronic ei ota vastuuta radio-ohjauslaitteen asennuksen oikeellisuudesta. Koneen käyttäjän on varmistettava, että radio-ohjauslaitteisto ja nosturi/kone toimivat oikein yhdessä. Käyttäjän on myös varmistettava, että kaikki turvalaitteet ja kaikki niiden ominaisuudet toimivat oikein. Käyttäjä on vastuussa siitä, että hän ymmärtää ja seuraa kaikkia tässä manuaalissa esitettyjä turvallisuuteen liittyviä ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä sekä muissa käyttäjän manuaaleissa esitettyjä toimenpiteitä.

Koneen tiedot	
Valmistaja	
Mallinumero	
Sarjanumero	
Valmistusvuosi	
Radio-ohjainlaitteiston tiedot	
Valmistaja	Hetronic
Malli	Mini V _ _
Järjestelmän malli	GA _ _ _
Sarjanumero	
Olen/olemme asentaneet radio-ohjauslaitteiston ja suorittaneet turvallisuustestin, sekä tutkineet nosturin/koneen tähän koneeseen ja koneen käyttöön liittyvien asianmukaisten ohjeiden ja säännösten mukaisesti.	
Paikka	
Päivämäärä	
Yritys	
Asentajan nimi	
Allekirjoitus	

Antennijatkokaapelit (optio), RX 14-HL -vastaanotin

Radioyhteyden laatu voi huonontua, jos noin 50 (100) metrin etäisyys lähettimen ja vastaanottimen välillä ylittyy tai vastaanotin on asennettu täysin suljettuun koteloon tai tilaan. Koska edellämainittuja olosuhteita ei voi aina välttää, on HETRONICilta saatavana myös antennijatkokaapeleita antennin asentamiseksi parempaan sijaintiin.

SMB -liitin / Antenni Flex Täydellinen

66504000 (1,5m) **SKS 919485**

66504001 (3m) **SKS 914908**

66504002 (5m) **SKS 1023925**



TNC -liitin / TNC

5650235511 (1,5m) **SKS koodi 1024430**

5650230511 (3m)

5650240511 (5m)



TNC -liitin / Autoantenni

56502515 (1m)

SKS koodi 1034420, 56502505 (2m)

SKS koodi 1216400, 56502205 (3m)



TNC -liitin / TNC

SKS koodi 1057605, ANTENNIKAAPELI 10M

SKS koodi 1094752, ANTENNIKAAPELI 15M

SKS koodi 1057602, ANTENNIKAAPELI 2M

SKS koodi 1057604, ANTENNIKAAPELI 5M



TNC -liitin / TNC

56501310 (1m)

56501330 (3m) **SKS 1196671**

56501350 (5m)



SMB -liitin / TNC

5650111001 (1m)

5650112001 (2m)

5650113001 (3m) **SKS 1094754**

5650115001 (5m)

5650110001 (15m) **SKS 1094753**



Antennijatkokaapelin (optio) asennus, RX 14-HL -vastaanotin



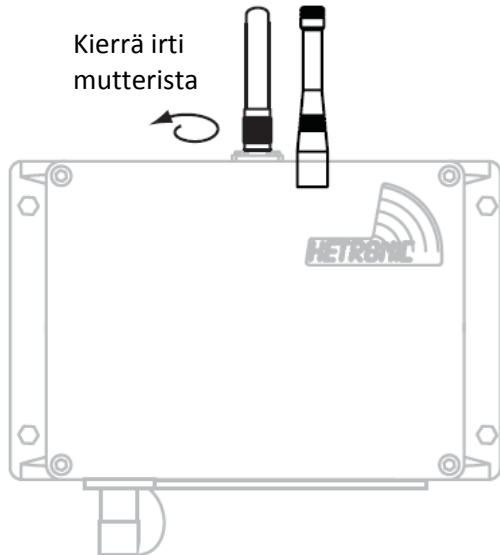
Älä koskaan anna antennikaapelin taivuttua tai puristua mihinkään väliin. Pora sopiva reikä, jonka kautta antennikaapeli viedään ulos. Älä jätä antennikaapelia lattialle, vaan asenna se asianmukaisesti. Varmista, että käytössä on riittävän pitkä antennikaapeli, ja että huolimatton asennus ei aiheuta riskejä.

Antennijatkokaapelia on useita erilaisia. Tässä kuvataan RX 14-HL-vastaanottimen kanssa yleisesti käytetyn antennin asennusta. Pyydä tarvittaessa lisätietoja.



VAROITUS: Valitse oikea antennipituus sovellukseesi. Älä katkaise, kuori, muunna tai kierrä vyyhdelle antennikaapelia, sillä se saattaa huonontaa vastaanottoa. Kierrä antennia mutterista laitavaurioiden välttämiseksi.

1. Kierrä (mutterista) vastaanottimessa oleva antenni irti.



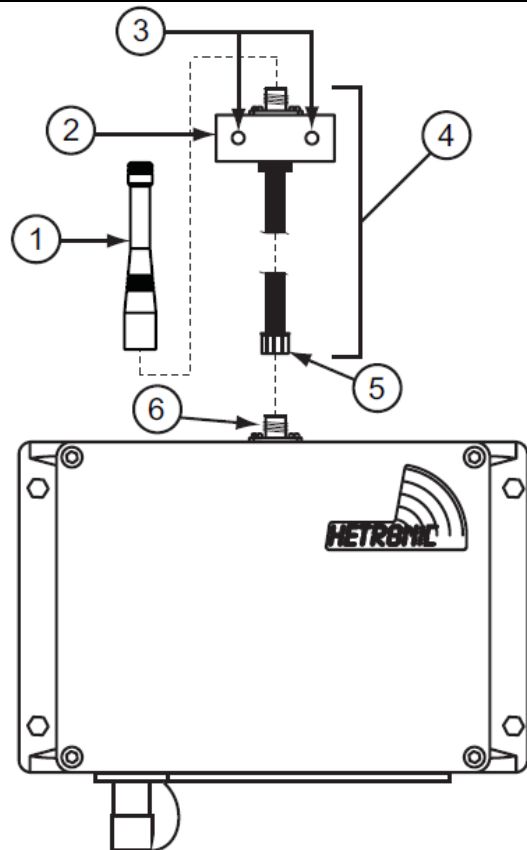
HUOM! Katso viereistä antennilaajennuskaaviota

2. Kierrä antenni (1) laajennusosaan (4). Älä kiristä liikaa.
3. Kierrä laajennusosan vastaanotinliitin (5) vastaanottimen antenniliittimeen (6). Älä kiristä liikaa.



VAARA: Älä vie antennikaapelia samaa reittiä syöttö- tai ohjauskaapeliin kanssa. Aiheuttaa välitöntä signaalin heikkenemistä.

4. Työnnä kiinnitysruuvi ruuvinreikien (3) läpi.
5. Kiinnitä antennin seinäkiinnike (2) luotettavasti halutulle asennuspinnalle.



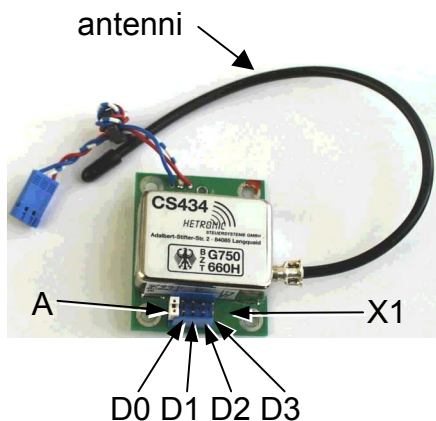
- (1) vastaanottimessa ollut antenni
- (2) antennin seinäkiinnike
- (3) kiinnitysruuvin reiät
- (4) laajennusosa (antennijatkokaapeli)
- (5) laajennusosan vastaanotinliitin
- (6) vastaanottimen antenniliitin

Taajuusasettelu

Lähettimen suurtaajuusmoduuli, syntetisaattori CS 434 jumpperiversio (433.875 MHz – 434.650 MHz)

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

Lähettimen suurtaajuusmoduuli saa TTL-signaalin (sarjamuotoista dataa) kooderilevyiltä sinivalkoista johdinta pitkin, taajuusmoduloi sen ja lähettää sen valitulla kantoaaltotaajuudella vastaanottimelle.



Ryhmä A		X1				Ryhmä B
Kan.	J3 suljettu Taajuus	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus
1	433.875 MHz	I	I	I	I	433.900 MHz
2	433.925 MHz	I	I	I		433.950 MHz
3	433.975 MHz	I	I		I	434.000 MHz
4	434.025 MHz	I	I			434.050 MHz
5	434.075 MHz	I		I	I	434.100 MHz
6	434.125 MHz	I		I		434.150 MHz
7	434.175 MHz	I			I	434.200 MHz
8	434.225 MHz	I				434.250 MHz
9	434.275 MHz		I	I	I	434.300 MHz
10	434.325 MHz		I	I		434.350 MHz
11	434.375 MHz		I		I	434.400 MHz
12	434.425 MHz		I			434.450 MHz
13	434.475 MHz			I	I	434.500 MHz
14	434.525 MHz			I		434.550 MHz
15	434.575 MHz				I	434.600 MHz
16	434.625 MHz					434.650 MHz

Merkinnät taulukossa:	I	jumpperi suljettu
		jumpperi auki

Suurtaajuusmoduuli CS 434 luo kantoaaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kantoaaltokanavia on mahdollista valita 16 erilaista muuttamalla kytkinriman X1 jumppereiden D3...D0 asetusta yllä olevan taajuustaulukon mukaisesti (jumpperi A pitää olla suljettu). Kun kääntää suurtaajuusmoduulin ylösalaisin, näkyy moduulin juotosjumpperi J3. Tällä jumpperilla voidaan valita toinen 16 kanavan taajuusryhmä (merkintä taulukossa: Ryhmä A J3 suljettu / Ryhmä B J3 auki).

Moduuli saa apujännitteensä reguloimattomasta paristojännitteestä: punainen (+U_{batt}) ja sininen (ground) johdin.

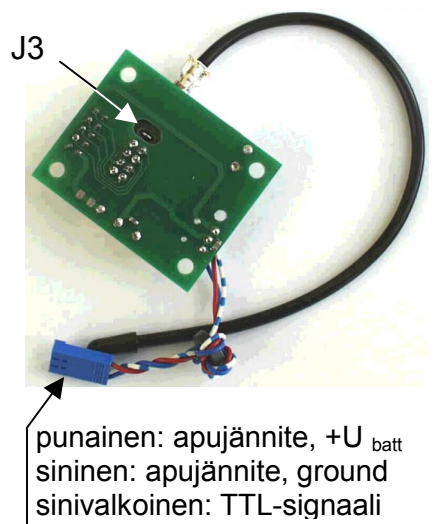
Lähekkäin toimivat järjestelmät

- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **75 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kaksi kanavaa**.
- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **20 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kolme kanavaa**.

Jumpperiasetuksia saa muuttaa vain moduulin ollessa jännitteetön !

HUOM: Älä käytä suurtaajuusmoduulia ilman antennia, vahvistinpiiri saattaa vaurioitua.

Suurtaajuusosan käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja.



DIP-kytkinversiot: katso erillinen dokumentti "CS-suurtaajuusosat alkaen 2005"

Taajuusasettelu

Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli, syntetisaattori CS 434 jumpperiversio (433.875 MHz – 434.650 MHz)

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli vastaanottaa antennin kautta radiosignaalit lähettimeltä. Demoduloidut signaalit lähetetään TTL-signaalina (sarjamuotoinen data) sinivalkoista johdinta pitkin dekodderilevylle.

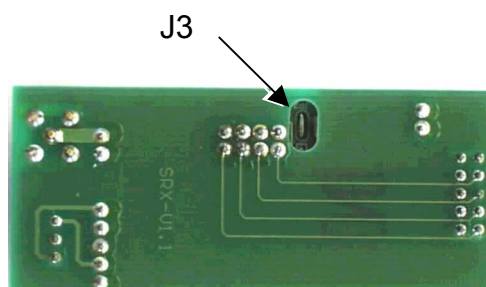


Ryhmä A		X1				Ryhmä B
Kan.	J3 suljettu Taajuus	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus
1	433.875 MHz	I	I	I	I	433.900 MHz
2	433.925 MHz	I	I	I		433.950 MHz
3	433.975 MHz	I	I		I	434.000 MHz
4	434.025 MHz	I	I			434.050 MHz
5	434.075 MHz	I		I	I	434.100 MHz
6	434.125 MHz	I		I		434.150 MHz
7	434.175 MHz	I			I	434.200 MHz
8	434.225 MHz	I				434.250 MHz
9	434.275 MHz		I	I	I	434.300 MHz
10	434.325 MHz		I	I		434.350 MHz
11	434.375 MHz		I		I	434.400 MHz
12	434.425 MHz		I			434.450 MHz
13	434.475 MHz			I	I	434.500 MHz
14	434.525 MHz			I		434.550 MHz
15	434.575 MHz				I	434.600 MHz
16	434.625 MHz					434.650 MHz

Suurtaajuusmoduuli CS 434 luo kantoaaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kantoaaltokanavia on mahdollista valita 16 erilaista muuttamalla kytkinriman X1 jumppereiden D3...D0 asetusta yllä olevan taajuustaulukon mukaisesti.

Kun kääntää suurtaajuusmoduulin ylösalaisin, näkyy moduulin juotosjumpperi J3. Tällä jumpperilla voidaan valita toinen 16 kanavan taajuuksiryhmä (merkintä taulukossa: Ryhmä A J3 suljettu / Ryhmä B J3 auki).

Merkinnät taulukossa:	I	jumpperi suljettu
		jumpperi auki



Moduuli saa apujännitteensä dekodderilevyn liittimeltä X5: punainen johdin (+ 12V) ja sininen johdin (ground).

Lähekkäin toimivat järjestelmät

- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **75 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kaksi kanavaa**.
- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **20 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kolme kanavaa**.

Jumpperiasetuksia saa muuttaa vain moduulin ollessa jännitteetön !

Suurtaajuusosan käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja.

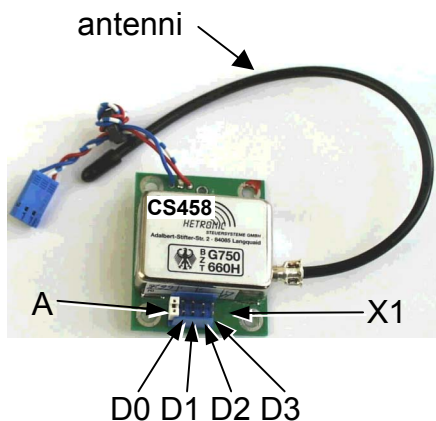
DIP-kytkinversiot: katso erillinen dokumentti "CS-suurtaajuusosat alkaen 2005"

Taajuusasettelu

Lähettimen suurtaajuusmoduuli, syntetisaattori CS458 jumpperiversio (458.800 MHz – 459.175 MHz)

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

Lähettimen suurtaajuusmoduuli saa TTL-signaalin (sarjamuotoista dataa) kooderilevyiltä sinivalkoista johdinta pitkin, taajuusmoduloi sen ja lähettää sen valitulla kantoaaltotaajuudella vastaanottimelle.



Ryhmä A		X1				Ryhmä B
Kan.	J3 suljettu Taajuus MHz	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus MHz
1	458.525					458.800
2	458.550					458.825
3	458.575					458.850
4	458.600					458.875
5	458.625					458.900
6	458.650					458.925
7	458.675					458.950
8	458.700					458.975
9	458.725					459.000
10	458.750					459.025
11	458.775					459.050
12	458.825					459.075
13	458.8375					459.100
14	458.900					459.125
15	458.825					459.150
16	458.900					459.175

Merkinnät taulukossa:	I	jumpperi suljettu
		jumpperi auki

Suurtaajuusmoduuli CS 434 luo kantoaaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kantoaaltokanavia on mahdollista valita 16 erilaista muuttamalla kytkinriman X1 jumppereiden D3...D0 asetusta yllä olevan taajuustaulukon mukaisesti (jumpperi A pitää olla suljettu). Kun kääntää suurtaajuusmoduulin ylösalaisin, näkyy moduulin juotosjumpperi J3. Tällä jumpperilla voidaan valita toinen 16 kanavan taajuusryhmä (merkintä taulukossa: Ryhmä A J3 suljettu / Ryhmä B J3 auki).

Moduuli saa apujännitteensä reguloimattomasta paristojännitteestä: punainen (+U_{batt}) ja sininen (ground) johdin.

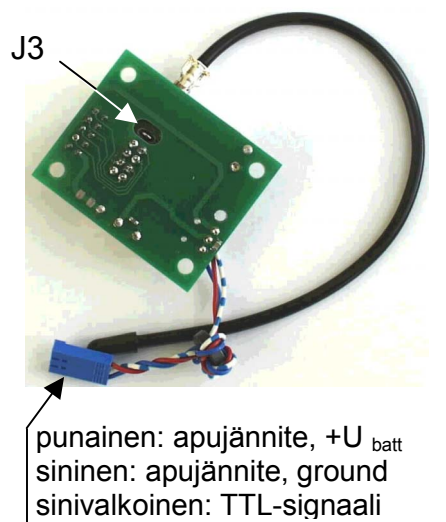
Lähekkäin toimivat järjestelmät

- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **75 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kaksi kanavaa**.
- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **20 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kolme kanavaa**.

Jumpperiasetuksia saa muuttaa vain moduulin ollessa jännitteetön !

HUOM: Älä käytä suurtaajuusmoduulia ilman antennia, vahvistinpiiri saattaa vaurioitua.

Suurtaajuusosan käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja.



DIP-kytkinversiot: katso erillinen dokumentti "CS-suurtaajuusosat alkaen 2005"

Taajuusasettelu

Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli, syntetisaattori CS458 jumpperiversio (458.800 MHz – 459.175 MHz)

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli vastaanottaa antennin kautta radiosignaalit lähettimeltä. Demoduloidut signaalit lähetetään TTL-signaalina (sarjamuotoinen data) sinivalkoista johdinta pitkin dekodderilevylle.

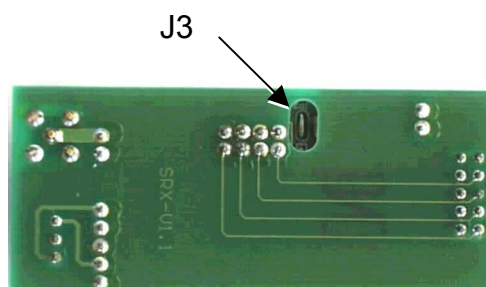


Ryhmä A		X1				Ryhmä B
Kan.	J3 suljettu Taajuus MHz	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus MHz
1	458.525					458.800
2	458.550					458.825
3	458.575					458.850
4	458.600					458.875
5	458.625					458.900
6	458.650					458.925
7	458.675					458.950
8	458.700					458.975
9	458.725					459.000
10	458.750					459.025
11	458.775					459.050
12	458.825					459.075
13	458.8375					459.100
14	458.900					459.125
15	458.825					459.150
16	458.900					459.175

Suurtaajuusmoduuli CS 434 luo kantoaaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kantoaaltokanavia on mahdollista valita 16 erilaista muuttamalla kytkinriman X1 jumppereiden D3...D0 asetusta yllä olevan taajuustaulukon mukaisesti.

Kun kääntää suurtaajuusmoduulin ylösalaisin, näkyy moduulin juotosjumpperi J3. Tällä jumpperilla voidaan valita toinen 16 kanavan taajuusryhmä (merkintä taulukossa: Ryhmä A J3 suljettu / Ryhmä B J3 auki).

Merkinnät taulukossa:	I	jumpperi suljettu
		jumpperi auki



Moduuli saa apujännitteensä dekodderilevyn liittimeltä X5: punainen johdin (+ 12V) ja sininen johdin (ground).

Lähekkäin toimivat järjestelmät

- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **75 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kaksi kanavaa**.
- Jos kaksi eri järjestelmää toimii noin **20 metrin** etäisyydellä toisistaan, on niiden taajuuksien kanavavälin oltava **vähintään kolme kanavaa**.

Jumpperiasetuksia saa muuttaa vain moduulin ollessa jännitteetön !

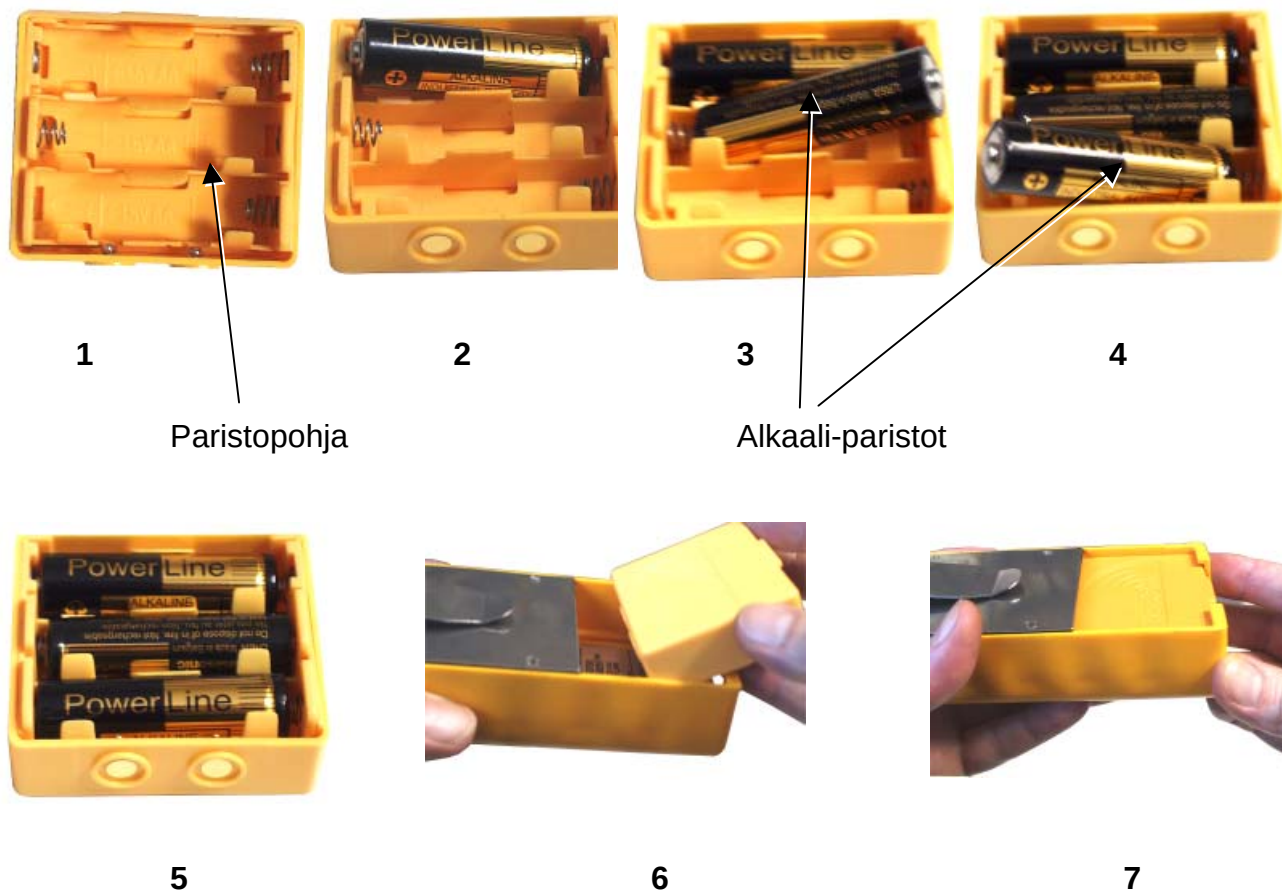
Suurtaajuusosan käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja.

DIP-kytkinversiot: katso erillinen dokumentti "CS-suurtaajuusosat alkaen 2005"

Paristojen/akun asentaminen ja akun lataaminen

HETRONIC-radio-ohjausjärjestelmä toimitetaan paristoilla tai valmiiksi ladatuilla akuilla (optiona) varustettuna, joten järjestelmä on heti käyttövalmis.

Paristojen asentaminen:



Ladattavan akun (optio) asentaminen:



Akkujen lataaminen, latauslaite UCH-2 (optio):

UCH-2-latauslaitetta valmistetaan apujännitteillä 115/230 VAC ja 12/24 VDC. UCH-2 on kehittyneempi versio latauslaitteesta. Latausominaisuuksia ja akun tilan ilmaisua on parannettu mm. seuraavasti:

- kultapinnoitetut ja itsepuhdistuvat akkukoskettimet
- normaalien Hetronic-akkujen pikalataus, latausaika alle 2 h
- ylläpitolataus, akun voi jättää latauslaitteeseen, vaikka akku on täyteen latautunut
- akkutestaus, laturi tunnistaa viallisen akun, ja kertoo sen LED-merkkivalolla
- latauksen ja akun tilan indikointi kolmella LED-merkkivalolla:

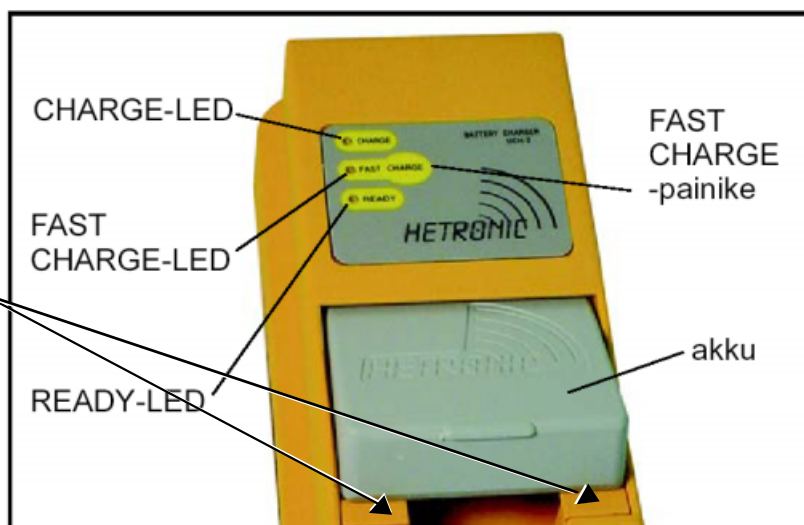
LED	Tila	Merkitys
CHARGE (keltainen)	- palaa jatkuvasti - vilkkuu jatkuvasti	- lataus käynnissä - akussa oikosulku
FAST CHARGE (punainen)	- palaa jatkuvasti	- pikalataus käynnissä
READY (vihreä)	- palaa jatkuvasti	- akku täysin latautunut, ylläpitolataus alkanut
EI MIKÄÄN	- kaikki LEDit pimeinä, vaikka akku latauslaitteessa	- akku viallinen, latauspiiri katkennut

Lataus

1. työnnä akku latauslaitteeseen molemmat ohjausurat kohdallaan
2. paina akun kannen reunaa kunnes se asettuu paikalleen, CHARGE-LED vilkkuu 2 sekuntia, ja palaa sen jälkeen jatkuvasti latauksen ajan
3. kun akku on täysin latautunut, READY-LED syttyy ja CHARGE-LED sammuu, latausaika voi olla maks. 5 tuntia riippuen akun tilasta
4. jätä akku latauslaitteeseen, kunnes tarvitset sitä, ylläpitolataus pitää akun täysin latautuneena kuitenkin ylilataamatta sitä

Pikalataus

1. aseta akku latauslaitteeseen (kuten yllä kohdat 1 ja 2), CHARGE-LED vilkkuu 2 sekuntia ja jää sitten palamaan jatkuvasti
2. paina FAST CHARGE –kalvopainiketta, FAST CHARGE –LED syttyy ja palaa jatkuvasti pikalatauksen aikana
3. kun akku on täysin latautunut, READY-LED syttyy ja CHARGE- ja FAST CHARGE-LEDit sammuvat, pikalatausaika voi olla noin 2 tuntia riippuen akun tilasta
4. jätä akku latauslaitteeseen, kunnes tarvitset sitä, ylläpitolataus pitää akun täysin latautuneena kuitenkin ylilataamatta sitä



Varmista, että latauslaitteen akkupesässä on kaksi piennennyspalaa (mustat tai keltaiset). Ilman niitä Minin akut eivät lataudu.

Latauslaite UCH-2

Ladattavat akut ovat ongelmajätettä!
Hävitä vanhat akut asiaankuuluvalla tavalla ja ota tarvittaessa yhteyttä ongelmajätteen käsittelyn ammattilaisiin!

Mahdollisimman pitkän eliniän saa akuille, kun lataa ne vasta kun lähettimen alijänniteilmaisoin (punaisena vilkkuva LED-valo lähettimessä) ilmoittaa akkukapasiteetin loppumisesta noin 30 sekuntia ennen lähettimen sammumista.



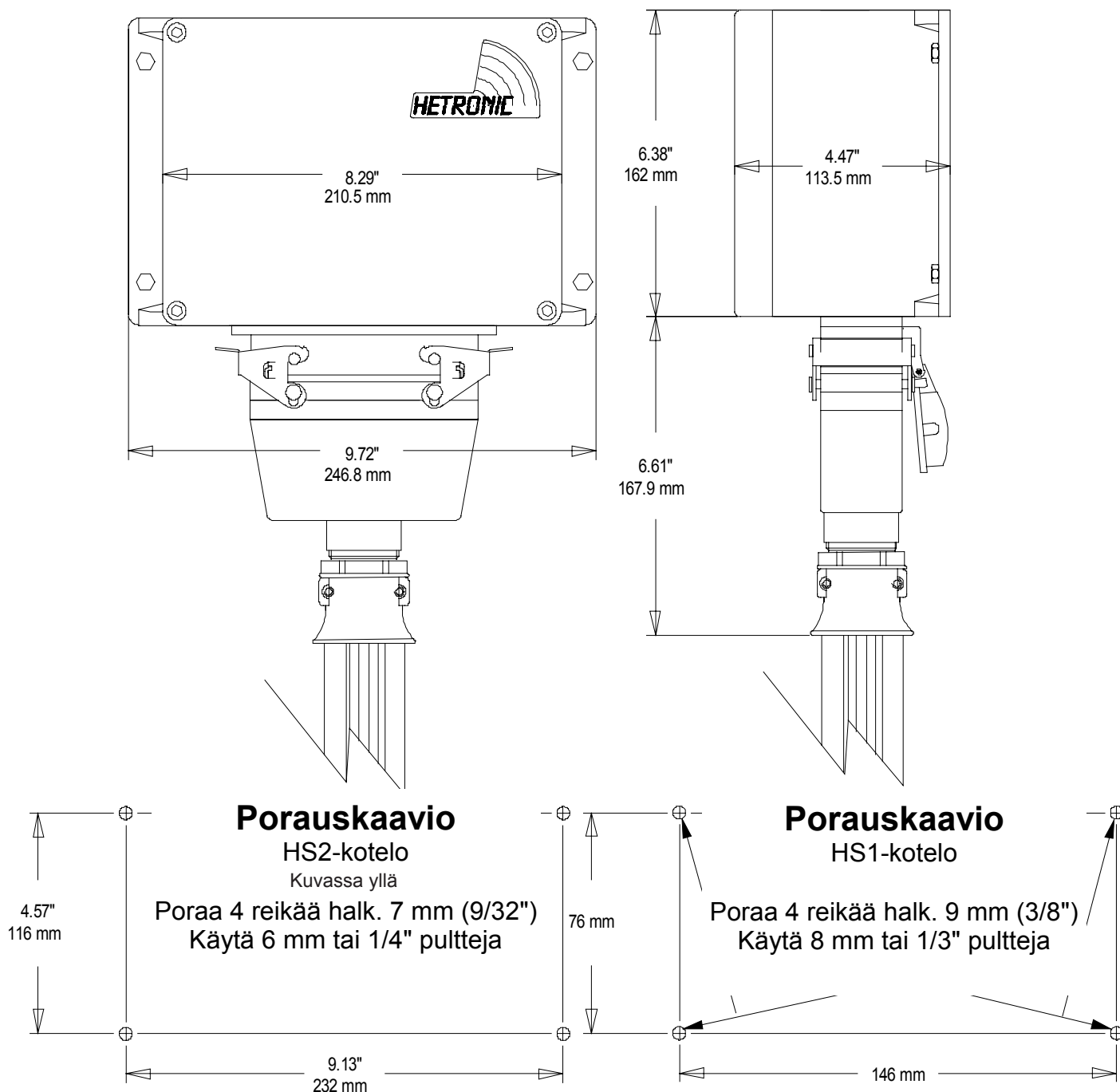
Vastaanottimen sijoitus

Vastaanottimet RX-ES-DC, (RX-ES-AC): kotelotyyppi HS1

Vastaanottimet RX-6, RX-10 ja RX-14: kotelotyyppi HS2 (kuvassa alla)

Vastaanotin asennetaan kiinnitysreijistään ohjattavaan koneeseen tai liikkuvaan laitteeseen. Liikkuvaan laitteeseen, ajoneuvoon tai muuhun tärisevään kohtaan asennettaessa tulee kiinnityspisteissä käyttää värinänvaimennuskumeja, joita saa valtuutetulta HETRONIC-myyjältä. Jos kumit toimitettiin vastaanottimen mukana, on niiden suositeltava kiristysmomentti 2 Nm.

Vaimennuskumit pienentävät vastaanottimeen kohdistuvat suurimmat iskut ja värinät.



Vastaanottimen sijoituskohta tulee olla mahdollisimman vähän metallipintojen varjostama, vastaanotin ei saa olla ohjattavan ajoneuvon sisällä eikä kojekaapissa. Mikäli näitä vaatimuksia ei voida täyttää, on käytettävä ulkoista antennia, jota voi tiedustella HETRONIC-myyjältä.

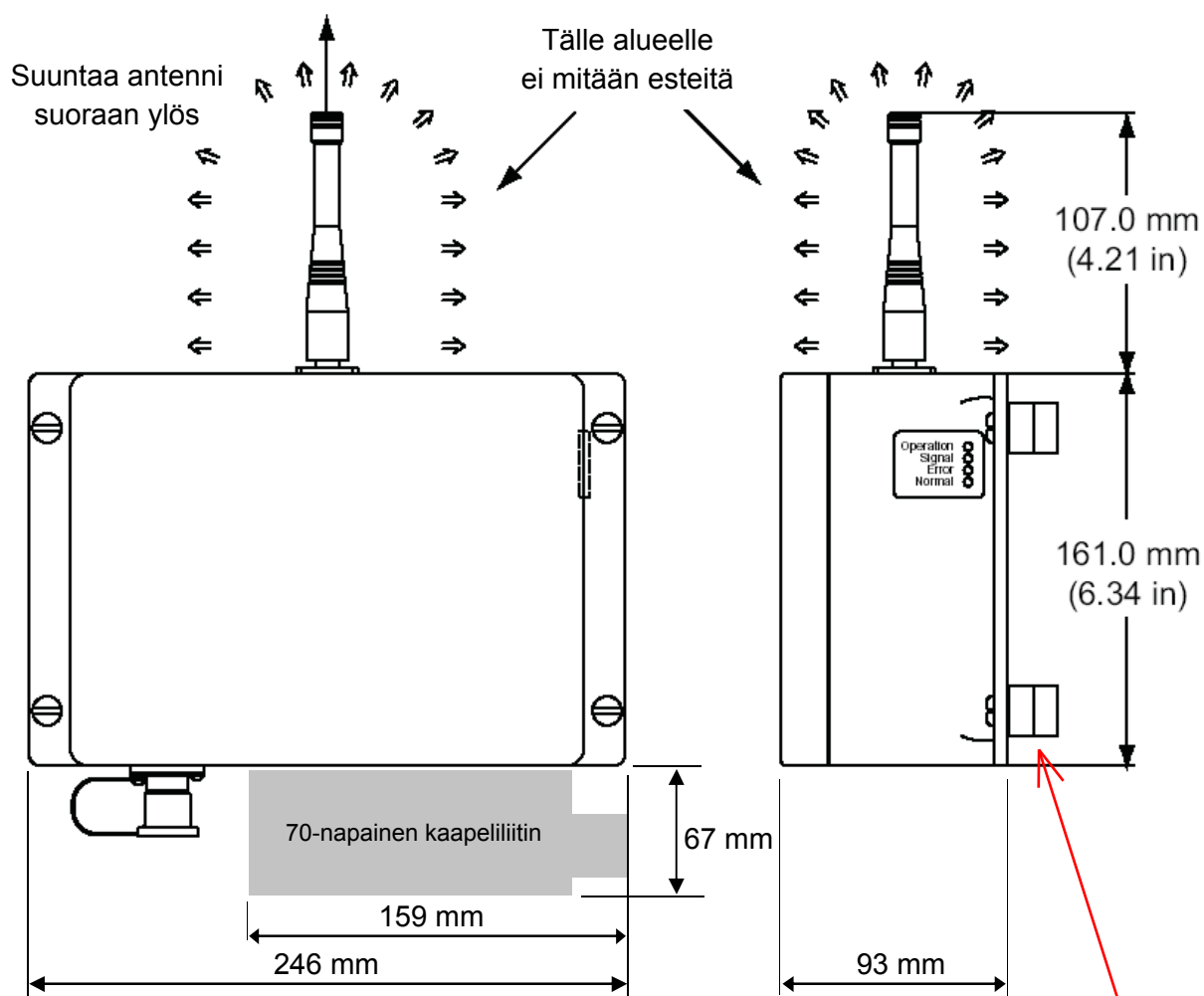
Vastaanottimet RX 14-HL: kotelotyyppi HS2 + antenni + kaapeliliitin

- Valitse vastaanottimelle paikka, joka täyttää seuraavat ehdot:
 - vastaanotin on saavutettavissa, mutta suojassa lentäviltä materiaaleilta tai heitetyiltä esineiltä
 - käyttäjä näkee tilanositusvalot (4 kpl) kotelon oikeasta kyljestä
 - asennuspaikkaan voi porata 4 kiinnitysreikää porauskaavion mukaisesti
 - antennille ja kotelon liittimien käyttöön on riittävästi tilaa.
- poraa neljä kiinnitysreikää, katso kuva "Porauskaavio ja tarvikkeet"
- kiinnitä vastaanotinkotelo halutulle asennuspinnalle
- kierrä mutterista paikalleen vastaanottimen mukana toimitettu antenni, älä kiristä liikaa

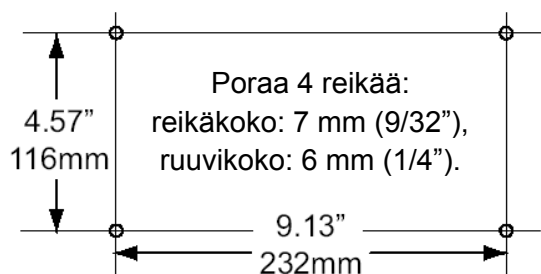
HUOM!

Parhaan vastaanoton saamiseksi suuntaa antenni suoraan ylöspäin ja varmista, että ympäristössä ei ole esteitä, varsinkaan metallipintoja.

Vastaanottimen mitat



Porauskaavio



Suosittellemme, että vastaanotin asennetaan käyttäen värinää vaimentavia kumityynyjä.

Jos tyyntä toimitetaan vastaanottimen mukana (alkuperäinen HETRONIC-varaos), on niiden suositeltava kiristysmomentti 2 Nm.

Värinänvaimennuskumit voi tilata HETRONIC-myyjältä, jos ne eivät kuuluneet alkuperäiseen tilaukseen.

Lähetin- ja vastaanotinpiirrokset

Lähetin MINI V1 ja V1A

Jumper Setting		
	open	closed
J1	☐	☒
J2	☐	☒
J3	☒	☐
J5	☐	☒
J6	☒	☐
J7	☒	☐
J8	☒	☐
J9	☒	☐
		Pin 1-2 Pin 2-3
J4	☐	☐ ☒

CSXXXTXN: Jumper Setting

	open	closed
J1	☒	☐
J2	☒	☐
J3	☒	☐

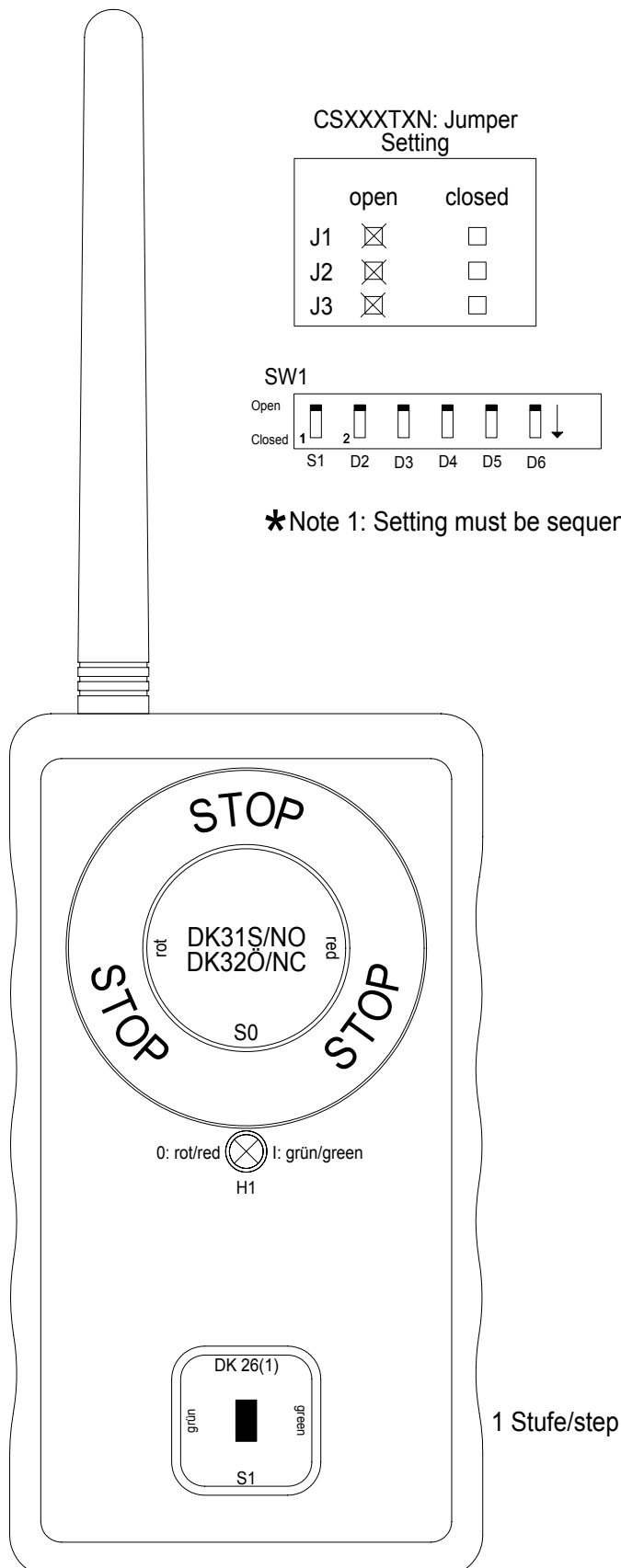
CSXXXTXN: Switch Setting

	open	closed
S1	☒	☐
D2 *	☐	☐
D3 *	☐	☐
D4 *	☐	☐
D5 *	☐	☐
D6 *	☐	☐



*Note 1: Setting must be sequenced for frequency selection

HUOM!
ulkoinen
antenni
vain
versiossa
V1A



Lähetin MINI V2 ja V2A

Jumper Einstellung/Setting		
	offen open	gesetzt closed
J1	☐	☒
J2	☐	☒
J3	☒	☐
J5	☒	☐
J6	☒	☐
J7	☒	☐
J8	☒	☐
J9	☒	☐
J4	☐	☐
		Pin 1-2 Pin 2-3
	☐	☒

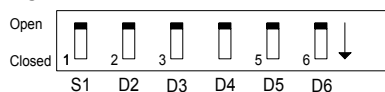
CSXXXTXN: Jumper Setting

	open	closed
J1	☒	☐
J2	☒	☐
J3	☒	☐

CSXXXTXN: Switch Setting

	open	closed
S1	☒	☐
D2 *	☐	☐
D3 *	☐	☐
D4 *	☐	☐
D5 *	☐	☐
D6 *	☐	☐

SW1



*Note 1: Setting must be sequenced for frequency selection

HUOM!
ulkoinen
antenni
vain
versiossa
V2A

1 Stufe/step



1 Stufe/step

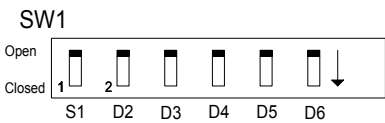
1 Stufe/step

Lähetin MINI V3 ja V3A

Jumper Einstellung/Setting		
	offen open	gesetzt closed
J1	☐	☒
J2	☐	☒
J3	☒	☐
J5	☒	☐
J6	☒	☐
J7	☒	☐
J8	☒	☐
J9	☒	☐
		Pin 1-2 Pin 2-3
J4	☐	☐ ☒

CSXXXTXN: Jumper Setting		
	open	closed
J1	☒	☐
J2	☒	☐
J3	☒	☐

CSXXXTXN: Switch Setting		
	open	closed
S1	☒	☐
D2 *	☐	☐
D3 *	☐	☐
D4 *	☐	☐
D5 *	☐	☐
D6 *	☐	☐



*Note 1: Setting must be sequenced for frequency selection

HUOM!
ulkoinen
antenni
vain
versiossa
V3A

2 Stufen/steps



2 Stufen/steps

1 Stufe/step

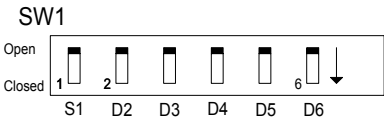


Lähetin MINI V4 ja V4A

Jumper Einstellung/Setting		
	offen open	gesetzt closed
J1	☐	☒
J2	☐	☒
J3	☒	☐
J5	☒	☐
J6	☒	☐
J7	☐	☒
J8	☒	☐
J9	☒	☐
J4	☐	☐
	Pin 1-2	Pin 2-3
	☐	☒

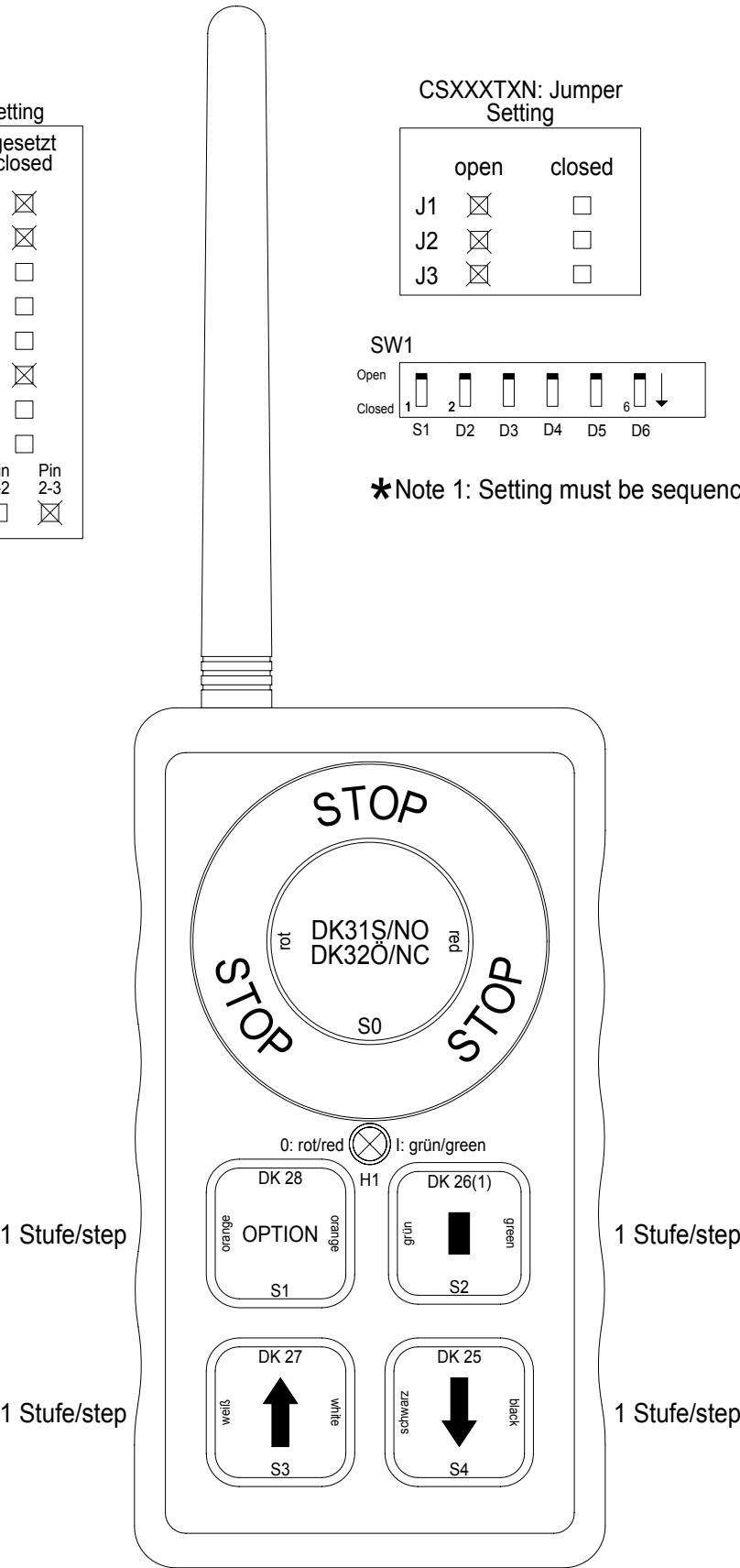
CSXXXTXN: Jumper Setting		
	open	closed
J1	☒	☐
J2	☒	☐
J3	☒	☐

CSXXXTXN: Switch Setting		
	open	closed
S1	☒	☐
D2 *	☐	☐
D3 *	☐	☐
D4 *	☐	☐
D5 *	☐	☐
D6 *	☐	☐

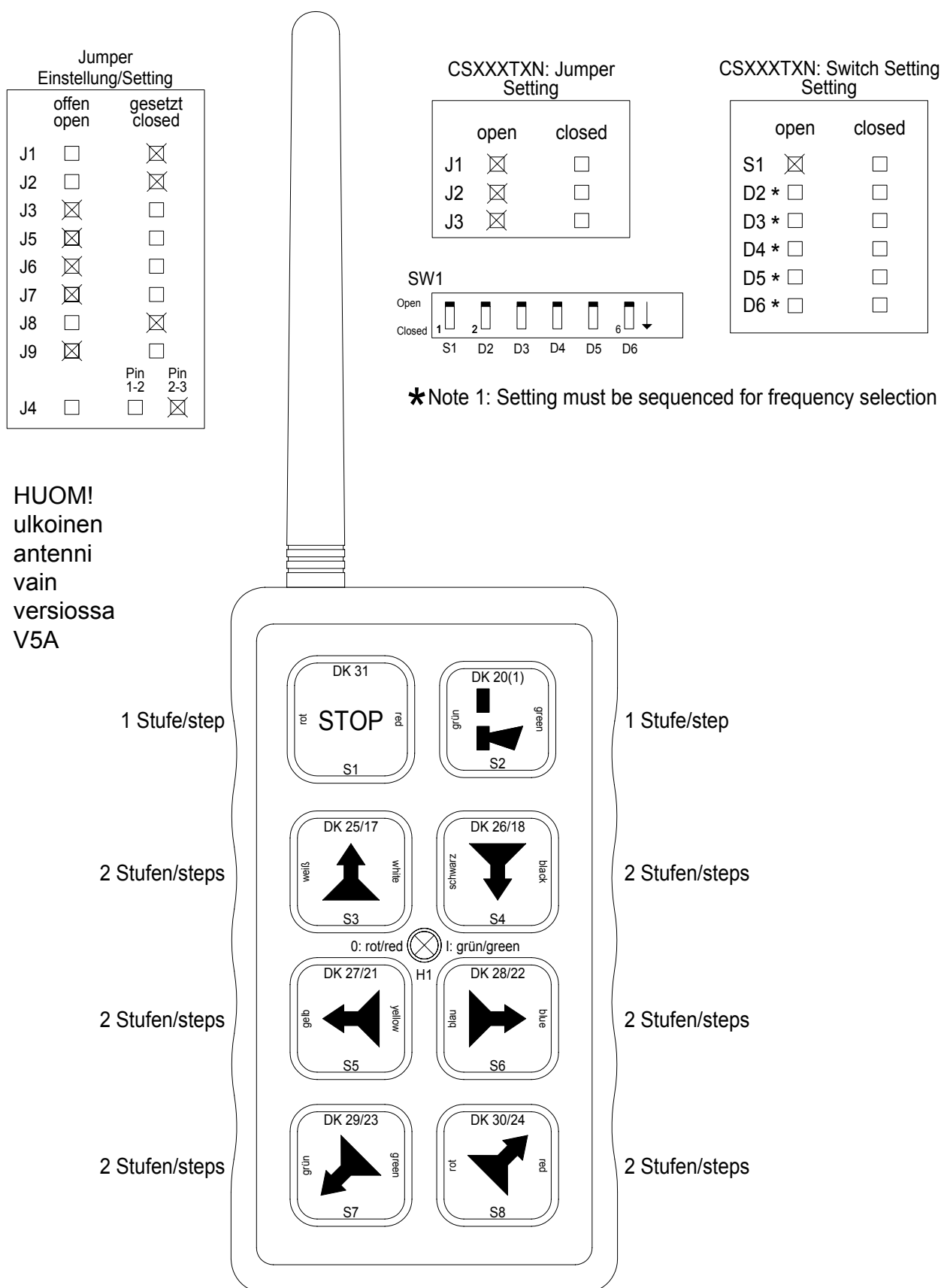


*Note 1: Setting must be sequenced for frequency selection

HUOM!
ulkoinen
antenni
vain
versiossa
V4A



Lähetin MINI V5 ja V5A



Lähetin MINI V6 ja V6A

Jumper Einstellung/Setting		
	offen open	gesetzt closed
J1	☐	☒
J2	☐	☒
J3	☒	☐
J5	☒	☐
J6	☒	☐
J7	☐	☒
J8	☐	☒
J9	☒	☐
J4	☐	☒
	Pin 1-2	Pin 2-3
	☐	☒

HUOM!
ulkoinen
antenni
vain
versiossa
V6A

CSXXXTXN: Jumper Setting

	open	closed
J1	☒	☐
J2	☒	☐
J3	☒	☐

CSXXXTXN: Switch Setting Setting

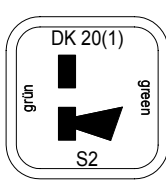
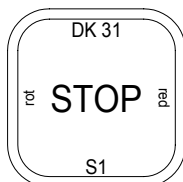
	open	closed
S1	☒	☐
D2 *	☐	☐
D3 *	☐	☐
D4 *	☐	☐
D5 *	☐	☐
D6 *	☐	☐



*Note 1: Setting must be sequenced for frequency selection

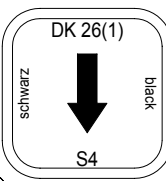
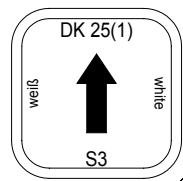
Oletusasettelu: käynnistyy kaikista painikkeista S2...S8.
Ohjelmoitavissa käynnistymään vain S2-painikkeesta.

1 Stufe/step



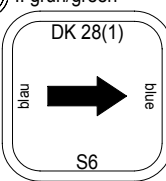
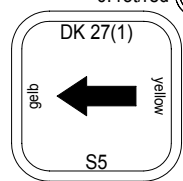
1 Stufe/step

1 Stufe/step



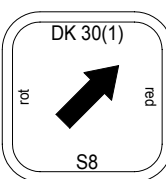
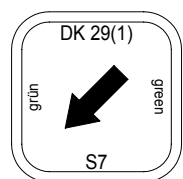
1 Stufe/step

1 Stufe/step



1 Stufe/step

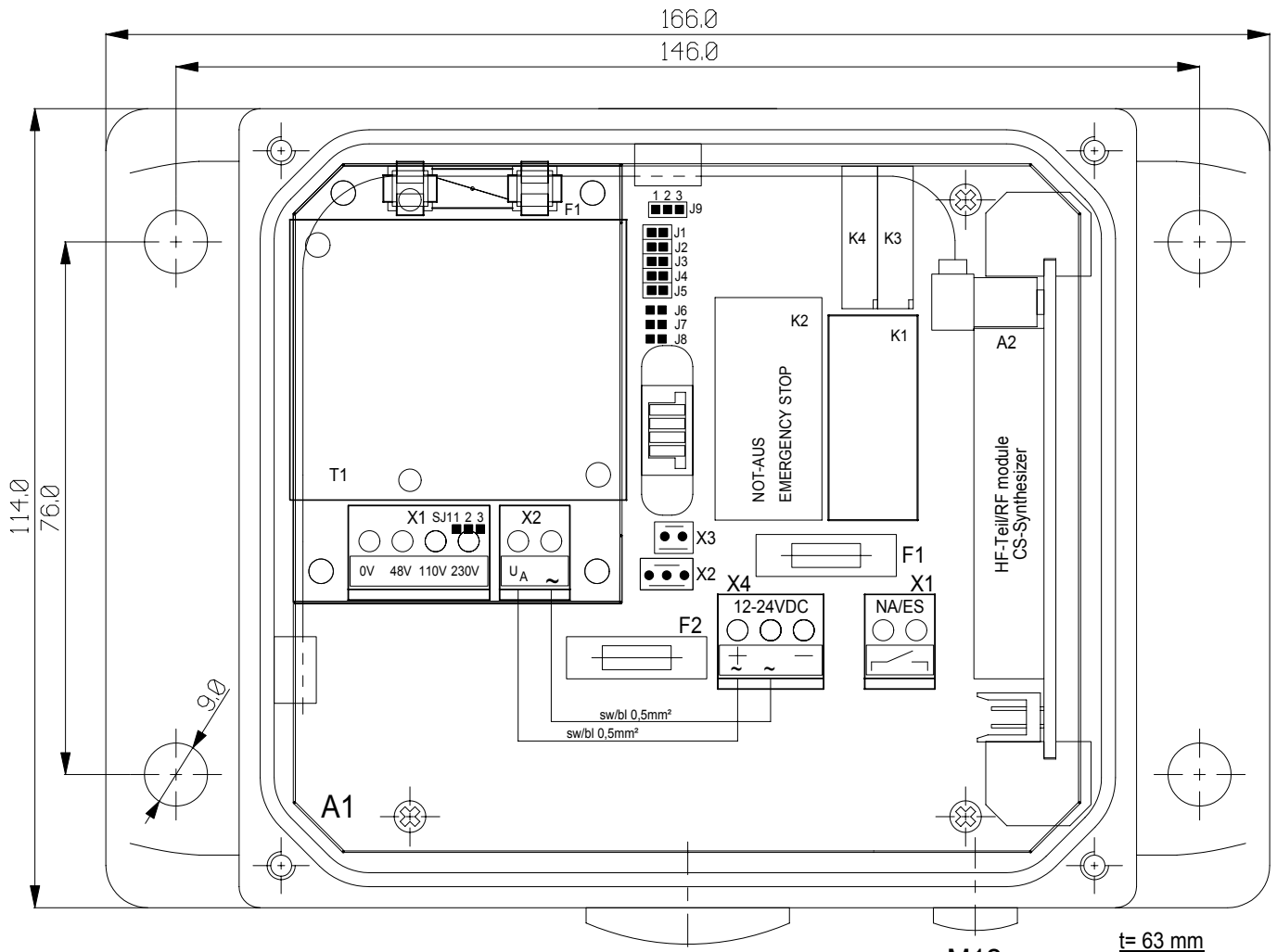
1 Stufe/step



1 Stufe/step

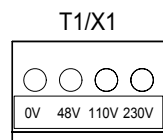


Vastaanotin (RX/ES-AC)

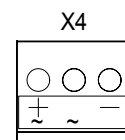
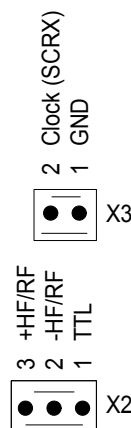


Jumper-Einstellung Jumper setting		
	offen open	zu closed
J1	☐	☒
J2	☒	☐
J3	☒	☐
J4	☒	☐
J5	☒	☐
J6	☒	☐
J7	☒	☐
J8	☒	☐
J9		☒ 1&2 ☐ 2&3
SJ1		☒ ☐

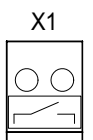
SJ1: 1&2 = Non-inverting telegram form, 2&3 = Inverting telegram form



Stromversorgung
Power supply
48-230VAC

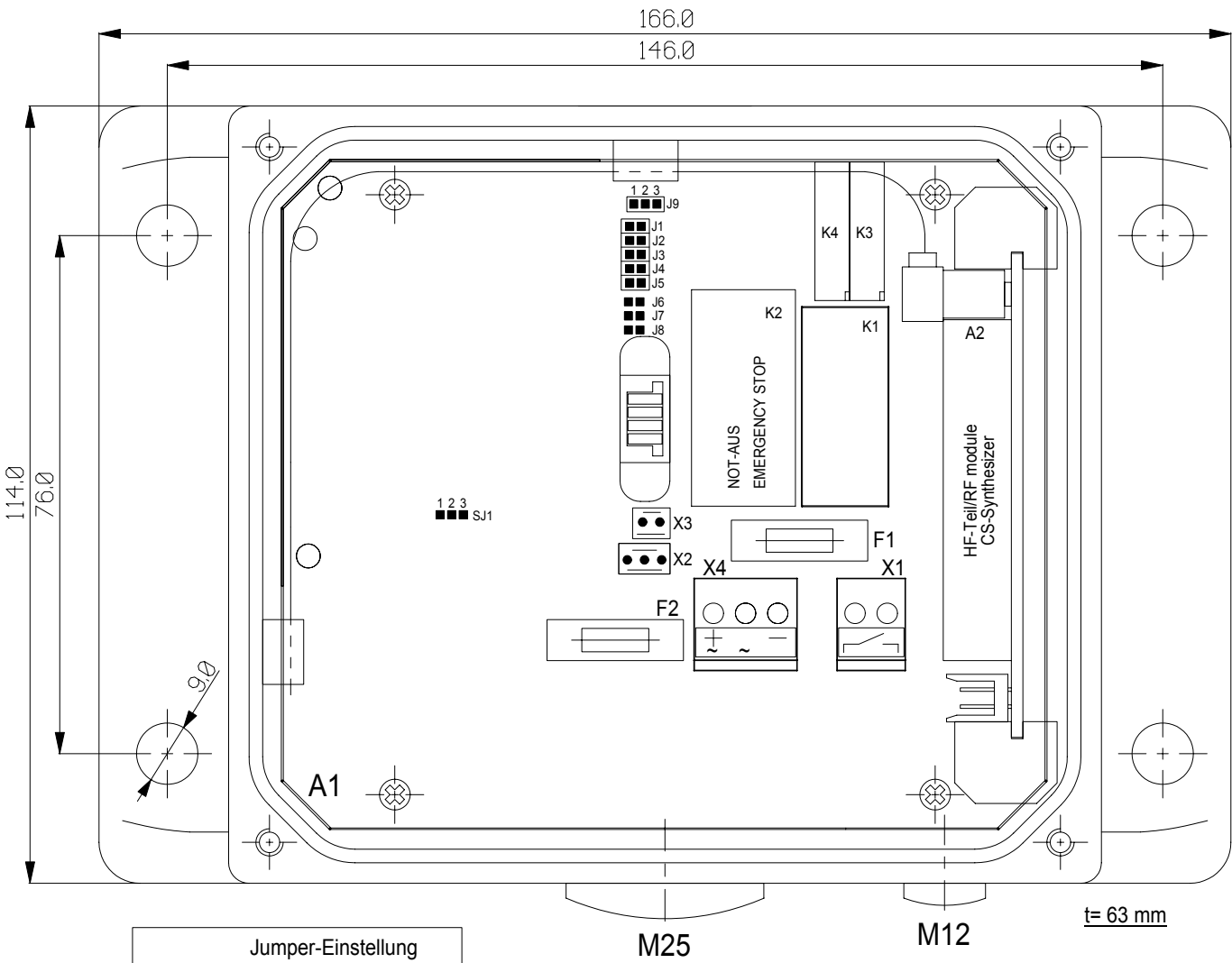


Stromversorgung
Power supply
12-24VDC
12-24VAC



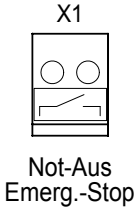
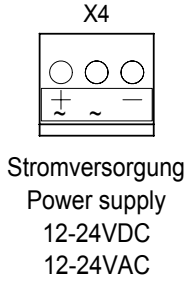
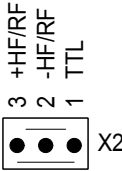
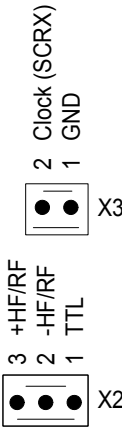
Not-Aus
Emerg.-Stop

Vastaanotin RX/ES-DC

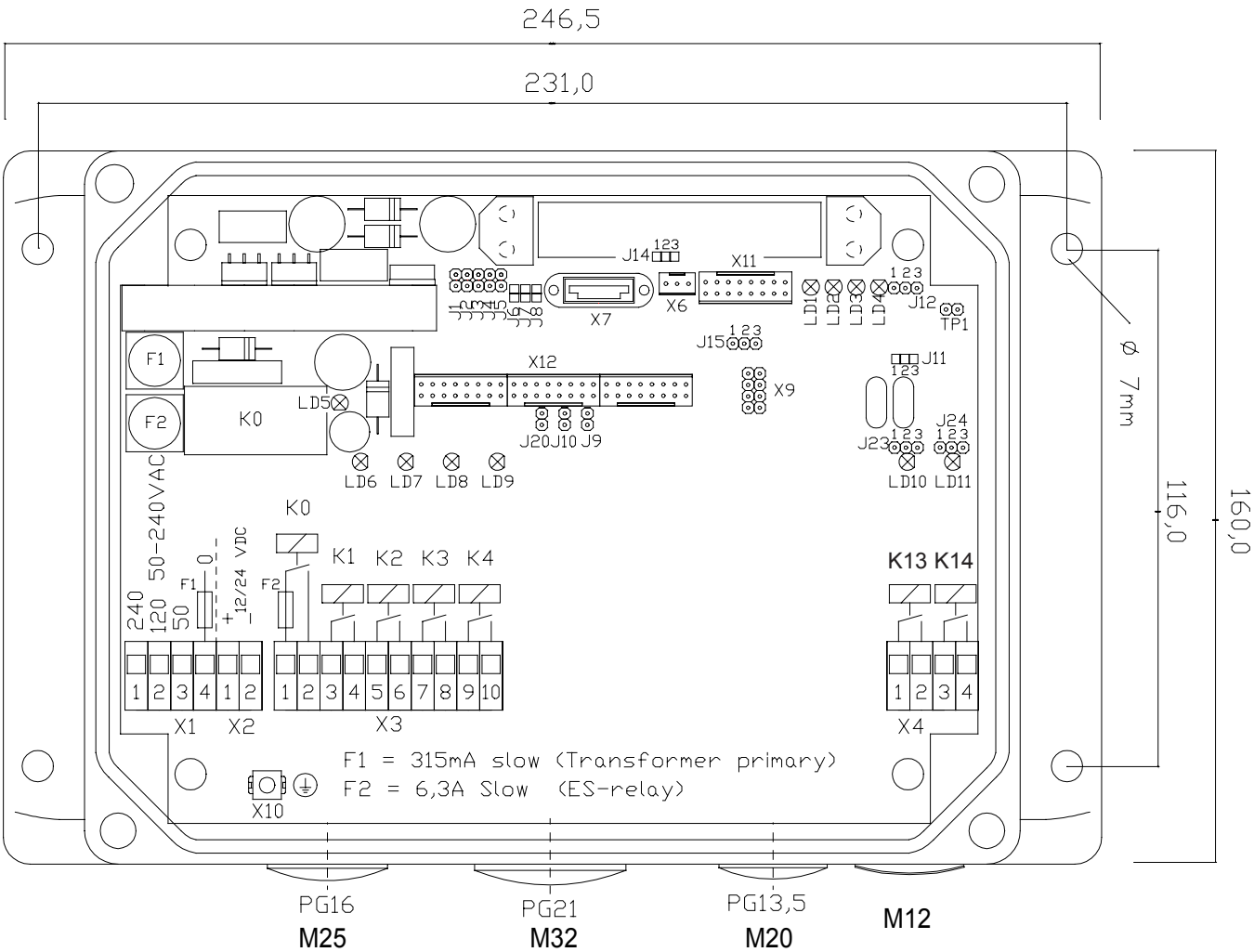


Jumper-Einstellung Jumper setting		
	offen open	zu closed
J1	☐	☒
J2	☒	☐
J3	☒	☐
J4	☒	☐
J5	☒	☐
J6	☒	☐
J7	☒	☐
J8	☒	☐
J9		☒ 1&2 2&3
SJ1		☒ 1&2 2&3

SJ1: 1&2 = Non-inverting telegram form, 2&3 = Inverting telegram form

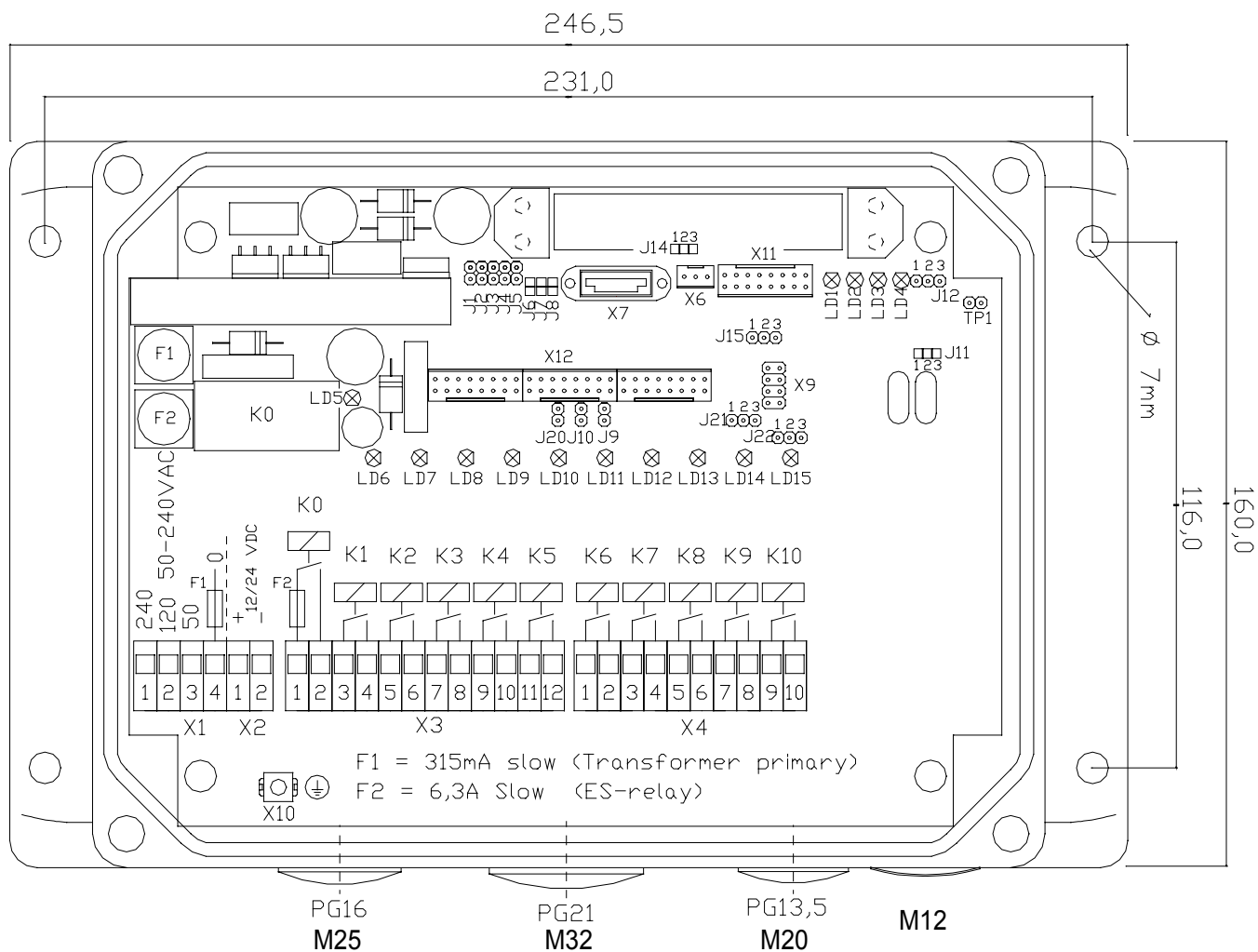


Vastaanotin RX-6



RX-6	
Rele	Lähettimen painike
K0	HÄTÄSEIS
K1	DK25
K2	DK26
K3	DK27
K4	DK28
K13	DK29
K14	DK30

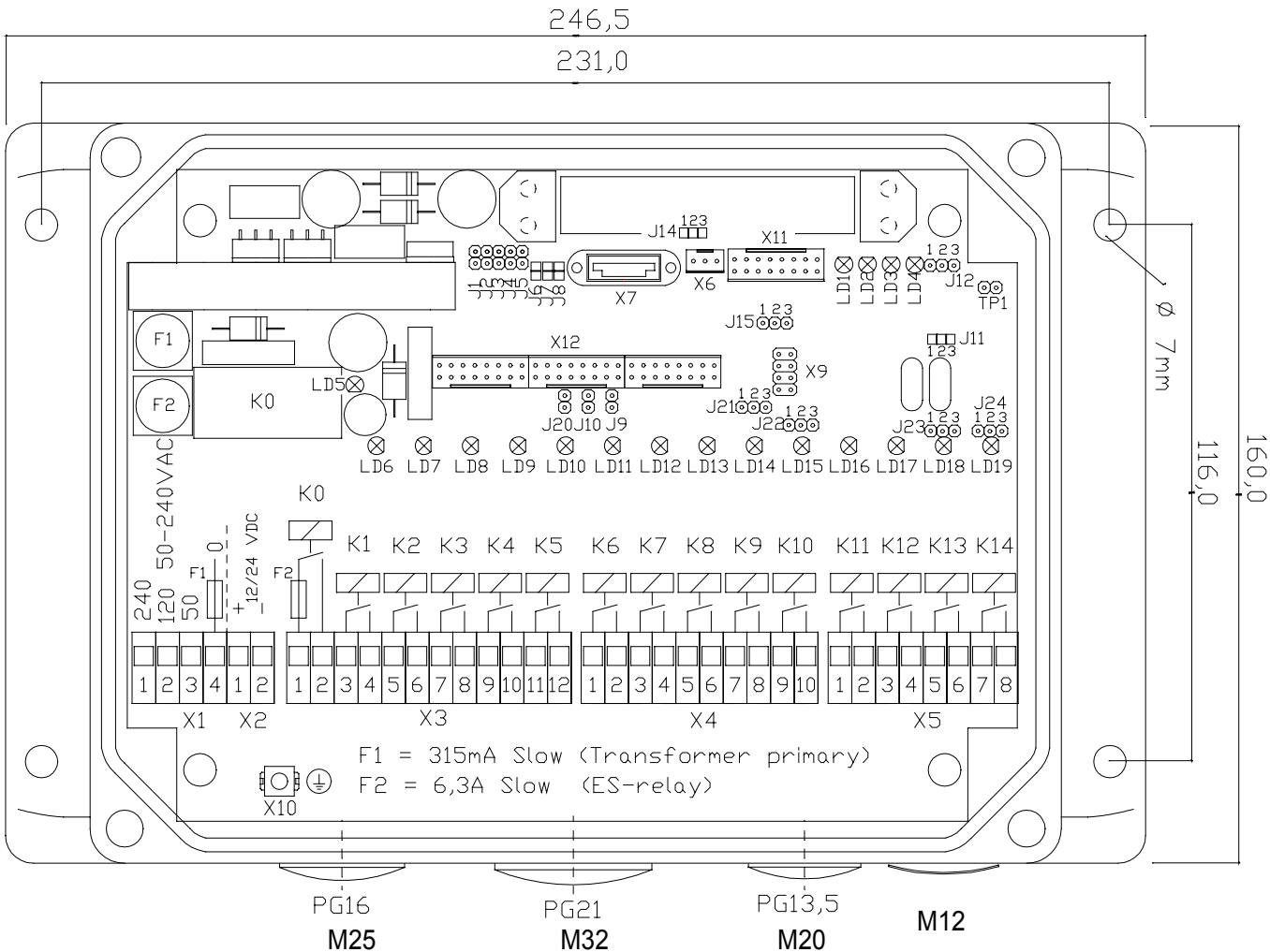
Vastaanotin RX-10



RX-10

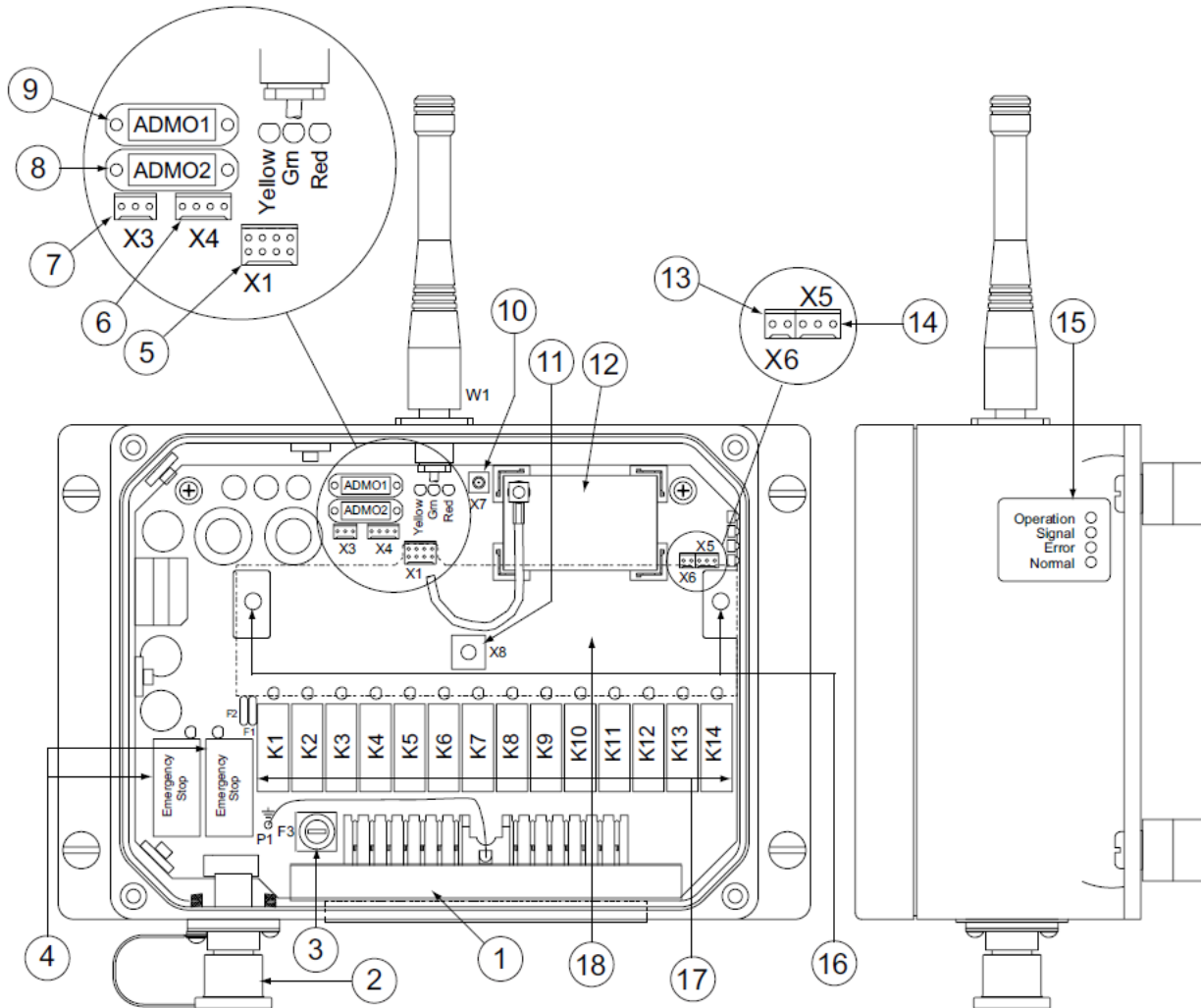
Rele	Lähettimen painike
K0	HÄTÄSEIS
K1	DK25
K2	DK26
K3	DK27
K4	DK28
K5	DK29
K6	DK30
K7	DK17
K8	DK18
K9	DK19
K10	DK20

Vastaanotin RX-14



RX-14	
Rele	Lähettimen painike
K0	HÄTÄSEIS
K1	DK25
K2	DK26
K3	DK27
K4	DK28
K5	DK29
K6	DK30
K7	DK17
K8	DK18
K9	DK19
K10	DK20
K11	DK21
K12	DK22
K13	DK23
K14	DK24

Vastaanotin RX 14-HL

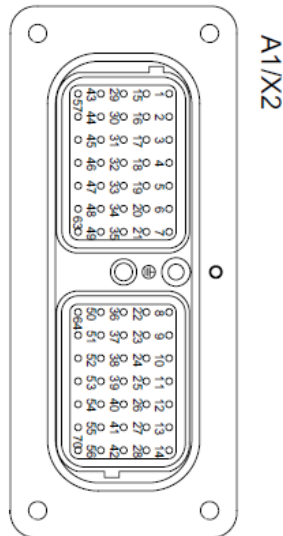


1	70-napainen liitin (X2)	10	antenniliitin (vain lähetin-vastaanotin-malleissa)
2	kaapeliohjaus/ohjelmointiliitin (X1)	11	laajennuspiiripohjan maadoitus
3	sulake (6,3 AL 250 V)	12	radiotaajuusmoduuli (A2)
4	stop-releet (SPST-releet)	13	scan stop
5	laajennuspiirin liitin (SPI)	14	ulkoisen radiotaajuusmoduulin liitin (X5)
6	RS232-liitin	15	LED-tilanosoituserkkivalot
7	jännitesyöttöliittimet	16	asennusruuvien vastakierret
8	osoitemoduuli ADMO 2	17	lähtöreleet (K1-14) ja LEDit
9	osoitemoduuli ADMO 1	18	laajennuspiirit (A3/A4)

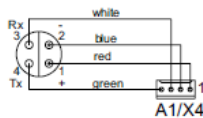
Lyhenteet:

SPST = Single Pole Single Throw = yksinapainen sulkeutuva kosketin = NO
 SPDT = Single Pole Double Throw = yksinapainen vaihtokosketin = NO/NC

Vastaanotin RX 14-HL

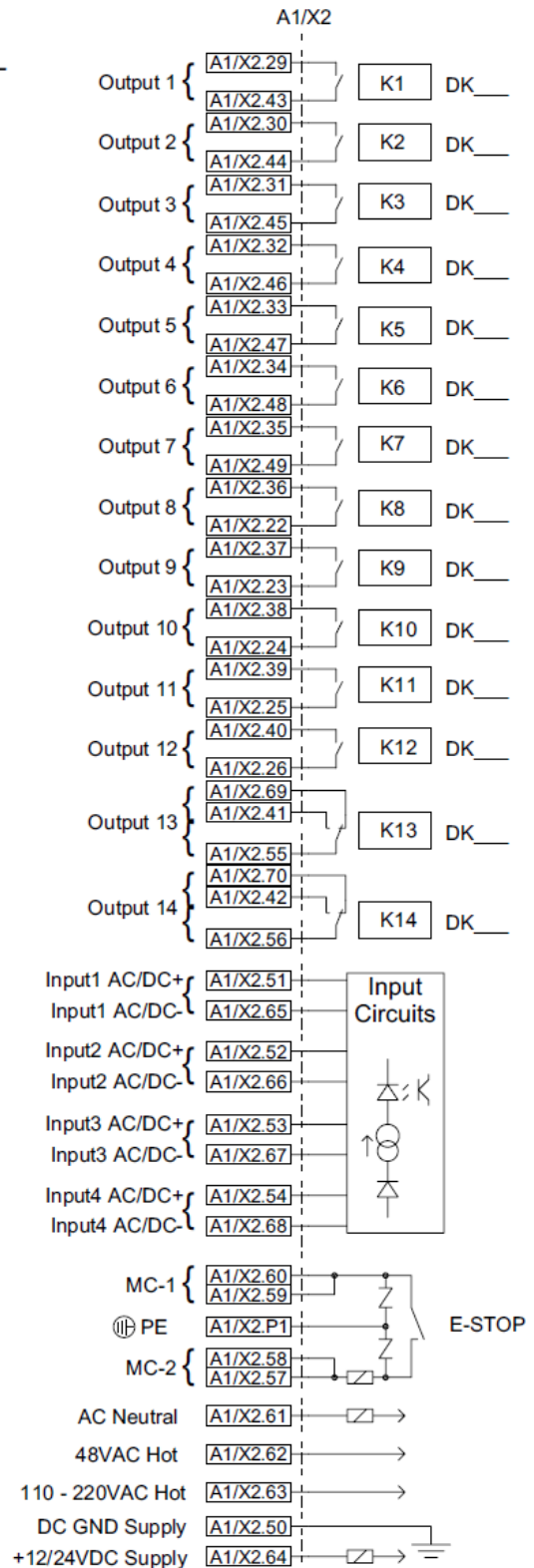


A1/X1
Sure Seal
Connector



HUOM!
Vastaanottimen RX 14-HL
lähtöreleiden K1...K14 ja
lähettimen painikkeiden DK_
vastaavuudet ohjelmoidaan
H-Link-ohjelmalla.

RX 14-HL
A1



Type:	RX 14-HL		Author:	CLJ	
Customer:			Approved By:		
End User:			Page:	1 of 1	Date:
					Nov 2007
			Drawing-No.:	72251140.A	Rev:
					-

Rev:	Description:	Date:	Initials:

Lapp Automaatio Oy

Martinkyläntie 52

01721 Vantaa

p. 020 764 64, f. 020 764 6820

info.automaatio@lappgroup.com

www.lappautomaatio.fi

Tavaraosote

Varastokatu 10

05800 Hyvinkää

Käyttöohje 22.9.2016

Pidätämme oikeudet muutoksiin