

# Radio-ohjausjärjestelmä Hetric HH (Hand-Held)



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kirjoita järjestelmän sarjanumero muistiin tähän!  
Säilytä sarjanumero tulevia tarpeita varten!

Järjestelmän hankintapäivämäärä: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_

Onnittelumme tämän korkealaatuisen HETRONIC-radio-ohjauslaitteen valinnasta. Olette valinnut turvallisten radio-ohjauslaitteiden johtavan valmistajan laatutuotteen ja voitte täysin luottaa tämän tuotteen ajanmukaiseen tekniikkaan.

Kaikki oikeudet, sekä kopiointiin että esittämiseen sähköisessä mediassa, pidätetään. Tiedot, piirrokset ja kuvat ovat HETRONICin omaisuutta ja niitä saa käyttää vain HETRONICin luvalla. Ota yhteys HETRONIC-myyjään.

Tietoja voidaan muuttaa ilman ennakoilmoitusta.

Käyttöohje, versio: 2.1

Päivämäärä: 9.1.2017

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

# 1. Sisällysluettelo

1.	Sisällysluettelo .....	3
2.	Turvallisuus .....	4
2.1.	Tämän radio-ohjausjärjestelmän turvallisuus .....	4
2.2.	Turvallisuusohjeet ja -neuvot .....	4
2.3.	Mahdollisia riskitekijöitä .....	5
2.4.	Pätevät käyttäjät .....	5
2.5.	Turvallisuusvalmistelut työskentelyalueella .....	5
2.6.	Turvallisuusominaisuudet .....	6
2.7.	Toiminta hätätapauksessa .....	6
3.	Käyttö .....	7
3.1.	Paristojen / ladattavien akkujen käsittely .....	7
3.1.1.	Paristojen / ladattavien akkujen vaihto .....	7
3.1.2.	Ladattavat akut: Akkulaturi ja lataaminen .....	9
3.2.	Ohjauslaitteet .....	10
3.2.1.	Hand-Held, painonappiohjaus .....	10
3.2.2.	Hand-Held TS, vipukytkinohjaus .....	11
3.2.3.	Hand-Held TS_P, proportionaalitoiminto .....	12
3.3.	Käyttöönotto .....	13
3.3.1.	Silmämääräiset tarkistukset .....	13
3.3.2.	Turvallisuustarkistukset ja radio-ohjausjärjestelmän käynnistys .....	14
3.4.	Vianhakutaulukko .....	15
3.5.	Taajuusasettelu .....	16
3.5.1.	Lähettimen suurtaajuusmoduuli, CS 434 (433.875 – 434.650 MHz) .....	16
3.5.2.	Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli, CS 434 (433.875 – 434.650 MHz) .....	17
3.5.3.	Lähettimen suurtaajuusmoduuli, CS 458 (458.525 – 459.175 MHz) .....	18
3.5.4.	Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli, CS 458 (458.525 – 459.175 MHz) .....	19
4.	Asennusohjeet .....	20
4.1.	Liitäntä- ja asetteluohjeet .....	20
4.2.	Vastaanotinkotelon asennus .....	21
4.3.	Vastaanotin antennijatkokaapelilla (optio) .....	22
4.3.1.	Asennus vanhaan vastaanotinkoteloon HS1 .....	23
4.3.2.	Asennus vanhaan vastaanotinkoteloon HS2 .....	23
5.	Huolto .....	24
6.	Jätteiden käsittely .....	24
7.	Tekniset tiedot .....	25
7.1.	Yleiset järjestelmätiedot .....	25
7.2.	Lähetin, yleistä: .....	25
7.3.	Vastaanotin, yleistä: .....	25
7.4.	VersaPak-akkulaturi: .....	25
7.5.	Ladattavat akut ja paristot .....	25
7.6.	Lähetinpiirrokset .....	26
7.6.1.	Lähettimet Hand-Held, painonappiohjaus .....	26
7.6.2.	Lähettimet Hand-Held/_-TS, vipukytkinohjaus .....	27
7.6.3.	Lähettimet Hand-Held/_-TS_P, proportionaaliohjaus .....	28
Liite A	Asennus- ja turvallisuustestin tiedot: .....	29
Liite B	Osoitekoodaus ADMO-moduulilla .....	30
Liite C	Vastaanottimen LEDien merkitys .....	31

## 2. Turvallisuus

### 2.1. Tämän radio-ohjausjärjestelmän turvallisuus

Tässä radio-ohjausjärjestelmässä on sekä elektronisia että mekaanisia turvallisuusominaisuuksia. Koodauksen mukaisesti vastaanotin ottaa vastaan signaalia vain yhdeltä lähettimeltä, joten muilta lähettimiltä ei voida ottaa vastaan ohjauskäskyjä.

#### Tämä koskee Teidän turvallisuuttanne.

**Tahattomasta tai tahallista virheohjauksesta voi seurata**

- käyttäjän tai muiden hengenvaara, ja
- ohjattavan koneen tai muu laitevahingon vaara.

**Kaikkien tätä radio-ohjausjärjestelmää käyttävien on**

- oltava sekä riittävän päteviä että säädösten mukaisesti tehtävään perehdytettyjä, ja
- toimittava tarkasti näiden käyttöohjeiden mukaan.

### 2.2. Turvallisuusohjeet ja -neuvot

**Näissä käyttöohjeissa käytetään seuraavia symboleja osoittamaan vaaraa ja erityisen tärkeää kohtaa tekstissä:**



Tämä symboli varoittaa vakavan loukkaantumisen tai hengenvaarasta. Tällainen vaara saattaa syntyä aina, kun näitä ohjeita ei noudateta.



Tämä symboli varoittaa laiteaurion vaarasta, mikäli käyttöohjeita ei noudateta riittävän tarkasti tai lainkaan. Näiden varoitusten huomioimatta jättäminen aiheuttaa takuun purkautumisen.



Tällä symbolilla kiinnitetään huomiota erityisominaisuuksiin, tai tietoihin, jotka helpottavat työskentelyä.

## 2.3. Mahdollisia riskitekijöitä

Tämä järjestelmä on suunniteltu koneiden kauko-ohjaukseen radioteitse. Ohjaukset välittyvät kuitenkin myös esteiden ohi paikkoihin, jonne käyttäjällä ei ole suoraa näköyhteyttä. Siksi:

- irrota sähkönsyöttö aina ennen asennus-, huolto- tai korjaustöitä
- älä koskaan muuta tai poista mitään järjestelmän turvallisuusominaisuuksia!
- aseta lähetin puhtaalle ja kuivalle alustalle ja ota paristot pois paikaltaan, kun lasket lähettimen käsistäsi.

## 2.4. Pätevät käyttäjät

### (Katso myös ohjattavan koneen käyttöohjeet!)

Käyttäjä on vastuussa siitä, että sivulliset eivät voi käyttää lähetintä, kun se ei ole käyttäjällä.

### Järjestelmän haltijan, omistajan tai työnantajan on:

- annettava tämä käyttöohje käyttäjälle
- ja**
- varmistettava siitä, että käyttäjä on lukenut ja täysin ymmärtänyt käyttöohjeen.

## 2.5. Turvallisuusvalmistelut työskentelyalueella

- Varmista, että työskentelyalueella ei ole liukastumisvaaraa. Ennen jokaista radio-ohjausjärjestelmän käyttöä tarkista, ettei työskentelyalueella tai ohjattavan taakan heilunta-alueella ole ketään.



**Poista akku tai paristoputki lähettimestä, kun lasket lähettimen kädestäsi. Näin estetään vahinko-ohjaukset ja tahalliset väärinkäytöt.**

## 2.6. Turvallisuusominaisuudet

### Ohjattava kone pysähtyy:

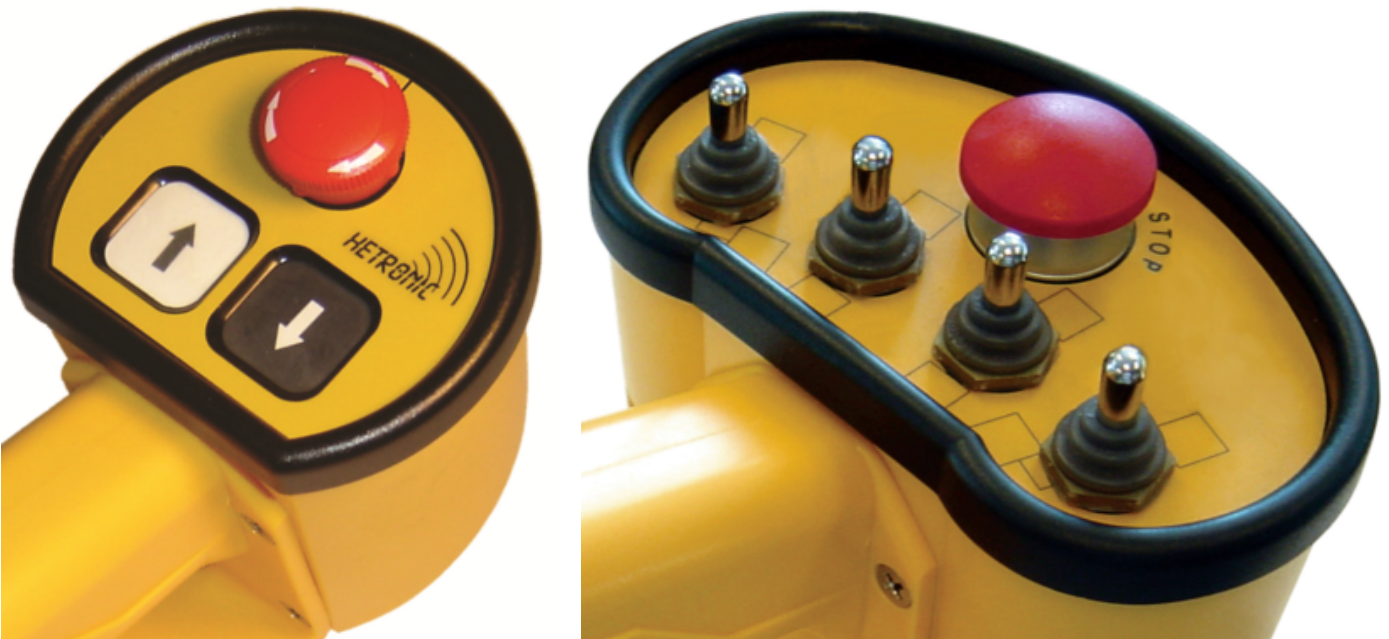
- kun painat lähettimen punaista SEIS-painiketta
- 450 ms (noin puoli sekuntia) lähettimen sulkemisen jälkeen
- kun radio-ohjaimen toimintaetäisyys ylittyy
- kun vastaanotin saa häiriöitä muusta taajuuslähteestä.

### Nämä turvallisuusominaisuudet:

- suojaavat sekä henkilö- että laitevahingoilta, ja
- niitä ei saa muuttaa, poistaa tai ohittaa missään tilanteessa eikä millään tavalla!

## 2.7. Toiminta hätätapauksessa

Hätätapauksessa paina heti SEIS-painiketta.  
Sen jälkeen toimi ohjattavan koneen käyttöohjeen mukaan.



(Kuva 1) Punainen SEIS-painike - palautus kiertämällä tai vetämällä

## 3. Käyttö

Järjestelmää saa käyttää vain henkilö, joka on lukenut ja täysin ymmärtänyt tämän käyttöohjeen. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kappaleeseen 1. "Turvallisuus" !

### 3.1. Paristojen / ladattavien akkujen käsittely

Versiosta riippuen HETRONIC Hand-Held –sarjan radio-ohjausjärjestelmät toimitetaan varustettuna

- ~~joko~~ paristoputkella ja kahdella 1.5 V alkaali-mignon-paristolla, koko AA
- ~~tai~~ ~~VersaPak paketilla, jossa on kaksi 3.6 V VersaPak akkua.~~

#### 3.1.1. Paristojen / ladattavien akkujen vaihto

##### Toimi seuraavasti:

- Laske lähetin puhtaalle ja kuivalle alustalle.

##### Alkaali-mignon-paristot:

- Paina paristokotelon (kahvan) mustan pään vipua alaspäin irrottaaksesi paristoputken paristokotelosta.
- Poista kaksi tyhjää alkaaliparistoa paristoputkesta.
- Laita tilalle kaksi uutta 1,5 V alkaaliparistoa paristoputkeen negatiivinen (miinus) napa edellä.
- **Varmista, että käytössäsi on vain alkaaliparistoja**, sillä lähettimen tehontarve (noin 80 mA) ei täyty käyttämällä sinkki-hiili-paristoja niiden korkeamman sisäisen vastuksen vuoksi.
- Työnnä paristoputki lähettimen paristokoteloon metallirengaspää edellä, (paristoputkea kannattaa pitää vaakasuorassa, etteivät alkaaliparistot pääse putoamaan).
- Paina paristoputkea paristokotelon suuntaisesti, kunnes se täysin lukkiutuu paikalleen (katso kuvat 2.1. ... 2.4.).

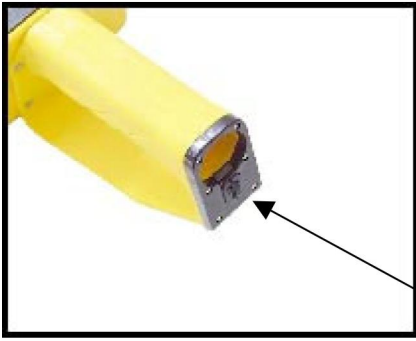
##### Ladattava VersaPak-akku: **Ei enää saatavana Hetriconic-tuotteena!**

- Paina paristokotelon (kahvan) mustan pään vipua alaspäin irrottaaksesi VersaPak-akun paristokotelosta.
- Poista tyhjentynyt ladattava akku.
- Lataa ladattava akku heti uudelleen jos mahdollista, jotta uudelleen ladattu akku on käytettävissä heti tarvittaessa.
- Tartu uudelleen ladattuun akkuun mustan muovikahvan päästä.
- Työnnä uudelleen ladattu akku toinen pää edellä paristokoteloon.
- Paina uudelleen ladattua akkua paristokotelon suuntaisesti, kunnes se täysin lukkiutuu paikalleen (katso kuvat 3.1. ... 3.4.).

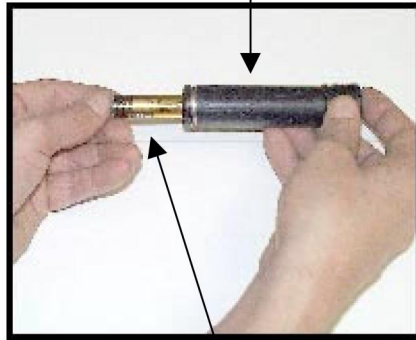


HETRONIC radio-ohjausjärjestelmäsi on toimitettu alkaali-mignon-paristoilla ~~tai ladattavilla akuilla (optio)~~ varustettuna.

**Hetriconic ei enää toimita Black&Decker VersaPak-akkuja eikä niiden latauslaitteita. Tiedot tässä vanhojen järjestelmien käyttöä varten.**



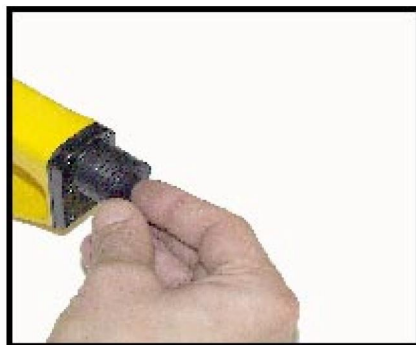
(Kuva 2.1.) **Paristoputki**



(Kuva 2.2.) **Alkaaliparistot**



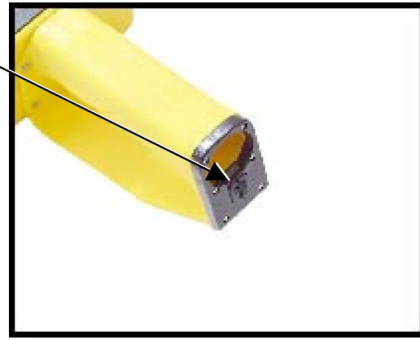
(Kuva 2.3.)



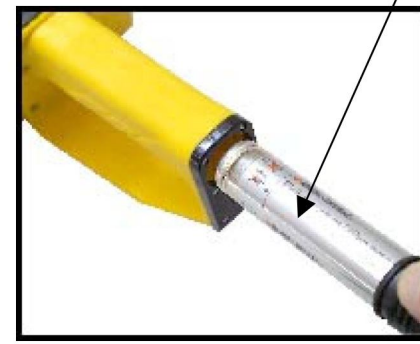
(Kuva 2.4.)



(Kuva 3.1.)



(Kuva 3.2.)  
**Ladattava VersaPak-akku**



(Kuva 3.3.)



(Kuva 3.4.)

**Vipu**

**Hetric ei enää toimita  
Black&Decker VersaPak-akkuja  
eikä niiden latauslaitteita.  
Tiedot tässä vanhojen  
järjestelmien käyttöä varten.**



### 3.1.2. Ladattavat akut: Akkulaturi ja lataaminen

#### Ladattavien akkujen lataaminen:

- Poista tyhjentynyt ladattava akku kohdan 3.1.1 ohjeiden mukaisesti.
- Työnnä ladattava akku akkulaturin latausliittimeen kosketinpää edellä.
- Varmista, että akkulaturin verkkojohto on kytketty.
- Lataaminen kestää noin 3 tuntia.



**Lue akkulaturin valmistajan toimittamat käyttöohjeet ennen käyttöä ja noudata kaikkia mainittuja turvallisuusohjeita. HETRONIC ei vastaa huolimattomasta tai tahallisesta väärinkäytöstä.**



**Käytä vain alkuperäisiä HETRONIC-osia tai HETRONICin hyväksymiä osia, muuten voi syntyä räjähdysvaara! Räjähdyksessä vapautuvat kemikaalit ja lentävät osat saattavat aiheuttaa ruumiinvammoja.**

Ladattavien akkujen ja akkulaturin suojaamiseksi: Varmista, että ladattavat akut eivät ole akkulaturissa yli 24 tuntia. (Koskee vain VersaPak-akkuja ja -akkulaturia).

**Ladattavia akkuja on käsiteltävä ongelmajätteenä! Tarvittaessa käänny kierrätyksen ja jätteidenkäsittelyn ammattilaisen puoleen!**

#### Ladattavat VersaPak-akut:

#### VersaPak-akkulaturi:



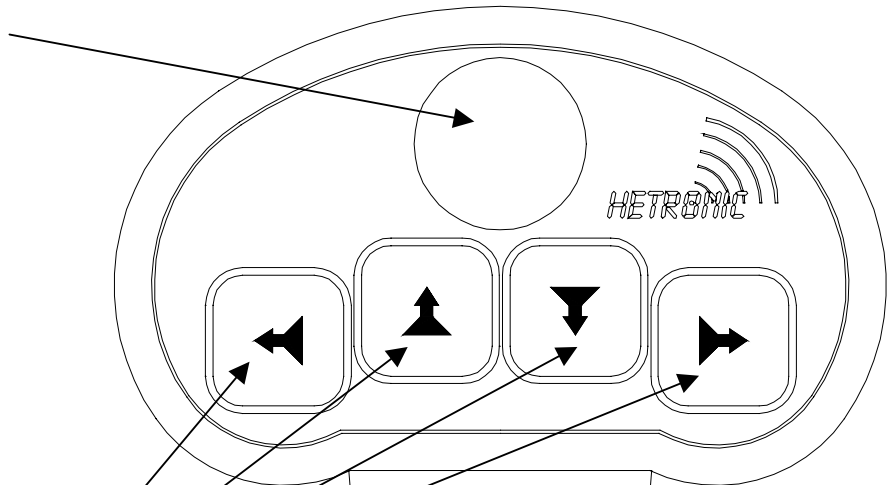
(Kuva 4)

**Hetric ei enää toimita Black&Decker VersaPak-akkuja eikä niiden latauslaitteita. Tiedot tässä vanhojen järjestelmien käyttöä varten.**

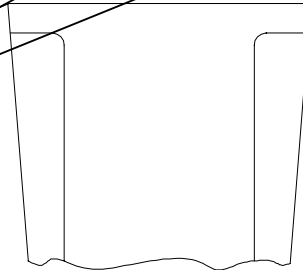
## 3.2. Ohjauslaitteet

### 3.2.1. Hand-Held, painonappiohjaus

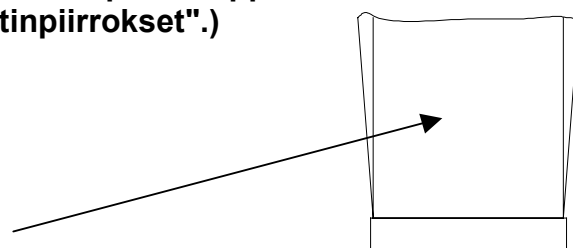
1. **SEIS-painike**  
(palautus vetämällä  
tai kiertämällä  
versiosta riippuen)



2. **Painonapit S1...S4,**  
HH/S 2x2: 2 kpl 2-portaista painonappia  
HH/M 4x2: 4 kpl 2-portaista painonappia  
(Katso kohta 7. "Lähetinpiirrokset".)



3. **Paristokotelo (kahva)**

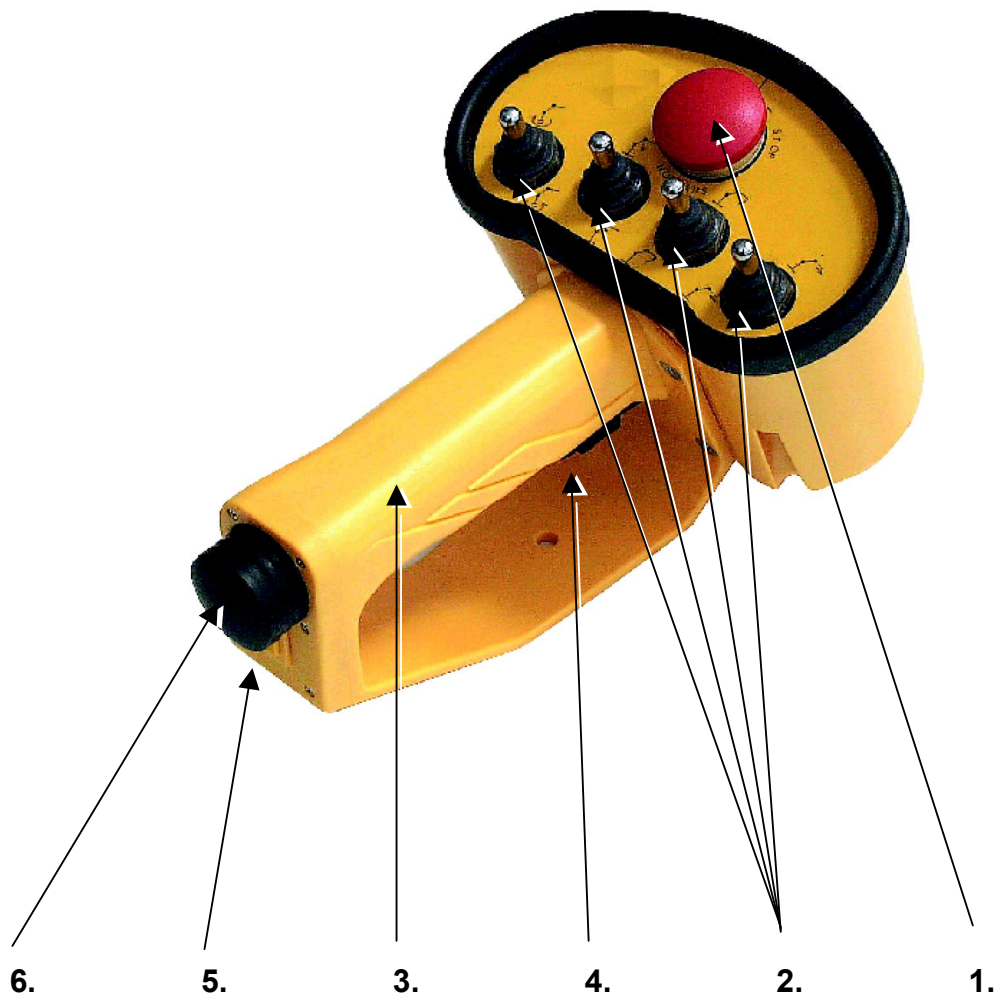


4. **Pariston vapautusvipu**  
(pariston pään alla)

5. **Paristoputki tai ladattava**  
~~VersaPak-akku~~

### 3.2.2. Hand-Held TS, vipukytkinohjaus

1. SEIS-painike
2. Vipukytkimet S1...S7 ( T-0-T). Korkeintaan 7 vipukytkintä versiosta riippuen. (Katso kohta 7. "Lähetin- ja vastaanotinpiirrokset".)
3. Paristokotelo (kahva)
4. Proportionaalikytkin (vain TS\_P-malleissa)
5. Pariston vapautusvipu
6. Paristoputki ~~tai ladattava~~  
~~VersaPak-akku~~



(Kuva 5)

### 3.2.3. Hand-Held TS\_P, proportionaalitoiminto

Radio-ohjausjärjestelmät proportionaalitoiminnolla on varustettu mustalla proportionaalikytkimellä tai pyörivällä rullakytkimellä.

Vastaanotin toimii pulssinleveysmodulaatio-periaatteella (PWM). PWM-moduulin asetukset on tehty valmiiksi HETRONICin tehtaalla. Näitä asetuksia ei saa muuttaa. Jos asetuksiin tarvitaan muutoksia, ota yhteyttä HETRONIC-huoltoon. Yhteystiedot löytyvät tämän käyttöohjeen alusta.

Proportionaalitoiminto mahdollistaa liikkeen nopeuden ohjaamisen. Proportionaalitoiminnon käynnistämiseksi ohjaa ensin jotakin vipukytkintä. Tämän jälkeen voit ohjata aloittamasi liikkeen nopeutta.



(Kuva 6)

**Proportionaalikytkin, (kuvassa HH-M/TS4P)**

## 3.3. Käyttöönotto

Ennen järjestelmän käyttöönottoa on tehtävä kohdissa 3.3.1 ja 3.3.2 kuvatut turvallisuustarkistukset.

Nämä turvallisuustarkistukset tulee tehdä ainakin kerran päivässä ennen järjestelmän käyttöä tai ennen jokaisen työvuoron alkamista.



Löydät piirroksen käyttämästäsi lähetinversiosta kohdasta 7.6. , tai se on erikseen toimitettu liitettäväksi näihin käyttöohjeisiin. Piirros on osa käyttöohjeita. Lähettimen ohjauslaitteiden järjestys ja merkinnät saattavat vaihdella asiakasvaatimusten mukaan, mutta ne ovat yleisesti sitä, mihin käyttäjä on tottunut. Oikeastaan ainoa merkittävä ero on, että nyt voit viedä ohjaimet kauemmas ilman kaapelointitarvetta.

***Tutustu myös ohjattavan koneen käyttöohjeisiin ja lähetinversiopiirroksen oppiaksesi ohjauslaitteiden sijainnit ja niiden aiheuttamat toiminnot!***

Seuraava osa käsittelee radio-ohjausjärjestelmän ohjauksia ja erikoispiirteitä.



**Hengenvaara ja rikkoutumisen vaara!**  
**Tarkista SEIS-painikkeen toiminta ohjattavan koneen käyttöohjeiden mukaisesti aina ennen käytön aloitusta.**

### 3.3.1. Silmämääräiset tarkistukset

Tarkista lähettimen kunto aina ennen käyttöä!

- ovatko kaikki turvallisuuspiirteet paikoillaan ja toimivatko ne oikein?
- näkyykö rikkoutuneita osia?
- onko kumisuojusta murtumia?

**Älä koskaan käytä lähetintä, joka on rikkoutunut jollakin yllä mainitulla tavalla! Varmista, että viat korjataan välittömästi!**

### 3.3.2. Turvallisuustarkistukset ja radio-ohjausjärjestelmän käynnistys

#### Tarkista seuraavat kohdat:

- Tarkista, että joko kaksi täyttä 1.5 V alkaali-mignon-paristoa on paristoputkessa lähettimen paristokotelossa tai että ladattu VersaPak-akku on lähettimen paristokotelossa.
- Vedä/kierrä SEIS-painike ylös, jos se on alas painettuna.
- Ohjaa yhtä lähettimen painonapeista/vipukytkimistä. Tämän pitäisi aiheuttaa ohjattavassa koneessa vastaavan toiminnon.
- Tarkista, että lähetin ei lähetä jatkuvaa signaalia, vaan ainoastaan niin kauan, kuin painonappia/vipukytkintä ohjataan.  
(Ainoastaan optiona saatavassa jatkuvan lähetyksen moodissa radiosignaali ja sen myötä SEIS-rele pysyvät jatkuvasti aktiivisina, kunnes lähetin kytketään pois päältä. Ota yhteyttä HETRONIC-myyjään, jos jatkuva lähetys on tarpeen).
- Ohjaa nyt jotakin ohjattavan koneen liikettä (yhdeällä lähettimen painonapeista tai vipukytkimistä, katso kohta 3.2. Ohjauslaitteet).
- Tarkista HÄTÄSEIS-toiminto ohjattavan koneen käyttöohjeen mukaan, mutta käytä lähettimen SEIS-painiketta koneen kiinteään HÄTÄSEIS-painikkeen sijasta.
- Ohjaa nyt lähettimen SEIS-painiketta.  
**Kun olet painanut lähettimen SEIS-painiketta, ei mikään koneen toiminto saa olla enää ohjattavissa!**
- Oletko käynyt kaikki tarkistukset läpi, ja toimiiko HÄTÄSEIS-toiminto oikein?



***Pysäytä kone välittömästi, jos näiden tarkistusten yhteydessä löytyy vika! Ota yhteys HETRONIC-myyjään välittömästi, jotta vian aiheuttaja saadaan selville! Älä koskaan käytä konetta, jonka HÄTÄSEIS-toiminto ei toimi oikein!***



***Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilö- tai omaisuusvahinkoon!***

***Kaikki toimet, jotka voidaan katsoa näiden ohjeiden vastaisiksi, voivat johtaa takuun raukeamiseen.***

## 3.4. Vianhakutaulukko

Radio-ohjausjärjestelmäsi on suunniteltu ja valmistettu viimeisintä tekniikka käyttäen. Jokainen yksittäinen laite käy läpi tarkan laadunvalvonnan valmistajan tehtaalla ennen toimitusta asiakkaalle.

### Ongelmien ilmetessä käy läpi seuraavat kohdat:

<u>Oire:</u>	<u>Mahdollinen aiheuttaja:</u>	<u>Ratkaisu:</u>
On/Off-toimintoja ei voi ohjata.	Itsetestaus-toiminto	Lähetin alkaa lähettää signaalia 3 sekunnin itsetestin jälkeen.
	SEIS-painike alhaalla.	Tarkista SEIS-painikkeen asento, tarvittaessa nosta ylös.
	Paristot / ladattava akku tyhjä.	Vaihda tilalle uudet paristot tai ladattu akku.
Lähetimen toimintoja aktivoitaessa vastaanottimella ei toimintoja.	Vastaanottimen apujännite katkennut.	Kytke koneen pääkytkin päälle. Tarkista liittimet. Mittaa vastaanottimen saama apujännite .
	Lähetimen ja vastaanottimen osoitteet eivät vastaa toisiaan.	Lähetimen ja vastaanottimen osoitteiden oltava identtiset, ota yhteys HETRONIC-myyjään.
	Ladattavassa akussa tai paristokotelossa vikaa. (Korroosiota kosketinpinnossa). Paristot ovat vuotaneet.	Tarkista, onko tulos sama toisella ladattavalla akulla tai uusilla paristoilla. Tarkista paristoputki ja ladattavan akun kotelo. Puhdista tarvittaessa. Ota yhteys toimittajaan.
Toiminta-aika liian lyhyt.	Vääränlainen ladattava akku / paristot asennettuna.	Tarkista, onko akkulaturissa ollut jännitesyöttö ja onko liitos ollut virheellinen tai löysä. Käytä vain HETRONICin hyväksymiä ladattavia akkuja. <b>Käytä vain alkaaliparistoja.</b>
Ohjauksikäskyjen lähetyksessä ohjattavalle koneelle esiintyy häiriöitä.	Toinen lähistöllä oleva radio-ohjausjärjestelmä toimii samalla taajuusalueella.	Kokeile lähetimelle ja vastaanottimelle toista taajuusalueita.
	Ei radioyhteyttä.	Tarkista, että keltainen ja vihreä LED vilkkuvat vastaanottimessa. Mikäli ei, ota yhteyttä toimittajaan.
	Tarkista onko lähetimen ja vastaanottimen välissä suuria metalliosia tai -esineitä .	Mikäli vastaanotin asennetaan metallikoteloon, ajoneuvoon tai ohjattavan koneen sisälle, tulee käyttää ulkoista antennia. Ota yhteyttä toimittajaan.
	Toimintaetäisyys on ylitetty.	
Vastaanotin on asennettuna metallikoteloon, ajoneuvoon tai ohjattavan koneen sisälle.		
Yksittäiset ohjaukset eivät toimi.	Katkos vastaanottimen ja ohjattavan koneen välillä.	Tarkista, että liitin on oikein kytketty. Tarkista kaapelointi, johdotus. Tarkista kaapeliohjauksen toiminta. Tarkista myös tarvittaessa yksittäiset toiminnot.
	Vastaanottimen lähtömoduuli viallinen.	Tarkista, että vastaanottimen lähtömoduulilla palaa LED merkiksi kyseisen ohjauksen toiminnasta. Mikäli ei, ota yhteyttä toimittajaan.

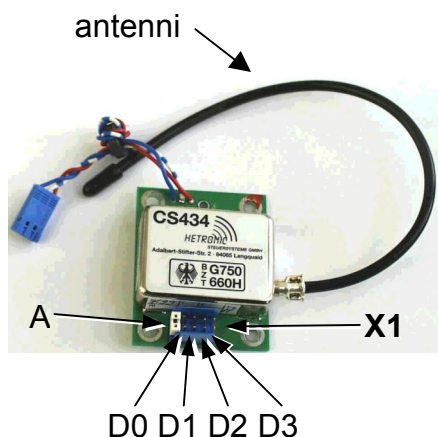
Vastaanottimen LEDien merkitykset, katso Liite C.

## 3.5. Taajuusasettelu

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

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

Lähettimen suurtaajuusmoduuli saa TTL-signaalin (sarjamuotoista dataa) kooderilevyltä sinivalkoista johdinta pitkin, taajuusmoduoli sen ja lähettää sen valitulla kanta-aaltotaajuudella vastaanottimelle.



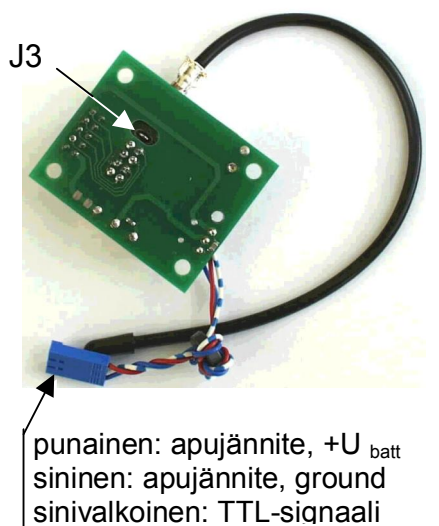
Kan.	Ryhmä A				X1		Ryhmä B
	J3 suljettu Taajuus	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus	
1	433.875 MHz					433.900 MHz	
2	433.925 MHz					433.950 MHz	
3	433.975 MHz					434.000 MHz	
4	434.025 MHz					434.050 MHz	
5	434.075 MHz					434.100 MHz	
6	434.125 MHz					434.150 MHz	
7	434.175 MHz					434.200 MHz	
8	434.225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

Merkinnät taulukossa:		jumpperi suljettu
		jumpperi auki

Suurtaajuusmoduuli CS 434 luo kanta-aaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kanta-aaltokanavia 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: J3 auki / J3 suljettu).

Moduuli saa apujännitteensä reguloimattomasta paristojännitteestä: punainen (+U<sub>batt</sub>) 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 CS 434 käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja EU:ssa eikä Australiassa, muut maat selvitettävä erikseen.



### 3.5.2. Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli, jumpperiversio, syntetisaattori CS 434 (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 dekooderilevylle.

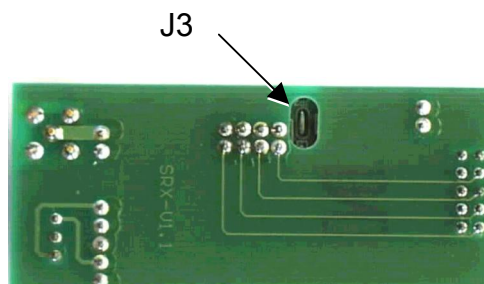


Kan.	Ryhmä A					X1	Ryhmä B
	J3 suljettu Taajuus	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus	
1	433.875 MHz					433.900 MHz	
2	433.925 MHz					433.950 MHz	
3	433.975 MHz					434.000 MHz	
4	434.025 MHz					434.050 MHz	
5	434.075 MHz					434.100 MHz	
6	434.125 MHz					434.150 MHz	
7	434.175 MHz					434.200 MHz	
8	434.225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

Merkinnät taulukossa:	I	jumpperi suljettu
		jumpperi auki



Moduuli saa apujännitteensä dekooderilevyn 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**.

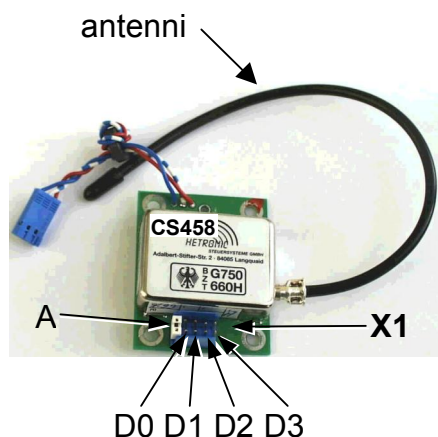
**Jumpperiasetuksia saa muuttaa vain moduulin ollessa jännitteetön!**

**Suurtaajuusosan CS 434 käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja EU:ssa eikä Australiassa, muut maat selvitettävä erikseen.**

### 3.5.3. Lähettimen suurtaajuusmoduuli, jumpperiversio, syntetisaattori CS 458 (458.525 – 459.175 MHz, USA/CAN: vain B-taajuudet 458.800 – 459.175 MHz)

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

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



Kan.	Ryhmä A	X1				Ryhmä B
	J3 suljettu Taajuus MHz	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus MHz
0	458.525					458.800
1	458.550					458.825
2	458.575					458.850
3	458.600					458.875
4	458.625					458.900
5	458.650					458.925
6	458.675					458.950
7	458.700					458.975
8	458.725					459.000
9	458.750					459.025
10	458.775					459.050
11	458.825					459.075
12	458.8375					459.100
13	458.900					459.125
14	458.825					459.150
15	458.900					459.175

Merkinnät taulukossa:		<b>jumpperi suljettu</b>
		<b>jumpperi auki</b>

Suurtaajuusmoduuli CS 458 luo kantoaaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kantoaaltokanava on mahdollista valita 16 taajuudesta 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: J3 auki / J3 suljettu).

Moduuli saa apujännitteensä reguloimattomasta paristojännitteestä: punainen (+U<sub>batt</sub>) ja sininen (ground) johdin.

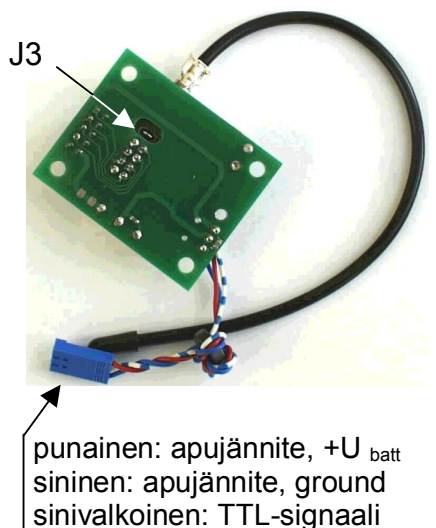
Lähekkäin toimivat järjestelmät

- 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 CS 458 ryhmän B taajuuksien käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja USA:ssa eikä Kanadassa, muut maat selvitettävä erikseen.



### 3.5.4. Vastaanottimen suurtaajuusmoduuli, jumpperiversio, syntetisaattori CS 458 (458.525 – 459.175 MHz, USA/CAN: vain B-taajuudet 458.800 – 459.175 MHz)

Lähettimen ja vastaanottimen suurtaajuusmoduulien on oltava keskenään samalle taajuuskanavalle asetellut.

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



Kan.	Ryhmä A				X1		Ryhmä B	
	J3 suljettu Taajuus MHz	D3	D2	D1	D0	J3 auki Taajuus MHz		
0	458.525					458.800		
1	458.550					458.825		
2	458.575					458.850		
3	458.600					458.875		
4	458.625					458.900		
5	458.650					458.925		
6	458.675					458.950		
7	458.700					458.975		
8	458.725					459.000		
9	458.750					459.025		
10	458.775					459.050		
11	458.825					459.075		
12	458.8375					459.100		
13	458.900					459.125		
14	458.825					459.150		
15	458.900					459.175		

Suurtaajuusmoduuli CS 458 luo kantoaaltotaajuutensa PLL-piirissä. Kantoaaltokanava on mahdollista valita 16 taajuudesta 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: J3 auki / J3 suljettu).

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

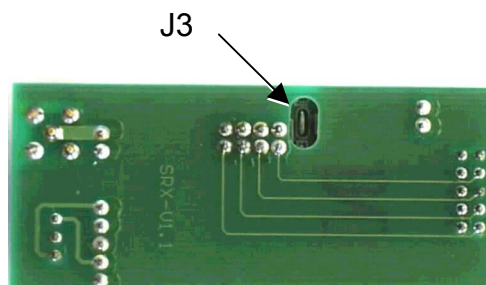
#### Lähekkäin toimivat järjestelmät

- 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 CS 458 ryhmän B taajuuksien käyttö ei vaadi käyttö lupaa eikä lupamaksuja USA:ssa eikä Kanadassa, muut maat selvitettävä erikseen.

Merkinnät taulukossa:		<b>jumpperi suljettu</b>
		<b>jumpperi auki</b>



Taajuus ja osoitteet on ennalta asetettu HETRONICin tehtaalla. Taajuusalueita muutettaessa tulee varmistua vapaasta taajuudesta. Käytetystä taajuusalueesta on hyvä pitää kirjaa taajuusalueen valinnan helpottamiseksi. *Osoitetta ei saa muuttaa, sillä se voi aiheuttaa hengenvaaran ja ohjattavan laitteiston rikkoutumisvaaran.*

## 4. Asennusohjeet

### 4.1. Liitäntä- ja asetteluohjeet

Laitteiston saa kytkeä vain ammattitaitoinen henkilö, joka tuntee ohjattavan koneen toiminnan (katso kohta 5. Huolto).

#### **HUOM!:**

- Kytke ohjattava kone jännitteettömäksi ennen töiden aloittamista ohjauskotelossa tai vastaanottimella.
- Eurooppalaisia standardeja, kansallisia turvallisuusstandardeja ja paikallisen sähkölaitoksen säännöksiä on noudatettava.



HETRONIC ei ole vastuussa eikä myönnä takuuta tapauksiin, joissa henkilövahinkoja, laitevahinkoja tai niistä johtuvia vaurioita aiheutuu laitteiston huolimattomasta tai riittämättömästä käsittelystä, tai aiheutuu tämän käyttöohjeen pohjana olevien asetusten ja standardien vastaisesta käsittelystä.

**Kytke ohjattava kone jännitteettömäksi ennen vastaanottimen apujännitteen kytkemistä .**



**Radio-ohjausjärjestelmän saa kytkeä vain ammattitaitoinen henkilö, joka tuntee ohjattavan koneen sähköisen kytkennän.**

**Vastaanottimen lähtöreleiden suurin sallittu virtakuorma on 5 A tai 8 A, jännitteellä 230 VAC, 30 VDC tai 12-24 VDC, tyypistä riippuen. Katso tarkemmin vastaanottimen käyttöohje.**

## 4.2. Vastaanotinkotelon asennus

Katso järjestelmäsi valitun vastaanotintyyppin käyttöohjeesta porauskaavio oikean kokoisten kiinnitysreikien poraamiseksi oikeisiin kohtiin.

Vastaanotin tulee asentaa liikkuvaan laitteeseen tai ohjattavaan koneeseen kaapelitiivisteet alaspäin!

Jos vastaanotin asennetaan liikkuvaan laitteeseen, koneeseen tai tärisevään pintaan, on asennuksessa käytettävä neljää tärinänvaimennuskumia. Niitä saa HETRONIC-myyjältä. Tärinänvaimennuskumit estävät tärinän johtumisen koneesta vastaanottimeen. Jos kumit toimitettiin vastaanottimen mukana, on niiden kiristysmomentti 2 Nm.

**Varmista vastaanotinta asennettaessa, ettei antenni jää suurten metallipintojen peittoon. Koskee myös ulkoista antennia (optio).**

Varmista, että vastaanotin sijaitsee helposti saavutettavassa paikassa, eikä ole asennettu liikkuvan laitteen sisään, ohjattavan koneen sisään, kytkentäkoteloon tai muun vastaavan laitteen sisään.

Jos asennusta tällaiseen paikkaan ei voi välttää, on asennettava ulkoinen antenni. Sopivia ulkoisia antennia voi kysyä HETRONIC-myyjältä. Katso kohta 4.3.

### 4.3. Vastaanotin antennijatkokaapelilla (optio)

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**







**Älä koskaan anna antennikaapelin taittua 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 huolimaton asennus ei aiheuta riskejä.**

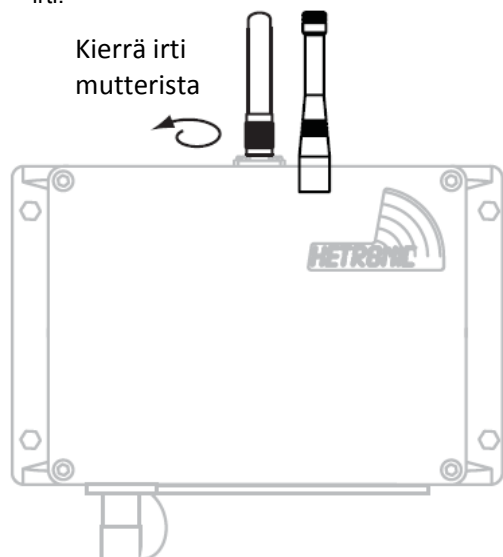
## ANTENNIJATKOKAAPELIN (OPTIO) ASENNUS

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 antennija mutterista laitavaurioiden välttämiseksi.

1. Kierrä (mutterista) vastaanotimessa oleva antenni irti.



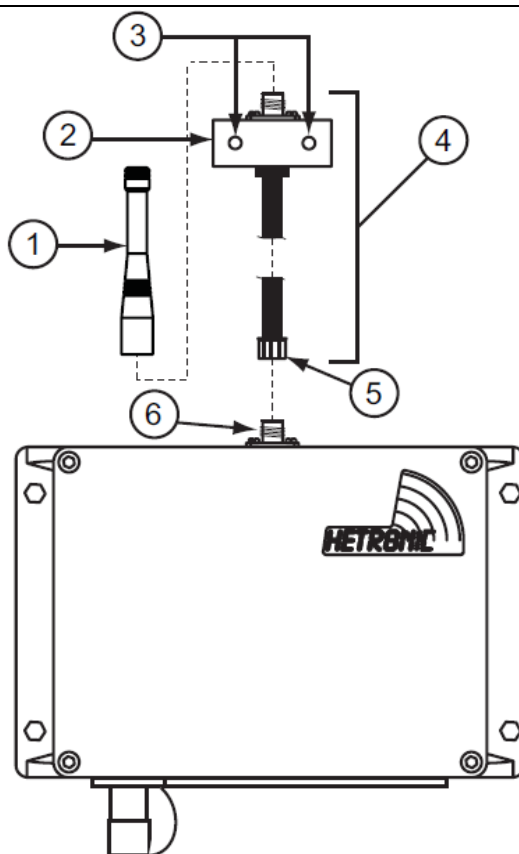
HUOM! Katso viereistä antennilaajennuskaaviota

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 kiinnitysruuvit ruuvinreikien (3) läpi.
5. Kiinnitä antennin seinäkiinnike (2) luotettavasti halutulle asennuspinnalle.



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

### 4.3.1. Asennus vanhaan vastaanotinkoteloon HS1

### 4.3.2. Asennus vanhaan vastaanotinkoteloon HS2

Vanhemmissa vastaanotinkoteloissa on sisäinen SMB-antenniliitin, johon voidaan liittää ulos tuleva antennikaapeli. Pyydä lisätietoja ja SMB-asennusohje HETRONIC-myyjältäsi.

## 5. Huolto

Laitteiston haltijan on huolehdittava siitä, että asiantuntija tarkistaa radio-ohjauslaitteiston säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa.



Asiantuntijalla on oltava ammatillisen koulutuksensa ja kokemuksensa antamat tiedot langattomien ohjauslaitteiden alueelta, ja hänellä on paikallisten työsuojelu- ja turvallisuusasetusten sekä yleisten teknisten asetusten tuntemus (esimerkiksi DIN-standardit, VDE-määräykset ja muut EU:n tai kansalliset asetukset). Asiantuntemuksen on oltava sillä tasolla, että hän pystyy arvostelevaan langattoman ohjausjärjestelmän työturvallisuuden tilaa.

## 6. Jätteen käsittely



Vältä ympäristön saastuttamista!

Sähkölaitteet ja niiden osat, erityisesti ladattavat akut, ovat ongelmajätettä.



Anna tarvittaessa jätteen käsittely ammattilaisten tehtäväksi.



## 7. Tekniset tiedot

**Tuotesarja:** Hand-Held -sarja  
**Tyyppi:** HH/S-..., HH/M-... ja HH/L-...

### 7.1. Yleiset järjestelmätiedot:

Taajuus: 433.875... 434.650 MHz tai  
 458.525... 459.175 MHz, 70 cm kaista,  
 saatavilla myös muita taajuuksia

Toimintaetäisyys: n. 50 metriä (115 ft), 100 metriä (330 ft)  
 esteettömällä alueella

Osoitteet: 20 bittiä, yli 1 miljoona mahdollisuutta

Käyttölämpötila: -20 °C ... +70 °C (-4 F ... 158 F)

Merkkiväli: 4 (Hamming distance)

Tiedonsiirtonopeus: 4800 baud

### 7.2. Lähetin, yleistä:

Kotelointiluokka: IP 65

Suurtaajuusteho: < 10 mW

Virrankulutus "self-test": 40 mA

Virrankulutus lähetettäessä: 45 mA

Mitat: (p x l x k)

HH/S-kotelo: n. 210 mm x 90 mm x 115 mm

HH/M-kotelo: n. 210 mm x 130 mm x 115 mm

HH/L-kotelo: n. 220 mm x 147 mm x 120 mm

Paino:

HH/S-kotelo: n. 500 g paristoilla, ~~600 g VersaPak-akulla~~

HH/M-kotelo: n. 500 g paristoilla, ~~600 g VersaPak-akulla~~

HH/L-kotelo: n. 600 g paristoilla, ~~700 g VersaPak-akulla~~

### 7.3. Vastaanotin, yleistä:

katso vastaanottimen tekniset tiedot  
 järjestelmääsi valitun vastaanotintyyppin  
 omasta datalehdessä tai käyttöohjeesta

### ~~7.4. VersaPak-akkulaturi:~~

~~Käyttöjännite: 230 VAC, 115 VAC~~

~~Latausjännite: 2 x 4.35 VDC~~

~~Latausvirta: 210 mA / 1.8 VA~~

~~Latausaika: n. 3 tuntia~~

### 7.5. Ladattavat akut ja paristot:

Paristot: 2 x 1.5 VDC / alkaali

Toiminta-aika: n. 6 h 100 % käyttöjaksolla

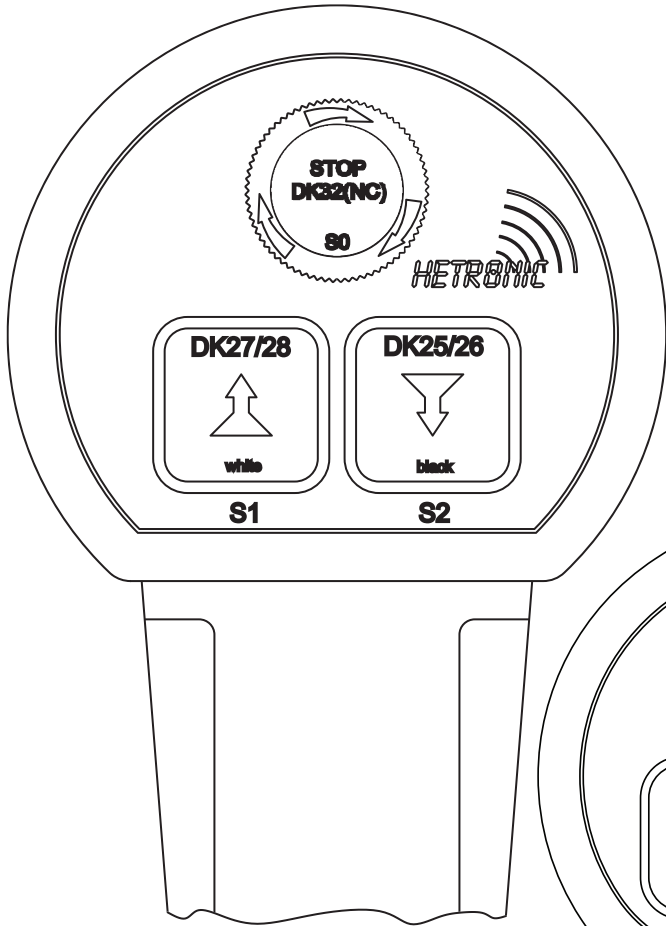
~~Ladattava akku (optio): 3.6 VDC / 1.2 Ah (NiCd)~~

~~Toiminta-aika: n. 8 h 100 % käyttöjaksolla~~

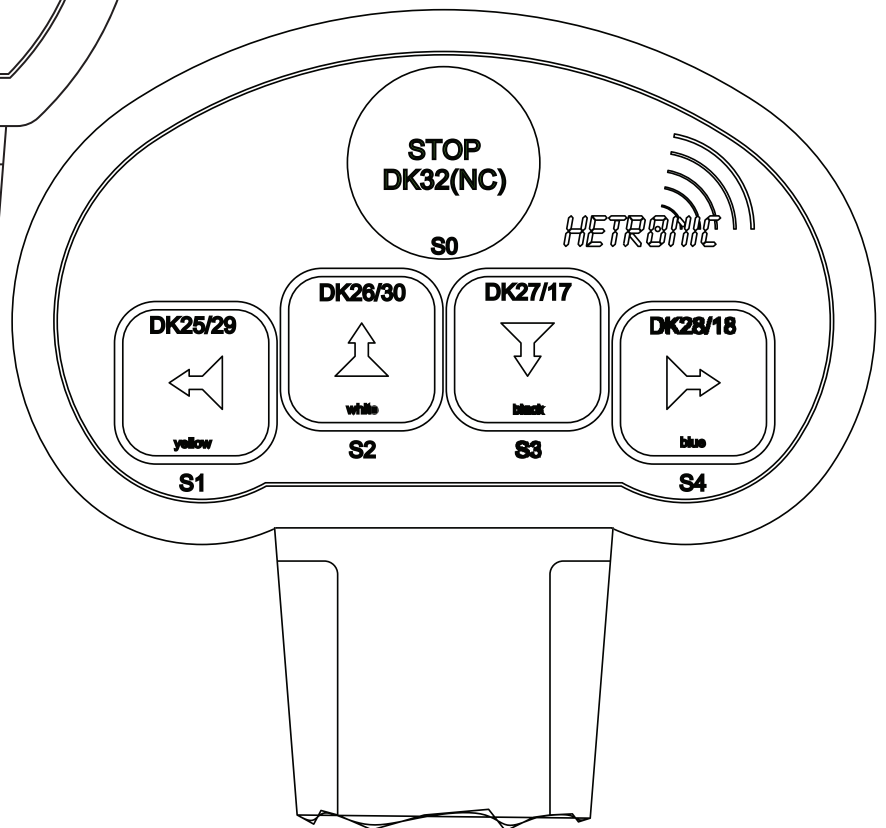
**Hetronic ei enää toimita Black&Decker VersaPak-akkuja eikä niiden latauslaitteita.  
 Tiedot tässä vanhojen järjestelmien käyttöä varten.**

## 7.6. Lähetinpiirroksset

### 7.6.1. Lähettimet Hand-Held, painonappiohjaus



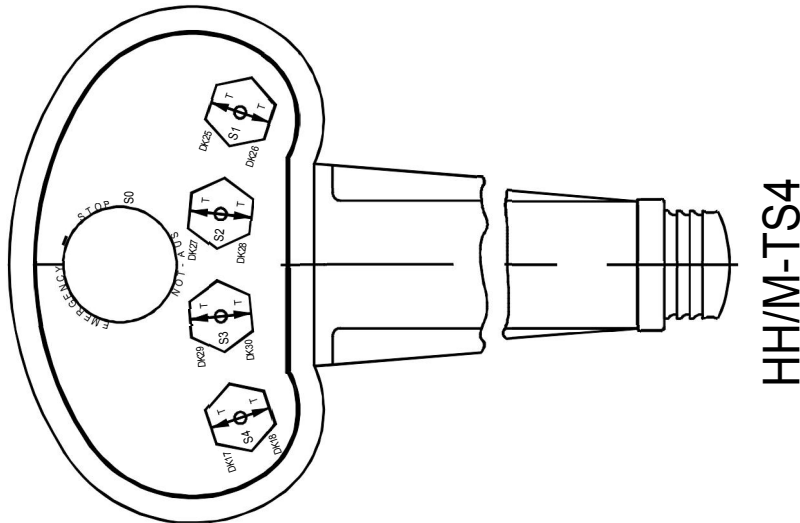
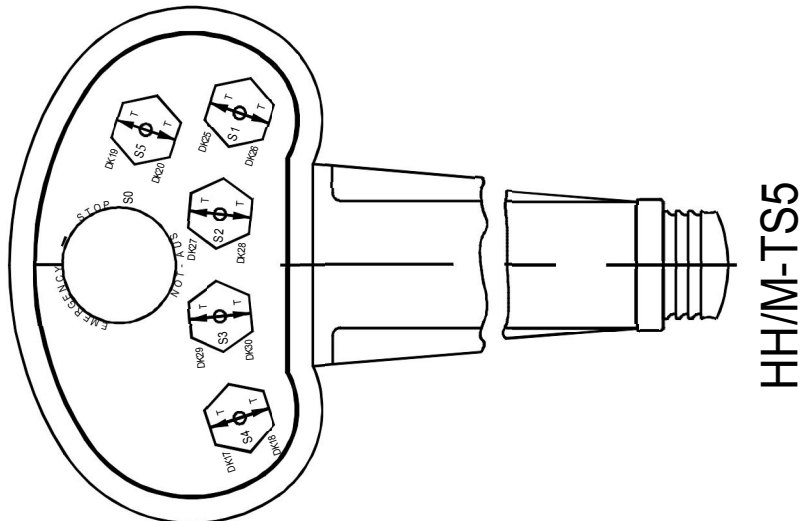
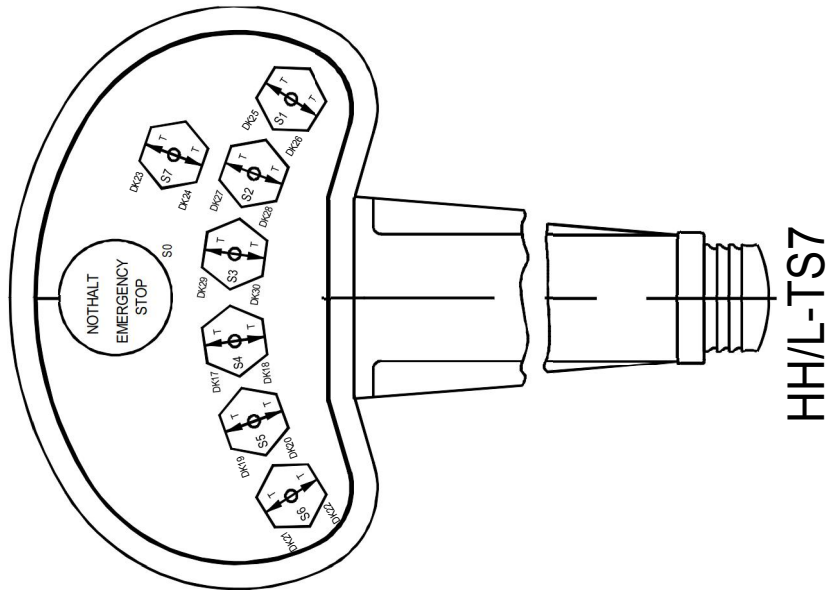
HH/S 2x2



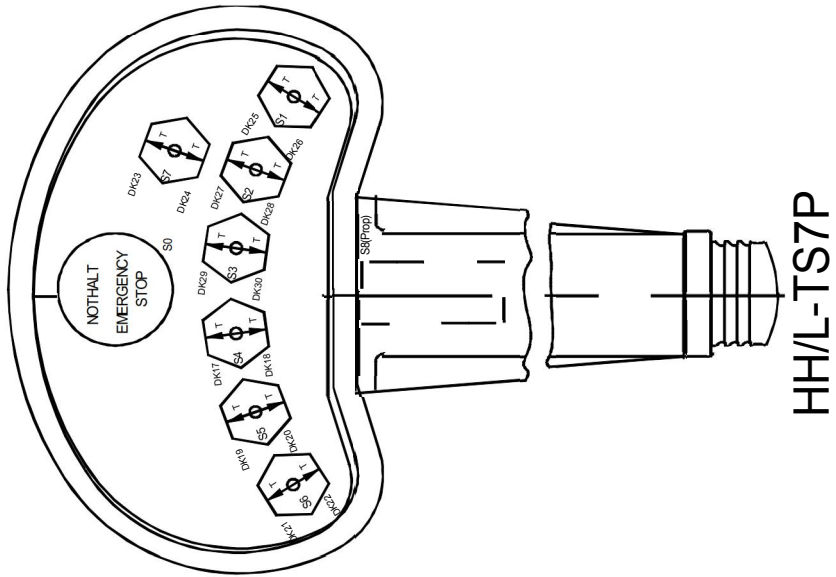
HH/M 4x2



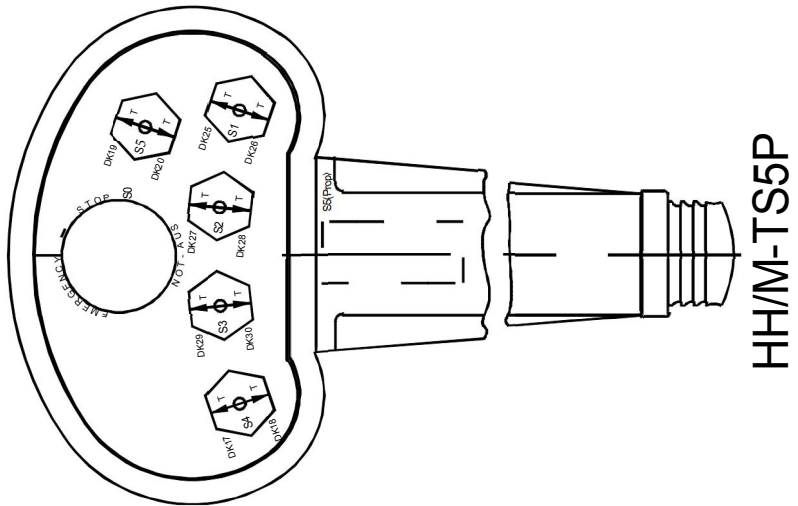
## 7.6.2. Lähettimet Hand-Held/\_-TS, vipukytkinohjaus



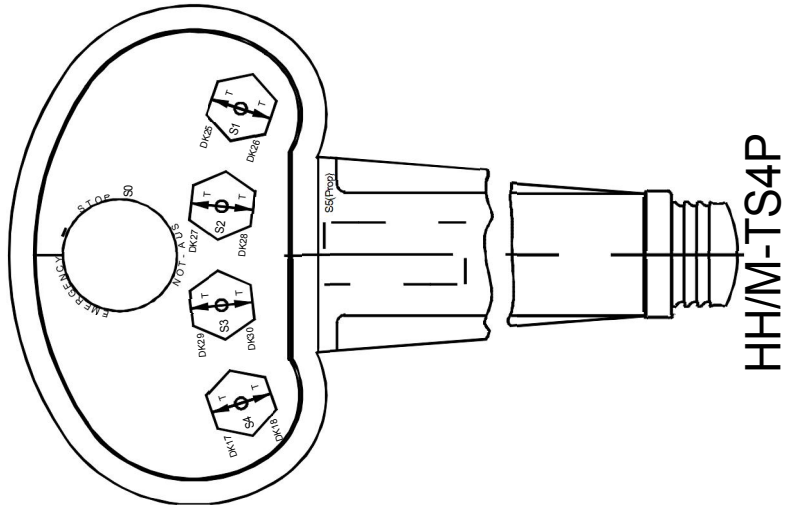
### 7.6.3. Lähettimet Hand-Held/\_-TS\_P, proportionaaliohjaus



HH/L-TS7P



HH/M-TS5P



HH/M-TS4P

## Liite A Asennus- ja turvallisuustestin tiedot:

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



Hetric 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 ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä sekä muissa käyttäjän manuaaleissa esitettyjä toimenpiteitä. (Katso kappale 2. Käyttö).

Koneen tiedot:

Valmistaja

\_\_\_\_\_

Malli:

\_\_\_\_\_

Sarjanumero:

\_\_\_\_\_

Valmistusvuosi:

\_\_\_\_\_

Radio-ohausjärjestelmä:

Valmistaja:

HETRONIC GmbH

Malli:

Hand-Held -sarja / HH

Järjestelmä:

HH/ \_\_\_\_\_

ID numero:

\_\_\_\_\_

Olen/olemme asentaneet radio-ohjauslaitteiston ja suorittaneet turvallisuustestin, sekä tutkineet nosturin/koneen tähän koneeseen ja koneen käyttöön liittyvien asianmukaisten ohjeiden ja säännösten mukaisesti.

Paikka/osoite: .....

Päivämäärä: .....

Yritys: .....

.....

.....

.....

.....

Vastuuhenkilön nimi: .....

Allekirjoitus: .....

## Liite B Osoitekoodaus ADMO-moduulilla

**Vanhoissa järjestelmissä osoitekoodaus on toteutettu DIP-kytkimin ja uusissa järjestelmissä ADMO-osoitemoduulein.**

Lähettimen kooderissa ja vastaanottimen dekodeerissa on kaikissa oltava sama asettelu DIP-kytkimissä, tai niissä on kaikissa oltava samat ADMO-moduulit.

**Muutosvaiheessa toimitetuissa järjestelmissä saattaa toisen pään osoite olla tehty DIP-kytkimin, ja toisessa päässä on tätä osoitetta vastaava ADMO-moduuli.**



**Osoitteet DIP-kytkimin  
(vanhat järjestelmät)**



**ADMO-moduuli paikallaan  
pistoliittimessä  
(uudet järjestelmät)**



**ADMO-moduuli**

### Mikä ?

ADMO on pistoliittimellä varustettu koteloitu muistipiiri, johon HETRONICin osoitekoodi on ohjelmoitu tehtaalla. Huoltopisteet eivät voi, eivätkä saa ohjelmoida ADMOja, millä varmistetaan päällekkäisten osoitteiden mahdottomuus.

**HETRONIC suunnitteli osoitemoduulin ADMO, jossa osoitekoodi on pysyvästi talletettu piiriin. ADMO-moduuli on koteloitu pistoliittimeen, joka kiinnitetään omalle paikalleen kooderin ja dekodeerin piirilevyille.**

Jokainen osoite ohjelmoidaan kerran ja vain HETRONICin tehtaalla. ADMO-moduuli suunniteltiin pitkäikäiseksi. Siinä ei ole mekaanisia liikkuvia osia, jotka voisivat särkyä, ja ADMO-moduulin laskettu elinikä on jopa pidempi kuin radio-ohjauslaitteiston itsensä. ADMO on myös helpompi käsitellä huollettaessa. ADMO vain irrotetaan vioittuneesta laitteesta ja painetaan paikalleen uuteen laitteeseen. HETRONIC suosittelee pitämään joitakin valmiiksi ohjelmoituja ADMO-eriä varattuna nopeita huoltotarpeita varten. ADMO-moduulit voidaan tilata kuin mikä tahansa varaosa, ja yksi ADMO-erä tulisi olla jokaisessa huoltopakissa valmiina.

### Miksi ?

DIP-kytkimistä luovuttiin, koska niissä mahdollisten eri osoitteiden määrä oli 65'000 osoitetta, joka määrä jo alkoi olla lähes käytetty. ADMO-moduulein voidaan toteuttaa 1'000'000 erilaista osoitetta. Lisäksi ADMO-moduulit ovat käyttövarmempia, koska niissä ei ole mekaanisesti liikkuvia osia, kuten DIP-kytkimissä.

### Montako ?

Typillisesti yhdessä radio-ohjausjärjestelmässä (lähetin + vastaanotin) on 2 ...3 ADMOa järjestelmästä riippuen. Yksi lähetimessä ja yksi kussakin dekodeerissa.

### Vanhat ?

Vanhoja koodereita ja dekodeereita DIP-kytkimin saa yhä varaosina. Uudet järjestelmät ovat ADMO-moduuleilla toteutettuja.

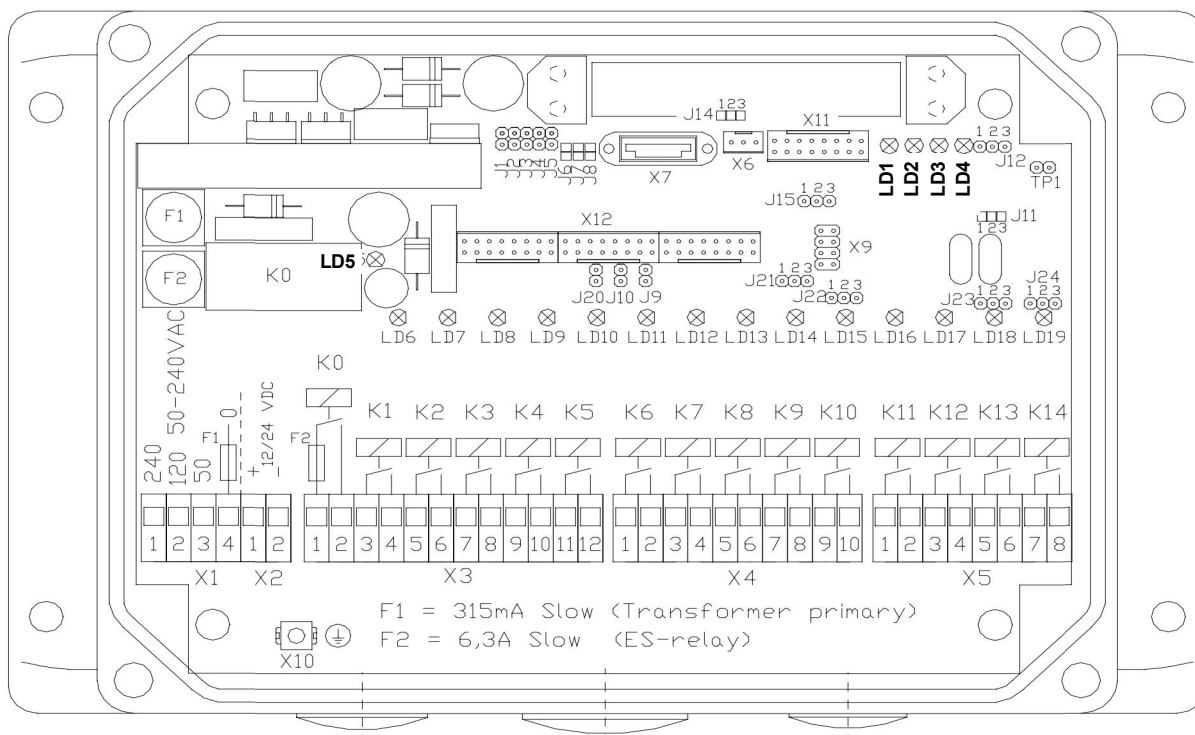
### Sarjanro ?

ADMO-moduulin mahdollinen vaihtaminen ei muuta järjestelmän sarjanumeroa. Moduuli muuttaa vain osoitekoodin, alkuperäisellä sarjanumerolla on tehtaalta jäljitettävissä järjestelmän muu dokumentaatio.

# Liite C Vastaanottimen LEDien merkitys

Taulukko: Vastaanottimien RX-6, RX-10 ja RX-14 piirilevyn diagnostiikka-LEDit

LED numero, väri - toiminto	Merkitys
<b>LD1, keltainen</b>	<b>PROSESSORIN TILA (CPU)</b>
- ei pala	prosessorivika tai ei saa jännitettä
- vilkkuu	OK, itsetestaus tehty
<b>LD2, vihreä</b>	<b>RADIOYHTEYDEN TILA (Transmission)</b>
- ei pala	vastaanottimen taajuuskanavalla ei ole aktiivista lähetintä
- vilkkuu hitaasti	OK, lähettimellä ja vastaanottimella yhteys toisiinsa
- vilkkuu nopeasti	OK, SEIS-painike on alas painettuna
<b>LD3, punainen</b>	<b>HÄTÄSEIS-PIIRIN VIRHE (E-Stop fault)</b>
- ei pala	OK
- vilkkuu	vastaanottimen HÄTÄSEIS-piirissä virhe
<b>LD4, punainen</b>	<b>VIESTITYYPPI (Telegram type)</b>
- ei pala	SEIS-painike on alas painettuna
- palaa	OK
<b>LD5, punainen</b>	<b>HÄTÄSEIS-VALMIUS (E-Stop relay activated)</b>
- ei pala	SEIS-painike pohjassa, HS-piiri ei virittynyt (käynnistäessä jokin ohjauskäsky ollut päällä)
- palaa	OK, HS-piiri virittynyt
<b>LD6... , punainen</b>	<b>LAHTÖRELEELLE K1... MENEE OHJAUSKÄSKY (Output relays activated)</b>
- ei pala	releelle ei mene ohjausta
- palaa	releelle menee ohjaus



## Vastaanottimen RX 14-HL diagnostiikka-LEDit

RX 14-HL on H-Link-ohjelmoitava vastaanotin. Se on rakennettu IP65-luokiteltuun koteloon, joka suojaa luotettavasti säännöllisiltä puhdistuksilta ja puhdistusaineilta.

Neljä LED-tilanosoitusvaloa sijaitsee kotelon oikealla puolella ja ne antavat käyttäjälle tärkeää käytön tilatietoa.

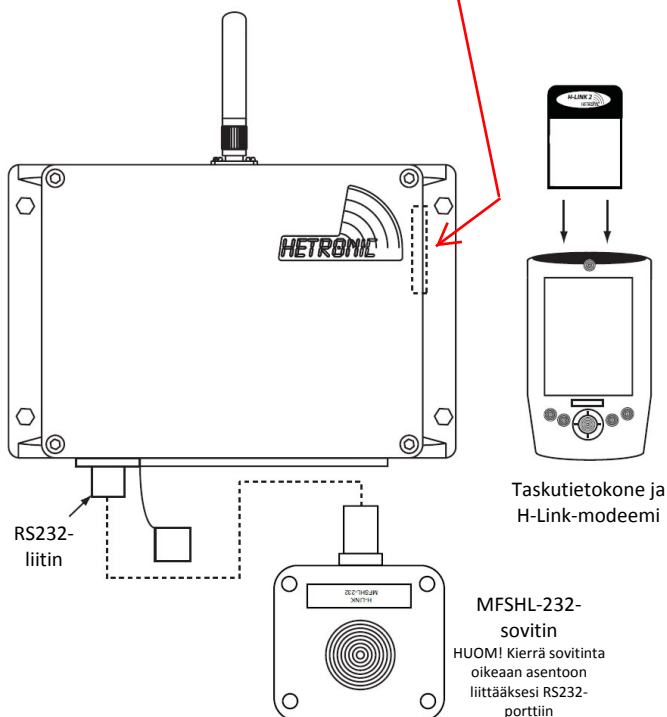
### RX 14-HL OMINAISUUDET

*Tulojen ja lähtöjen käyttöparametrit asetellaan taskutietokoneella, MFSHL-232-sovittimella, H-Link-modeemilla ja H-Link-ohjelmalla. Tarkat ohjeet erillisessä ohjelmointimanuaalissa. Pyydä lisätietoja.*

- 1 hätäseislähtö (E-Stop)
- 4 optoerotettua viestituloa (8...30 VDC tai 48...240 VAC)
- 14 johdotettua digitaalilähtöä maks. 16 lisädigitaalilähdön laajennusvalmius
- maks. 4 lisäproportionaalilähdön laajennusvalmius
- RS232-sarjaliitäntä varmistavalle kaapeliyhjaukselle ja ohjelmointiin
- 12...24 VDC -syöttöjännite DC-sovelluksiin
- AC-syöttö 120...240 VAC tai 48 VAC erillisellä tulolla
- integroitu 70-napainen Hetronic-pikaliitin
- ulkoinen antenni.

### Tilanosoitusvalot

Asenna vastaanotinkotelo niin, että kotelon sivussa olevat tilanosoitusvalot on helppo nähdä!



Taulukko: Vastaanottimen RX 14-HL kotelon tilanosoitusvalot

Valo	Tila		
	Ei pala	Palaa jatkuvasti	Vilkkuu
Operation	Ei jännitettä	-	Jännite havaittu
Signal	Ei vastaanota	-	Oikean viestin vastaanotto
Error	Ei vikaa	-	Vika havaittu
Normal	Ei vastaanota	Vastaanottaa	-



**Lapp Automaatio Oy**

Martinkyläntie 52

01721 Vantaa

p. 020 764 64, f. 020 764 6820

[info.automaatio@lappgroup.com](mailto:info.automaatio@lappgroup.com)

[www.lappautomaatio.fi](http://www.lappautomaatio.fi)

**Tavaraosioite**

Varastokatu 10

05800 Hyvinkää

**Käyttöohje 9.1.2017**

Pidätämme oikeudet muutoksiin

