LAPP AUTOMAATIO

Radio-ohjausjärjestelmä Hetronic Pocket MFSHL

Kirjoita järjestelmän versio- ja sarjanumerot muistiin sivulle 4.
Säilytä sarjanumerot tulevia tarpeita varten!

Järjestelmän hankintapäivämäärä: _____ . _____ . _____

Käyttöohje 29.9.2016

HETRONIC

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 ennakkoilmoitusta.

Versio: 2.0
Päiväys: 29.9.2016

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. Yleistä....4
2.1. Tietoa käyttöohjeista....4
2.2. Versio- ja järjestelmänumerot....4
2.3. Hyväksyttyjen osien käyttö....4
2.4. Radio-ohjausjärjestelmän perusominaisuudet....4
3. Turvallisuus....5
3.1. Tämän radio-ohjausjärjestelmän turvallisuus....5
3.2. Ennen radio-ohjausjärjestelmän käyttöä....5
3.3. Mahdollisia riskitekijöitä....5
3.4. Pätevät käyttäjät....6
3.5. Turvallisuusvalmistelut työskentelyalueella....6
3.6. Turvallisuusominaisuudet....7
3.7. Toiminta hätätapauksessa....7
3.8. Turvallisuus huollossa ja varastoinnissa....7
4. Asennusohjeet....8
4.1. Vastaanottimien RX-MFSHL AC8 ja AC16 asennus....8
4.2. Vastaanottimien RX-MFSHL DC8 ja DC16PWM asennus....9
4.3. Vastaanottimen ja lähettimen asettelu....10
4.4. Vastaanottimen ja lähettimen sovittaminen....11
5. Käyttö....12
5.1. Silmämääräiset turvallisuustarkistukset....12
5.2. Radio-ohjaimen käynnistyksen ja toiminnan turvallisuustarkistus....12
5.3. Radio-ohjaimen käyttö....13
5.4. Merkkivalot ja äänimerkit....13
5.5. Paristot....14
5.5.1. Paristojen vaihtaminen....14
6. Huolto....15
7. Ympäristöhuolto....15
8. Tekniset tiedot....16
8.1. Yleiset järjestelmätiedot....16
8.2. Lähetin....16
8.3. Vastaanotin....17
9. Lähetin- ja vastaanotinpiirrokset....18
9.1. Lähettimet ja niiden kytkentä vastaanottimissa....18
9.2. Vastaanottimien kytkentä ja mitat....21
10. Liite A Asennus- ja turvallisuustestin tiedot....25
11. Liite B Vaatimustenmukaisuusvakuutus (kopio)....26

2. Yleistä

2.1. Tietoa käyttöohjeista

Ennen radio-ohjausjärjestelmän käyttöä lue nämä käyttöohjeet tarkasti ja kokonaan. Käyttöohjeissa on mukana asennusohjeet, turvallisuusohjeet, käyttöopastus ja ohjeet vikatapausten varalle.

2.2. Versio- ja järjestelmänumerot

Täytä alla olevaan taulukkoon radio-ohjausjärjestelmäsi tiedot. Tiedot löytyvät lähettimen ja vastaanottimen tyyppikilvestä. Täytä taulukko heti laitteet saatuasi, niin tiedot ovat tallessa, vaikka osia katoaisi tai tuhoutuisi.
Kun tarvitset järjestelmääsi lisätietoja, tarvikkeita tai varaosia, anna alla olevat tiedot HETRONIC-myyjälle palvelun nopeuttamiseksi.

	Lähetin	Vastaanotin
Tyyppi		
Kanava		
Production number		
System number		

2.3. Hyväksyttyjen osien käyttö

Käytä vain alkuperäisiä HETRONIC-varaosia. Muiden kuin hyväksyttyjen HETRONIC-osien käyttö saattaa lyhentää toimintaikää, heikentää teknisiä ominaisuuksia ja huonontaa laitteen turvallisuutta. Seurauksena voi olla kaikkien osien takuun raukeaminen.

HETRONIC ei ole vastuussa mistään seuraamuksista, jotka johtuvat tuotteen hyväksymättömistä muutos- tai korjaustöistä tai hyväksymättömien varaosien käytöstä.

2.4. Radio-ohjausjärjestelmän perusominaisuudet

Pocket MFS –järjestelmä koostuu lähettimestä ja vastaanottimesta. Lähetin tuottaa signaalia, johon vastaanotin reagoi. Signaalissa on mukana kiinteä, ohjelmoitu, yksilöllinen osoite, joka estää muiden järjestelmien reagoinnin lähettimen signaaliin. Pocket-järjestelmä toimii MFS-tekniikalla, joka mahdollistaa jopa 20 järjestelmän toimimisen lähekkäin samalla taajuudella toisiaan häiritsemättä. Järjestelmän toimintaetäisyys on noin 20…30 metriä.

Järjestelmä toimii kosketusperiaatteella, eli lähetin kytkeytyy päälle jotakin painiketta painettaessa ja sammuu pian viimeisen painalluksen jälkeen. Vastaanottimen pääkosketin avautuu pian lähettimen sammumisen jälkeen.

3. Turvallisuus

3.1. Tämän radio-ohjausjärjestelmän turvallisuus

Näissä käyttöohjeissa käytetään tätä symbolia osoittamaan tärkeää turvallisuusohjetta tekstissä.

Tämä koskee Teidän turvallisuuttanne!

Tahattomasta tai tahallisesta virheohjauksesta voi seurata

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

Näiden varoitusten huomioimatta jättäminen aiheuttaa takuun purkautumisen.

3.2. Ennen radio-ohjausjärjestelmän käyttöä

- Oletko lukenut ja ymmärtänyt käyttöohjeet, erityisesti turvallisuutta käsittelevät kohdat?
- Oletko varmistanut, että ohjausjärjestelmän asennus on tehty oikein ja asennus on tehty loppuun? (Asennus- ja turvallisuustestin lomake käyttöohjeen lopussa on täytetty ja allekirjoitettu)
- Ymmärsitkö koneen ja radio-ohjauksen toiminnan ja tarkistitko turvallisuusominaisuudet?

Laitetta ei saa käyttää ennen kuin voi vastata kaikkiin yllä esitettyihin kysymyksiin “kyllä”.

3.3. Mahdollisia riskitekijöitä

Tämä järjestelmä on suunniteltu koneiden kauko-ohjaukseen radioteitse. Ohjauskäskyt 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.

3.4. Pätevät käyttäjät

Katso myös ohjattavan koneen käyttöohjeet!

Käyttäjien:

- on oltava sekä riittävän päteviä että säädösten mukaisesti tehtävään perehdytettyjä
- on toimittava tarkasti näiden käyttöohjeiden mukaan
- vastuulla on, että sivulliset eivät voi käyttää lähetintä, kun se ei ole käyttäjällä.

Järjestelmän haltijan, omistajan tai työnantajan:

- on annettava tämä käyttöohje käyttäjälle **ja** varmistuttava siitä, että käyttäjä on lukenut ja täysin ymmärtänyt käyttöohjeen
- annettava käyttöohje koneen mukana, jos hän myy tai vuokraa sen eteenpäin
- tarpeen vaatiessa annettava uudelle omistajalle käyttö- ja turvallisuusperehdytys.

3.5. Turvallisuusvalmistelut työskentelyalueella

- Varmista, että työskentelyalueella ei ole liukastumisvaaraa.
- Varmista, että ohjauslaitteen käyttäjän kulkualueella ei ole epätasaisuuksia tai kohteita, joihin voi kompastua.
- Ennen jokaista radio-ohjausjärjestelmän käyttökertaa tarkista, ettei työskentelyalueella tai ohjattavan taakan heilunta-alueella ole ketään.

Poista paristot lähettimestä, kun lasket lähettimen kädestäsi. Näin estetään vahinko-ohjaukset ja tahalliset väärinkäytöt.

3.6. Turvallisuusominaisuudet

Tässä radio-ohjausjärjestelmässä on sekä sähköisiä että mekaanisia turvallisuusominaisuuksia. Ohjauskäskyt muiden järjestelmien lähettimiltä eivät välity vastaanottimelle yksilöllisen osoitekoodauksen ansiosta.

Nämä turvallisuusominaisuudet:

- on rakennettu suojaamaan henkilöitä ja laitteistoja
- niitä ei saa missään tapauksessa poistaa tai ohittaa!

Ohjattava kone pysähtyy:

- heti, kun painat lähettimen punaista STOP-painiketta
- automaattisesti noin 30 s viimeisen ohjauspainalluksen jälkeen (riippuu lähettimen ja vastaanottimen asetteluista, katso kohta 4.3)
- kun radio-ohjaimen toimintaetäisyys ylittyy
- kun vastaanotin saa häiriöitä muusta taajuuslähteestä
- kun lähettimestä poistetaan paristot

Lisäturvallisuutta antavat:

- lähettimen matalat ohjauspainikkeet vähentävät tahattomien ohjausten vaaraa
- korotettu STOP-painike (optio) aiheuttaa ohjattavan koneen pysähtymisen, jos lähetin lasketaan kädestä tai putoaa ohjauspainikkeet alaspäin

3.7. Toiminta hätätapauksessa

- **Hätätapauksessa paina heti STOP-painiketta.**
- **Odota että ohjattavan koneen kaikki liike liikkuvat osat pysähtyvät.**
- **Sen jälkeen toimi ohjattavan koneen käyttöohjeen mukaan.**

3.8. Turvallisuus huollossa ja varastoinnissa

- katkaise jännite ennen asennus-, huolto- tai korjaustöitä
- tarkkaile säännöllisesti lähettimen mekaanista kuntoa
- varastoi lähetin turvallisessa, kuivassa paikassa, poista paristot lähettimestä

4. Asennusohjeet

4.1. Vastaanottimien RX-MFSHL AC8 ja AC16 asennus

Vastaanotin on varustettu 10- tai 24-napaisella teollisuuspistokkeella. Tämä voidaan helposti liittää vastaavaan koneessa olevaan ohjauskaapelin liittimeen. Liittäminen onnistuu vain yhdessä asennossa. Toimi seuraavasti, kun kaapeliohjaus vaihdetaan radio-ohjaukseksi (oletus: koneelle menevä kaapeliohjaus on kytketty koneeseen samanlaisella 10- tai 24-napaisella liittimellä kuin asennettavassa vastaanottimessa):

- katkaise koneen jännitesyötöt
- varmista että poistettavan kaapelin johdotus on tehty vastaanottimen kytkentäkuvan mukaisesti (katso kuva tässä käyttöohjeessa tai vastaanottimen kyljessä), muuta kytkentä tarvittaessa
- varmista että vastaanotin on suunniteltu samalle apujännitteelle kuin kone, ja että sallittuja jännitearvoja ei ylitetä (katso tekniset tiedot)
- tarkista että pistoliittimessä on myös nollajohdin (ohjattava kone ei sitä välttämättä tarvitse, mutta vastaanottimen apujännitettä varten se tarvitaan, muuta kytkentä tarvittaessa)
- irrota kaapeliohjaus (kaapeli, jossa on pistoliittimen pistokekotelo päässä) koneen pistoliittimen alakotelosta
- aseta vastaanotin oikeaan asentoon pistoliittimen alakoteloon ja käännä molemmat lukitussalvat kiinni (katso kuvat alla)
- kytke koneeseen jännite takaisin
- sovita vastaanotin ja lähetin toisiinsa (selitetty jatkossa)
- tarkista radio-ohjausjärjestelmän ja turvallisuusominaisuuksien oikea toiminta (vertaa myös ohjattavan koneen käyttöohjeeseen)
- tarkista varsinkin koneen ohjaustoimintojen oikea ja looginen sijainti lähettimessä

VAROITUS! Virheet vastaanottimen asennuksessa voivat aiheuttaa hengen- tai loukkaantumisen vaaran, tai vahingoittaa vastaanotinta, ohjattavaa konetta tai muuta omaisuutta.

Lukitussalvat auki

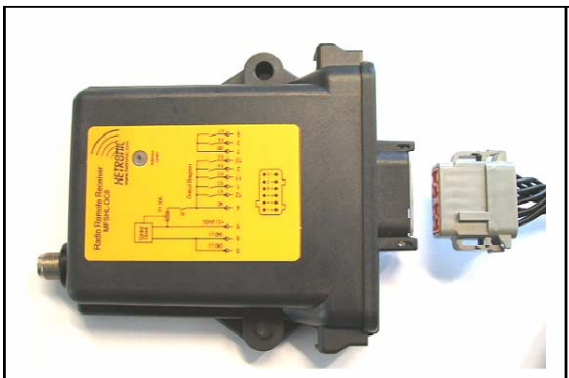
Lukitussalvat kiinni

4.2. Vastaanottimien RX-MFSHL DC8 ja DC16PWM asennus

Vastaanotin on varustettu yhdellä tai kahdella 12-napaisella ajoneuvoliittimellä (Deutsch). Liitoskaapeli voidaan helposti liittää vastaanottimeen sopivalla vastaliittimellä (saatavana HETRONIC-lisätarvikkeena). Toimi seuraavasti, kun kaapeliohjaus vaihdetaan radio-ohjaukseksi:

- vastaanotin ja liitin soveltuvat ulkoasennukseen
- asenna vastaanotin sellaiselle paikalle, jossa se ei ole suurten metallipintojen peittämänä käyttösuunnasta nähtynä
- asenna vastaanotin siten, että liitin osoittaa alaspäin tai sivulle
- kun vastaanotin on asennettu, katkaise koneen jännitesyötöt
- varmista että johdotus on tehty vastaanottimen kytkentäkuvan mukaisesti (katso kuva tässä käyttöohjeessa tai vastaanottimen kyljessä), muuta kytkentä tarvittaessa
- varmista että vastaanotin on suunniteltu samalle apujännitteelle kuin kone, ja että sallittuja jännitearvoja ei ylitetä (katso tekniset tiedot)
- kytke liitin vastaanottimeen
- kytke koneeseen jännite takaisin
- sovita vastaanotin ja lähetin toisiinsa (selitetty jatkossa)
- tarkista radio-ohjausjärjestelmän ja turvallisuusominaisuuksien oikea toiminta (vertaa myös ohjattavan koneen käyttöohjeeseen)
- tarkista varsinkin koneen ohjaustoimintojen oikea ja looginen sijainti lähettimessä

VAROITUS! Virheet vastaanottimen asennuksessa voivat aiheuttaa hengen- tai loukkaantumisen vaaran, tai vahingoittaa vastaanotinta, ohjattavaa konetta tai muuta omaisuutta.

	
RX-MFSHL DC8 liitin auki	RX-MFSHL DC8 liitin kiinni

4.3. Vastaanottimen ja lähettimen asettelu

VAROITUS! Vain valtuutetun huoltoliikkeen asiaan perehdytetyt ammattihenkilöt saavat tehdä muutoksia asetuksiin!

Asettelut H-LINK -ohjelman avulla

Valtuutettu huoltoliike voi tehdä Pocket HFSHL -laitteiden asettelut H-LINK-ohjelmiston avulla langattomasti taskutietokonetta käyttäen. Langattoman asetteluyhteyden maksimikantama on 20 m.

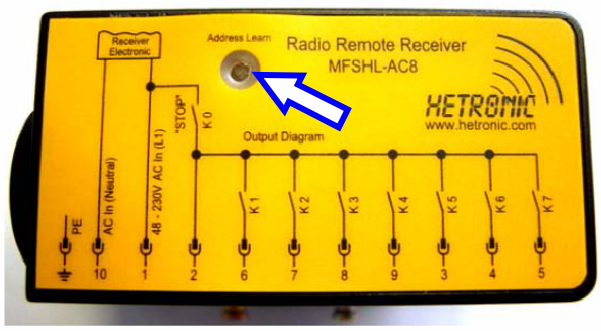
Pocket MFSHL -radio-ohjain toimii käyttötilassa tietysti ilman H-LINK-yhteyttä.

Kuva:
Taskutietokoneeseen tarvitaan Hetronic H-LINK-ohjelma ja H-LINK-modeemi.

4.4. Vastaanottimen ja lähettimen sovittaminen

Pocket-järjestelmä suunniteltiin erityisesti helposti asennettavaksi ja joustavaksi. Eri vastaanottimet ja lähettimet voidaan helposti sovittaa keskenään toimiviksi. Jos lähetin katoaa tai vaurioituu, voidaan toista lähetintä käyttää yksinkertaisesti välittämättä taajuudesta tai osoitteesta. Vain kohdemaassa sallittu taajuusalue on oltava sama sekä lähettimessä että vastaanottimessa.

Sovittaminen tapahtuu seuraavasti:
- kytke jännite vastaanottimeen
- valitse haluttu lähetin
- varmista, että lähetin on toimintakuntoinen (paristot asennettuna ja LED vilkkuu, kun start/torvipainiketta painetaan)
- paina ohuella mutta tylpällä puikolla (esim. kuulakärkikynä) vastaanottimen osoitteenopetuspainiketta (katso kuva alla)
- paina samanaikaisesti start/torvipainiketta (S2), kunnes vastaanotin antaa äänimerkin (vain AC8 ja AC16), tai kunnes vihreä LED alkaa vilkkua
- lähetin ja vastaanotin on nyt sovitettu toimimaan keskenään
- merkitse lähettimeen näkyvästi mitä konetta se nyt ohjaa
- kuviin alla on nuolella merkitty kohta, jossa ovat sekä osoitteenopetuspainike että keltainen, vihreä ja punainen LED.

	
RX-MFSHL AC -mallit	RX-MFSHL DC -mallit

5. Käyttö

Oletko lukenut ja ymmärtänyt käyttöohjeet, varsinkin turvallisuusohjeet? Laitetta ei saa käyttää ennen.

Asennus- ja turvallisuustesti on tehtävä vähintään kerran päivässä, ennen työn aloittamista tai aina vuoron vaihtuessa.

Tärkeää: Piirros käytössäsi olevasta lähettimestä on näiden käyttöohjeiden liitteenä. Ohjauspainikkeiden sijainti ja lähettimen merkinnät voivat olla erilaiset tilaustyypin mukaisesti, mutta yleensä ne vastaavat edellisen ohjauksen merkintöjä. Ainoa ero on, että ohjaus tapahtuu nyt ilman kaapelia.

Opettele ohjauksien sijainti ja niiden aiheuttamat toiminnot ohjattavan koneen käyttöohjeen ja lähetinpiirroksen avulla!

5.1. Silmämääräiset turvallisuustarkistukset

Tarkista aina ennen työn aloittamista onko lähettimessä näkyviä vaurioita!
- ovatko kaikki turvallisuusominaisuudet käytettävissä ja toimivia?
- onko osia rikkoutunut?
- onko painikkeita rikkoutunut?

Älä koskaan työskentele lähettimellä, jossa on yllämainittuja vikoja! Varmista että viat korjataan välittömästi!

5.2. Radio-ohjaimen käynnistyksen ja toiminnan turvallisuustarkistus

Tarkista seuraavat kohdat:
- varmista että mikään painonappi ei ole alas painettuna
- laita paristot lähettimen alla olevaan paristotilaan (katso paristojen vaihto)
- paina start/torvipainiketta (S2). Vastaanotin antaa äänimerkin ja lähettimen vihreä LED vilkkuu
- radio-ohjaus on toimintavalmis
- tarkista ohjaus painamalla jotakin ohjauspainiketta ja katso tapahtuuko tarkoitettu toiminto koneessa
- tarkista STOP-toiminto koneen käyttöohjeessa mainitulla tavalla, mutta älä käytä koneen HÄTÄSEIS- tai STOP-painiketta, vaan radio-ohjaimen lähettimen STOP-painiketta (STOP-painikkeen painamisen aikana muita koneen toimintoja ei saa ohjata)
- kun olet tarkistanut STOP-toiminnan ja se toimii, voit tarkistaa muiden lähettimen ohjausten toiminnan
- jos kaikkia koneen toimintoja voidaan ohjata oikein lähettimellä, on radio-ohjaus käyttövalmis

Pysäytä kone heti, jos tarkistuksessa havaitaan virhe! Ilmoita asiasta heti HETRONIC-myyjälle, jotta syy voidaan poistaa. Älä koskaan käytä radio-ohjainta, jonka STOP-toiminto ei toimi moitteetta! Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa henkilövahinkoihin tai omaisuuden tuhoutumiseen ja laitteen takuun raukeamiseen!

5.3. Radio-ohjaimen käyttö

Ennen lähettimellä ohjaamista on aina ensin painettava start/torvipainiketta (S2), jos lähetin on sulkeutunut tai jos STOP-painiketta on painettu. Asettelua muuttamalla (katso kohta 4.3) voidaan sallia aloittaminen millä tahansa painikkeella, ei kuitenkaan STOP-painikkeella

Lähetin toimii kosketusperiaatteella, eli se sulkeutuu automaattisesti, jos mitään painiketta ei paineta. Lähettimen sulkeutumisaika on vakiona noin 30 sekuntia (riippuu asettelusta, katso kohta 4.3).

5.4. Merkkivalot ja äänimerkit

Laitteessa on erilaisia merkkivaloja, jotka osoittavat radio-ohjausjärjestelmän käyttötilaa.

Lähetin:

- kun lähetin käynnistetään, lähettimen LED alkaa vilkkua vihreänä, LED vilkkuu niin kauan kuin lähetin lähettää
- kun paristo tyhjenee, LED muuttuu punaiseksi
- kun STOP-painiketta painetaan (ja niin kauan kuin STOP-toiminto on aktiivinen) LED vilkkuu punaisena

Vastaanotin:

- keltainen LED vilkkuu, kun vastaanottimessa on jännite ja prosessori toimii oikein
- vihreä LED vilkkuu, kun radiopiiri toimii oikein ja vastaanotin saa virheetöntä signaalia
- punainen LED vilkkuu, kun vastaanottimen pääkosketinpiirissä on vika
- keltainen, vihreä ja punainen LED vilkkuvat tahdissa, kun vastaanottimessa on vika (yritä kuitata vika painamalla lähettimen start/torvipainiketta (S2), jos tämä ei auta, on vastaanotin vaihdettava)
- vastaanottimen äänimerkki kuuluu, kun lähettimen torvipainiketta (S2) painetaan

5.5. Paristot

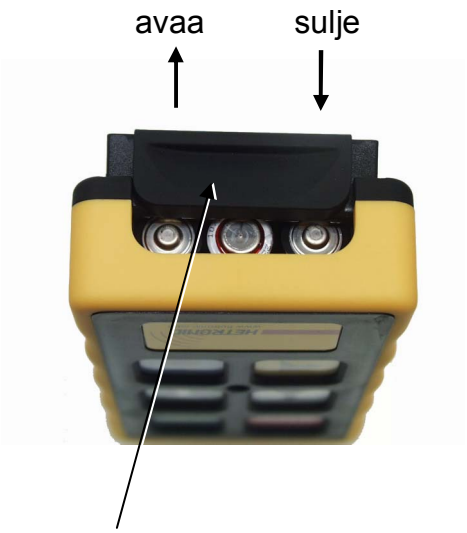
Pocket radio-ohjausjärjestelmä toimitetaan kolmella 1,5 V alkaliparistolla (LR6 AA).

Älä koskaan yritä ladata alkaliparistoja akkulaturilla!
Alkaliparistot eivät ole uudelleenladattavia. Jos näin kuitenkin tapahtuu, paristot voivat vuotaa tai pahimmassa tapauksessa räjähtää!

5.5.1. Paristojen vaihtaminen

Varmista, että paristotilassa ei ole likaa, sillä se voi aiheuttaa kosketushäiriöitä. Käytä vain alkaaliparistoja, sinkkihiiliparistot eivät sovellu lähetinkäyttöön. Lähettimen elektroniikka valvoo jatkuvasti paristojännitettä. Jos jännitettä ei ole riittävästi, lähettimen LED muuttuu punaiseksi ja lähetin sulkeutuu hetken kuluttua.

Toimi seuraavasti:
- ohjaa kone turvalliseen toimintatilaan
- poista tyhjät paristot lähettimestä
- asenna kolme täyttä 1,5 V paristoa paristotilassa olevien ohjeiden mukaisesti
- lähetin on taas valmis käytettäväksi



6. Huolto

Koneen haltija on velvollinen tarkastuttamaan langattoman ohjauksen laitteet säännöllisesti, kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Tarkastuksen tekijän on oltava alan asiantuntija.

Asiantuntijaksi katsotaan henkilö, jolla on ammatillisen koulutuksensa ja kokemuksensa myötä riittävä tieto langattomista ohjauslaitteista, ja joka tuntee asiaan liittyvät paikalliset työsuojelumääräykset, yleiset tekniset määräykset ja vaatimukset (esim. DIN-standardit ja EU-säädökset) siinä määrin, että kykenee arvioimaan langattomien ohjauslaitteiden turvallista käyttöä.

7. Ympäristöhuolto

Vältä ympäristön saastuttamista!
Sähköiset laitteet ja niiden osat, erityisesti paristot, ovat ongelmajätettä!
Anna jätehuolto tarvittaessa alan ammattilaisten tehtäväksi!

8. Tekniset tiedot

Tuotesarja: **Pocket MFSHL**

8.1. Yleiset järjestelmätiedot

Taajuus:	868.35 MHz (EU) / 916.50 MHz (USA) tai 311 MHz / 315 MHz
Suurtaajuusosat:	kiinteä taajuus, tyyppi MFSHL, valittavana toimintajakso 1…10%
Suurtaajuusosien käytettävyys:	paikallista käyttölupaa ei tarvita
Toimintaetäisyys:	maks. 30 metriä esteettömällä alueella
Osoitteet:	20 bittiä, kiinteä osoite lähettimessä, vastaanotin tallentaa osoitteen
Käyttöturvallisuus:	aktiivinen ja passiivinen STOP-toiminto pariteettitarkistus ja tarkistussumma
Käyttölämpötila:	-25…+70 °C (-18…+160 °F)
Ilmankosteus:	0…97% maks. (ei kondensiota)
Reaktioaika:	noin 100 ms
Tiedonsiirtonopeus:	76800 baud

8.2. Lähetin

Kotelo:	ergonominen, yhdellä kädellä käytettävä
Kotelomateriaali:	polykarbonaattiseos (PC)
Kotelointiluokka:	IP 65 (ylittää Nema 12/13 vaatimukset)
Mitat: (p x l x k):	125 x 69 x 28 mm
Paino:	n. 320 g paristoilla
Antenni:	sisäinen
Suurtaajuusteho:	0,25 mW
Apujännite:	3 kpl Mignon LR6-AA 1,5 V alkaaliparistoa (sallittu jännitetaso: 3…5 VDC)
Toiminta-aika:	maks. 500 h
Paristotila:	erotettu elektroniikkatilasta, vahva kansi
Vikadiagnostiikka:	väriä vaihtava LED-merkkivalo (toimintatila, alijännite, STOP-toiminto)
Painikkeet:	viisi erilaista versiota: V1: kaksi 2-portaista + start/torvi + STOP V2: neljä 2-portaista + start/torvi + STOP V3: kuusi 1-portaista + start/torvi + STOP V4: kolme 1-portaista + STOP V5: kuusi 2-portaista + start/torvi + STOP

8.3. Vastaanotin

Kotelomateriaali:	polykarbonaattiseos (PC)
Liitäntä:	säänkestävällä liittimellä (plug&play)
Kotelointiluokka:	IP 65 (ylittää Nema 12/13 vaatimukset)
Käyttöjännite:	12…24 VDC +/- 20% (RX-MFSHL DC -mallit) 48…220 VAC +/- 20% (RX-MFSHL AC -mallit)
Paino:	noin 290 g (AC8), noin 430 g (AC16), noin 227 g (DC8), noin 300 g (DC16PWM)
Virrantarve:	maks. 0,01 A (DC8), maks. 0,1 A (AC8)
Antenni:	sisäinen (AC-mallit), ulkoinen (DC-mallit)

Digitaaliset lähdöt:

- RX-MFSHL AC8:
  - 1 kpl pääkosketin 8 A,
  - 7 kpl puolijohdelähdöt 3 A,
  - maksimi yhteisvirta 8 A

- RX-MFSHL AC16:
  - 16 kpl ON/OFF-puolijohdelähtöjä (15 kpl maks. 3 A/lähtö ja 1 kpl pääkytkin maks. 8 A, toimisuunta ja viive ohjelmoitavissa)
  - 2 kpl ON/OFF-tuloja (12-220 VAC / 12-300 VDC)

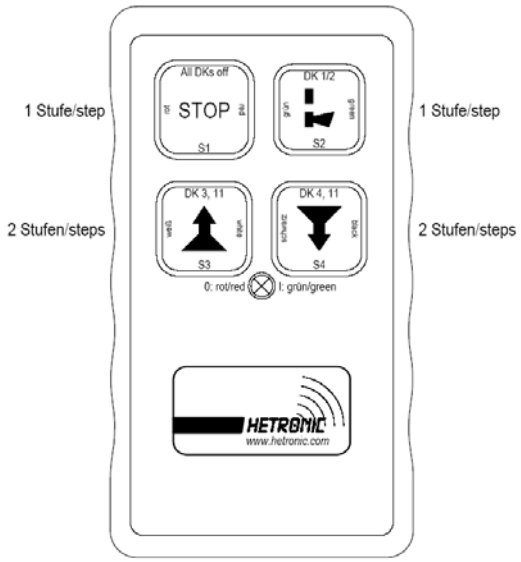
- RX-MFSHL DC8:
  - 1 kpl pääkosketin 8 A,
  - 7 kpl puolijohdelähdöt 5 A
  - maksimi yhteisvirta 8 A (ylivirtavalvonta 10 A / 1s)

- RX-MFSHL DC16PWM:
  - 16 kpl ON/OFF-puolijohdelähtöjä (maks. 5 A/lähtö, toimisuunta ja viive ohjelmoitavissa)
  - 2 kpl PWM-lähtöjä (4-bittiset proportionaalilähdöt)
  - 2 kpl ON/OFF-tuloja (12/24 VDC)

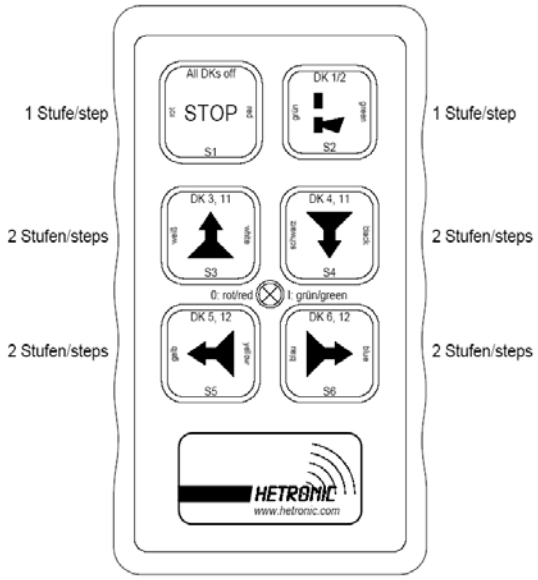
9. Lähetin- ja vastaanotinpiirrokset

9.1. Lähettimet ja niiden vakiokytkentä vastaanottimissa,

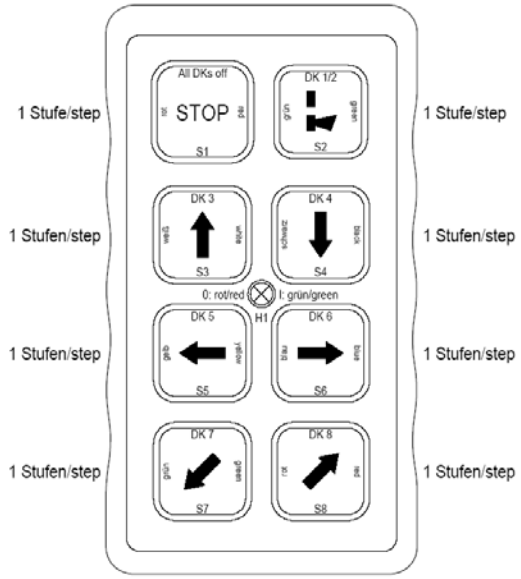
erikoistoiminnot (esim. AND, OR, pito/kuittaus, viive) määritellään tilattaessa

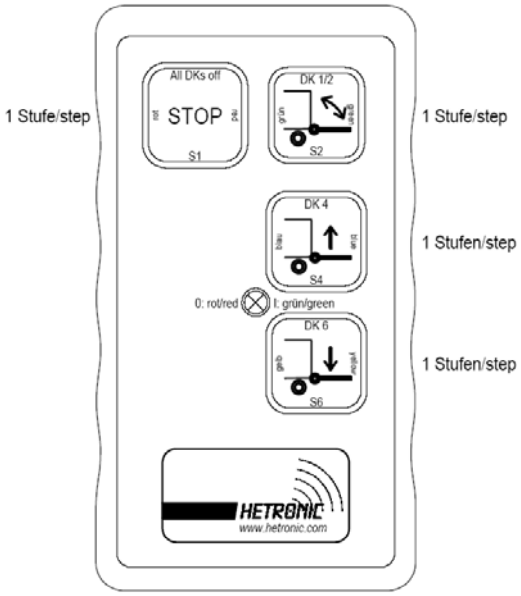


Lähetin: Pocket MFSHL V1	Vastaanotin:		
	RX-MFSHL AC8		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	2
	S2	K4	9
	S3.1	K5	3
	S4.1	K6	4
	S3.2/S4.2	K7	5
	RX-MFSHL DC8		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	4
	S2	K2	1
	S3.1	K1	12
	S4.1	K3	11
	S3.2/S4.2	K4	2

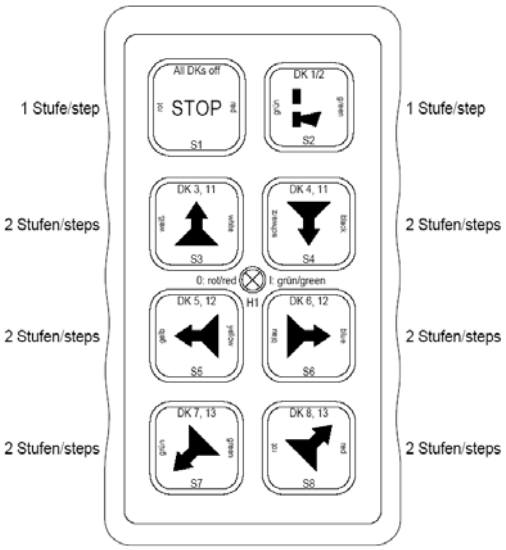


Lähetin: Pocket MFSHL V2	Vastaanotin:		
	RX-MFSHL AC8		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	2
	S2	K4	9
	S3.1	K5	3
	S4.1	K6	4
	S3.2/S4.2	K7	5
	S5.1	K1	6
	S6.1	K2	7
	S5.2/S6.2	K3	8
	RX-MFSHL DC8		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	4
	S2	K2	1
	S3.1	K1	12
	S4.1	K3	11
	S3.2/S4.2	K4	2
	S5.1	K5	10
	S6.1	K6	3
	S5.2/S6.2	K7	9

Lähetin: Pocket MFSHL V3	**Vastaanotin:**		
	**RX-MFSHL AC8**		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	2
	S2	K4	9
	S3	K5	3
	S4	K6	4
	S5	K1	6
	S6	K2	7
	S7	K7	5
	S8	K3	8
	RX-MFSHL DC8		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	4
	S2	K2	1
	S3	K1	12
	S4	K3	11
	S5	K5	10
	S6	K6	3
	S7	K4	2
	S8	K7	9

Lähetin: Pocket MFSHL V4	**Vastaanotin:**		
	**RX-MFSHL AC8**		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	2
	S2	K4	9
	S4	K6	4
	S6	K2	7
	RX-MFSHL DC8		
	Painike	Lähtö	Kosketin
	S1	K0:n vapautus	4
	S2	K2	1
	S4	K3	11
	S6	K6	3

Lähetin: Pocket MFSHL V5



Vastaanotin:

RX-MFSHL AC16		
Painike	Lähtö	Kosketin
S1	K0:n vapautus	3
S2	K12	18
S3.1	K1	5
S4.1	K2	6
S3.2/S4.2	K14	20
S5.1	K5	9
S6.1	K6	10
S5.2/S6.2	K15	8
S7.1	K9	14
S8.1	K10	15
S7.2/S8.2	K11	16

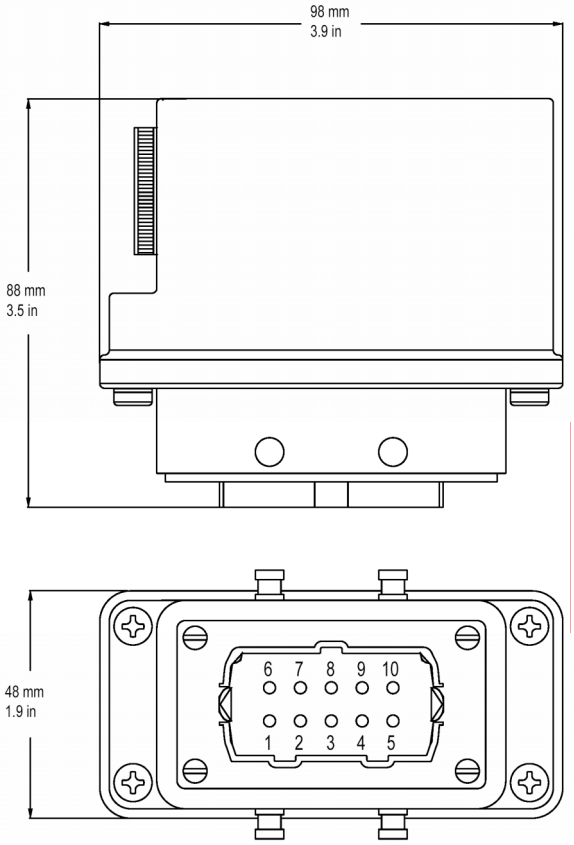
RX-MFSHL DC16PWM		
Painike	Lähtö	Kosketin
S1	K0:n vapautus	X2B: 3
S2	K11	X2A: 2
S3.1	K3	X2A: 6
S4.1	K4	X2A: 7
S3.2/S4.2	K13	X2A: 1
S5.1	K7	X2A: 4
S6.1	K8	X2A: 9
S5.2/S6.2	K14	X2A: 12
S7.1	K1	X2B: 12
S8.1	K2	X2B: 1
S7.2/S8.2	K15	X2B: 11

Edellä on esitetty lähettimet ja niiden vakiokytkentä vastaanottimissa, erikoistoiminnot (esim. AND, OR, pito/kuittaus, viive) määritellään tilattaessa. Varmista toiminnot aina radio-ohjauslaitteen mukana toimitetuista dokumenteista.

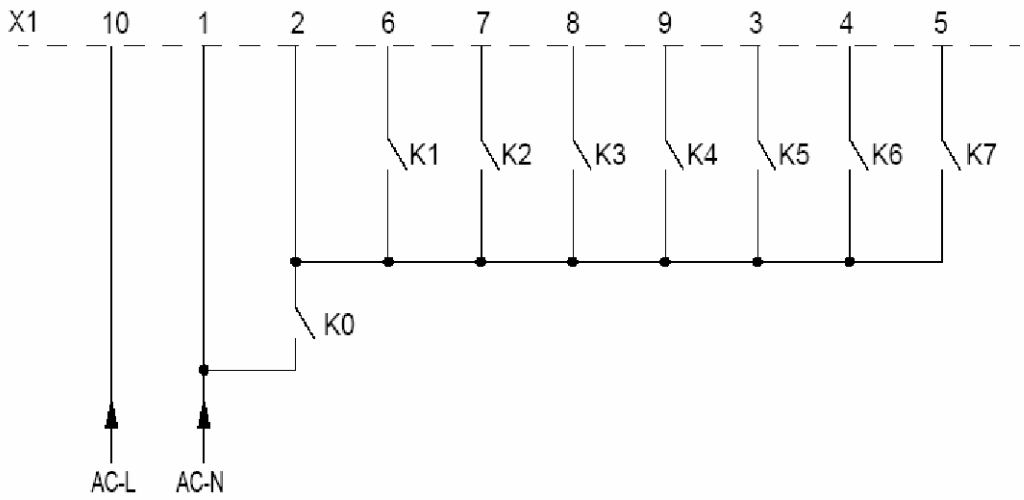
Vastaanottimien kytkennät sivuilla 21... 24.

9.2. Vastaanottimien kytkentä ja mitat

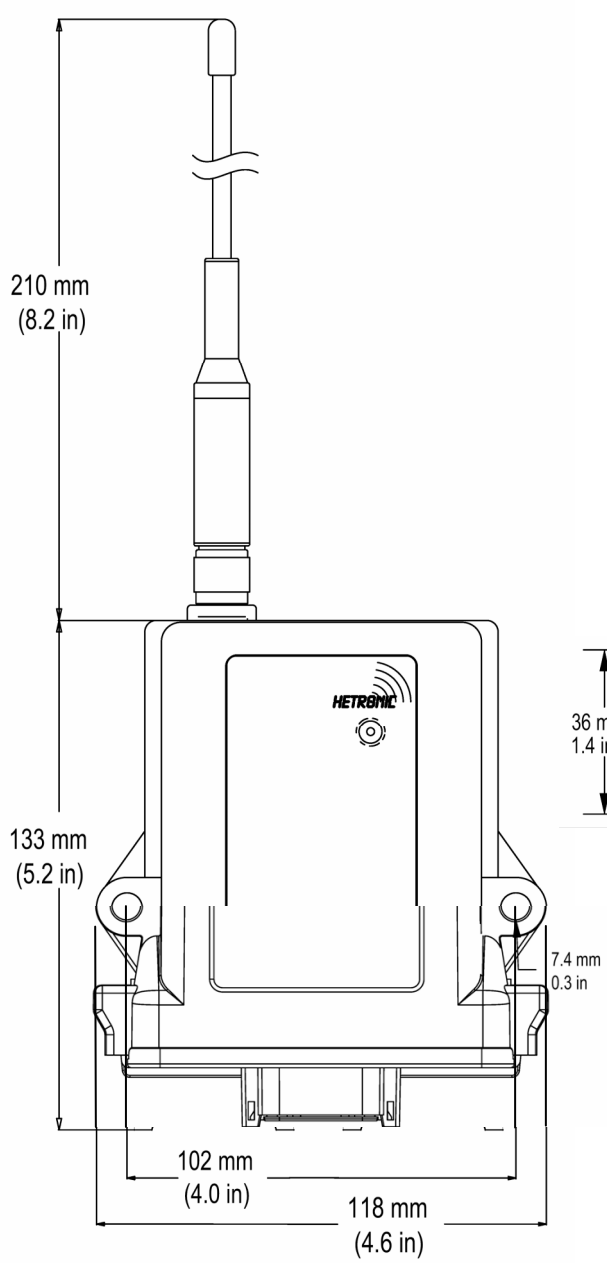
RX-MFSHL AC8



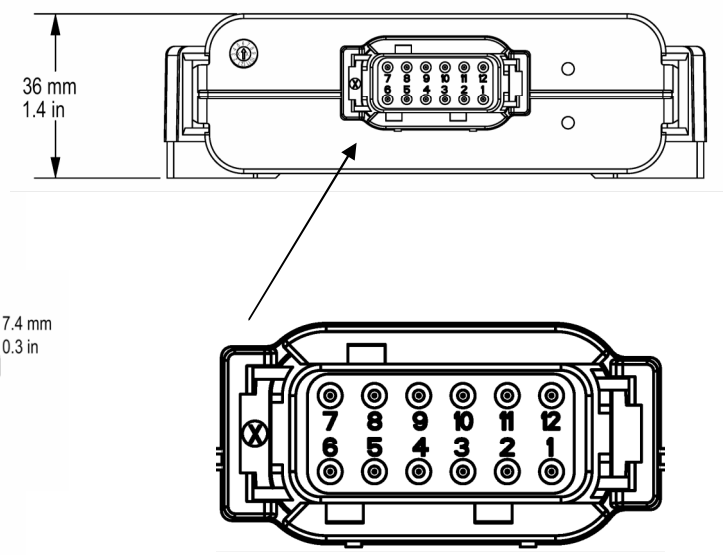
Kosketin	Kytkentä
1	Apujännite **L**
2	K0 (pääkosketin MC)
3	K5
4	K6
5	K7
6	K1
7	K2
8	K3
9	K4
10	Apujännite **N**

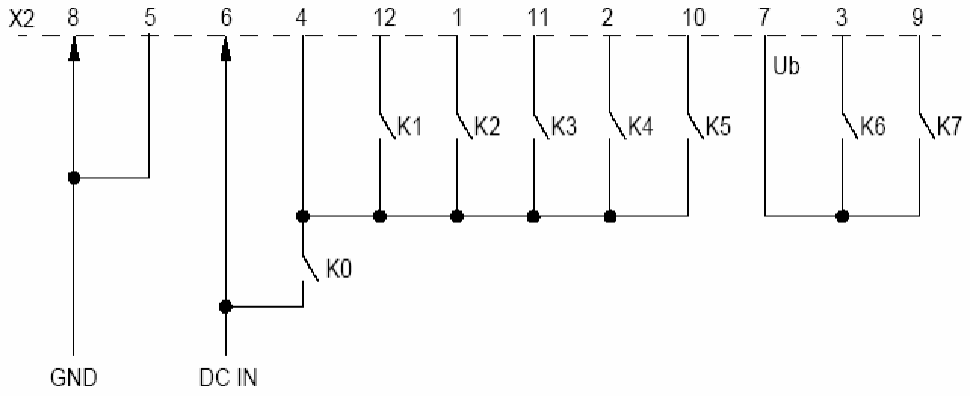


RX-HFSHL DC8

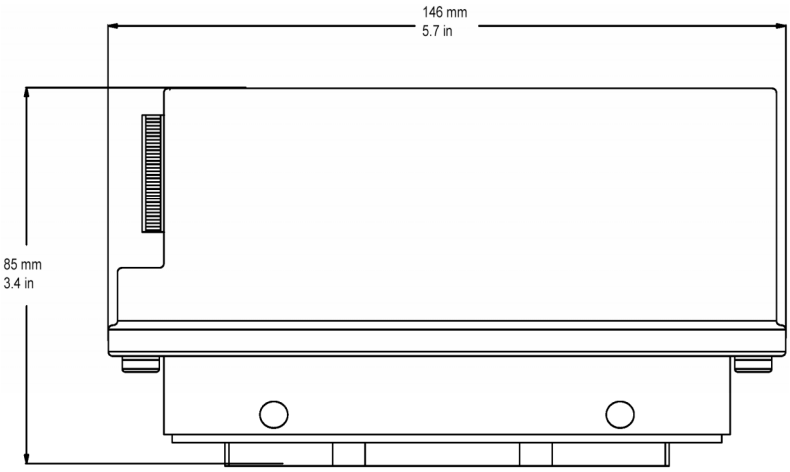


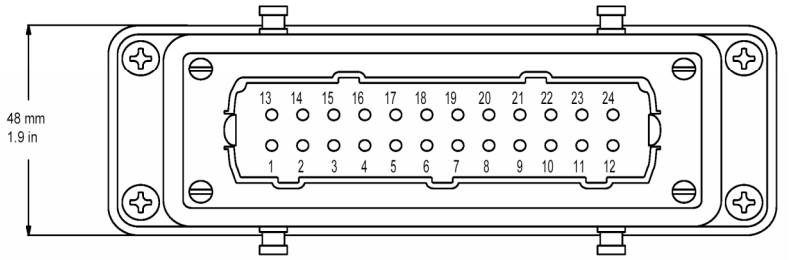
Kosketin	Kytkentä
1	K2
2	K4
3	K6
4	K0 (pääkosketin MC)
5	GND
6	Apujännite + DC IN
7	Apujännite + Ub (K6/K7)
8	GND
9	K7
10	K5
11	K3
12	K1



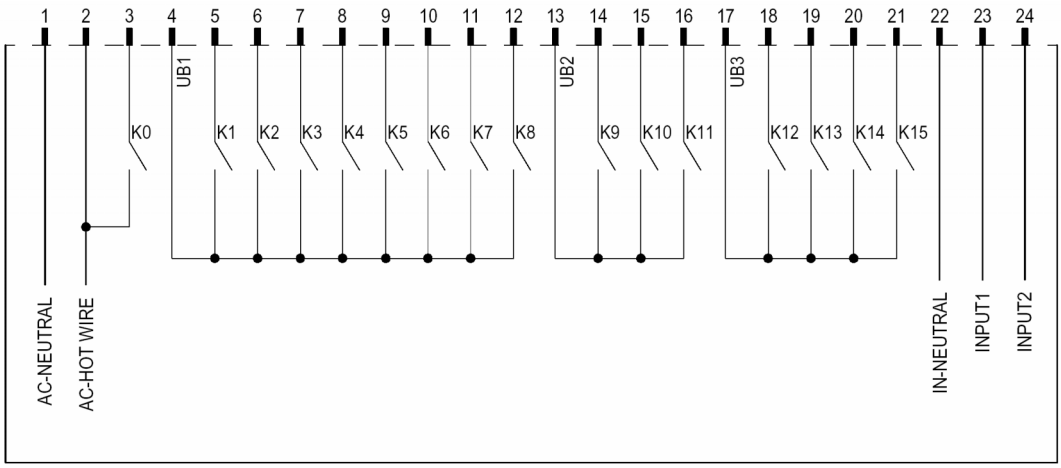


RX-MFSHL AC16

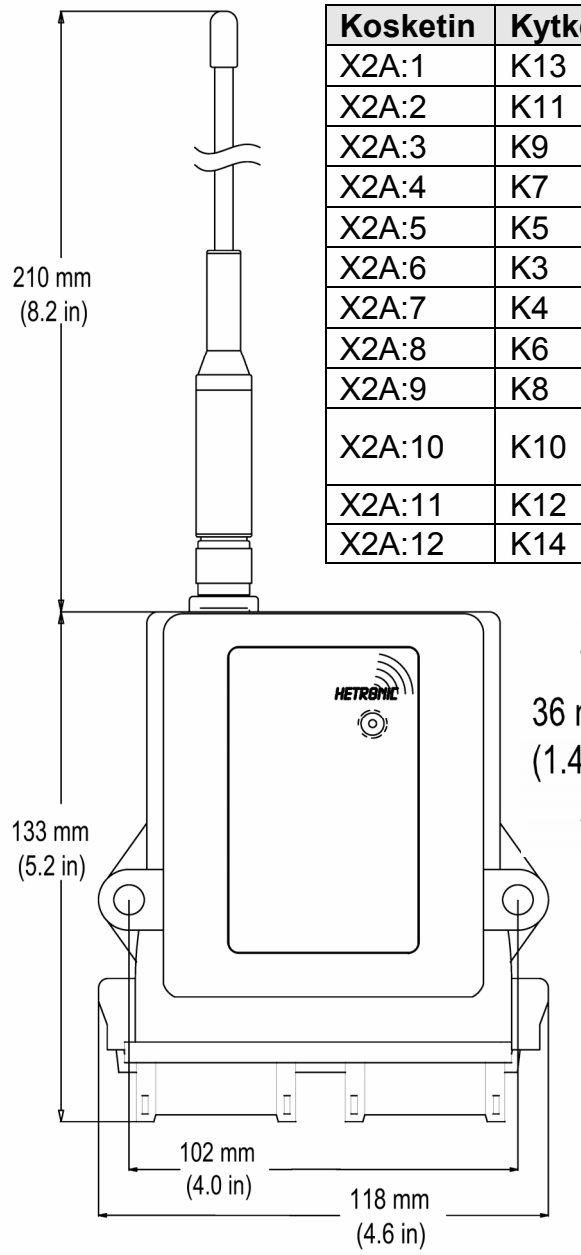




Kosketin	Kytkentä	Kosketin	Kytkentä
1	Apujännite **N**	13	UB2 (COM2)
2	Apujännite **L**	14	K9
3	K0 (pääkosketin MC)	15	K10
4	UB1 (COM1)	16	K11
5	K1	17	UB3 (COM3)
6	K2	18	K12
7	K3	19	K13
8	K4	20	K14
9	K5	21	K15
10	K6	22	Tulojen **N**
11	K7	23	Tulo1
12	K6	24	Tulo2

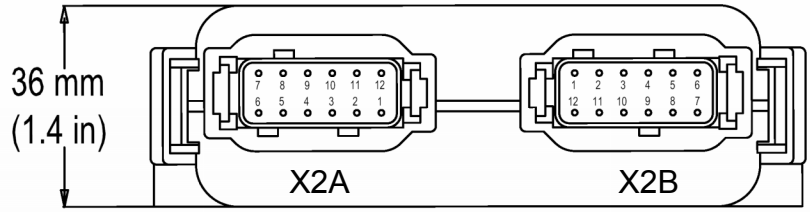


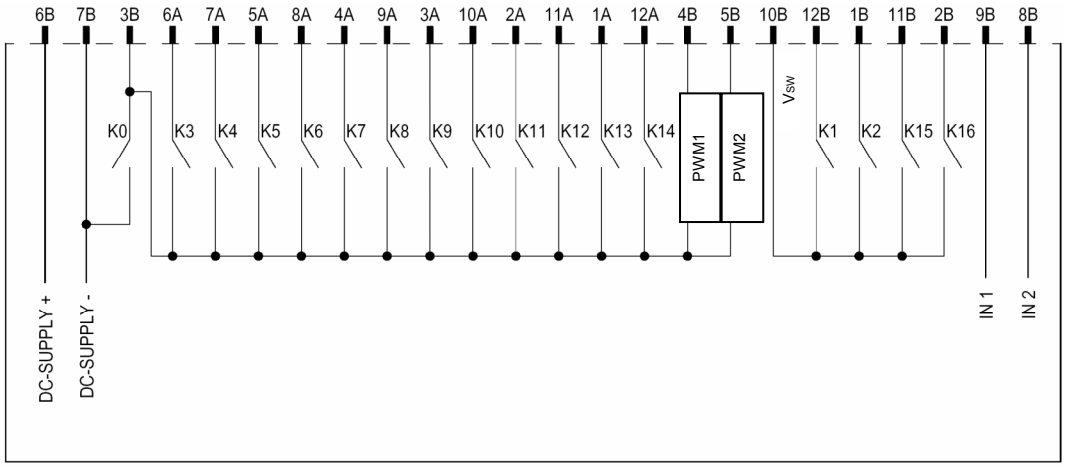
RX-MFSHL DC16PWM



Kosketin	Kytkentä
X2A:1	K13
X2A:2	K11
X2A:3	K9
X2A:4	K7
X2A:5	K5
X2A:6	K3
X2A:7	K4
X2A:8	K6
X2A:9	K8
X2A:10	K10
X2A:11	K12
X2A:12	K14

Kosketin	Kytkentä
X2B:1	K2
X2B:2	K16
X2B:3	K0 (pääkosketin MC)
X2B:4	Propolähtö PWM1
X2B:5	Propolähtö PWM2
X2B:6	Apujännite + Ub
X2B:7	GND
X2B:8	Tulo2
X2B:9	Tulo1
X2B:10	Jännitetulo V_{SW} (releille K1, K2, K15 ja K16)
X2B:11	K15
X2B:12	K1





10. Liite A 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 ennalta ehkäiseviä toimenpiteitä sekä muissa käyttäjän manuaaleissa esitettyjä toimenpiteitä. (Katso kappale 2. Käyttö).

Koneen tiedot:	Valmistaja	_____
	Malli:	_____
	Sarjanumero:	_____
	Valmistusvuosi:	_____
Radio-ohjausjärjestelmä:	Valmistaja:	HETRONIC
	Malli/järjestelmä:	Pocket MFSHL
	Järjestelmänro:	_____
	ID numero:	_____
	Kanava:	_____

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: .....

11. Liite B Vaatimustenmukaisuusvakuutus (kopio)

Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)
Declaration of Conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/FC (R&TTE Directive)

Hersteller / Verantwortliche Person Manufacturer / responsible person	**HETRONIC-Steuersysteme GmbH Adalbert-Stifter-Str. 2 84085 Langquaid Deutschland**
erklärt, dass das Produkt *declares that the product*	**Pocket**
Type (ggf. Anlagenkonfiguration mit Angabe der Module): *Type (if applicable, configuration including the modules)*	
☐ Telekommunikations(Tk-)endeinrichtung *Telecommunications terminal equipment*	☑ Funkanlage *Radio equipment*
Verwendungszweck / *Intended purpose*	**Transmitter**
Geräteklasse / *Equipment class*	**2**
bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des § 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht. *complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.*	
Gesundheit und Sicherheit gemäß § 3 (1) 1. (Artikel 3 (1) a)) *Health and safety requirements pursuant to § 3 (1) 1. (Articie 3(1) a))*	
angewendete harmonisierte Normen *Harmonised Standards applied*	
Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise(hierzu verwendete Standards/ Spezifikationen) *Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used)*	**BMPT Decree No. 306/97** **EN 60950**
Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (§ 3 (1) 2, Artikel 3 *(1) b)* *Protection requirements concerning electromagnetic compatibility § 3(1)(2), (Articie 3(1)(b))*	
angewendete harmonisierte Normen *Harmonised Standards applied*	**EN 301 489-3**
Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise(hierzu verwendete Standards / Spezifikationen) *Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/specifications used)*	

Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkfrequenzspektrums *Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum*	
☑ Luftschnittstelle bei Funkanlagen gemäß § 3(2) (Artikel 3(2» *Air interface of the radio systems pursuant to § 3(2) (Article 3(2»*	
Angewendete harmonisierte Normen *Harmonised standards applied*	**EN 300 220-1/-3**
Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise (hierzu verwendete Standards/Schnittstellenbeschreibungen) *Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/interface specifications used)*	

Anschrift / Address	**HETRONIC-Steuersysteme GmbH** **Adalbert-Stifter-Str. 2** **84085 Langquaid** **Deutschland**
Telefon, Fax, Email/ Phone, fax, email:	**Tel.: +49 (0) 9452 189 61** **Fax: +49 (0) 9452 189 20**

Langquaid, 06.03.2002

Ort, Datum
(Place and date of issue)

Name und Unterschrift
Name and signature

Leonhard Schalk
Geschäftsführer

Lapp Automaatio Oy
Martinkyläntie 52
01721 Vantaa
p. 020 764 64, f. 020 764 6820

info.automaatio@lappgroup.com
www.lappautomaatio. fi

Tavaraosoite
Varastokatu 10
05800 Hyvinkää

Käyttöohje 29.9.2016
Pidätämme oikeudet muutoksiin