



# ***HETRONIC***

**Asennus- ja käyttöopas vaarallisissa olosuhteissa  
käytettäviä radio-ohjaimia varten**



ONNITTELUT tämän HETRONICin laadukkaan turvallisen radio-ohjainjärjestelmän hankkimisesta. Olet valinnut laadukkaan tuotteen yhdeltä maailman johtavista turvallisten radio-ohjainjärjestelmien valmistajista, joten voit luottaa siihen, että laite edustaa alan uusinta tekniikkaa.

### **Vastuuvapauslauseke**

Radio-ohjainta saa käyttää vain henkilö, joka on lukenut tämän käyttöoppaan ja ymmärtänyt sen sisällön täysin. Erityistä huomiota on kiinnitettävä tämän käyttöoppaan turvallisuusohjeisiin.

Kaikki oikeudet monistamiseen joko valokopioina tai tietokoneen avulla pidätetään. Kaikki tekstit, kuvat ja piirrokset ovat HETRONICin omaisuutta ja niitä saa käyttää vain, jos HETRONIC on antanut siihen luvan etukäteen.

Tässä oppaassa kuvattuja radio-ohjaimien teknisiä ominaisuuksia voidaan muuttaa siitä ilmoittamatta, jos syynä on laitteiston parantaminen käyttäjän eduksi.

#### ***HETRONIC Malta***

Mriehel Industrial Estate  
Mriehel BKR3000, Malta  
Puh.: +356 2389 4203  
Faksi: +356 2389 4400

#### ***HETRONIC USA***

3905 NW 36th Street Oklahoma City,  
Oklahoma 73112 United States  
Puh: +1 405 946 3574  
Faksi: +1 405 946 3564

Versio 1.4 Päivämäärä 14.10.2019

<http://www.hetronic.com>  
sähköposti: [info@hetronic.com](mailto:info@hetronic.com)

# Sisällysluettelo

1. Turvallisuus .....	5
1.1. Tämän radio-ohjaimen turvallisuus .....	5
1.2. Turvaohjeet .....	6
1.3. Riskien aiheuttajat .....	6
1.4. Pätevät käyttäjät .....	7
1.5. Työskentelyalueella tarvittavat varotoimet .....	7
1.6. Suojalaitteet .....	8
1.7. Toiminta hätätilanteessa .....	8
2. Käyttö .....	9
2.1. Akun käyttö .....	9
2.1.1. Akkujen vaihtaminen .....	9
2.1.2. Hetronic EX -akun lataaminen MINI UCH-2-AC-EX- tai MINI UCH-2-DC-EX -laturilla .....	10
2.1.3 Akku BATT-EX-HET-2300 tai EX-BATT2-HET .....	11
2.2. Kaapeli ohjaustoiminto .....	13
2.2.1. Hyväksytyt ohjauskaapelit .....	13
2.2.2. Käyttö langattomana .....	14
2.2.3. Ohjauskaapelin kytkeminen .....	14
2.3. Säätimet .....	14
2.4. Käyttö .....	15
2.4.1. Silmämääräiset tarkistukset .....	16
2.4.2. Turvallisuustarkistukset ja radiokauko-ohjaimen käynnistäminen .....	17
2.5. Vianetsintä .....	18
2.6. Taajuudet ja osoitteenmuodostus .....	19

3.	Asennusohjeet .....	20
3.1.	KytKentätiedot ja käynnistys .....	20
3.2.	Vastaanottimen asentaminen.....	20
3.3.	Antennin sijoittaminen .....	21
4.	Vastaanotinlajit .....	22
4.1.	Turvalliselle alueelle asennettava vakiovastaanotin .....	22
4.2.	Vakiovastaanotin, jossa on EX-i-antennilähtö .....	22
4.3.	EX-d-koteloon asennettu vastaanotin .....	22
5.	Huolto ja ylläpito.....	23
6.	Loppukäsittely.....	24
7.	Tekniset tiedot .....	25
7.1.	Yleisiä tietoja.....	25
7.2.	Akut ja akkulaturi .....	26
7.2.1.	Akku .....	26
7.2.2.	Akkulaturi:.....	27
7.2.3.	CC-TRX-moduuli (asennettu vastaanottimeen) .....	27
7.3.1.	Lähetin, alue 1, alue 21, kaivokset .....	28
7.3.2.	Lähetin NEC, CSA.....	30
.....	.....	30
7.3.3.	Merkinnät.....	31
7.4.	Antenni lähettämiin .....	32
7.5.	Vakio-optiot .....	32
7.6.	Vastaanotin turvallisella alueella ja EX-antennilähtö .....	32
7.7.	Vastaanotin alueelle 1 ja alueelle 21 .....	33

7.8. Vastaanotin alueelle 2 ja alueelle 22 .....	35
8. Liite A .....	37
Asennusta ja turvallisuutta koskeva ilmoitus .....	37

## Käyttöohjeet

# 1. Turvallisuus

## 1.1. Tämän radio-ohjaimen turvallisuus

Tämä radio-ohjainjärjestelmä on varustettu sekä elektronisilla että mekaanisilla turvalaitteilla. Radiot on varustettu yksilöivällä tunnistamiskoodilla, joka estää komennot muista radiokauko-ohjaimista.

### Tärkeitä neuvoja

Radio-ohjaimen turvallinen käyttö edellyttää seuraavia seikkoja:

- Tuotetta käytetään asennus- ja käyttöohjeissa kuvatuissa olosuhteissa ja sen suunniteltuun käyttötarkoitukseen tyyppikilven mukaisesti. Jos käyttäjä on tehnyt tuotteeseen valtuuttamattomia muutoksia, Hetronic ei ole vastuussa mahdollisesti syntyneistä vaurioista.
- Tyyppikilven tietoja ja merkintöjä noudatetaan.
- Datalehdissä ja käyttöoppaissa esitettyjä suorituskykyrajoja noudatetaan.
- Valvonta- ja turvalaitteet on oikein asennettu.
- Hetronicin huoltokeskukset suorittavat kaikki huollot ja korjaukset.
- Vain alkuperäisiä varaosia käytetään.
- Sähkölaitteiden asennusta vaarallisille alueille koskevia EU-direktiivejä ja -asetuksia noudatetaan.

### Virheellinen käyttö tai väärinkäyttö voi aiheuttaa vaaraa

- käyttäjän tai muiden henkilöiden terveydelle
- laitteelle tai muulle omaisuudelle.

### **Kaikkia tätä radio-ohjainta käyttäviä henkilöitä koskevat seuraavat vaatimukset:**

- Heillä täytyy olla tarvittava pätevyys ja heidän on täytynyt saada säädösten mukainen ohjeistus.
- Heidän täytyy noudattaa tarkasti tämän käyttöoppaan ohjeita.

## **1.2. Turvaohjeet**

Tämä käyttöopas sisältää huomautuksia, joita on noudatettava henkilöturvallisuuden varmistamiseksi ja aineellisten vahinkojen välttämiseksi. Henkilöturvallisuuteen liittyvät huomautukset on korostettu käyttöoppaassa STOP-varoituserkillä, aineellisiin vahinkoihin liittyvät huomautukset on merkitty yleisellä varoituserkillä. Seuraavassa esitetyt huomautukset on luokiteltu vaaran asteen mukaan.



Tällä symbolilla varoitetaan hengenvaarallisten tai vakavien vammojen vaarasta. Tällainen vaara voi syntyä aina, kun käyttö- tai työohjeita ei noudateta tarkasti.



Tällä symbolilla varoitetaan laitteistolle tai muulle omaisuudelle aiheutuvan vahingon vaarasta, joka voi syntyä, jos käyttö- tai työohjeita ei noudateta asianmukaisesti. Jos näitä varoituksia ei noudateta, seurauksena voi olla takuun mitätöityminen.



Tällä symbolilla on merkitty tärkeät tiedot, jotka koskevat tämän radiokauko-ohjaimen räjähdysuojausta.

## **1.3. Riskien aiheuttajat**

Järjestelmä on tarkoitettu koneiden ja laitteistojen langattomaan etäohjaukseen. Koska ohjattava kone tai laitteisto voi olla näkökentän ulkopuolella tai lähistöllä olevien esteiden takana, seuraaviin varoituksiin on aina ryhdyttävä:

- Jätä lähetin vain turvalliseen ja kuivaan paikkaan, katkaise lähettimen virta ja poista avain avainkytkimestä (tai jos lähettimessä ei ole avainkytkintä, irrota akku akkukolokerosta).

- Katkaise virransyöttö aina ennen asennus-, huolto- tai korjaustöitä.
- Vältä turvalaitteiden irrottamista tai muutosten tekemistä niihin!



**Kun vara-akku viedään vaaralliselle alueelle, käyttäjän on ehdottomasti kannettava sitä mukanaan.**

**Ex-lähtetimen antennin saa IRROTTAA/VAIHTAA VAIN vaarallisen tilan ULKOPUOLELLA.**

**Ex-lähtetimen akun saa LADATA VAIN vaarallisen tilan ULKOPUOLELLA.**

## 1.4. Pätevät käyttäjät

(Tutustu kauko-ohjaimella käytettävän koneen käyttöohjeisiin.)

Käyttäjän on varmistettava, etteivät valtuuttamattomat henkilöt pysty käyttämään pois käytöstä olevaa lähetintä. Sen voi tehdä joko poistamalla avaimen avainkytkimestä, irrottamalla akun tai säilyttämällä lähetintä lukitussa paikassa.

Hallittavan koneen omistajan on

- annettava nämä käyttöohjeet käyttäjälle
- varmistettava, että käyttäjä on ymmärtänyt ohjeet.

Järjestelmän käyttäjän on varmistettava seuraavat seikat:



**Radio on aina hyvässä ja turvallisessa toimintakunnossa.**

**Järjestelmiä käytetään oikein.**

**Radio-ohjaimen räjähdysuojauksen toimivuus tarkistetaan säännöllisesti.**

## 1.5. Työskentelyalueella tarvittavat varotoimet

Käyttäjän on syytä varmistaa, ettei alueella, jossa radio-ohjainta käytetään, ole liike- tai muita vaaroja, jotka voivat vaarantaa ohjainlaitteen turvallisen käytön. Käyttäjän on varmistettava ennen radio-ohjaimen jokaista käyttökertaa, ettei kauko-ohjattavan koneen toiminta-alueella ole ihmisiä. Jos lähettimeen kuuluu kantoväline, sitä on käytettävä käytön aikana.



**Kierrä avainkytkin Off-asentoon ja poista avain tai irrota akku tai akkulokero, kun et käytä lähetintä. Se estää ulkopuolisia käyttämästä lähetintä luvattomasti tai väärällä tavalla.**

## 1.6. Suojalaitteet

Kaikki Hetronicin teollisuuskäyttöön tarkoitetut radio-ohjaimet on varustettu lähettimessä olevalla STOP-painikkeella. Radio-ohjausjärjestelmässä on myös muita suojalaitteita, jotka kytkeytyvät automaattisesti toimintaan seuraavissa tilanteissa:

- Lähettimen toiminta-alue ylittyy. Silloin radio-ohjain aktivoi automaattisesti pysäytyspiirin ja katkaisee vastaanotinyksikön kaikki lähtevät signaalit, mutta säilyttää jatkuvan radioyhteyden lähettimen ja vastaanottimen välillä.
- Toiminta-alueella on radiohäiriöitä, jotka vaikuttavat Hetronic Industrial -radio-ohjaimen taajuusalueella.
- Akku irrotetaan.
- Aku tai paristojen varaus on loppu.

Nämä suojalaitteet suojaavat sekä henkilö- että omaisuusvahingoilta. Niitä EI SAA missään tilanteessa tai mistään syystä muuttaa, poistaa tai ohittaa.

### Lisäsuojalaitteet (lähetinversion mukaan)

- Suojarengas, nostettava suojuus tai upotetut käyttöpainikkeet. Nämä lisäsuojalaitteet suojaavat säätimiä vahingossa tapahtuvalta käytöltä, mikä puolestaan estää tahattomien ohjauskomentojen lähettämisen.
- Sekä lähetin että akut ovat luonnostaan vaarattomia (suojaustyyppi ”I”). Lähettimessä on antistaattinen pinta (pinnan vastus on  $10^1$ – $10^9 \Omega$ ). Akkujen antistaattiseksi käsittelemätön näkyvässä oleva pinta-ala on alle 20 cm<sup>2</sup>. EX-alueiden 1 ja 2 akkujen kontaktit ovat erilaiset kuin vakioakkujen, jotta väärä akku ei voi käyttää vahingossa.

## 1.7. Toiminta hätätilanteessa



**Hätätilanteessa on heti painettava koneessa olevaa punaista HÄTÄPYSÄYTYS-painiketta tai lähettimessä olevaa STOP-painiketta. Jatkoimet on esitetty koneen käyttöohjeissa.**



## 2. Käyttö

On hyvin tärkeää lukea luvussa 1 kerrotut radio-ohjaimen turvatoimintoja ja turvallista käyttöä koskevat tiedot ennen siirtymistä tämän luvun käyttöohjeisiin. Kauko-ohjainta ei saa käyttää ennen näiden tietojen lukemista.

### 2.1. Akun käyttö

HETRONIC-radio-ohjainjärjestelmien mukana toimitetaan 10–30 VDC tai 90–270 VAC HETRONIC EX -akkulaturi ja kaksi HETRONIC EX -akkua. Käyttöaika vaihtelee lähettimen kokoonpanon mukaan.

#### 2.1.1. Akkujen vaihtaminen

Varmista, ettei akkulokerossa ole hiekkaa tai likaa, sillä se voi haitata akun kontaktia. Lähettimen elektroniikka seuraa jatkuvasti lähettimen käyttöjännitettä. Jos jännite laskee tietyn arvon alle, katkonainen summeriääni kuuluu noin 30 sekunnin ajan ja järjestelmä sammuu automaattisesti. Akun vähäisen varauksen osoittaa myös vilkkuva punainen akun LED-merkkivalo, jos lähettimessä on sellainen. Jos akun varaus kuluu loppuun, toimi seuraavasti:

- Kytke kone turvalliseen toimintatilaan mahdollisimman pian.
- Katkaise lähettimen virta kääntämällä avainkytkin asentoon "0".

HETRONIC EX -akut

- Siirry pois vaaralliselta alueelta.
- Aseta lähetin puhtaalle ja kuivalle alustalle.
- Irrota loppuun kulunut akku painamalla akkukotelon reunan uloketta eteenpäin ja vetämällä sitten ylös- ja ulospäin.
- Aseta ladattu Hetric EX -akku sille varattuun paikkaan lähettimen akkukotelossa niin, että akun molemmat kontaktit ovat eteenpäin ja molemmat ohjainkiskot alaspäin.
- Paina sitten akkua kohti akkuliitintä, kunnes akku lukittuu täysin paikalleen.



Räjähdyssuojatuissa laitteissa saa käyttää vaarallisella alueella vain tyyppin BATT-EX-HET-2300 tai tyyppin EX-BATT2-HET Hetronic-akkua. Varmista, että akku lukittuu tukevasti paikalleen oikealla tavalla.



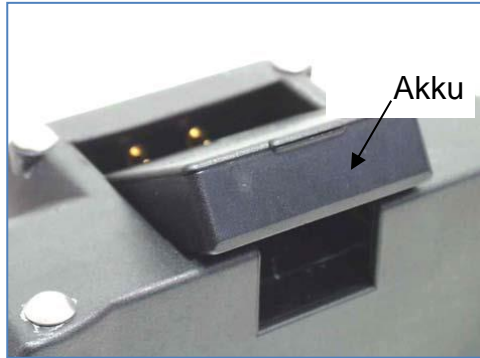
Käytä vain alkuperäisiä Hetronic-varaosia! Muuten seurauksena voi olla räjähdysvaara. Vuotavat kemikaalit tai irtoavat osat voivat aiheuttaa vaurioita, joita ei voi korjata.

### 2.1.2. Hetronic EX -akun lataaminen MINI UCH-2-AC-EX- tai MINI UCH-2-DC-EX -laturilla



Varmista, että EX-akkulaturi on tarkoitettu räjähdyssuojattujen akkujen lataamiseen ja että olet vaarallisen alueen ulkopuolella tai tilassa, joka on erityisesti suojattu ja merkitty lataamista varten.

- Akkulaturissa täytyy olla kaksi supistinkappaletta, sillä muuten näiden akkujen lataaminen on mekaanisesti mahdotonta.
- Aseta akku sille varattuun paikkaan laturin akkukotelossa niin, että akun molemmat kontaktit ovat eteenpäin ja molemmat ohjainkiskot alaspäin. Paina sitten reunan uloketta, kunnes akku lukittuu täysin paikalleen.
- Jos mikään LED ei syty tai keltainen LED vilkkuu jatkuvasti, kun akku on asetettu laturiin ja virta on kytketty päälle, akku on viallinen ja se on hävitettävä turvallisella tavalla.
- Akkulaturin keltainen LED palaa yhtäjaksoisesti, kun akku latautuu.
- Vihreä LED syttyy, kun lataus on valmis.
- On suositeltavaa jättää aina akku lähettimeen ja pitää toista ladattua akkua aina varalla.



Lähetin



Akkulaturi

(Kuva 2)

(Kuva 3)

Akkulaturissa on lataussuoritin, joka valvoo ja säätelee latausprosessia. Akkulaturi tunnistaa automaattisesti, kun akku on täyteen latautunut, ja vaihtaa ylläpitolataukseen. Akkulaturi tuottaa vain sen verran virtaa kuin on tarpeen akun itsepurkautumisen välttämiseksi.



**Akkulaturin napaisuus on vaihdettu BATT-EX-HET-2300- tai EX-BATT2-HET-tyypin akkujen lataamista varten. Älä koskaan yritä ladata muuntyyppisiä akkuja, sillä se vaurioittaa sekä akkua että laturia.**



**Akujen käyttöiän pidentämiseksi niitä tulee ladata vain, kun lähetin ilmoittaa akun vähäisestä varauksesta lähetimen tyyppin mukaan joko äänimerkillä tai näkyvällä ilmaisimella. MINI UCH-2-AC-EX- ja MINI UCH-2-DC-EX -akkulaturia saa käyttää vain vaarallisen alueen ulkopuolella.**

### 2.1.3 Akku BATT-EX-HET-2300 tai EX-BATT2-HET

Räjähdyssuojattu tyyppin **BATT-EX-HET-2300 tai EX-BATT2-HET** akku on suunniteltu antamaan virtaa kannettaviin luonnostaan vaarattomiin laitteisiin (esim. radiolähttimiin)

vaarallisilla alueilla. Sen virta on virransyöttöliittimen oikosulkutilanteessa enimmillään alle 1,1 A (BATT-EX-HET-2300) tai 1,6 A (EX-BATT2-HET).

Akku asetetaan käyttöä varten sitä käyttävän laitteen akkulokeroon. Akkua ei saa koskaan ladata vaarallisella alueella.

Vara-akun saa viedä vaaralliselle alueelle, mutta käyttäjän on aina säilytettävä sitä turvallisella tavalla.

Akun saa ladata vain EX-merkinnällä varustetulla MINI UCH-2-AC-EX- tai MINI UCH-2-DC-EX -tyyppisellä HETRONIC-akkulaturilla, ja lataaminen täytyy aina tehdä vaarallisen alueen ulkopuolella.

Akkukotelo on valmistettu mustasta polymeeripohjaisesta materiaalista. Akkujen antistaattiseksi käsittelemätön näkyvässä oleva pinta-ala on alle 20 cm<sup>2</sup>. EX-akkujen napaisuus on eri kuin vakioakkujen, jotta luontaisesti vaarattomassa laitteessa ei voi vahingossa käyttää väärää akkuja.



**Akkupaketit ovat vaarallista jätettä! Käytä niiden kierrätykseen tai loppukäsittelyyn siihen erikoistunutta yritystä! Vialliset akkupaketit voidaan hävittää myös suoraan HETRONICin kautta.**

## 2.2. Kaapeliohjaustoiminto

Hetronicin radiokauko-ohjaimet on mahdollista varustaa kaapeliohjausliitännällä (CC-liitännällä) koneen kaksisuuntaista ohjaamista varten. Samalla lähettimen luonnostaan vaaraton virransyöttö on järjestetty kaapeliliitännän kautta. Tämän ansiosta järjestelmää voi käyttää alueilla, joissa on suuritaajuuksisia häiriöitä, sekä sellaisissa paikoissa ja sellaisina aikoina, että radiolaitteiden käyttö on kielletty.



**Lähetinyksikkö on varustettu CC-liitännällä, jonka ansiosta sitä voi käyttää ohjauskaapelin kanssa. Liittimeen saa kytkeä vain Hetronic ”TRX” -ohjauskaapelit.**

**CC-liitäntä sulkee ja avaa vain luonnostaan vaarattomia virtapiirejä.**

### 2.2.1. Hyväksytyt ohjauskaapelit

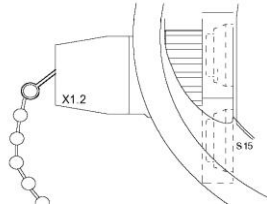
Lähetinyksikköä saa käyttää vain hyväksytyyn ohjauskaapelin kanssa. ”TRX”-ohjauskaapelin liittimessä täytyy olla merkintä ”belongs to transmitter xxx yyy” seuraavasti:

x x x	y y y
NOVA-L (JS)	TRAC14ATEX0035X
NOVA-L(PAD)	IECEXTRC14.0014X
NOVA-XL	
GL	
GR	

CC-liitännällä varustettujen lähettimien kanssa saa käyttää vain ”TRX”-ohjauskaapelia, jonka pituus on enintään 63 m.

### 2.2.2. Käyttö langattomana

Langatonta käyttöä varten CC-liitäntä X1.1 on suljettava sulikutulpalla X1.2.



### 2.2.3. Ohjauskaapelin kytkeminen

Tarkista, että ohjauskaapelin naarasliitin vastaa vastaanottimen liitäntää. Kytke liitin vastaavaan liitäntään vastaanottimessa.

Katkaise lähettimen virta kääntämällä avainkytkin asentoon "0" ja kierrä auki lähettimen liittimen sulikutulppa X1.2.

Työnnä kaapelin toisen pään naarasliitin X1.3 lähetinyksikön CC-liitäntään X1.1 ja lukitse se paikalleen.

Nyt voit kytkeä lähettimeen uudelleen virran. Konetta ohjataan nyt "TRX"-ohjauskaapelin kautta.

Huomautus: Lähetin katkaisee radiolähetysten automaattisesti, kun se tunnistaa ohjauskaapelin.

## 2.3. Säätimet

Katso radio-ohjausjärjestelmäsi säätimien sijoittelu näihin käyttöohjeisiin kuuluvista lähettimen ja vastaanottimen kaaviokuvista. Kaaviot muodostavat erottamattoman osan näitä käyttöohjeita.

Seuraavassa on esitetty kuvaus näistä HETRONIC-radio-ohjaimien vakiosäätimistä.

## 2.4. Käyttö



Ennen järjestelmän käyttöä on suoritettava jäljempänä kohdissa 2.4.1 ja 2.4.2 kuvatut turvallisuustarkistukset. Nämä turvallisuustarkistukset on suoritettava vähintään joka päivä ennen järjestelmän käynnistämistä tai aina vuoronvaihdon yhteydessä.

Näihin käyttöohjeisiin kuuluu käyttämäsi lähetinversion kaaviokuva. Tämä kaaviokuva on osa käyttöohjeita. Säätimien asettelu ja lähettimen merkinnät vaihtelevat asiakkaan vaatimusten mukaan, mutta yleensä ne ovat samat kuin edellä esitetyt säätimien merkinnät. Ainoa olennainen ero on se, että voit ohjata laitetta ilman kaapeliyhteyttä.

***Katso myös koneesi valmistajan käyttöohjeita ja lähetinversiosi kaaviokuvaa ja tutustu säätimien asetteluun ja niiden toimintaan!***

Seuraavassa luvussa kuvataan radiokauko-ohjaimen säätimet ja erityisominaisuudet.



**Henkilövahinkojen ja aineellisten vahinkojen vaara!**

Tarkista HÄTÄPYSÄYTYS-toiminto aina ennen käyttöä valmistajan ohjeissa esitetyllä tavalla.

### 2.4.1. Silmämääräiset tarkistukset

Tarkista **AINA** ennen käyttöä, ettei lähettimessä ole vaurioita!

Ovatko kaikki suojalaitteet paikoillaan ja kunnossa?

Onko jokin osa rikkoutunut?

Ovatko kaikki kumiholkit, painikkeiden suojukset ja potentiometrien nupit paikallaan ja ehjiä?

Ovatko jotkin merkinnät vaurioituneet tai kuoriutuneet pois?



**Älä koskaan käsittele lähetintä, jossa on tällaisia vikoja tai puutteita!**

**Varmista, että pätevä huoltohenkilöstö korjaa lähetinyksikön mahdollisimman pian!**

**Tämän ohjaimen räjähdyssuojaus voidaan taata vain, jos sen kotelo ja kaikki siihen asennetut säätimet ovat mekaanisesti kunnossa. Luonnostaan vaarattomien lähettimien koteloinnin suojausluokan on oltava vähintään IP54. Hetronic Ex -lähettimien kotelointiluokka on vähintään IP65.**



## 2.4.2. Turvallisuustarkistukset ja radiokauko-ohjaimen käynnistäminen

Tarkista lähettimen akun varaustila.

Jos lähetin on varustettu **STOP**-painikkeella, varmista, ettei painiketta ole painettu. Jos painiketta on painettu, vapauta se.

Käynnistä kauko-ohjattava kone.

Jos lähettimessä on vihreä **START**-painike, paina sitä tai käynnistä lähetin kiertämällä avainkytkintä. Radiosignaali ja pysäytysrele pysyvät aktiivisena, kunnes lähettimen virta katkaistaan.

Paina jotakin lähettimen toimintopainiketta ja pidä sitä painettuna.

Tarkista **HÄTÄPYSÄYTYS-toiminto** valmistaan ohjeissa esitetyllä tavalla, mutta paina lähettimen ohjauspaneelin **STOP-painiketta** koneen **HÄTÄPYSÄYTYS-painikkeen** sijaan.

Paina lähettimen **STOP**-painiketta. Kun olet painanut lähettimen **STOP**-painiketta, koneen toimintoja ei pitäisi enää pystyä ohjaamaan lähettimellä.

Oletko suorittanut tarkistukset ja toimiiko **järjestelmän PYSÄYTYS** -toiminto oikein?

Vapauta sitten toimintopainike ja lähettimen **STOP-painike**.

Kun **STOP-painike** on vapautettu ja lähetin käynnistetty uudelleen, järjestelmä on uudelleen valmis käyttöön.



**Painettava STOP-painike**  
(Kuva 4)



**Kierrettävä STOP-painike**  
(Kuva 5)

## 2.5. Vianetsintä

Radio-ohjausjärjestelmäsi on suunniteltu ja valmistettu käyttäen uusinta tekniikkaa. Jokainen laite on käynyt läpi tarkan laadunvalvontaprosessin valmistajan tehtaalla ennen laitteen toimittamista asiakkaalle. Tarkista vikatilanteessa seuraavat seikat.

Vian oire	Mahdolliset syyt	Korjaavat toimet
Virran kytkeminen tai katkaiseminen ei toimi tai sitä ei voi hallita.	Itsetestaus	Lähetin on käyttövalmis kolme sekuntia kestävä itsetestauksen jälkeen.
	Akun/paristojen varaus on loppunut.	Aseta ladattu akku tai tarkista paristojen varaus. Kytke virta koneen pääkatkaisimesta.
Laite ei reagoi lähettimen painikkeiden painamiseen.	Katkos vastaanottimen virransyötössä	Tarkista liittimet. Mittaa vastaanottimen virransyöttö.
	Akku tai akkulokero on viallinen (kontaktit syöpyneet). Akun/paristojen varaus on kulunut loppuun.	Tarkista, ilmeneekö sama oire ladatun akun tai uusien paristojen kanssa. Tarkista tarvittaessa, että akku- tai paristolokero on puhdas. Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.
	Lähetin ja vastaanotin ovat keskenään yhteensopimattomia. Lähettimen ja vastaanottimen osoitteet eivät vastaa toisiaan.	Tarkista lähettimen ja vastaanottimen tarroissa olevat laitenumerot ja varmista, että laitteet ovat keskenään yhteensopivat. Laitenumerot vastaavat järjestelmän osoitteita joten niiden täytyy olla samat.
Toiminta-aika on liian lyhyt.	Asennetut akut/paristot ovat vääränlaiset tai niiden varaus on kulunut loppuun.	Tarkista, onko virransyöttö katkaistu tai onko liitäntä viallinen tai löysällä. Käytä vain HETRONICin hyväksymiä akkuja.
Ohjauskomentojen välittämisessä koneeseen ilmenee häiriöitä.	Ei radioyhteyttä.	Tarkista, että keltainen ja punainen LED vilkkuu vastaanotimessa. Jos ei, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. <b>(Vaarallisella alueella tämä on mahdollista vain, jos ensin on varmistettu, ettei ilmassa ole räjähdysriskiä seoksia.)</b>
	Tarkista, onko lähettimen ja vastaanottimen välissä suuri metallipinta.	Teräskaapin, ajoneuvon tai ohjattavan koneen ulkopuolelle on asennettava antenni. Kokeile lähettimelle ja vastaanotimelle jotakin muuta taajuusasetusta. <b>(EX-lähettimen tai -vastaanottimen saa avata vain siihen valtuutettu henkilöstö.)</b> Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.
	Toiminta-alue on ylitetty. Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.	
	Vastaanotin on teräskaapissa tai ajoneuvossa tai se on asennettu ohjattavan koneen sisälle. Antenni on riittämätön. Lähistöllä on toinen samaa	

	taajuutta käyttävä radiokauko-ohjain.	
Yksittäiset toiminnot eivät toimi tai niitä ei voi hallita.	Koneen ja vastaanottimen välinen ohjauskaapeli on katkennut.	Tarkista, että liitin on hyvin paikallaan. Tarkista koneen yhteyskaapeli. Tarkista johdotus ja tarkista tarvittaessa yksittäisten toimintojen toimivuus kaapelin avulla.
	Vastaanottimen lähtömoduuli on viallinen.	Tarkista, että vastaanottimen lähtömoduulien LED syttyy, kun vastaava toiminto aktivoidaan. <b>(EX-vastaanottimen saa avata vain valtuutettu ja koulutettu henkilöstö.)</b> Kysy tarvittaessa lisätietoja jälleenmyyjältäsi.

## 2.6. Taajuudet ja osoitteenmuodostus

HETRONICin radio-ohjainjärjestelmissä on radiotaajuussyntetisaattori malli CS419, CS429, CS434, CS447, CS458, CS480, CS869 tai CS2400.



**Lähetintä ei saa koskaan käyttää ilman antennia, sillä se rikkoo radiotaajuusmoduulin.**

**HETRONIC on esiasettanut osoitteen. Jos järjestelmän radioyhteydessä on vaikeuksia, ota yhteyttä jälleenmyyjäsi tai lähimpään HETRONICin huoltoliikkeeseen.**

## 3. Asennusohjeet

### 3.1. Kytkenätiedot ja käynnistys

Hetronic-radio-ohjaimen saa kytkeä vain pätevä asiantuntija, joka tuntee hyvin kauko-ohjaimella ohjattavan koneen (katso luku 4., "Huolto").



Kytke ennen töiden aloittamista virta kaappiin tai vastaanottimeen ja katkaise virransyöttö ohjattavaan koneeseen.



**HETRONIC ei vastaa henkilövahingoista, aineellisista vahingoista tai välillisistä vahingoista, jotka ovat seurausta tämän tuotteen virheellisestä tai huolimattomasta käsittelystä tai sen käsittelystä tavalla, joka ei ole näiden ohjeiden perustana olevien määräysten tai vaatimusten mukainen.**

Etsi vastaanottimelle sopiva asennuspaikka ajoneuvon tai ohjattavan koneen ulkopuolelta, esimerkiksi kytkinkaappi tai vastaava. Jos vastaanotin asennetaan kytkinkaapin sisään, siihen on asennettava ulkoinen antenni. Sopivan antennin voi ostaa lähimmältä Hetronic-jälleenmyyjältä.



**Jos tämä ohjain on varustettu vaaralliselle alueelle tarkoitetulla vastaanottimella, myös vastaanottimen käyttöopas ja vastaanottimeen liitetyt ohjeet on otettava huomioon kytkennässä ja käynnistyksessä.**

### 3.2. Vastaanottimen asentaminen

Vastaanotin on asennettava ajoneuvoon tai ohjattavaan koneeseen niin, että ruuvattavat läpiviennit tai liitännät ovat alapuolella. Jos vastaanottimesi asennetaan ajoneuvoon tai liikkuvaan koneeseen, on käytettävä neljää kumityynyä, jotka vähentävät vastaanottimeen välittyvää ajoneuvon tärinää ja suojaavat sen elektroniikkaa vaurioitumiselta. Vastaanottimeen sopivat vaimennintyyny voi hankkia lähimmältä Hetronic-jälleenmyyjältä. Tämä käyttöopas sisältää lähetin- ja vastaanotinversiosi piirustukset.

### **3.3. Antennin sijoittaminen**

Vastaanotinta asennettaessa antenni on sijoitettava niin, että se on mahdollisimman vähän suurten metallisten pintojen ympäröimä, sillä ne voivat pienentää radiokauko-ohjaimen toiminta-aluetta. Antennin jatkokaapeleiden avulla antennin voi siirtää kauemmas vastaanottimesta. Ne voi hankkia lähimmältä Hetronic-jälleenmyyjältä. Ulkoiisiin antenneihin saatavissa olevat jatkokaapeleiden pituudet ovat 1,5, 3,0 ja 5,0 metriä.

## 4. Vastaanotinlajit

### 4.1. Turvalliselle alueelle asennettava vakiovastaanotin

Vastaanottimessa on käytetty vakiokomponentteja eikä siinä ole EX-hyväksytyjä osia. Vastaanottimen saa asentaa vain turvalliselle alueelle. Lähtöliitännät, kuten antennia jatkokaapeleineen, saa käyttää vain turvallisella alueella.

### 4.2. Vakiovastaanotin, jossa on EX-i-antennilähtö

Vastaanottimessa on käytetty vakiokomponentteja ja EX-i-piirejä. EX-i-moduulit on asennettu standardien IEC60079-0,-11,-14 mukaisesti. Vastaanottimen saa asentaa vain turvalliselle alueelle. EX-i-lähtöliitännät, kuten antenni jatkokaapeleineen, voidaan käyttää turvalliselta alueelta ja laajentaa vaaralliselle alueelle. Lisätietoja EX-alueesta, johon vastaanotinyksikkö voidaan asentaa tai joissa EX-i-piirejä voidaan käyttää, on vastaanottimen EX-merkinnässä.

### 4.3. EX-d-koteloon asennettu vastaanotin

Vastaanottimessa on käytetty vakiokomponentteja ja EX-i-osia (luonnostaan vaarattomia). Vastaanotin on suojattu lisäsuojauksella, tässä tapauksessa "EX-d"-tyyppisellä (tulenkestävällä kotelolla). EX-i-lähtöliitännät, kuten antennia jatkokaapeleineen tai CC-TRX--moduulin EX-kaapeliyhjäimen lähtöjä, voidaan käyttää turvallisella ja vaarallisella alueella. EX-i-moduulit koteloineen asennetaan vaaralliselle alueelle standardien IEC60079-0,-1,-7,-11,-14 mukaisesti.

## 5. Huolto ja ylläpito

Työnantaja on vastuussa siitä, että valtuutettu asiantuntija tarkastaa ohjauskomentojen langattomaan siirtoon käytettävät laitteet säännöllisesti, vähintään kerran vuodessa.



Valtuutettu asiantuntija on henkilö, jolla on asianmukaisen koulutuksen tai työkokemuksen tuomat riittävät taidot ja tiedot langattomista radio-ohjaimista ja joka tuntee voimassa olevat kansalliset teollisuuden työturvallisuussäädökset sekä turvallisuusstandardit, ohjeet ja yleisesti hyväksytyt tekniset toimintatavat (mukaan lukien EN-, DIN- ja VDE-standardit sekä muiden Euroopan unionin jäsenvaltioiden tai Euroopan talousalueen valtioiden tekniset standardit) niin hyvin, että pystyy arvioimaan laitteiston käyttöturvallisuuden.



Räjähdyssuojattujen sähkölaitteiden asianmukainen kunto on tarkistettava niiden asentamisen jälkeen. Lisäksi ne on tarvittaessa, vähintään kolmen vuoden välein, annettava viranomaisen tai viranomaisen hyväksymän asiantuntijan tarkastettavaksi, jollei vastaava insinööri tarkasta niitä säännöllisesti.



Testauslausunto ja/tai jatkuvan valvonnan tulokset on säilytettävä kirjallisessa muodossa vähintään kolmen vuoden ajan. Nämä tiedot on pyynnöstä esitettävä valvontaviranomaisen tai valvojan laitoksen edustajalle.

## 6. Loppukäsittely



**Älä saastuta ympäristöä!  
Elektroniikkalaitteet ja niiden osat ovat vaarallista jätettä!  
Akkupaketit on loppukäsiteltävä kansallisten kierrätys- ja jätemääräysten mukaisesti!**



# 7. Tekniset tiedot

## 7.1. Yleisiä tietoja

Taajuusalue:	400–480 MHz. 869 MHz, 2,4 GHz
Radiotaajuussyntetisaattori:	Mikroprosessoriohjattu PLL-syntetisaattori, jossa on yli 32 valittavaa taajuutta
Radion lähetysteho:	10 mW ERP
Radiotaajuussertifioinnit:	Sertifioitu hyväksyntää edellyttävillä ja vapaasti käytettävillä taajuusalueilla
Modulointi:	FM – kapea kaistanleveys
Kaistanleveys:	12,5 kHz / 25 kHz
Toiminta-alue:	Noin 100 metriä Miniflex-antennin kanssa Noin 200 metriä suunta-antennin kanssa
Tietoturva:	20-bittinen (yli 999 999 eri vaihtoehtoa)
Lämpötila-alue:	GL, ERGO-F: -20 °C -> +60 °C (-4 °F -> +140 °F) NOVA, GR: -20 °C -> +60 °C (-4 °F -> +140 °F) <i>(ilman jalallista telinettä)</i> NOVA, GR: -30 °C -> +60 °C (-22 °F -> +140 °F) <i>(jalallinen teline tarvitaan)</i>
Kosteuden kesto:	0–97 % max. (koskee vain tiivistymistä)
Vasteaika:	Noin 55 ms
Tiedonsiirtonopeus:	2 400/4 800 bps
Tärkeimmät osat:	Pinta-asennus, modulaarinen rakenne
Diagnostiikka:	Radiotietoliikenteen tilailmaisimet, lähettimen ja vastaanottimen käyttöjännitteen ilmaisimien, alijännitteen ilmaisimien

## 7.2. Akut ja akkulaturi

Tyyppi: BATT-EX-HET-2300 / EX-BATT2-HET

Suojaustyyppi: Ex ia I Ma, Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia IIIC 130°C Da.

Akkulaturi, tyyppi MINI UCH-2AC-EX / MINI UCH-2DC-EX

ATEX EU -tyyppitarkastustodistus EU:n direktiivin 2014/34/EU liitteen VI mukaisesti

### 7.2.1. Akku

	<b>BATT-EX-HET-2300</b>	<b>EX-BATT2-HET</b>
Merkintä:	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T130°C Da	Ex ia I Ma Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T130°C Da
Sertifiointit:	IECEX EPS 12.0020X EPS 12 ATEX 1450 X	
Nimelliskapasiteetti:	2 300 mAh	
Antovirran-ominaisuudet:	$U_0 \leq 4,8 \text{ V}$ $I_0 \leq 1,06 \text{ A}$ $P_0 \leq 0,84 \text{ W}$	$U_0 \leq 4,8 \text{ V}$ $I_0 \leq 1,64 \text{ A}$ $P_0 \leq 1,30 \text{ W}$
Enimmäisinduktanssi navoissa:	$L_0 \leq 31,6 \mu\text{H}$	$L_0 \leq 13,1 \mu\text{H}$
Enimmäislähtökapasitanssi:	$C_0 \leq 100 \mu\text{F}$	$C_0 \leq 100 \mu\text{F}$
Ympäristön lämpötila:	$T_0 = -30 \text{ °C} \rightarrow +60 \text{ °C}$	
Kotelo:	Musta PC/ABS	
Mitat:	Noin (60 x 53 x 22) mm	
Paino:	Noin 105 g	

## 7.2.2. Akkulaturi:



Käyttöjännite	
MINI UCH-2-AC-EX:	90–270 VAC
MINI UCH-2-DC-EX:	10–30 VDC
Latausvirta:	300 mA
Avoimen piirin jännite:	Noin 19 VDC

## 7.2.3. CC-TRX-moduuli (asennettu vastaanottiin)

Table of entity parameters			
Parameter	Inputs (non I.S.): X1.3, X1.1, X2.3, X2.1, X3.3, X3.2, X4.3, X4.2, X5	Inputs (I.S.): X6.1, X6.2, X7.3, X7.4	Outputs (I.S.): X7.1, X6.4
Um	240Va.c.	-	-
Ui	-	5V	-
Ii	-	1.06A	-
Pi	-	1.3W	-
Uo	-	-	5V
Io	-	-	1.06A
Po	-	-	1.3W
Lo	-	-	31.6μH
Co	-	-	100μF

1. Ex-komponenttia (CC-TRX) saa käyttää vain, kun ympäristön lämpötila on -30 °C...+60 °C.
2. Ex-komponenttia (CC-TRX) saa käyttää vain vaarattomalla alueella ja toisen konseptin (esim. Ex "D") suojaamana.
3. Ex-komponenttiin (CC-TRX) saa syöttää virran vain IECEx-kyväksytyn luonnostaan vaarattoman Ex "i" -virtalähteen kautta.
4. Määritettyjä sähköparametreja Ui, Pi ei saa ylittää.
5. Ex-komponentti (CC-TRX) on arvioitava osana sitä kokonaisjärjestelmää, johon se on asennettu.
6. Ex-komponentin (CC-TRX) saa asentaa vain Hetronic-radio-ohjausvastaanottiin.
7. Ex-komponentti (CC-TRX) on suojattava IECEx-hyväksytyllä kotelolla, jonka suojausluokitus on vähintään IP54.
8. Tämän Ex-komponentin kriittisiksi merkittyjä komponentteja saa irrottaa tai vaihtaa vain valmistajan nimeämä valtuutettu henkilöstö.

### 7.3.1. Lähetin, alue 1, alue 21, kaivokset

Tyyppi:	Ergonomisesti muotoiltu kotelo
Kotelon materiaali:	Lähetin on muovia ja siinä on antistaattinen tai sähköä johtava pinnoite (pintavastus $10^1\Omega$ – $10^9\Omega$ ). Kotelon materiaali vaihtelee
	käytetyn lähettimen tyyppin mukaan.
Suojausluokka:	Vähintään IP65
Paino:	Lähettimen tyyppin mukaan 2–3 kg akku mukaan lukien.
Antenni:	Ulkoinen
Akkukotelo:	Sähköisesti eristetty, kullatut itsestään puhdistuvat navat
Toiminta-aika:	Jatkuva toiminta-aika noin 8 tuntia lähettimen kokoonpanon mukaan vaihdellen.
Painikkeet tai valitsinkytkimet:	Yksi- tai kaksivaiheinen
Pääkytkin/ohjainsauva:	Kaikissa tärkeimmissä kytkimissä on automaattinen palautustoiminto, ne kestävät kosteutta ja ne ovat ergonomisesti muotoiltuja.
EX-suojaus:	Suojaustyyppi – luonnostaan vaaraton ”i”  I M1 Ex ia I Ma  II 2GD Ex ia IIC T4 Gb Ex ia IIC T130°C Db

Ympäristön lämpötila:

(GL, ERGO-F): T = -20 °C...+60 °C

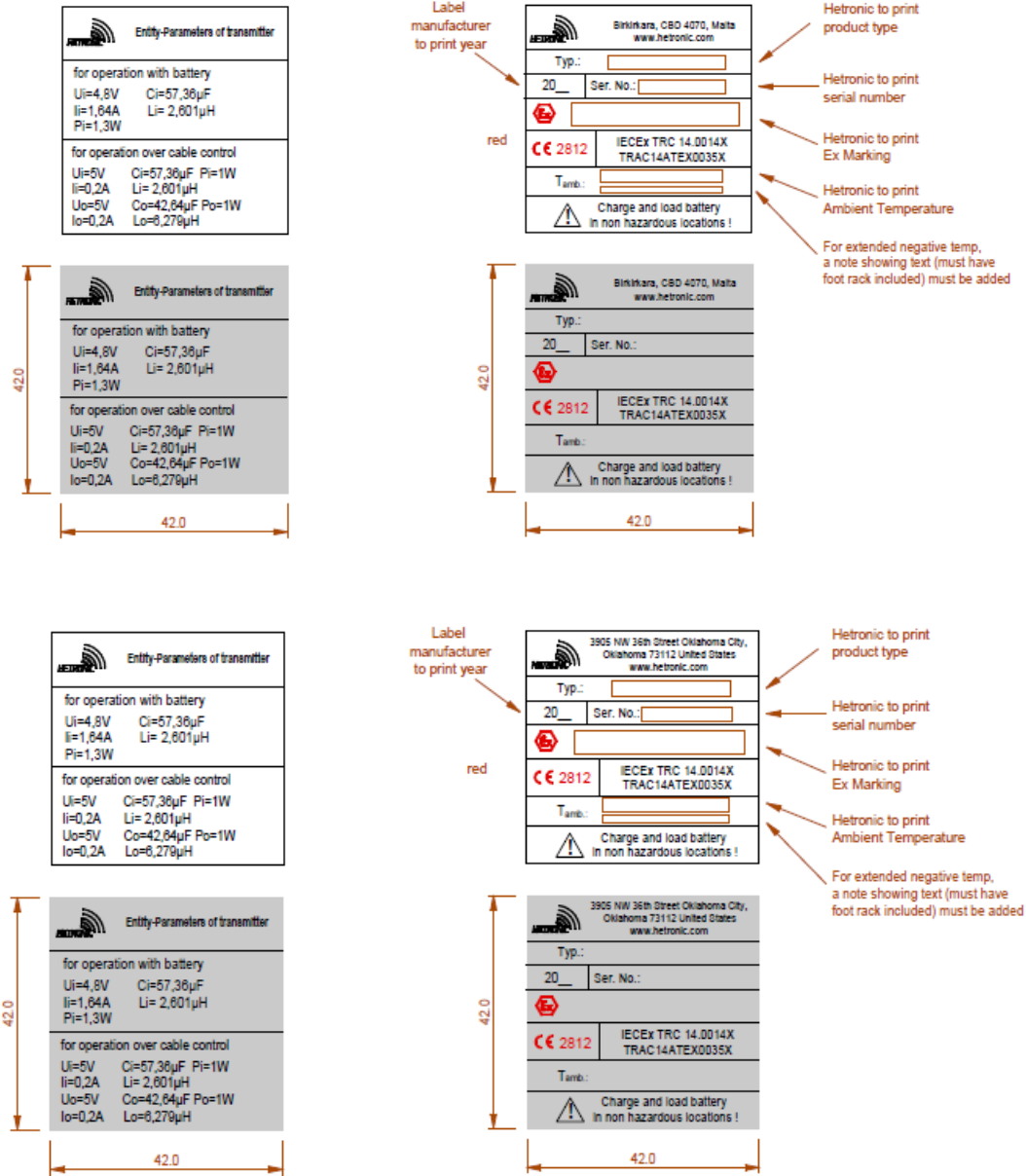
(NOVA, GR): T = -20 °C...+60 °C  
*(ilman jalallista telinettä)*

(NOVA, GR): T = -30 °C...+60 °C  
*(jalallinen teline tarvitaan)*

### 7.3.2. Lähetin NEC, CSA

Tyyppi:	Ergonomisesti muotoiltu kotelo Lähetin on muovia ja siinä on antistaattinen tai sähköä johtava pinnoite (pintavastus $10^9 \Omega - 10^{10} \Omega$ ). Kotelon materiaali vaihtelee käytetyn lähetintyyppin
Suojausluokka:	Vähintään
Paino:	Lähettimen tyyppin mukaan 2–3 kg akku mukaan lukien.
Antenni:	Ulkoinen
Akkukotelo:	Sähköisesti eristetty, kullatut itsestään puhdistuvat navat
Toiminta-aika:	Noin 8 tuntia jatkuvaa käyttöä lähettimen kokoonpanon mukaan
Painikkeet tai valitsinkytkimet:	Yksi- tai kaksivaiheinen
Pääkytkin/ohjainsauva:	Kaikissa tärkeimmissä kytkimissä on automaattinen palautustoiminto, ne kestävät kosteutta ja ne ovat ergonomisesti
EX-suojaus:	Suojaustyyppi – luonnostaan vaaraton ”i” Class I, II ja III, Division I & 2, Groups A-G CSA C22.2 No. 157 (Vahvistettu uudelleen 2006), Class I, II ja III, Division I & 2 Groups A-G
Ympäristön lämpötila:	NOVA, GL, ERGO-F): T = -20 °C...+60 °C

### 7.3.3. Merkinnät



## 7.4. Antenni lähettimiin

Tyyppi:  
Gainflex TNC 440-470  
Dual Band TNC 420-480, 850-950

Miniflex TNC 440-470

Merkintä:  
Pituus:  
Paino:  
Liitin:  
Impedanssi:  
Materiaali:  
Liitin:  
Teline:

Merkintä "440 – 470"  
noin 61 mm  
noin 22 g  
TNC  
50 Ω  
Muovipinnoitettu käämi  
Mustakromattu messinki  
Messinki

## 7.5. Vakio-optiot

Proportionaaliset tai digitaaliset takaisinkytkentäsignaalit LCD-näytön kanssa tai ilman sitä, painettava pääkytkin, yksittäisten toimintojen keskinäislukitus, painettavat sauvaohjaimet, lähetys useaan vastaanottimeen, tandemtoiminto, varalähetin.

## 7.6. Vastaanotin turvallisella alueella ja EX-antennilähtö

Kotelon materiaali:  
(Tiedot muista materiaaleista saatavissa pyynnöstä)  
Kytkenä:  
Suojausluokka:  
Käyttöjännite:  
Paino:  
Virrankulutus:  
Antenni:

Lasikuitupohjainen polykarbonaatti (PC)  
Kosteudelta suojatun liittimen kautta  
IP65  
9–30 VDC, 48/110/220 VAC  
< 7,2 kg  
< 35 W oma kulutus  
enimmäkseen ulkoinen, kosteudelta suojattu liitin



**EX-merkintä:**

**I (M2) [Ex ia] I Mb  
II (2)G [Ex ia] IIC Gb  
II (2)D [Ex ia] IIIC Db**

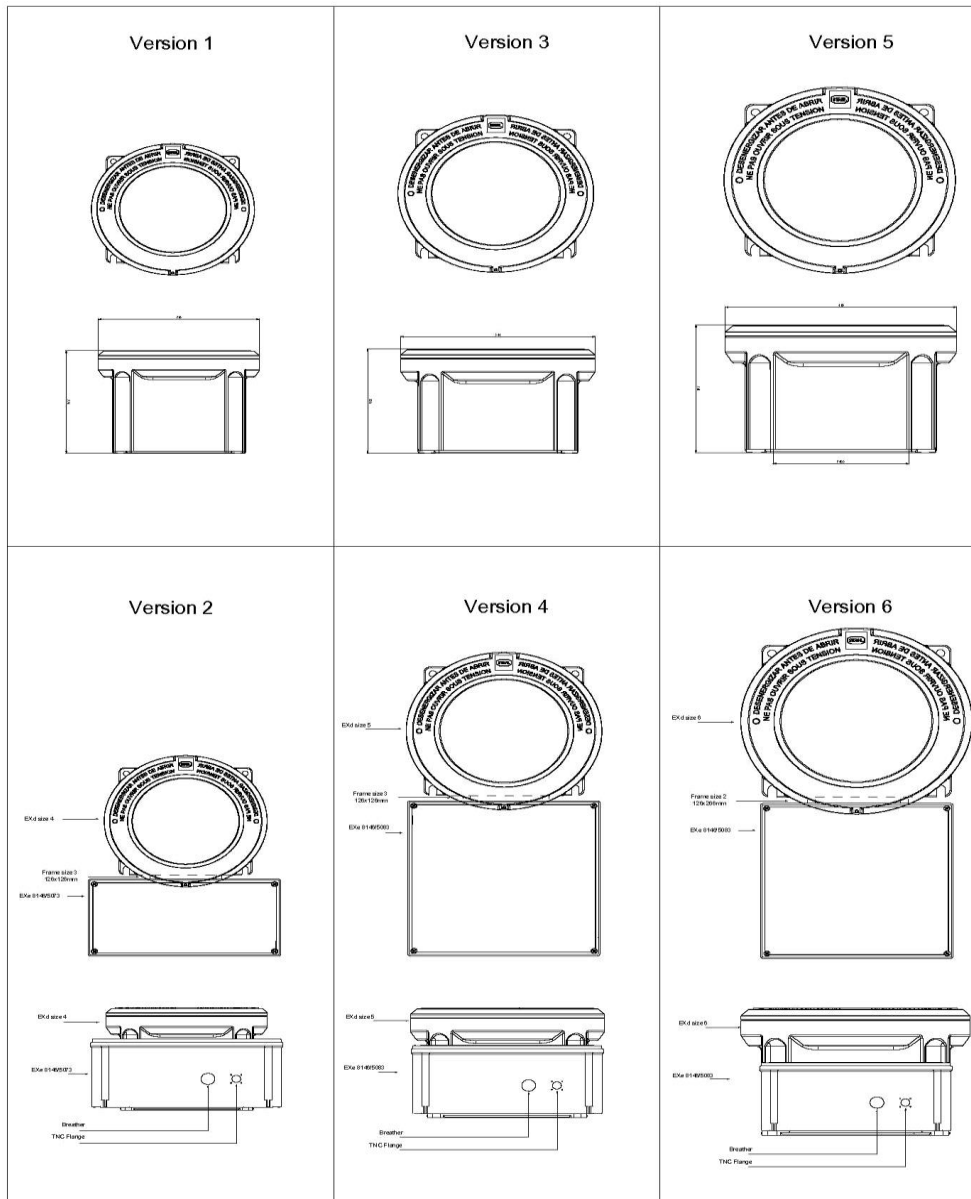


## 7.7. Vastaanotin alueelle 1 ja alueelle 21

### Vastaanotin EX-alueelle 1 eri versioina

Luokka:	II 2G Ex db [Ex ia Ga/ib Gb] IIC T6 Gb II 2G Ex db e [Ex ia Ga/ib Gb] IIC T6 Gb II 2D Ex tb [Ex ia Da/ib Db] IIIC T125°C Db
Suojausluokka:	IP66
Kotelon materiaali:	d-alue: teräslevy tai ruostumaton teräs (IIC) tai kevytmetalli (IIB) e-alue: Lasikuituvahvisteinen polyesteriharts
Antenni:	ulkoinen ruuviliitännällä, suojaustyyppi luonnostaan vaaraton ”I”
Kytkeä:	M-liitännällä e-alueella
Käyttöjännite:	9...30 VDC, 48/110/220 VAC
Virrankulutus:	<0,8 A oma kulutus
Paino:	Noin 30 kg version mukaan
Digitaaliset lähdöt:	Vikaturvallinen ja itsevalvova SEIS-piiri. Kaikki relelähdt, 30 VDC / 8 A tai 275 VAC / 8 A
Suhteellinen tarkkuus:	8-bittinen (256 porrasta toimintoa kohti), sisäänrakennettu ramppitoiminto valittavissa
Suhteelliset lähdöt:	PWM-signaali, jonka värähtelytaajuus ja virta-alue on valittavissa Lineaarinen lähtöjännite Proportionaalinen toiminnot lähettimen kautta pika-asetus ominaisuuksien avulla tai potentiometrin kautta. Monta nopeusaluetta valittavissa. Kaikkien proportionaalisten toimintojen alku- ja loppunopeus on asetettavissa
Sarjaliitännät:	RS232, RS458, CAN-väylä, PROFI-väylä, MOD-bus, PROFI-net

# Yleiskuva alueen 1 ja alueen 21 koteloista



## 7.8. Vastaanotin alueelle 2 ja alueelle 22

### Vastaanotin EX-alueelle 2 eri versioina

Luokka:

II 3(2)G Ex nR [ja IIC Gb] IIC T4 Gc

II 3(2)D Ex tc [ja IIIC Db] IIIC T125°C Dc

Suojausluokka:

IP66

Kotelon materiaali:

Lasikuituvahvisteinen polyesteri

Antenni:

ulkoinen ruuviliitännällä, suojaustyyppi

KytKentä:

luonnostaan vaaraton ”i”

Käyttöjännite:

M-liitännällä

Virrankulutus:

9...30 VDC, 48/110/220 VAC

Paino:

<0,8 A oma kulutus

Noin 10 kg version mukaan

Digitaaliset lähdöt:

Vikaturvallinen ja itsevalvova  
SEIS-piiri. Kaikki relelähdöt, 30  
VDC / 8 A tai 275 VAC / 8 A

Suhteellinen tarkkuus:

8-bittinen (256 porrasta toimintoa kohti),  
sisäänrakennettu ramppitoiminto valittavissa

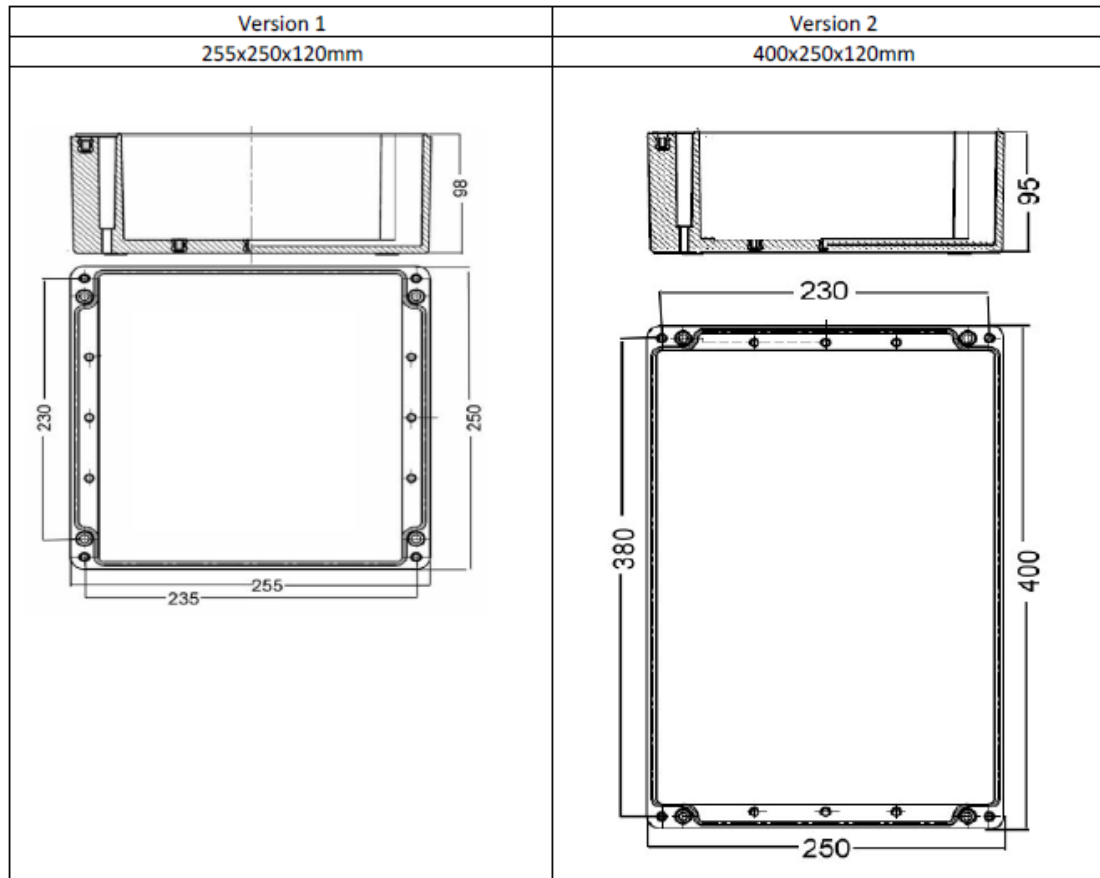
Suhteelliset lähdöt:

PWM-signaali, jonka värähtelytaajuus ja  
virta-alue on valittavissa  
Lineaarinen lähtöjännite  
Proportionaalinen toiminnot lähettimen kautta  
pika-asetus ominaisuuksien avulla tai  
potentiometrin kautta.  
Monta nopeusaluetta valittavissa  
Kaikkien proportionaalisten toimintojen alku- ja  
loppunopeus on asetettavissa.

Sarjaliitännät:

RS232, RS458, CAN-väylä, PROFI-väylä, MOD-  
bus, PROFI-net

## Yleiskuva alueen 2 ja alueen 22 koteloista



## 8. Liite A

### Asennusta ja turvallisuutta koskeva ilmoitus



Järjestelmän asennuksesta vastaavan henkilön on täytettävä ja allekirjoitettava tämä lomake.

HETRONIC ei ole vastuussa siitä, että radiokauko-ohjausjärjestelmä on oikein asennettu. Operaattorin on varmistettava, että radio-ohjausjärjestelmä ja kone on otettu käyttöön oikein ja niiden keskinäinen toimivuus on testattu ja että kaikki tarvittavat turvallisuusominaisuudet ovat toiminnassa.

#### **Koneen tiedot**

Valmistaja: .....

Tyypin kuvaus: .....

Sarjanumero: .....

Valmistusvuosi: .....

#### **Radio-ohjausjärjestelmä**

Valmistaja: HETRONIC

Tyypin kuvaus: .....

Järjestelmä: .....

Tunnusnumero: .....

Olen/olemme suorittaneet edellä esitetyn koneen radio-ohjaimen asennuksen, käyntiinajon ja turvallisuustarkistukset. Voimme todeta, että tätä konetta koskevia uusimpia standardeja ja säädöksiä on noudatettu. Kaikki EX-suojausta koskevien standardien ja säädösten vaatimukset täyttyvät.

Käyttöönotosta vastanneen EX-asiantuntijan nimi: .....

Sijainti/osoite: .....

Päivämäärä: .....

Yritys: .....

Vastuuhenkilön nimi: .....

Allekirjoitus: .....



<http://www.hetronic.com>  
sähköposti: [info@hetronic.com](mailto:info@hetronic.com)