



Asennusohje

HHL C Generation
Hälytysjärjestelmä

Sisällys

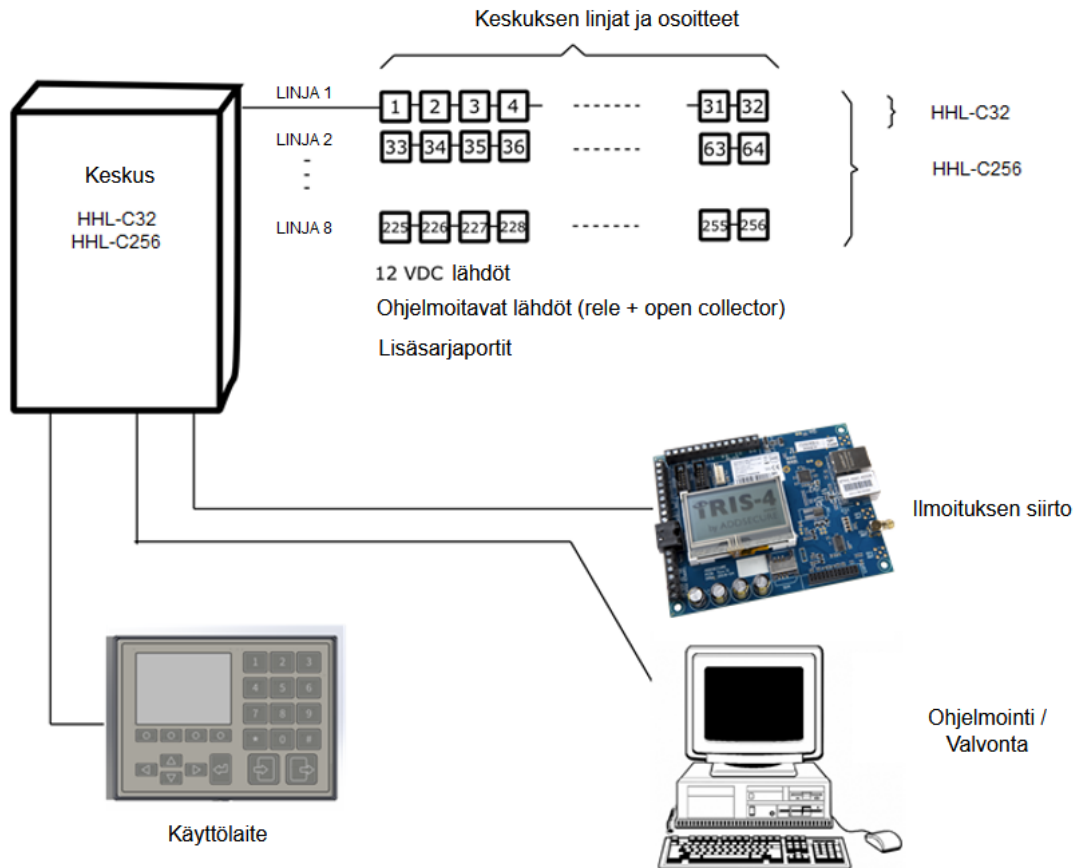
1. Yleistä	4
1.1 Ohjeissa käytetyt merkinnät	4
2 Vaatimukset	5
2.1 Hyväksynnät	5
2.2 Turvallisuusluokkien 3 ja 4 täyttyminen.....	5
2.3 Kaapelit ja kaapelivaipat.....	5
2.4 Asennusympäristö	5
2.5 Asennusturvallisuus	6
2.6 Huolto ja korjaus	6
2.7 Kierrätys.....	6
3 Keskuskotelo.....	7
3.1 Keskuskotelo HHL-C32.....	7
3.2 Keskuskotelo HHL-C256.....	9
3.3 Keskuskotelon asennus	11
4 Osoitelinja, osoitepääte ja ilmaislinja	13
4.1 Ilmaislinja	14
4.1.1 Ilmaisimen kytkentä	15
4.1.2 Ovimagneetin kytkentä	15
4.2 Osoitepäätteet MW-9432 ja MW-9532	15
4.3 Osoitepääte MW-9232	18
4.4 Osoitepääte MW-9132	19
4.4.1 Ilmaisimen kytkentä	20
4.4.2 Ovimagneetin kytkentä	20
5 Käyttölaitte HHL-CKP.....	21
5.1 Asennuskorkeus	22
5.2 Käyttölaitteen asennus	23
5.3 Käyttölaitteen käynnistys	24
6 Keskuskortit	25
6.1 HHL-C32 keskuskortti.....	25
6.1.1 HHL-C32 keskuksen sulakkeet.....	26
6.1.2 HHL-C32 keskuksen ohjelmoitavat lähdöt.....	26
6.2 HHL-C256 keskuskortti.....	27
6.2.1 HHL-C256 keskuksen sulakkeet.....	28
6.2.2 HHL-C256 keskuksen ohjelmoitavat lähdöt.....	28
6.3 Keskuksen ledit	29
6.4 Keskuksen palauttaminen lähtötilaan	29

7	Sireenin liittäminen	30
8	RS-232-liitännät	31
8.1	PC-liitäntä	31
8.2	RS-232-isolointiyksikkö RS232-ISOL	31
8.3	Isoloitu kytkentä	32
8.4	Isoloimaton kytkentä	33
9	Lisälaitteet	34
9.1	Sarjaliikennelaajennin HHL-CEXT	34
9.2	Sarjaliikennerelekortti HEDSAM-OUT12	35
9.3	Sarjaliikennekortti HEDSAM-DOOR	36
10	Kaapeloinnin mitoitus	37
10.1	Syöttöjännite laitteille	37
10.1.1	Laitteet tasavälein	38
10.1.2	Laitteet kaapelin päässä	41
10.2	Osoitepäätteet	43
10.2.1	Osoitepäätteet tasavälein	44
10.2.2	Osoitepäätteet kaapelin päässä	45
11	HHL-järjestelmän ylläpito ja huolto	46
12	Vianetsintä	47
12.1	RS-485-datayhteysoingemat	47
12.2	Häiriö käyttölaitteen datalinjassa	47
12.3	Osoitelinjan viat	47
12.3.1	Jännite puuttuu	47
12.3.2	Osoitetasot puuttuvat	47
12.3.3	Yksittäisen osoitteen taso puuttuu	47
12.3.4	Kaikkien osoitteiden taso on 255	48
12.3.5	Linjan taso vaihtelee	48
13	Tekniset tiedot	49
13.1	Keskus	49
13.2	Järjestelmäkomponentit	51

1. Yleistä

Tässä asennusohjeessa kerrotaan, kuinka HHL-C32- ja HHL-C256-valvontajärjestelmät asennetaan. Ominaisuudet ja tekniset arvot, esim. silmukkamäärä, ovat riippuvaisia valitusta keskusmallista.

Lue tämä asennusohje ennen kuin asennat Oy Hedengren Security Ab:n valvontajärjestelmän.



Kuva 1 HHL-järjestelmä

1.1 Ohjeissa käytetyt merkinnät

! **Vaara!** Tämä merkintä varoittaa vakavasta vaarasta, jonka laiminlyöminen voi johtaa vakavaan vammaan tai jopa kuolemaan.

! **Varoitus!** Tämä merkintä varoittaa mahdollisesta vaarasta, jonka laiminlyöminen voi aiheuttaa lievän vamman tai vaurioittaa laitetta.

i **Huomio!** Tämä merkintä antaa tuotteen asennukseen tai käyttöön liittyvää lisätietoa.

2 Vaatimukset

2.1 Hyväksynnit

Järjestelmä on hyväksytty EN 50131, EN 55022 ja EN 50130-4 normien mukaisesti, kun tätä ohjetta noudatetaan. Järjestelmä täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU, pienjännitedirektiivin 2014/35/EU sekä RoHS-direktiivin 2011/65/EU vaatimukset.

Tuote on CE-merkitty.

Keskusyksiköt HHL-C32 ja HHL-C256 täyttävät ympäristöolosuhdeluokan I vaatimukset. Käyttölaite HHL-CKP sekä osoitepäätteet MW-9432 ja MW-9532 täyttävät ympäristöolosuhdeluokan II vaatimukset.

2.2 Turvallisuusluokkien 3 ja 4 täyttäminen

Järjestelmä täyttää vakiokokoonpanossa turvaluokan 2 vaatimukset. Turvaluokkien 3 ja 4 täyttäminen vaatii HHL-TAMPER irrotuskytkimen keskuskoteloon. Ilmoita tarve keskusta tilatessa.

Asenna irrotuskytkin sarjaan keskuksen kansikytkimen kanssa. Piikkirima on kansikytkimen vieressä.

2.3 Kaapelit ja kaapelivaipat

Kaapelityyppinä on käytettävä parikierrettyjä ja suojavaipalla varustettuja kaapeleita. Kaikki tämän ohjeen laskennat on tehty 0,5 mm johdinhalkaisijalla.

Järjestelmä on testattu ja hyväksytty kaapelityypillä MHS (johdinhalkaisija 0,5 mm, johdinparin silmukavastus 188 Ω / km, johdinparin kapasitanssi 60 nF / km).

Johtimien ja maapotentiaalin välinen eristysvastus on oltava > 500 k Ω . Jos eristysvastus on pienempi, järjestelmään siirtyy hallitsemattomia maavirtoja, jotka aiheuttavat häiriöitä. Ongelmatilanteita esiintyy useimmiten metallioivissa, joissa kaapelivaippa tai ovimagneetti vuotaa maihin. Ongelmia aiheuttavat myös metalliset asennusrasiat, joihin kaapelivaippa on kiinnitetty, kun rasia maadoittuu kiinnitysruuveista talon runkoon.

Kaikki kaapelivaipat on kytkettävä keskuskoteloon. Liitä samalla tavalla esimerkiksi käyttölaitteen päässä oleva kaapelivaippa liittimen nastaan S (suoja).

Muuntajan ja keskuksen välinen kaapeli on oltava tyyppiä MSK 2x1 mm. Kaapelin on oltava alle 1 m pituinen. Kaapeli toimitetaan keskuksen mukana.

Suosittellemme ilmais- ja käyttölaiteväyliin alla mainittuja kaapelivaihtoehtoja, joista kaikista löytyy variantteja useilta valmistajilta. Mainittujen kaapeleiden suorituskykyluokitus on yleensä Dca s2d2a2.

- MHS
- KLMA
- PTS LSZH
- VMOHBU

2.4 Asennusympäristö

Kun valitset asennusympäristöä, huomioi järjestelmän ja tähän liitettävien komponenttien hyväksyntä.

2.5 Asennusturvallisuus

Lue laitteen mukana toimitetut ohjeet ennen laitteen asennusta ja käyttöä. Hedengren Security ei ota vastuuta henkilövahingoista tai vahingoista, jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta tai käytöstä.



Varoitus! Tuotetakuu raukeaa, mikäli asennus on tehty ohjeiden vastaisella tavalla ja tuote on sen vuoksi rikkoutunut.

Noudata tätä tuotetta asentaessa aina turvallisuuteen vaikuttavia varotoimia tulipalon, sähköiskun ja henkilövahinkojen välttämiseksi.

Huomioi asennuksessa keskuksen paino ja sen mahdolliset terävät kulmat ja ruuvit. Käytä tarvittaessa suojakäsineitä ja turvakenkiä.



Vaara! Asennuksen saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö.



Vaara! Virheellinen asennus voi aiheuttaa henkilövahinkoja tai laitteen vaurioitumisen.

2.6 Huolto ja korjaus

Järjestelmän huollon ja korjauksen voi suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö.

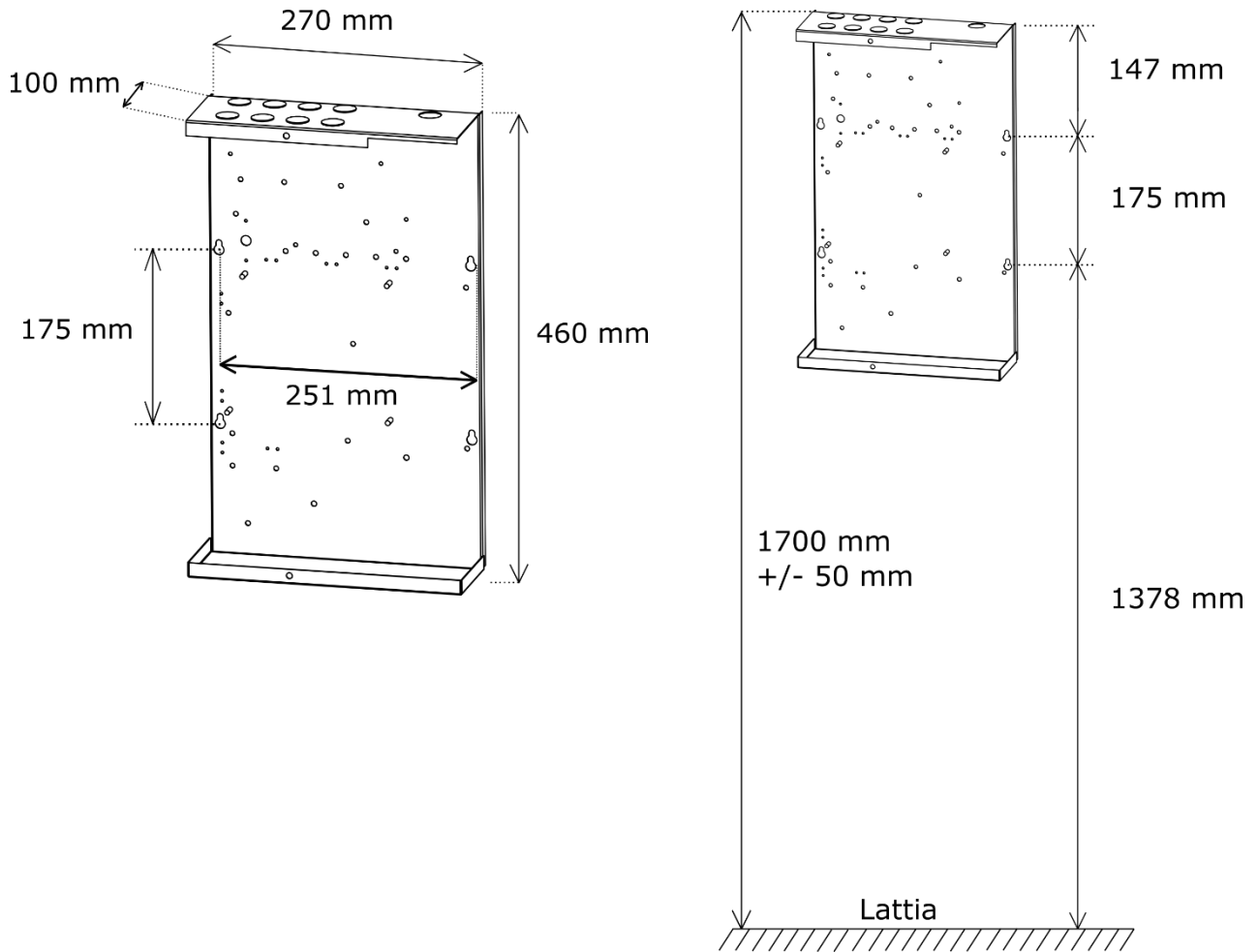
2.7 Kierrätys

Euroopan unionin asetus WEEE 2012/19/EU määrittää, että sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin kuuluvia tuotteita ei saa käsitellä kotitalousjätteenä. Toimita laite sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätyksestä huolehtivaan keräys- ja kierrätyspisteeseen tai palauta se Hedengren Securitylle kierrätystä varten.



3 Keskuskotelo

3.1 Keskuskotelo HHL-C32



Kuva 2 Keskuskotelon HHL-C32 mitat ja asennuskorkeus

Lisäkorttipaikkoja
(useita vaihtoehtoja):

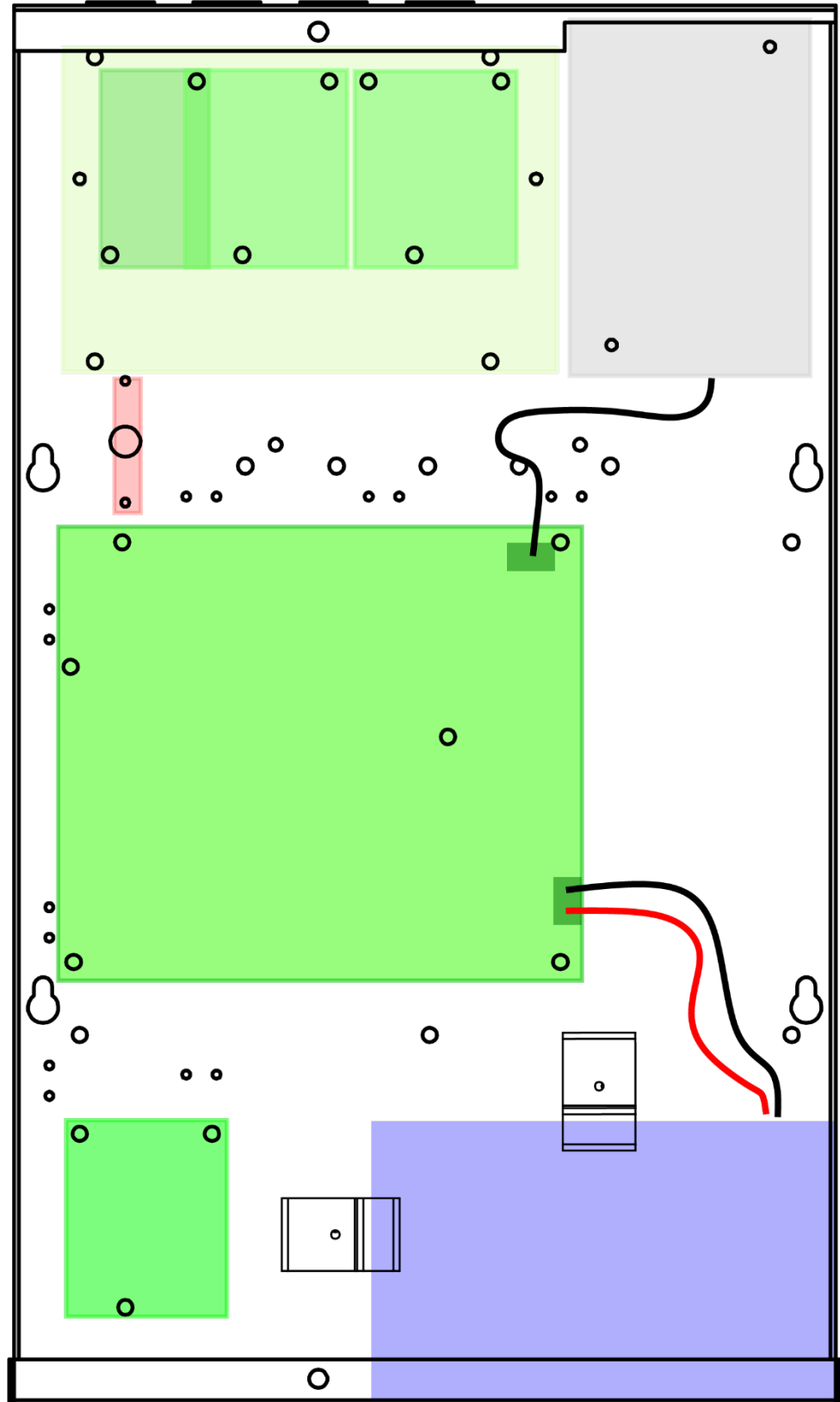
- HEDRING.NET
- Relekortti
- Hälytyksensiirtokortti

Irrotussuojakytkin

Keskuskortti:
HHL-C32
HHL-C256

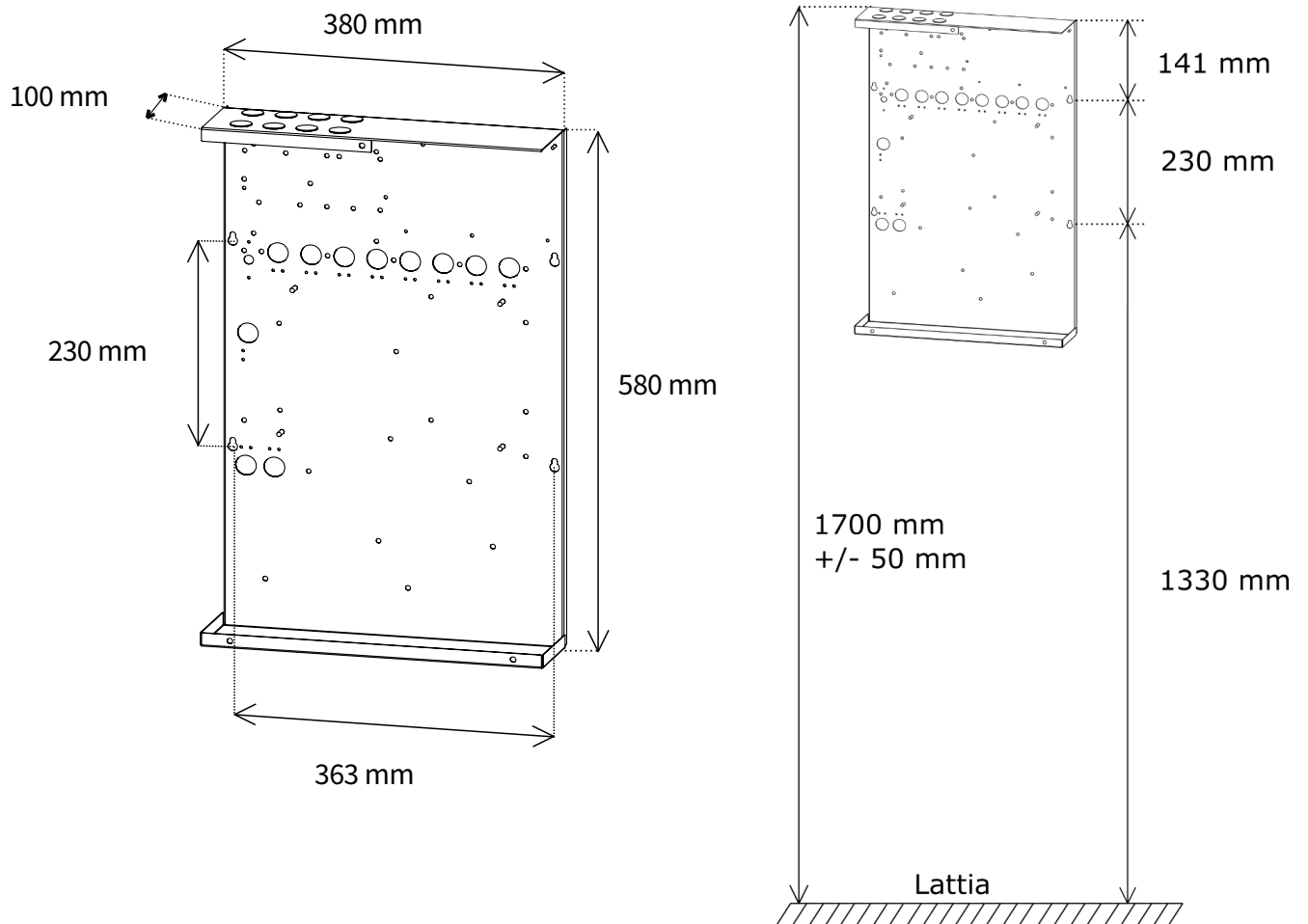
Akkuvaihtoehdot:
1 x 7 Ah

Kiinnitä akku kotelon
mukana tulevilla
kiinnitysraudoilla.



Kuva 3 Keskuskotelon HHL-C32 laitteistot

3.2 Keskuskotelo HHL-C256



Kuva 4 Keskuskotelon HHL-C256 mitat ja asennuskorkeus

Muuntaja PVST / 33 VAC

Lisäkorttipaikkoja
(useita vaihtoehtoja)

- HEDRING.NET
- Relekortti
- Hälytyksensiirtokortti

Irrotussuojakytkin

Keskuskortti:
HHL-C256
HHL-C32

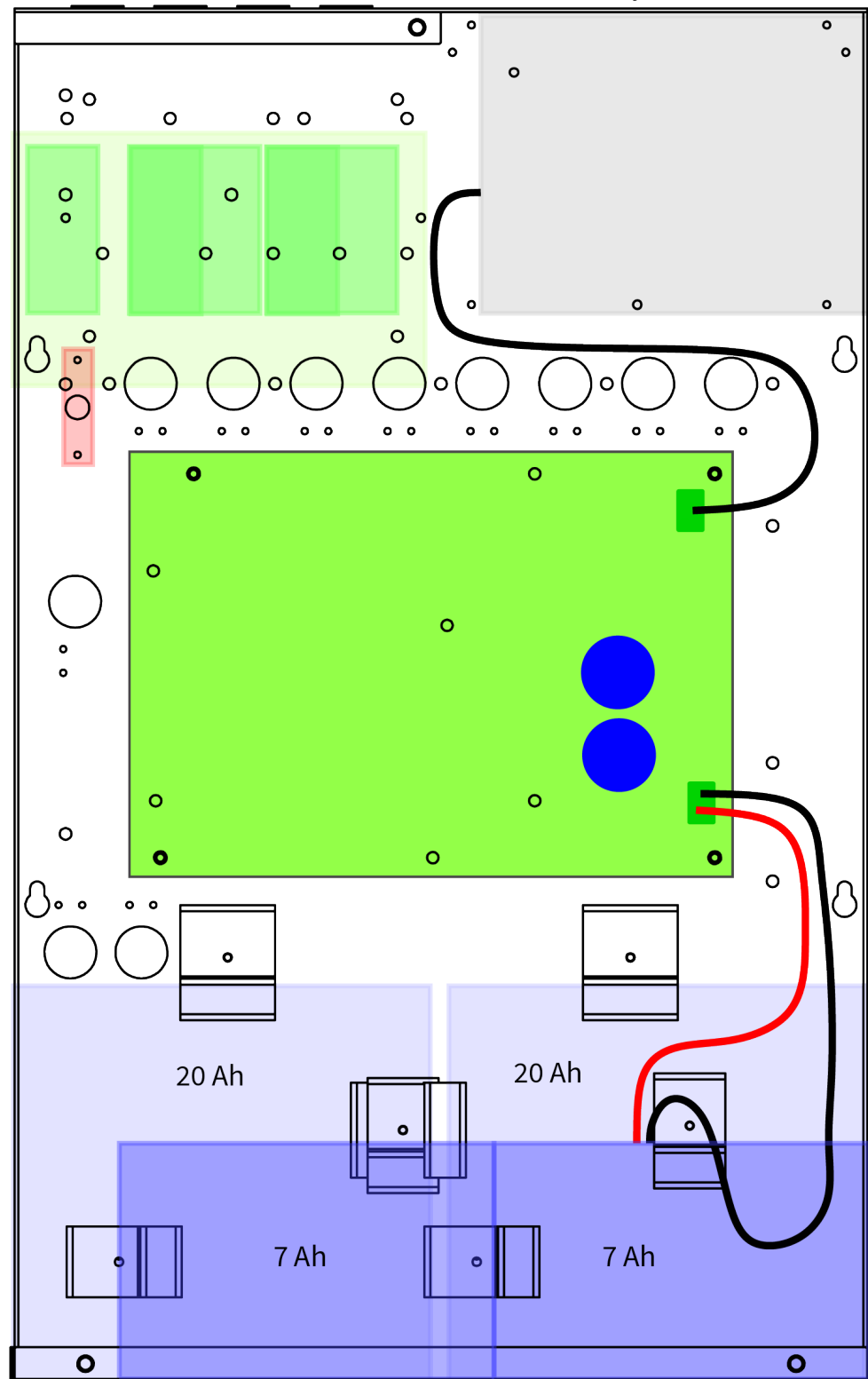
Akkuvaihtoehdot:

- 2 x 20 Ah
- 1 x 20 Ah
- 2 x 7 Ah
- 1 x 7 Ah

Jos akkuja on useita,
kytke ne rinnan.

Kiinnitä akut kotelon
mukana tulevilla
metallikiinnikkeillä.

Kuvassa on esitetty
osin päällekkäin
kaikki mahdolliset
kiinnitystavat ja
akkuvaihtoehdot.



Kuva 5 Keskuskotelon HHL-C256 laitteistot

3.3 Keskuskotelon asennus

1. Poraa 2-4 kpl Ø 6 mm reikää kiinnitysankkureille. Reiän syvyys on oltava 20-25 mm. Katso reikien sijainti kuvista.
2. Kiinnitä ankkurit.
3. Kiinnitä 2-4 kpl M5-ruuveja ankkureihin, niin että nämä pysyvät kiinni.
4. Nosta keskuskotelo seinälle ja ohjaa ruuvit kotelon ruuviuriin.



Varoitus! Huomioi kotelon paino seinäkiinnityksessä. Keskuskotelon paino on noin 7 kg (HHL-C32) / 20,5 kg (HHL-C256), joka sisältää keskuskortin, muuntajan ja maksimimäärän akkuja.

5. Laske kotelo ruuvien varaan.
6. Kiristä ruuvit.
7. Aseta muuntaja paikalleen ja kiinnitä se ruuveilla.
8. Aseta akut keskuskotelon pohjalle ja kiinnitä ne paikalleen kiinnittämällä akun tukirauta ruuveilla sopivaan reikään kotelossa.



Huomio! Sijoita mahdolliset lisäakut erilliseen akkukaappiin keskuskotelon alapuolelle. Lisääkkukotelon paino riippuu lisäakuston määrästä.

9. Aseta keskuskortti kiinnitystornien päälle ja kiinnitä se ruuveilla kiinnitystorneihin.
10. Vedä kaapelit seinän ja kotelon välistä, ja pujota kaapelit sisään kaapeliläpivienneistä.



Huomio! Kotelon alaosassa oleva läpivienti on muuntajan kaapelia varten. Kotelon yläosassa olevat läpiviennit ovat muita kaapeleita varten.

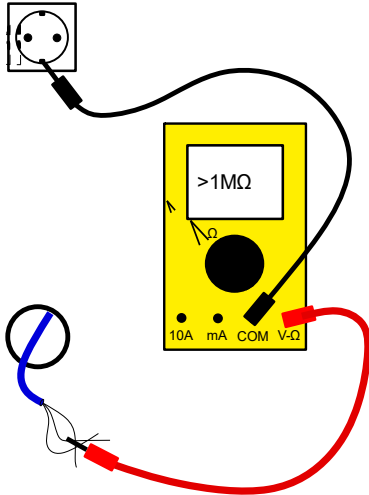
11. Lyhennä kaapelit sopiviksi asennusta varten.



Huomio! HHL-C32 ja HHL-C256-keskuksen ja muuntajan välinen kaapeli saa olla maksimissaan 1 m pituinen. Kaapeli toimitetaan keskuksen mukana.

12. Kuori kaapelit kytkentää varten.

13. Mittaa eristysvastus ennen kaapelijohtimien kytkentää.



Mittaa eristysvastus jokaisesta johtimesta, mukaan lukien vaipasta, suojamaata vasten. Eristysvastuksen on oltava $> 1 \text{ M}\Omega$.

14. Liitä tämän jälkeen kaapelivaippa vaipan kytkentäpisteeseen.

4 Osoitelinja, osoitepääte ja ilmaislinja

Kiinteistön valvontaan käytetään erilaisia ilmaisimia. Näitä ovat mm. PIR-liiketunnistimet, magneettikontaktit, rajakytkimet, savuilmaisimet, lämpöilmaisimet ja kosteuden tunnistimet.

Ilmaisimen hälytyskärjen (releen) on oltava potentiaalivapaa.

Jotta voit yksilöidä jokaisen ilmaisimen keskukselle, ilmaisimille on annettava osoite. Käytä osoiteyksikköinä osoitepäättettä MW-9x32 tai vaihtoehtoisesti KMW-SP8 silmukakeskitintä.

Monet ilmaisimet tarvitsevat toimiakseen jännitteen. Jos kaapelimatkat ovat pitkiä ja näin ollen jännitehäviöt liian suuria, käytä paikallisia virtalähteitä. Näiden paikallisten virtalähteiden on oltava akkuvarmennettuja ja vikavalvottuja.

Toimi seuraavasti jos kyseessä on uusi HHL-C asennus:

- Tee lepotasojen opetus automaattisesti OLED-näytön kautta ohjeistuksen mukaisesti.
- Jos ilmaisimien tukee peittohälytystä (antimasking): valko-musta = hälytys, valkoinen = peittohälytys
- Jos ilmaisimien ei tue peittohälytystä tai kyseessä on esim. ovimagneetti: valko-musta = hälytys, kytke valkoinen mustan kanssa miinukseen.

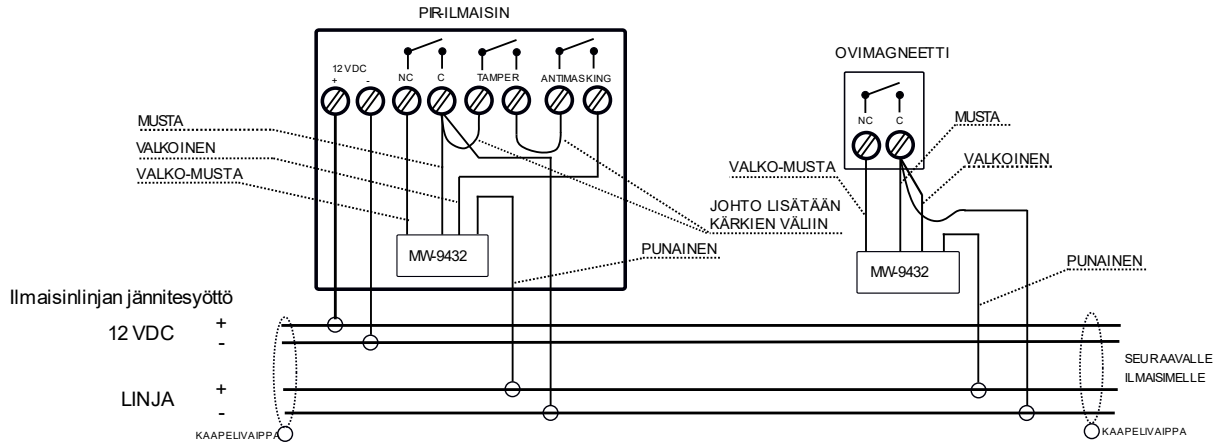
Toimi seuraavasti jos pohjalla on vanha HHL-asennus:

- Tuo osoitetiedot tasoihin HHL+-projektista tai tee lepotasojen opetus osoite kerrallaan kopioimalla oikea lepotaso osoitteen tiedoista.
- Siirrä ilmaisulinja ja osoitekytkentä suoraan HHL-C keskukseseen.
- Ohjelmoi peittohälytys-ominaisuus pois käytöstä jokaiselle osoitteelle.
- Jos haluat muuttaa yksittäisen osoitteen tukemaan peittohälytys-toimintoa, kytke osoite kuten yllä uuden HHL-C-asennuksen ohjeissa.

4.1 Ilmaislinja

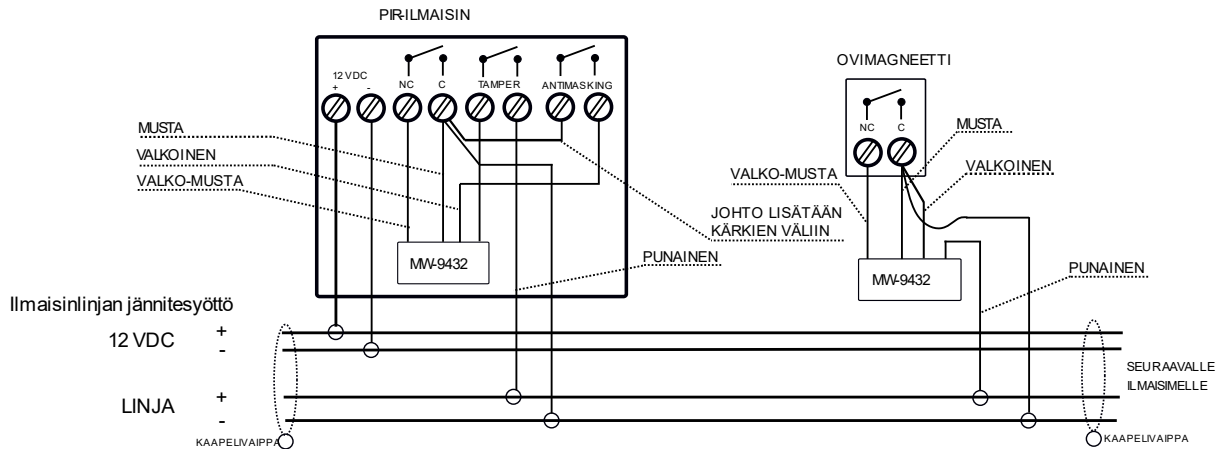
Käytä ilmaislinjaan normaalisti vähintään 4-johtimen kaapelia. Ilmaisimien jännitesyöttöön voit tarvittaessa lisätä johdinpareja.

Jatka kaapelin vaippa jokaisen ilmaisimen sisällä.



HUOM! Linjan pituus max 2,5 km. Tämä koskee todellista kaapelin pituutta (esim. tähtiverkossa). Hälytys kontaktin voi vetää 25 m päähän osoitepääteestä käyttämällä erillistä häiriötöntä kaapelia.

Kuva 6 Ilmaislinjan kytkentä (täyttää EN 50131 vaatimukset)

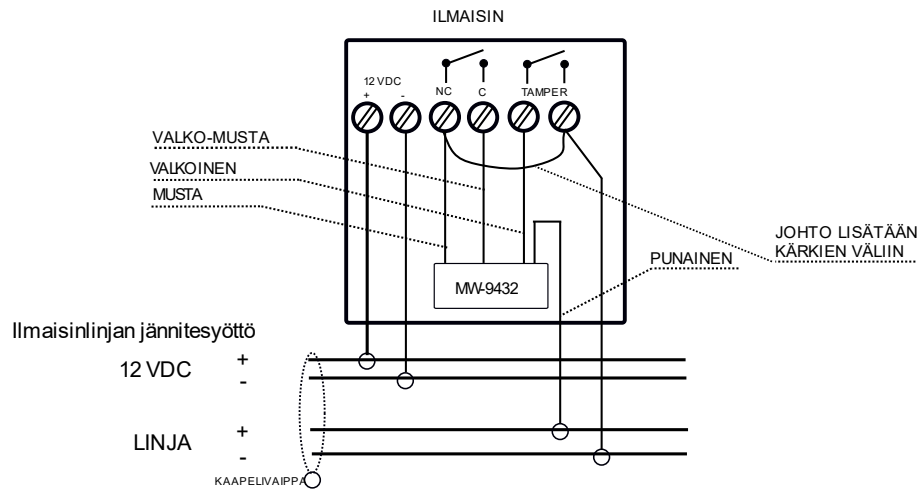


HUOM! Linjan pituus max 2,5 km. Tämä koskee todellista kaapelin pituutta (esim. tähtiverkossa). Hälytys kontaktin voi vetää 25 m päähän osoitepääteestä käyttämällä erillistä häiriötöntä kaapelia.

Kuva 7 Vaihtoehtoinen ilmaislinjan kytkentä (ei täytä EN 50131 vaatimuksia sabotoinnin osalta)

4.1.1 Ilmaisimen kytkentä

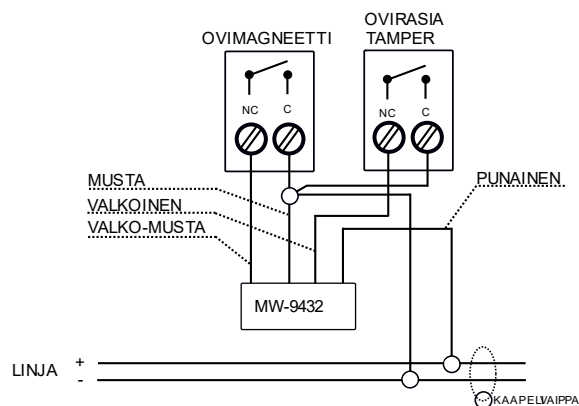
Kytke ilmaisimet kolmella johtimella (musta johdin toimii hälytyskärjen yhteisenä).



Kuva 8 Ilmaisimen kytkentäkaavio

4.1.2 Ovimagneetin kytkentä

Kytke ovimagneetit kolmella johtimella (musta johdin toimii hälytyskärjen yhteisenä).



Kuva 9 Ovimagneetin kytkentäkaavio

4.2 Osoitepäätteet MW-9432 ja MW-9532

Liitä osoitepäätteet MW-9432 ja MW-9532 keskuksen osoitelinjaan. Osoitepäätteet on numeroitu 01 - 32. Osoitteet voi sijoittaa linjalle vapaassa järjestyksessä, mutta jokaista osoitetta saa olla vain yksi kappale linjassa. Useampi osoitepääte samasta osoitteesta aiheuttaa toiminta- ja taso-ongelmia.

Osoitepäätteet MW-9432 ja MW-9532 tukevat peittohälytystä (antimasking). Osoitepäätteet MW-9132 ja MW-9232 eivät tue peittohälytystä.

Osoitepäänteen tyyppi on **MW-9432/xx tai MW-9532/xx**.

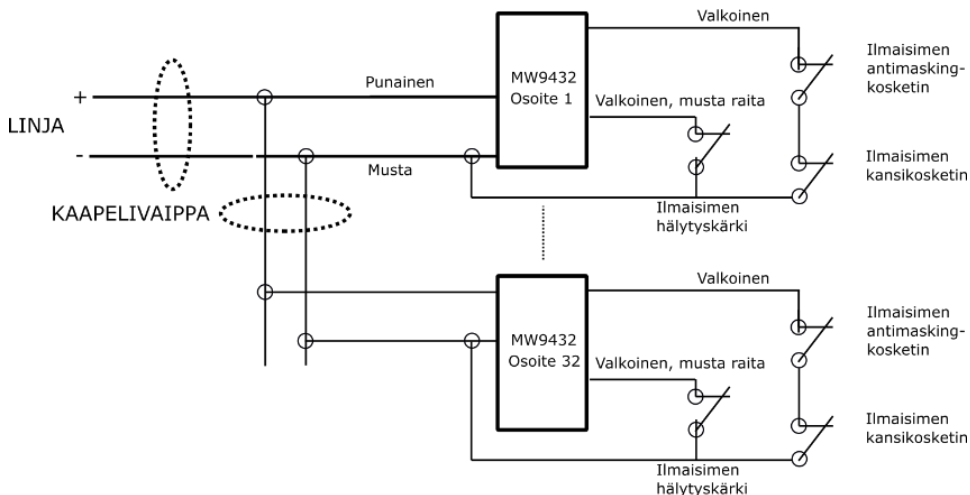
Kytke osoitepääte neljällä johtimella.

Johtimen väri	Selitys
Punainen	Osoitelinjan +
Musta	Osoitelinjan –, hälytyskontaktin yhteinen
Valkoinen	Tamper-kontaktin johdin
Muuttuva väri	Hälytyskontaktin johdin, väri riippuu tuotteen tyypistä: MW-9132 = Vaaleanpunainen MW-9232 = Vihreä MW-9332 = Keltainen MW-9432 = Valkoinen, musta raita MW-9532 = Valkoinen, musta raita

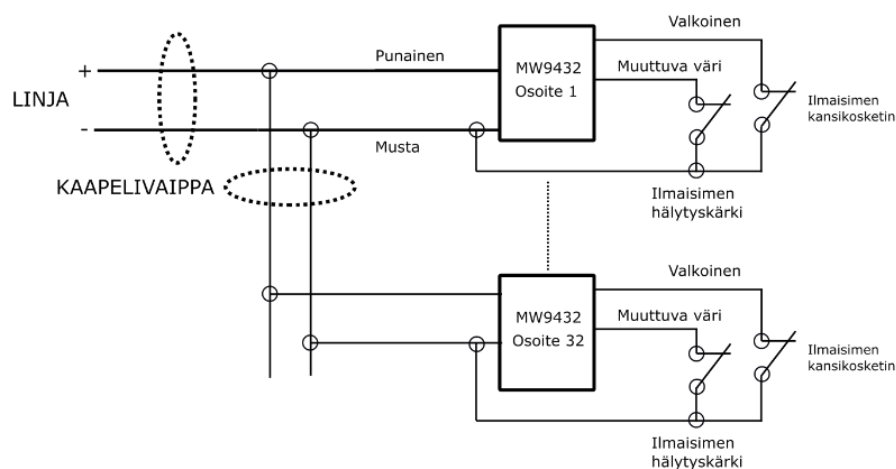
Hälytyskontaktin (releen) tulee normaalisti olla avautuva (NC). Kontaktin avautuessa ilmaisin hälyttää tai ohituspääte ohittaa ryhmän. Ohjelmallisesti osoitepääteen toiminnan voi kääntää sulkeutuvaksi (NO).

Syötä jännite erillisellä johdinparilla ilmaisimelle, joka tarvitsee jännitesyötön.

KytKentä kun antimasking on käytössä

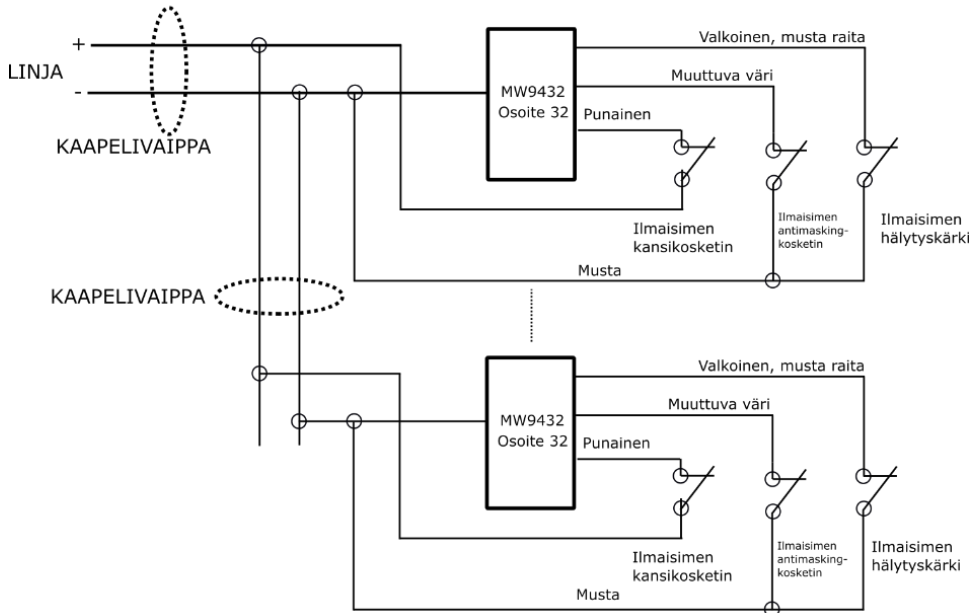


KytKentä kun antimasking ei käytössä

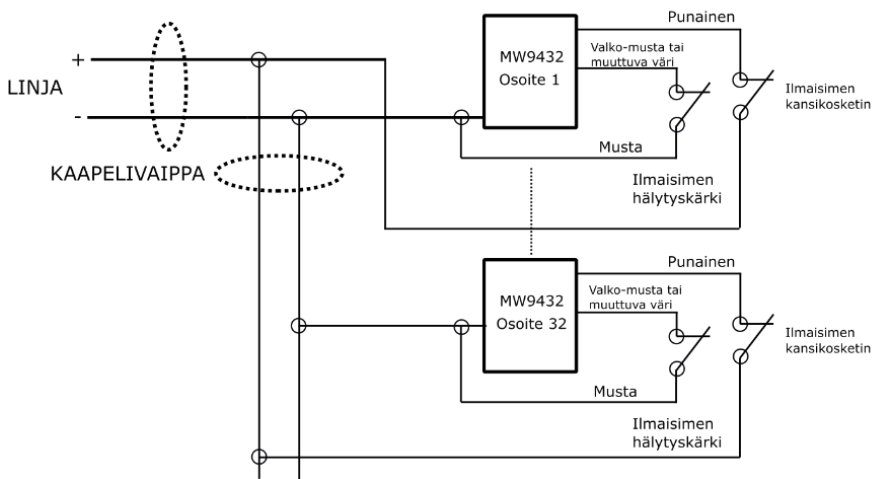


Kuva 10 Osoitepäätteiden MW-9432 ja MW-9532 kytkentä

KytKentä kun antimasking on käytössä



KytKentä kun antimasking ei käytössä



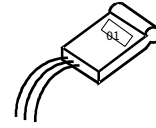
Kuva 11 Vaihtoehtoinen osoitepäätteiden kytkentä (ei täytä EN 50131 vaatimuksia sabotoinnin osalta)

4.3 Osoitepääte MW-9232

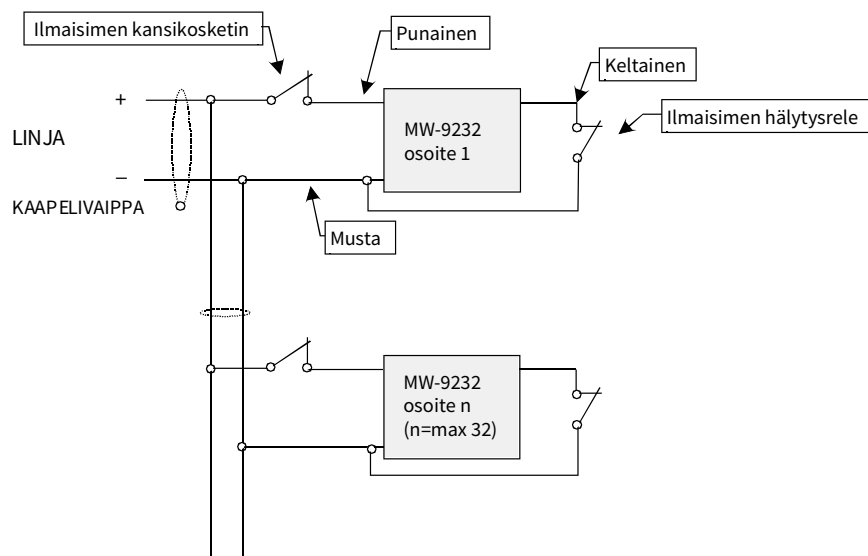
Liitä osoitepääte MW-9232 keskuksen osoitelinjaan. Osoitepäätteet on numeroitu 01 - 32. Osoitteet voi sijoittaa linjalle vapaassa järjestyksessä, mutta jokaista osoitetta saa olla vain yksi kappale linjassa. Useampi osoitepääte samasta osoitteesta aiheuttaa toiminta- ja taso-ongelmia.

Osoitepääteen tyyppi on **MW-9232/xx**.

Kytke osoitepääte kolmella johtimella.



Johtimen väri	Selitys
Punainen	Osoitelinjan +
Musta / ruskea	Osoitelinjan –, hälytyskontaktin yhteinen
Keltainen	Hälytyskontaktin johdin



Kuva 12 Osoitepääteen MW-9232 kytkentä

Hälytyskontaktin (releen) tulee normaalisti olla avautuva (NC). Kontaktin avautuessa ilmaisin hälyttää tai ohituspääte ohittaa ryhmän. Ohjelmallisesti osoitepääteen toiminnan voi kääntää sulkeutuvaksi (NO).

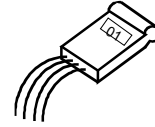
Syötä jännite erillisellä johdinparilla ilmaisimelle, joka tarvitsee jännitesyötön.

4.4 Osoitepääte MW-9132

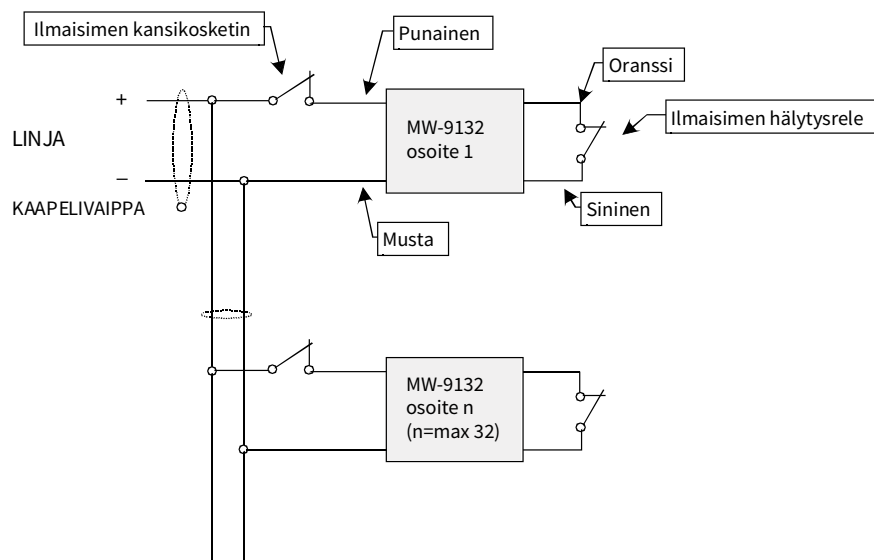
Liitä osoitepääte MW-9132 keskuksen osoitelinjaan. Osoitepäätteet on numeroitu 01 - 32. Osoitteet voi sijoittaa linjalle vapaassa järjestyksessä, mutta jokaista osoitetta saa olla vain yksi kappale linjassa. Useampi osoitepääte samasta osoitteesta aiheuttaa toiminta- ja taso-ongelmia.

Osoitepääteen tyyppi on **MW-9132/xx**.

Kytke osoitepääte neljällä johtimella.



Johtimen väri	Selitys
Punainen	Osoitelinjan +
Musta / reuskea	Osoitelinjan -
Sininen	Hälytyskontaktin toinen johdin (samassa potentiaalissa linjan - kanssa)
Oranssi	Hälytyskontaktin toinen johdin



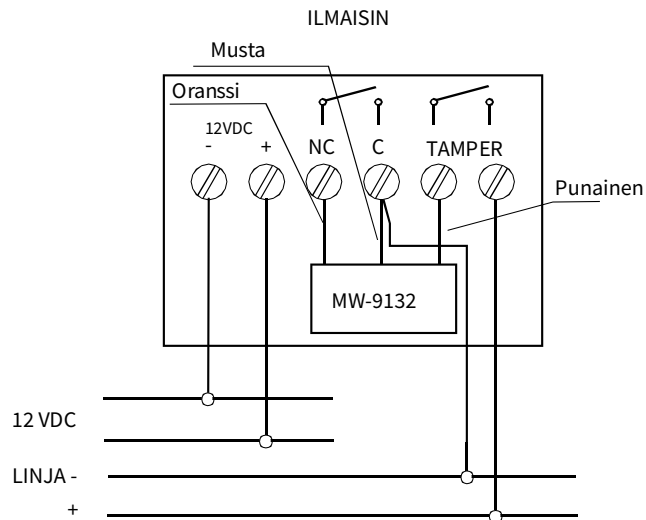
Kuva 13 Osoitepääteen MW-9132 kytkentä

Hälytyskontaktin (releen) tulee normaalisti olla avautuva (NC). Kontaktin avautuessa ilmaisin hälyttää tai ohituspääte ohittaa ryhmän. Ohjelmallisesti osoitepääteen toiminnan voi kääntää sulkeutuvaksi (NO).

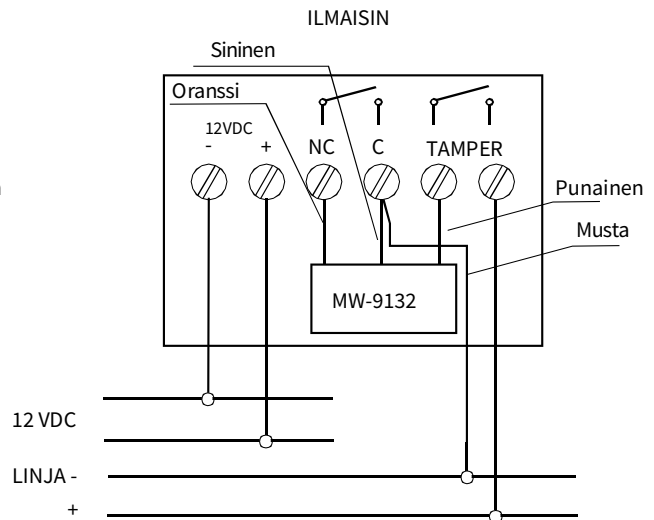
Syötä jännite erillisellä johdinparilla ilmaisimelle, joka tarvitsee jännitesyötön.

4.4.1 Ilmaisimen kytkentä

Kytkeä kolmella johtimella (eristä sininen johdin)



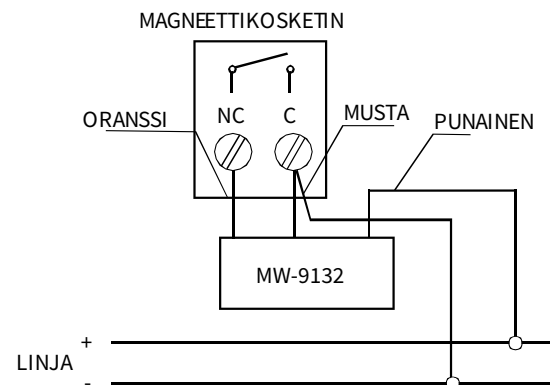
Kytkeä neljällä johtimella



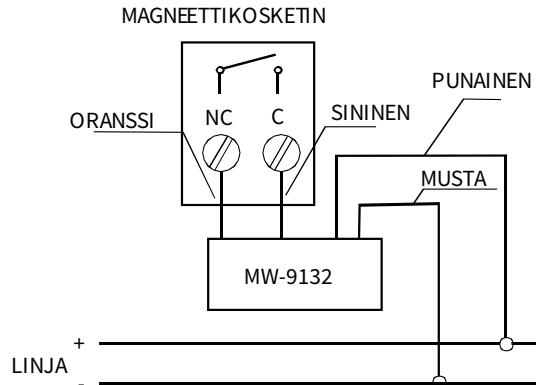
Kuva 14 Ilmaisimen kytkentä osoitepääteen MW-9132 kanssa

4.4.2 Ovimagneetin kytkentä

Kytkeä kolmella johtimella (eristä sininen johdin)



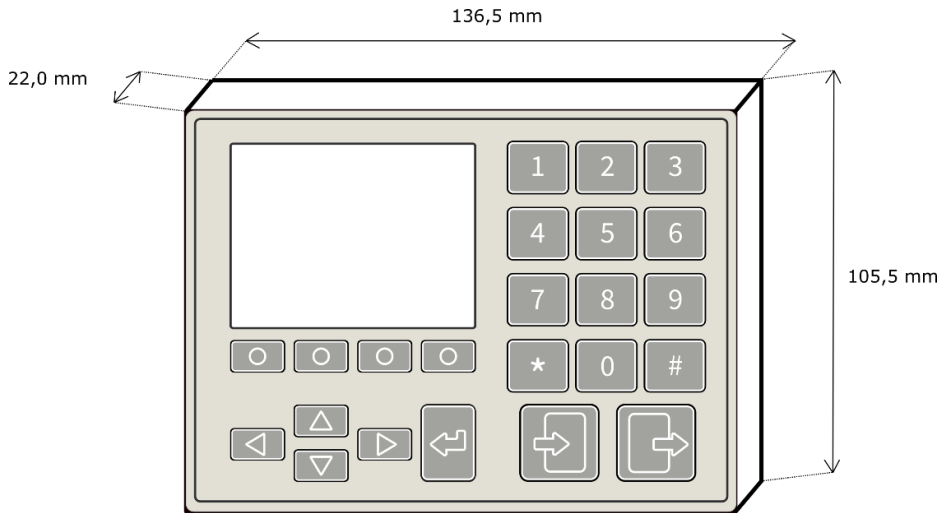
Kytkeä neljällä johtimella



Kuva 15 Ovimagneetin kytkentä osoitepääteen MW-9132 kanssa

5 Käyttölaite HHL-CKP

Tarvitset järjestelmän ohjaamiseen ja käyttämiseen yhden tai useamman HHL-CKP käyttölaitteen.

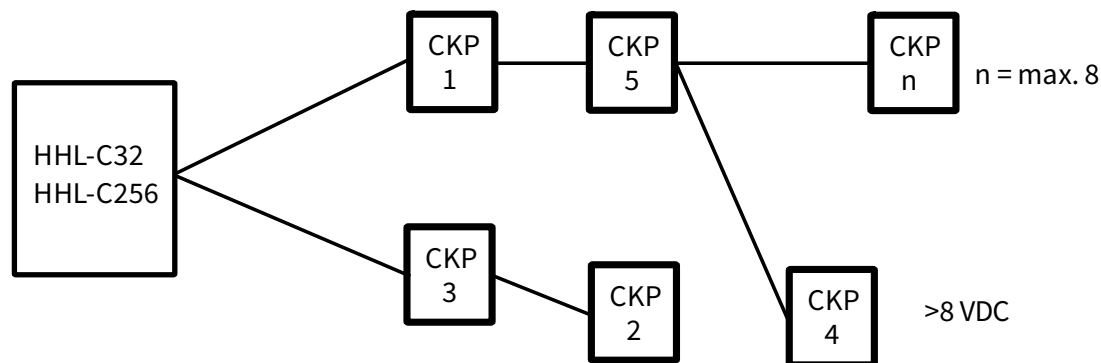


Kuva 16 HHL-CKP käyttölaitteen mitat

Voit liittää järjestelmään enimmillään 8 käyttölaitetta. Liitä käyttölaitteet suoraan emolevyn PANEL-sarjaliikenneporttiin.

Liitä käyttölaite keskukseen kaapelilla, jossa on vähintään 2 johdinparia (4 johdinta) + vaippa. Jännitesyöttöön tarvittavien johdinparien lukumäärä riippuu kaapelietäisyydestä. Jos kaapelietäisyys muodostuu epäsuotuisaksi ja jännitehäviö kasvaa liian suureksi, voit syöttää käyttölaitetta paikallisvirtalähteellä. Virtalähteen tulee olla kaksoiseristetty (ilman suojamaata) sekä akkuvarmennettu.

Liitä käyttölaitteet sarjaliikenneväylälle rinnakkain. Kaapeloinnissa voit käyttää tähtiverkkoa tai jokaisen laitteen läpimenevää kaapelia. Laitteiden osoitteet voit asettaa vapaasti.



Kuva 17 HHL-CKP käyttölaitteiden kytkentä

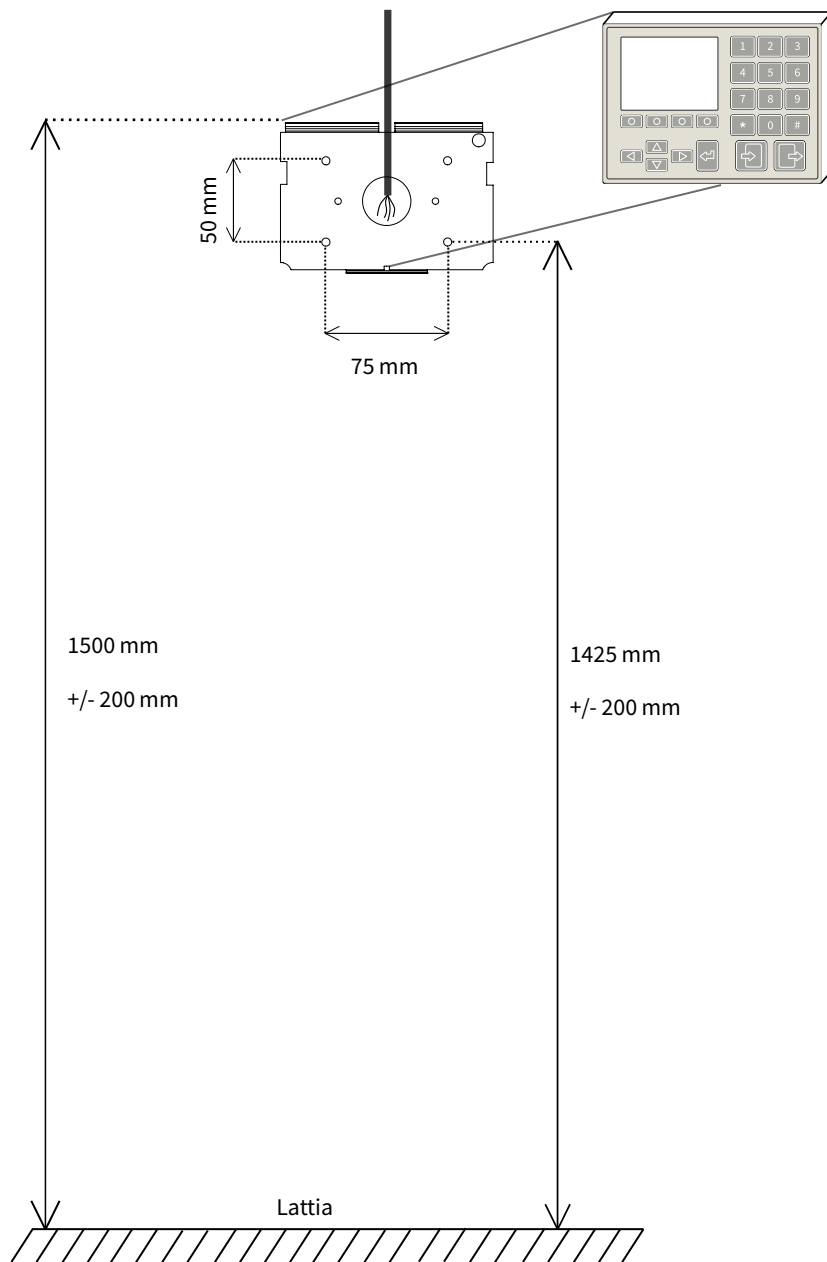


Huomio! Dataväylän maksimipituus on 500 m.

Käytä jännitesyötön johdinparien laskennassa käyttölaitteen maksimivirrankulutusta, joka on riippuvainen mahdollisesti liitetystä kortinlukijasta.

5.1 Asennuskorkeus

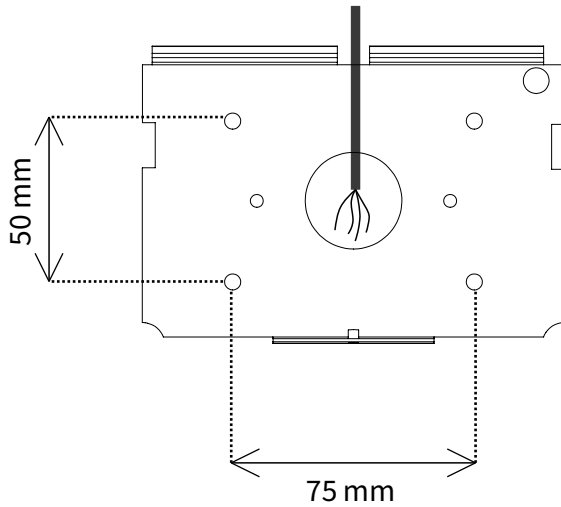
Asenna käyttölaite 1500 + (200) mm korkeudelle maasta. Tämä vastaa normaalikokoisen ihmisen olkapäätasoa.



Kuva 18 Käyttölaitteen asennuskorkeus

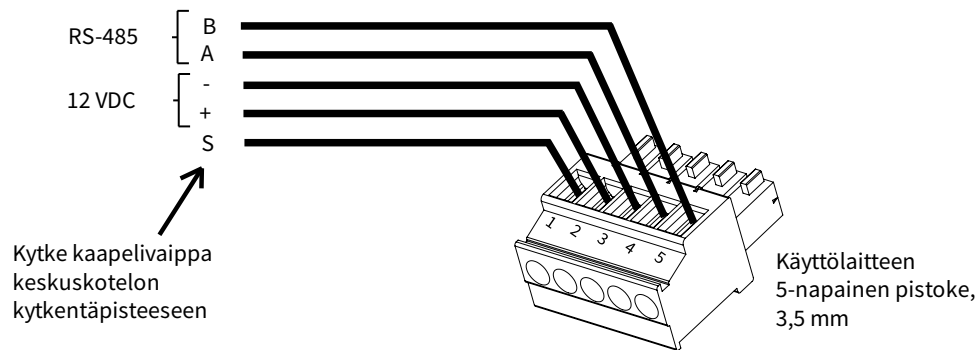
5.2 Käyttölaitteen asennus

1. Varmista asennuskohdan tasaisuus, sillä kansikytkin ei toimi toivotusti jos seinässä on kuoppa.
2. Pora 4 reikää kiinnitysankkureille alla olevan kuvan mukaisesti. Reiän syvyys on oltava 20-25 mm.



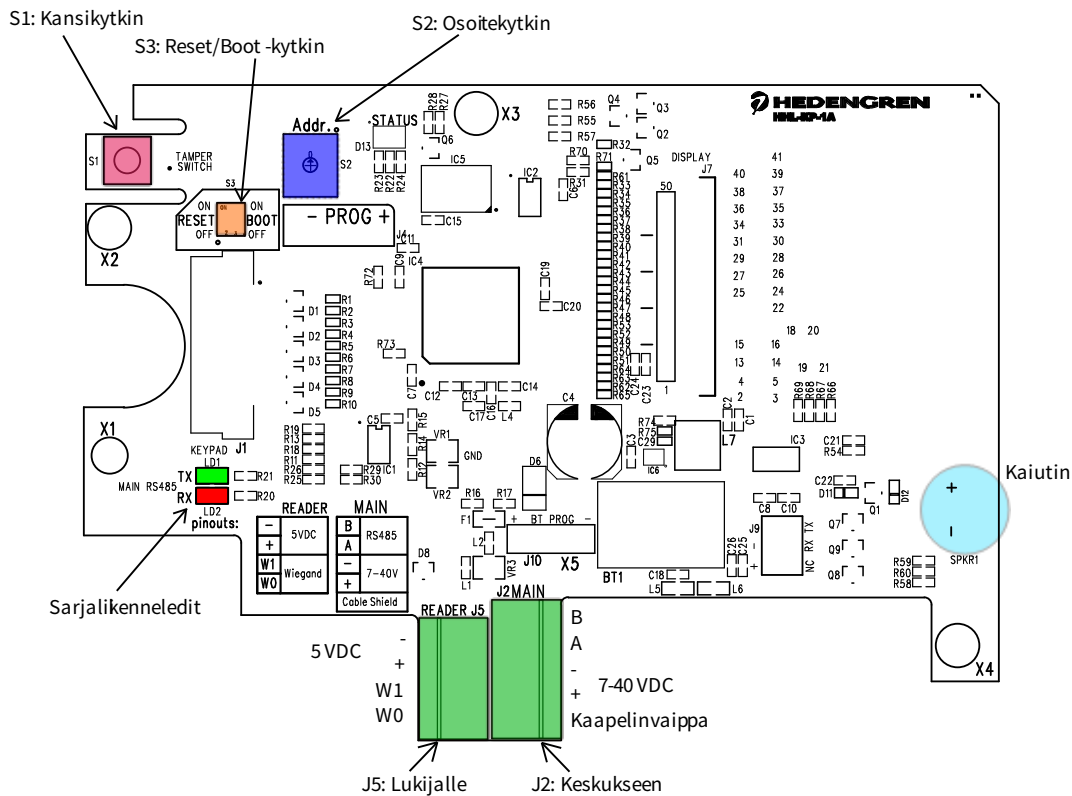
3. Kiinnitä ankkurit.
4. Pujota kaapeli pohjalevystä. Pinta-asennusta varten kotelossa on aihiot, jotka voit poistaa viilalla.
5. Kiinnitä pohjalevy 4 x 3.9 mm uppokantaruuveilla.
6. Lyhennä kaapelit sopiviksi asennusta varten. Kuori kaapelit kytkentää varten.
7. Kytke 5-napainen liitin.

PANEL-portti
HHL-C32, HHL-C256

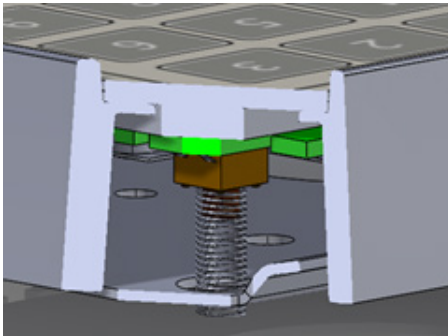


Selite	HHL-C32 / HHL-C256	HHL-CKP, J2
Kaapelivaippa	Keskusotelon kaapelivaipan kytkentäpiste	Kaapelivaippa
Jännite + 12VDC	PANEL (J2), +	+
Jännite -	PANEL (J2), -	-
Data RS-485 A	PANEL (J2), A	A
Data RS-485 B	PANEL (J2), B	B

8. Kytke keskuksen pään kaapeli ohjeen mukaisesti.
9. Aseta käyttölaitteen osoite kiertokytkimellä S2.
 - Kytkimen asennot 1-8 vastaavat osoitteita 1-8.
 - Kytkimen asennot 0 ja 9-F eivät ole käytössä.



10. Kiinnitä 5-napainen pistoke pistokerunkoon J2.
11. Mikäli käytät lukijaa, kytke se HEDSAM-DOOR-kortin kautta pistokerunkoon J5.
12. Kiinnitä käyttölaite pohjalevyyn kupukantaisella M3-ruuvilla.
13. Huomioi että piirilevyllä oleva kytkimeen kiinnitetty jousi tulee pohjalevyn oikeassa yläkulmassa olevan reiän läpi ja painuu seinään niin että jousi painaa kytkimen pohjaan (kts. alla oleva läpileikkauskuva).



5.3 Käyttölaitteen käynnistys

Kun käyttölaite käynnistyy (jännitteen kytkentä tai uudelleenkäynnistys), näyttöön ilmestyy neljä neliötä.

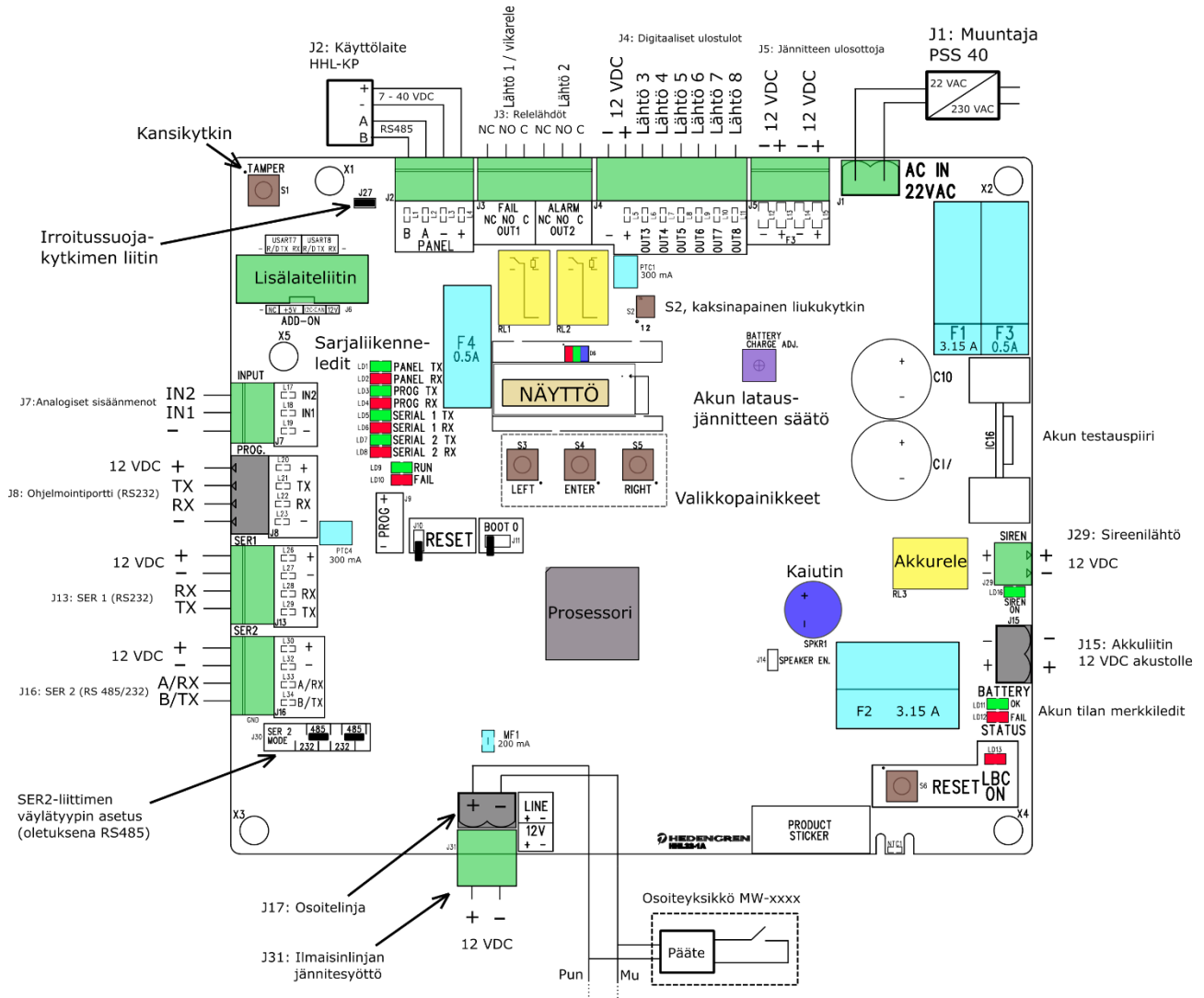
Jos datayhteys keskukseen on kunnossa, näyttöön tulee käyttölaitteen aloitusvalikko.

Jos datayhteydessä on ongelma, näyttöön ilmestyy teksti **Offline**. Tämä tilanne jatkuu, kunnes datayhteys toimii.

Jos kohtaat datayhteysongelmia, katso kappale [Vianetsintä](#).

6 Keskuskortit

6.1 HHL-C32 keskuskortti



Kuva 19 HHL-C32 keskuskortti

6.1.1 HHL-C32 keskuksen sulakkeet

Toiminto	Sulake	Arvo	Pisteet	Liitin
22 VAC	F1 (5x20T)	6,3 A	1, 2	J1
Akusto 12 VDC	F2 (5x20T)	6,3 A	1 (+), 2 (-)	J15
Jännite ulkoisille laitteille	F3 (5x20T)	0,5 A	1,3(+), 2, 4(-)	J5
Jännite käyttölaitteelle	F4 (5x20T)	0,5 A	1 (+), 2 (-)	J2
Jännite ulkoisille laitteille	PTC1	0,3 A (automaattisulake)	7(+), 8(-)	J4
Jännite osoitelinjalle	MF1	0,2 A (automaattisulake)	1, (+), 2 (-)	J31
Jännite PROG-porttiin liitettylle laitteelle	PTC4	0,3 A (automaattisulake)	1(+), 4(-)	J8
Akkukaapeli	(5x20T)	4 A	-	-

6.1.2 HHL-C32 keskuksen ohjelmoitavat lähdöt

HHL-C32-keskuksessa on 8 ohjelmoitavaa lähtöä.

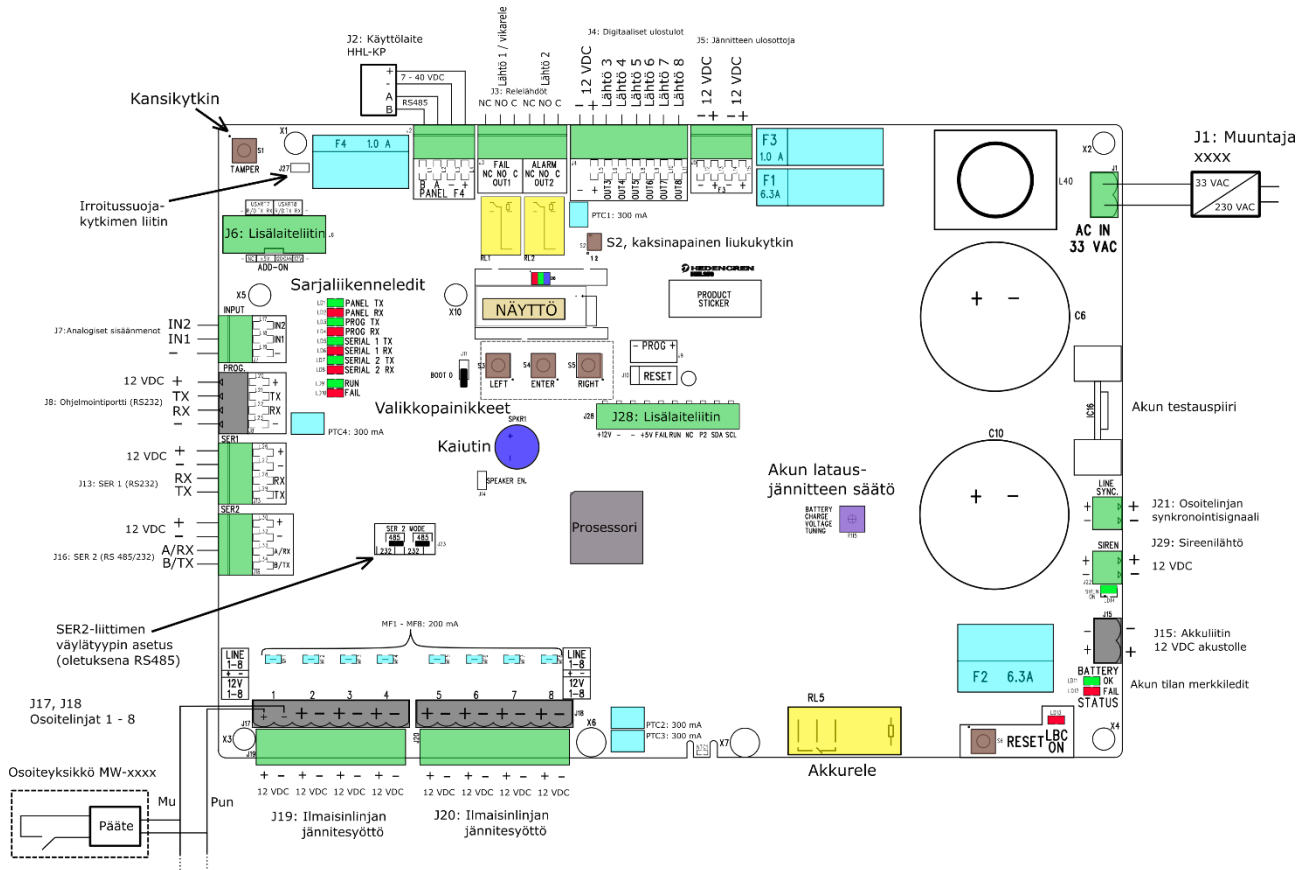
- RL1 on vikarele, joka vaihtaa asentoa, jos keskuksen ohjelma pysähtyy tai tulee muu vikatila.
- RL2 on ohjelmoitava hälytysrele, jonka voit ohjata ohjelmallisesti auki tai kiinni.
- Loput 6 lähtöä ovat jännitteellisiä avokollektorilähtöjä. Aktivoituessa näistä 6 lähdöstä voidaan mitata miinus.

Lähtö	Toiminto	Kuormitettavuus	Pisteet	Liitin
Lähtö 1	Rele: C	1 A	3	OUT1 (J3)
Lähtö 1	Rele, NO	1 A	4	OUT1 (J3)
Lähtö 1	Rele, NC	1 A	5	OUT1 (J3)
Lähtö 2	Rele: C	1 A	1	OUT2 (J3)
Lähtö 2	Rele, NO	1 A	2	OUT2 (J3)
Lähtö 2	Rele, NC	1 A	3	OUT2 (J3)
Lähtö 3	Open collector	0,1 A	6	OUT3 (J4)
Lähtö 4	Open collector	0,1 A	5	OUT4 (J4)
Lähtö 5	Open collector	0,1 A	4	OUT5 (J4)
Lähtö 6	Open collector	0,1 A	3	OUT6 (J4)
Lähtö 7	Open collector	0,1 A	2	OUT7 (J4)
Lähtö 8	Open collector	0,1 A	1	OUT8 (J4)



Huomio! Yhteenlaskettu maksimikuormitus lähdöille 3+4+5+6+7+8 on 0,5 A (500 mA).

6.2 HHL-C256 keskuskortti



Kuva 20 HHL-C256 keskuskortti

6.2.1 HHL-C256 keskuksen sulakkeet

Toiminto	Sulake	Arvo	Pisteet	Liitin
33 VAC	F1 (5x20T)	6,3 A	1, 2	AC IN (J1)
Akusto 12 VDC	F2 (5x20T)	6,3 A	1 (-), 2(+)	BATTERY (J15)
Jännite ulkoisille laitteille	F3 (5x20T)	1 A	1,3 (+), 2,4(-)	F3 (J5)
Jännite käyttölaitteelle	F4 (5x20T)	1 A	1(+) 2(-)	PANEL (J2)
Jännite ulkoisille laitteille	PTC1	0,3 A (automaattisulake)	7 (+), 8(-)	OUT3-8 (J4)
Ilmaislinjan jännitesyöttö	PTC2	0,3 A (automaattisulake)	1,3,5,7(-) 2,4,6,8(+)	12V (J19)
Ilmaislinjan jännitesyöttö	PTC3	0,3 A (automaattisulake)	1,3,5,7(-) 2,4,6,8(+)	12V (J20)
Jännite PROG-liittimeen liitetyille laitteille	PTC4	0,3 A (automaattisulake)	1(+) 4(-)	PROG (J8)
Jännite osoitelinjalle 1	MF1	0,3 A (automaattisulake)	1 (+), 2(-)	LINE (J17)
Jännite osoitelinjalle 2	MF2	0,3 A (automaattisulake)	3 (+), 4(-)	LINE (J17)
Jännite osoitelinjalle 3	MF3	0,3 A (automaattisulake)	5 (+), 6(-)	LINE (J17)
Jännite osoitelinjalle 4	MF4	0,3 A (automaattisulake)	7 (+), 8(-)	LINE (J17)
Jännite osoitelinjalle 5	MF5	0,3 A (automaattisulake)	9 (+), 10(-)	LINE (J18)
Jännite osoitelinjalle 6	MF6	0,3 A (automaattisulake)	11 (+), 12(-)	LINE (J18)
Jännite osoitelinjalle 7	MF7	0,3 A (automaattisulake)	13 (+), 14(-)	LINE (J18)
Jännite osoitelinjalle 8	MF8	0,3 A (automaattisulake)	15 (+), 16(-)	LINE (J18)
Akkukaapeli	(5x20T)	6,3 A	-	-

6.2.2 HHL-C256 keskuksen ohjelmoitavat lähdöt

HHL-C256-keskuksessa on 8 ohjelmoitavaa lähtöä.

- RL1 on vikarele, joka vaihtaa asentoa, jos keskuksen ohjelma pysähtyy tai tulee muu vikatila.
- RL2 on ohjelmoitava hälytysrele, jonka voit ohjata ohjelmallisesti auki tai kiinni.
- Loput 6 lähtöä ovat jännitteellisiä avokollektorilähtöjä. Aktivoituessa näistä 6 lähdöstä voidaan mitata miinus.

Lähtö	Toiminto	Kuormitettavuus	Pisteet	Liitin
Lähtö 1	Rele: C	1 A	3	OUT1 (J3)
Lähtö 1	Rele, NO	1 A	4	OUT1 (J3)
Lähtö 1	Rele, NC	1 A	5	OUT1 (J3)
Lähtö 2	Rele: C	1 A	1	OUT2 (J3)
Lähtö 2	Rele, NO	1 A	2	OUT2 (J3)
Lähtö 2	Rele, NC	1 A	3	OUT2 (J3)
Lähtö 3	Open collector	0,1 A	6	OUT3 (J4)
Lähtö 4	Open collector	0,1 A	5	OUT4 (J4)
Lähtö 5	Open collector	0,1 A	4	OUT5 (J4)
Lähtö 6	Open collector	0,1 A	3	OUT6 (J4)
Lähtö 7	Open collector	0,1 A	2	OUT7 (J4)
Lähtö 8	Open collector	0,1 A	1	OUT8 (J4)



Huomio! Yhteenlaskettu maksimikuormitus lähdöille 3+4+5+6+7+8 on 0,5 A (500 mA).

6.3 Keskuksen ledit

Keskuksen ledit indikoivat toimintoja ja sarjaliikennettä.

LED	Selitys
RUN	Vilkkuu vihreänä kun kaikki on kunnossa.
FAIL	Ohjelmistovika, ohjelman suoritus pysäytetty.
PANEL TX	Dataa lähetetään Panel -portista (käyttölaite).
PANEL RX	Dataa vastaanotetaan Panel -portista (käyttölaite).
PROG TX	Dataa lähetetään PROG -portista.
PROG RX	Dataa vastaanotetaan PROG -portista.
SERIAL 1 TX	Dataa lähetetään SER1 -portista.
SERIAL 1 RX	Dataa vastaanotetaan SER1 -portista.
SERIAL 2 TX	Dataa lähetetään SER2 -portista.
SERIAL 2 RX	Dataa vastaanotetaan SER2 -portista.

6.4 Keskuksen palauttaminen lähtötilaan

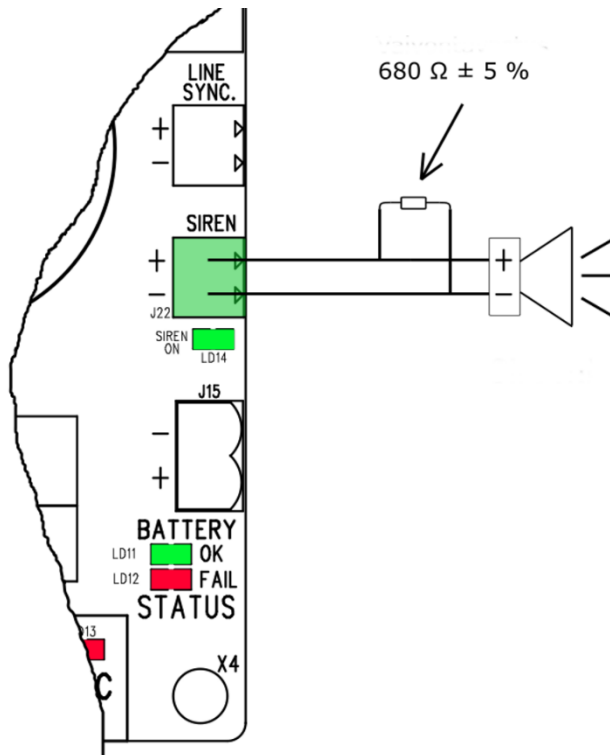
Voit palauttaa keskuksen lähtötilaan lähettämällä oletusasetuksilla olevan projektin keskukselle.

7 Sireenin liittäminen

Keskuksessa on erillinen lähtö sireeniä varten liittimessä J22. Lähdön jännite on 12 V ja suurin sallittu virta 2 A. Kytke sireeni tai muu vastaava laite sireenilähtöön alla olevan kytkentäesimerkin mukaisesti.

Kytke sireenin rinnalle vastus, jotta keskus voi valvoa sireenilinjan tilaa oikosulun tai katkeamisen varalta. Vastuksen arvon tulee olla $680 \Omega \pm 20 \%$. Keskuksen mukana toimitetaan yksi $680 \Omega / 1 \text{ W}$ vastus.

Keskus ohjaa lähdön jännitteen päälle/pois. Sireenin liittimen vieressä oleva vihreä ledi on päällä kun sireeni on kytketty päälle ja se toimii oikein.



Kuva 21 Sireenin kytkentä

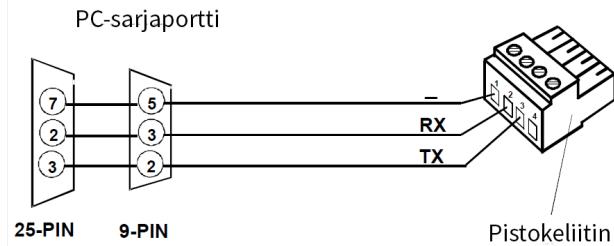
8 RS-232-liitännät

8.1 PC-liitäntä

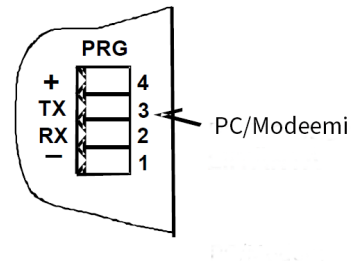
Tehdasasetuksilla PC-/modeemiportin nopeus on 115200 bit/s.

Yhteyden ottamiseksi tarvitset keskuksen huoltokoodin.

PC-liitäntäkaapeli



Keskuksen **PRG**-liitin PC:lle tai modeemille

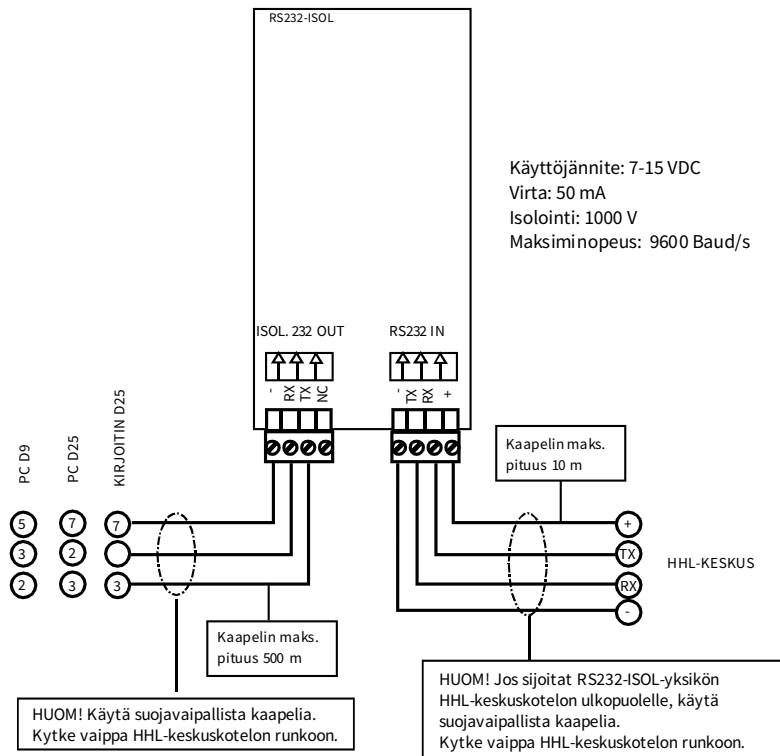


Kuva 22 PC:n liittäminen keskukseen

8.2 RS-232-isolointiyksikkö RS232-ISOL

Kun liität keskuksen RS-232-ulostuloja suojamaadoitettuihin laitteisiin (virtaliitin on maadoitettu), kuten PC-tietokoneeseen tai kirjoittimeen, liitännässä saattaa esiintyä haitallisia maavuotoja. Tämä johtuu siitä, että näiden laitteiden RS-232-liitännän miinusjohto on yleensä kytketty suojamaahan.

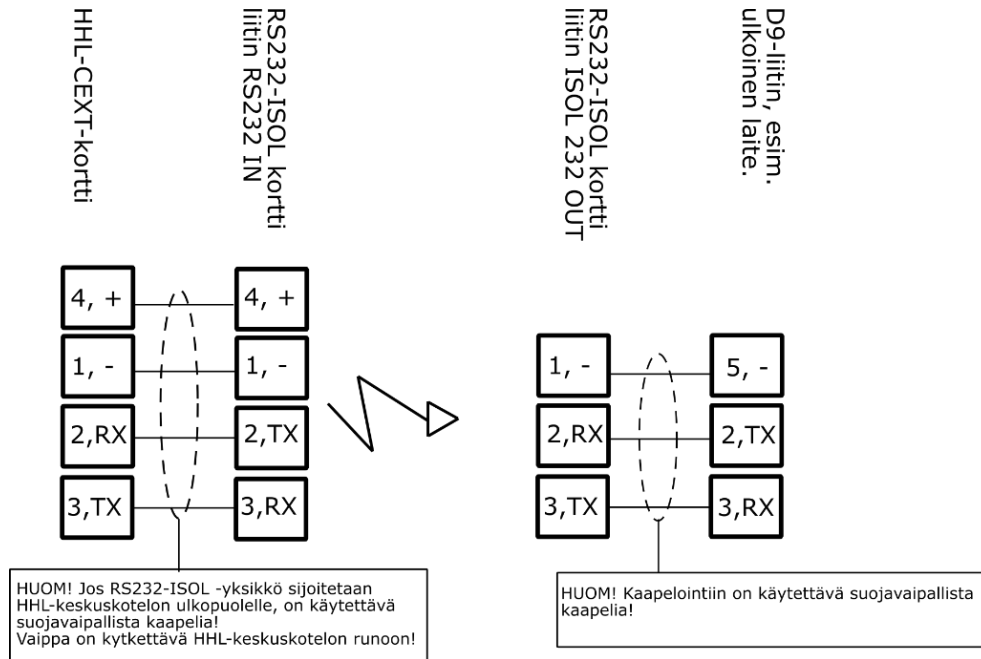
Luo yhteys paikallismodeemin tai RS232-ISOL-yksikön avulla, mikäli RS-232-laite ja keskus eivät sijaitse saman sähkösyöttöryhmän takana. Yleensä tämä tarkoittaa samaa huonetta. Kaapelin pituus, ilman paikallismodeemia, ei saa missään tapauksessa ylittää 20 metriä.



Kuva 23 RS232-ISOL kytkentä

8.3 Isooitu kytkentä

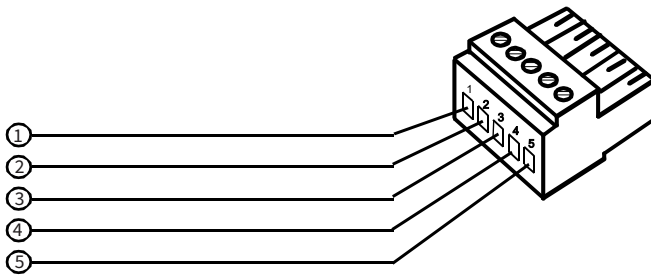
Käytä isolointia maadoitetulle laitteelle sekä laitteelle, joka käyttää virransyöttöön suojamaadoitettua virtalähdettä. Kytke tällä tavalla myös laite, jonka signaalijohtimet käyttävät HHL-järjestelmän kaapeleita.



Kuva 24 Isooitu kytkentä

Kuvassa esitetyt liitinnumerot viittaavat joko HHL-keskuksen liitinrimaan, D9/D25-naarasliittimeen tai 4 (5)-napaisen ruuvipistokeliittimen nastanumeroihin.

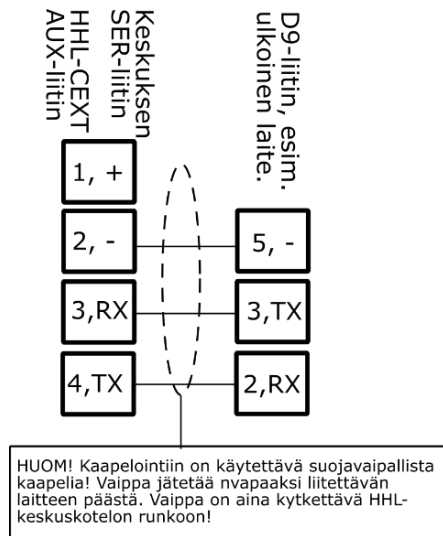
Jokaisessa Oy Hedengren Ab:n valmistamassa tuotteessa, jossa käytetään 4 (5)-napaista ruuvi-pistokeliitintä nastanumerointi on seuraava.



Kuva 25 Ruuvipistokeliittimen nastanumerointi

8.4 Isoloimaton kytkentä

Käytä isoloimatonta kytkentää kaksoiseristetylle laitteelle.



Kuva 26 Isoloimaton kytkentä

Katso myös kappale [RS-232-isolointiyksikkö RS232-ISOL](#).

9 Lisälaitteet

9.1 Sarjaliikennelaajennin HHL-CEXT

Käytä HHL-CEXT sarjaliikennelaajenninta keskuksen sarjaporttien laajentamiseen. HHL-CEXT-yksiköllä on mahdollista saada kaksi lisäporttia, PORT A ja PORT B.

Liitä HHL-CEXT keskuksen tuotteen mukana tulevalla lattakaapelilla. Varmista että lattakaapeli ei estä kansikytkimen toimintaa. Kiinnitä kortti keskuskotelon vasempaan yläkulmaan mukana tulevilla muovisilla korotuspaloilla.

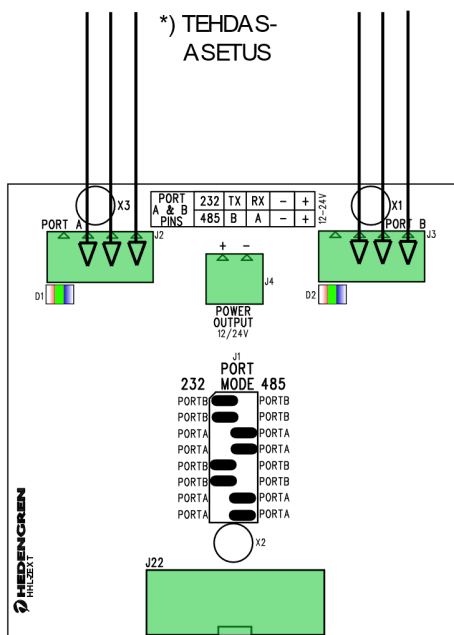
Laajennuskortilla on 2 isoitua sarjaliikenneporttia, jotka voit asettaa joko RS-232- tai RS-485-porteiksi. Tee portin sarjaliikennemuodon valinta asettamalla kaikki oikosulkupalat (4 kpl), jotka viittaavat kyseiseen porttiin (A tai B) joko asentoon **232** (RS-232) tai **485** (RS-485). Portti ei toimi, elleivät kaikki sen oikosulkupalat ole joko 232- tai 485-asennossa.

Jännitteen syöttö ulkoiselle laitteelle on mahdollista ainoastaan Power output-liittimestä. Tämä käyttötapa vaatii, että yhdistät sarjaportin ja jänniteliittimen miinukset. Kytkeä ei tämän jälkeen ole enää isoitu.

Tarkista sarjaliikenteen toimivuus kortilla olevilla RGB-ledeillä **D1** (portin A lähetys ja vastaanotto) ja **D2** (portin B lähetys ja vastaanotto).

RS-485* - A B RS-485
RS-232 - RX TX RS-232*

*) TEHDAS-
ASETUS



LATTAKAAPELI

HHL-C PCB

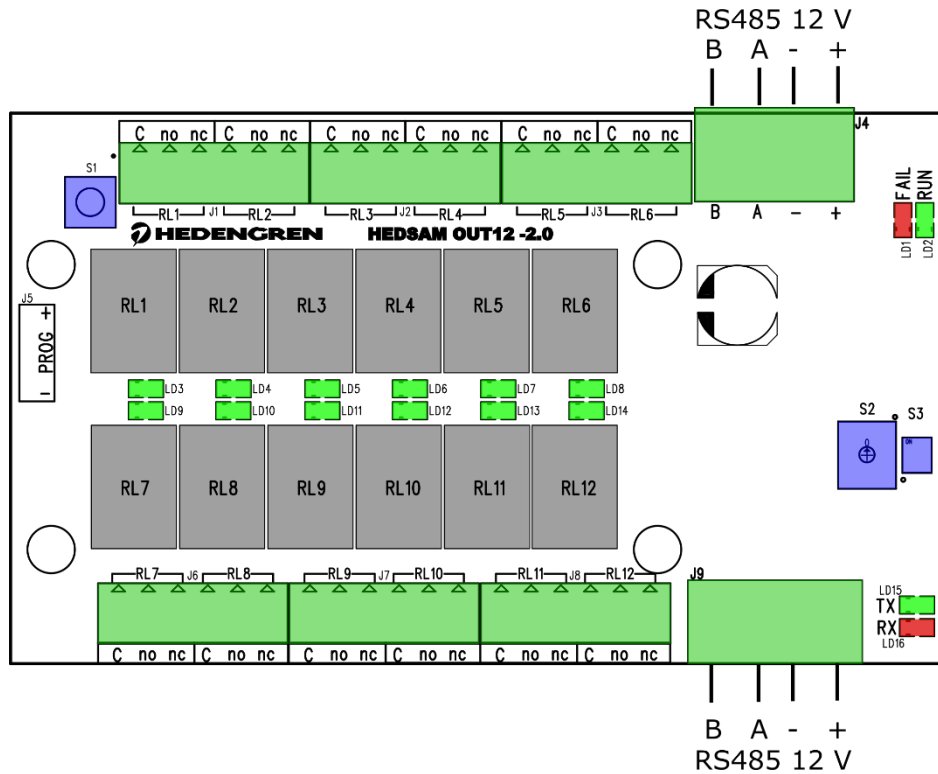
Kuva 27 Sarjaliikennelaajentimen kytkentä

9.2 Sarjaliikennerelekortti HEDSAM-OUT12

Aseta HEDSAM-OUT12-kortille osoite 1-8.

Voit liittää enintään 8 relekorttia per portti. Relekortin liittämiseen tarvitset HHL-CEXT-sarjaliikennelaajentimen.

Kortin kaikki johtoliitännät ovat helposti asennettavia ja irrotettavia pistokeliittimiä.

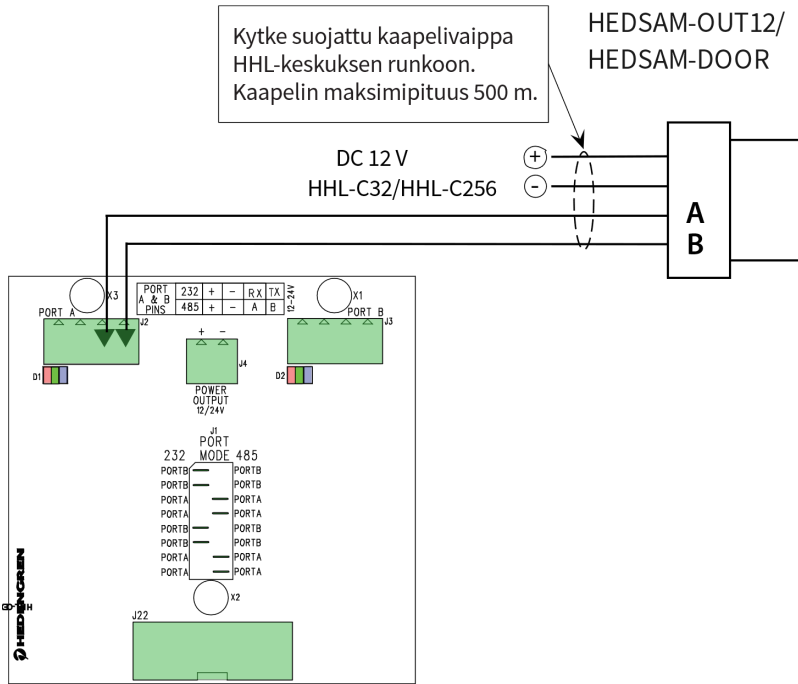


Kuva 28 HEDSAM-OUT12 relekortti

Kortin ledit indikoivat toimintoja ja sarjaliikennettä.

Ledi	Toiminto	Lisätieto
TX	Sarjaliikenne lähettää	
RX	Sarjaliikenne vastaanottaa	
RUN	Normaali toiminta	Vilkkuu sekunnin välein
FAIL	Vikavalo	Palaa kiinteästi

HHL-C32- ja HHL-C256-keskukset tarvitsevat HHL-CEXT-lisäkortin, jotta voi ottaa HHL-keskusten lisäsarjaliikenneportit PORT A ja PORT B käyttöön.



Kuva 29 HEDSAM-OUT12- ja HEDSAM-DOOR-korttien kytkentä

Käytettävän sarjaliikenneportin liikennöintitapa on asetettava RS-485 tyyppiseksi.

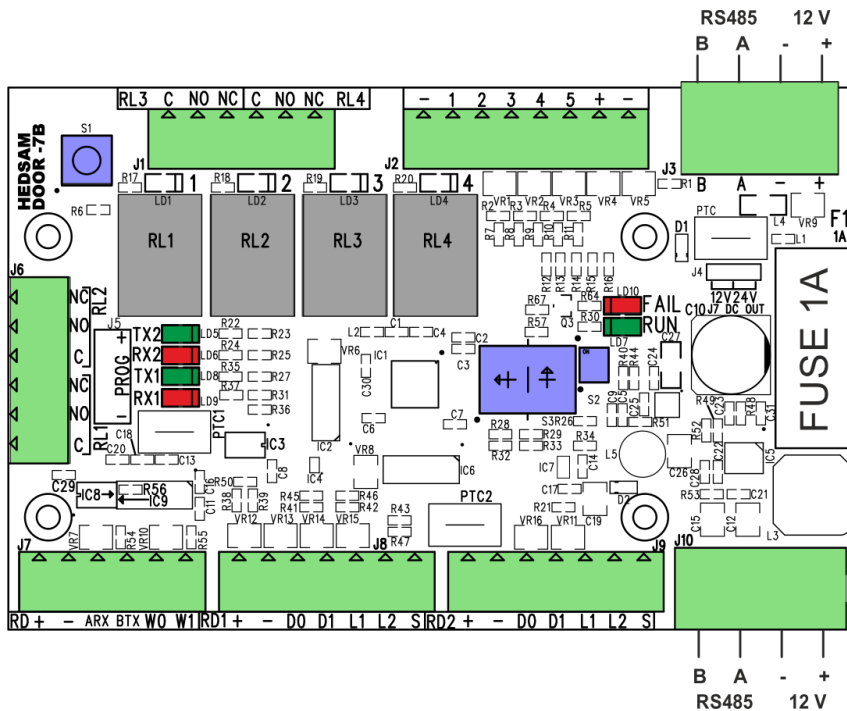
9.3 Sarjaliikennekortti HEDSAM-DOOR

Aseta HEDSAM-DOOR kortille osoite väliltä 1-8.

Voit liittää HEDSAM-DOOR-kortin kautta lukijan ja liittää sen toimimaan käyttölaitteen kanssa.

Voit ohjelmoida HEDSAM-DOOR-kortin 4 relelähtöä vapaasti.

Kortin kaikki johtoliitännät ovat helposti asennettavia ja irrotettavia pistokeliittimiä.



Kuva 30 HEDSAM-DOOR sarjaliikennekortti

10 Kaapeloinnin mitoitus

10.1 Syöttöjännite laitteille

Keskuksen jännitelähtöjen vähimmäistoimintajännite on 10 V.

Jos syötät ulkoisia laitteita HHL-keskuksen virtalähteestä, huomioi laitteiden minimitoimintajännite ja niiden maksimivirrankulutus.

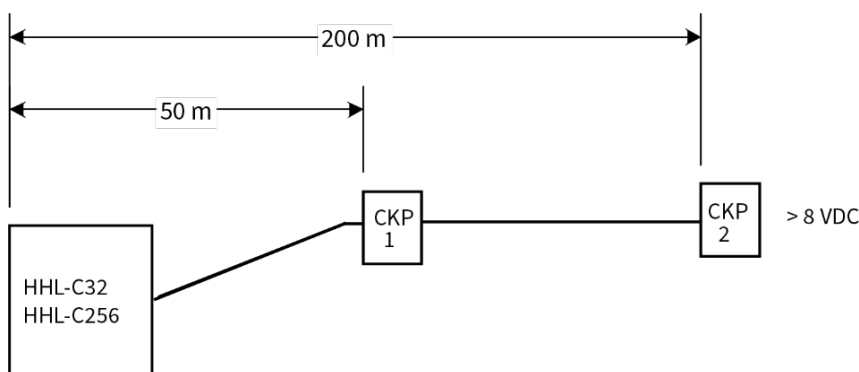
Myös laitteiden sijainti kaapelissa on tärkeää, eli ovatko ne tasaisesti koko kaapelimatalla vai ainoastaan kaapelin päässä.

Arvioi kaapelointitarve tarkastamalla laitteiden minimitoimintajännitteet. Yritä sijoittaa suurimman jännitteen tarvitseva laite kaapelin alkuun. Mikäli kaapelissa on eri minimitoimintajännitteellä toimivia laitteita, mitoita kaapelointi arvioimalla jokainen laite erikseen. Kaapelissa kulkeva kokonaisvirrankulutus on kuitenkin tiedettävä.

Kaapelityyppinä on MHS (188 Ω /km).

Esimerkki 1

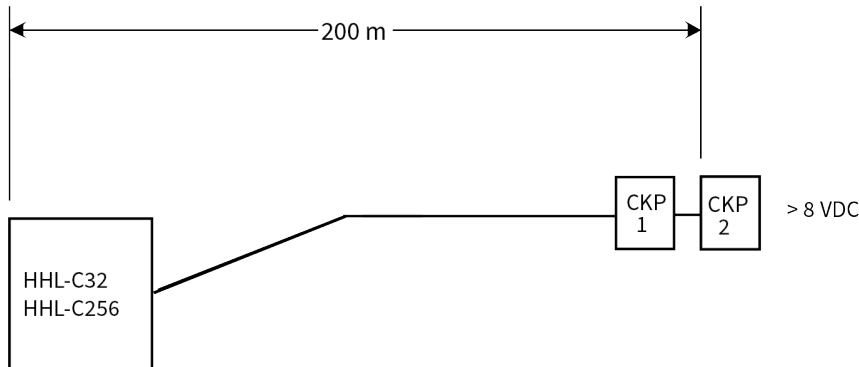
- 2 kpl HHL-CKP käyttölaitetta, maksimivirrankulutus a' 110 mA, minimitoimintajännite 8 V.
- Etäisyys ensimmäiselle HHL-CKP-käyttölaitteelle on 50 m.
- Etäisyys viimeiselle HHL-CKP-käyttölaitteelle on 200 m.
- Laitteen x, HHL-CKP 1 ja keskuksen välisessä kaapelissa virtaa kulkee maksimissaan 110 + 110 mA = 220 mA. Jännitetarve on 8 V.



Kuvaajan [Minimi toimintajännite 8.5V](#) perusteella jännite voidaan syöttää käyttölaitteelle yhdellä johdinparilla.

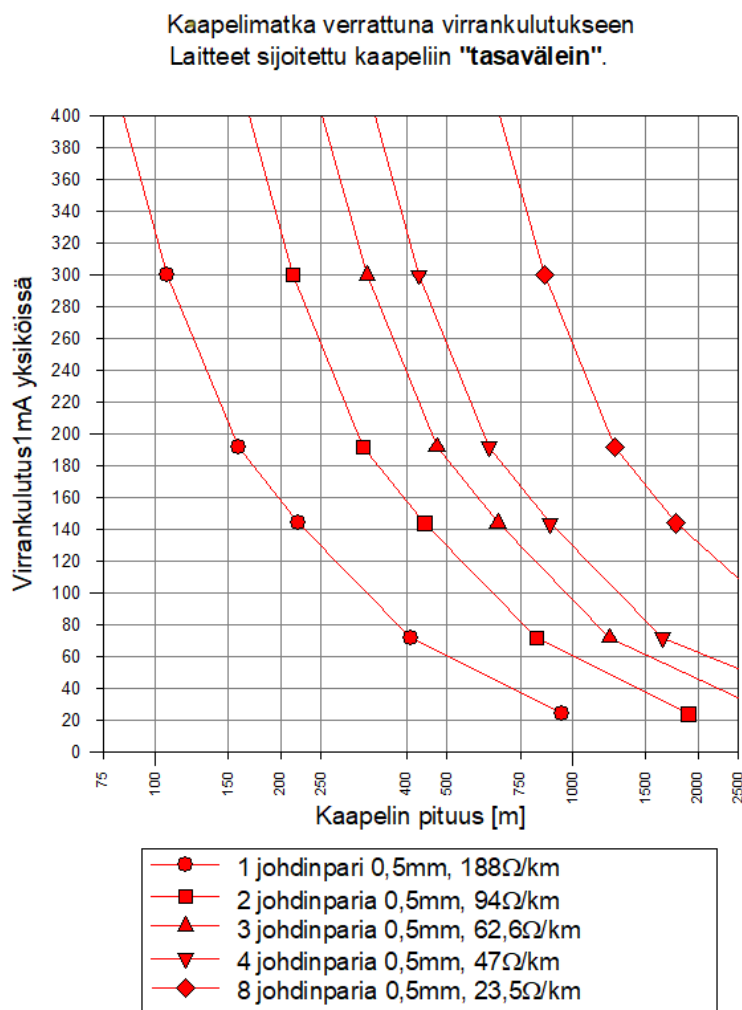
Esimerkki 2

- 2 kpl HHL-CKP-käyttölaitetta, maksimi virrankulutus a' 110 mA, minimi toimintajännite 8 V.
- Käyttölaitteet sijaitsevat eri rakennuksessa, eli ne ovat kaapelin päässä.
- HHL-CKP 1 ja keskuksen välisessä kaapelissa virtaa kulkee maksimissaan $110 + 110 \text{ mA} = 220 \text{ mA}$. Jännitetarve on 8 V.



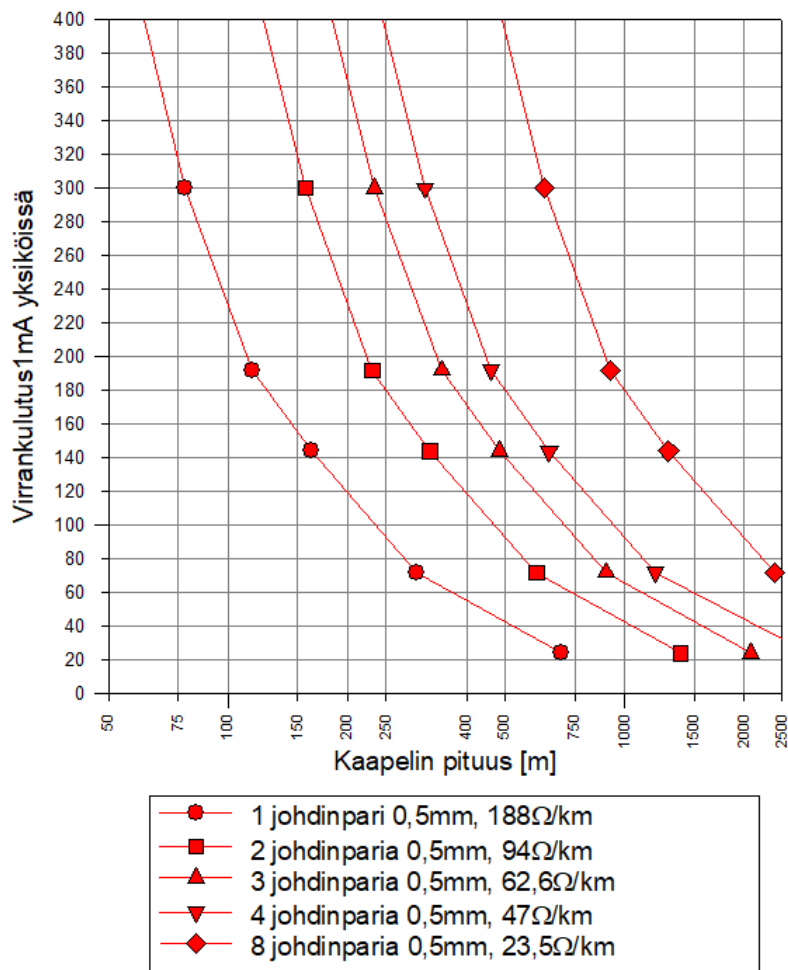
Kuvaajan [Minimi toimintajännite 8.5V](#) perusteella jännite voidaan syöttää käyttölaitteelle kahdella johdinparilla.

10.1.1 Laitteet tasavälein



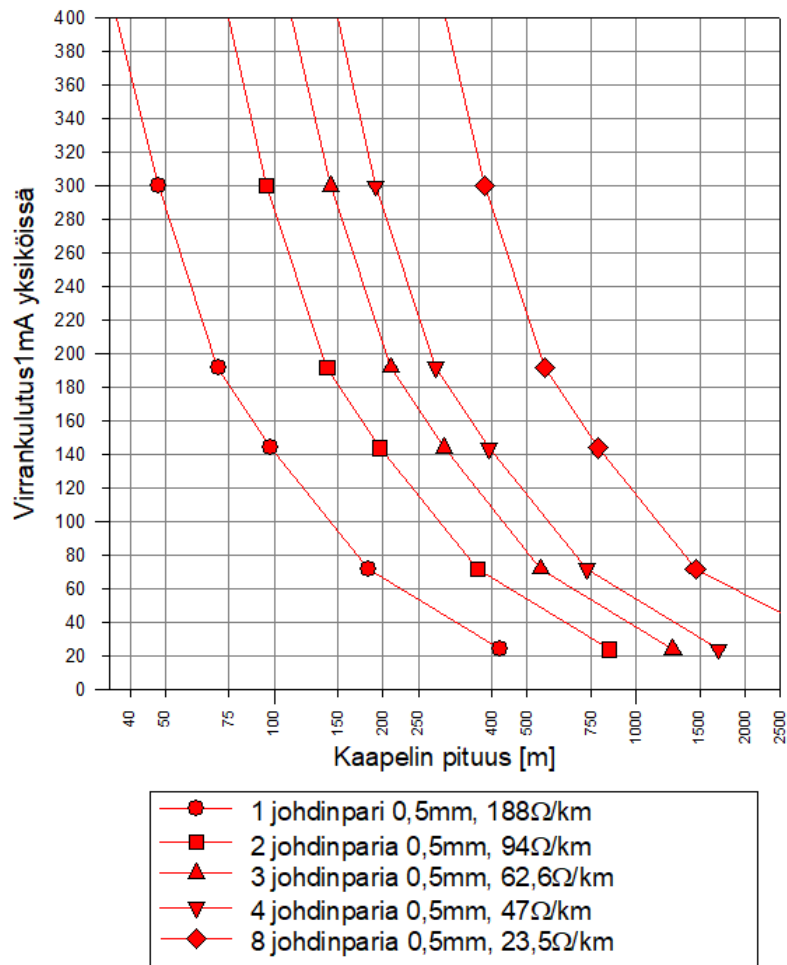
Kuva 31 Minimi toimintajännite 6.5V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Laitteet sijoitettu kaapeliin "tasavälein".



Kuva 32 Minimi toimintajännite 7.5V

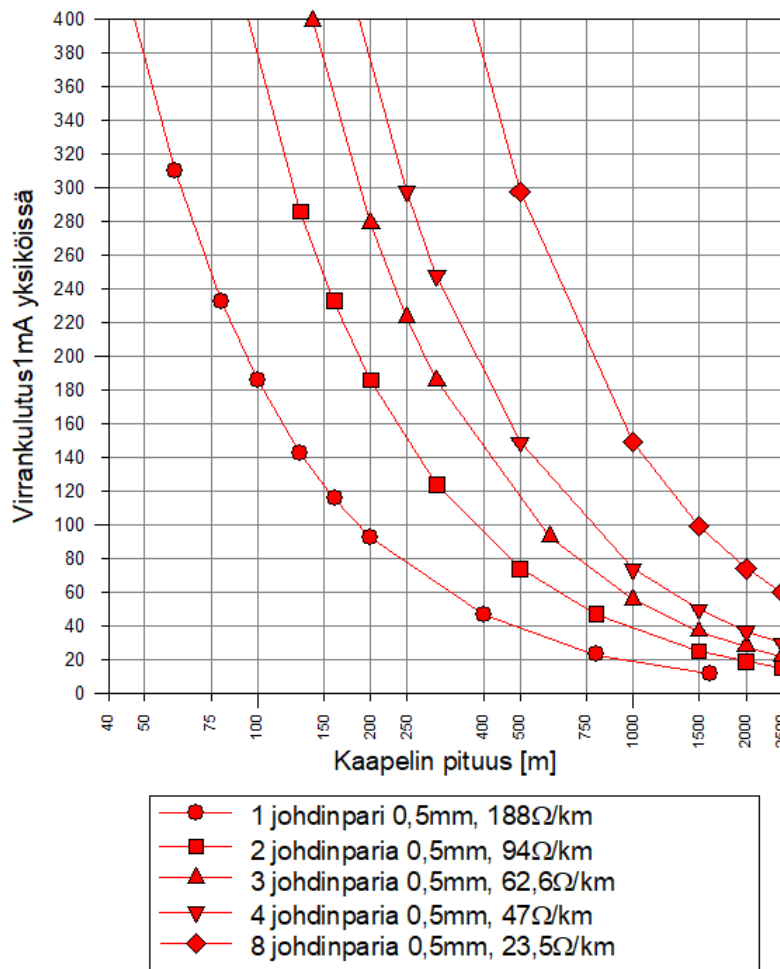
Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Laitteet sijoitettu kaapeliin "tasavälein".



Kuva 33 Minimi toimintajännite 8.5V

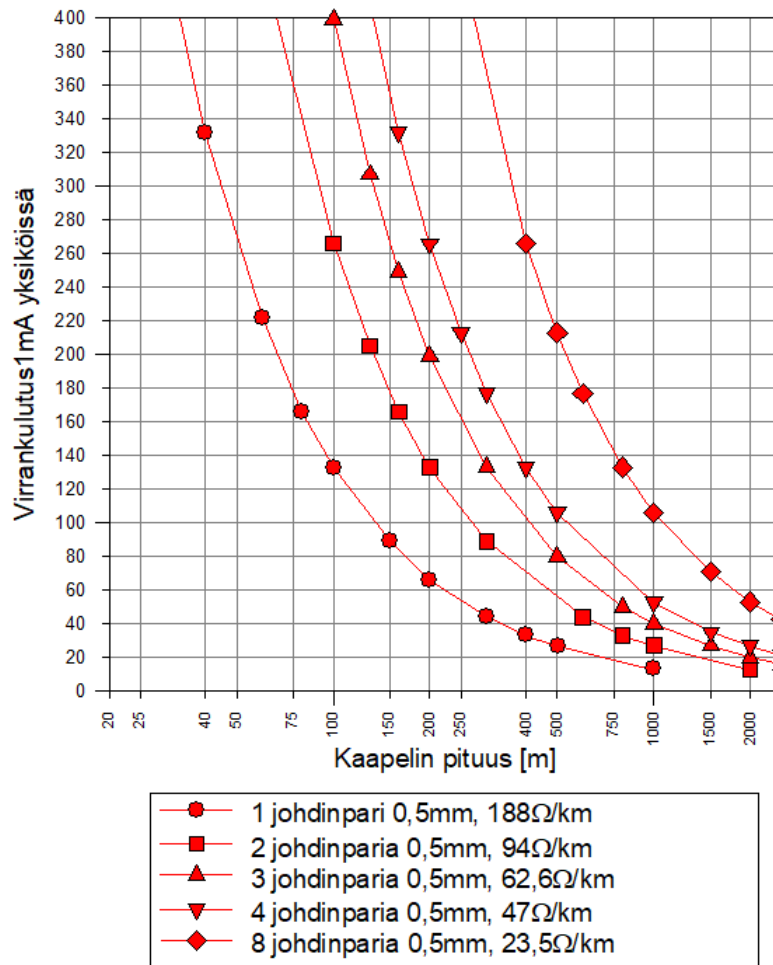
10.1.2 Laitteet kaapelin päässä

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Laitteet sijoitettu kaapelin päähän.

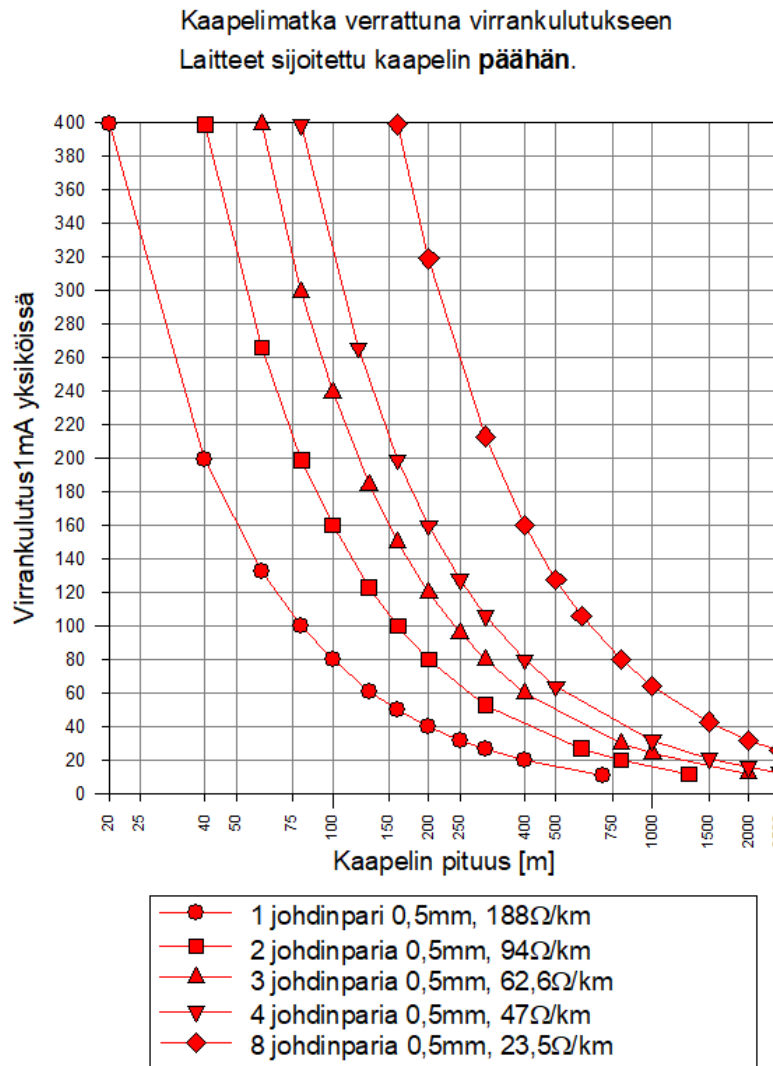


Kuva 34 Minimi toimintajännite 6.5V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Laitteet sijoitettu kaapelin päähän.



Kuva 35 Minimi toimintajännite 7.5V



Kuva 36 Minimi toimintajännite 8.5V

10.2 Osoitepäätteet

HHL-keskuksen vähimmäislinjajännite on 14,0 V.

Kun valitset kuvaajaa, tulee tietää sijaitsevatko osoitepäätteet kaapelin päässä vai ovatko ne tasavälein koko kaapelimatalla. Käytä kuvaajaa kappaleessa [Osoitepäätteet kaapelin päässä](#) vain, jos osoitteet sijaitsevat eri rakennuksessa ja matkaa rakennukseen on enemmän kuin puolet kaapelipituudesta.

MW-9132:

- Maksimi virrankulutus: 0,75 mA.
- Osoiteyksikön kuorma: $8 \text{ V} / 0,75 \text{ mA} = 10666 \Omega$.
- Kaapelityyppi: MHS, johdinhalkaisija 0,5 mm.
- Osoitteen minimitoimintajännite: 8 V.

Kaapelin maksimijännitehäviö $14 - 8 = 6 \text{ V}$.

MHS-kaapelin johdinparin resistanssi $188 \Omega/\text{km}$.

Johdinparien lukumäärän laskemiseen tarvittavat:

- Osoitteiden lukumäärän kaapelissa.
- Kaapelimatkan etäisimmälle osoitteelle.

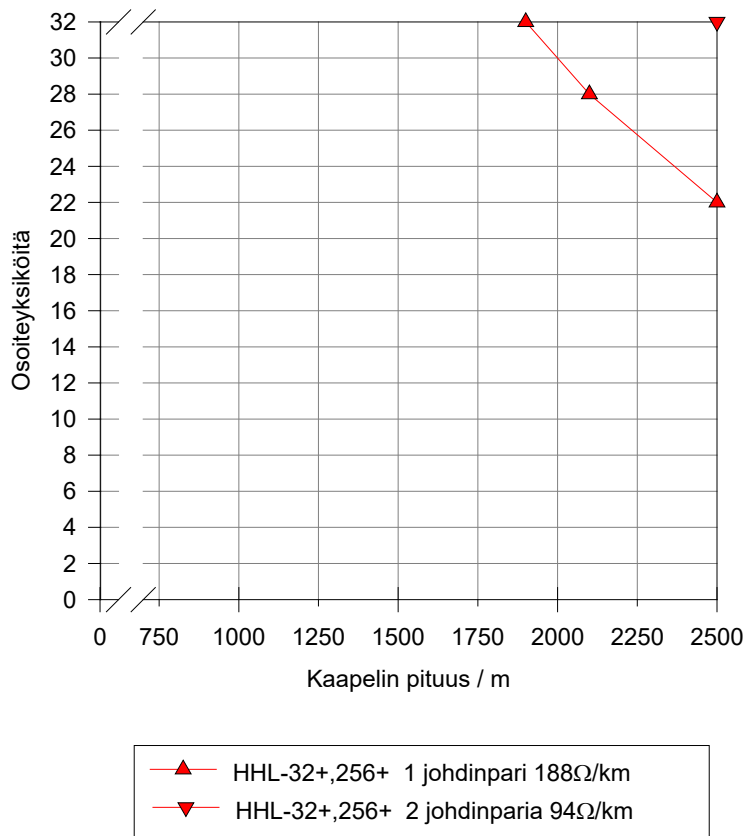
Kuvaajan käyttö:

- Valitse kuvaaja sen mukaan ovatko osoitepäätteet kaapelin päässä vai tasavälein koko kaapelimatalla.
- Laske kaapelissa olevat osoitepäätteet.
- Arvioi kaapelimatka etäisimmälle osoitepäänteelle.
- Etsi risteävä kohta kuvaajasta.

Jos risteävä kohta on käyrän päällä, valitse seuraava korkeampi (oikealla puolella) johdinparien lukumäärä.

10.2.1 Osoitepäätteet tasavälein

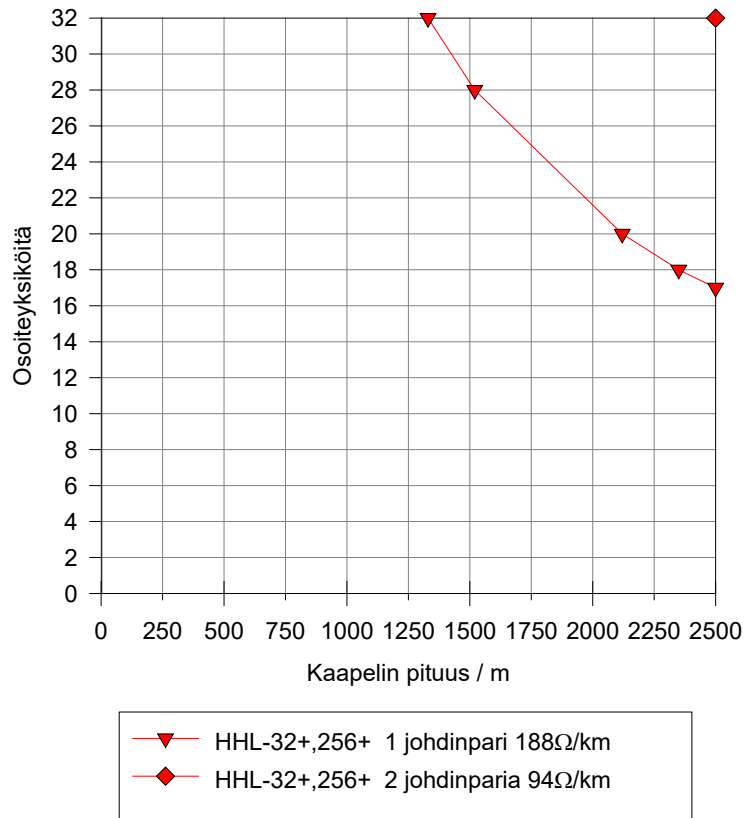
MW-9132 osoiteyksikön johdinparien lkm
kaapelityypillä MHS, johdinhalkaisija 0.5mm
Osoiteyksiköt sijoitettu kaapeliin "tasavälein".



Kuva 37 Osoitepäätteet tasavälein

10.2.2 Osoitepäätteet kaapelin päässä

MW-9132 osoiteyksikön johdinparien lkm
kaapelityypillä MHS, johdinhalkaisija 0.5mm
Osoiteyksiköt sijoitettu kaapelin päähän



Kuva 38 Osoitepäätteet kaapelin päässä

11 HHL-järjestelmän ylläpito ja huolto

Jotta HHL-järjestelmä toimisi moitteettomasti ja palvelisi käyttötarkoitustaan mahdollisimman hyvin, on se huollettava säännöllisesti. Vaikka järjestelmä tarkkailee ja testaa omaa toimintaansa automaattisesti, on sen toiminta syytä tarkastaa säännöllisesti ammattitaitoisen asentajan toimesta.

Käytön aikana käyttäjän on syytä pitää silmällä ja kirjata ylös kaikenlainen poikkeava järjestelmän toiminta. Tarvittaessa käyttäjä voi alustavasti testata osa-alueen, jolla poikkeavaa toimintaa on havaittu. Mikäli aihetta ilmenee, on kutsuttava ammattitaitoinen asentaja suorittamaan tarkempi tutkimus.

Säännöllinen täydellinen järjestelmän testaaminen on syytä suorittaa vähintään kerran vuodessa. Säännölliseen täydelliseen testaukseen kuuluu:

- Keskusyksikön ja sen apulaitteiden toiminnan tarkastus
- Virtalähteiden, akkuvaraajien ja akustojen toiminnan tarkastus
- Akustojen uusiminen 5 vuoden välein ja aina syväpurkauksen jälkeen
- Hälyttimien toiminnan tarkastus
- Hälytyksensiirtolaitteiston toiminnan tarkastus
- Vikavalvontojen toiminta
- Sabotaasivalvontojen toiminta
- Peittämissuojien toiminta
- Ilmaisimien toiminta
- Päälle- ja poiskytkeminen
- Sisääntulo- ja poistumismenettelyt
- Ulkoiset ohjaukset, lähtöjen toiminta
- Integraatioiden toiminta

Kaikki testauksen aikana havaitut poikkeamat on kirjattava tarkkaan ja niistä on laadittava korjaussuunnitelma. Suunnitelma on pantava täytäntöön ja poikkeamat on korjattava viivytyksettä.

Testauksen päätyttyä on tarkkaan huolehdittava, että järjestelmä palautetaan normaaliin toimintatilaan.

12 Vianetsintä

12.1 RS-485-datayhteysongelmat

Useimmiten sarjaportin liikenne indikoidaan punaisella (vastaanottaa dataa) ja vihreällä ledillä (lähettää dataa).

Kun punainen ledi vilkkuu, yksikkö vastaanottaa dataa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että yksikkö ymmärtää datan. Ongelma datan ymmärtämisessä voi johtua komponenttien välisestä potentiaalierosta. Jos käytät erillisiä virtalähteitä, niiden tulee olla suojaeristettyjä (ei maadoitettuja). Toteuta myös kaapelointi niin, että yhdistät miinuksien laitteiden välillä (ongelmatapauksissa useammalla johtimella).

Kun punainen ledi palaa jatkuvasti, tämä tarkoittaa yleensä sitä, että A- ja B-lanka ovat väärin päin. Vaihda A- ja B-lankojen polariteetti.

Voit tarkastaa datayhteyden etuvastuksettomalla ledillä. Kytke ledi linjaan yksikön sijasta. Kun kytket ledin A- ja B-lankojen väliin, ledin tulee vilkkuu. Vaihda tämän jälkeen ledin polariteetti. Kun kytket ledin B- ja A-lankojen väliin, ledin tulee vilkkuu. Jos ledi ei vilku, mittaa kaapeli katkoksien varalta.

12.2 Häiriö käyttölaitteen datalinjassa

Häiriöt käyttölaitteen datalinjassa (mahdollinen väärä koodi, kansihälytys) viittaavat maavuotoon. Järjestelmä saa olla maissa ainoastaan yhdestä pisteestä, maadoituspisteen ollessa RS-232-liitännäinen laite (PC). Tämän PC:n tulee myös sijaita samassa huoneessa (samassa sähkönsyöttöryhmässä). Muussa tapauksessa eristä RS-232 laite/laitteet keskuksista käyttämällä isolointikorttia. Mittaa maavuoto irrottamalla mahdollinen suoraan kytketty PC järjestelmästä. Tämän jälkeen mittaa yleismittarilla DC-virta-alueella jokainen kytkentäpiste suojamaata vasten. Mittarin on näytettävä 0 mA.

12.3 Osoitelinjan viat

12.3.1 Jännite puuttuu

- Jos jännite on 0 V, tarkista että linja ei ole ole irtikytketty.
- Jos jännite on edelleenkin 0 V, tarkista kaapeli oikosulkujen varalta. Irrota kaapeli keskuksen päästä. Mittaa lähtöjännite ($>8\text{ V} <17\text{ V}$).

Jos et pysty mittaamaan jännitettä näiden toimenpiteiden jälkeen, keskuskortti on viallinen.

12.3.2 Osoitetasot puuttuvat

- Tarkista linjajännite (katso yläpuolella).
- Tarkista linjan polariteetti.
- Tarkista osoitepääteen kytkentä: punainen = +, musta = -.
- Irrota linja keskuksen emolevyltä. Kytke osoitepääte suoraan emolevyyn. Jos osoitetaso löytyy, tarkista kaapeli pienemmissä osissa.
- Tarkista että osoitepäätteet eivät ole viallisia.

Jos et pysty saavuttamaan tasoa suoraan emolevyltä, keskuskortti on viallinen.

12.3.3 Yksittäisen osoitteen taso puuttuu

- Tarkista linjajännite osoitteen punaisen + ja mustan - johtimien väliltä. Jännite $>8\text{ V} <17\text{ V}$.

- Tarkasta osoitepääteen kytkentä, punainen = +, musta = -.
- Jos tasoa ei löydy, tarkista osoitepääte keskuksen linjalähdössä.
- Tarkista osoitepääteen osoitemerkintä.

Jos et pysty saavuttamaan tasoa suoraan emolevyltä miltään muistipaikalta 1-32, osoitepääte on viallinen.

12.3.4 Kaikkien osoitteiden taso on 255

- Irrota linjakaapeli keskuksesta ja tarkista putoaako taso ~0. Jos taso putoaa, mittaa linjakaapelin jännite. Jännitteen on oltava 0 V. Jos kaapeli on jännitteellinen, kytkentä on virheellinen tai ilmaisimet ovat väärän tyyppisiä. Jokin johdin voi olla galvaanisessa yhteydessä jännitteeseen. Ilmaisimien hälytyskontaktien on oltava potentiaalivapaita.
- Jos taso on kaapelin irrotuksen jälkeen edelleen 255, keskuskortti on viallinen.

12.3.5 Linjan taso vaihtelee

- Linjan taso vaihtelee normaalisti 0-5 askelta. Tason vaihtelu on täysin normaalia eikä tämä viittaa ongelmaan. Jos tasovaihtelu on tätä korkeampi, kaapelin mitoitus on väärä tai kyseessä on ulkoinen häiriötekijä tai maavuoto.

13 Tekniset tiedot

13.1 Keskus

Keskusmalli	HHL-C32	HHL-C256
Turvallisuustaso	2 ¹⁾	2 ¹⁾
Ympäristöluokka	I ³⁾	I ³⁾
Käyttölämpötila	5 – 40 °C	5 – 40 °C
Mitat [P x L x K]	460 x 276 x 100 mm ⁴⁾	580 x 380 x 100 mm ⁵⁾
Paino (sis 1 x 7 Ah / 1 x 20 Ah akku)	7 kg	14 kg
Akkupaino (12 V / 7 Ah, 12 V / 20 Ah)	2,7 kg	6,5 kg
Virtalähdetyyppi	A	A
Osoiteväylien lukumäärä	1	8
Osoitteita / väylä	32	32
Osoitteiden lukumäärä	32	256
Ryhmien lukumäärä	64	64
Verkkomuuntaja	38 VA / 22 VAC	150 VA / 33 VAC
Muuntaja AC sisään minimi 230 VAC – 15%	195,5 VAC	195,5 VAC
Muuntaja AC sisään maksimi 230 VAC + 10%	253 VAC	253 VAC
Maksimi akkukapasiteetti	20 Ah	80 Ah
Minimi akkukapasiteetti [Ah]	7 Ah	20 Ah
Akkujen maksimimäärä 12 V / 20 Ah	1 ⁴⁾	4 ⁴⁾
Akkujen maksimimäärä 12 V / 7 Ah	2	-
Akkutyyppi	lyijy	lyijy
Akun maksimi latausvirta	0,7 A	2,8 A
Akun latausjännite @ 20 °C lämpötilakompensoitu	13,8 V	13,8 V
Latausaika [80%]	24 h	24 h
Jännitelähdöt		
Nominaalijännite	13,8 V	13,8 V
Minimi jännite	10,0 V	10,0 V
Maksimi jännite	14,5 V	14,5 V
Lähtöjännitteen normaalivaihtelu	50 mV	50 mV
Lähtöjännitteen maksimivaihtelu	450 mV	450 mV
Ylijännitesuoja	18 V	18 V
+12VDC F1 [A]	6,3 A	6,3 A
+12VDC F2 (sulake: 5x20T)	6,3 A	6,3 A
+12VDC F3 (sulake: 5x20T)	0,5 A	1,0 A
+12VDC F4 (sulake: 5x20T)	0,5 A	1,0 A
Keskuksen virrankulutus [mA]	100 mA	100 mA

Jännitelähtöjen kuormitettavuus		
Turvallisuustaso 4 / 60 h varakäynti	566 mA	1233 mA
Maksimikuormitus (Turvallisuustaso 2 / 12 h varakäynti)	700 mA, 14 Ah akusto	2500 mA, 32 Ah akusto
Ohjelmoitavat lähdöt		
Relelähtö [1 A]	2	2
Avokollektori lähdöt [100 mA]	6	6
Avokollektorilähdöt 3 – 8 maks.	0,5 A	0,5 A
Akuston irtikytkentä	10,5 V	10,5 V
Akuston alijännite	10,8 V	10,8 V
Keskuksen irrotuskytkin	optio ¹⁾	optio ¹⁾
Sarjaportit		
PROG	RS-232	RS-232
NET (SER1)	RS-232	RS-232
PANEL (käyttölaitteille 1-8)	RS-485	RS-485
AUX (SER2)	RS-232/RS-485	RS-232/RS-485
SER3 ⁶⁾	RS-232/RS-485	RS-232/RS-485
SER4 ⁶⁾	RS-232/RS-485	RS-232/RS-485
Päälle/poiskytkentä	Käyttölaite, käyttäjakohtainen koodi. Aikaohjelma	Käyttölaite, käyttäjakohtainen koodi. Aikaohjelma
Antimasking	Vika	Vika
Käyttökoodit [6 numeroa]	1000000	1000000

^{1) 2)} Vakiokeskuksen turvallisuustaso on 2. Turvallisuustaso 4 vaatii irrotuskytkimen keskuskoteloon.

³⁾ Sisätilat, 5 – 40 °C. RH<95%

^{4) 5)} Keskuskotelovaihtoehtoja on 2 kpl.

- Hedbox-M on tarkoitettu HHL-C32-keskukselle. Koteloon mahtuu 1 x 7 Ah akku.
- Hedbox-L on tarkoitettu HHL-C256-keskukselle. Koteloon mahtuu 2 x 20 Ah akkua.

Sijoita lisäakusto erilliseen akkukoteloon. Akkukotelon ja keskuskotelon etäisyys < 1 m.

Tarvittava akkukapasiteetti riippuu turvallisuustasosta sekä järjestelmän kuormituksesta.

⁶⁾ Vaatii HHL-CEXT-sarjaliikenneyksikön, SER3 (Port A) SER4 (Port B).

13.2 Järjestelmäkomponentit

Yksikkö	Selitys	Turva- taso	Ympäristö- luokka	Käyttö- lämpötila	Lepotilan virrankulutus	Maksimi - virran- kulutus	Jännite	Mitat [P x L x S]
HHL-CKP	Käyttölaite	2	II	-10 - 50 °C	60 mA	110 mA	8 - 15 V	143 x 146 x 31 mm
RS232-ISOL	RS-232 isolaattori	2	I	5 - 40 °C	50 mA	50 mA	8 - 15 V	37 x 69 x 30 mm
HHL-CEXT	Sarjaliikenne- laajennin	2	I	5 - 40 °C	10 mA	15 mA	8 - 15 V	51 x 66 x 30 mm
HEDSAM- OUT12	Sarjaliikenne- relekortti	2	I	5 - 40 °C	20 mA	270 mA	8 - 40 V	75 x 110 x 50 mm
MW-9532	Osoiteyksikkö	2	II	-10 - 50 °C	0,8 mA	1,1 mA	8 - 16 V (pulssimainen)	14 x 18 x 4 mm
MW-9432	Osoiteyksikkö	2	II	-10 - 50 °C	0,5 mA	0.75 mA	8 - 16 V (pulssimainen)	14 x 18 x 4 mm
KMW-SP8/2	Silmukakeskitin	2	I	5 - 40 °C	8 mA	12 mA	8 - 16 V (pulssimainen)	100 x 65 x 14 mm