

HHL-Asennus

tel: +358-9-6828444
fax: +358-9-673576
internet: www.hedpro.fi/security



Sisällysluettelo

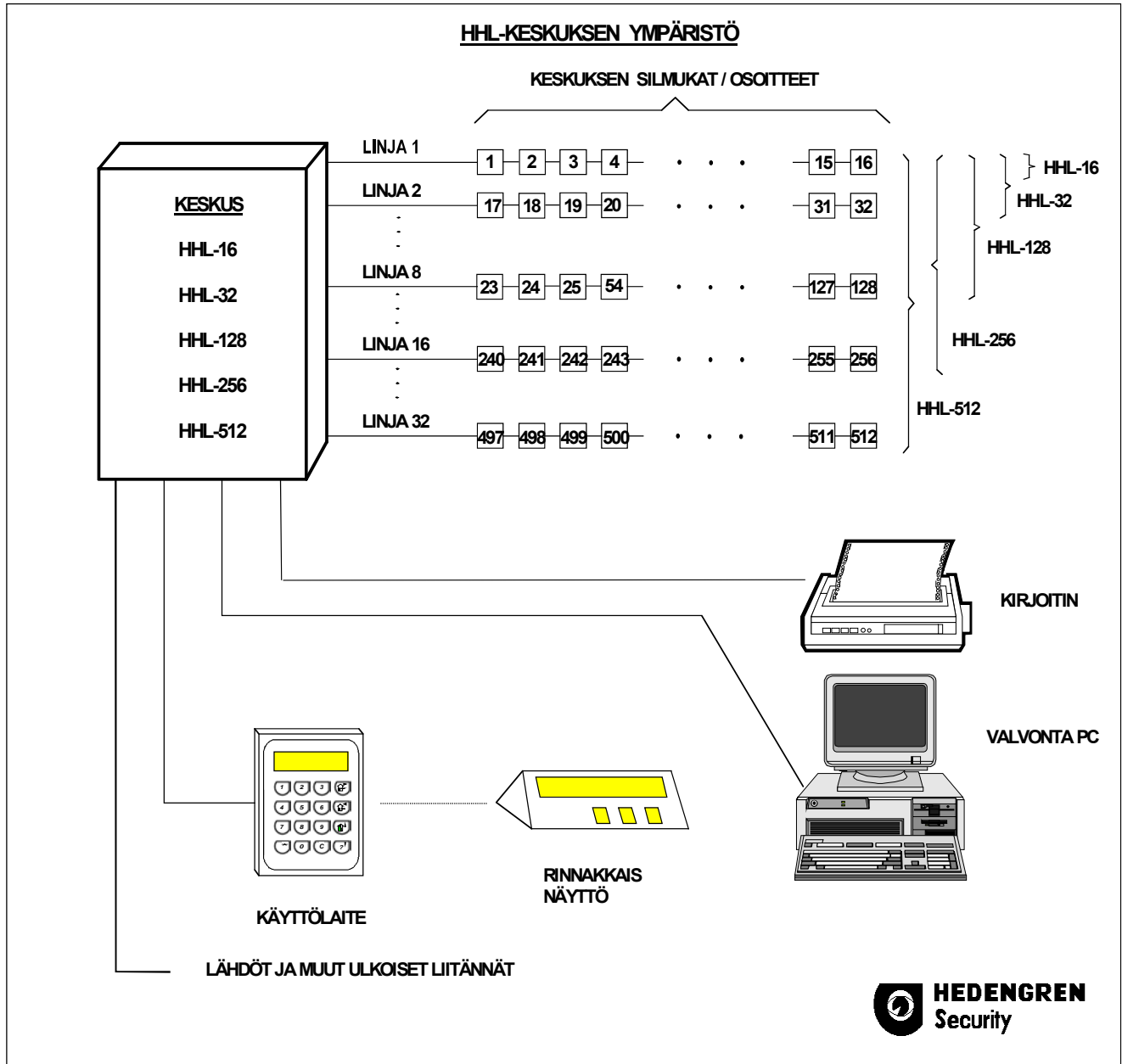
1 YLEISTÄ	4
1.1 LAITEYMPÄRISTÖ	4
2 VAATIMUKSEN MUKAISUUDEN TÄYTTÄMINEN	5
2.1 YLEISTÄ	5
2.2 ASENNUSVAIHEET	5
2.3 SUOJAUSTOIMENPITEET	5
2.3.1 Ferriitit	5
2.3.2 Kaapelit	6
2.4 ASENNUSYMPÄRISTÖ	6
3 JÄRJESTELMÄN ASENNUSKUVA	7
3.1 HHL-16/32/128	7
3.2 HHL-256/512	8
4 OSOITEPÄÄTE, ILMAISINLINJAT JA KAAPELOINTI	9
4.1 OSOITEPÄÄTTEET	9
4.2 KAAPELIVERKKO	11
4.3 LINJAN PITUUS	11
5 OHJAUSPÄÄTE MW-9016OH	12
6 SILMUKKAKESKITIN	13
7 ILMOITUSPAINIKE PAK1-IP2	14
8 KÄYTTÖLAITE JA RINNAKKAISNÄYTTÖ	16
8.1 KÄYTTÖLAITE	16
8.1.1 Osoitteen valinta	16
8.1.2 Asennus	17
8.1.3 Kytkentä	18
8.1.3.1 Käyttölaitteet 1-8	18
8.1.3.2 Käyttölaitteet 9 - 16:	19
8.1.3.3 Käyttölaitteen lukija	20
8.1.3.3.1 Magneettijuovakortin lukija	20
8.1.3.3.2 Etäkortin lukija	21
8.1.4 Käynnistys	22
8.2 RINNAKKAISNÄYTTÖ	23
8.2.1 Osoitteen valinta / säädöt	23
8.2.2 Kytkentä	24
8.2.3 Käynnistys	25
9 HHL-16	26
10 HHL-32	27
11 HHL-128	28
12 HHL-256 JA 512	29
12.1 KESKUKSEN LIITÄNTÄKORTTI (MABO)	29
12.2 KESKUSRUNKO	30
12.3 PROSESSORIKORTTI (PROS)	31
12.4 SARJALIIKENNEKORTTI (SER7)	31
12.5 ULOSTULOKORTTI (OUT8)	32
12.6 JÄNNITEKORTTI (POW)	32
12.7 AKUNLATAUSKORTTI (BATT)	33

13 SIREENIN KYTKENTÄ.....	34
14 KESKUKSEN KANSIKYTKIN	35
15 PC- / MODEEMIN LIITÄNTÄ	36
15.1 RS232-ISOL, RS232 OPTOISOLAATTORI.....	37
15.2 SRM-5A, PAIKALLISMODEEMI.....	38
15.3 RS232-EXP3, SARJALIIKENNEHAAROITIN.....	39
15.4 HHL-MODEEMI.....	40
16 KIRJOITINLIITÄNTÄ.....	41
17 LIITÄNTÄKORTIT	42
17.1 SARJALIIKENNESOVITIN, DIL-128	42
17.2 SARJALIIKENNERELEKORTTI, HHL-RL8/RS / EXTOUT8	44
17.2.1 <i>Sarjaliikennerelekortti esimerkki</i>	45
17.3 HHL-LBR, AKUN SYVÄPURKAUKSEN ESTO	46
18 RS232 LAITTEIDEN LIITTÄMINEN	47
18.1 SUOJAMAADOITETTU LAITE	47
18.2 SUOJAMAADOITTAMATON LAITE	48
19 KIELI, MAA ASETUKSET	48
20 TEKNINEN YHTEENVETO	50
21 LASKENTAESIMERKKEJÄ	53
21.1 VARAKÄYNTIAJAN LASKEMINEN:	53
21.2 KAAPELOINNIN MITOITUS YHDELLE SILMUKKALINJALLE, ILMAISIMIEN OSALTA:	54
21.2.1 <i>Yleistä</i>	54
21.2.2 <i>Ilmaisimet sijoitettu kaapeliin ”tasavälein”</i>	55
21.2.2.1 Ilmaisimen minimijännite 10V	55
21.2.2.2 Ilmaisimen minimijännite 9V	56
21.2.2.3 Ilmaisimen minimijännite 8V	57
21.2.2.4 Ilmaisimen minimijännite 7V	58
21.2.3 <i>Ilmaisimet sijoitettu kaapelin päähän</i>	59
21.2.3.1 Ilmaisimen minimijännite 10V	59
21.2.4 <i>Ilmaisimen minimijännite 9V</i>	60
21.2.4.1 Ilmaisimen minimijännite 8V	61
21.2.5 <i>Ilmaisimen minimijännite 7V</i>	62
21.3 KAAPELOINNIN MITOITUS MW-9X16 OSOITEPÄÄTTEIDEN OSALTA:	63
21.3.1 <i>Osoitepäätteet sijoitettu kaapeliin ”tasavälein”</i>	64
21.3.1.1 MW9016 osoitepäätte.....	64
21.3.1.2 MW-9116 osoitepäätte	65
21.3.2 <i>Osoitepäätteet sijoitettu kaapelin päähän</i>	66
21.3.2.1 MW-9016 osoitepäätte	66
21.3.2.2 MW-9116 osoitepäätte	67

1 Yleistä

Tässä ohjeen osassa käydään läpi HHL-16, 32, -128, -256 ja -512 monivalvontakeskusten asennus. Ohjeessa esiintyvät arvot esim. silmukoiden lukumäärät poikkeavat eri keskuksien välillä.

1.1 Laiteympäristö



2 Vaatimuksenmukaisuuden täytyminen

2.1 Yleistä

HHL-16/32/128/256/512-rikosilmoituskeskukset täyttävät EMC-direktiivin 89/336/ETY, jos ne asennetaan Oy HedPro Security Ab:n ohjeiden mukaisesti. Lisäksi ne täyttävät pienjännitedirektiivin 73/23/ETY ja 93/68/ETY.

Laitteet ovat CE-merkitty.

Seuraavaa yleisstandardia ja tuoteperhestandardia on noudatettu:

Häiriöemissio EN50081-1 (Häiriöpäästö)

Häiriöimmunitaetti EN50130-4 (Häiriösieto)

2.2 Asennusvaiheet

Käyttölaitteen asennus kts kappale Käyttölaite ja rinnakkaisnäyttö.

Kts Kiinnitä koteloiden pohjat (keskus, käyttölaite jne.) seinään.

1. Kiinnitä keskuksen muuntaja seinään, keskuksen ja muuntajan välisen kaapelin maksimimita on 1000mm.
2. Vedä tarvittavat järjestelmään kuuluvat kaapelit.
3. Asenna ferriitit kaapeleihin. Vain HHL-16/32/128.
4. Kytke kaapeleiden vaipat keskuskotelon runkoon. Kaapelivaipat tulee kytkeä runkoon mahdollisimman lyhyellä johtimella. Kuori tästä syystä kaapelit heti läpivientireijän jälkeen ja kytke vaippa sille tarkoitettuun kytkentäpisteeseen.
5. Vedä muut johtimet. Katso että keskuksessa kulkevat johtimet eivät kulje piirilevyn ylä- tai alapuolella, ne on vedettävä piirilevyn vierestä.

2.3 Suojaustoimenpiteet

Jotta keskuksen häiriösäteily saadaan minimoitua ja häiriösieto maksimoitua seuraavia lisäkomponenttejä on käytettävä.

- Keskuksen jännitesyöttöjohtoon ja muihin kaapeleihin on laitettava ferriitit (ei koske HHL-256/512).
- Keskuksen jännitesyöttöjohto, tyypiltään MSK 2x1.0 mm² (keskuksen mukana).
- Keskuksen muut kaapelit, on oltava metallivaipalliset tyypiltään MHS. Järjestelmän EMC yhteensopivuutta ei taata muilla kaapelityypeillä.
- Kaapeleiden vaipat on kytkettävä keskuskotelon runkoon. Käyttölaitteen kaapelin vaippa kytketään käyttölaittepäässä nastaan 5, joka on yhteydessä runkoon. Kts kappale 3.

2.3.1 Ferriitit

Ferriitti toimii 20 MHz – 1 GHz taajuusalueella tehokkaana vaimentimena (vaimennus noin 60 dB:tä).

Näitä käytetään prosessoripohjaisissa laitteissa ehkäisemään laitteen toimintataajuuden kerrannaisia johtumasta ulos kaapeleita pitkin.

Toinen tärkeä käyttö on myös ulkopuolisten häiriöiden suodatus, joka voisi häiritä laitteen moitteetonta toimintaa.

Ferriitit toimitetaan keskuksen yhteydessä (2 kpl:tta HHL-16 ja HHL-32. 4 kpl:tta HHL-128)

Ferriitti on mitoitettu maks. MHS 10x2 kaapelille.

Tarvittaessa lisäferriittejä voi tilata tyyppillä 3454 FERRIITTI.

2.3.2 Kaapelit

Järjestelmän kaapeloinnissa on käytettävä metallivaipallista kaapelia, tyypiltään esim. MHS.

Kaapeleiden vaipat on kytkettävä keskuskotelon / käyttölaitteen runkoon, jonka ansiosta järjestelmän jokainen osa toimii ns. kaapeleiden jatkeena.

Tämän ansiosta kaapelissa kulkevan taajuuden säteily vaimentuu tehokkaasti ja kaapeliin kohdistuva häiriö ei vaikuta järjestelmän toimintaan.

Keskuskotelon sisälläkulkeva yksittäinen johdin on asetettava niin ettei tämä kulje piirilevyn ylä- tai alapuolella.

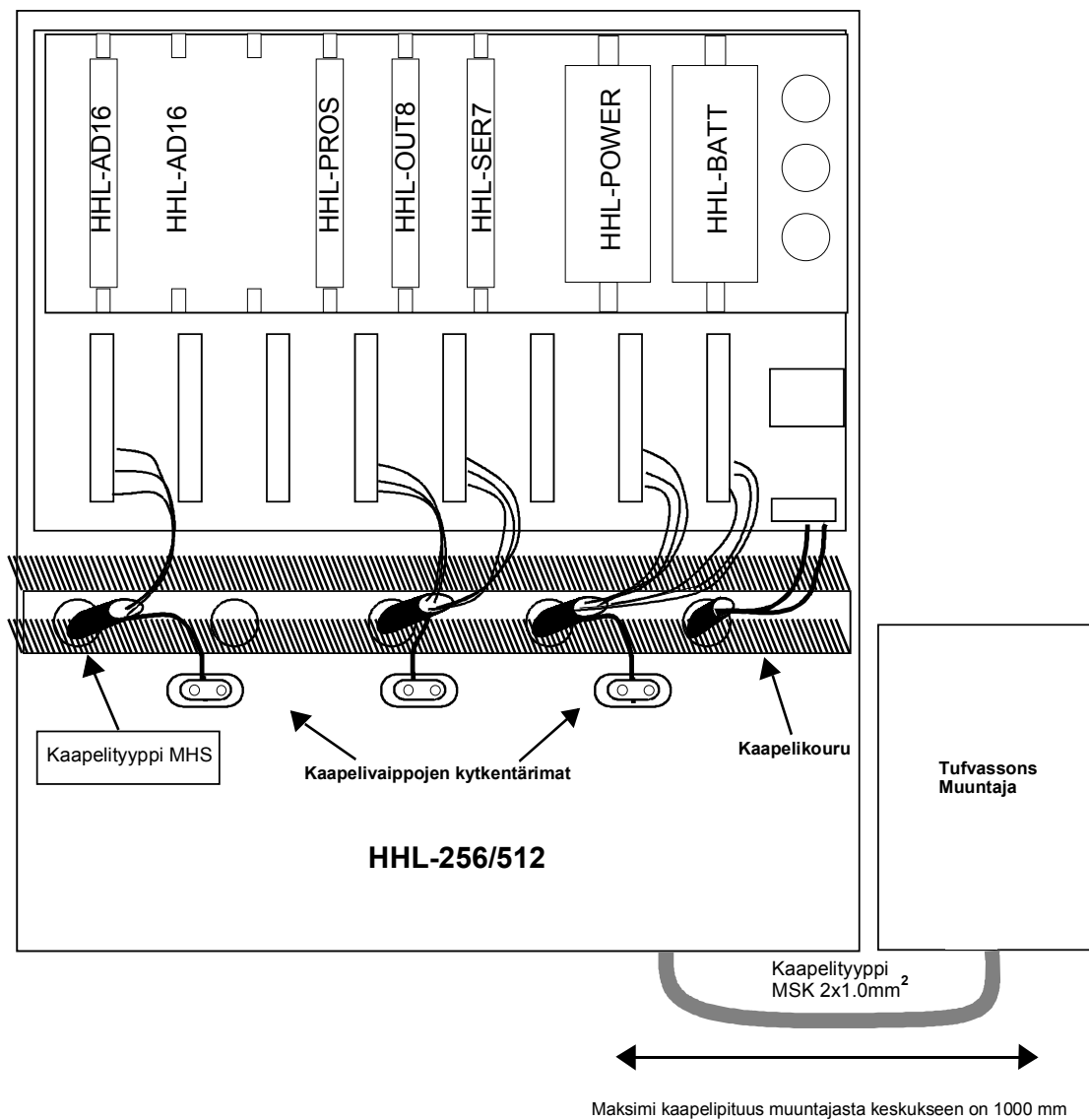
2.4 Asennusympäristö

Alla mainitut asiat koskevat HHL-keskusta, HHL-KLS käyttölaitetta ja muita HedPro Security Oy:n valmistamia oheislaitteita. Tämä ei koske järjestelmään liitettäviä komponentteja, joille valmistaja ilmoittaa jotain muuta, esim ilmaisimet jne.

- Järjestelmää ei saa asentaa tilaan jonka lämpötila on alle 0° C tai yli 50° C.
- Ympäristön suhteellinen kosteus ei saa ylittää 95%.

Rajoitukset ovat tarpeelliset koska alhainen ympäristön lämpötila aiheuttaa kosteutta piirilevyllä, joka tästä syystä hapettuu ja lakkaa toimimasta.

3.2 HHL-256/512



4 Osoitepääte, ilmaisinelinjat ja kaapelointi

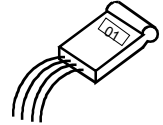
4.1 Osoitepäätteet

Osoitepäätteet kytketään keskuksen osoitelinjoihin. Yhteen osoitelinjaan voidaan kytkeä max 16 erilaista osoitepäättettä. Päätteet on numeroitu (01-16) ja linjaan kytkettävän ensimmäisen päätteen numero on 01 ja vastaavasti linjan viimeisen päätteen numero on 16. Asennettaessa päätteitä linjaan, niitä ei tarvitse laittaa järjestyksessä muuten kuin että samassa linjassa ei saa olla kahta samanlaista päätettä (samalla numerolla varustettua)

Osoitepääte **MW-9016/xx** ja **MW-9116/xx**:

Pääte kytketään päätteessä olevien johtojen avulla osoitelinjaan seuraavasti:

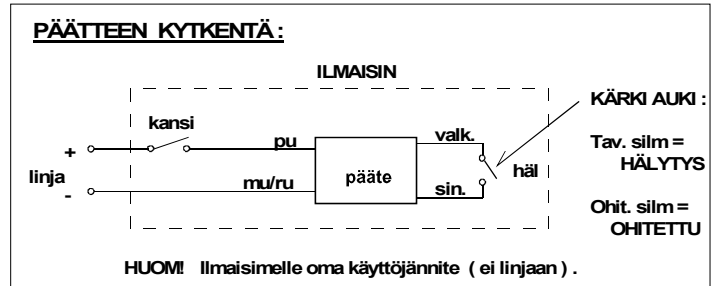
- Punainen johto = Osoitelinjan plus (+).
- Musta/Ruskea johto = Osoitelinjan miinus (-).
- Sininen johto = Hälytyskosketin (kärki), (yhdessä mustan johdon kanssa, -).
- Valkoinen johto = Hälytyskosketin (kärki).



Ilmaisimien johon pääte kytketään on toimittava hälytystilanteissa avautavalla kosketintoiminnolla,

Viereisessä kuvassa päätteen periaatteellinen kytkentä.

HUOM. Ilmaisimelle joka toimiakseen tarvitsee käyttöjännitteen 12 VDC on tuotava oma käyttöjännite keskukselta.



Hälytyskoskettimen kaapelin pituus maks. 25 metriä (osoitepäätteen sinisen ja valkoisen johdon välinen kaapeliyhteys).

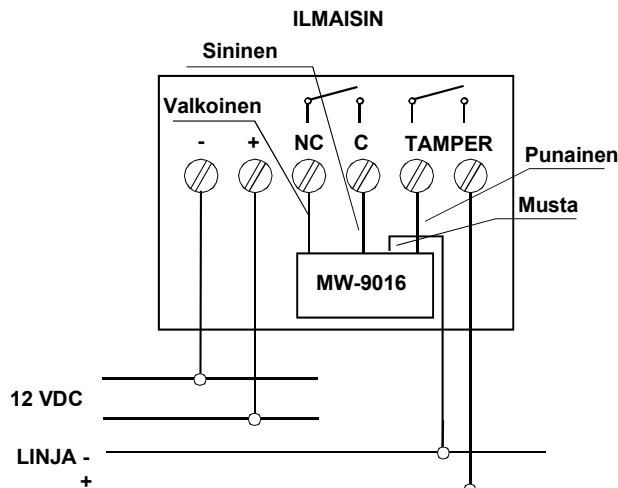
Jotta keskus rekisteröisi silmukan tilan hälytyksenä, kärjen on oltava auki vähintään 100 ms.

Hälyttäneen silmukan kärjen on oltava kiinni vähintään 2 s, jotta uusi hälytys rekisteröitysi keskukseseen.

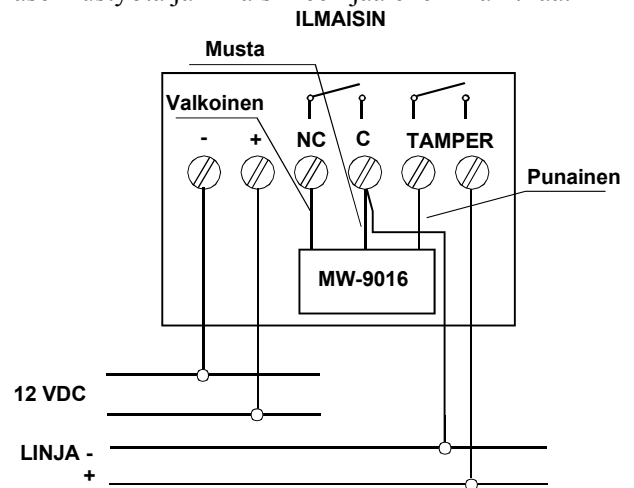
Jotta keskus rekisteröisi silmukan kansisuojan hälytyksen, kansisuojakärjen on oltava auki vähintään 1s.

MW-9016/9116 osoitepääte voidaan kytkeä ilmaisimeen käyttäen joko 3 tai 4 johdinta.

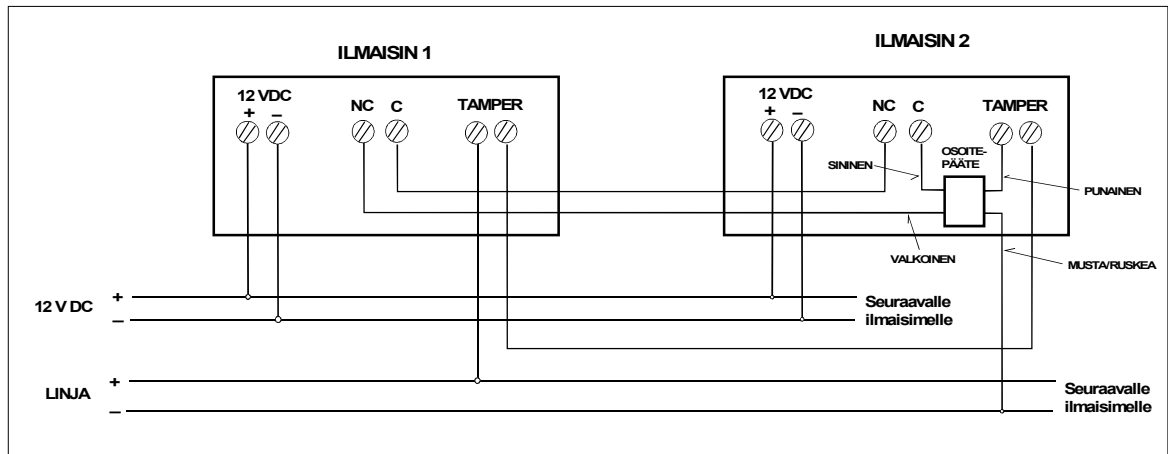
Esimerkissä 1 on käytetty osoitepäätteen kaikkia 4 johtimia.



Esimerkissä 2 on käytetty osoitepäätteen 3 johdinta. Ylimääräinen johdin, joka on väriltään sininen voidaan katkaista. 3 johtimen käyttö säästää asennustyötä ja ilmaisimeen jää enemmän tilaa.

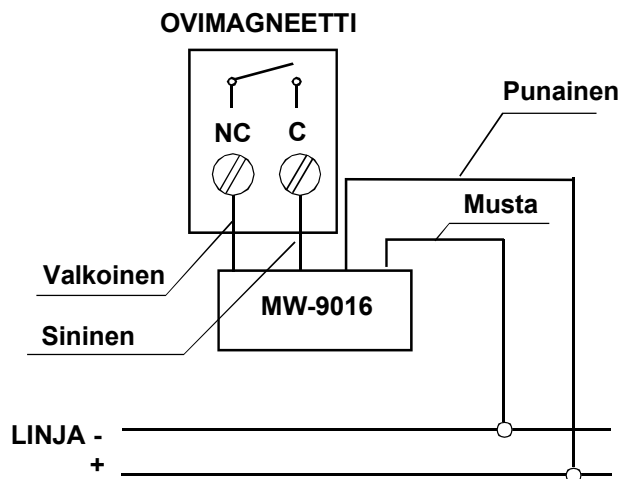


Esimerkki 3, useamman ilmaisimen kytkentä samaan osoitepääteeseen, 4 johtimella.

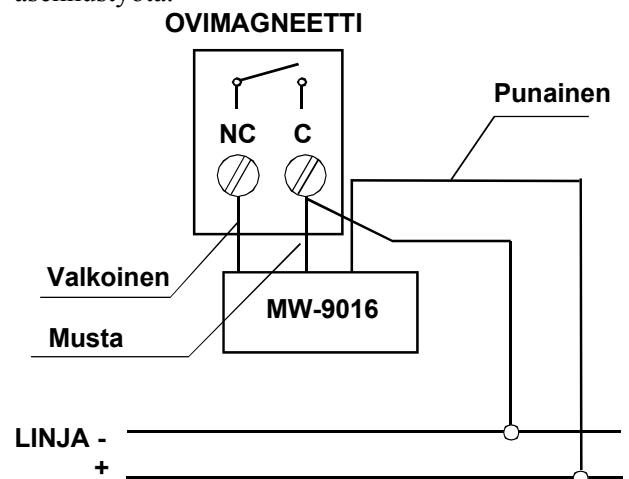


MW-9016/9116 osoitepääte voidaan kytkeä magneettikoskettiin käyttäen joko 3 tai 4 johdinta.

Esimerkissä 1 on käytetty osoitepääten kaikkia 4 johtimia.



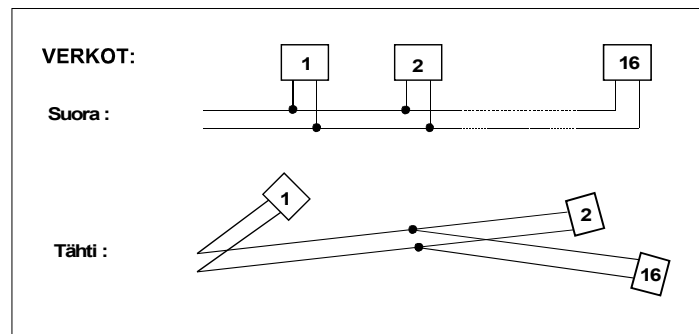
Esimerkissä 2 on käytetty osoitepääten 3 johdinta. Ylimääräinen johdin, joka on väriltään sininen voidaan katkaista. 3 johtimen käyttö säästää asennustyötä.



4.2 Kaapeliverkko

Kaapeliverkko johon päätteet kytketään voi olla joko suora- tai tähtimäinen verkko. Tähtimäisessä verkossa lasketaan kaapelin pituus kaapeleiden haarojen yhteenlasketulla pituudella.

Kaapelin mitoitus ilmaisimille, kts kappale Laskentaesimerkkejä



4.3 Linjan pituus

Linjan pituus on riippuvainen osoitepäätteiden sijoittelusta ”kentällä” kaapelissa. Linjan pituudet käyvät ilmi laskentaesimerkit kappaleessa. Esimerkit on laskettu MHS kaapelilla. Esim. MHS 10x2x0,5 jonka yhden johdinparin kokonaisvastus on $188\Omega/\text{km}$ ja kapasitanssi $47\text{nF}/\text{km}$.

Kaapelin mitoitus osoitepäätteille kts kappale laskentaesimerkkejä

Kappaleesta löytyvät kaapelin mitoituskuvaajat kun osoitepäätteet ovat:

Tasavälein sijoitettuna = päätteet tasaisin välein kaapelin (linjan) koko matkalla.

Linjan päässä = päätteet keskittyä kaapelissa kaapelin (linjan) päähän.

Kaapelien johtimien ja maapotentiaalin välisen eristysvastuksen on oltava vähintään $500\text{k}\Omega$.

Jos eristysvastus on $<500\text{k}\Omega$ johtimiin siirtyy kontrolloimattomia maavirtoja, aiheuttaen häiriöitä järjestelmään.

Ongelmia aiheutuu useimmiten metalliin (oveen/karmiin) asennetuista ovimagneeteista tai maakaapeleista.

5 Ohjauspääte MW-90160H

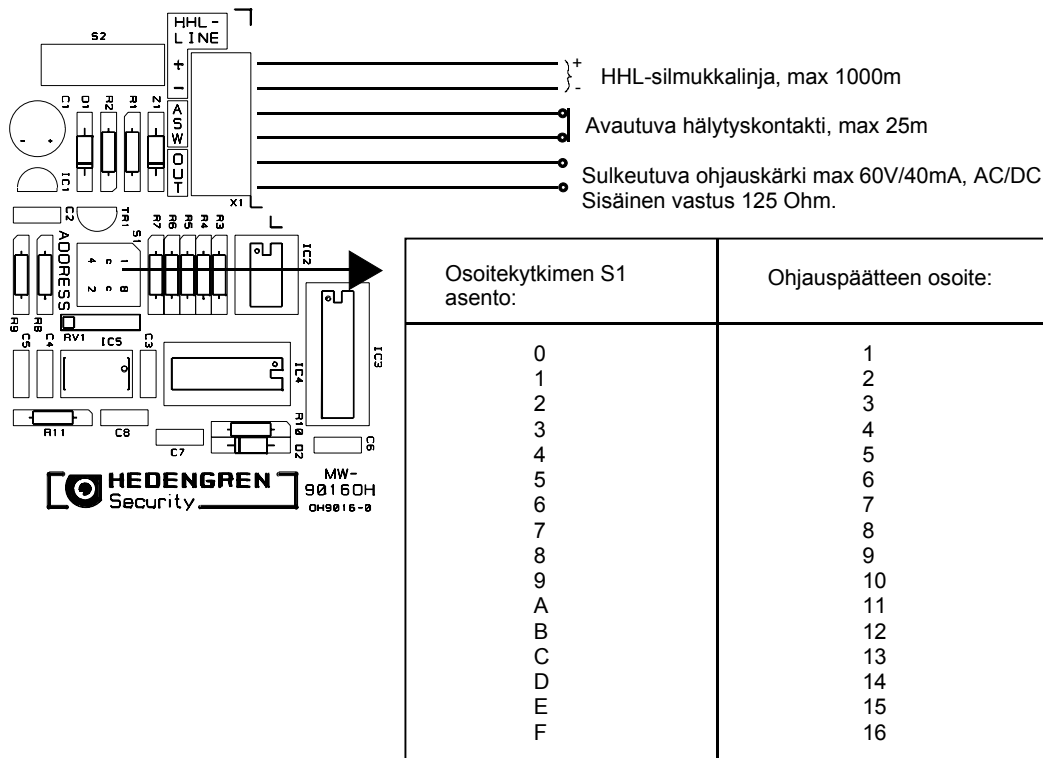
Ohjauspäätettä voidaan käyttää kun silmukan läheisyyteen halutaan ohjauslähtö, esim. oven lukko.

Pääte sisältää myös hälytyskontaktisääntulon.

Ohjauspäätteet kytketään keskuksen osoitelinjoihin. Yhteen osoitelinjaan voidaan kytkeä max 16 erilaista ohjauspäätettä. Päätealle määritellään osoite (01-16) osoitekytkimellä. Ohjaus- ja osoitepäätteitä voi olla samassa linjassa sekaisin. Asennettaessa päätteitä linjaan, niitä ei tarvitse laittaa järjestyksessä muuten kuin että samassa linjassa ei saa olla kahta samanlaista päätettä (samalla numerolla varustettua).

Ohjauslähtöjä käsitellään päätteen osoitteen perusteella, tarkoittaen että järjestelmän kaikki ohjauspäätteet (eri linjoissa) joiden osoite on esim.1, ohjautuvat samanaikaisesti.

Päätteen ohjelmointi kts. Ohjelmointiohje / lähtöjen ohjelmointi.



6 Silmukkakeskitin

Silmukkakeskittimellä **KMW-SP8** voidaan samasta pisteestä kerätä useampi hälytys keskitetysti. Keskittimellä on kahdeksan hälytyssisääntuloa. Hälytyssisääntulot toimivat avautuvalla kosketintoiminnolla.

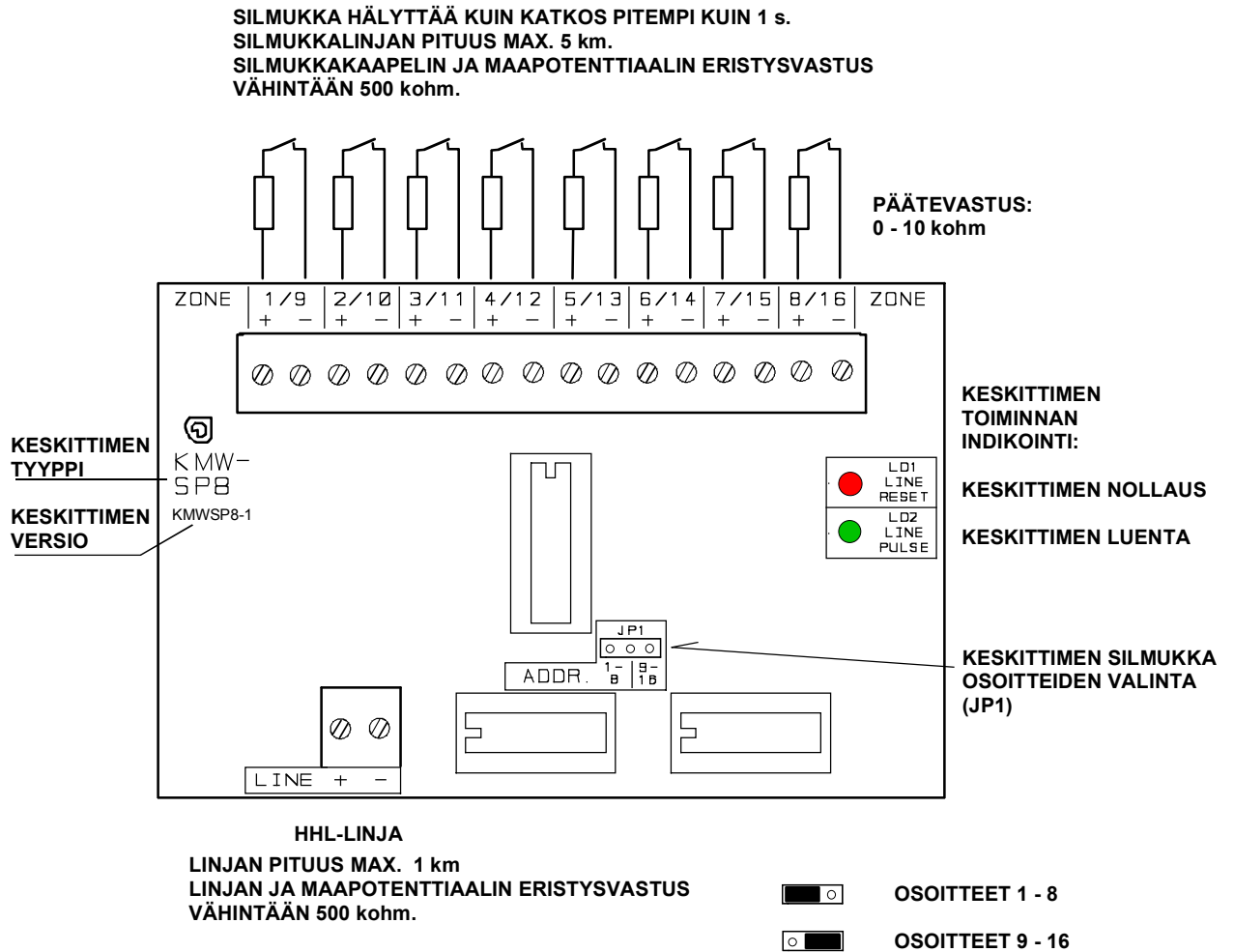
Keskuksessa voi samanaikaisesti käyttää sekä silmukkakeskittimiä että osoitepäätteitä.

Keskittimen norm. virrankulutus 8mA ja maks. 12mA.

Keskittimiä voidaan asentaa kaksi kappaletta yhteen linjaan josta ensimmäiselle annetaan osoitteet 1-8 ja seuraavalle kortille annetaan osoitteet 9-16.

HHL:n osoitelinjaan voidaan kytkeä joko kaksi keskitintä tai vaihtoehtoisesti yksi keskitin ja loput osoitepaikat käyttämällä osoitepäätteitä, valitsemalla osoitepäätteet niin että, ne eivät ole päällekkäisiä keskitinkortilla olevien osoitteiden kanssa.

Kortilla olevalla oikosulkupalalla (JP1) valitaan kumpi osoiteavaruus otetaan käyttöön.



7 Ilmoituspainike PAK1-IP2

PAK1-IP2 on 2-painikkeinen yksikkö joka liitetään HHL/PAK-keskuksen silmukkalinjaan.

Painike toimii seuraavissa **keskustyypeissä: HHL-16/32/128/256/512, PAK-100** (kytkinriman kytkimet asennossa P1X, 2=OFF, 3=ON), **PAK-30** sekä **PAK-3000** keskuksissa (kytkinriman kytkimet asennossa P3X, 2=OFF, 3=OFF) sekä **HHL-30/70** keskuksissa (kytkinriman kytkimet asennossa HHL-30, 2=ON, 3=OFF).

Yksikön painikkeiden toiminta;

- Poliisi, tapahtumamuistiin tallentuu tapahtuma Silmukka XXX HÄLYTYS Hälytystaso xxx. Keskuksen ohjelmoidut hälytyslähdöt (joiden tyyppi seuraa ko. ryhmää) aktivoituvat. Silmukalle ohjelmoitu sarjaliikenne-videolähtö sekä ohjauslähtö aktivoituvat. Huom! Silmukalle ohjelmoitu hälytyslähtö ei aktivoidu.
- Kamera, tapahtumamuistiin tallentuu tapahtuma PAK-IP XXX KAMERA Hälytystaso xxx. Silmukalle ohjelmoitu sarjaliikenne-videolähtö sekä ohjauslähtö aktivoituvat tämän painikkeen painalluksesta.

Painikkeen painallus sytyttää ledin noin 3 s ajaksi. Poliisipainikkeella on korkein prioriteetti. Jos heti kamerapainikkeen painalluksen jälkeen, ledin vilkkuessa, painetaan poliisipainiketta rekisteröi keskus ainoastaan poliisipainikkeen. Kun ollaan painettu poliisipainiketta, kamerapainike ei toimi ennenkuin ledi on sammunut.

Virrankulutus	
normaali:	1 mA (lepotila)
maksimi	3 mA (ledi päällä)
Toimintajännite	8 – 16 V (pulssimainen)
Koko	87x35x80 (lxkxs)

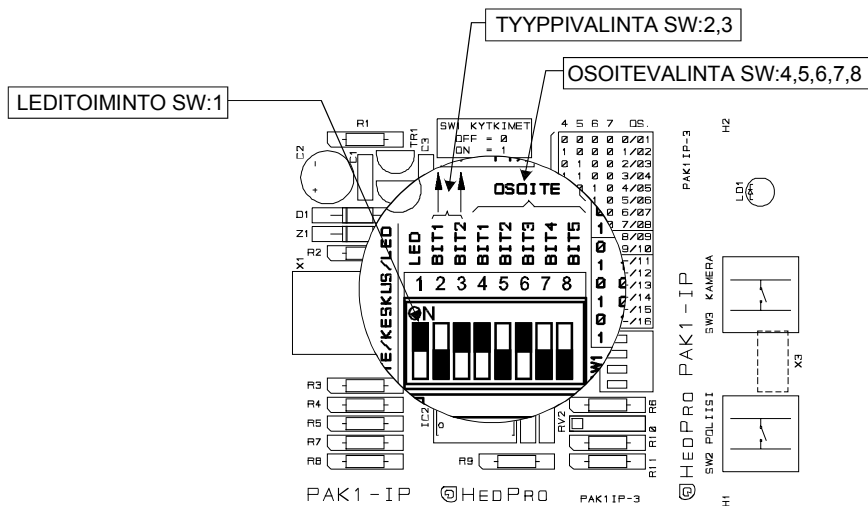
Kojeen maksimivirrankulutus:

- **MW9016** silmukkapäätteeseen verrattuna virrankulutus on 2 kertainen.
- **MW9116** silmukkapäätteeseen verrattuna virrankulutus on 4 kertainen.

Koje vastaa 2/4 osoitepäättettä joka on huomioitava kaapelin johdinparien mitoituksessa.

Aseta seuraavat oikosulkupalat käyttötarkoituksen mukaan, kts. kuva.

Kojeen tehdasasetus on; 10110100: **osoite 6**, keskustyyppi **P1X**, ledien toiminta **vilkkuu painettaessa**.



Kojeen liittäminen silmukkalinjaan tehdään RJ11 (6/2, 6/4) tai RJ12-modulaari-pistokeliittimellä (standardi

KYTKIN:	1	LEDITOIMINTO
ASENTO	0	EI KAYTOSSA
	1	VILKUU PAINETTAESSA

KYTKIN:	2	3	TYYPPI	OSOITTEET	KESKUSMALLIT	HUOM!
ASENTO	0	0	P3X	0..7	PAK-30/3000	*)
	0	1	P1X	1..16	PAK-100 / HHL-16/32/128/256/512	
	1	0	HHL-30	0..9	HHL-30/70/160/320	*)

*) JOKAINEN NAPIN PAINALLUS AIHEUTTAA 3 TAPAHTUMAA!

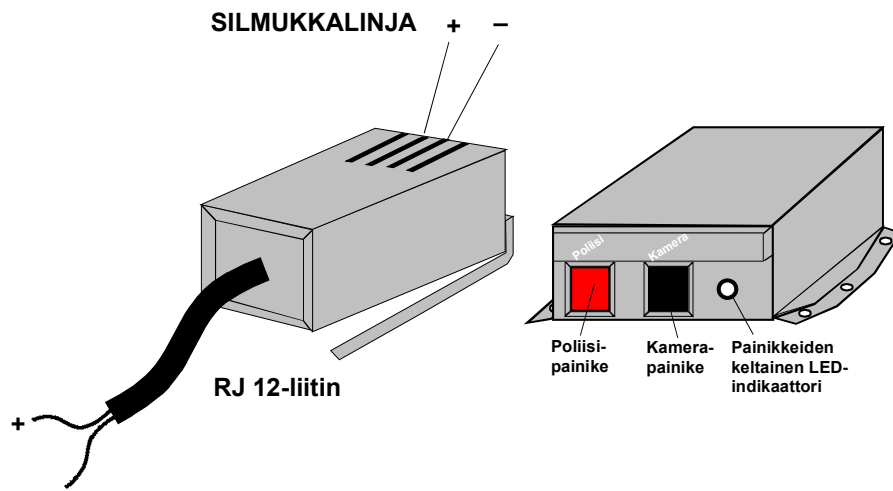
1 = ON
0 = OFF

KYTKIN:	4	5	6	7	8	OSOITE	OSOITE	OSOITE
TYYPPI:						P1X	P3X	HHL-30
	0	0	0	0	0	01	0	0
	1	0	0	0	0	02	1	1
	0	1	0	0	0	03	2	2
	1	1	0	0	0	04	3	3
	0	0	1	0	0	05	4	4
	1	0	1	0	0	06	5	5
	0	1	1	0	0	07	6	6
	1	1	1	0	0	08	7	7
	0	0	0	1	0	09	-	8
	1	0	0	1	0	10	-	9
	0	1	0	1	0	11	-	-
	1	1	0	1	0	12	-	-
	0	0	1	1	0	13	-	-
	1	0	1	1	0	14	-	-
	0	1	1	1	0	15	-	-
	1	1	1	1	0	16	-	-

puhelinliitin).

Liitäntään käytetään pistokkeen kahta sisintä kontaktia, kts. kuva.

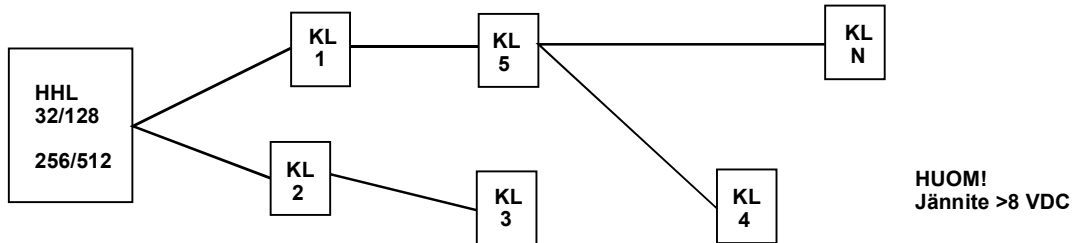
Kojeen mukana toimitetaan 5m pitkä RJ12 kaapeli jossa on liittimet molemmissa päissä.



8 KÄYTTÖLAITE JA RINNAKKAISNÄYTTÖ

Käyttölaitteita ja rinnakkaisnäyttöjä voidaan keskukseseen liittää maks. 16 kpl jaettuna kahdelle sarjaportille, jakautuen seuraavasti, keskuksen CPN (RS-485) liitäntään 8 käyttölaitetta tai rinnakkaisnäyttöä sekä seuraavat 8 käyttölaitetta tai rinnakkaisnäyttöä liitetään keskuksen SER 1-2 (HHL-128/256/512 SER 1-4) sarjaportteihin (DIL-128 sarjaliitännäyksikkö tarvitaan HHL-16, 32 ja 128 keskuksessa). Samaan sarjaporttiin voi olla kytkettynä samanaikaisesti sekä käyttölaitteita että rinnakkaisnäyttöjä.

Keskukseseen liitettävät käyttölaitteet ja mahdolliset rinnakkaisnäytöt (maks. 8 laitetta / sarjaportti) kytketään rinnakkain linjalle joko suorana- tai tähtiverkkona seuraavan kaavion mukaisesti ;



HUOM! Yhteenlaskettu linjapituus ei saa kuitenkaan ylittää 500 m / sarjaportti!

Kaapeli on valittava niin että viimeisen käyttölaitteen jännite on > 8VDC. (Käyttölaitteen norm. virta = 20mA, maks. virta = 100 mA). Käyttölaite jossa on magneettijuovakortinlukijalla norm. virta = 40mA, maks. virta = 120 mA, etälukijalla norm. virta = 120mA, maks. virta = 200 mA.

8.1 Käyttölaite

8.1.1 Osoitteen valinta

Käyttölaitteen osoite valitaan lähtien osoitteesta 1 (1 ... 8) laitteen piirilevyllä olevilla oikosulkupaloilla. Järjestelmässä ei voi esiintyä samalla osoitteella olevaa käyttölaitetta/rinnakkaisnäyttöä.

Huom! Jos käyttölaitteita on enemmän kuin yksi, niin jokaiselle on valittava oma osoite. Jos käytetään ainoastaan yhtä käyttölaitetta, niin tälle valitaan osoitteeksi N:o 1 (tehdasasetuksena on osoite 1).

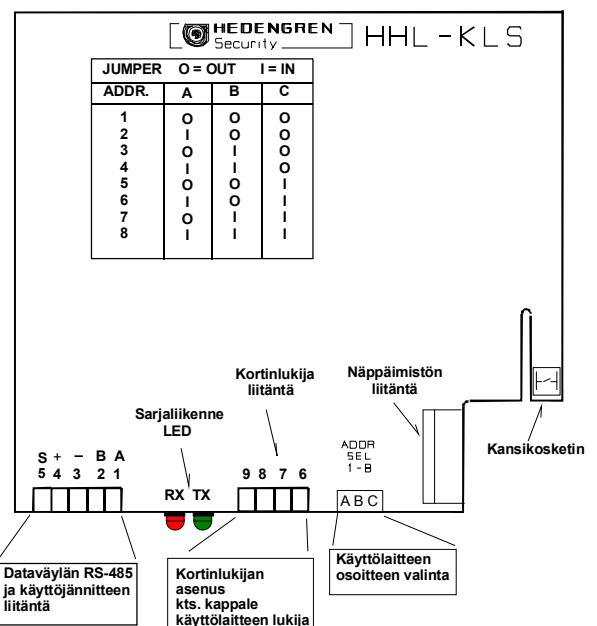
Käyttölaite koodataan kolmella oikosulkupalalla ADDR.Sel. 1-8 (kohta A B C.)

Viereisestä kuvasta näkyy käyttölaitteen liitännät ja koodausrima.

Osoite	A	B	C
1 / 9	O	O	O
2 / 10	I	O	O
3 / 11	O	I	O
4 / 12	I	I	O
5 / 13	O	O	I
6 / 14	I	O	I
7 / 15	O	I	I
8 / 16	I	I	I

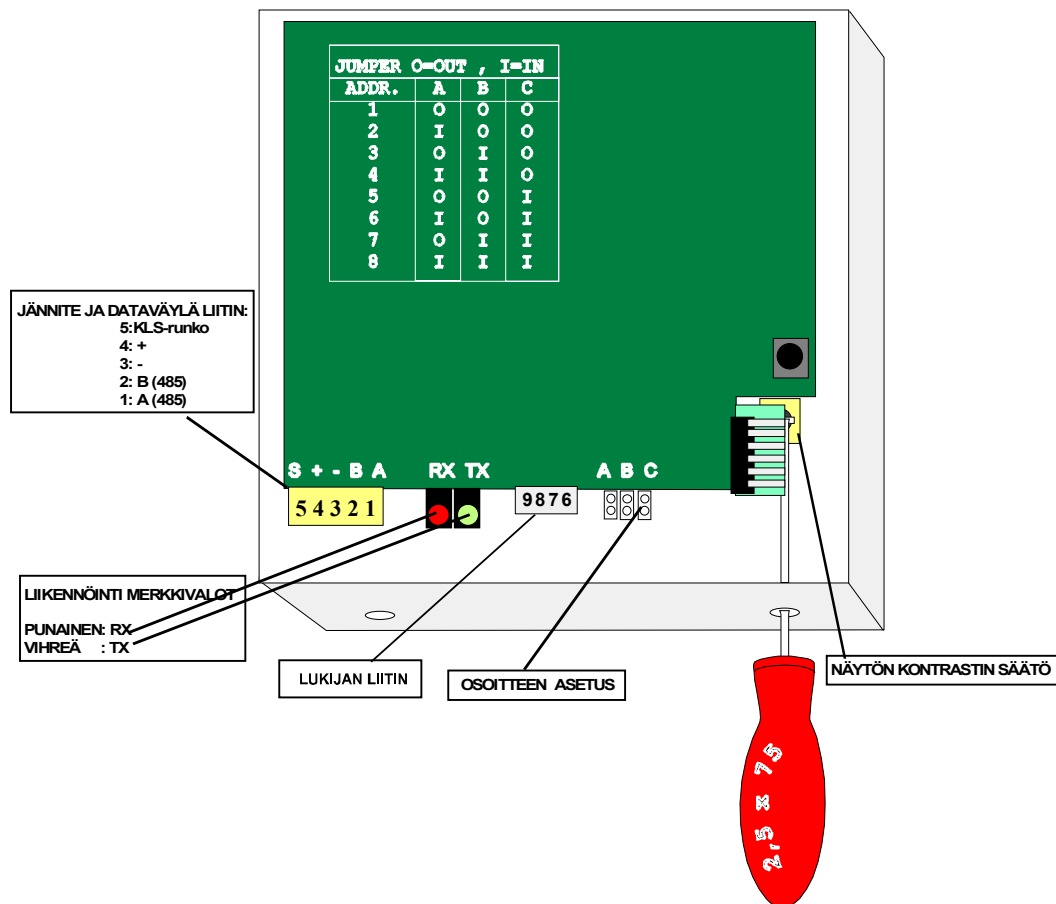
O = ei oikosulkua

I = oikosuljettu



8.1.2 Asennus

Käyttölaite asennetaan seinään muovisen korotuspalan avulla (tyyppi 3454 HHL-KL/KEHYS), jotta kaapelit saadaan johdotettua ilman ylimääräisten reikien tekoa. Asennuskorkeuden tulee olla $1500 \pm 200\text{mm}$, joka tarkoittaa normaalihenkilön olkapäiden korkeutta. Näyttö on optimoitu tälle korkeudelle, mutta sen kontrastia pystyy säätämään, kts kuva.



Jos käyttölaiteeseen liitetään kortinlukija korotuskappaleta ei tarvita, koska lukijan mukana toimitetaan pohja joka nostaa käyttölaitetta irti seinästä.

Kortinlukijatyypit ovat 3454 HHL-KLS/M magneettijuovakortin lukija ja 3454 HHL-KLS/H etäkortin lukija.

Jos käytetään erillistä lukijaa sen etäisyys käyttölaitteesta saa olla maks. 5m.

Asennusvaiheet:

1. Kiinnitä korotuskappale ja HHL-KLS:n peltipohja seinään. Tähän löytyy muoviproput ja ruuvit käyttölaitteen mukana tulevasta pussista. Huom! Käytä pohjan kiinnitykseen ainoastaan senkkikantaisia ruuveja. Kupukantainen ruuvi saattaa osua HHL-KLS piirilevyyn, aiheuttaen käyttölaitteen toimimattomuuden.
2. Vedä kaapeli korotuskappaleen urasta peltipohjan reiän läpi.
3. Katkaise kaapeli sopivan mittaiseksi ja kytke käyttölaitteen liitin, kts kappale KytKentä.
4. Varmista ettei kaapeli jää puristuksiin piirilevyn ja pohjan väliin ja aiheuta oikosulkua.

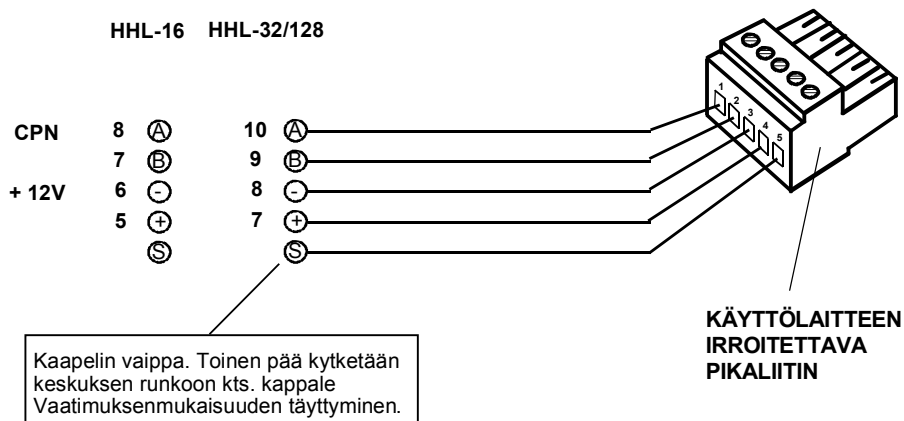
8.1.3 Kytkentä

8.1.3.1 Käyttölaitteet 1-8

Käyttölaitteiden (HHL-KLS) dataväylä kytketään HHL-keskuksen CPN (RS-485) sarjaporttiin ja käyttöjännite voidaan ottaa keskuksen F4, F5 tai F6 jänniteulostuloista. Varsinaisesti jänniteulostulo F5 on tarkoitettu käyttölaitteille, maksimi kuormitus 1A.

Käyttölaitteiden kaapelien vaipat on kytkettävä liittimen nastaan 5. Vastaavasti kaapelin vaipan toinen pää kytketään keskuskoteloon. Kts kappale Vaatimuksenmukaisuuden täyttyminen.

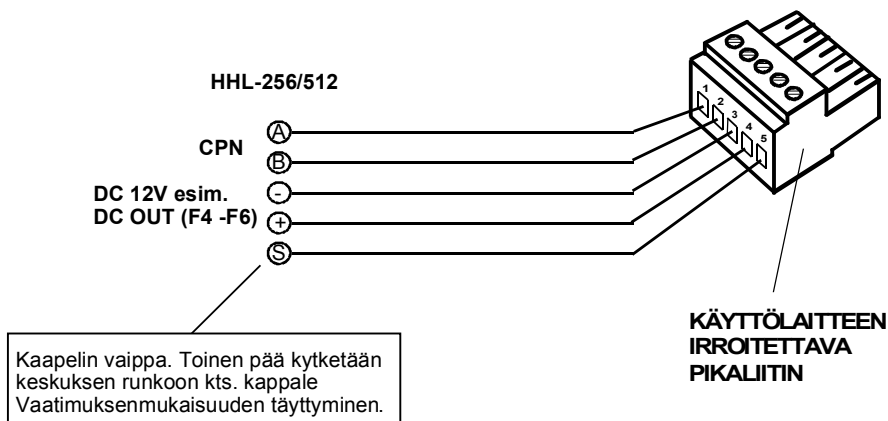
HUOM. ! Käyttölaitteen käyttöjännitettä EI saa ottaa keskuksen sireenijännitteen ulostulosta F3



HHL-256/512:

Käyttölaitteen dataväylä kytketään keskuksen CPN liittimiin.

Käyttöjännite käyttölaitteelle saadaan jänniteulostuloista DCOUT F4,F5 tai F6.

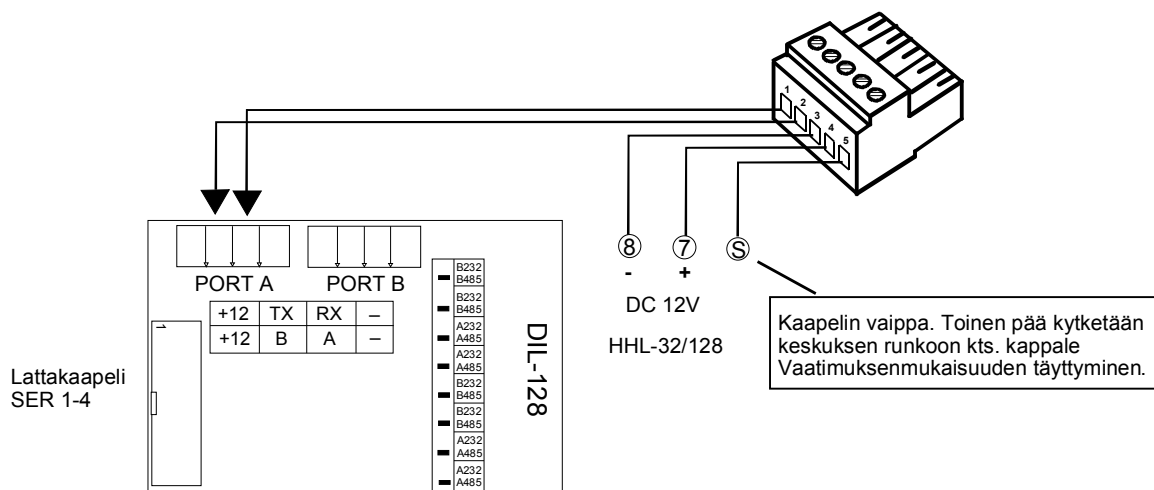


8.1.3.2 Käyttölaitteet 9 - 16:

Kun käyttölaitteita tai rinnakkaisnäyttöjä liitetään enemmän kuin 8, kytketään seuraavat 8 laitetta keskuksen sarjaportteihin SER 1-4.

Kun liitäntä tehdään SER 1-2 (3-4) sarjaportteihin on HHL-16, 32 ja 128 keskuksessa käytettävä DIL-128 sarjaliikennesovitinta.

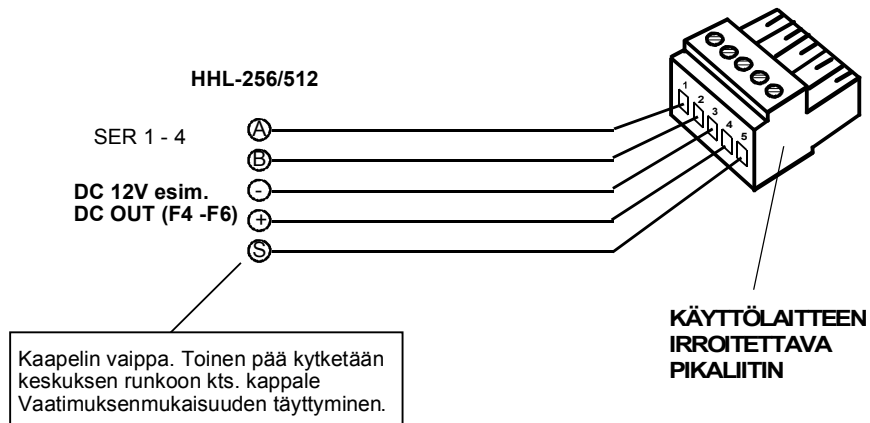
Kytkeä alla olevan kuvan mukainen, katso tarkemmin DIL-128 sarjaliitännäkortin kytkennästä ja asetuksesta tässä ohjeessa.



HUOM. ! Käyttölaitteille sähkönsyöttö on aina otettava keskuksen sähkönsyötöstä (DIL-128 kortin 12 VDC ulostulo varattu vain HHL-MODEMILLE / RS232-ISOL-kortille)

HHL-256 tai 512 keskuksessa:

Lisäkäyttölaitteet 9 -16 kytketään johonkin keskuksen sarjaportteista SER1 - SER 4.



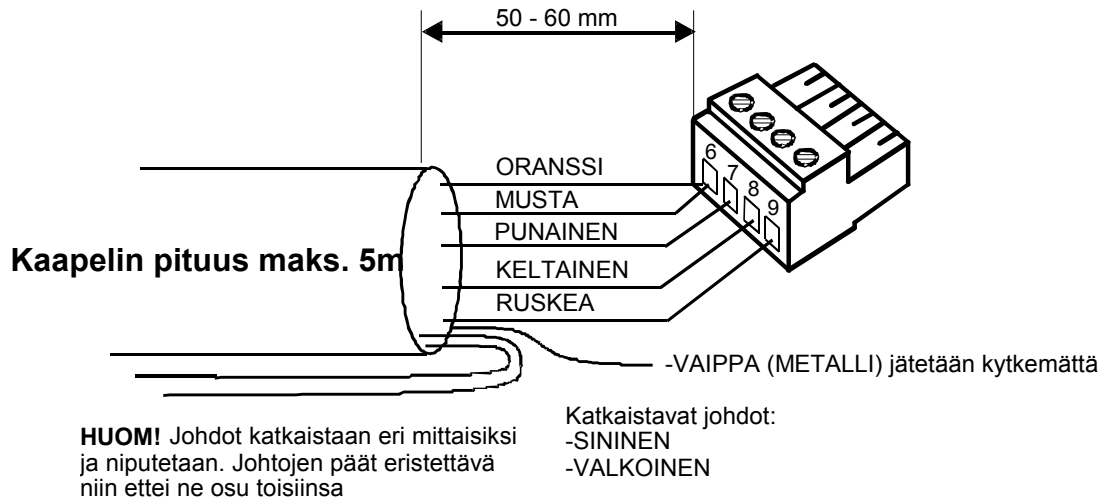
Muista asettaa keskuksen sarjaliikennekortissa SER7 olevan portin asetukset RS-485 asentoon. Kortissa olevien porttien asetukset katso tarkemmin HHL-256, SER7 sarjaliikennekortti.

8.1.3.3 Käyttölaitteen lukija

Jos ei käytetä lukijaa ja siihen tarkoitettua pohjaa (3454 HHL-KLS/M tai /H) voidaan lukija asentaa enintään 5 m päähän käyttölaitteesta. Jos lukijan kiinteä kaapeli ei riitä (n. 2m) jatkokaapelina on käytettävä MHS 1x4.

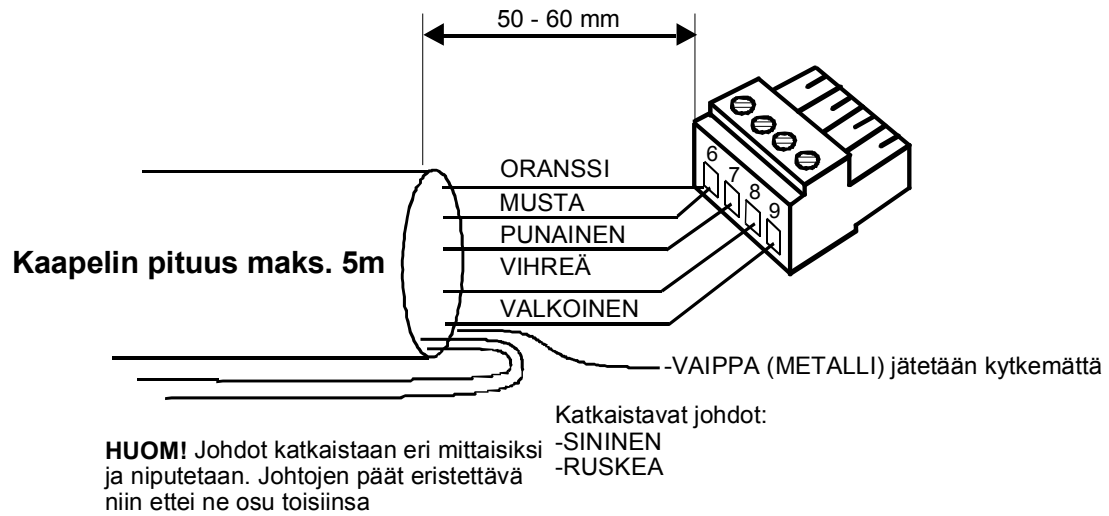
8.1.3.3.1 Magneettijuovakortin lukija

MR-51T lukija



8.1.3.3.2 Etäkortin lukija

ASR-503 LUKIJA, MUSTA



8.1.4 Käynnistys

Käyttölaitteen käynnistuksen (kun sähköt kytketään) yhteydessä saadaan käyttölaitteelta ilmoitus datayhteydestä keskuksen seuraavasti;

1. Kun sähköt kytketään, näyttöön tulee teksti * HHL remote panel * c. 1997 Oy Hedengren.
2. Jos datayhteys on kunnossa näytössä lukee osoite, esim. Addr 1, ohjelmaversio ja alariville tulee ilmoitus "Polling OK". Tämän jälkeen teksti "Polling OK" muuttuu tekstiksi "Connecting to HHL".
3. Jos datayhteys ei ole kunnossa näyttöön tulee viesti "No HHL-polling", jonka jälkeen näyttö palaa käynnistystilaan eliä * HHL remote panel *. "No HHL polling" ilmestyy uudestaan näyttöön eliä nämä kaksi viestiä tulevat näyttöön vuorotellen.

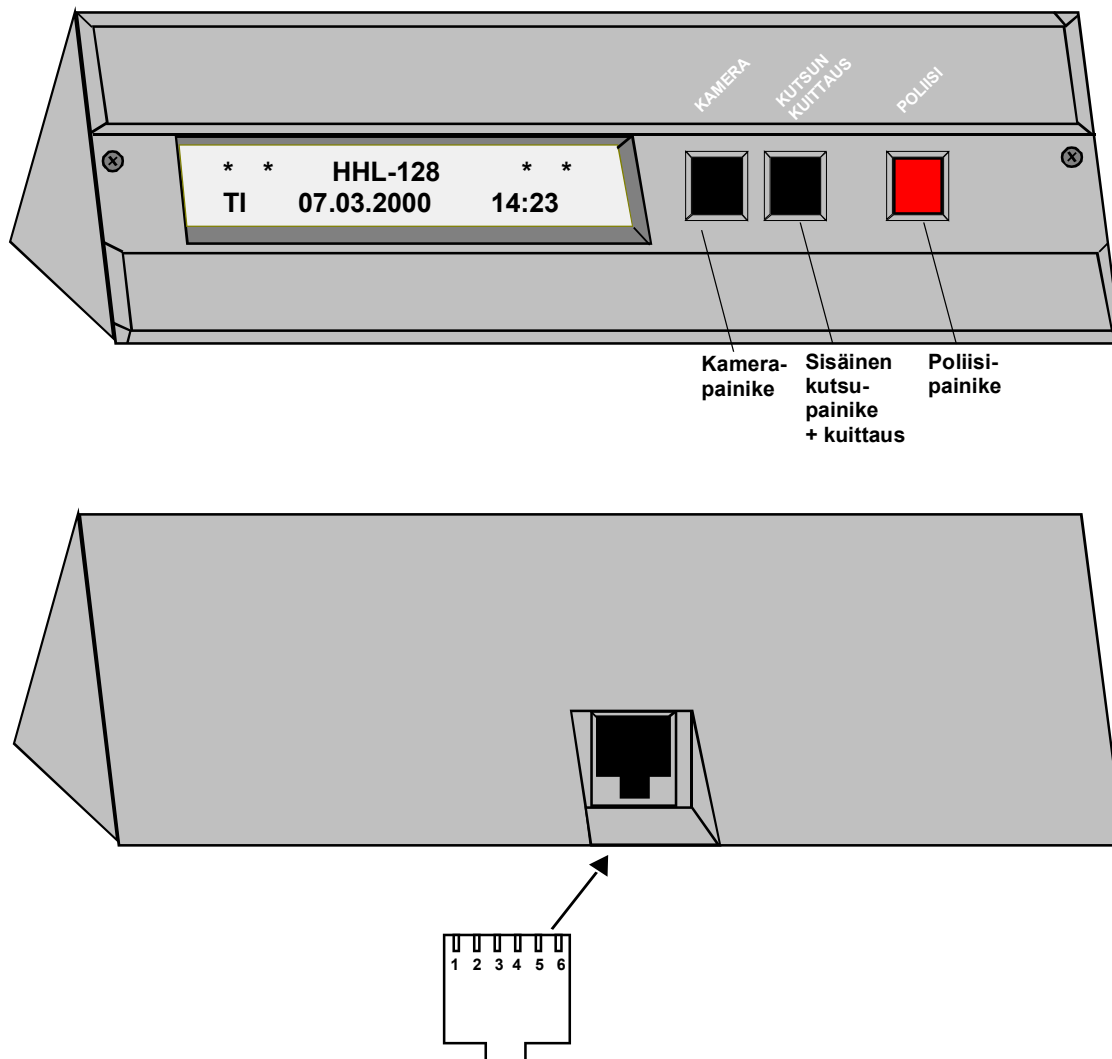
Jos datayhteyttä ei muodostu keskuksen ja käyttölaitteen välille voit tarkistaa datalinjan seuraamalla käyttölaitteella olevia TX ja RX merkki LED:iä.

RX merkkivalon "välähtäessä" käyttölaitteen dataväylään tulee keskuksen "pollaus" viesti. Jos RX merkkivalo ei "välähdä" tarkista että keskuksen CPN merkkivalo "vilkkuu", jos tämä vilkkuu keskus lähettää "pollaus" viestejä käyttölaitteen sarjaporttiin. Tarkista kaapeliyhteys. Jos RX merkkivalo palaa jatkuvasti on todennäköisesti polariteetti (A ja B) väärinpäin. Vastaavasti jos painat jotakin näppäintä käyttölaitteelta "välähtää" TX merkkivalo.

Käyttölaitteen pystyy käynnistämään uudestaan painamalla * ja ? samanaikaisesti noin 5s.

Jos haluat voit myös irroittaa käyttölaitteen liittimen ja laittaa sen takaisin paikalleen jotta käyttölaite käynnistyi uudelleen.

8.2 Rinnakkaisnäyttö



8.2.1 Osoitteen valinta / säädöt

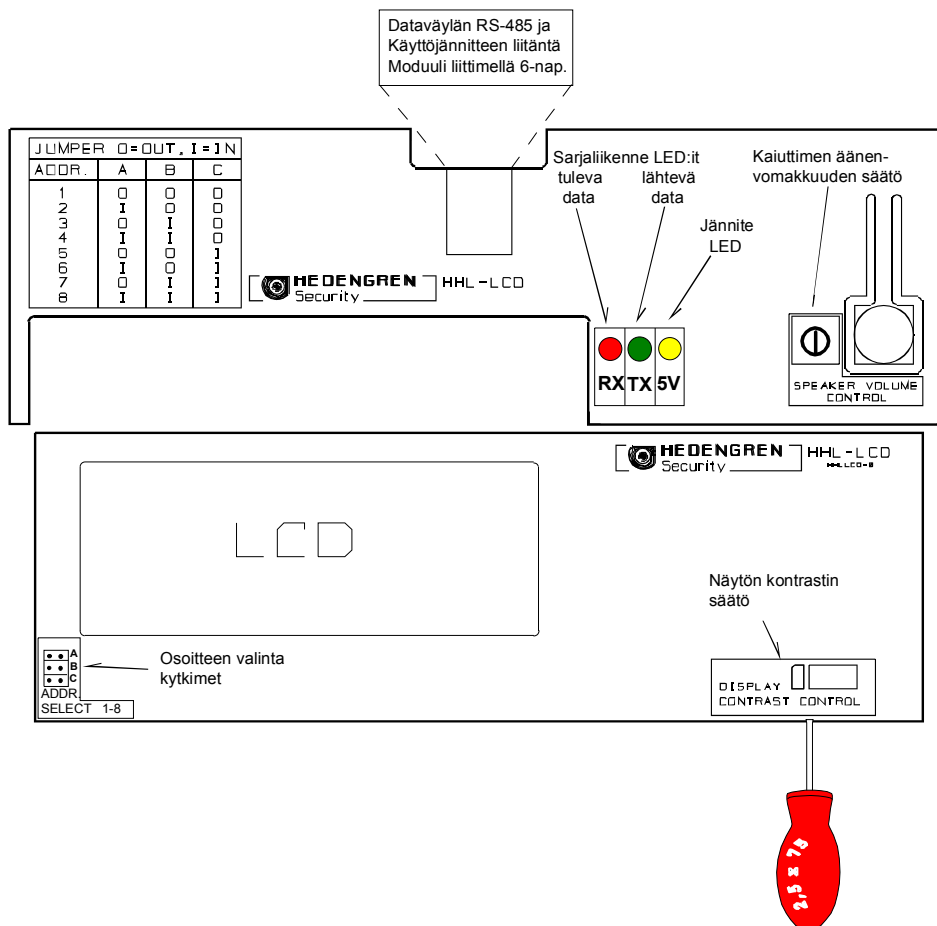
Rinnakkaisnäytön osoite valitaan lähtien ensimmäisestä vapaasta osoitteesta (2 ... 8) laitteen piirilevyllä olevilla oikosulkupaloilla. Järjestelmässä ei voi esiintyä samalla osoitteella olevaa käyttölaitetta/rinnakkaisnäyttöä.

Huom! Jos rinnakkaisnäyttöjä on enemmän kuin yksi, niin jokaiselle on valittava oma osoite. Jos käytetään ainoastaan yhtä rinnakkaisnäyttöä, tälle valitaan osoitteeksi ensimmäinen vapaa osoite käyttölaitteiden jälkeen (tehdasasetuksena on osoite 1).

Koodaus tehdään kolmella oikosulkupalalla ADDR.Sel. 1-8 (kohta A B C.)
Viereisestä kuvasta näkyy rinnakkaisnäytön koodaus.

O = ei oikosulkua
I = oikosuljettu

Osoite	A	B	C
1 / 9	O	O	O
2 / 10	I	O	O
3 / 11	O	I	O
4 / 12	I	I	O
5 / 13	O	O	I
6 / 14	I	O	I
7 / 15	O	I	I
8 / 16	I	I	I



Rinnakkaisnäytön osoite on asetettava piirikortin oikosulkupaloilla (osoite 1 – 8 / 9 - 16). Kojeen kaiuttimen äänenvoimakkuutta ja näytön kontrastia voidaan säätää kojeen sisällä olevilla säädöillä.

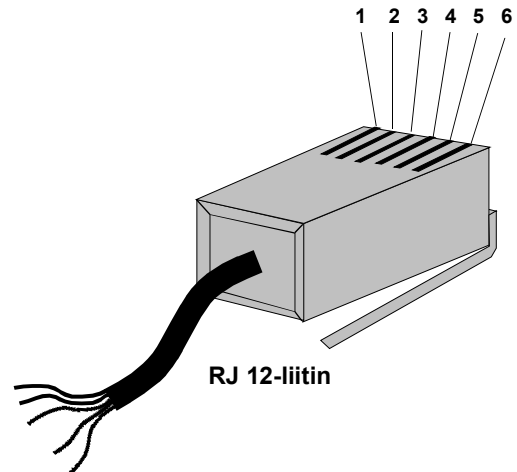
8.2.2 Kytcentä

Rinnakkaisnäytön (HHL-LCD) dataväylä kytketään HHL-keskuksen CPN (RS-485) sarjaliikenneporttiin jos kojeen osoite on 1-8. Kun rinnakkaisnäytön osoite on 9-16 koje liitetään HHL-16/32/128-keskusmalleissa DIL-128 sarjaliikennesovittimen RS485-porttiin, HHL-256/512-keskusmallissa DIL-128 yksikköä ei tarvita. Liittämiseen käytettävän sarjaliikenneportin SER1 – 4 asetetus on oltava KL9-16. Rinnakkaisnäytön käyttöjännite otetaan keskuksen F4, F5 tai F6 jänniteulostuloista. Osoite on asetettava piirikortin oikosulkupaloilla (osoite 1 – 8 / 9 - 16).

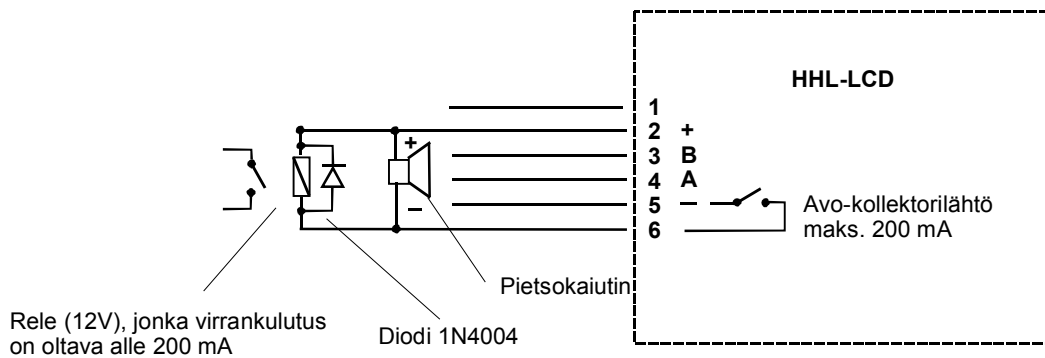
Rinnakkaisnäytön (HHL-LCD) kytkentä tehdään modulaariliittimellä. Modulaariliitin on rinnakkaisnäytön takana. **Liittimen tyyppi** on **RJ12 (6/6)**. Jos halutaan käyttää kojeen avo-kollektorilähtöä, liittimen on oltava 6-nastainen (6/6). Jos avo-kollektorilähtöä ei tarvita voidaan käyttää 4 nastaista liittintyyppiä RJ11 (6/4).

Kojeen mukana toimitetaan 5m pitkä RJ12 kaapeli jossa on liittimet molemmissa päissä.

- Nasta 1 = Ei käytössä
- Nasta 2 = Sähkönsyötön 12VDC plus (+) (F4, F5 tai F6)
- Nasta 3 = Dataväylän RS-485 B-johdin
- Nasta 4 = Dataväylän RS-485 A-johdin
- Nasta 5 = Sähkönsyötön 12VDC miinus (-)
- Nasta 6 = Avo-kollektori lähtö joka vetää maihin (-) samanaikaisesti rinnakkaisnäytön summerin kanssa, maks. kuormitus 200 mA.



Lisäsummerin / lisäreleen kytkentä



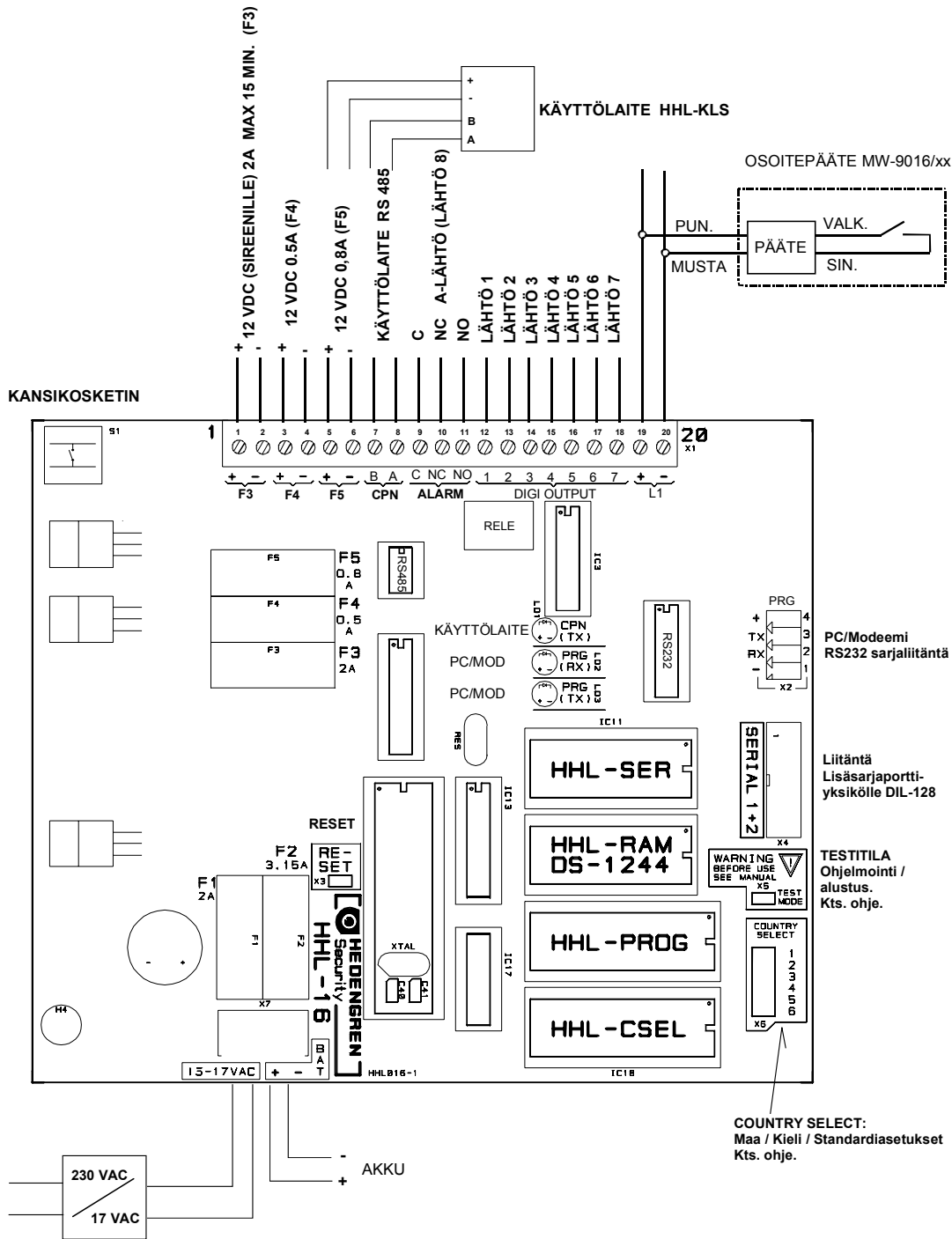
8.2.3 Käynnistys

Rinnakkaisnäytön käynnistystyksen (kun sähköt kytketään) yhteydessä saadaan näytölle ilmoitus datayhteydestä keskuksen seuraavasti;

1. Kun sähköt kytketään, näyttöön tulee teksti * PK-LCD display * c. 1997 Oy Hedengren.
2. Jos datayhteys on kunnossa näytössä lukee osoite, esim. Addr 1, ohjelmaversio ja alariville tulee ilmoitus "Polling OK". Tämän jälkeen teksti "Polling OK" muuttuu tekstiksi "Connecting to HHL".
3. Jos datayhteys ei ole kunnossa näyttöön tulee viesti "No HHL-polling", jonka jälkeen näyttö palaa käynnistystilaan eliä * PK-LCD display *. "No HHL polling" ilmestyy uudestaan näyttöön eliä nämä kaksi viestiä tulevat näyttöön vuorotellen.

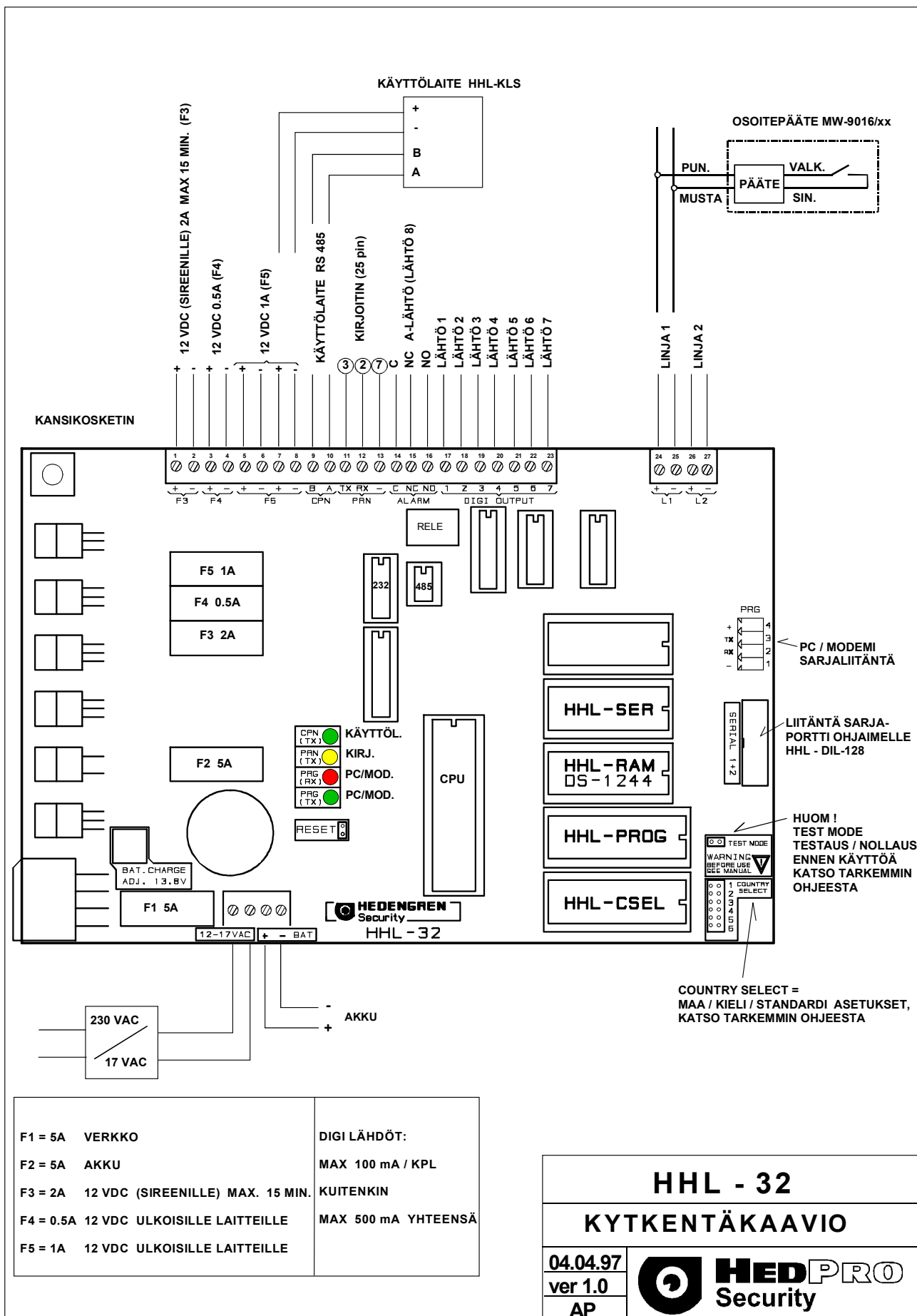
Jos datayhteyttä ei muodostu keskuksen ja rinnakkaisnäytön välille voit tarkistaa datalinjan seuraamalla rinnakkaisnäytön piirilevyllä olevia TX ja RX merkki LED:iä.

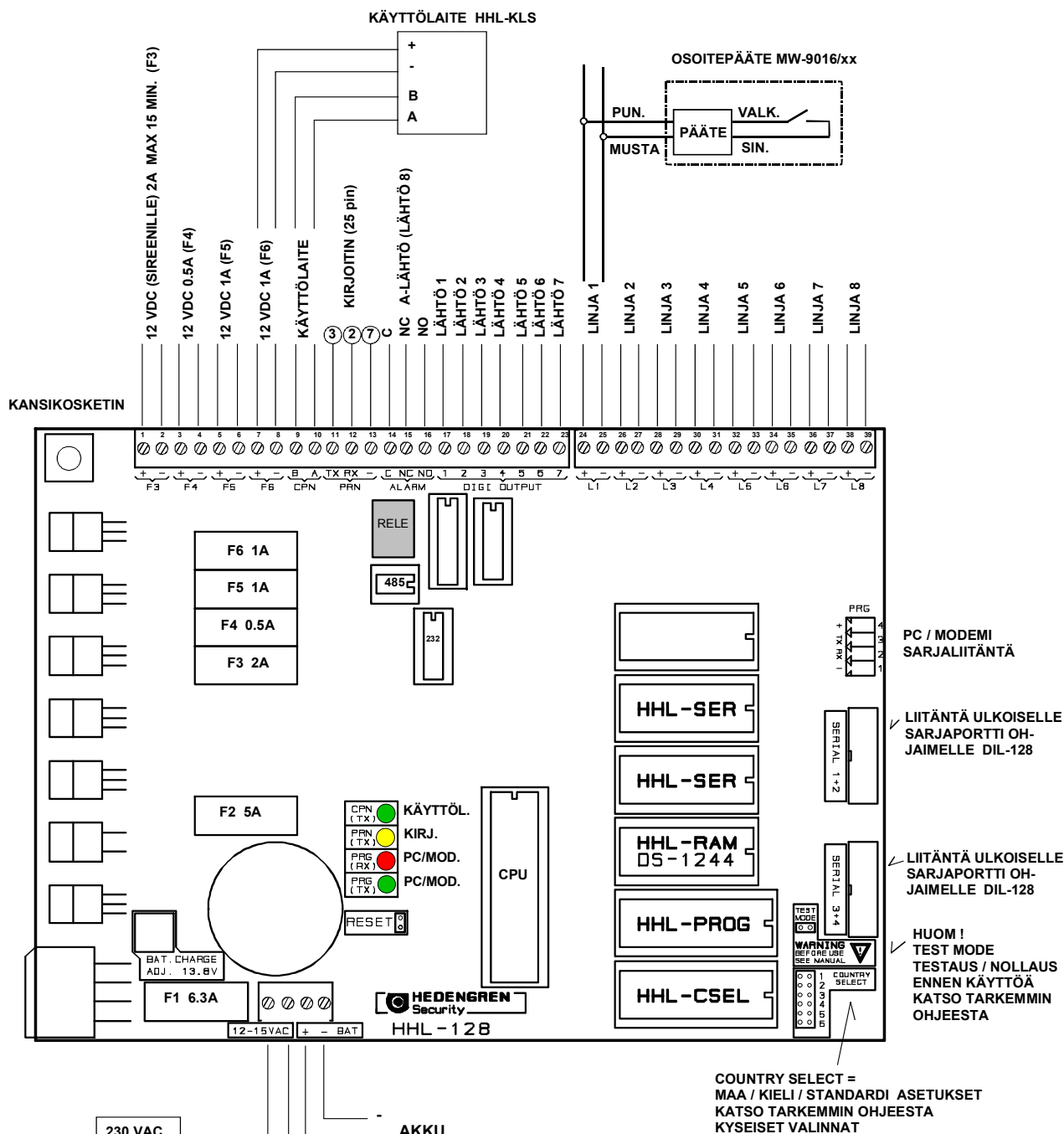
RX merkkivalon "välähtäessä" rinnakkaisnäytön dataväylään tulee keskuksen "pollaus" viesti. Jos RX merkkivalo ei "välähdi" tarkista että keskuksen CPN merkkivalo "vilkkuu", jos tämä vilkkuu keskus lähettää "pollaus" viestejä rinnakkaisnäytön sarjaporttiin. Tarkista kaapeliyhteys. Jos RX merkkivalo palaa jatkuvasti on todennäköisesti polariteetti (A ja B) väärinpäin. Vastaavasti jos painat jotakin näppäintä rinnakkaisnäytöstä "välähtää" TX merkkivalo.



F1 = 2A VERKKO	DIGI LÄHDÖT:
F2 = 3,15A AKKU	MAX 100 mA / KPL
F3 = 2A 12 VDC (SIRENILLE) MAX. 15 MIN.	KUITENKIN
F4 = 0.5A 12 VDC ULKOISILLE LAITTEILLE	MAX 500 mA YHTEENSÄ
F5 = 0,8A 12 VDC ULKOISILLE LAITTEILLE	

HHL - 16	
KYTKENTÄKAAVIO	
29.04.99	
ver 1	
TT	





F1 = 6.3A VERKKO
F2 = 5A AKKU
F3 = 2A 12 VDC (SIRENILLE) MAX. 15 MIN.
F4 = 0.5A 12 VDC ULKOISILLE LAITTEILLE
F5 = 1A 12 VDC ULKOISILLE LAITTEILLE
F6 = 1A 12 VDC ULKOISILLE LAITTEILLE

DIGI LÄHDÖT:
MAX 100 mA / KPL
KUITENKIN
MAX 500 mA YHTEENSÄ

HHL - 128

KYTKENTÄKAAVIO

04.04.97
ver 4
AP

HEDPRO
Security

12 HHL-256 ja 512

12.1 Keskuksen liitäntäkortti (MABO)

Keskukseen sähkönsyöttö vaihtosähkö 15 V AC sisääntuloon, muuntaja PVS 15/230 VAC 150VA.

Käytettävissä olevat osoitelinjat HHL-256 keskuksessa on linjat 1-8 ja 9-16. HHL-512 keskuksessa on kaikki linjat käytettävissä.

PC/Modeemin liitäntä keskuksen PRG liittimeen.

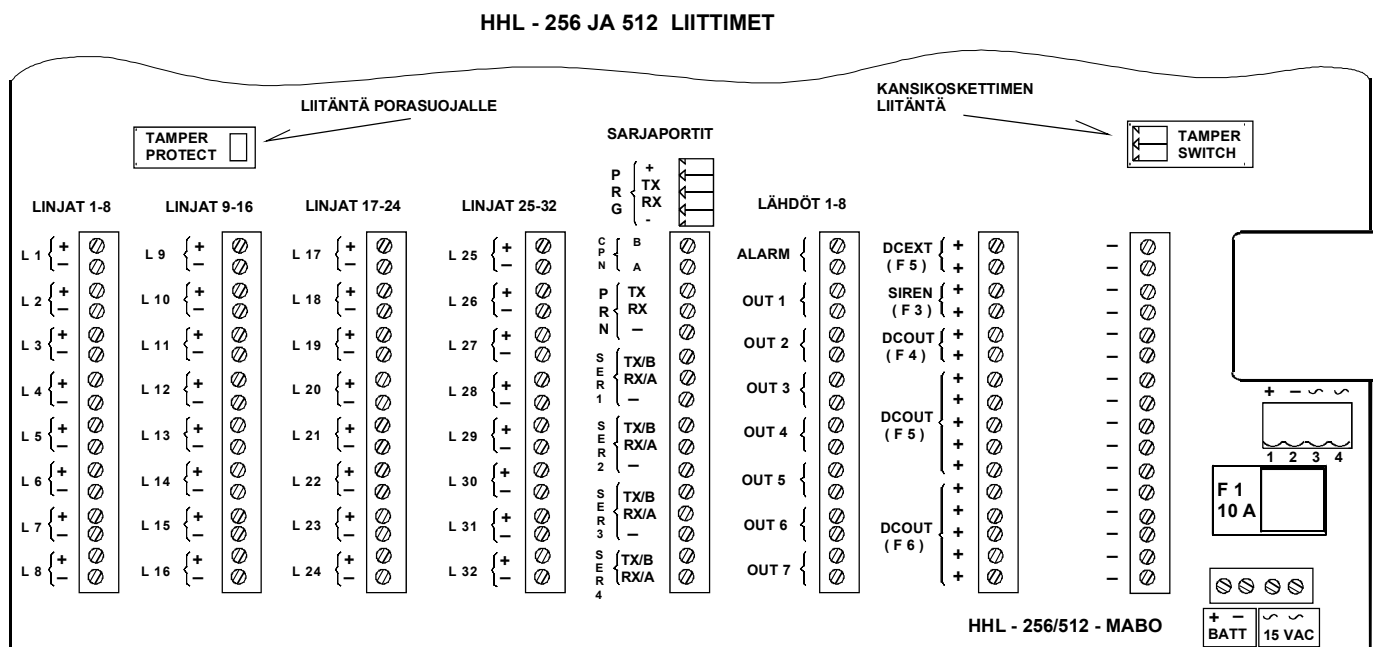
Käyttölaitteen ja rinnakkaisnäytön (1-8) dataväylä CPN liittimeen.

Kirjoitin, relekortit, lisäkäyttölaitteet (9-16), HHL-Access, SafeNet ja muut liitän sarjaliitännät PRN tai SER 1-4 portteihin.

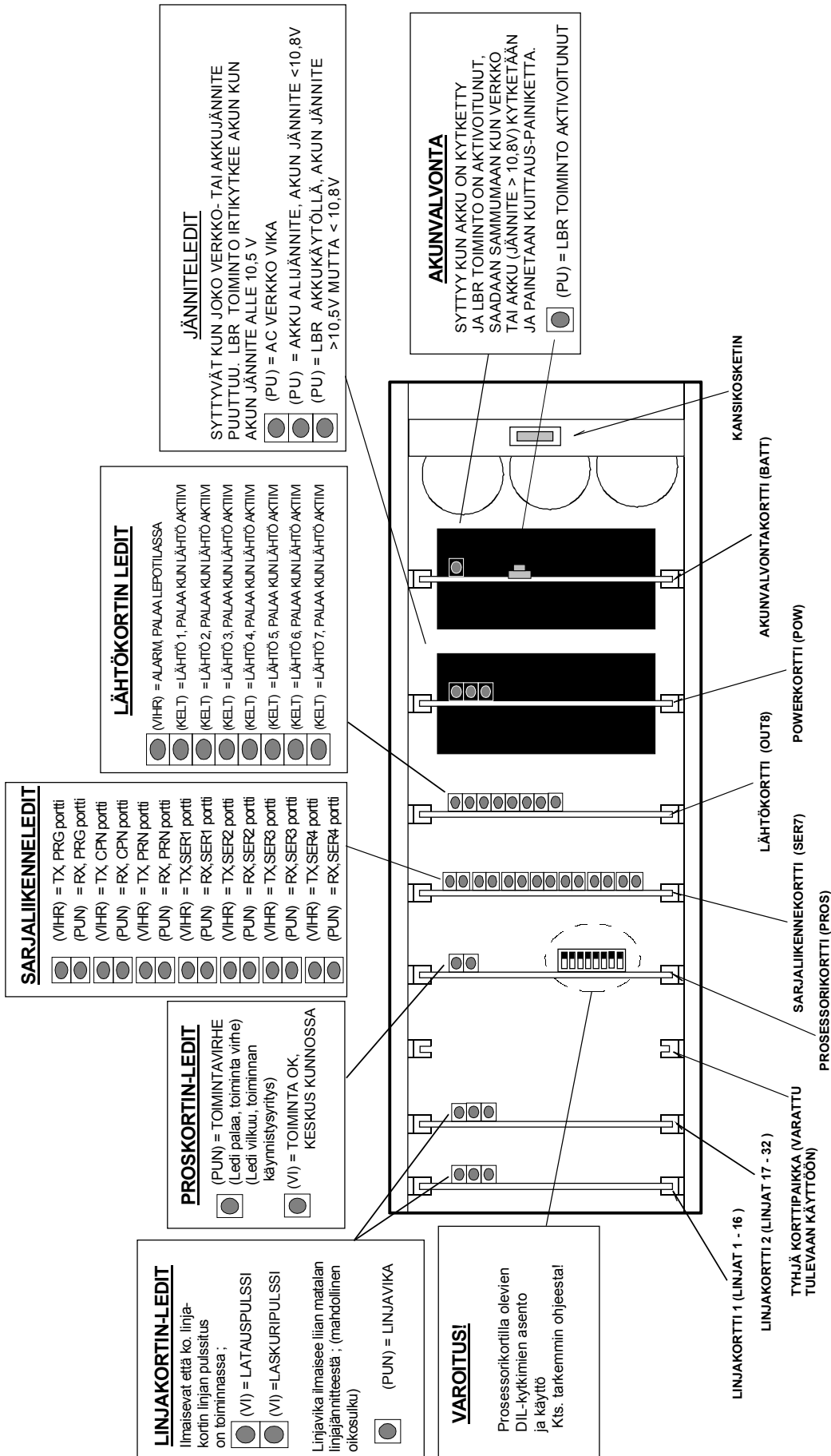
Käyttöjännite ilmaisimille, käyttölaitteille jne. jänniteulostuloista DCOUT (F4, F5 tai F6).

DCEXT (F6) on ohjattu jännitteellinen ulostulo (lähtö 135).

SIREN (F3 2A) on ohjattu jännitteellinen ulostulo (lähtö 136). Kuormitettavuus 2A max. 15 min.



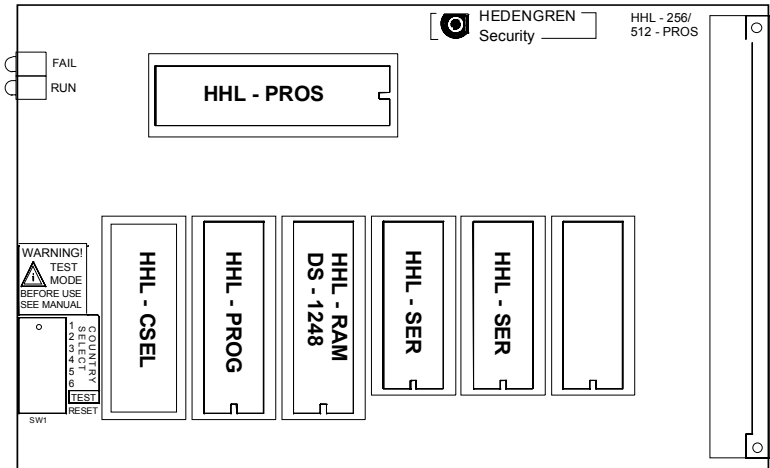
12.2 Keskusrunko



12.3 Prosessorikortti (PROS)

Prosessorikortilla on DIL kytkinrima jolla valitaan kieli/maa asetukset sekä keskuksen RESET että TEST MODE kytkimet.

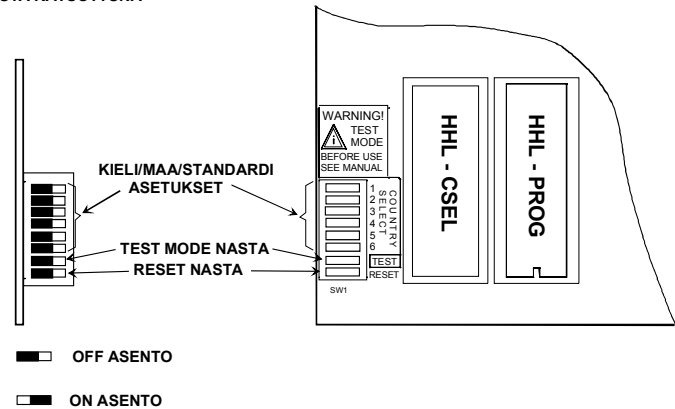
Varoitus! TEST MODE kytkimen kääntäminen ON/OFF asentoon silloin kun RESET kytkin ei ole ON asennossa ja keskuksessa on sähköt päällä, voi aiheuttaa sen että keskukseseen ohjelmoitu tieto tuhoutuu ja koko ohjelmointi on tehtävä uudestaan.



Kytkimet 1-6 = kieli/maa asetukset
Kytkin 7 = TEST MODE
Kytkin 8 = RESET

PROSESSORIKORTTI
EDESTÄ KATSOTTUNA

PROSESSORIKORTTI
SIVULTA KATSOTTUNA

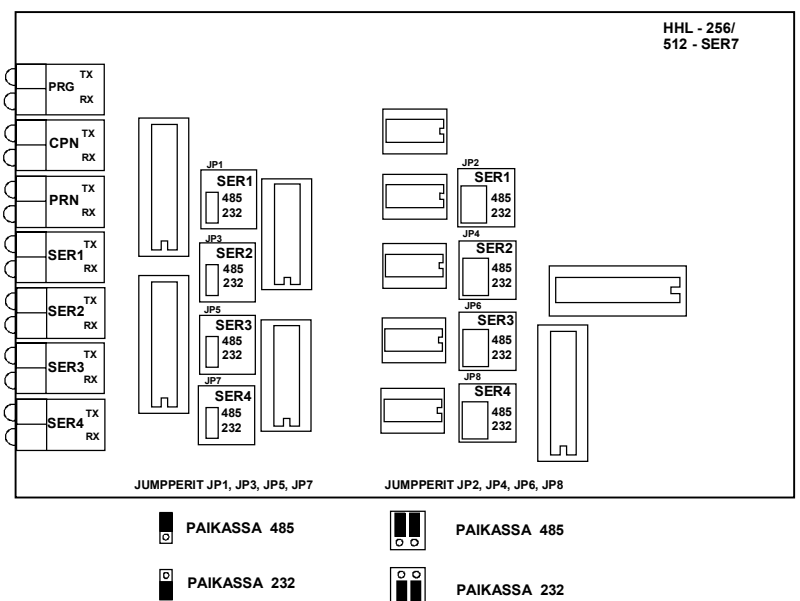


12.4 Sarjaliikennekortti (SER7)

Sarjaliikennekortilla ovat kaikki keskuksen sarjaportit (PRG, CPN, PRN ja SER 1-4). Kun asetat sarjaportteja SER 1-4 aseta portin toiminta joko RS-232 tai -485 JP1-8 oikosulkunastoilla.

SER 1 portti, JP 1 ja JP 2.
SER 2 portti, JP 3 ja JP 4.
SER 3 portti, JP 5 ja JP 6.
SER 4 portti, JP 7 ja JP 8.

Jos valitset esim. JP1 asennoksi 232 on vastaavasti JP2:n myös asetettava 232 asentoon.

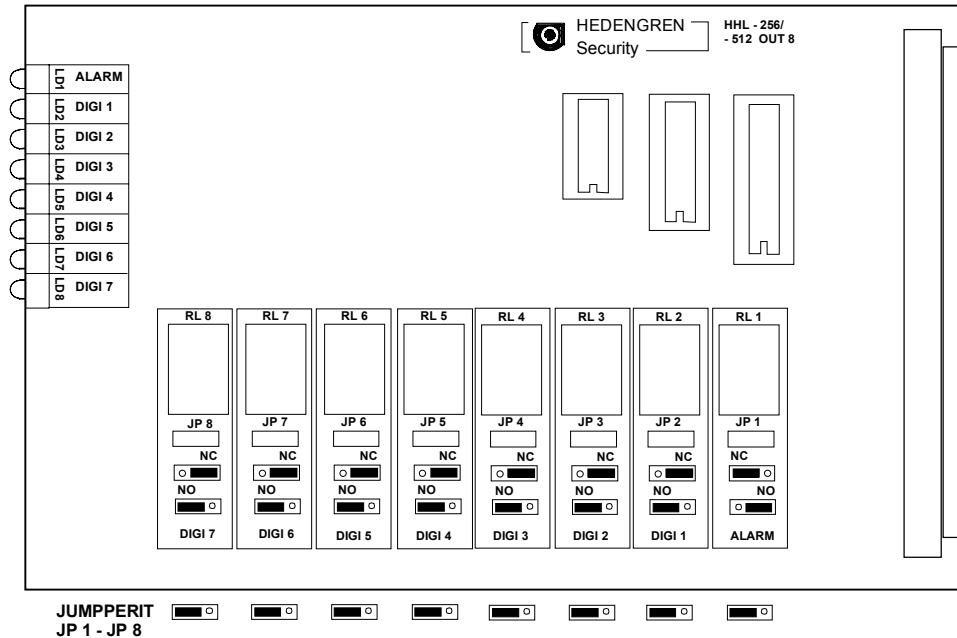


12.5 Ulostulokortti (OUT8)

Aseta lähtöjen toiminta avautuvaksi tai sulkeutuvaksi muuttamalla oikosulkupalojen JP 1-8 asentoa.

Alarm lähdön rele on lepotilassa vedätettynä.

Kortilla olevat merkkiledit ilmoittavat lähtöjen toiminnon. ALARM lähdön merkkiledi palaa (vihr.) kun lähtö on lepotilassa. Muut ledit palavat kun lähtö on aktiivi.

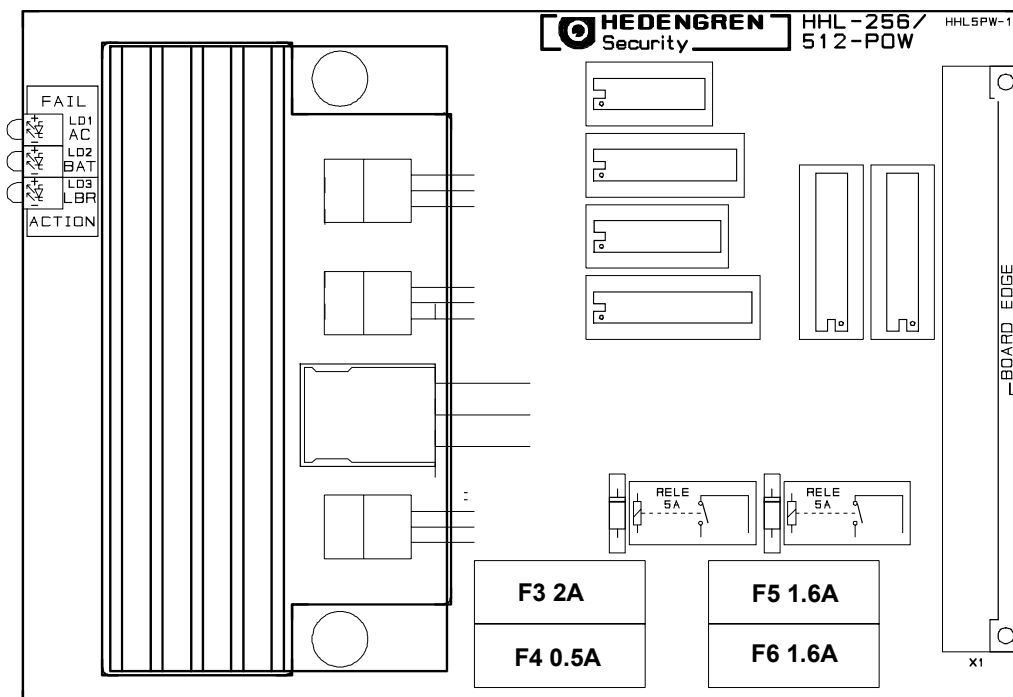


12.6 Jännitekortti (POW)

Jännitekortti huolehtii keskuksen jänniteulostuloista F3, F4, F5 ja F6. Jänniteulostulojen sulakkeet ovat sijoitettu kuvan mukaisesti.

Sulakkeiden koko on 5x20, virta-arvot ovat;

- F3, 2A.
- F4, 0.5A.
- F5, 1.6A.
- F6, 1.6A.

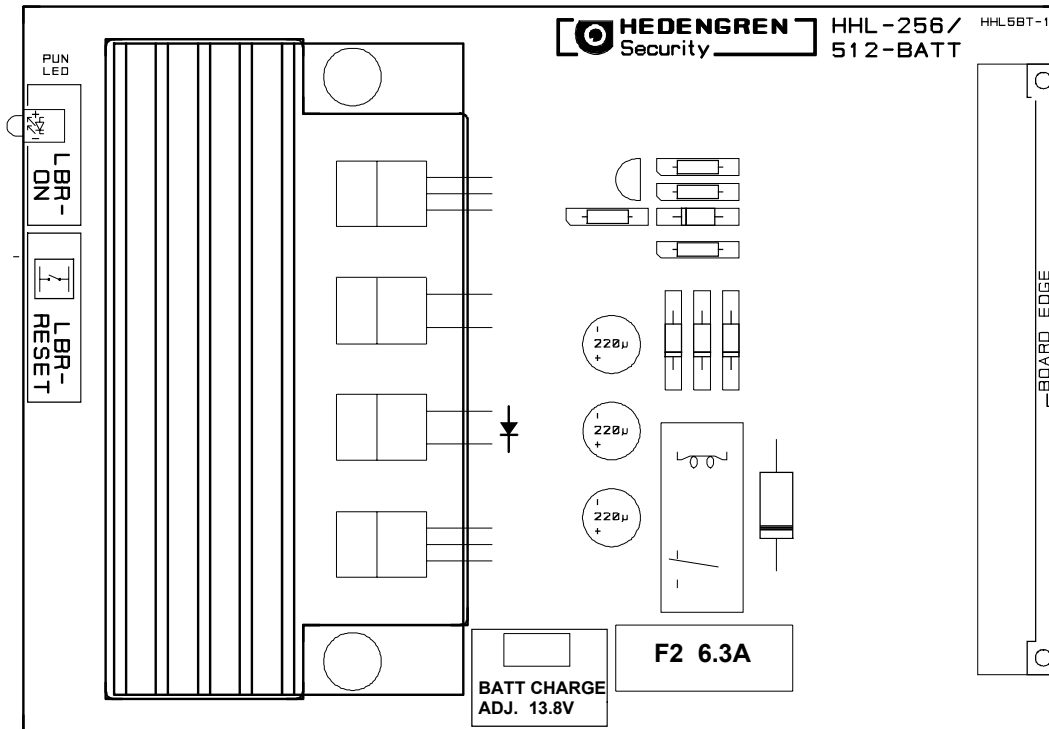


12.7 Akunlatauskortti (BATT)

Akunlatauskortti huolehtii keskuksen akun latauksesta, varauksen testauksesta, sekä akun jännitteen tarkkailusta siten ettei akun jännite pääse laskemaan alle 10V sähkönsyöttöverkon katkoksen yhteydessä. Jos akun jännite laskee alle 10V kortti katkaisee automaattisesti akulta tulevan jännitteen. Estämällä akun syväpurkautumisen keskuksen akusto ei vaurioiudu pysyvästi pitemmän sähkönsyöttöverkon katkoksen yhteydessä. Verkkosähkön palautuessa kytkeytyy akku automaattisesti takaisin.

Kortille on myös sijoitettu akun latausjännitteen säätö, jonka tehdasasetus on 13.8 V.

Akkujännitteellä on oma sulake jonka koko on 5x20, 6.3A kts kuva.



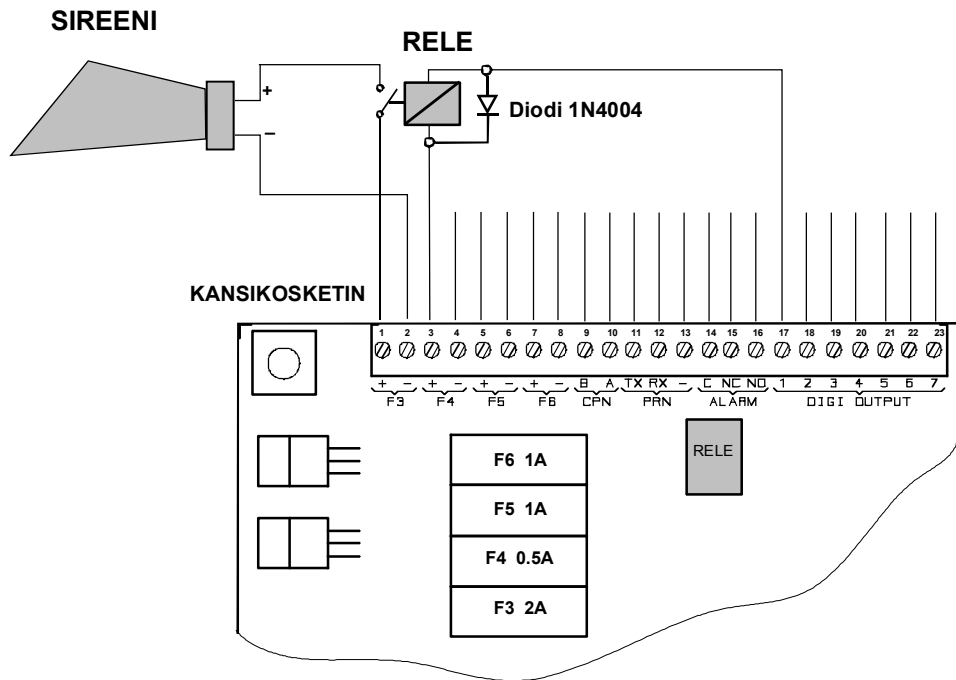
13 Sireenin kytkentä

Jänniteulostulo F3 keskuksella on tarkoitettu hetkellisen suuren kuormitusvirran kestäväksi ($F3 = 2A$). Hetkellisesti jänniteulostuloa saa kuormittaa 2 A, maks. 15 minuuttia.

Lähtöä voidaan käyttää esimerkiksi sireenien tai vilkkujen ohjaukseen.

Alla oleva kytkentäesimerkki kuvaa sireenin tai jonkin muun kuorman kytkennästä jännitelähtöön F3,

kytke releen koskettimet ulostulon välille, relettä ohjataan keskuksen lähtöjen kautta (esim. lähtö 1), ohjelmoi lähdölle vetoaika (maks. 15 min.)



HUOM! F3 SULAKKEELTA 12 VDC (SIREENILLE) 2A MAKS. 15 MIN.

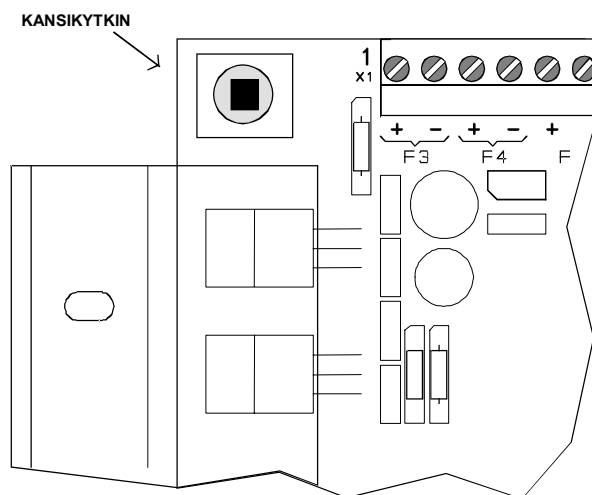
HHL-256 ja 512 keskuksessa SIREN (F3) lähtöön ei tarvitse välttämättä erillistä relettä, vaan ohjelmoimalla lähtöä no: 136 voidaan antaa lähdölle toiminnon ja vetoajan. Katso tarkemmin ohjelmointiosan lähtöjen ohjelmointi.

14 Keskuksen kansikytkin

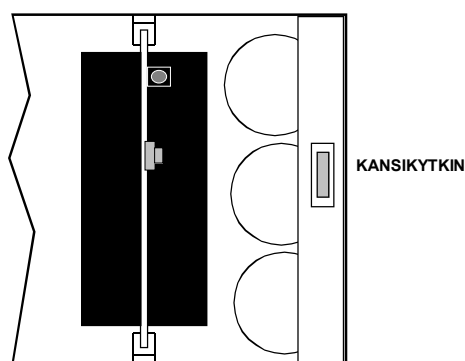
HHL-keskuksen kansikytkin toimii keskuksen elektroniikkayksikön suojana. **Keskuksen asennuksen yhteydessä on aina syytä varmistua kansikytkimen toiminnasta.** Toiminta voidaan testata keskuksen ollessa normaalitilassa avaamalla keskuskannen, jolloin tämä aiheuttaa hälytyksen. Päähälytyslähdet aktivoituvat tästä hälytyksestä.

Kansikytkin sijaitsee HHL-16/32/128 ja PAK-100 keskusmalleissa keskuksen piirilevyn vasemmassa ylänurkassa. HHL-256/512 malleissa kansikytkin sijaitsee erillisellä piirilevyllä akunlatauskortin (BATT) yläpuolella korttikehikkoon kiinnitettynä.

HHL-16/32/128 ja PAK-100 mallit

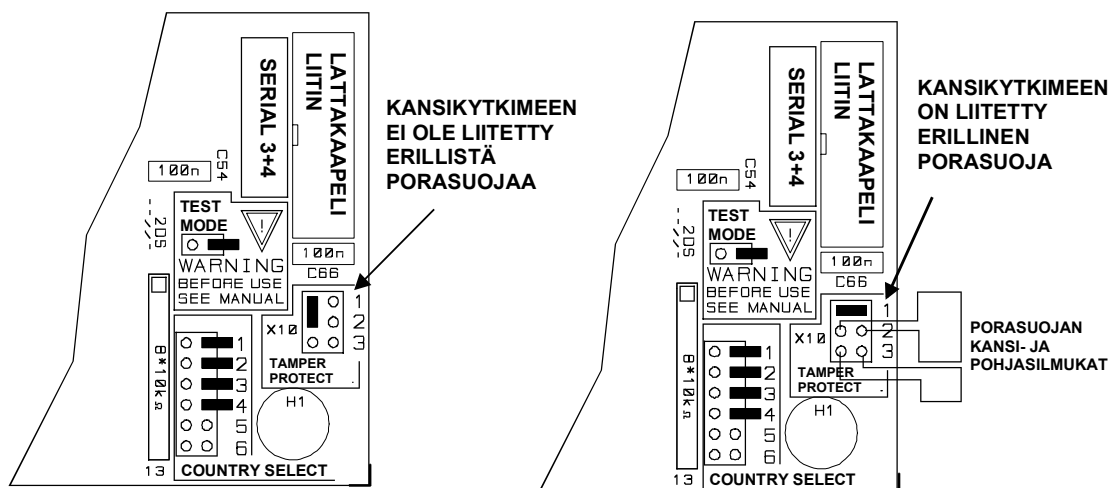


HHL-256/512 malli



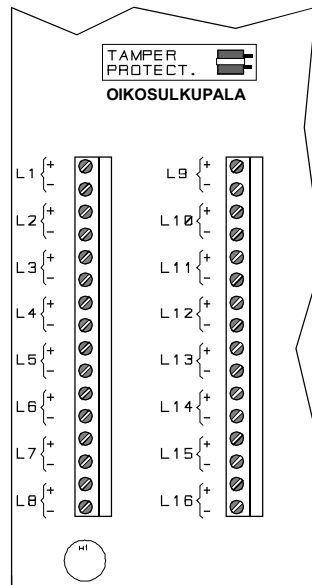
Jos kannen avaaminen ei aiheuta hälytystä on HHL-128 (piirilevyversio 5) ja HHL-256/512 malleissa tarkastettava Tamper protect oikosulkupalojen asento. Oikosulkupalarima sijaitsee HHL-128 keskuksen piirilevyn oikeassa alanurkassa.

HHL-128 / PAK-100 keskuksen piirilevyversiosta 5 kansikytkimen toiminta voidaan asettaa erillisellä oikosulkupalarimalla. Tällä asetuksella HHL-128 keskukseseen on mahdollista liittää erillinen keskusotelon porasuoja (vakio PAK-100 keskusmallissa).



Jos oikosulkupala on asennossa jossa käytetään erillistä porasuoja ei kansikytkin toimi ellei oikosulkupalariman paikkoihin 2 ja 3 ole liitetty porasuojan liittimiä.

HHL-256/512 keskusmallissa Tamper Protect oikosulkupala sijaitsee emolevyllä linjojen 9-16 liittimen yläpuolella. Mikäli oikosulkupala ei ole paikoillaan kansikytkin ei toimi.

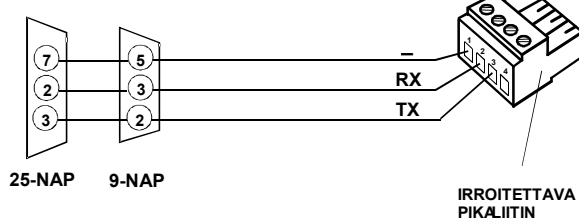


15 PC- / Modeemin liitäntä

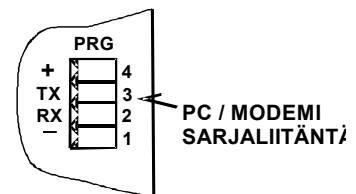
PC:n liittäminen keskukseen:

Tehdasasetus: nopeus: 4800bps, osoite 0, facility-koodi 0000000.

PC:n SARJAPORTTI



Keskuksen PRG liitin:

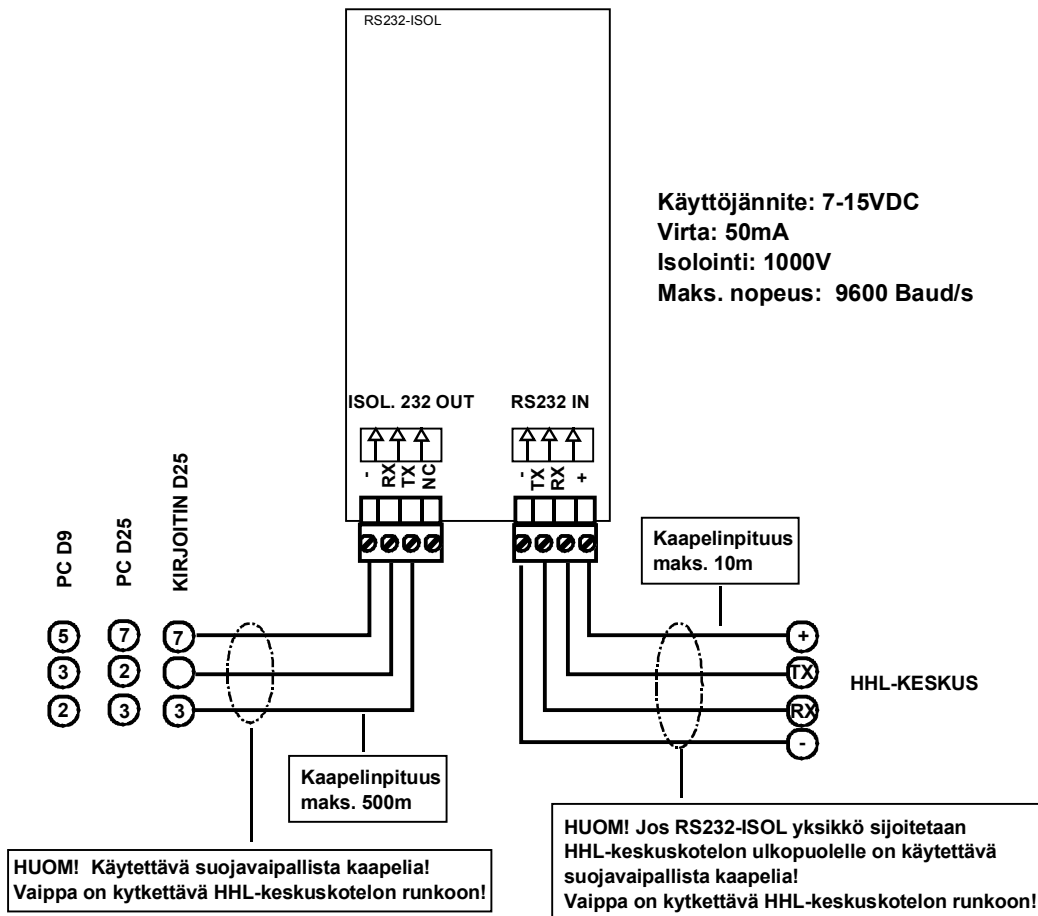


15.1 RS232-ISOL, rs232 optoisolaattori

Huom! Liitettäessä keskuksen RS232-ulostuloja laitteisiin joissa on suojamaadoitus (maadoitettu virtaliitin) esim. PC / kirjoitin, saattaa liitännässä esiintyä haitallisia maavuotoja. Tämä johtuu siitä, että näiden laitteiden RS232 liitännän miinus(-)johto on yleensä kytketty suojamaahan!

Yhteys pitää järjestää paikallismodeemin tai RS232-ISOL-yksikön avulla, mikäli RS232-laite ja keskus eivät sijaitse saman sähkösyöttöryhmän takana. Yleensä tämä tarkoittaa samaa huonetta. Missään tapauksessa kaapelin pituus, ilman paikallismodeemia ei saa ylittää 20m.

RS232-ISOL kytkentä:



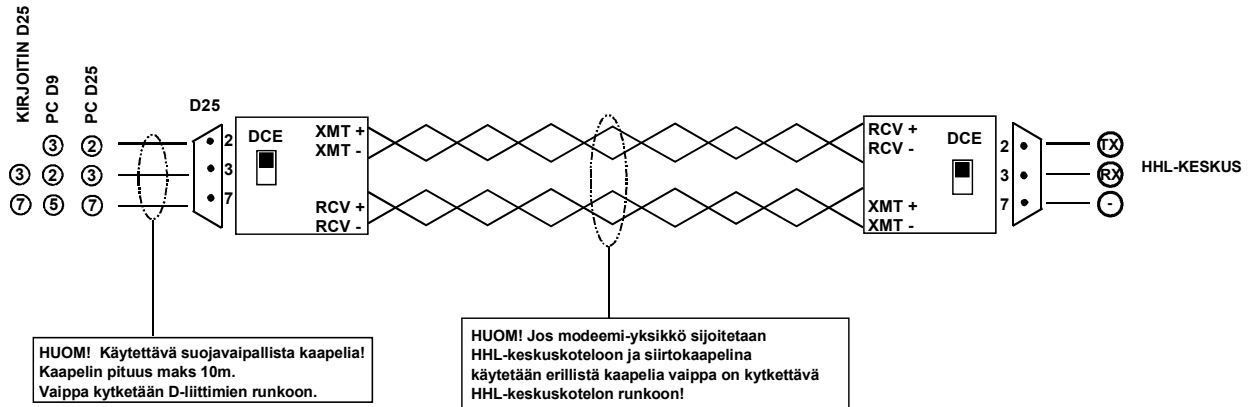
Jos keskuksen ja RS232-laitteen etäisyys on yli 500m on RS232-ISOL yksikön sijasta käytettävä paikallismodeemia esim. SRM-5A.

15.2 SRM-5A, paikallismodeemi

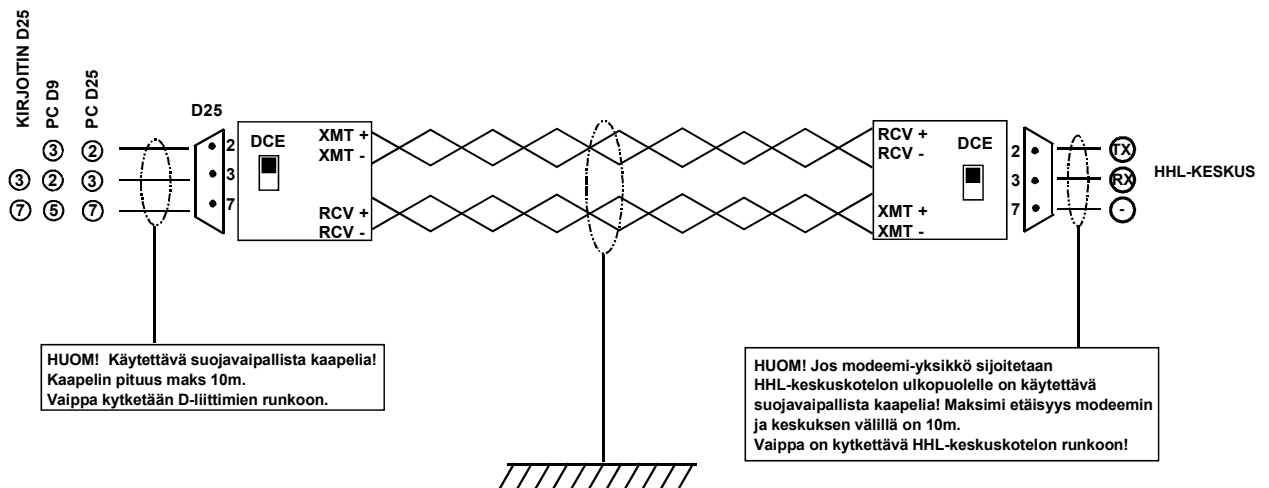
Käytettäessä SRM-5A paikallismodeemia RS232-yhteyden maksiminopeus on 19200 baud /s ja maksimi etäisyys laitteiden välillä on 12 km (kts. modeemin mukana tuleva ohje). Etäisyys on riippuvainen liikennöinti nopeudesta ja käytetyn kaapelityypin johdinhalkaisijasta.

Kytkeä:

Modeemi sijoitettu HHL-keskuskoteloon:



Modeemi sijoitettu HHL-keskuskotelon ulkopuolelle:



15.3 RS232-EXP3, sarjaliikennehaaroitin

Isomassa järjestelmässä valvonta PC:n RS232 sarjaliikenneporttiin voidaan liittää maks. 10 kpl:tta HHL-keskuksia. Jokaisen keskuksen on oltava omalla osoitteella jotta ko. kytkentä onnistuu. Kytkentään on käytettävä tuotetta RS232-EXP3 (tai vastaavaa) sarjaliikennehaaroitinta.

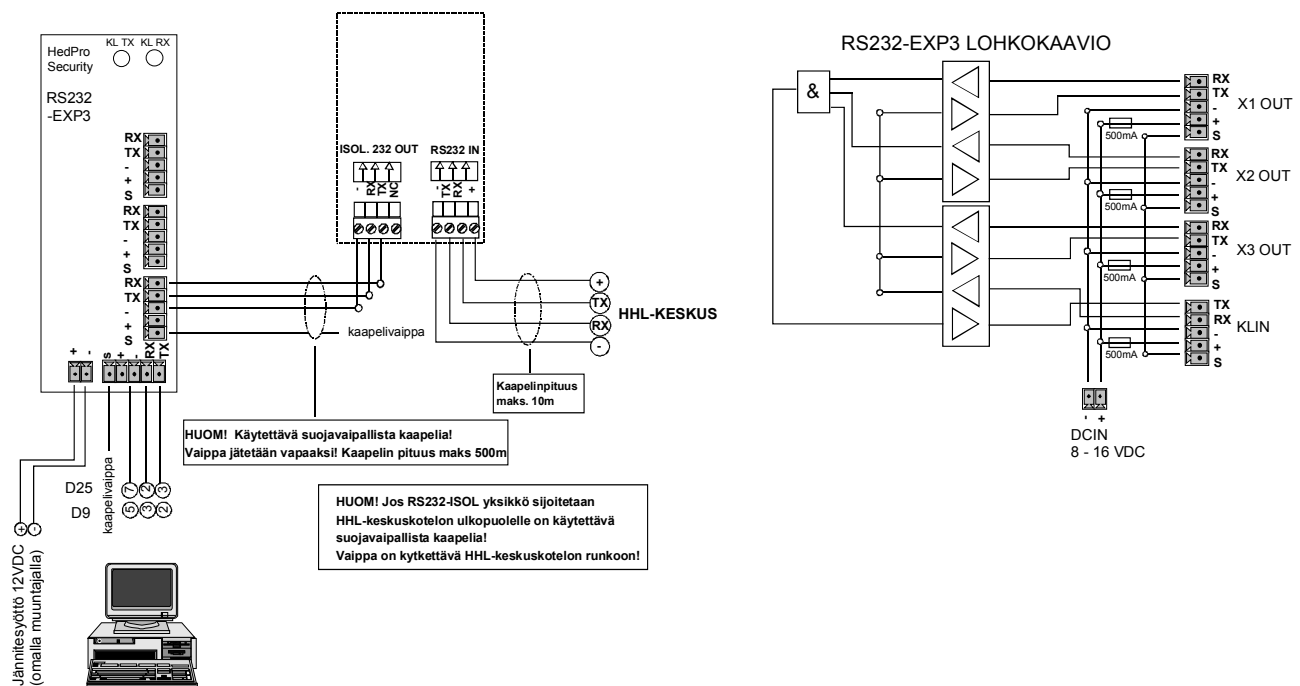
RS232-EXP3 on **RS232** sarjaliikennehaaroitin jolla voidaan haaroittaa sarjaliikenneportti (merkitty KLIN) 3:een porttiin ilman haaroittamisesta johtuvia virhetilanteita.

KLIN-porttiin tuleva data, nasta RX, jaetaan porttien X1 OUT, X2 OUT ja X3 OUT lähtevän datan nastaan TX. Näihin kolmeen porttiin tuleva data, nasta RX, lähetetään KLIN-portin nastaan TX.

RS232-EXP3 korttia ei voida käyttää suojamaadoitetun laitteen sarjaliikenneportin jakamiseen ellei laitteet sijaitse saman sähkönsyöttöryhmän takana. Maksimietäisyys laitteiden välillä ei kumminkaan saa ylittää 20m. Kun kyseessä on suojamaadoitettu laite esim. kirjoitin tai PC, on liitännässä käytettävä RS232-ISOL yksikköä (etäisyys maks. 500m) tai paikallismodeemeja (etäisyys kts. modeemin ohje).

Tekniset tiedot:

Sarjaliikennehaaroittimen jokaisessa portissa on piste suojavaippaa varten jolloin kaapelivaippa kulkee katkeamatta seuraavaan laitteeseen. Lisäksi jokaisessa sarjaliikenneportissa on maks. 500mA jännitelähtö. Jännitetaso on riippuvainen RS232-EXP3 laitetta syöttävän virtalähteen jännitteestä. RS232-EXP3 laitteen kokonaisvirrankulutus on rajoitettu 500mA. Syöttöjännite voi olla 8 – 16 VDC. Haaroittimen sisäinen virrankulutus 12VDC jännitteellä on 40mA.

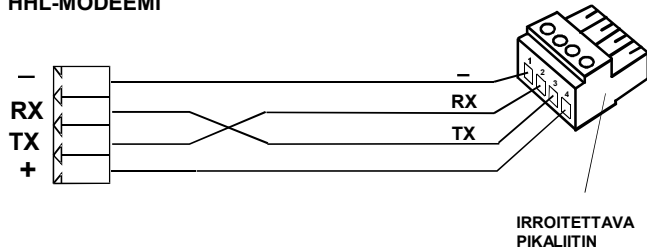


Kuvassa on esitetty PC:n ja HHL-keskuksien kytkentä. Portista X1,X2 tai X3 voidaan haaroittaa RS232 sarjaliikenne myös seuraavan RS232-EXP3 kortin liittimeen KLIN, jolloin voidaan liittää 10 HHL-keskusta yhteen sarjaliikenneporttiin (jokaisessa keskuksessa on oltava eri osoite). Haaroittimen jännitesyöttö voidaan myös ottaa HHL-keskuksen jännitelähdöstä, jolloin RS232-ISOL yksikkö jätetään pois kyseisestä HHL-keskuksesta. PC:n ja RS232-EXP3 yksikön väliin on asennettava RS232-ISOL yksikkö tai yhteys on järjestettävä paikallismodeemeilla mikäli PC ja HHL-keskus josta jännite RS232-EXP3 yksikölle otetaan ei sijaitse samassa sähkönsyöttöryhmässä. Etäisyys ei saa ylittää 20m.

15.4 HHL-Modeemi

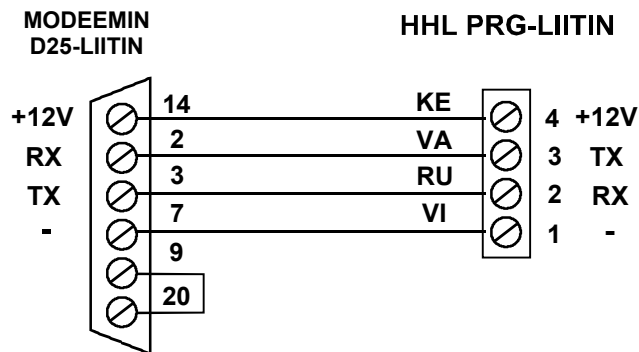
PRG-portti on asetettava nopeudelle 2400bps (modeemin tehdasasetus).

HHL-MODEEMI



MT2834ZDXI / HHL MODEEMI

MT-modeemin mukana tulevan kaapelin kytkentä. HHL-keskuksen liitintä ei ole kytketty valmiiksi. Modeemikaapeli katkaistaan halutun mittaiseksi ja johtimet kytketään pistokeliittimeen johdinvärien mukaisesti.



Modeemiyhteydessä on tärkeää että käytettävä modeemi on mahdollisimman luotettava. MT-modeemille tehdään HedPro:lla seuraavat muutostyöt:

- Virrankulutusta alennetaan.
- Sähkönsyöttö muutetaan siten että modeemi saa jännitteensä HHL-keskukselta.
- ON / OFF-kytkin poistetaan käytöstä.
- Modeemi alustetaan HHL-käyttöön sopivaksi.

16 Kirjoitinliitäntä

Keskuksiin voidaan liittää sarjaliitännällä (RS-232) toimiva kirjoitin.

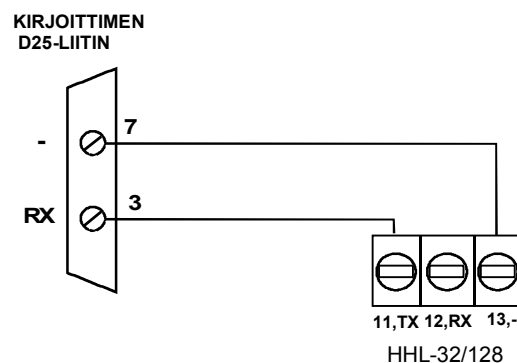
Kirjoittimen asetukset:

- 1 600, 1200, **2400**, 4800 tai 9600 bps
- 2 8 data bit
- 3 1 stop bit
- 4 Ei pariteettia

Tehdasasetus: 2400bps

Kirjoitin voidaan liittää keskuksen PRN tai SER 1-4 sarjaportteihin.

KytKentäesimerkki PRN-porttiin:



17 Liitäntäkortit

17.1 Sarjaliikennesovitin, DIL-128

Liitäntäkorttia **DIL-128** käytetään sarjaporttien laajentamisessa HHL-16, 32 ja -128 keskuksissa. DIL-128 yksiköllä HHL-keskusten lisä-sarjaliikenneportit SER1-SER4 voidaan ottaa käyttöön. Kortteja voidaan liittää yksi kappale HHL-16 ja HHL-32 keskukseen. Vastaavasti kaksi kappaletta HHL-128 keskukseen.

DIL-128 liitetään HHL-keskukseen kortin mukana tulevalla lattakaapelilla. Kortti kiinnitetään HHL-keskuskotelon oikeaan yläkulmaan mukana tulevilla muovi-korotuspaloilla.

Jotta DIL-128 yksikkö toimisi on yksikön mukana tuleva **HHL-SER** piiri asennettava HHL-keskuksen vastaavaan paikkaan, kts kuva. HHL-keskus on tehtävä jännitteettömäksi (verkko+akku) ennen piirin asennusta. Huomioi piirin suunta, lovi tulee osoittaa oikealle SER1+2 liittimeen päin. HHL-128 keskuksessa on 2-paikka josta ylempi on SER1+2 sarjaportteja varten.

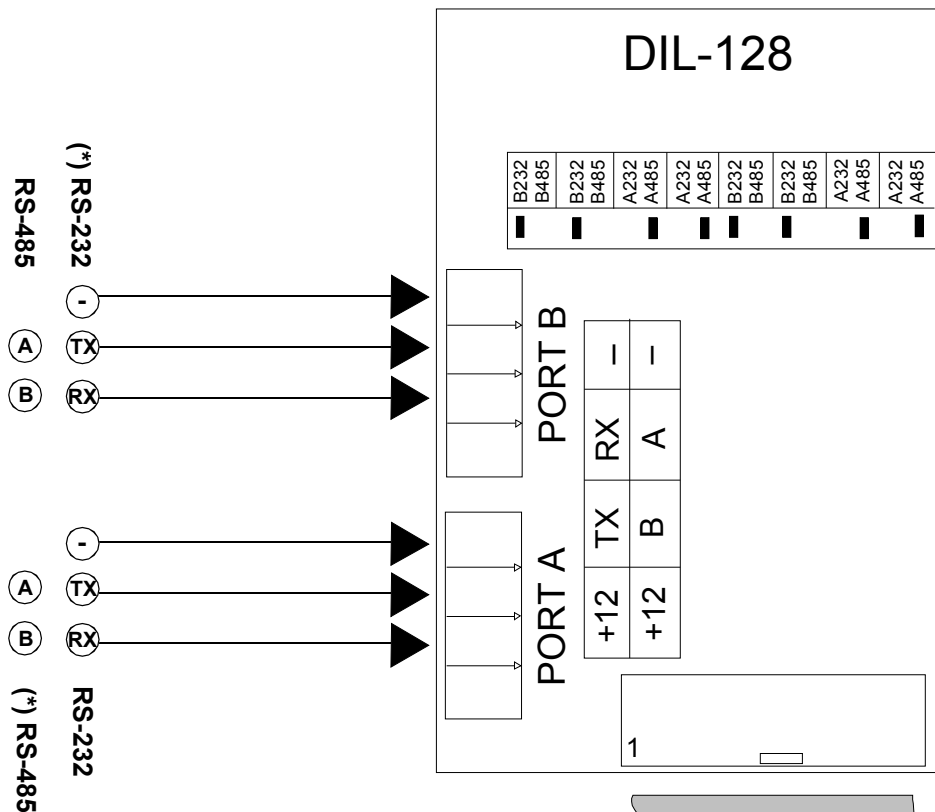
Kortilla on 2 sarjaliikenneporttia jotka voidaan asettaa joko RS-232 tai RS-485 porteiksi. Kortilla olevilla ledeillä voit tarkistaa sarjaliikenteen toimivuuden ATX (portin A lähetys), ARX (portin A vastaanotto) ja BTX (portin B lähetys), BRX (portin B vastaanotto).

Portin sarjaliikennemuodon valinta tehdään asettamalla kaikki oikosulkupalat (4 kpl) jotka viittaavat ko. porttiin (A tai B) asentoon 232 (jos liityntä on RS-232) tai asentoon 485 (jos liityntä on RS-485). Portti ei toimi ellei kaikki tämän oikosulkupalat (4 kpl) ole joko 232 tai 485 asennossa.

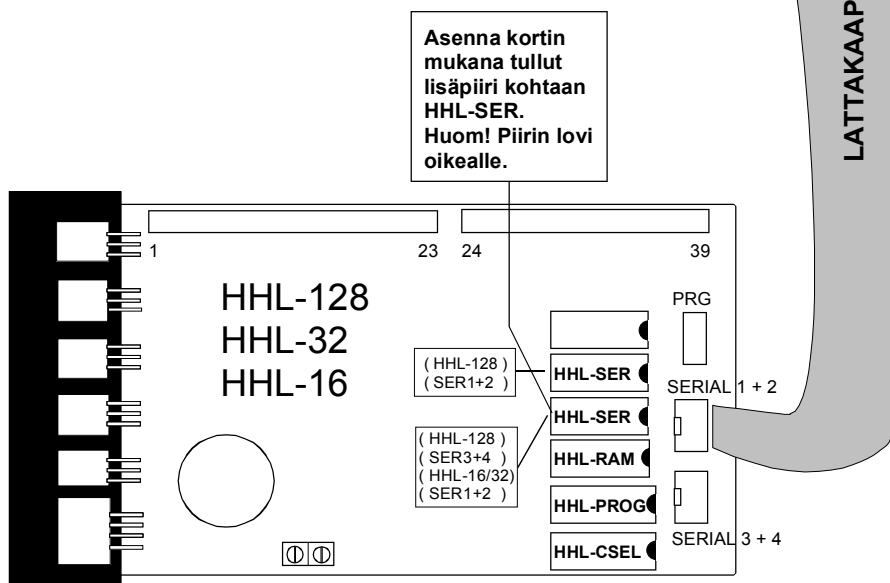
Huom! Kortilla oleva 12V jännitelähtö on tarkoitettu ainoastaan HHL-Modeemille (virrankulutus maks. 220mA) tai RS232-ISOL kortille.

RS232-ISOL korttia on käytettävä liitettäessä suojamaadoitettua laitetta (esim. PC, kirjoitin) joka ei sijaitse saman sähkönsyöttöryhmän takana. Yleensä tämä tarkoittaa samaa huonetta.

DIL-128 kortin PORT A tarkoittaa HHL-keskuksen sarjaliikenneportin ohjelmoinnissa porttia SER1 (kortin lattakaapeli on liitetty paikkaan SER1+2) ja porttia SER3 (kortin lattakaapeli on liitetty paikkaan SER3+4). Vastaavasti PORT B tarkoittaa porttia SER2 tai SER4, riippuen mihin kortin lattakaapeli on liitetty.



*) Tehdasasetus



17.2 Sarjaliikennerelekortti, HHL-RL8/RS / EXTOUT8

HHL-RL8/RS sekä EXTOUT8 ovat relekortteja jotka liitetään keskuksen sarjaporttiin. HHL-16, 32 ja HHL-128 keskuksissa liitäntä tehdään DIL-128 kortin kautta. DIL-128 kortin portti asetetaan RS-485 asentoon.

Jos kysessä on keskustyyppi HHL-256/512 DIL-128 korttia ei tarvita. Käytettävät sarjaportit löytyvät keskuksen riviliittimeltä. Sarjaportin tyyppiksi asetetaan RS485 (3 oikosulkupalaa) SER7 kortilta.

Relekortit kytketään datalinjan A ja B liittimiin, maksimietäisyys keskukselta 500m.

Kortin/korttien sähkönsyöttö on otettava keskuksen 12VDC ulostuloista. Kortilla on 8 relettä jotka voidaan valita joko NO tai NC toimisiksi JP1-8 kytkimillä.

Kortteja voi olla asennettuna yhteen järjestelmään maks. 16 kpl. Jokaiselle kortille annetaan oma numero koodaamalla (oikosulkemalla) osoiterimasta osoitepaikat.

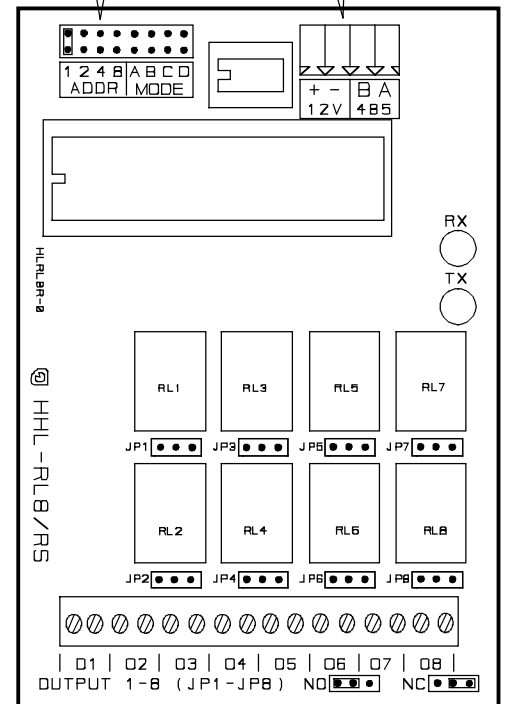
Kortin osoitteen antaminen katso alla oleva taulukko,

O = ei oikosuljettu

I = oikosuljettu

Kortin numero	Kortin osoite	Nasta 1	Nasta 2	Nasta 4	Nasta 8
1	0	O	O	O	O
2	1	I	O	O	O
3	2	O	I	O	O
4	3	I	I	O	O
5	4	O	O	I	O
6	5	I	O	I	O
7	6	O	I	I	O
8	7	I	I	I	O
9	8	O	O	O	I
10	9	I	O	O	I
11	10	O	I	O	I
12	11	I	I	O	I
13	12	O	O	I	I
14	13	I	O	I	I
15	14	O	I	I	I
16	15	I	I	I	I

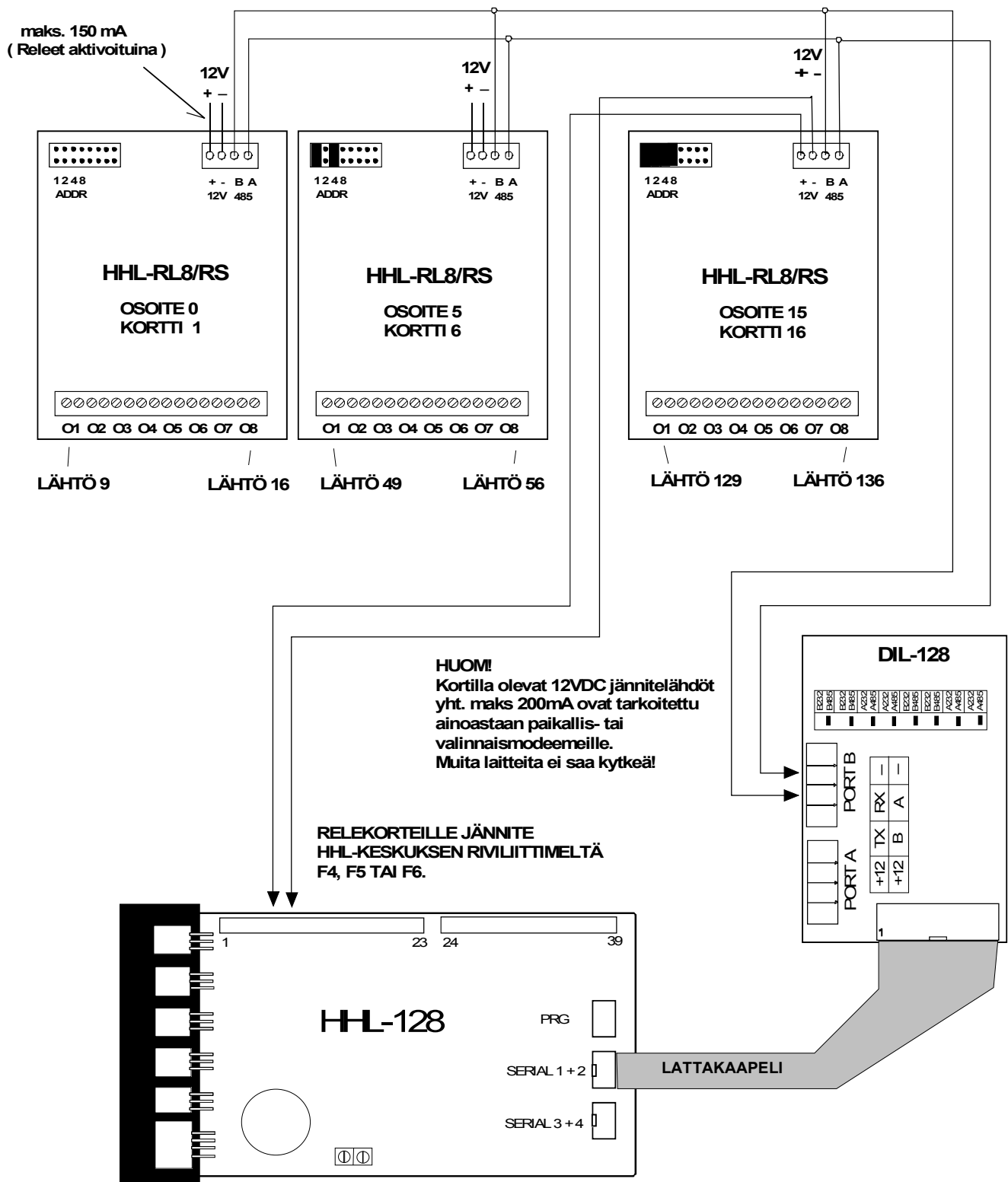
KORTIN OSOITTEEN VALINTA RS-485 LIITÄNTÄ



Ohjelmoinnissa käsitellään relekortteja korttinumeron perusteella.

17.2.1 Sarjaliikennerelekortti esimerkki

Relekortin virrankulutus normaalisti 20 mA, maksimissaan 150 mA (releet vetäenäänä).
Käyttöjännite 10 - 15 VDC, releen kuormitettavuus maksimissaan 750 mA / 30 V.



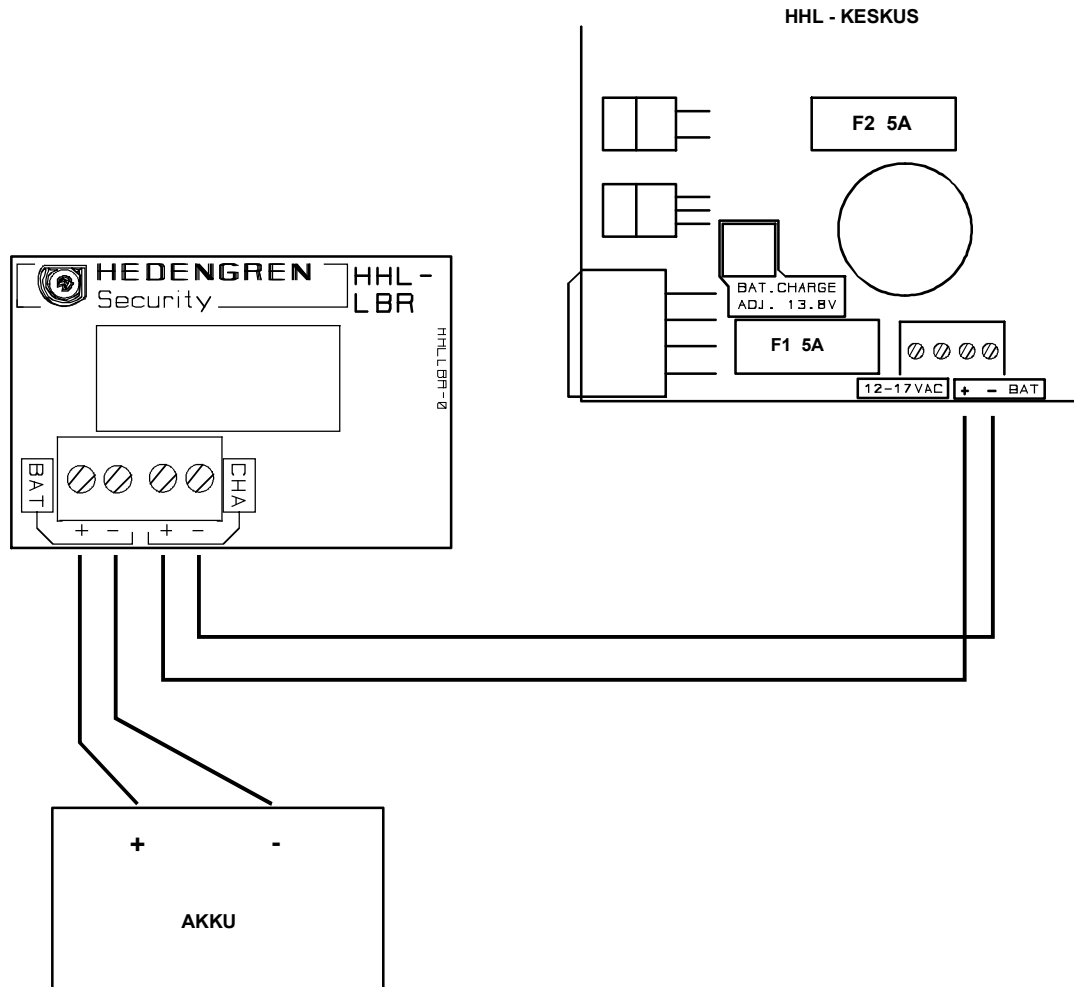
Kytchentäesimerkki HHL-keskuksen ja siihen liitetty HHL-RL8/RS relekortti

17.3 HHL-LBR, akun syväpurkauksen esto

HHL-128 keskusmalliin voidaan lisäoptiona liittää HHL-LBR lisäkortti. **Huom!** HHL-16 ja HHL-32 keskusmallien kotelossa ei ole valmista sijoituspaikka **HHL-LBR** kortille, sillä alle 7Ah akuille ei jännitekatkaisua tarvita. Jos kuitenkin halutaan pitempi varakäyntiaika ja syväpurkauksen esto em. keskustyypeille on akusto sijoitettava erilliseen tai HHL-128 keskusmallin koteloon.

HHL-LBR valvoo keskuksen akun jännitettä. Jos akuston napajännite laskee alle 9.5V pitkän sähkönsyöttöverkon katkoksen aikana katkaisee lisäkortti akkujen sähkönsyötön ja estää näin akkujen syväpurkautumisen. Verkkojännitteen palautuessa HHL-LBR kytkee automaattisesti akut takaisin. HHL-256/512 keskusmallissa akun syväpurkauksen esto ominaisuus on vakio.

HHL-LBR yksikkö liitetään HHL-keskukseen oheisen kuvan mukaisesti.



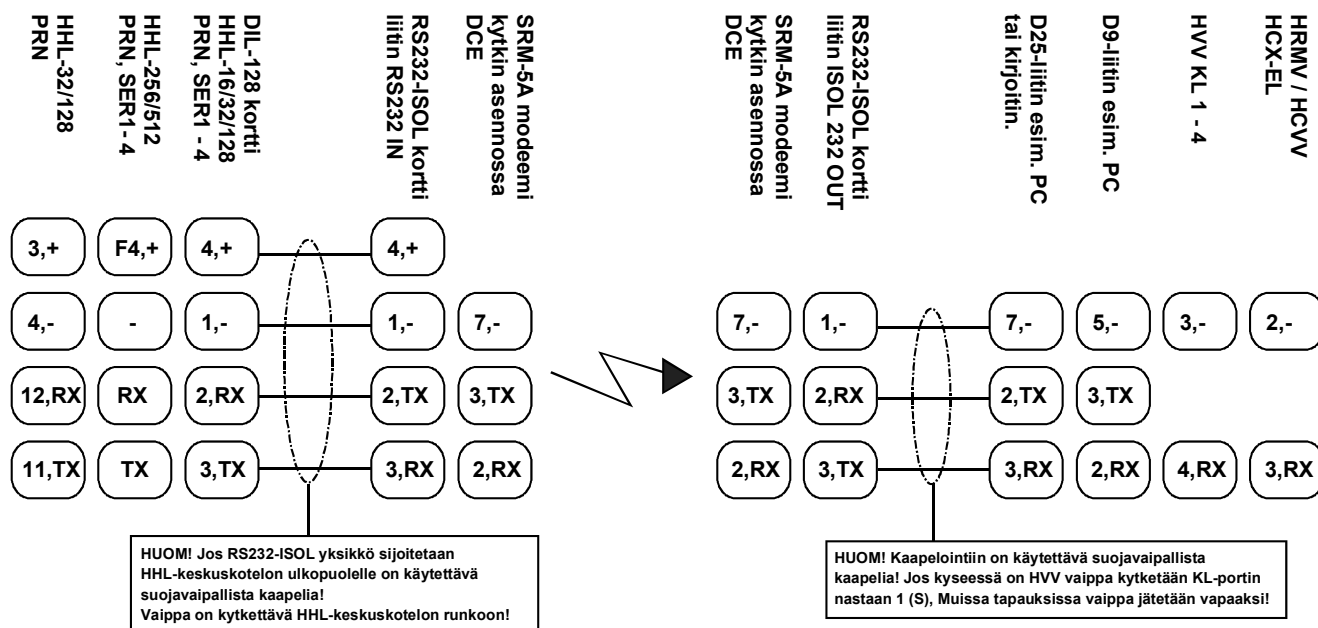
18 RS232 laitteiden liittäminen

18.1 Suojamaadoitettu laite

Huom! Liitettäessä keskuksen RS232-ulostuloja laitteisiin joissa on suojamaadoitus (maadoitettu virtaliitin) esim. PC / kirjoitin, saattaa liitännässä esiintyä haitallisia maavuotoja. Tämä johtuu siitä, että näiden laitteiden RS232 liitännän miinus(-)johto on yleensä kytketty suojamaahan!

Yhteys pitää järjestää paikallismodeemin tai RS232-ISOL-yksikön avulla, mikäli RS232-laite ja keskus eivät sijaitse saman sähkösyöttöryhmän takana. Yleensä tämä tarkoittaa samaa huonetta. Missään tapauksessa kaapelin pituus, ilman paikallismodeemia tai RS232-ISOL ei saa ylittää 20m.

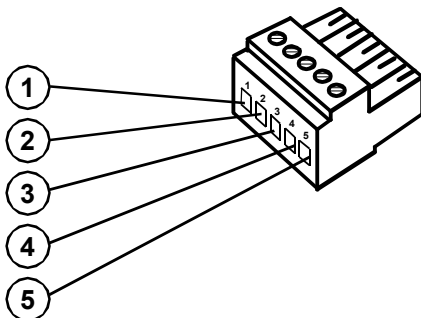
Videovaihteen kytkentä esitetään kohdassa suojamaadoitettu laite koska vaihde maadoittuu siihen liitettävien monitorien ja mahdollisten kameroiden kautta.



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

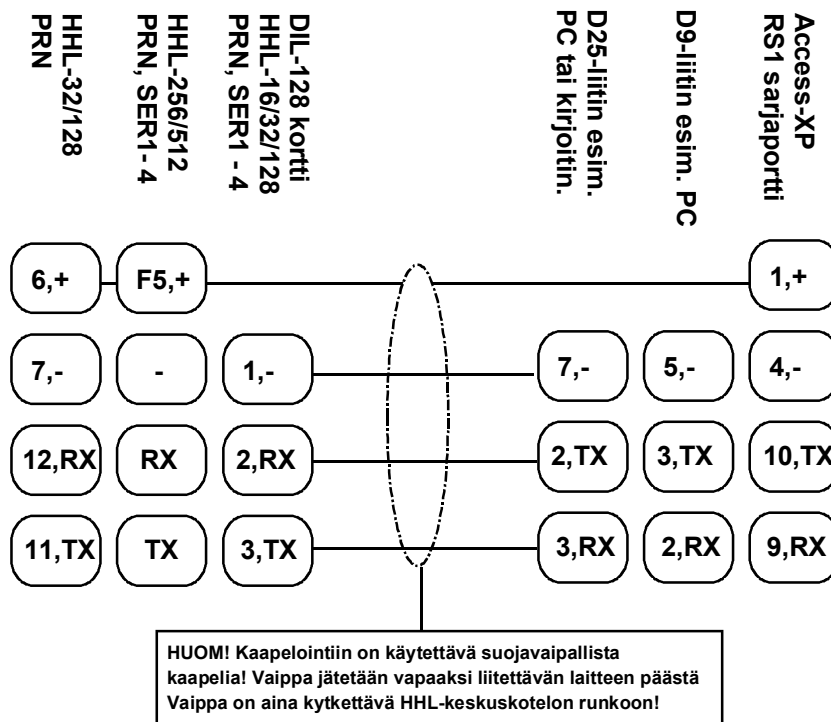
Jokaisessa Oy HedPro Ab:n valmistamassa tuotteessa jossa käytetään 4 (5) napaista ruuvi-pistokeliitintä nastanumerointi on seuraava:

5-nap. ruuvi-pistokeliitin



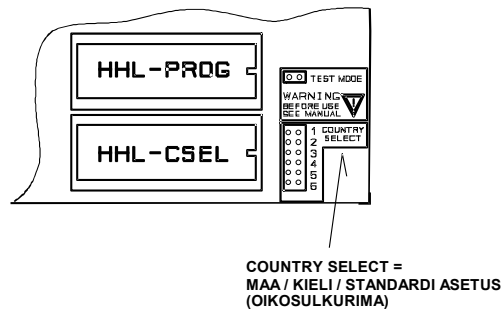
18.2 Suojamaadoittamaton laite

Suojamaadoittamattoman laitteen kytkentää voidaan käyttää myös suojamaadoitetulle laitteelle jos tämä sijaitsee saman sähkösyöttöryhmän takana, etäisyys laitteen ja HHL-keskuksen välillä ei ylitä 20m.

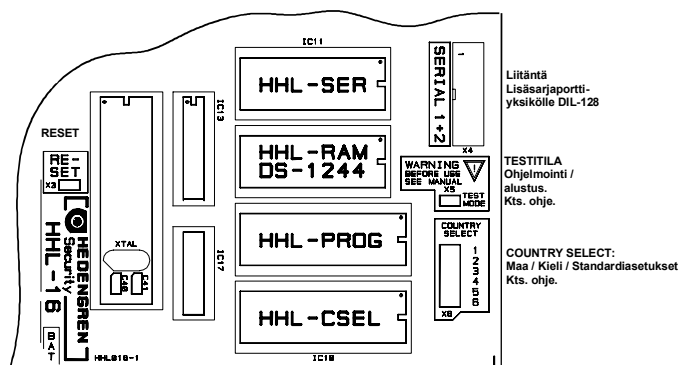


19 Kieli, maa asetukset

Kieli ja maa asetusten valinta COUNTRY SELECT oikosulkunastoilla HHL-32 ja -128 keskukseen.





Kieli ja maa asetusten valinta COUNTRY SELECT oikosulkunastoilla HHL-16 keskukseen.



Kieli ja maa asetukset HHL-256 ja 512 keskuksessa valitaan keskuksen prosessorikortilla olevalla DIL kytkinrimalla.

Asetuksien valinta katso alla oleva taulukko:

KIELI	HHL-32 JA 128	HHL-256 JA 512
SUOMI	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>
RUOTSI 1	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>■ ○ ○ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>
ENGLANTI	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>○ ■ ○ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>
EESTI	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>■ ■ ○ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>
VENÄJÄ *)	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>○ ○ ■ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>
NORJA	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>■ ○ ■ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>
RUOTSI 2	<div> <div>1 2 3 4 5 6</div> <div> <div>○ ■ ■ ○ ○ ○</div> <div>○ ○ ○ ○ ○ ○</div> </div> </div>	<div> <div>1 2 3 4 5 6 7 8</div> <div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> <div>■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■</div> </div> </div>

 OFF ASETO
 ON ASETO

*) Vaatii kyrillisellä näytöllä varustetun käyttölaitteen.

Jonka tyyppi on 3454 HHL-KLS/R

Ruotsi 1 asettaa Ruotsin standardin (SBSC) RUS 130 mukaiset erikoisvaatimukset keskukseseen.

Ruotsi 2 oletusarvot samat kuin Suomi-valinnalla mutta keskuksen kieli on ruotsi.

20 Tekninen yhteenveto

Ominaisuudet	HHL-16	HHL-32	HHL-128	HHL-256	HHL-512
Osoitelinjat	1	2	8	16	32
Osoitteita	16	32+32	128+128	256+256	512+512
Hälytyslähtö (rele max 1A)	1	1	1	1	1
Ohjelmoitava lähtö (rele max 1A)	-	-	-	7	7
Ohjelmoitava digi lähtö (100mA)	7	7	7	-	-
Digi lähdöt 1 - 7 jatk. maks (mA)	500	500	500		
Verkkolaite (muuntaja) $\pm 15\%$	17VAC/40VA	17VAC/40VA	15VAC/75VA	15VAC/150VA	15VAC/150VA
Jännitelähdöt (10,5 - 14V):					
F3 Sireenille 15 min. ei jatk. kuormit.	2A	2A	2A	2A	2A
F4 Jänniteulostulo 1	0,5A	0,5A	0,5A	0,5A	0,5A
F5 Jänniteulostulo 2	0,8A	1A	1A	1,5A	1,5A
F6 Jänniteulostulo 3	-	-	1A	1,5A	1,5A
F4+F5+F6 jatkuva maks.	0,8A	1A	2A	3A	3A
Ohjelmoitavia jännitelähtöjä:					
(Sireeni) Lähtö F3	-	-	-	Vakio	Vakio
(Syöttö) Lähtö F5	-	-	-	Vakio	Vakio
Akun syväpurkauksen esto (LBR)	Optio	Optio ¹	Optio ¹	Vakio	Vakio
Akun latausjännite $\pm 0,05V$	13,8V	13,8V	13,8V	13,8V	13,8V
Akun maksimi latausvirta	>0,8A	>1,2A	>2,5A	>3,5A	>3,5A
Sarjaportit:					
PRG, PC/Modeemi RS-232	Vakio	Vakio ²	Vakio ²	Vakio ²	Vakio ²
PRN, Kirjoitinportti RS-232	Optio ⁵	Vakio ³	Vakio ³	Vakio ³	Vakio ³
CPN, Käyttölaite liitäntä RS-485	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio	Vakio
SER 1, ohjelm. portti RS-232/485	Optio ⁴	Optio ⁴	Optio ⁴	Vakio	Vakio
SER 2, ohjelm. portti RS-232/485	Optio ⁴	Optio ⁴	Optio ⁴	Vakio	Vakio
SER 3, ohjelm. portti RS-232/485	-	-	Optio ⁴	Vakio	Vakio
SER 4, ohjelm. portti RS-232/485	-	-	Optio ⁴	Vakio	Vakio
Virrankulutus:					
Keskus	80 mA	110 mA	130 mA	250 mA	300 mA
Koko [mm] (l x k x s)	270x351x83	270x351x83	293x474x102	400x600x265	400x600x265

(1)= Käyttämällä HHL-LBR akun syväpurkauksen estokorttia.

(2)= tehdasasetus on 4800 bps

(3)= tehdasasetus on 2400 bps

(4)= Sarjaportit saa käyttöön lisäämällä DIL-128 yksikön

(5)= Kirjoitinporttia ei ole, lisäämällä DIL-128 yksikön voidaan SER 1(2) portti ohjelmoida kirjoitinportiksi.

Laite	Syöttöjännite VDC	Normaali virrankulutus mA	Maksimi virrankulutus mA	Koko [mm] l x k x s
HHL-KLS	8 - 15	20	100, (näytöntaustavalo toiminnassa)	125x150x30
HHL-KLS, magneettijuovalukijalla	8 - 15	40	120, (näytöntaustavalo toiminnassa)	186x154x45
HHL-KLS, etäkorttilukijalla	8 - 15	120	200, (näytöntaustavalo toiminnassa)	186x54x35
HHL-LCD	8 - 15	15	50, (näytöntaustavalo toiminnassa)	105x70x78
HHL-LED8	8 - 40	15	140, (ledit päällä Jännite 8V)	125x150x30
HHL-RL8/RS	10 - 15	20	150, (releet vetäneenä)	75x110x50
EXTOUT8	8 - 40	15	270, (releet vetäneenä Jännite 8V)	75x110x50
DIL-128	8 - 15	10	15	51x66x30
RS232-ISOL	7 - 15	50	50	37x69x30
XR3000	10 - 15	0	60 (20mA/rele)	35x66x30
KMW-SP8	8 - 16 (pulssimainen)	8	12	100x65x14
MW-9016	8 - 16 (pulssimainen)	1	1,5	23x28x8
MW-9116	8 - 16 (pulssimainen)	0,5	0,75	14x18x4
MW-9016OH	8 - 16 (pulssimainen)	1	2,5	108x108x32
PAK1-IP	8 - 16 (pulssimainen)	1	3	87x35x80
RS232-EXP3	8 - 16	40	40	40x112x45
MT-2834ZDXI HHL- MODEEMI	8 - 15	220	220	106x150x25

21 Laskentaesimerkkejä

21.1 Varakäyntiajan laskeminen:

Lasketaan normaali virrankulutuksen mukaan.

Esim. keskus on HHL-32, 110mA

- ilmaisimien määrä kohteessa on 20 kpl
 - 20 kpl MW-9016, a' 1mA
 - 14 kpl EX-35, a' 18mA (arvo ohjeesta)
 - 2 kpl ohisulkija Hedoy 1120, (ledejä ohjataan lähdoillä)
 - 4 kpl GX25 a' 26mA (arvo ohjeesta)
- 1 kpl HHL-KLS, 20mA
- 1 kpl HHL-LCD, 15mA
- 1 kpl MT2834ZDXI HHL-MODEEMI, 220mA

4 lähtöä käytössä (ohisulkijoita varten), kulutus yleensä niin pieni että voidaan jättää huomioimatta.

Lasketaan kaikkien laitteiden virrankulutukset yhteen:

Virrankulutus yhteensä: 741mA (jatkuva) =0,741Ah / 1h

Sireeni, 1A (15 min) =0,250Ah / 1h

Yhteensä: =0,991Ah / 1h

Kun kokonaisvirrankulutus on tiedossa ja laitteelle määriteltä varakäyntiaika voidaan akun kapasiteetti laskea kaavalla:

virrankulutus [A] x varakäyntiaika [h] = Akun kapasiteetti [Ah]

Yllämainitulla virrankulutuksella esim:

varakäyntiaika 6h, 0,991 [A] x 6[h] = 5,946[Ah] valitaan lähin suurempi standardikoko 6Ah

varakäyntiaika 12h, 0,991 [A] x 12[h] = 11,892[Ah] valitaan lähin suurempi standardikoko 12Ah

varakäyntiaika 24h, 0,991 [A] x 24[h] = 23,784[Ah] valitaan lähin suurempi standardikoko 24Ah

Sama esimerkki osoitepäätetyypin ollessa **MW-9116**.

Lasketaan kaikkien laitteiden virrankulutukset yhteen:

Virrankulutus yhteensä: 731mA (jatkuva) =0,731Ah / 1h

Sireeni, 1A (15 min) =0,250Ah / 1h

Yhteensä: =0,981Ah / 1h

Kun kokonaisvirrankulutus on tiedossa ja laitteelle määriteltä varakäyntiaika voidaan akun kapasiteetti laskea kaavalla:

virrankulutus [A] x varakäyntiaika [h] = Akun kapasiteetti [Ah]

Yllämainitulla virrankulutuksella esim:

varakäyntiaika 6h, 0,981 [A] x 6[h] = 5,886[Ah] valitaan lähin suurempi standardikoko 6Ah

varakäyntiaika 12h, 0,981 [A] x 12[h] = 11,772[Ah] valitaan lähin suurempi standardikoko 12Ah

varakäyntiaika 24h, 0,981 [A] x 24[h] = 23,544[Ah] valitaan lähin suurempi standardikoko 24Ah

21.2 Kaapeloinnin mitoitus yhdelle silmukkalinjalle, ilmaisimien osalta:

21.2.1 Yleistä

Kuvaajat ovat riippuvaisia ilmaisimen minimitoimintajännitteestä sekä maksimivirrankulutuksesta. Kuvaajat on tehty HHL-keskuksen jännitelähtöjen minimijännitteen 10,5V mukaan.

Kaapelityyppinä on käytetty MHS-kaapelia, jonka johdinhalkaisia on 0,5mm.

Ilmaisimien sijoittelun perusteella on valittava käytettävä kuvaaja, ilmaisimet sijoitettu kaapeliin ”tasavälein” tai ilmaisimet sijoitettu ”kaapelin päähän”.

Tarvittavien johdinparien lukumäärän saadaan kaapelipituuden ja ilmaisinelukumäärän funktiona kuvaajasta:

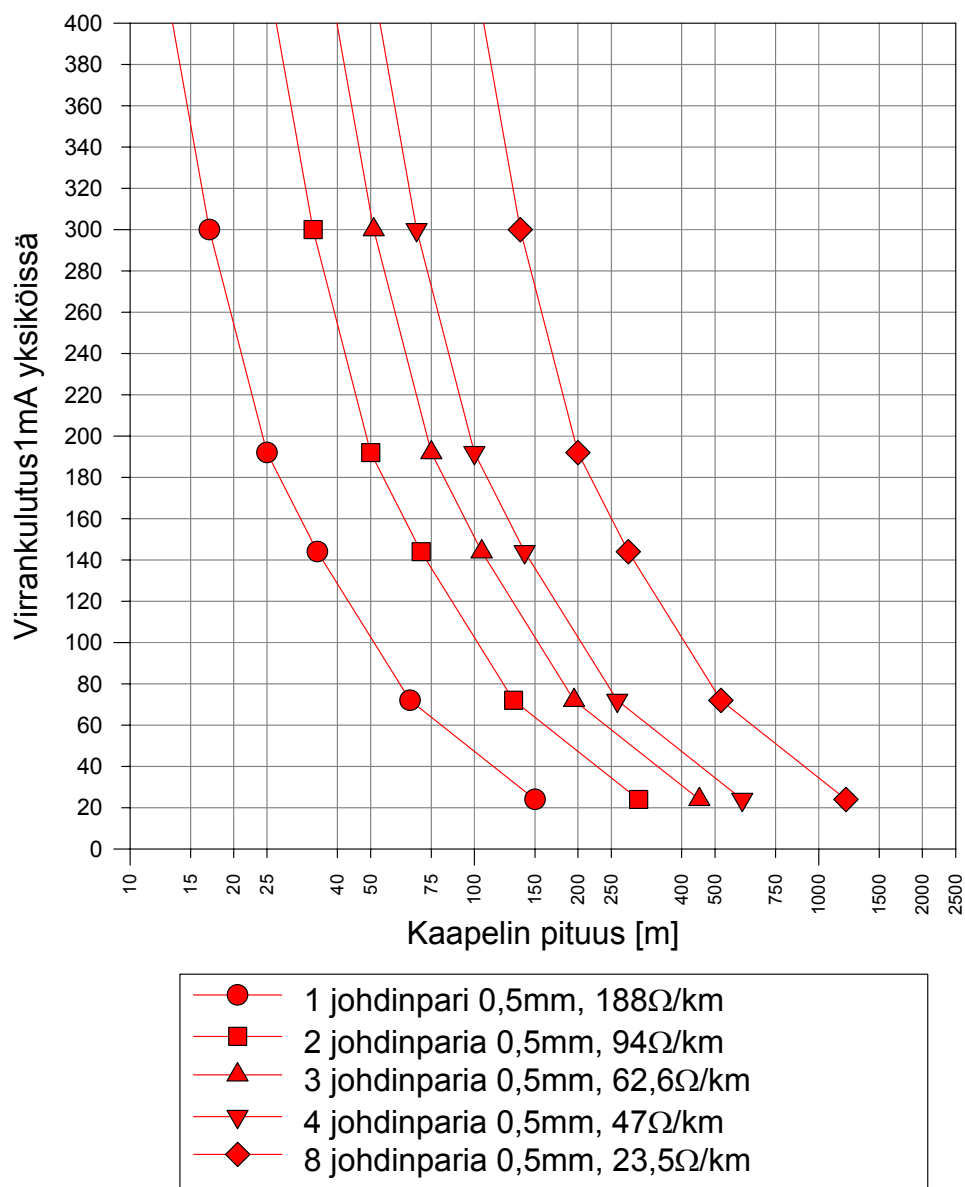
Käyttö:

- Tarkista käytettävän (-ien) ilmaisimen (-ien) **toimintajännite**.
- Tarkista käytettävän (-ien) ilmaisimen (-ien) **maksimivirrankulutus**.
- Jos mahdollista, sijoita suurimman jännitteen tarvitsevat ilmaisimet kaapelin alkuun.
- Laske kaapeliin sijoitettavien ilmaisimien maksimivirrankulutukset yhteen.
- Valitse kaapelin pituus.
- Katso virrankulutuksien summan ja kaapelin pituuden risteävä kohta kuvaajasta.
- Valitse johdinparien lkm. Jos risteävä kohta ei ole suoraan kuvaajan päällä, tulee johdinparien lkm valita seuraavan (oikealla puolella olevan) kuvaajan mukaisesti.

21.2.2 Ilmaisimet sijoitettu kaapeliin "tasavälein"

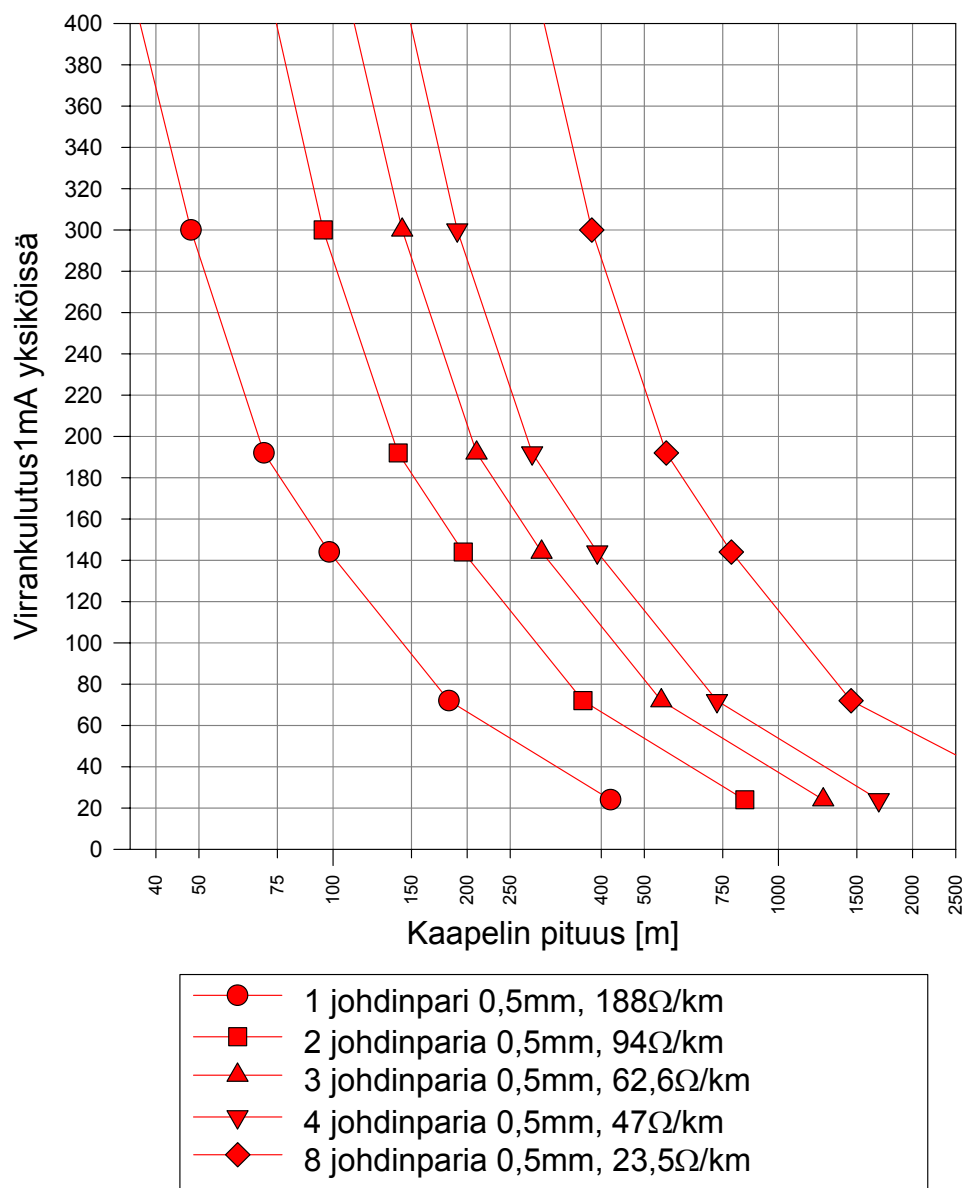
21.2.2.1 Ilmaisimen minimijännite 10V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **10 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapeliin "tasavälein".



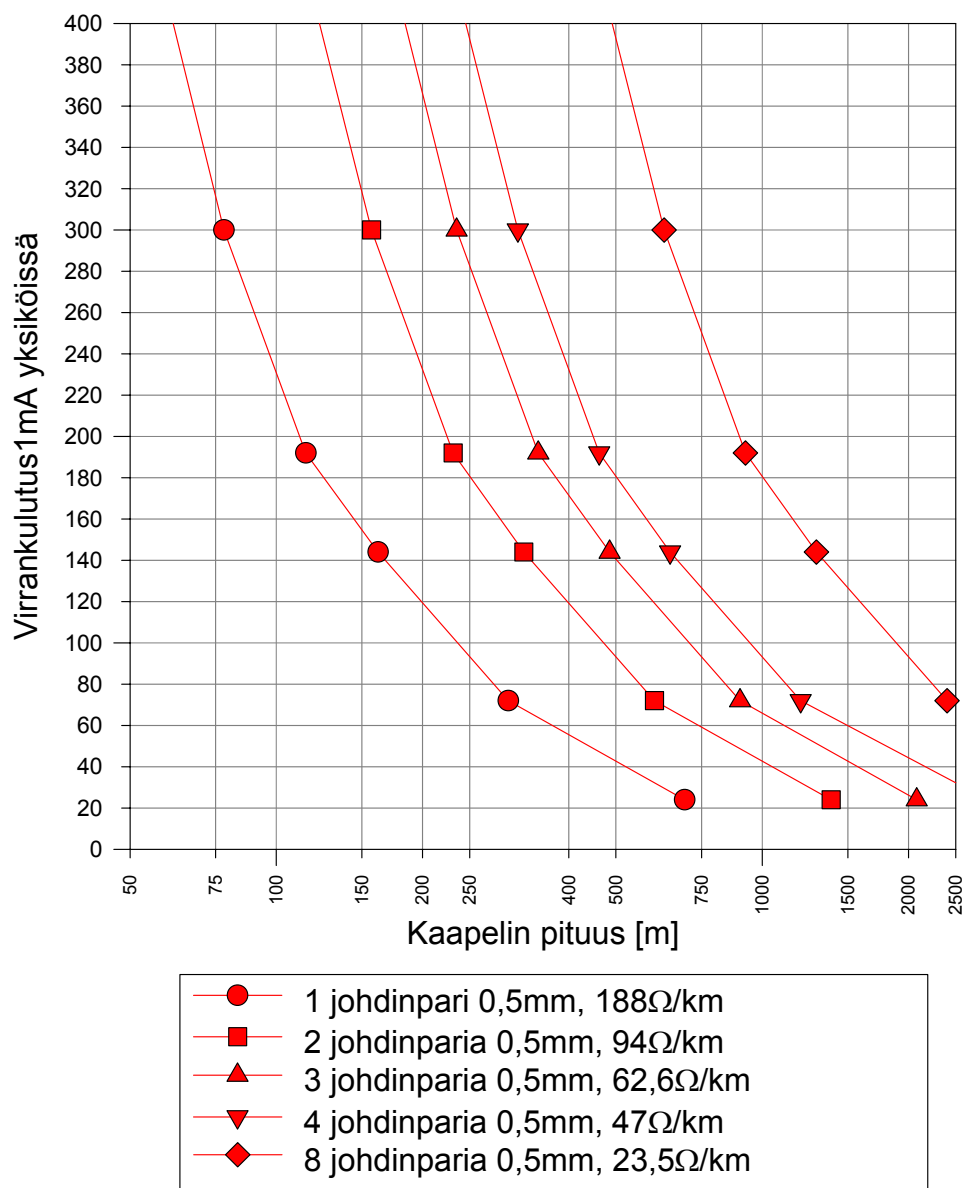
21.2.2.2 Ilmaisimen minimijännite 9V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **9 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapeliin "tasavälein".



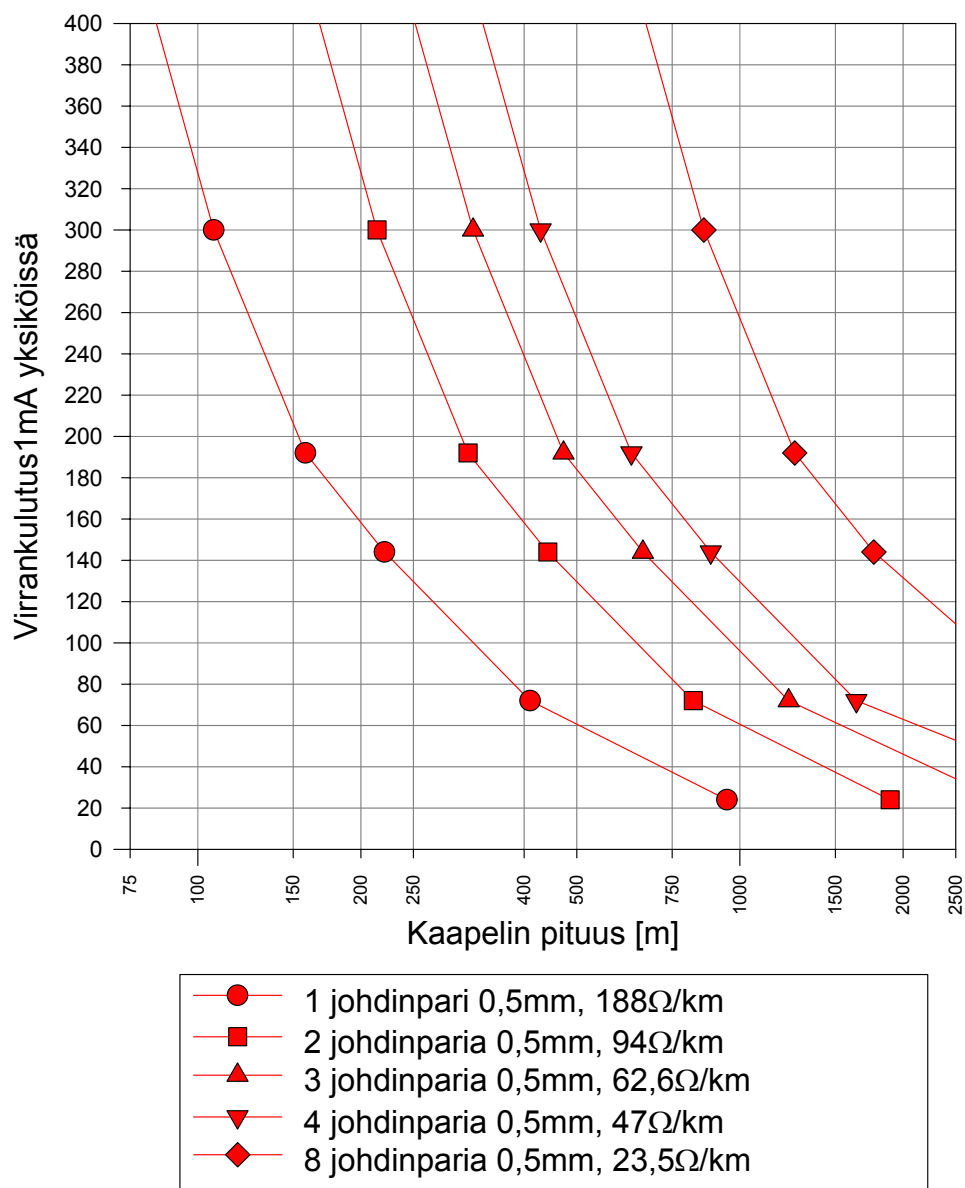
21.2.2.3 Ilmaisimen minimijännite 8V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **8 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapeliin "**tasavälein**".



21.2.2.4 Ilmaisimen minimijännite 7V

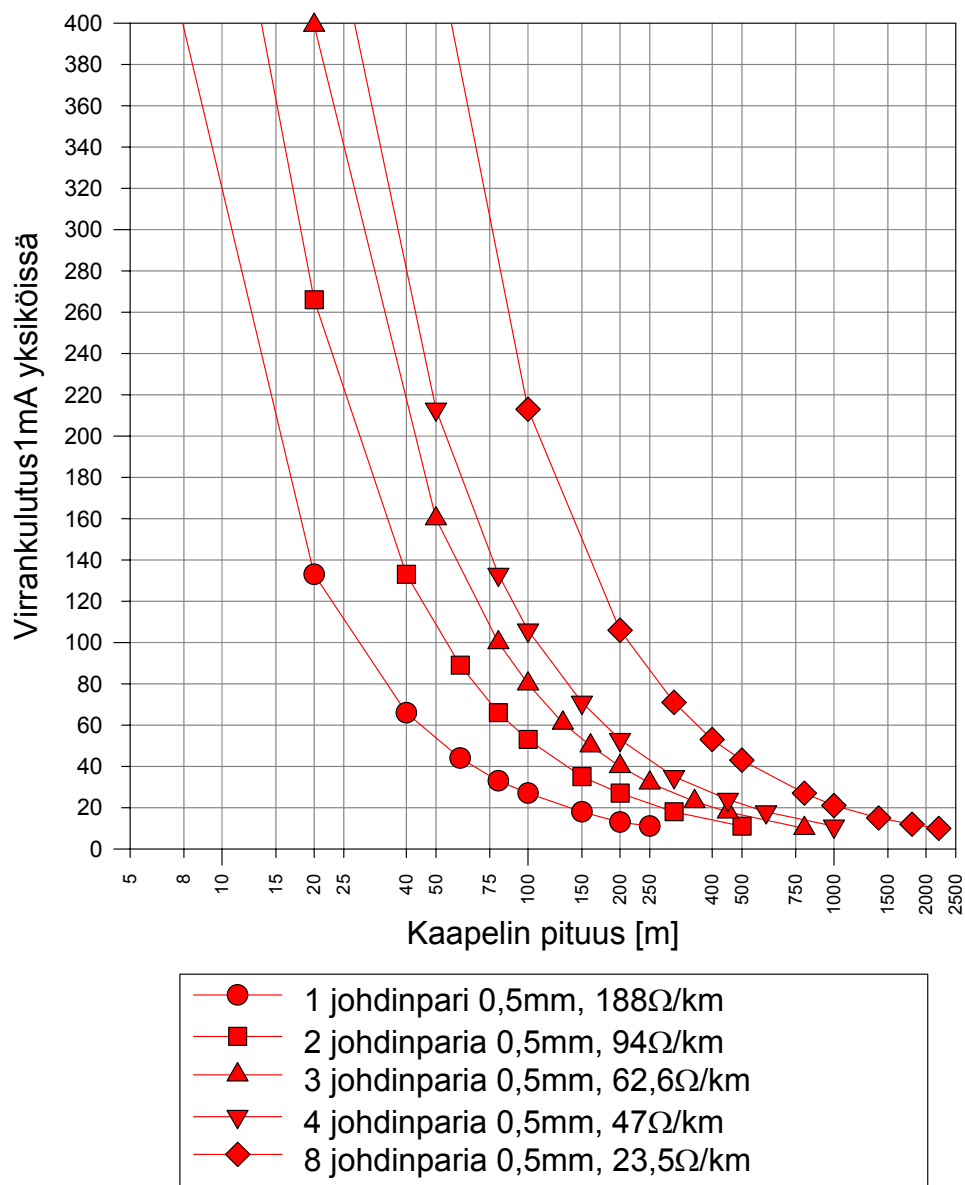
Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **7 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapeliin "**tasavälein**".



21.2.3 Ilmaisimet sijoitettu kaapelin päähän

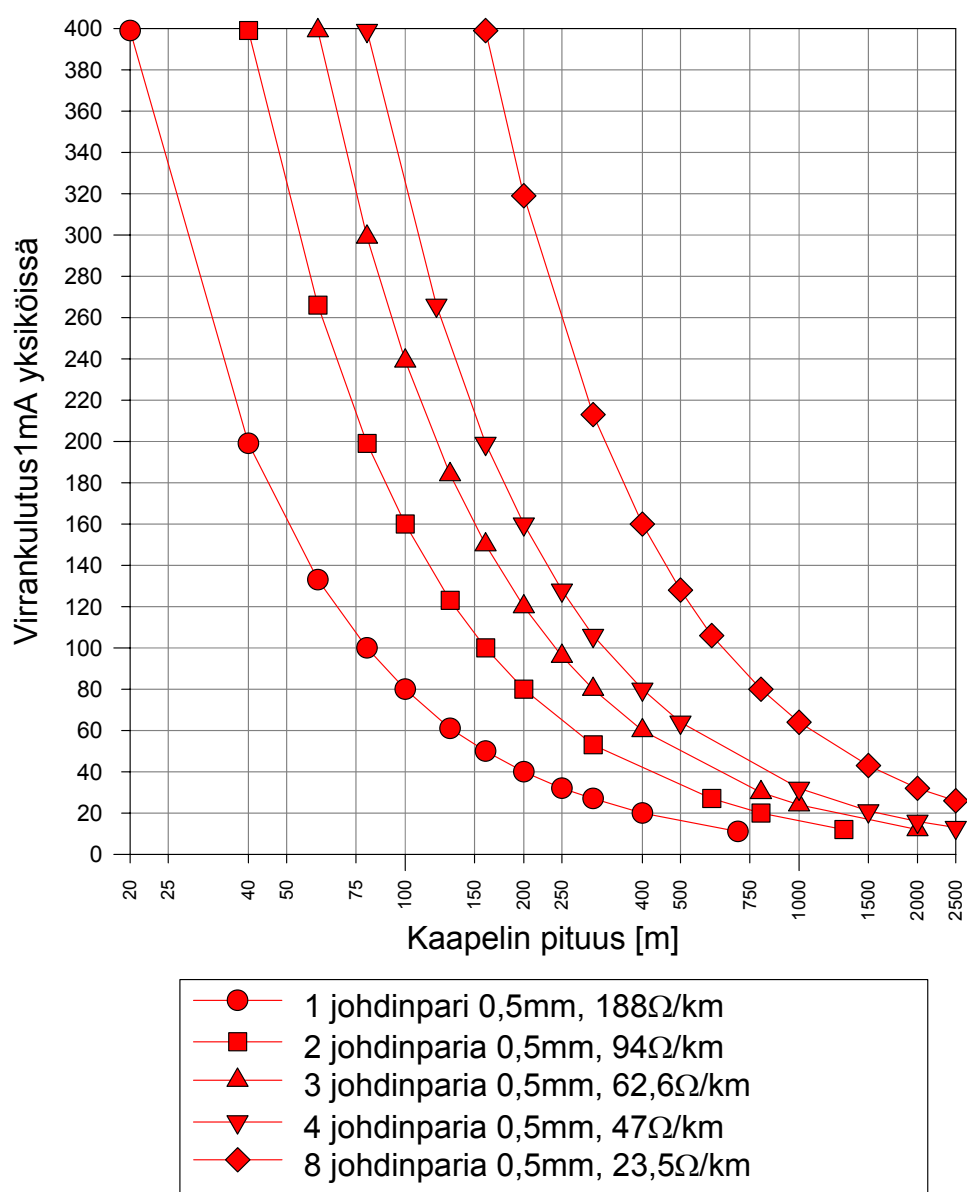
21.2.3.1 Ilmaisimen minimijännite 10V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **10 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapelin **päähän**.



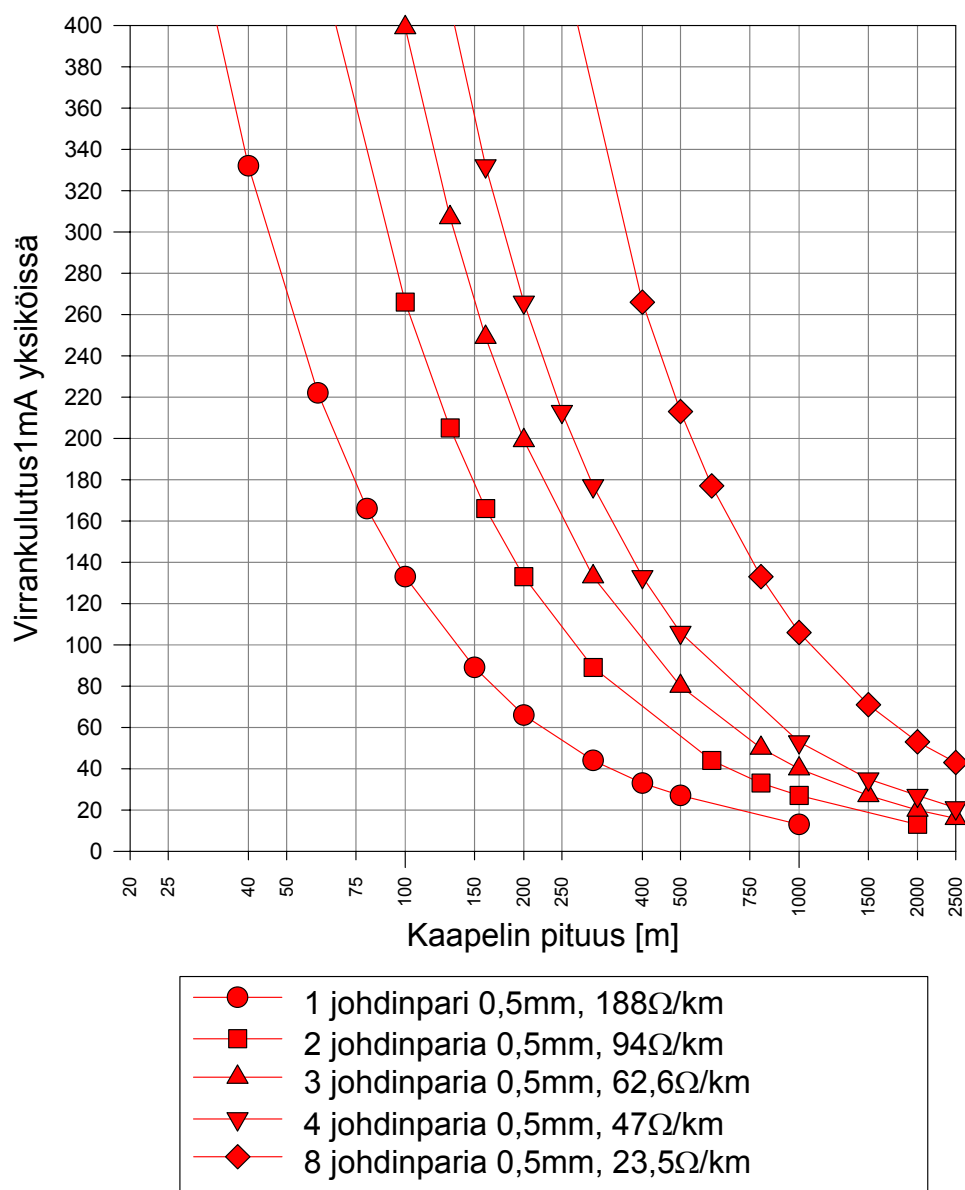
21.2.4 Ilmaisimen minimijännite 9V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **9 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapelin **päähän**.



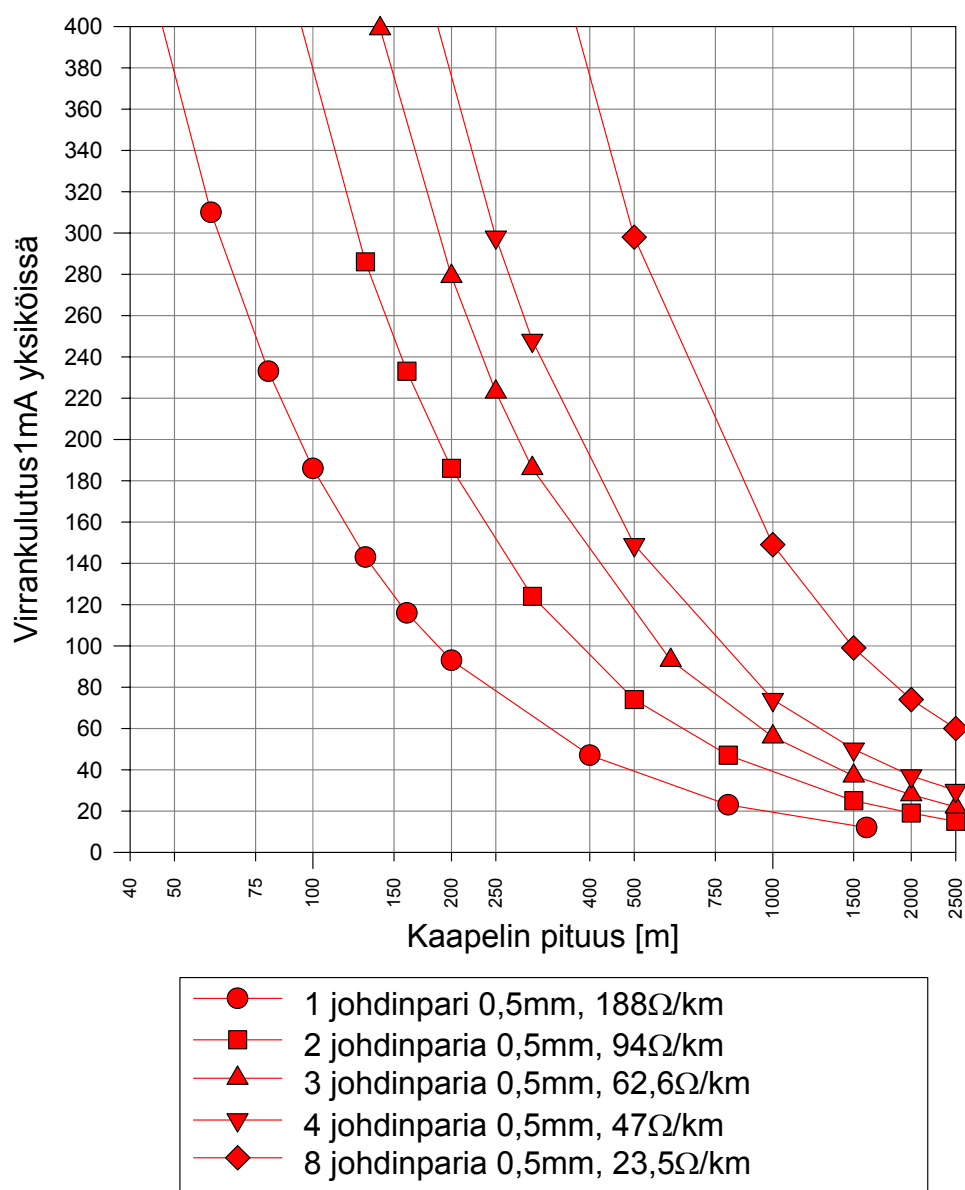
21.2.4.1 Ilmaisimen minimijännite 8V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **8 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapelin **päähän**.



21.2.5 Ilmaisimen minimijännite 7V

Kaapelimatka verrattuna virrankulutukseen
Ilmaisimen minimi toimintajännite **7 V**.
Ilmaisimet sijoitettu kaapelin **päähän**.



21.3 Kaapeloinnin mitoitus MW-9X16 osoitepäätteiden osalta:

Lasketaan maksimivirrankulutuksen mukaan.

MW9016:

Maksimi virrankulutus 1,5mA.

Osoitepäätteen kuorma oletetaan olevan $8V/1,5mA=5333\Omega$.

MW9116:

Maksimi virrankulutus 0,75mA.

Osoitepäätteen kuorma oletetaan olevan $8V/0,75mA=10666\Omega$.

Kaapeli on MHS, jonka johdinhalkaisija on 0,5mm.

Minimi toimintajännite osoitepääteelle on 8V.

HHL-16, jännite 10V:

Kaapeliin voidaan hukata $10-8=2V$.

HHL-32,128,256/512, jännite 14V:

Kaapeliin voidaan hukata $14-8=6V$.

MHS-kaapelijohdinparin kokonaisvastus on $188\Omega/km$.

Tarvittavien johdinparien lukumäärän saadaan kaapelipituuden ja osoitepäätelukumäärän funktiona kuvasta:

Käyttö:

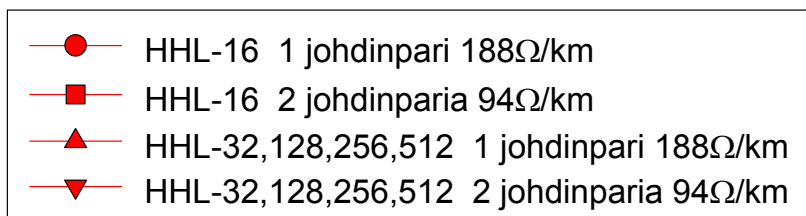
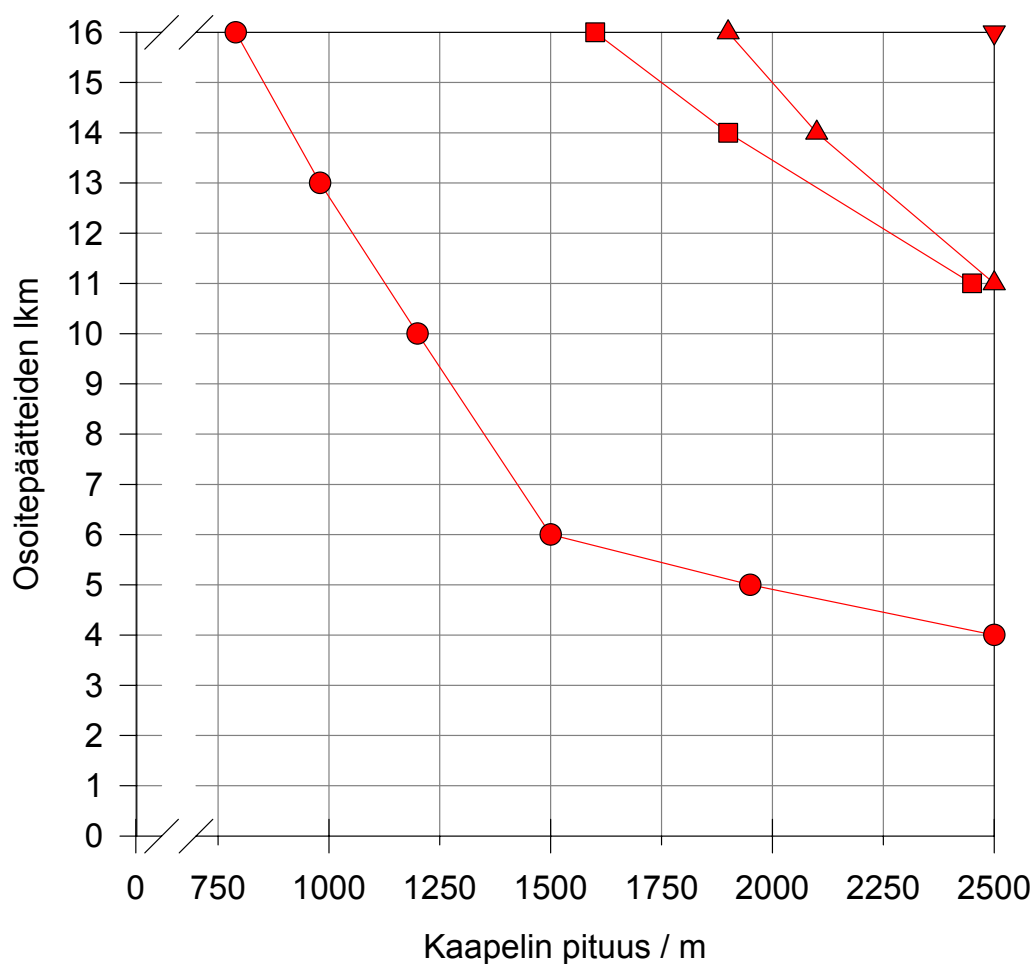
- valitse osoitepäätteiden lkm
- valitse kaapelin pituus
- katso risteävä kohta kuvasta
- valitse johdinparien lkm. Jos risteävä kohta ei ole suoraan kuvaajan päällä, tulee johdinparien lkm valita seuraavan (oikealla puolella olevan) kuvaajan mukaisesti.

Keskustyypeillä HHL-32, HHL-128 ja HHL-256/512 kahden johdinparin käyttö riittää maksimi etäisyyteen myös 16 osoitepääteellä, kun ne ovat sijoitettu ”tasavälein”.

21.3.1 Osoitepäätteet sijoitettu kaapeliin "tasavälein"

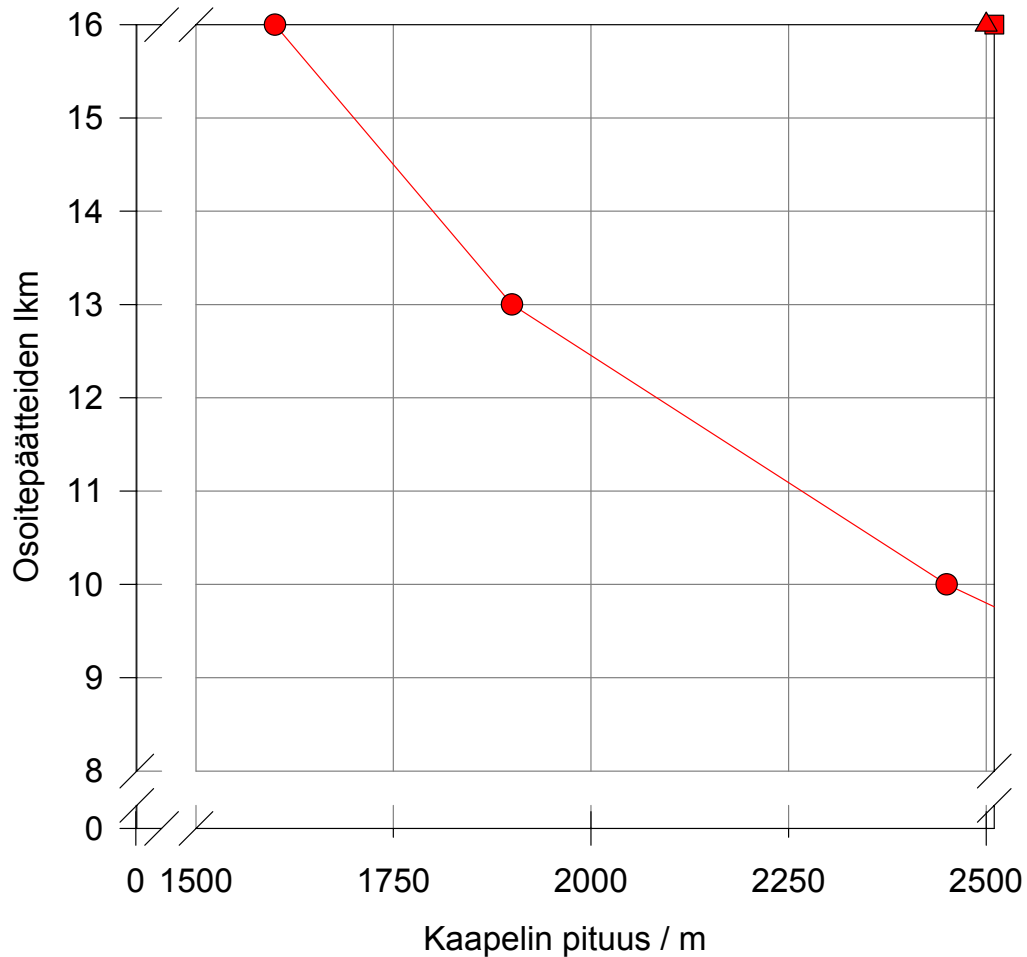
21.3.1.1 MW9016 osoitepääte

MW-9016 osoitepääteille tarvittavien johdinparien lkm
kaapelityypillä MHS, johdinhalkaisija 0.5mm
Päätteet sijoitettu kaapeliin **tasavälein**



21.3.1.2 MW-9116 osoitepääte

MW-9116 osoitepääteille tarvittavien johdinparien lkm
kaapelityypillä MHS, johdinhalkaisija 0.5mm
Päätteet sijoitettu kaapeliin **tasavälein**

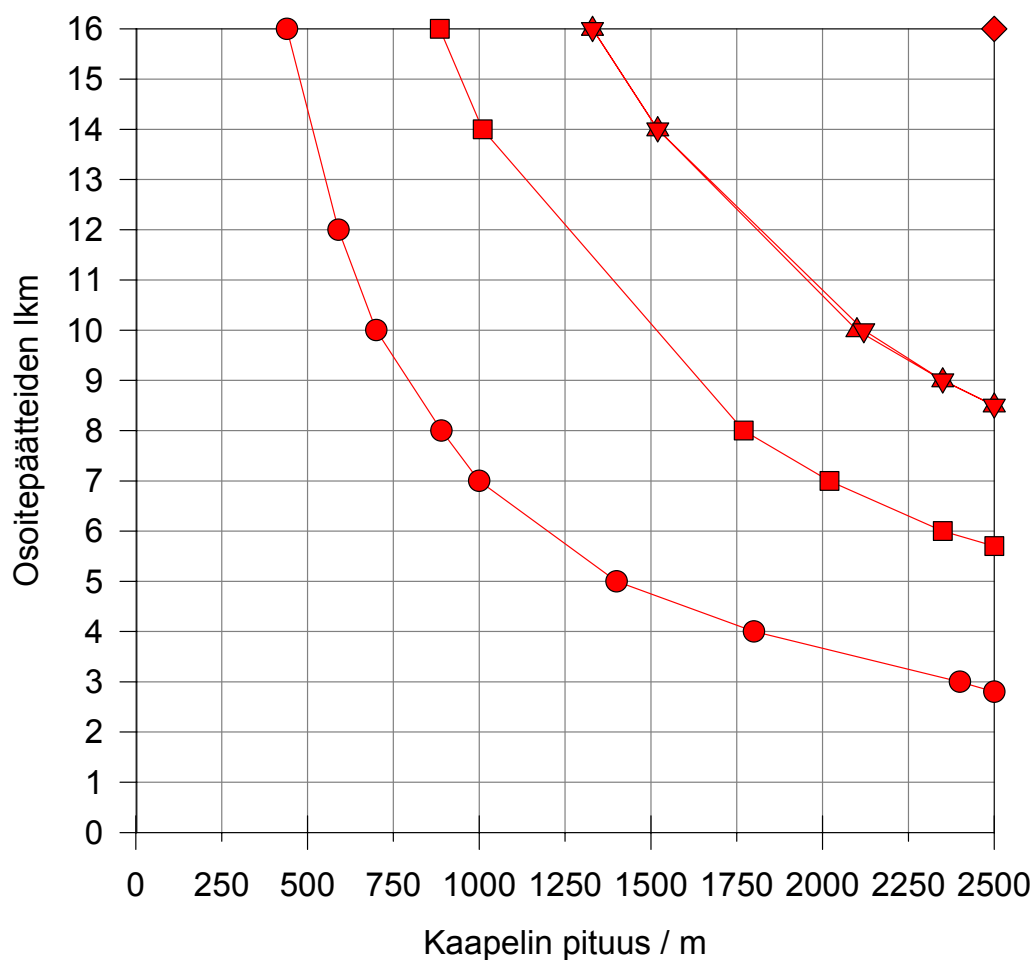


—●—	HHL-16 1 johdinpari 188Ω/km
—■—	HHL-16 2 johdinparia 94Ω/km
—▲—	HHL-32,128,256,512 1 johdinpari 188Ω/km

21.3.2 Osoitepäätteet sijoitettu kaapelin päähän

21.3.2.1 MW-9016 osoitepääte

MW-9016 osoitepäätteille tarvittavien johdinparien lkm
kaapelityypillä MHS, johdinhalkaisija 0.5mm
Päätteet sijoitettu kaapelin **päähän**



21.3.2.2 MW-9116 osoitepääte

MW-9116 osoitepäätteille tarvittavien johdinparien lkm
kaapelityypillä MHS, johdinhalkaisija 0.5mm
Päätteet sijoitettu kaapelin **päähän**

