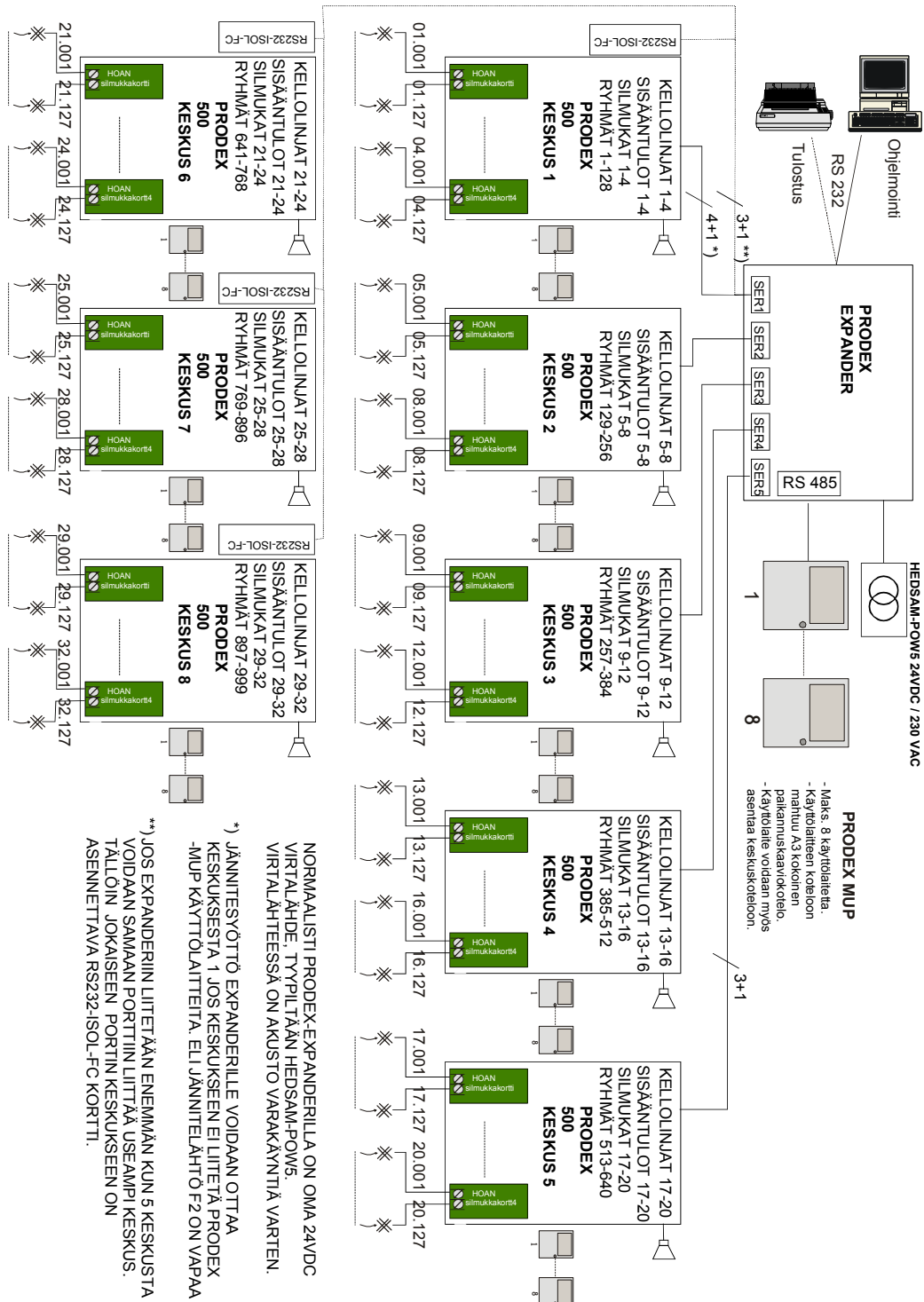


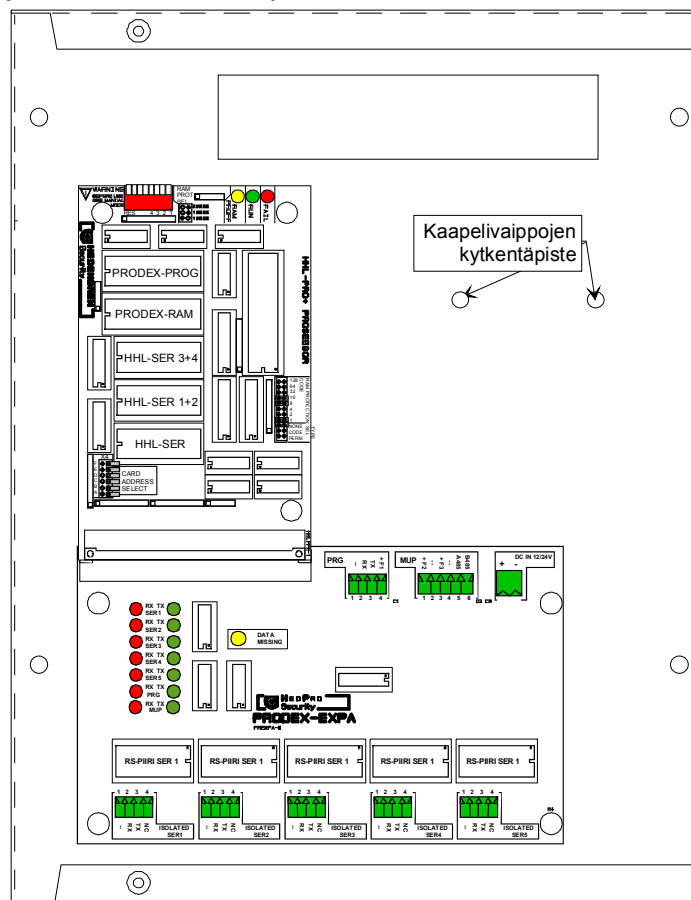
## Prodex-EXPANDER

### Järjestelmäkaavio (oletusryhmäjaolla)



## Yleistä

Prodex-expander on yksikkö jolla voidaan yhdistää maksimissaan 12 Prodex-100 ja/tai Prodex-500 järjestelmää Prodex-4000 järjestelmäksi. Järjestelmään voi kuulua sekä konventionaalisia että analogisia alakeskuksia. Prodex-expander tuote sisältää vakiovarusteena mahdollisuuden liittää 2 alakeskusta. Laajennus tapahtuu asentamalla tarvittava määrä sarjaliikennepiirejä paikoilleen. 5 alakeskusta voidaan liittää omiin liittämiin, seuraavat liitetään RS232-ISOL-FC tuotteen avulla. Expanderiin liitettäviltä käyttölaitteilta voidaan hallita kaikki alakeskukset. Alakeskuksessa voi myös olla omia käyttölaitteita, jotka näyttävät vain ko. alakeskuksen tilan. Jokaisella alakeskuksella sijaitsevat 4 kellolinjaa voidaan hyödyntää vapaasti järjestelmän käyttöön (kello, palo, vika tai palotorjuntalähdöiksi). Järjestelmässä voidaan vapaasti valita alakeskus, johon välitin on liitetty.



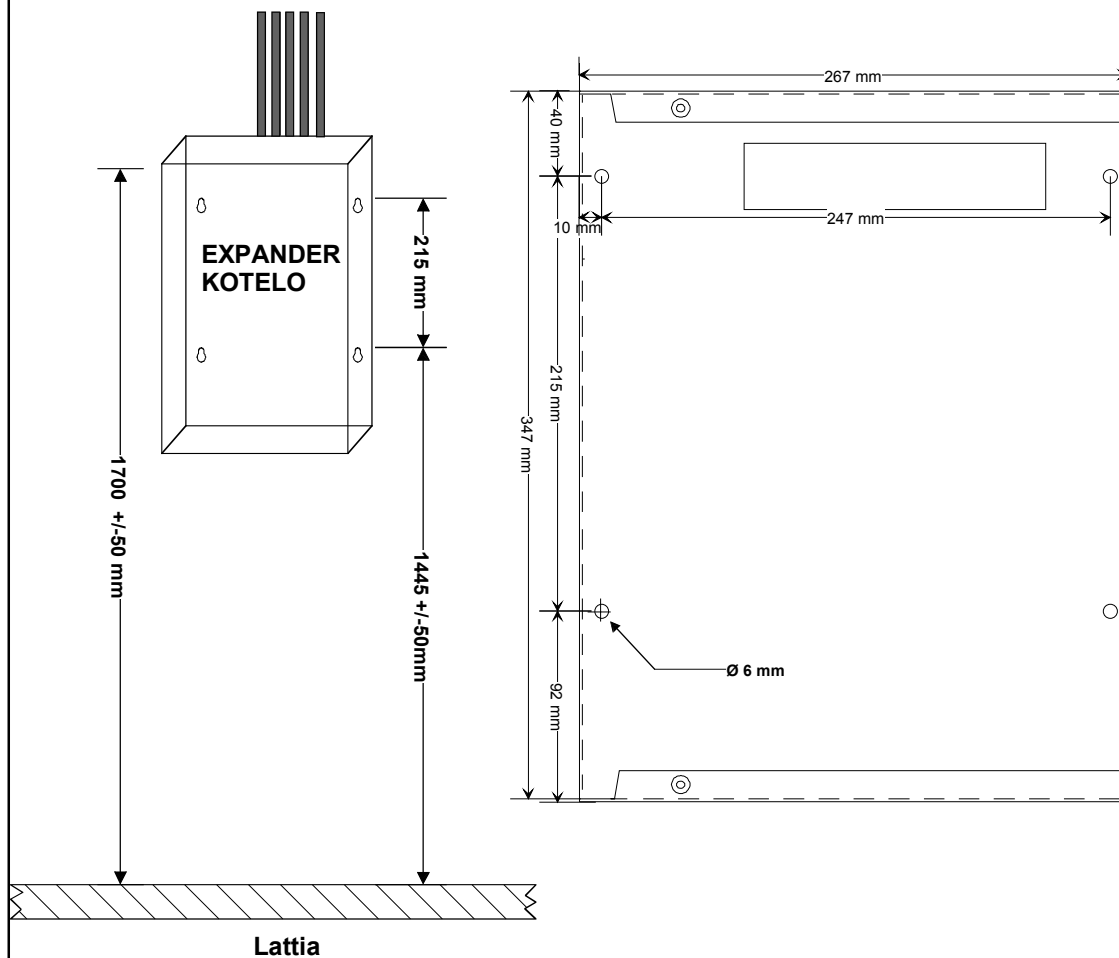
## Tekniset tiedot

Tiedot	Prodex-EXPANDER2
Virrankulutus (pelkkä expander)[mA]	30
Lisävirrankulutus / RS232-piiri [mA]	15
Jännite sisään [VDC]	12 – 28.5
PC/Modeemi liitäntä (RS232 )	1
PRODEX MUP liitäntä (RS485)	1 (voidaan liittää maks. 8 MUP)
Alakeskus lähdöt	5 kpl, RS232 isoitoituja lähtöjä <sup>1)</sup>
Alakeskuksien maks. määrä	12 <sup>2)</sup>
Silmukoiden maks. määrä	48
Ryhmiä maks. määrä	999
Pisteiden maks. määrä	6096
Kellolinjojen maks. määrä	48
Sisääntulojen maks. määrä	48
Maksimi etäisyys expanderin ja alakeskuksen välillä [m]	500
Mitat (kotelo) [l x p x k] [mm]	267 x 346 x 70
Tarvikkeet	4 x 6mm proppu 4 x 3,9x35mm ruuvi 4 x kaapelikiinnikettä Tarra-arkki

<sup>1)</sup> 2 kpl RS232 piirejä vakiona, seuraavat piirit tilattava erikseen.

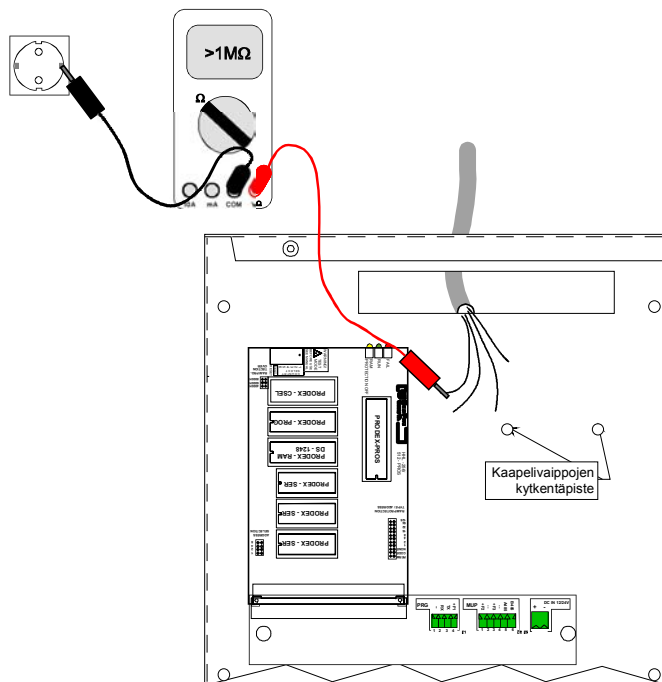
<sup>2)</sup> 5 keskusta voidaan liittää suoraan, korttiin, seuraavat liitetään RS232-ISOL-FC tuotteiden avulla valittuun SER-porttiin 1-5. Tällöin myös valitun portin ensimmäiseen keskukseen asennetaan RS232-ISOL-FC kortti.

## Asennus

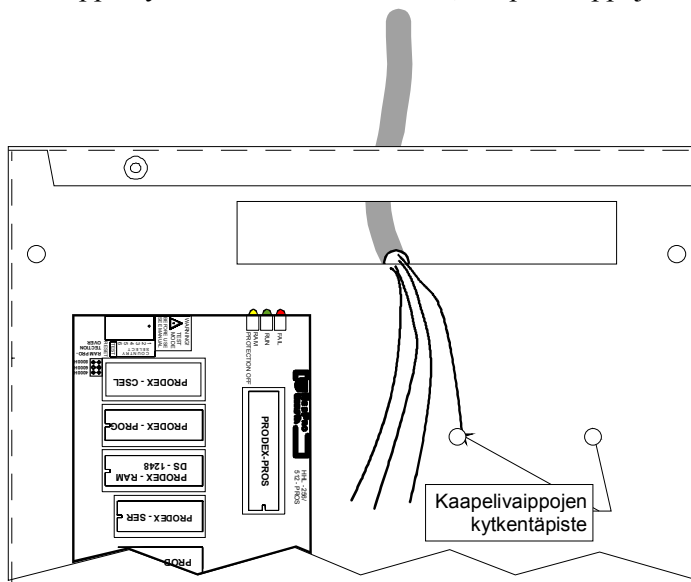


1. Pora 4kpl 6-mm<sup>2</sup> reikää kiinnitysproppuja varten. Reikien sijainti kts. Kuva.
2. Kiinnitä proput.
3. Nosta kotelo seinälle. Kiinnitä tämä neljällä 3,9x35mm ruuvilla. Ruuvit toimitetaan tuotteen mukana.
4. Tuo tarvittavat kaapelit kotelossa olevan aukon läpi. Vedä kaapelit siten ettei nämä kulje piirilevyjen ylä- / alapuolella.
5. Katkaise kaapelit sopivaksi asennusta varten.

6. Ennen kaapelin johtimien kytkentää, tulee varmistaa johtimien eristysvastus mittamaalla johtimien ja sähkösyötön maadoituksen välinen vastus. Vastusarvon tulee olla yli 1MΩ.

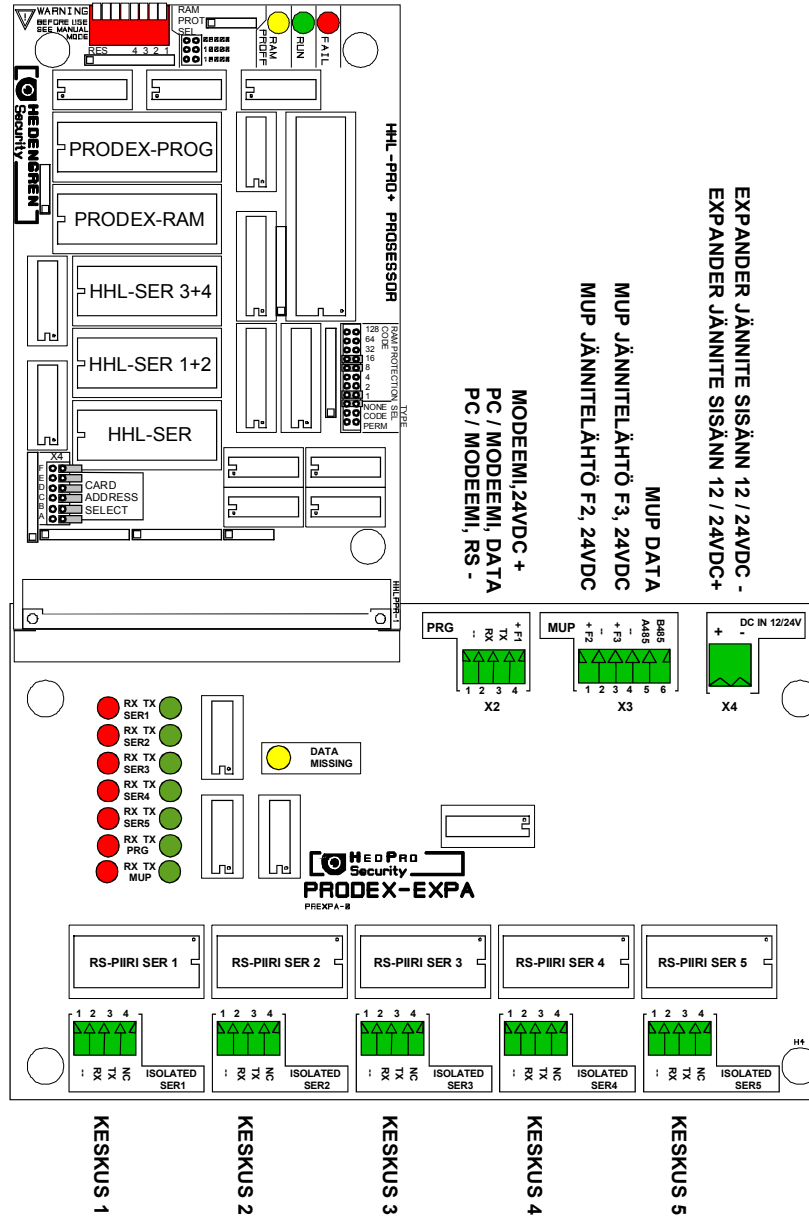


7. Kuori kaapelit kytkentää varten. Huom! kaapelin vaippa on jätettävä mahdollisimman lyhyeksi. Vaippa kytketään kotelon runkoon, kaapelivaippojen kytkentäpisteeseen.



8. Sido johtimet tuotteen tarvikepussissa mukana tulevilla kiinnikkeillä, joille löytyy valmiit reiät.

## Kyt Kentä (oletuskeskusjako)



## Sulakkeet

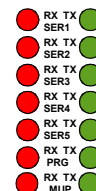
Toiminto	Sulake	Arvo	Nastat	Liitin
PC / Modeemi	F1	300mA (automaattisulake)	4(+), 1(-)	X2
Jännitelähtö ProDex-MUP (A)	F2	500mA (automaattisulake)	1(+), 2(-)	X3
Jännitelähtö ProDex-MUP (B)	F3	500mA (automaattisulake)	3(+), 4(-)	X3

## RS-ledit

RX, vastaanotto (punainen)

TX, lähetys (vihreä)

- SER1, RX = Vastaanotettu data alakeskukselta 1 (=oletus), TX = Alakeskukselle 1 lähetetty data.
- SER2, RX = Vastaanotettu data alakeskukselta 2, TX = Alakeskukselle 2 lähetetty data.
- SER3, RX = Vastaanotettu data alakeskukselta 3, TX = Alakeskukselle 3 lähetetty data.
- SER4, RX = RX = Vastaanotettu data alakeskukselta 4, TX = Alakeskukselle 4 lähetetty data.
- SER5, RX = RX = Vastaanotettu data alakeskukselta 5, TX = Alakeskukselle 5 lähetetty data.
- MUP, RX = RX = Vastaanotettu data käyttölaiteilta, TX = Käyttölaitteille lähetetty data.
- PRG, RX = Vastaanotettu data PRG-porttiin liitetyltä laitteelta, TX = PRG-porttiin liitetylle laitteelle lähetetty data.



## Puuttuvan alakeskuksen osoitin

Jos ohjelmoitu alakeskus puuttuu (ei vastaa), indikoidaan tämä vilkkuvalla keltaisella ledillä.



## Jännitesyöttö

Expander tarvitsee 12-24V akkuvarmennetun virtalähteen. Tähän käytetään HEDSAM-POW5 virtalähdettä.

Vaihtoehtoisesti jännitesyöttö voidaan ottaa alakeskuksen sulakelähdöstä F2, mikäli alakeskukseen ei ole liitetty käyttölaitteita. Alakeskuksen sulakelähtöä ei tässä tapauksessa saa käyttää muuhun tarkoitukseen. Prodex-expanderin ja tähän liitettyjen käyttölaitteiden virrankulutus tulee huomioida alakeskuksen varakäyntiajan akkukoon laskennassa.



*Mikäli expanderin jännitesyöttö otetaan alakeskukselta, tulee huomioida että alakeskuksen jännitteettömäksi ottaminen katkaisee myös expanderin jännitesyötön. Tämä aiheuttaa tietenkin vian muihin alakeskuksiin.*

Selite	Expander-kortin liitin nro.	Virtalähteen nasta	Alakeskuksen liitin nro
Jännite +	X4, +	Jännite +	X3, 18
Jännite -	X4, -	Jännite -	X3, 19

### **Käyttölaitte**

Expanderiin voidaan liittää maksimissaan 8 kpl erillisiä käyttölaitteita. Käyttölaitteen ja expanderin välinen kaapelointi tehdään MHS-kaapelityypillä. Liitäntään tarvitaan vähintään 3-johdinparia (MHS 3x2x0.5). Liitännässä 2 paria käytetään jännitesyöttöön ja 1 pari RS485 liikennettä varten. Käyttölaitteen asennus on käsitellään käyttölaitteen PRODEX-MUP ohjeessa.

Expanderin ja käyttölaitteen maksimi kaapelimatka on 500m.

Käyttölaitteet liitetään expander-kortin 6-napaisen liittimen X3 seuraavasti:

MUP selite	MUP nasta nro	Expander -kortin selite	Expander-kortin liitin nro
DC input A +	1	24 VDC + (F2)	X3, 1
DC input A –	2	24 VDC - (F2)	X3, 2
DC input B +	3	24 VDC + (F3)	X3, 3
DC input B –	4	24 VDC - (F3)	X3, 4
RS485 A	5	MUP A	X3, 5
RS485 B	6	MUP B	X3, 6
Kaapelivaippa	7		Kaapelivaippa (runkoon)

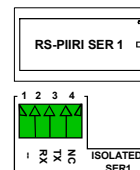


## Alakeskus

Expanderissa on vakiona mahdollisuus liittää 2 alakeskusta. Alakeskuksien lisääminen vaatii lisä-sarjaliikennepiirien hankinnan.

### Lisäsarjaliikennepiirin lisäys:

- Lisäys tehdään jännitteettömässä tilassa, irrottamalla jännitesyöttöliitin X4.
- Tarkista että expanderin ledit sammuvat.
- Asenna piiri ensimmäiseen vapaaseen piirikantaan, joka sijaitsee kytkettävän alakeskuksen liittimen (SER1-5) yläpuolella.
- Lisäsarjaliikennepiirin lovi tulee olla oikealla puolella.
- Tarkasta että kaikki piirin jalat ovat kannassa.
- Kytke jänniteliitin X4, takaisin paikoilleen.
- Tarkasta että expander käynnistyy, kts. että MUP-sarjaliikenneledit vilkkuvat.



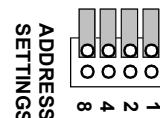
### Alakeskuksen kytkentä:



Ennen kytkentää keskuksen kaapelin johtimien eristysvastus tulee olla tarkastettu.

Expander-kortin selite	Expander-kortin liitin nro	Alakeskuksen selite	Alakeskuksen liitin nro
-	X5..9, 1	-	PRG, 1
RX	X5..9, 2	TX	PRG, 3
TX	X5..9, 3	RX	PRG, 2
Vaippa	<b>Eristetään siten ettei tämä osu mihinkään.</b>		<b>Kytetään runkoon.</b>

Alakeskuksen prosessorikortilla olevalla (Address settings) oikosulkupaloilla tulee asettaa keskuksen osoite. Jokaisella expanderiin liitettävällä alakeskuksella tulee olla oma osoite (O = OFF, I = ON)



Expander liitin nro	Alakeskus nro	1	2	4	8	MUP näyttää osoitetta
X5	1	I	O	O	O	1
X6	2	O	I	O	O	2
X7	3	I	I	O	O	3
X8	4	O	O	I	O	4
X9	5	I	O	I	O	5
RS232-ISOL-FC avulla	6	O	I	I	O	6
RS232-ISOL-FC avulla	7	I	I	I	O	7
RS232-ISOL-FC avulla	8	O	O	O	I	8
RS232-ISOL-FC avulla	9	I	O	O	I	9
RS232-ISOL-FC avulla	10	O	I	O	I	10
RS232-ISOL-FC avulla	11	I	I	O	I	11
RS232-ISOL-FC avulla	12	O	O	I	I	12

Kytcentä RS232-ISOL-FC:n avulla

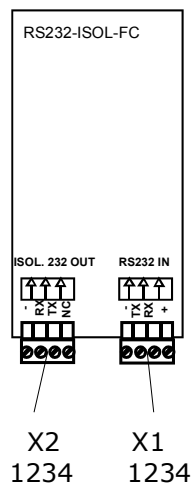
#### EXPANDER - RS232-ISOL-FC

Expander-kortin selite	Expander-kortin liitin nro	RS232-ISOL-FC selite (ISOL 232 OUT)	RS232-ISOL-FC liitin nro (ISOL 232 OUT)
-	X5..9, 1	-	X2, 1
TX	X5..9, 3	RX	X2, 2
RX	X5..9, 3	TX	X2, 3

#### RS232-ISOL-FC - ALAKESKUS

RS232-ISOL-FC selite (RS232 IN)	RS232-ISOL-FC selite (RS232 IN)	Prodex alakeskus	Alakeskuksen liitin nro
-	X1, 1	-	PRG, 1
TX	X1, 2	RX	PRG, 2
RX	X1, 3	TX	PRG, 3
+	X1, 4	+	PRG, 4

RS232-ISOL-FC kortit kytketään rinnan EXPANDERin valittuun porttiin. ISOL-korttien jännitesyöttö siis aina alakeskuksesta PRG-portista. Alla ISOL-FC kortin liitin numerointi.



**Alakeskuksen merkintä**

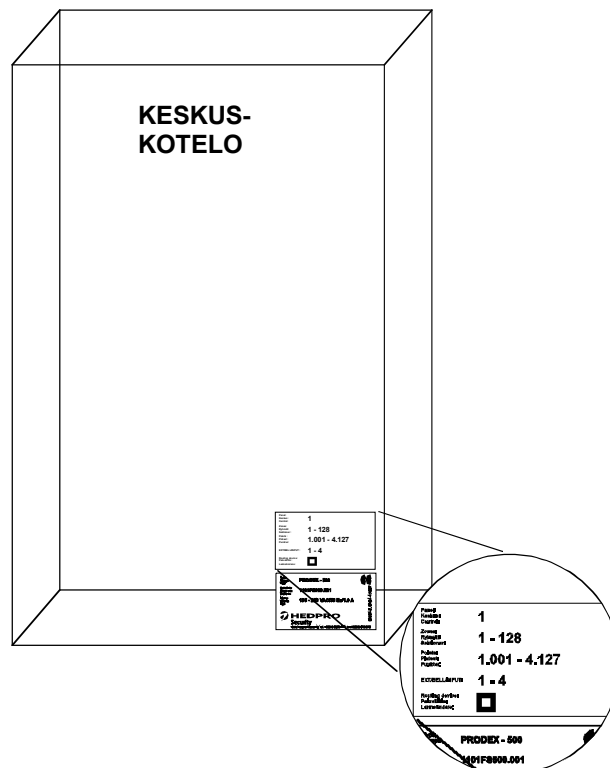
Expanderin mukana toimitetaan tarra-arkki, joka sisältää 8 kpl tarroja.

Tarkista keskuksen osoite ja liimaa vastaava tarra alakeskuksien kanteen, laitetarran yläpuolelle.

Tarra sisältää seuraavan tiedon:

- Osoite.
- Ryhmänumerot.
- Silmukkanumerot.
- Palolähtönumerot.
- Sisääntulonumerot.
- Onko välitin liitetty ko. alakeskukseen. (Aseta ruksi välitin ruutuun).

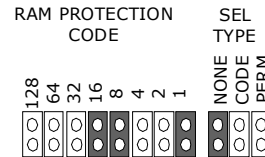
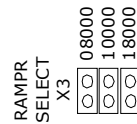
Säilytä ylimääräiset tarrat expanderkotelossa tulevia tarpeita varten.





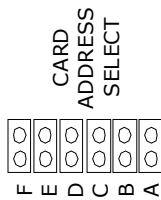
## Asetukset

Expanderissa käytetään eri aseteuksia prosessorikortin oikosulkupaloissa kuin alakeskuksen kortissa! Oikosulkupalojen tehdasasetus:



*RAM PROTECTION OVER / PERM/CODE/NONE asetuksia ei missään tapauksessa saa muuttaa. Muutokset saattavat aiheuttaa ohjelmoidun tiedon hukkumista tai ohjelmasuorituksen pysähtymistä!*

Keskuksen osoitevalinta. Oikosulkupaloilla voidaan Expander-kortti alustaa seuraavasti:



### TEHDASASETUSTILAN KÄYNNISTYS:

"A" kiinni käynnistettäessä:

- tapahtuma ja hälytysmuistin nollaus Expander-kortilta

"B" kiinni käynnistettäessä:

- kahden keskuksen oletus ohjelmointi ; alakeskus 1 SER1-portissa ja alakeskus 2 SER2-portissa ; välitin alakeskuksella 1
- kellolinjat asetetaan kaikki aktivoitumaan toiselta keskukselta tulevista hälytyksistä

### NORMAALITILAN KÄYNNISTYS:

"C" kiinni käynnistettäessä:

- Pisteiden tyyppi/paloryhmätietojen luku alakeskuksilta

"D" kiinni käynnistettäessä:

- Ryhmätekstien ja oman alakeskuksen omalta alueelta tulevien hälytysten aiheuttamien aktivoitavien kellolinja-ohjelmointien luku alakeskuksilta

HedBus portin valinta. Keskuksen HedBus portti määritellään oikosuluilla 'E' ja 'F' seuraavasti:

**'E' kiinni , 'F' irti:** HedBus-liityntä PRG-portista

**'E' irti , 'F' kiinni:** HedBus-liityntä SER5-portista (portti on varustettava sarjapiirillä, portissa ei tällöin voi olla alakeskusta). Tällä asetuksella mahdollistetaan yhtäaikainen ohjelmointi ja HedBus-liityntä.

## Ohjelmointitason koodi

Prodex-expander yksikkö voidaan ohjelmoida PC-ohjelmalla ilman koodia.

## Kielivalinta

Expanderin kieli asetetaan prosessorikortin kytkinrimalla.

Keskuksen tehdasasetuskieli on **ENGLANTI** (vain kytkin 1 ON asennossa). Kuvassa alla asetus ”suomi” (kytkin 2 ON asennossa):



□ OFF ASETO (yläasento)

■ ON ASETO (alaspainettu)

Kielivaihtoehdot ovat (kytkimet 1...4):

Kytkin	1	2	3	4
Kieli/toiminto				
Englanti	ON	OFF	OFF	OFF
Suomi	OFF	ON	OFF	OFF
Ruotsi	ON	ON	OFF	OFF
Viro	OFF	OFF	ON	OFF
Norja	ON	OFF	ON	OFF
Venäjä	OFF	ON	ON	OFF
TEHDASASETUKSET	ON	ON	ON	OFF

Kieli ja tehdasasetustilaa saa muuttaa vain RESET kytkimen ollessa ON-asennossa. RESET vapautetaan kun tila on muutettu.

## Expanderin käynnistys



*Expanderiin liitettävien kaapeleiden kytkentä tulee aina tehdä jännitteettömässä tilassa.*

- Aseta kielivalinta, kts. kohta Kielivalinta.
- Kun olet liittänyt kaikki kaapelit ja laitteet voit liittää X4 jänniteliittimen paikoilleen, kytkeä jännitesyötön.
- Prosessorikortin vihreän ledin tulee alkaa vilkkumaan indikaationa keskuksen ohjelman toiminnasta.
- Expander kommunikoi käyttölaitteiden kanssa. Liikennöinti indikoidaan MUP TX / MUP RX ledeillä.
- Mikäli käyttölaite jää näyttämään tilaa ”No control panel polling”, viittaa tämä RS-liikenneongelmaan. Tarkasta RS485 linja katkoksien / oikosulkujen, kytkentävirheiden varalta.
- RS485 linjan tarkastus:
- Irroita käyttölaite liittimestä, tarkastukseen tarvittavat normaalin ledin (ei etuvastusta) joka laitetaan käyttölaiteliittimen nastojen 5 ja 6 väliin.
- Tarkasta että ledi vilkkuu.
- Vaihda tämän jälkeen ledin polariteettia ja tarkasta että ledi vilkkuu edelleen.
- Mikäli ledi toimii kaapelointi on tehty oikein. Muussa tapauksessa voit kokeilla vaihtaa nastojen 5 ja 6 polariteettiä.
- Tarkasta myös käyttölaitteen käyttölaitteen SW1 kytkinriman asetukset.

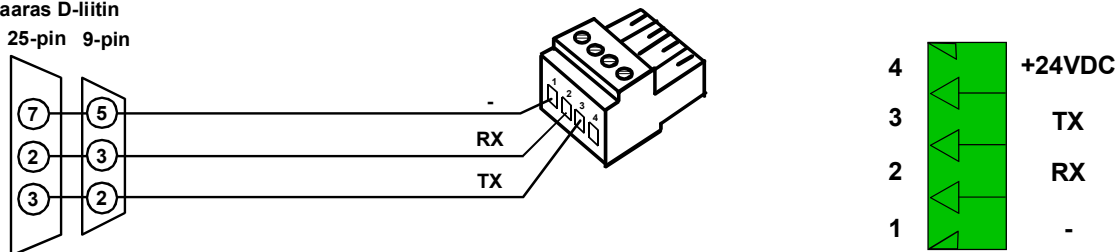
## Expanderin ohjelmointi

### PC / modeemi portti

Expanderista löytyy liitäntä ohjelmointia / kiinteää yhteyttä varten. PC:n ja expanderin välillä voi olla kiinteä yhteys RS232 kaapelilla tai esim. RS232 päätepalvelimella. Expanderia voidaan myös etähallita / ohjelmoida modeemilla.

Naaras D-liitin

25-pin 9-pin



PRG-portin asetukset ovat:

- Nopeus 9600 bps.
- Data bitit 8.
- Ei pariteettia.
- Stop bitit 1.

Expanderin ja PC-ohjelmiston käyttö:

- Liitä PC-kaapeli expanderin PRG-porttiin.
- Käynnistä ExpanderProgrammer-ohjelma (versio 1.3->).
- Avaa projektitiedosto tai luo uusi projekti.
- Kun luet / lähetät tietoa PRG-portin RX ja TX ledien tulee vilkkua vuorotellen.
- Ohjelmoi expander.
- Ohjelmointi käsitellään eri ohjeessa.