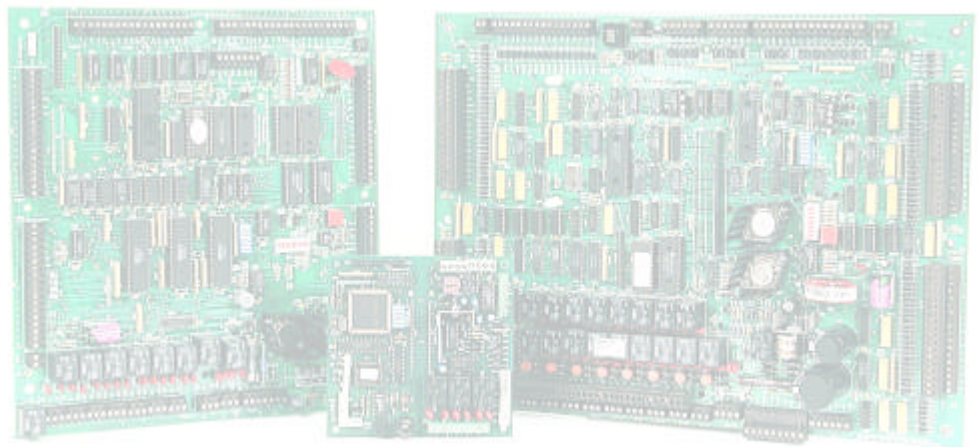


Technische Handleiding

Smarterm

Versie nummer handleiding 1.3



Datum: Augustus 2004

Inhoud

1.0	Inleiding	3
2.0	Specificaties	4
3.0	De Smarterm print en de behuizing	7
4.0	Inleiding communicatie mogelijkheden	11
* 4.1	RS232 PC -> Smarterm	12
* 4.2	RS232 PC -> Smarterm d.m.v. modem	12
* 4.3	RS422 PC -> Smarterm (+converter)	13
5.0	Communicatie onderling	14
* 5.1	RS422 repeat mode	15
* 5.2	RS422 multidrop mode	16
6.0	Lezeraansluitingen & ingangen	17
* 6.1	Extra ingangen	18
* 6.2	Sabotage ingang	19
* 6.3	Aansluitingen ingangen algemeen	19
7.0	Relais + aansluitingen	20
8.0	Voeding en externe aansluitingen	21
* 8.1	Smarterm voeding	22
9.0	Extra opties van de Smarterm	23
* 9.1	Extra beeldscherm rechtstreeks op COM1	24
* 9.2	Extra beeldscherm op COM1 via een modem	24

* 9.3	Seriële printer op COM2, rechtstreeks	25
* 9.4	Seriële printer op COM2 via modem	25
10.0	Diverse kaartlezers & aansluitingen	26
* 10.1	Wiegandlezer (uitvoering 1 led)	26
* 10.2	Wiegandlezer (uitvoering 3 led's)	26
* 10.3	AXM-magneetstrip lezer (RVS)	27
* 10.4	Magneetstriplezer binnen (kunststof)	27
* 10.5	Access Prox 1 lezer	28
* 10.6	Keytouch II lezer	28
11.0	Reset procedure	29
12.0	Externe aansluitingen	30
* 12.1	Ingang uitbreidings bord	30
* 12.2	Installatie van het uitbreidings bord	33
* 12.3	Relais uitbreidings bord	34
* 12.4	Installatie van het relais uitbreidings bord	36
13.0	Kabel specificaties	37
	Waarschuwingen	38
	CE-instructies voor de voeding	39
	Trefwoorden register	40

1.0 Inleiding

De Smarterm is een intelligente unit welke geschikt is voor toegangscontrole voor maximaal 4 deuren. De Smarterm wordt geprogrammeerd en bestuurd via een IBM-compatible PC. Daarnaast is het mogelijk om de Smarterm "Stand-alone" te laten werken.

Afhankelijk van de te gebruiken software is het mogelijk om een maximum aantal van 128 Smarterms aan elkaar te koppelen en te besturen. Hiermee biedt de Smarterm de mogelijkheid om maar liefst 512 deuren te besturen en te controleren.

De Smarterm beschikt over een eigen database voor een maximum aantal van ± 3000 kaarten. Dit aantal is uit te breiden door de optionele geheugen modules, verkrijgbaar in 2 versies. Hiermee is het mogelijk om het geheugen uit te breiden tot maximaal 50.000 kaarten per Smarterm.

Totaal zijn er per Smarterm 16 ingangen en 9 uitgangen voorzien. Ook dit aantal is uit te breiden door middel van optionele uitbreidingskaarten, voor zowel in- als uitgangen. Per Smarterm kunnen max. 4 uitbreidingskaarten worden gebruikt.

In deze technische handleiding proberen we u op een verhelderende manier (d.m.v. tekeningen en tekst) uit te leggen hoe de Smarterm werkt, aangesloten kan worden en wat er allemaal mogelijk is met deze toegangscontrole unit.

Om een goede werking van de installatie te waarborgen, dient u de specificaties en waarschuwingen op te volgen welke staan op pagina 37,38 & 39.

2.0 Specificaties

De Smarterm wordt geleverd in een stalen behuizing inclusief een 3A voeding. Daarnaast is er een losse accu bij te bestellen, i.v.m. eventuele spanningsuitval. Het geheel is goedgekeurd volgens de eisen van de CE-keur.

Kaartlezers : De Smarterm is geschikt voor de volgende typen kaartlezers :

- Wiegand
- Magneetstrip
- Proximity
- HandsFree
- Keytouch (inclusief interface)
- Chipkaart
- Infra-Rood
- Keypad, los of in combinatie met de lezers
- Voertuigdetectie

Daarnaast is het mogelijk om elke lezer een bepaalde status te geven, bijvoorbeeld een Anti-Pass back situatie.

Kaarthouders : In standaard uitvoering kunnen \pm 3000 kaarthouders in het geheugen van de Smarterm bewaard worden. Dit aantal is uit te breiden naar 10.000 tot maximaal 50.000 kaarthouders.

Tijd zones : De Smarterm kan werken met 128 verschillende tijdzones. Gebaseerd op de inwendige real-time klok, kan de Smarterm schakelen tussen de verschillende tijdzones, zowel online als offline.

De tijdzone bestaat uit een cyclus van maximaal 8 dagen, waarbij de achtste dag als vakantiedag wordt aangezien. Per tijdzone kunnen 18 verschillende blokken gedefinieerd worden, welke een reeks dagen en/of tijden kunnen bevatten.

Vakantiedagen : In de Smarterm is plaats voor maximaal 50 vakantiedagen. Standaard eindigen vakantiedagen om middernacht.

Toegangsnivo's : Een toegangsnivo is een combinatie van één of meerdere kaartlezers waartoe een kaarthouder toegang wordt verleend. In de Smarterm is plaats voor maximaal 256 verschillende toegangsnivo's.

Transacties : In de Smarterm is een deel van het geheugen gereserveerd voor het bewaren van transacties. Hierin kunnen maximaal 500 transacties worden opgeslagen. Is dit aantal bereikt, dan worden de oudste transacties overschreven.

- Kalender :** De Smarterm bezit een Real-time klok met tijd en datum functie.
- Lezer modes :** De Smarterm kan desgewenst schakelen tussen diverse lezer modes, eventueel in combinatie met een pincode mogelijkheid. Dit schakelen kan automatisch geschieden d.m.v. verschillende tijdzones.
- Projectcodes :** De Smarterm kan 10 verschillende projectcodes in het geheugen opslaan.

De nu volgende items vertellen wat over de mogelijkheden op het bord zelf.

- Communicatie :** De Smarterm kan overweg met diverse communicatie protocollen. Het bord is voorzien van de volgende mogelijkheden :
- RS232 t.b.v. de communicatie met de PC
 - RS232 t.b.v. "lokaal" printen, naar printer en/of console
 - RS422 t.b.v. communicatie tussen Smarterm's onderling
 - Modem functie (kiesmodem)

In een later stadium van deze technische handleiding leggen we duidelijk uit op welke manieren deze protocollen benaderd kunnen worden.

- Relais :** Op het bord zijn in totaal 9 relais aangebracht; 8 ervan kunnen vrij geprogrammeerd worden.

Alle relais zijn uitgevoerd met een potentiaal vrij wisselkontakt.

De relais mogen MAXIMAAL 3A bij 24V DC schakelen !

Het aantal relais is uit te breiden door middel van een relaisuitbreidings-kaart, met een maximum van 4 per Smarterm. Per uitbreidingskaart staan 16 extra relais tot uw beschikking.

- Console relais :** Dit is het negende relais op het bord. Dit relais kan schakelen bij de volgende condities :

- Geforceerde deur
- Deur te lang open
- Dwang
- Ongeldige kaart
- Anti-pass back
- Geweigerde kaarten
- Status verandering alarm ingangen
- Status verandering sabotage ingang (tamper)

- Alarm ingangen :** In standaard uitvoering beschikt de Smarterm over maar liefst 16 alarm ingangen. Normaal gesproken zijn er 2 per deur gereserveerd; één voor een deurcontact en één voor de bypass.
Alle andere ingangen zijn vrij definieerbaar door de gebruiker.
Voor alle ingangen geldt dat ze softwarematig te definiëren zijn, als zijnde normaal open of normaal gesloten.
- Evenals de relais, kan ook het aantal alarm ingangen uitgebreid worden. Daarvoor is een ingang-uitbreidingskaart leverbaar. Deze voorziet in 16 extra ingangen (bewaakt) en kunnen per Smarterm tot een maximum van 4 stuks aangebracht worden.
- Tamper :** In de Smarterm behuizing is een sabotage contact opgenomen. Op de Smarterm zit een speciale ingang waarop dit contact aangesloten is. Als de ingang gedefinieerd is, wordt elke statusverandering in de software gemeld. Daarnaast is het mogelijk om het console relais te laten schakelen bij deze status verandering.
- CRT :** Rechtstreeks aan de Smarterm kan een beeldscherm (CRT) gekoppeld worden of een terminal emulator (bv. Bitcom). Alle transacties komen hierop binnen met alle informatie die normaal in de software ook binnen zouden komen.
- Printer :** Ook is het mogelijk om rechtstreeks een **seriële** printer op de Smarterm aan te sluiten. Deze print alle transacties direct uit.

3.0 De Smarterm print en de behuizing

Algemeen :

De Smarterm is een kwaliteits product wat zich in de loop der jaren heeft bewezen. De print en voeding worden tijdens het productie proces continue gecontroleerd op eventuele fouten. Daarnaast wordt het systeem voor uitlevering aan de klant getest op een goede werking.

Toch is het mogelijk dat de print niet helemaal correct functioneert. In die gevallen dient u zo spoedig mogelijk contact op te nemen met ARAS Security B.V.

Een eerste visuele inspectie van de print zelf is nooit verkeerd !!

Voeding :

De voeding in de Smartermkast voldoet aan alle normen gesteld door de CE-keur. De voeding levert een wisselspanning t.b.v. de Smarterm zelf, en is radio- en TV ontstoort.

Maximaal **3A** (piekstroom) kan de voeding leveren voor de sloten, continue **2,5A**, beide bij 12V.

Primair (220V) is de voeding afgezekerd, secundair na de trafo en met 3A bij de aansluit klemmen.

Op de voeding wordt d.m.v. een lampje de aanwezigheid van wisselspanning weergegeven.

Smarterm print :

De print is van het dubbelzijdige type. Op de print zitten alle benodigde voedingsdelen voor het functioneren van de print zelf. De uitgangsspanningen, te gebruiken voor de lezers, zijn in alle gevallen 5V DC.

Werkt een lezer op 12V DC of een hogere spanning, dan dient er een aparte voeding gereserveerd te worden.

Via een extra connector is het mogelijk om de hogere spanning op het bord te brengen, om de lezers gemakkelijker uit te kunnen bedraden.

Alle gebruikte connectors zijn los te halen van de print. Dit is uit oogpunt van service doeleinden zeer gebruiksvriendelijk.

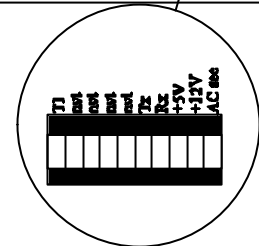
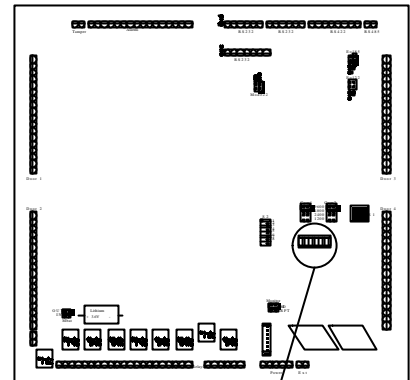
Via de diverse jumpers zijn alle communicatiemogelijkheden in te stellen.

Indicatie leds :

Op de print zelf zijn 10 leds opgenomen die diverse functies zichtbaar maken. De leds zijn als volgt gesitueerd :

Van links naar rechts :

- T1 : Fout indicatie
- 4 leds zonder toepassing
- Tx : Indicatie communicatie (zenden)
- Rx : Indicatie communicatie (ontvangst)
- 5V : Indicatie +5V DC aanwezig
- 12V: Indicatie +12V DC aanwezig
- AC : Indicatie secundaire wisselspanning aanwezig



Als er een vorm van communicatie aanwezig is met de PC, RS232, RS422 of een modem verbinding, staan de leds Tx en Rx afwisselend te knipperen.

De led Fout indicatie heeft 2 functies :

- continue aan : Algehele storing in het bord.
- tijdelijk aan : Als er een Memory expander board gebruikt wordt, licht deze led op tijdens het downloaden.

Adres instelling :

Elke Smarterm moet een logisch adres hebben om te communiceren met de PC. Deze adressen kunnen d.m.v. DIP-switches ingesteld worden. Maximaal 32 verschillende adressen kunnen gekozen worden. De DIP-switch module is uitgevoerd in een blokje van 8 stuks. De eerste 6 switches zijn voor de adresinstelling, de 7e wordt niet gebruikt. De 8e switch wordt gebruikt om de LED-indicatie (hierboven vermeld) uit te schakelen.

LET OP : de adres instelling geschiedt door middel van het binaire stelsel, wat inhoudt dat de schakelaars de volgende waarden hebben :

- Switch 1 : waarde 1
- Switch 2 : waarde 2
- Switch 3 : waarde 4
- Switch 4 : waarde 8
- Switch 5 : waarde 16
- Switch 6 : waarde 32

Op de volgende pagina staan de adres selecties en een situatie tekening.

Adresinstelling :

Adres	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
1	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
2	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
3	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
4	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
5	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
6	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
7	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
9	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
10	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
11	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON

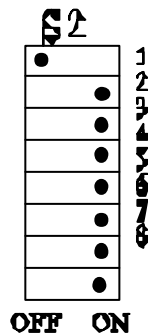
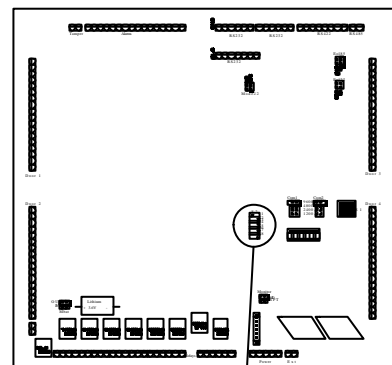
60	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
61	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
62	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
63	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Situatie switches : De Dip-switches gesitueerd op het bord.

De switches kunnen zowel naar links als naar rechts ingedrukt worden.

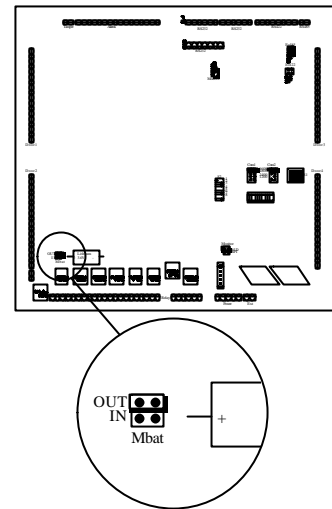
Onderstaande afbeelding toont beide mogelijkheden. Samen met bovenstaande tabel kunnen de 63 adressen op simpele wijze ingesteld worden.

Het zwarte puntje geeft de ingedrukte toestand aan.



Geheugen :

Standaard beschikt de Smarterm over een geheugen voor ongeveer 3000 kaarten. In het geval dat de spanningsvoorziening van de Smarterm geheel wegvalt, kan een lithiumcel er voor zorgen dat het geheugen alle instellingen behoudt. Door middel van een jumper kunnen we dit bepalen.



Bij uitlevering van de Smarterm staat de jumper op "OUT" wat inhoudt dat deze niet actief is.

Na installatie van de Smarterm wordt deze geladen met gegevens vanuit een PC. Als dit gebeurt is dan kan de batterij actief gemaakt worden. Daartoe zet u de jumper op "IN".

De lithiumcel gaat overigens 10 maanden onafgebroken mee, indien de spanning continue van het bord verwijderd is (jumper op "IN").

Baud rates :

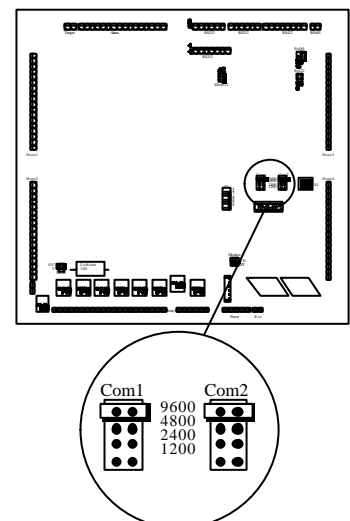
De Smarterm heeft 2 verschillende COM-poorten; COM1 en COM2. Deze poorten kunnen los van elkaar qua baudrate (communicatie snelheid) ingesteld worden. Ook dit gebeurt door middel van een jumper.

De standaard instelling van beide poorten is 9600 baud.

De keuzes zijn :

- 1200 baud
- 2400 baud
- 4800 baud
- 9600 baud

Links zit de instelling voor COM1, rechts die voor COM2.



In principe wordt COM1 gebruikt voor de communicatie met de CRT (ASCII terminal). Op COM2 kan een seriële printer worden aangesloten.

In de meeste gevallen staan deze instellingen goed, u hoeft ze dus niet te wijzigen.

4.0 Inleiding Communicatie mogelijkheden

De Smarterm beschikt over diverse communicatie mogelijkheden. In dit hoofdstuk laten we zien op welke manieren een Smarterm aangesloten kan worden via de verschillende protocollen.

Als eerste item wordt de PC aangesloten op de Smarterm om via de software een verbinding te creëren. Deze communicatie (polling) kan verlopen via **RS232 & RS422**.

Op de print wordt het polling gedeelte vernoemd als J12. Deze is vervolgens onderverdeeld in 3 stukken; RS232, RS422 en RS485.

Situatie print :

De meest gebruikte aansluiting van PC naar de Smarterm, is de RS232 verbinding. Dit is een 3-draads verbinding waarbij de kabel rechtstreeks op de seriele poort van de PC aangesloten wordt. De maximale kabellengte tussen Smarterm en PC met dit protocol is **15 meter**.

Is de afstand groter dan 15m, dan kunnen we de communicatie laten verlopen via het RS422 protocol. Dit is een 4-draads systeem.

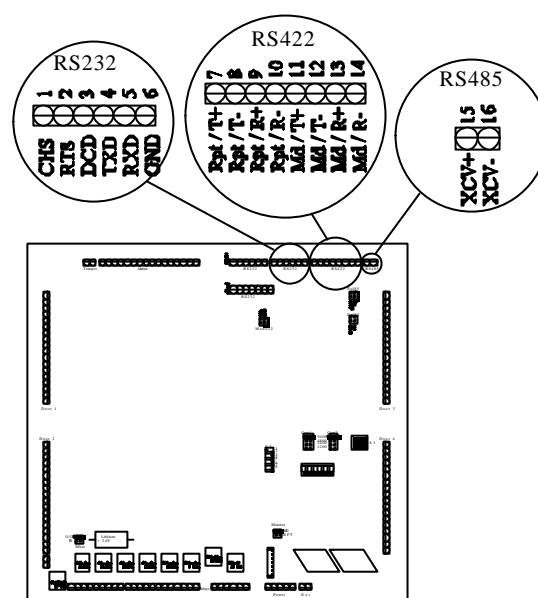
Hiervoor hebben we echter een converter nodig, die het RS232 signaal van de PC omzet in een RS422 signaal.

De maximale kabellengte tussen Smarterm en converter is **1200 meter**.

Deze speciale converter is verkrijgbaar bij ARAS, onder bestelnr. **E1940PL**.

Als laatste protocol het RS485 protocol. Dit is een 2-draads systeem. Daar de software deze mogelijkheid niet volledig ondersteund, behandelen we deze dus ook niet.

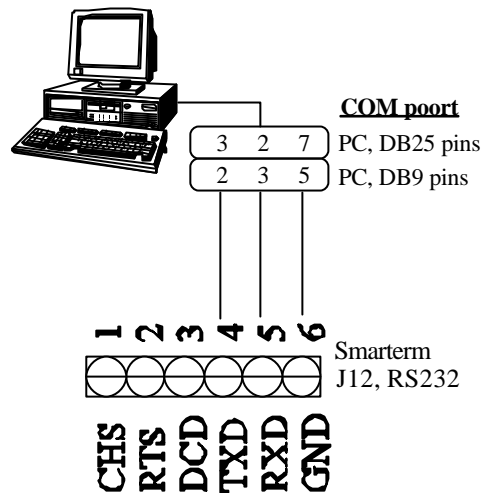
Naast deze mogelijkheden is het ook nog mogelijk om via de RS232 lijn met een modem de Smarterm te bedienen.



4.1 RS232 PC -> Smarterm

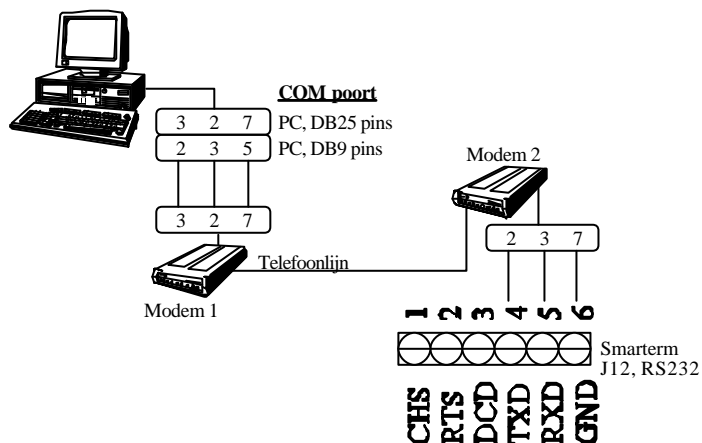
De volgende tekening geeft aan welke punten verbonden moeten worden als een verbinding gemaakt moet worden tussen de PC en de Smarterm over een RS232 lijn.

De nummers bij de COM-poorten zijn de pinbezettingen van de betreffende connectors.



4.2 RS232 PC -> Smarterm d.m.v. kiesmodem

De volgende tekening laat hetzelfde zien alleen dan bij gebruik van een modem.

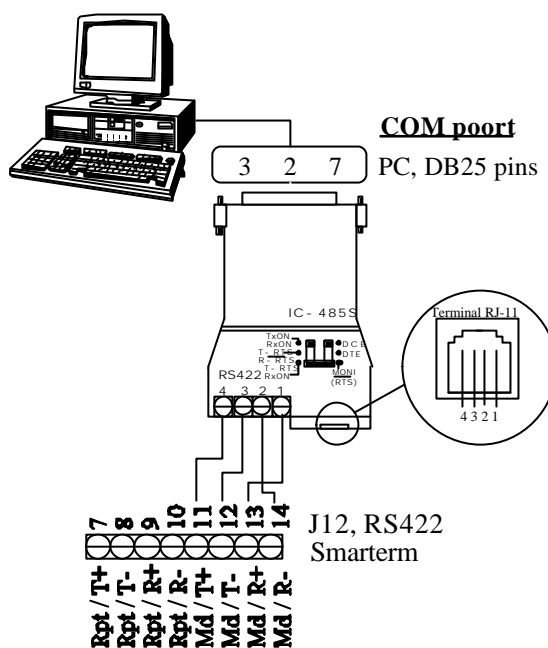


Raadpleeg ARAS Security voor een geschikt modem. De kabel tussen PC en modem moet een **modemkabel** zijn !

LET OP : pin 6 dient met pin 20 doorverbonden te worden en pin 4 dient met pin 5 doorverbonden te worden op de 25-polige connector aan de Smarterm kant.

4.3 RS422 PC -> Smarterm (+converter)

Naast de RS232 verbinding kunnen we de PC met de Smarterm laten communiceren d.m.v. een RS422 verbinding. Hiervoor is de converter vereist. Deze converter bezit een 25-polige connector die direct op de PC aangesloten kan worden. Daarnaast moet een 220V aansluiting beschikbaar zijn voor de voeding van de converter (adapter). Hieronder het aansluitschema.



Let erop dat de aansluitingen deels gekruist zijn.

Maximale afstand converter -> Smarterm : 1200m.

5.0 Communicatie onderling

Afhankelijk van de te gebruiken software is het mogelijk om diverse Smarterms achter elkaar te “hangen”. Dit kan maximaal 63 stuks per communicatielijn zijn.

De meest gebruikte communicatie methode onderling, is de RS422 repeat mode (serieel). Daarnaast is het mogelijk om RS422 multidrop te gebruiken (parallel).

Op de Smarterm print zitten 2 jumpers die verantwoordelijk zijn voor deze instellingen. Onderstaande tekening toont ze.

Jumper modes ;

MODE22 :

:Als eerste de jumper waarbij staat **MODE22**.

- Repeat (RPT) : dit is de standaard instelling (seriele communicatie)
- Multidrop (MD) : dit is de instelling voor de parallelle communicatie.

Beide hebben hun voor en nadelen.

Bij de repeat mode geldt dat de maximale afstand tussen de Smarterms onderling, 1200 meter mag zijn.

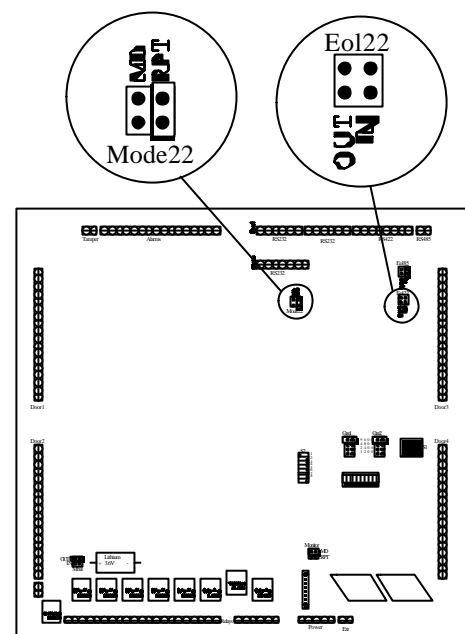
In de multidrop mode mag de **TOTALE** lijn 1200 meter zijn.

EOL22 :

De tweede jumper is de **EOL22**. De jumper wordt gebruikt om aan te geven dat het de laatste Smarterm in de lijn is.

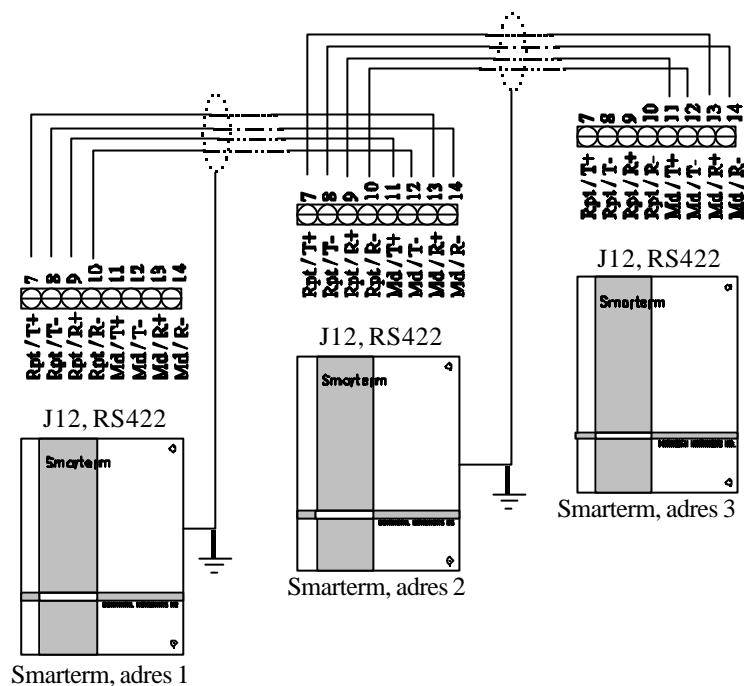
Bij de RS422 repeat mode moet deze altijd op IN staan (standaard instelling).

Bij de RS422 multidrop mode moet deze altijd op OUT staan behalve bij de laatste Smarterm in de lijn (die kabeltechnisch het verst weggelegen is).



5.1 RS422 Repeat mode

Onderstaand het aansluitschema van meerdere Smarterms aangesloten in de RS422 repeat mode.



De maximale kabelafstand in deze mode is 1200 meter (tussen de Smarterms).

De inkomende lijn is **MD**, de uitgaande lijn (dus naar de volgende Smarterm) is **RPT**.

De datalijnen zijn gekruist :

- RPT / T+ -> MD / R+
- RPT / T- -> MD / R-
- RPT / R+ -> MD / T+
- RPT / R- -> MD / T-

Naast het goed aansluiten is het ook belangrijk dat de kabel goed is afgeschermd. Een goede kabel is "twisted - pair" met een afscherming.

Dit type kabel is verkrijgbaar bij ARAS Security.

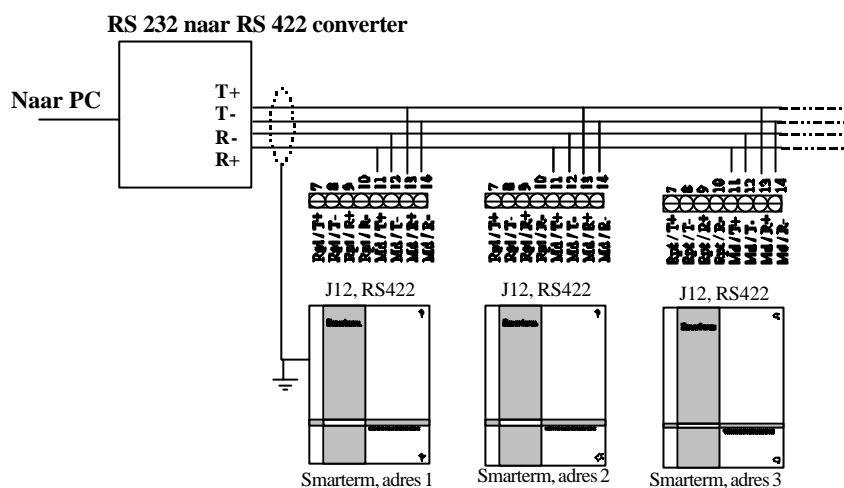
De afscherming kan aangesloten worden aan het chassis van de kast.

LET OP : VOORKOM AARDLUSSEN !!

Zie voor kabelspecificaties en "afschermings regels" pagina 37 & 38.

5.2 RS422 Multidrop mode

Deze mode is iets simpeler doordat de constructie parallel is. Onderstaande tekening toont het aansluitschema.



In deze mode wordt er één datakabel gelegd, waarop de Smartermen parallel aangesloten kunnen worden. De maximale lengte van de totale lijn is **1200 meter**.

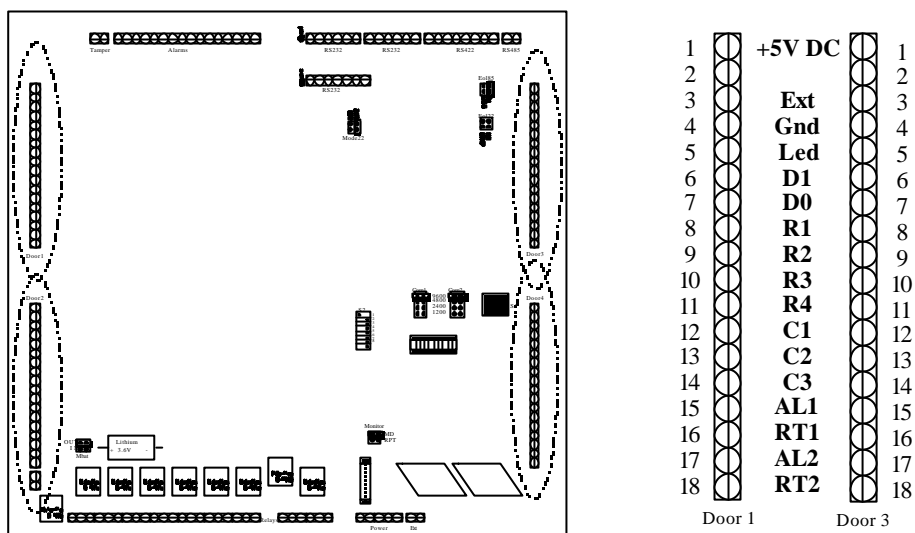
LET OP : In deze situatie mogen er maximaal **10 Smartermen** op de lijn zitten !!

Ook in deze mode geldt dat de datakabel voldoende afgeschermd moet zijn voor een correcte werking. (let ook op de jumper EOL22 en MODE22 uit het vorige hoofdstuk).

Voor deze mode is een speciale RS 422 converter vereist. Op aanvraag te verkrijgen bij ARAS Security B.V.

6.0 Lezer aansluitingen & ingangen

Zoals gezegd kunnen we op de Smarterm 4 lezers aansluiten. De connectoren voor de lezers zitten links en rechts op de print. Onderstaande afbeelding toont ze.



Aansluitingen :

- Pin 1 : 5V aansluiting voor de lezer
- Pin 2 : wordt niet gebruikt
- Pin 3 : Externe spanning aansluiting (naast voeding)
- Pin 4 : Ground aansluiting voor de lezer
- Pin 5 : Led aansluiting voor de lezer (wordt laag indien kaart geldig)
- Pin 6 : Data 1 aansluiting
- Pin 7 : Data 0 aansluiting
- Pin 8 : Rij 1 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 9 : Rij 2 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 10 : Rij 3 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 11 : Rij 4 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 12 : Kolom 1 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 13 : Kolom 2 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 14 : Kolom 3 aansluiting voor keypad (3x4 matrix)
- Pin 15 : Digitale ingang 1 (AL 1), wordt vaak gebruikt voor deur standsignalering
- Pin 16 : Ground voor digitale ingang 1 (RT 1)
- Pin 17 : Digitale ingang 2 (AL 2), wordt vaak gebruikt voor bypass
- Pin 18 : Ground voor digitale ingang 2 (RT 2)

Deze aansluitingen gelden voor alle lezers (echter anders benoemde digitale ingangen).

Ingangen :

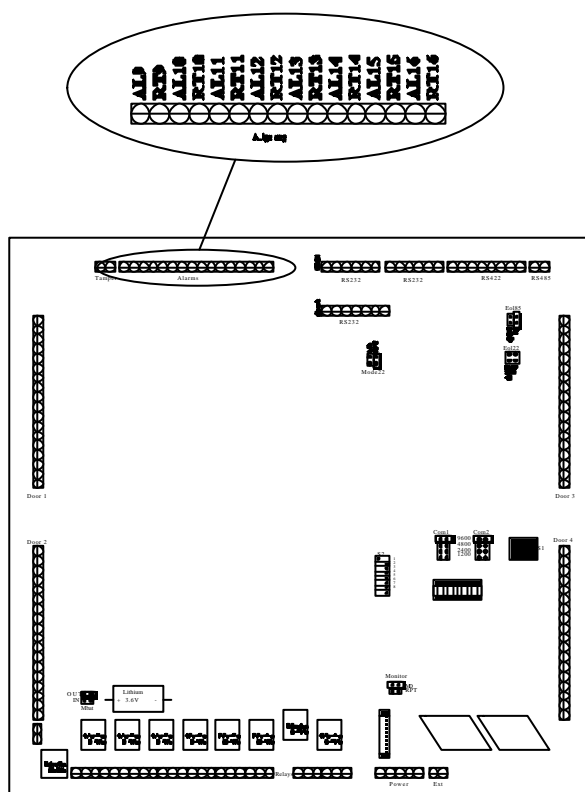
Per lezer (deur) zijn 2 digitale ingangen beschikbaar; 1 voor een bypass contact en 1 voor een deur contact. De ingangen zijn als volgt per lezer verdeeld :

- Deur 1 : ingang 1 & 2 (links op de print)
- Deur 2 : ingang 3 & 4 (links op de print)
- Deur 3 : ingang 5 & 6 (rechts op de print)
- Deur 4 : ingang 7 & 8 (rechts op de print)

LET OP : er mag onder geen enkele voorwaarde een spanning gezet worden op de ingangen, deze kunnen daardoor defect raken. De ingangen kunnen gewoon als “normaal open” of “normaal gesloten” contacten aangeboden worden.

6.1 Extra ingangen

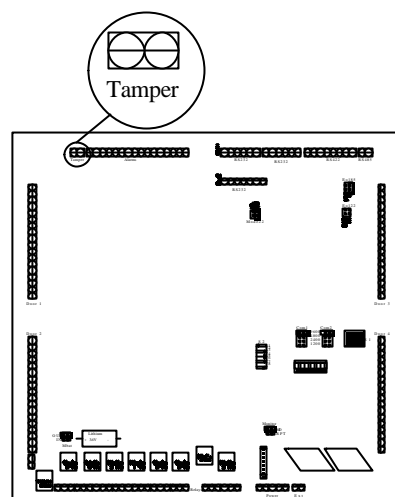
Naast deze 8 ingangen zitten er op de Smarterm nog 8 extra ingangen, welke ook vrij te definiëren zijn. Die ingangen zijn genummerd van 9 tot en met 16. De aansluitingen zijn als volgt gesitueerd.



6.2 Sabotage ingang

Standaard beschikt de Smarterm over een Sabotage ingang waarvan het contact in de behuizing is ondergebracht. Deze ingang kunt u definiëren als zijnde **ingang 81**. Bij een status verandering wordt deze weergegeven op het scherm. Eventueel kan het console relais (relais 73) softwarematig gekoppeld worden aan deze ingang.

Onderstaande afbeelding laat de positie zien van deze ingang.



6.3 Aansluitingen ingangen algemeen

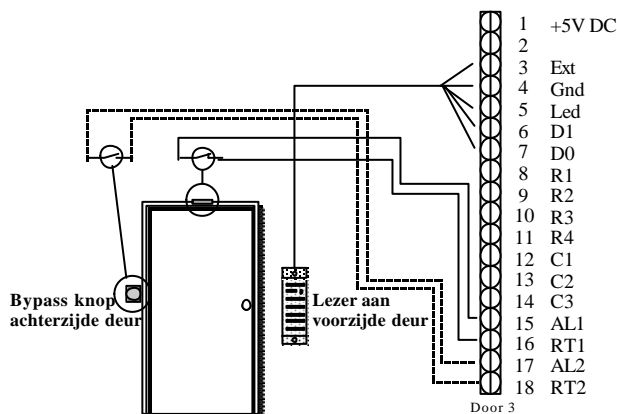
Op alle ingangen van de Smarterm kunnen we contacten aanbieden in de vorm van “normaal open” of “normaal gesloten”. Daarnaast is het ook nog eens mogelijk om softwarematig de ingang te benoemen als “normaly open” of “normaly closed”.

Per lezer kunnen 2 contacten aangesloten worden, meestal 1 voor bypass (toets om deur te openen) en 1 voor ‘n deurstand signalerings contact. Onderstaand afbeelding laat een voorbeeld zien van die situatie.

Te gebruiken contacten :

- Bypass (normaly open)
- Deurstand signalering (normaly closed)

De lezer staat in dit voorbeeld overigens gekoppeld aan een externe voeding. Hierover meer in het hoofdstuk “voeding”.



7.0 Relais + aansluitingen

De Smarterm bezit in totaal 9 relais welke vrij te benutten en te programmeren zijn. Elk relais is potentiaalvrij en kan maximaal **3A bij 24VDC schakelen**.

LET OP : Zet dus geen **220VAC** op de contacten; een geurend relais is het gevolg !!

In principe zijn voor elke lezer (deur) 1 strike relais en 1 shunt relais gereserveerd. Het strike relais is om de deur te openen, het shuntrelais voor een handeling naar keuze.

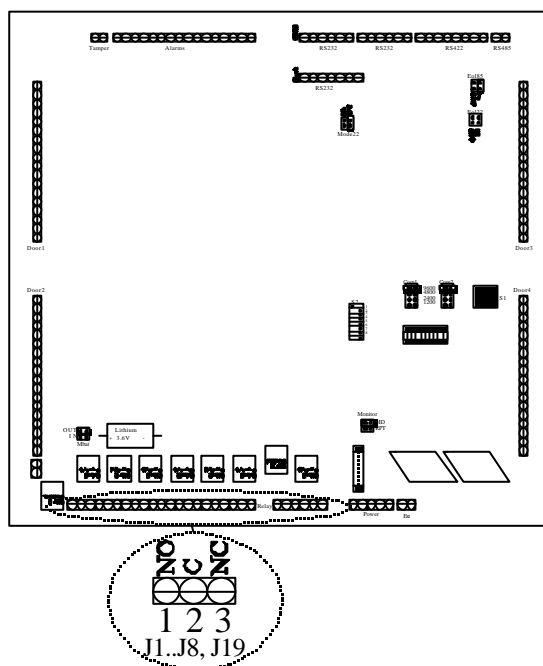
Voor de 4 lezers zijn dus in totaal 8 relais beschikbaar.

In de software zijn deze relais aangeduid als relais 1 t/m 8.

Het negende relais, is het console relais. Dit relais kunnen we laten schakelen op uitzonderlijke handelingen, zoals ongeldige kaart of sabotage. (zie pag. 5).

In de software wordt dit relais benoemd als **relais 73**. De aansluiting is **J19**.

Alle aansluitingen van de relais zitten onderaan de print. De volgende afbeelding laat de situatie zien inclusief de contacten.



Voor alle relais (connectoren J1..J8 & J19) gelden de volgende aansluitingen :

- 1 : “Normaal open” contact
- 2 : “Common” contact
- 3 : “Normaal gesloten” contact

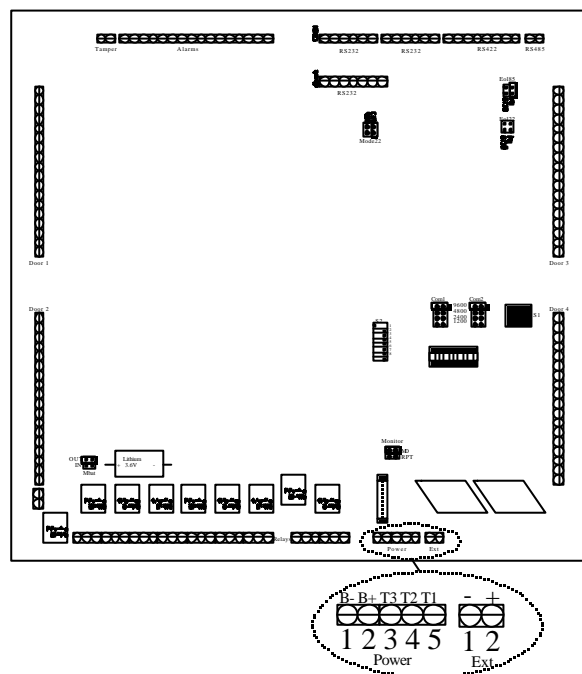
8.0 Voeding en externe aansluitingen

De Smarterm beschikt standaard over een voeding van **12VDC, 3A piek (2,5A continue)** voor de spanning verzorging van deursloten en magneten.

Naast deze 3A is een aparte aansluiting opgenomen voor de voeding van de print. Deze voeding is **2x 15VAC met een maximale stroom van 1A.**

Als optie is een noodstroom accu leverbaar voor het geval dat de spanning uitvalt. De accu neemt dan alle taken van de voeding over.

De voeding is bedraad naar de Smarterm connector **J9**. Onderstaande afbeelding toont deze aansluiting, evenals de externe voeding aansluiting op de print.



Standaard beschikt de Smarterm print over een 5VDC spanningsverzorging voor de lezers.

In een aantal gevallen moeten de lezers niet op 5VDC werken maar op bijvoorbeeld 12VDC of 24VDC. In dat soort gevallen kunnen we op de connector J22 (ext) een externe spanning aansluiten. Dit om het bedraden van lezers te vergemakkelijken.

Voorwaarden :

- Spanning mag niet hoger zijn dan 24VDC (bij 1A)
- De 0V aansluiting (-) moet doorgeschakeld staan

Als een hogere stroom verwacht wordt dan 1A dan kunt u de betreffende lezer het beste extern voeden (dus niet via de print).

8.1 Smarterm voeding

Smarterm print : 2x 15VAC / 1A

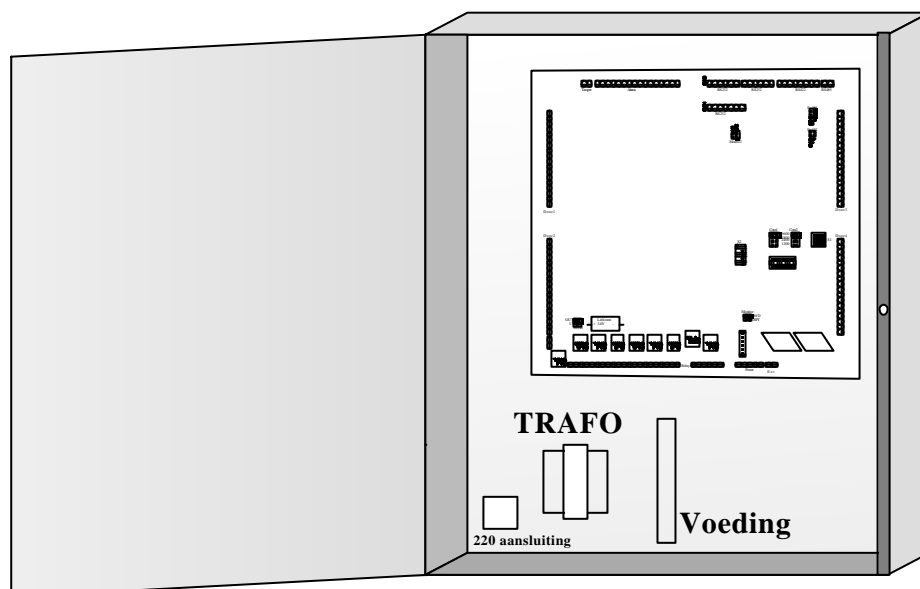
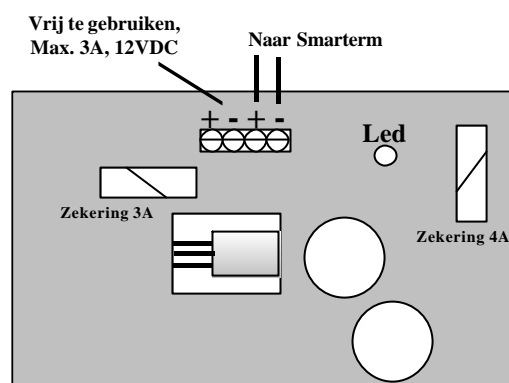
Overig : 12VDC / 3A (piek) , 2,5A continue

De voeding is uitgerust met de volgende klemmen :

- 1x 220VAC klem (afgezekerd, 1A)
- 1x 30VAC klem voor voeding Smarterm print
- 2x 12VDC klem (afgezekerd, 3A)
- Totaal is de voedings PCB afgezekerd met 4A

De voeding zelf voldoet aan alle eisen van de CE-keur en is radio- en tv ontstoord door middel van een filter. Nevenstaande afbeelding toont de voeding met alle klemmen.

Op de voeding is 1 indicator opgenomen : wisselspanning aanwezig (aanduiding "led").



De 220VAC klem is ingedeeld :

- N : Nul
- E : Aarde
- L : Fase

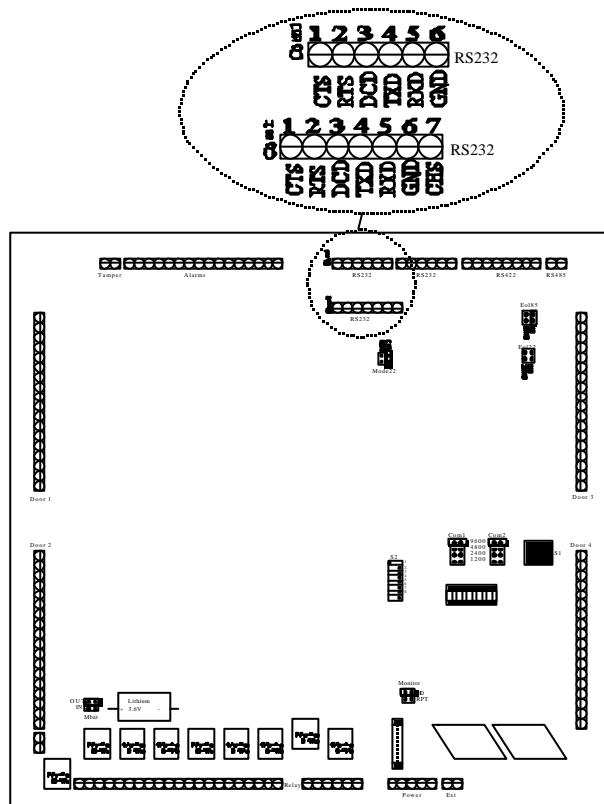
9.0 Extra opties van de Smarterm

De Smarterm heeft nog enkele voorzieningen die niet vaak gebruikt worden, welke we echter niet weg willen laten uit deze handleiding.

Op de print zitten naast de normale RS232 communicatie (J12) ook nog 2 extra communicatie poorten; COM1 & COM2. De baudrates hiervan zijn in te stellen (zie pag. 10). De poort COM1 is te gebruiken voor een extra beeldscherm (CRT) of ascii terminal. Hiermee is op afstand te volgen wat de Smarterm aan data verwerkt. Poort COM2 wordt gebruikt voor een seriele printer.

LET OP : Met deze poorten is de Smarterm **NIET** te programmeren !!

In onderstaande afbeelding is de situatie te zien van beide poorten.

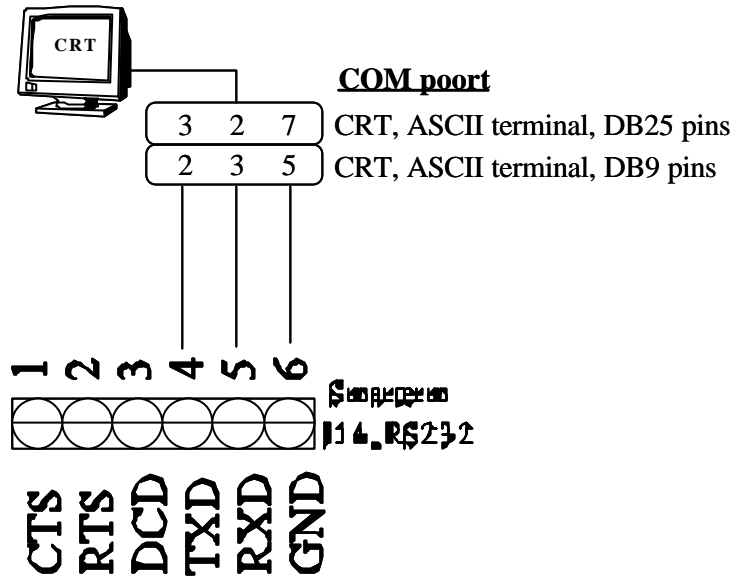


Hierbij geldt dat COM1 aangeduid wordt met J14 en COM2 met J13.

In de volgende items worden de verschillende aansluitmogelijkheden onder de loep genomen.

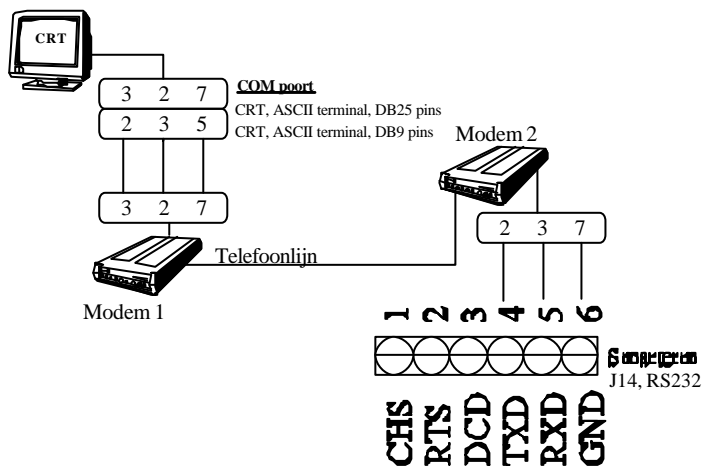
9.1 Extra beeldscherm rechtstreeks op COM1

In onderstaande tekening wordt duidelijk op welke wijze een extra beeldscherm (ASCII- terminal) aangesloten moet worden, rechtstreeks op de Smarterm.



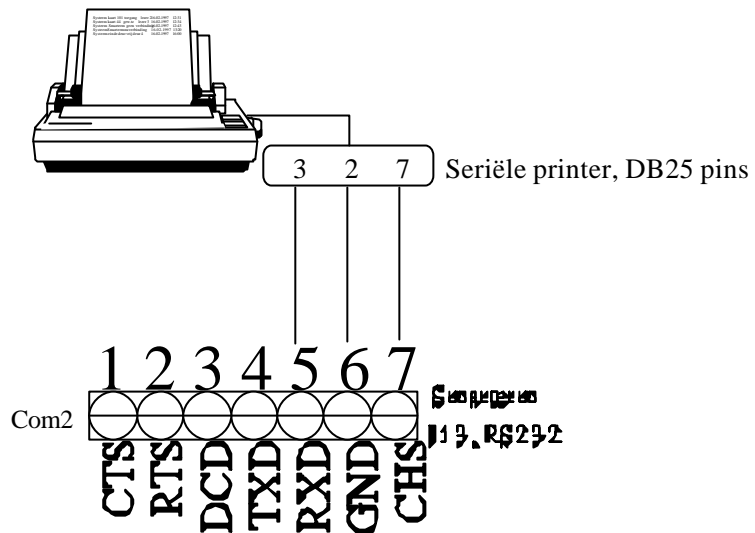
9.2 Extra beeldscherm op COM1 via een modem

In onderstaande tekening wordt duidelijk op welke wijze een extra beeldscherm (ASCII- terminal) aangesloten moet worden op de Smarterm via een modem.



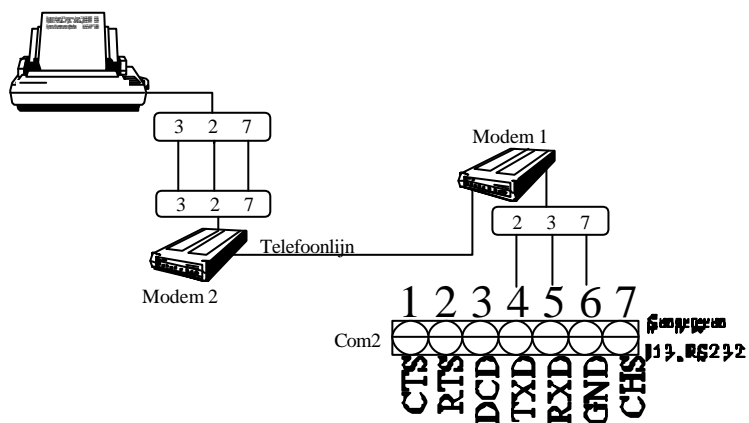
9.3 Seriële printer op COM2, rechtstreeks

Op COM2 kunnen we een **Seriële** printer aansluiten. Dit is dus geen parallele printer, zoals een laser- of inktjet printer. In onderstaande afbeelding staan de aansluitgegevens.



9.4 Seriële printer op COM2 via modem

Op COM2 kunnen we ook een **Seriële** printer aansluiten via een modem. In onderstaande afbeelding staan de aansluitgegevens.



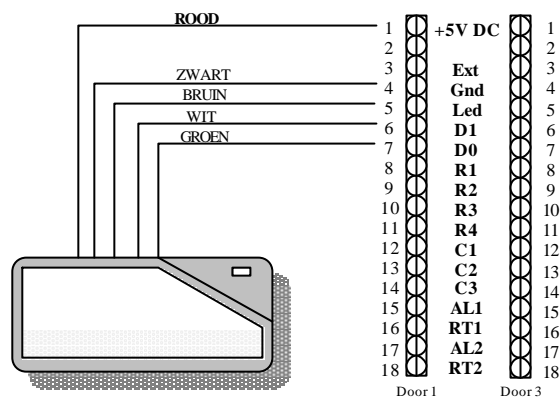
10.0 Diverse kaartlezers & aansluitingen

Op de Smarterm kunnen maximaal 4 kaartlezers aangesloten worden. Op de volgende pagina's staan de meest gebruikte kaartlezers weergegeven inclusief de kleur coderingen van de LEZER zelf.

10.1 Wiegandlezer (uitvoering 1 led)

Deze wiegandlezer is geschikt voor zowel binnen als buiten.

De maximale spanning voor deze lezer bedraagt : **5Vdc**.

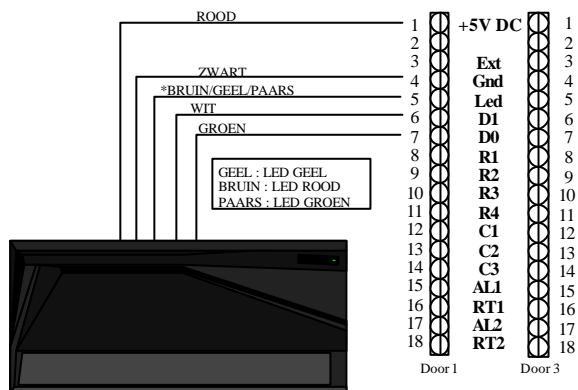


10.2 Wiegandlezer (uitvoering 3 leds)

Deze wiegandlezer is geschikt voor binnen en buiten.

De spanning op de lezer mag liggen tussen de **5Vdc en 12Vdc**.

Om de leds eventueel continue op te laten lichten : sluit de betreffende draden aan op de GND.



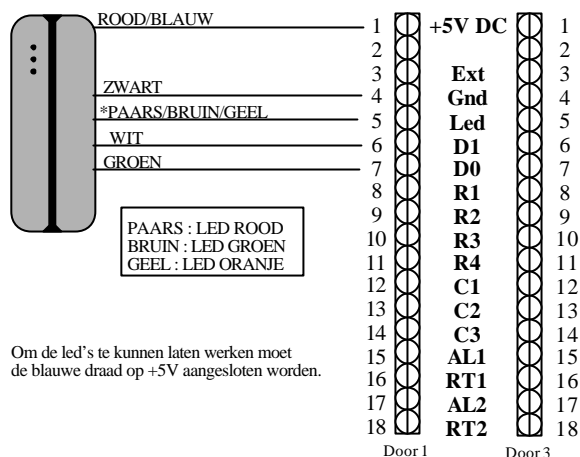
10.3 AXM-magneetstriplezer

Deze lezer is voor zowel binnen als buiten geschikt en leverbaar in de volgende uitvoeringen :

- RVS kleur
- Zwart
- Hoogglans

Het materiaal van de lezer is RVS.

De maximale spanning voor deze lezer bedraagt **5Vdc**.

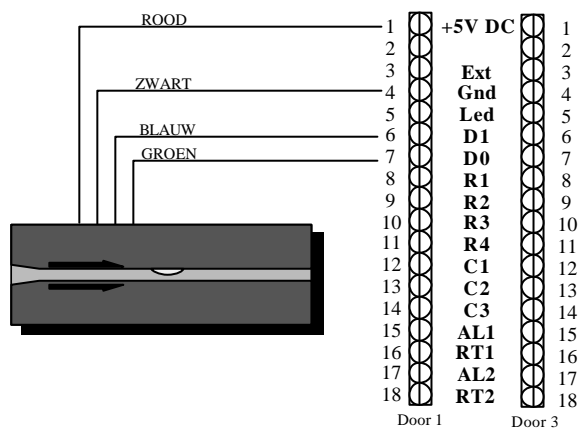


10.4 Magneetstrip binnenlezer (kunststof)

Deze lezer is alleen geschikt voor binnen gebruik.

De aansluitspanning van deze lezer is **5Vdc**.

De lezer wordt geleverd met een montageplaat. Overigens heeft deze lezer geen led-indicator.

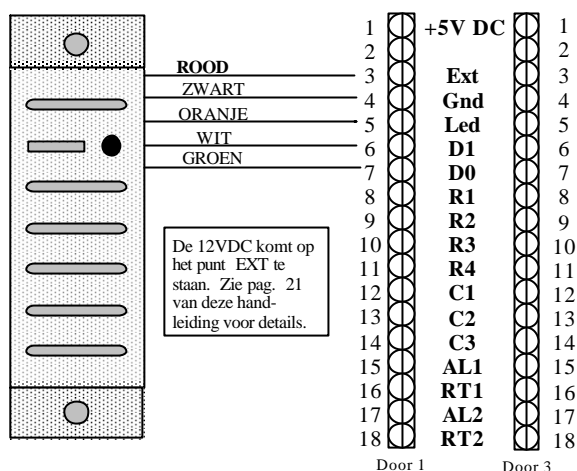


10.5 Access Prox I lezer

Deze lezer is geschikt voor zowel binnen als buiten.

De aansluitspanning van deze lezer mag liggen tussen **5Vdc en 16Vdc**.

Vanwege het leesbereik adviseren wij de lezer aan te sluiten op **12Vdc**.



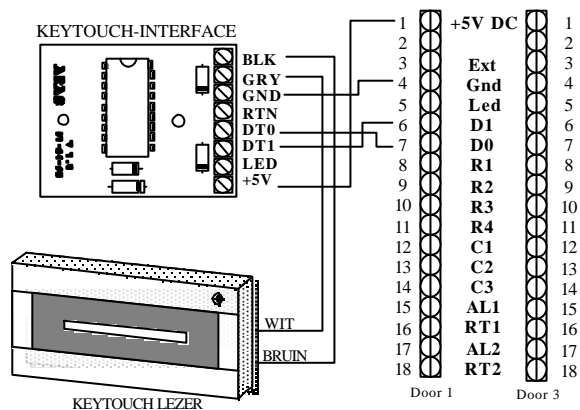
10.6 Keytouch II lezer

De keytouchlezer is een lezer die zeer vandalisme bestendig is. Hij is gemaakt van roestvrij staal, en gebruikt een interface als koppeling naar de Smarterm toe.

De lezer moet op een zo kort mogelijke afstand van de interface opgehangen worden. De maximale kabelafstand van de interface naar de Smarterm is 100 meter.

- Op de lezer zit een rode led die op diverse manieren geschakeld kan worden :
- bij geldige kaart : geel op **+5Vdc**, groen op klem 5 (led) van de Smarterm.
 - bij lezen van kaart : geel op **+5Vdc**, groen op ledaansluiting van de interface

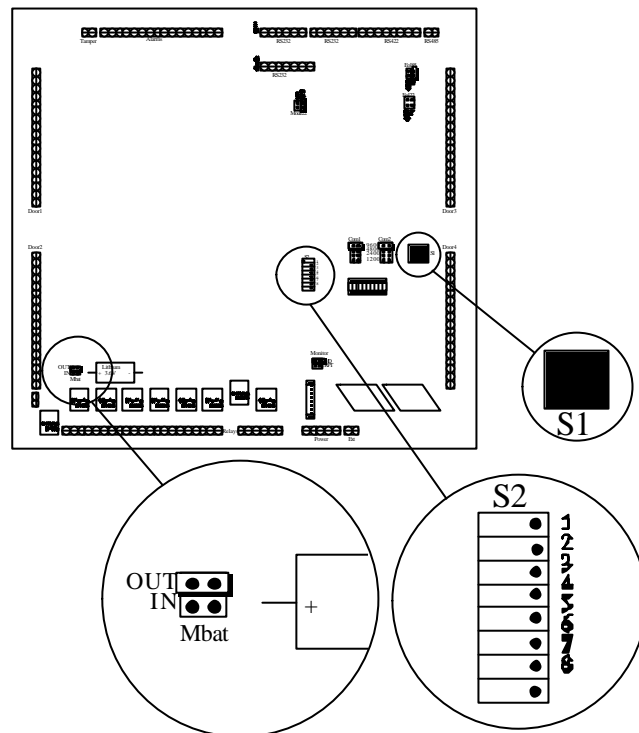
De maximale aansluitspanning op de interface is **5Vdc**.



11.0 Reset procedure

De Smarterm kan op 2 manieren gereset worden; een zachte- en een harde reset.

Voor de zachte reset drukken we voor enkele seconden de rode resetknop in, welke zich rechts op de print bevindt (S1). De zachte reset wordt gebruikt om de Smarterm opnieuw te initialiseren.



Bovenstaande afbeelding toont alle items die nodig zijn voor een goede “harde” reset.

LET OP : Bij een harde reset wordt de Smarterm helemaal leeggemaakt. Indien dit moet gebeuren, volg dan de volgende procedure. N.B. de spanning blijft op het bord aanwezig !

- Zet het adres (S2) van de Smarterm op “0” (alle dipswitches naar rechts, zoals op de afbeelding).
- Zet de jumper van de batterij voor het geheugen op “OUT”.
- Druk de rode resetknop (S1) in voor 10 seconden.

Nu is de Smarterm leeg. Zet het adres terug op de oorspronkelijke instelling en zet de jumper van de batterij op “IN”. Indien de Smarterm is aangesloten op de PC waar de software op draait, dan wordt de Smarterm automatisch geladen volgens de instellingen in de PC.

12.0 Externe aansluitingen

De Smarterm bezit enkele mogelijkheden tot uitbreiding van in- en uitgangen evenals een geheugen uitbreiding voor een hoger maximum aantal kaarthouders.

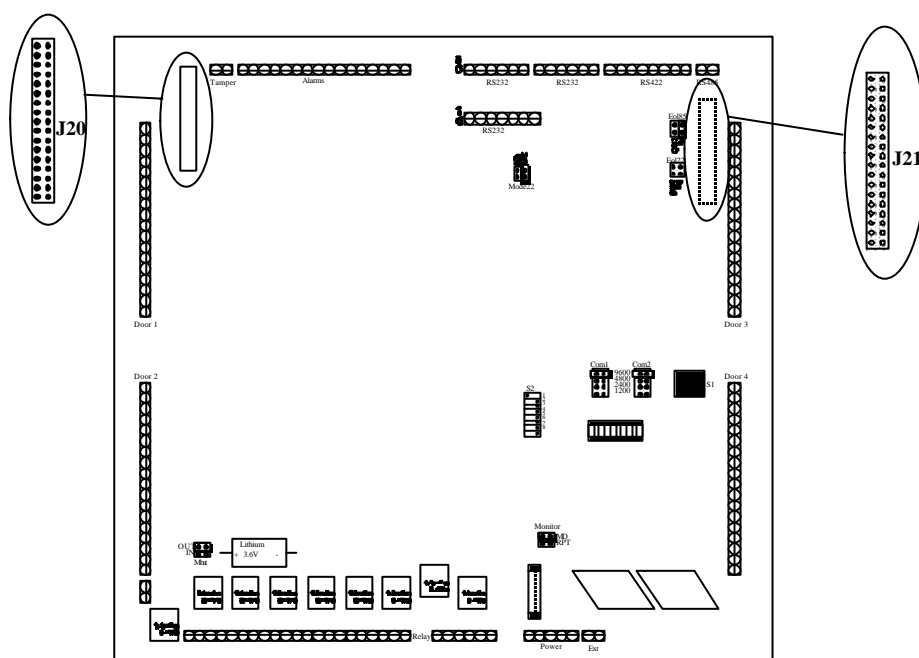
Voor alle uitbreidings borden geldt dat ze “plug en play” zijn, met andere woorden : de Smarterm en software zien de borden na installatie volautomatisch.

Van de in- en uitgangsborden kunnen per Smarterm maximaal 4 aangesloten worden, dus 4 ingangsborden of 4 uitgangsborden. Een combinatie van deze 2 behoort ook tot de mogelijkheden. De borden worden naast de Smarterm behuizing gemonteerd en worden middels een flatcable aangesloten op de Smarterm print.

De geheugen uitbreidingsborden zijn in 2 verschillende typen verkrijgbaar; een voor maximaal 10.000 kaarthouders of een voor maximaal 50.000 kaarthouders.

De geheugenborden moeten **onder** de Smarterm print gemonteerd worden. Maximaal 1 kaart per Smarterm is toegestaan.

In onderstaande afbeelding is de situatie te zien van de 2 mogelijkheden.



De aansluiting J20 is voor de in- en uitgangsborden. Deze aansluiting is 34 pins (voor de flat cable) en zit bovenop de Smarterm print. Aansluiting J21 zit onderop de Smarterm print. Deze is voor het geheugen uitbreidings bord, en is een 36 pins aansluiting.

12.1 Ingang uitbreiding bord

Een ingang uitbreidings bord wordt gebruikt om het aantal ingangen (op de Smarterm zelf 16 stuks) uit te breiden naar een maximum van 80 stuks.

Het voorziet in de volgende mogelijkheden :

- 16 bewaakte ingangen
- Software indicatie voor de volgende status :
 - * normaal
 - * abnormaal
 - * kortgesloten
 - * open
 - * aard fout

Elke ingang is wederom voorzien van een afneembare 2-polige aansluitconnector, zoals op de Smarterm zelf.

Bij het bord zijn de volgende items bijgeleverd :

- 1 x 34-polige flat cable, voor aansluiting op de Smarterm (connector J20)
- 32 x weerstand 1KO voor de bewaakte ingangen
- Montage materialen.

De borden werken op **12VDC**.

Elk uitbreidings bord krijgt een uniek adres om mee te werken. De adressen van deze borden zijn in te stellen op het uitbreidingsbord d.m.v. een jumper. De adressen lopen van 1 t/m 4 en vertegenwoordigen elk een bepaalde reeks ingangen (softwarematige nummers).

De volgende adressen zijn gekoppeld aan de bij behorende ingangen :

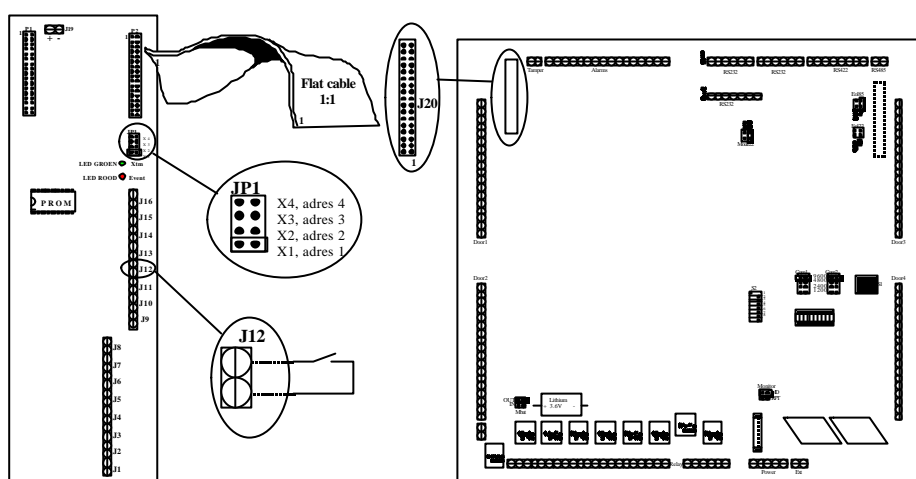
Adres 1	: ingang nummers 17-32 (op de print J1 t/m J16)
Adres 2	: ingang nummers 33-48 (op de print J1 t/m J16)
Adres 3	: ingang nummers 49-64 (op de print J1 t/m J16)
Adres 4	: ingang nummers 65-80 (op de print J1 t/m J16)

De jumper op de print heet JP1, en zit onder de rechtse flat cable aansluiting. JP1 is genummerd van boven naar beneden "X4 t/m X1"; X4 is adres 4, X1 is adres 1.

Op de print zijn nog 2 led's aangebracht, te weten een groene (XTM) en een rode (event). De groene licht continue op als het bord aangesloten is op de Smarterm. De rode led licht op tijdens een statuswisseling van 1 van de 16 ingangen. Een statuswisseling is van bijvoorbeeld "normaal" naar "abnormaal".

De verbinding tussen de Smarterm en het uitbreidingsbord moet **180 graden** gedraaid zijn. Pin 1 zit op de Smarterm print rechts onder, op de uitbreidings print linksboven.

Onderstaande afbeelding geeft de Smarterm met het ingangsbord weer.

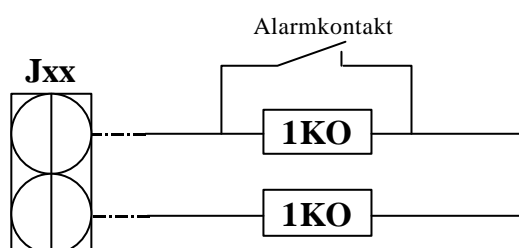


Op de 16 ingangen kunnen weer diversen maak- of verbreekkontakten aangesloten worden. Software matig is uiteindelijk in te stellen welke status de ingangen moeten krijgen (normaal open of normaal gesloten).

Om de bewaakte ingangen te gebruiken (alleen in combinatie met verbreekkontakten), dienen deze als volgt aangesloten te worden.

Parallel aan het kontakt zelf wordt een weerstand gemonteerd van 1KO.
In serie hiervan ook nog een van 1KO.

In de aangegeven situatie bootsen we een abnormale toestand na. Normaal gesproken hoort het kontakt dus gesloten te zijn.



Bij de situatie “gesloten” is de totale weerstand 1KO. Bij de abnormale toestand is deze 2KO.

In de software worden deze situaties aangegeven als “normaal” en “abnormaal”. Indien geen weerstanden worden gebruikt, noemt de software deze “kortgesloten” en “geopend”.

LET OP : Minimaal 1 ingang moet voorzien zijn van een weerstand van 1KO.

Het grote voordeel van de bewaakte ingangen schuilt in het feit dat er 5 verschillende status mogelijk zijn. In onderstaande items staan de status verder uitgelegd.

- Normaal :** De ingang is normaal, het contact is gesloten (weerstand is 1KO).
- Abnormaal :** De ingang is abnormaal, het contact is geopend (weerstand is 2KO).
- Open :** De aansluiting tussen de sensor en het ingangs bord is verbroken (weerstand is hoog). Deze situatie zou er op kunnen duiden dat de lijn doorgeknipt is.
- Gesloten :** De aansluiting tussen sensor en het ingangsbord is direct (weerstand is laag of zelfs 0). Deze situatie zou er op kunnen duiden dat de lijn kortgesloten is door bijvoorbeeld een kabelbreuk.
- Aardfout :** Eén van de 2 aansluitingen van de sensor is in aanraking met een aarde aansluiting (bijvoorbeeld een slechte afscherming van een kabel die contact maakt, waarbij de afscherming aan aarde ligt).
- LET OP :** Op de ingangen mag absoluut geen spanning komen te staan; alleen potentiaal vrije contacten zijn toegestaan !!

12.2 Installatie van het uitbreidings bord

- ? Zorg ervoor dat de Smarterm spanningsloos is. Haal hiervoor de “powerconnector” (J9) van het Smarterm bord (zie pag. 21). Haal ook de 0V los van de accu-aansluiting.
- ? Sluit de voedingsspanning aan op het ingangs bord; een externe voeding of de aansluiting B+ en B- op de Smartermprint (J9, zie pag. 21). B+ is +12VDC, B- is 0V.
- ? Leg het bord aan de aarde door middel van de bijgeleverde aardekabel.
- ? Stel het juiste adres in op het bord.
- ? Sluit na montage van het ingangs bord de flat cable aan op de Smarterm; **180** graden gedraaid, P2 van het ingangs bord op J20 van de Smarterm (voor een afbeelding zie pag. 32). De kabel loopt dan van pin1 naar pin1.
- ? Sluit alle ingangen aan op het bord.
- ? Sluit de spanning aan op beide borden; het systeem is nu operationeel. Programmeer de ingangen aan de hand van de software handleiding.

12.3 Relais uitbreidings bord

Een relais uitbreidings bord wordt gebruikt om het aantal relais (op de Smarterm zelf 9 stuks) uit te breiden naar een maximum van 72 stuks.

Het voorziet in de volgende mogelijkheden :

- 16 relais, potentiaalvrije wisselkontakten
- Visuele aanduiding op de print bij de bekrachtigde relais
- 8 bewaakte ingangen (op 1 connector)

Elke uitgang is voorzien van een afneembare 3-polige aansluitconnector, zoals op de Smarterm zelf.

Bij het bord zijn de volgende items bijgeleverd :

- 1 x 34-polige flat cable, voor aansluiting op de Smarterm (connector J20)
- 16 x weerstand 1KO voor de bewaakte ingangen
- Montage materialen.

De borden werken op **12VAC**.

Elk uitbreidings bord krijgt een uniek adres om mee te werken. De adressen van deze borden zijn in te stellen op het uitbreidingsbord d.m.v. een jumper. De adressen lopen van 1 t/m 4 en vertegenwoordigen elk een bepaalde reeks ingangen (softwarematige nummers).

De volgende adressen zijn gekoppeld aan de bij behorende ingangen :

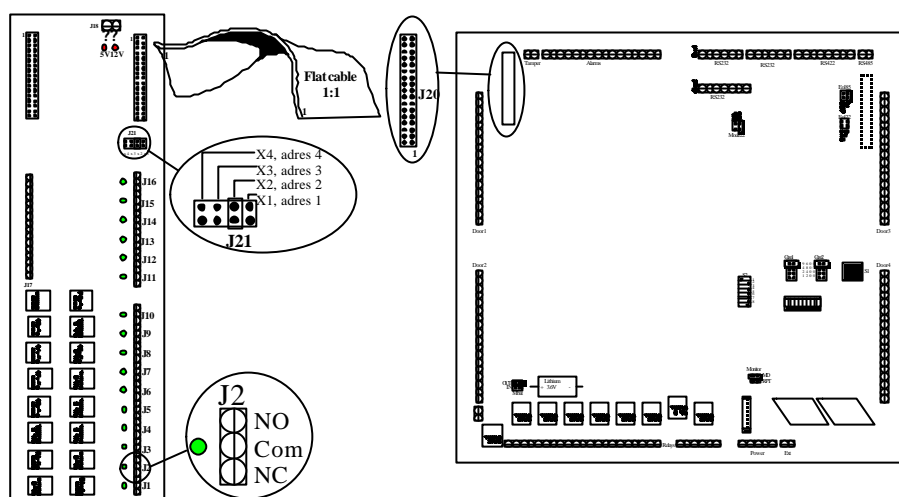
Adres 1	: relais 9-24 (J1 t/m J16), ingang nummers 17-24
Adres 2	: relais 25-40 (J1 t/m J16), ingang nummers 33-40
Adres 3	: relais 41-56 (J1 t/m J16), ingang nummers 49-56
Adres 4	: relais 57-72 (J1 t/m J16), ingang nummers 65-72

De jumper op de print heet J21, en zit onder de rechtse flat cable aansluiting. J21 is genummerd van links naar rechts "X4 t/m X1"; X4 is adres 4, X1 is adres 1.

Bovenin de print zitten 2 rode led's die aangeven of de spanning aanwezig is. De linkse geeft aan of de +5VDC aanwezig is (vanuit de Smarterm zelf, als de flat cable is aangesloten), de rechtse geeft aan of de 12VAC aanwezig is.

De verbinding tussen de Smarterm en het uitbreidingsbord moet **180 graden** gedraaid zijn. Pin 1 zit op de Smarterm print rechts onder, op de uitbreidings print linksboven.

Onderstaande afbeelding geeft de Smarterm met het relaisbord weer.



De relais kunnen vrij geprogrammeerd worden, evenals de ingangen. De relais bezitten een potentiaalvrij wisselkontakt. Indien het relais bekrachtigd is, licht de bijbehorende groene led op.

LET OP : Per relais mag maximaal **24V / 3 A** geschakeld worden.

Bij aansturing van deursloten/grendels moeten de grendels altijd voorzien worden van een blusdiode of een MOV. Indien dit niet gebeurt dan kan het relais door de inductie defect raken, of ontstaan er vreemde situaties (bv. “spookmeldingen” van lezers e.d.).

Daarnaast mogen sturingen voor deursloten en ingangen (lezers of digitale ingangen) niet gecombineerd worden in 1 kabel. De ingangen reageren sterk op inductie !

Op de 8 ingangen kunnen weer diversen maak- of verbreekkontakten aangesloten worden. Software matig is uiteindelijk in te stellen welke status de ingangen moeten krijgen (normaal open of normaal gesloten).

LET OP : Er mag onder geen enkele voorwaarde spanning komen te staan op de ingangen, deze raken dan defect !

12.4 Installatie van het relais uitbreidings bord

- ? Zorg ervoor dat de Smarterm spanningsloos is. Haal hiervoor de “powerconnector” (J9) van het Smarterm bord (zie pag. 21). Haal ook de 0V los van de accu-aansluiting.
- ? Sluit de voedingskabel aan op het ingangs bord; een externe voeding of de aansluiting B+ en B- op de Smartermprint (J9, zie pag. 21). B+ is +12VDC, B- is 0V. De externe voeding (12VAC) is toegestaan mits de “nullen” doorgesloten zijn.
- ? Leg het bord aan de aarde door middel van de bijgeleverde aardekabel.
- ? Stel het juiste adres in op het bord.
- ? Sluit na montage van het ingangs bord de flat cable aan op de Smarterm; **180** graden gedraaid, P2 van het ingangs bord op J20 van de Smarterm (voor een afbeelding zie pag. 32). De kabel loopt dan van pin1 naar pin1.
- ? Sluit alle ingangen aan op het bord.
- ? Sluit de spanning aan op beide borden; het systeem is nu operationeel. Programmeer de ingangen aan de hand van de software handleiding.

13.0 Kabel specificaties

Algemene richtlijnen

- Bij de digitale ingangen mogen geen spanningsvoerende aders opgenomen worden.
- Als de voedingsspanning / stroom voor de lezer boven 12V / 1A uitkomt, dient voor de voeding een aparte kabel gereserveerd te worden (**0.8 mm²** bij afstand voeding tot lezer is < **5m** of **1.5 mm²** bij afstand voeding tot lezer is < **100m**).
- Let erop dat bij grote afstanden de voedingsspanning wat kan inzakken. Plaats indien mogelijk een extra voeding (voor bv. lezers) zo dicht mogelijk bij de lezer zelf.
- Sluit de afscherming van een kabel slechts aan één zijde aan (alleen bv. bij de Smarterm). Dit omdat anders aardlussen zeer makkelijk ontstaan. Lezers en/of ingangen functioneren dan niet correct.
- Gebruik *alleen* voor de communicatie onderling een “**twisted pair**” kabel. Voor de lezers altijd soepele kabel, folie afgeschermd met aarde draad.

Lezers en digitale ingangen

- digitale ingangen : 0.325 mm² (22AWG), 2-aderig, max. 150m
- Wiegandlezers : 0.325 mm² (22AWG), minimaal 5-aderig, max. 150m
- Proximitylezers : 0.812 mm² (18AWG), minimaal 5-aderig, max. 150m
- Magneetstriplzrs : 0.325 mm² (22AWG), minimaal 5-aderig, max. 150m
- Keytouch II lzr : 0.325 mm² (22AWG), minimaal 5-aderig, max. 100m
- Keypad : 0.325 mm² (22AWG), minimaal 10-aderig, max. 150m

Communicatie tussen PC en Smarterm

- RS232 : 0.325 mm² (22AWG), folie afgeschermd, 3-aderig, max. 15m
- RS422 (via converter) : 0.325 mm² (22AWG), folie afgeschermd, 4-aderig, twisted pair, met aarde draad, max. 1200m

Communicatie Smarterm onderling

- RS422 : 0.325 mm² (22AWG), folie afgeschermd, 4-aderig twisted pair, met aarde draad. Uit voorraad leverbaar bij ARAS.

Waarschuwingen

De volgende voorschriften zijn van toepassing op de Smarterm.



Alle elektronische apparatuur is gevoelig voor statische electriciteit. Zorg ervoor indien de Smarterm PCB defect is, dat deze in een deugdelijke en in een statisch afgeschermd verpakking retour ARAS verstuurd wordt.



De Smarterm mag niet van spanning voorzien worden voordat de totale installatie voltooid is.



Zorg ervoor dat de totale installatie inclusief lezers afgeschermd is. Let er wel op dat er geen aardlus gecreëerd wordt.



Alle lezers dienen aangesloten te worden volgens de specificaties (voedingsspanning, data aansluitingen e.d.).



Indien meerdere voedingen gebruikt worden (bv. Voor deursloten), dienen de V0 aansluitingen doorgeschakeld te zijn.



Let op deugdelijke 220V aansluitingen. Daarnaast gaat de voorkeur uit naar een `schone` 220V groep (een groep apart voor de Smartermen).



Bij een installatie waarbij de Smartermen verdeeld over diverse gebouwen zijn, gaat de voorkeur uit naar een centrale voeding (220V). Dit omdat anders aard potentiaal verschillen kunnen ontstaan.

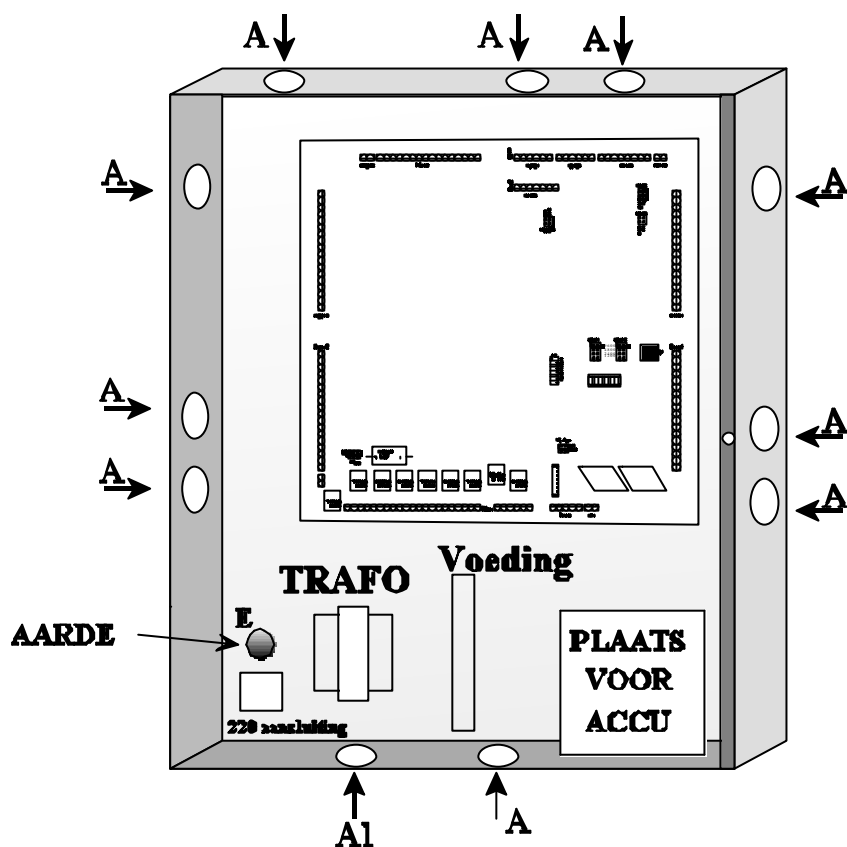


Elektromagnetische deursloten moeten altijd voorzien worden van een blusdiode.

CE-instructies voor de voeding

Installatie instructies voeding type PS 12V3A

Schematische weergave Smartermkast



1. De 220VAC voedingskabel mag alleen door A1 ingevoerd worden.
 2. Aansluitterminal E moet altijd met de aarde verbonden zijn.
 3. Zorg dat de 220VAC aansluitkabel en de laagspanningskabels gescheiden liggen van elkaar.
 4. Als er afgeschermd kabel gebruikt wordt verbind dan de afscherming met de M4 aansluiting naast de uitdrukpoort.
 5. Verwijder de afscherming alleen bij de M4 aansluitterminal.
- Als deze punten niet nageleefd worden vervalt het CE-keurmerk.**

Trefwoorden register

A		I	
Access Prox I lezer (aansl. geg.)	28	Infra-rood lezer	4
Adres instelling Relais uitbr. bord	34	Ingang uitbreiding bord	31
Adres instelling Ingang uitbr. bord	31	Ingangen	17
Adres instelling Smarterm	8	Installatie van uitgangsbord	36
Alarm ingangen	18	Installatie van ingangsbord	33
Anti pass-back	5		
ASCII terminal	24	J	
AXM-magneetstriplezer	27	Jumper modes communicatie	14
		K	
B		Kaarthouders	4
Baud rates	10	Kaartlezers	4
Beeldscherm (zie ASCII-terminal)		Kabel specificaties	37
Bewaakte ingangen (op uitbr. bord)	32	Kalender	5
Bypass toets	19	Keypouch lezer (aansl. gegevens)	28
		L	
C		Led indicatie Smarterm	8
CE-instructies van de voeding	39	Led indicatie uitgang uitbr. bord	34
Com-poorten	10	Led indicatie ingang uitbr. bord	31
Communicatie	11	Lezer aansluitingen	17
Console relais	5		
Converter RS232-RS422	13	M	
CRT (zie ASCII-terminal)		Magneetstriplezer (aansluitgegevens)	37
		Modem	12
D		Multidrop mode (RS422)	16
Deurkontakt	19		
Digitale ingangen (zie ingangen)		P	
Dip-switches (zie adres instelling)		Parallele mode (zie Multidrop mode)	
		Printer via COM2	25
F		Printer via COM2 + modem	25
Flat cable (ingang uitbr. borden)	31	Printer	6
Flat cable (uitgang uitbr. borden)	33	Project code	5
Geheugen	10		
G			
Geheugen uitbreiding bord	30		

R

Relais	5
Relais Smarterm, aansluitgegevens	20
Repeat mode (RS422)	15
Reset procedure	29
RS232 verbindingen PC-> Smarterm	12
RS422 verbindingen PC-> Smarterm	13

S

Sabotage ingang	19
Seriele mode (zie Repeat mode)	
Smarterm (inleiding)	3

T

Tamper (zie sabotage ingang)	
Terminal via COM1 + modem	24
Terminal via COM1	24
Tijdzones	4
Toegangsnivo's	4
Transacties	4

U

Uitbreidingsborden	30
Uitgang uitbreiding bord	34
Uitgangen (zie relais Smarterm..)	

V

Vakantiedagen	4
Voeding algemeen	21
Voeding Smarterm	22

W

Waarschuwingen algemeen	38
Wiegandlezer (aansluitgegevens)	26