

# Axiom<sup>TM</sup>

TOEGANGSCONTROLE  
Hardware-handleiding  
**AXIOM**

Versie 1.0 Uitgave juli 2006



<b>1.0 Inleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>2.0 Systeem opbouw</b> .....	<b>8</b>
<b>3.0 NetworkController(NC100)</b> .....	<b>9</b>
<b>3.01 Aansluitingen</b> .....	<b>9</b>
3.011 Voeding.....	9
3.012 PC/modem Interface.....	10
3.013 Aansluiting C-NET kanaal 1/2 (CHI/2).....	10
3.014 Aansluiting D-NET kanaal 1/2 (CHI/2).....	10
3.015 Sabotagecontact.....	10
3.016 Aux. uitgang.....	10
3.17 Aarding.....	10
<b>3.02 DIP-Switch instellingen</b> .....	<b>11</b>
3.021 Adressering controller.....	11
3.022 Master controller.....	11
3.023 Slave controller.....	11
3.024 Directe verbinding of via een modem.....	12
3.025 Baudrate RS232.....	12
3.026 RS485 4 draads.....	12
<b>3.03 PC aansluitingen</b> .....	<b>13</b>
3.031 RS232 verbinding.....	13
3.032 RS485 verbinding 4-draads.....	13
3.033 Modemverbinding via RS232.....	14
3.034 Aansluitschema modem.....	14
3.035 ModemConfiguratie.....	15
3.036 Wachtwoord vergeten?.....	16
<b>3.04 Controller Netwerk (C-NET)</b> .....	<b>16</b>
3.041 C-NET (Controller Net).....	17
3.042 Aansluiting C-NET kanaal 1/2 (CHI/2).....	17
3.043 C-NET Kabel.....	18
3.044 C-NET Maximale kabellengte.....	18
<b>3.05 Status LED's</b> .....	<b>18</b>
3.051 Computer/ Modem Poort.....	18
3.052 C-NET LED's.....	19
3.053 D-NET LED's.....	19
3.054 Run LED.....	19
3.055 Diagnostic LED 1,2.....	19
<b>3.06 D-NET Device Network</b> .....	<b>19</b>
3.061 Aansluiting D-NET kanaal 1/2 (CHI/2).....	19
3.062 D-NET Maximale kabellengte.....	22
<b>3.07 Leegmaken van het geheugen</b> .....	<b>22</b>
<b>4.0 Reader Controller (RC-2)</b> .....	<b>23</b>
<b>4.01 Aansluitingen</b> .....	<b>25</b>
4.011 Output 1 A/B (Klem 1,2,3).....	25
4.012 Output 2 A/B (Klem 4,5,6).....	25
4.013 Output 3 A/B (Klem 7).....	25
4.014 Output 4 A/B (Klem 8).....	25
4.015 Auxiliary Power Output (Extra voedings uitgang) (Klem 9,10).....	25
4.016 Lezer A/B (Klem 11 - 20).....	25
4.017 Inputs A/B (Klem 21 - 26).....	25

4.018	Locks power output (DC Uitgang) (Klem 27,28 Side A).....	25
4.019	12/24 Vac ingang (Klem 29,30 side A) .....	25
4.020	16 Vac voedings aansluiting (Klem 27,28 side B) .....	25
4.021	Voeden met DC i.p.v. AC .....	25
4.022	Back-up accu (Rode en zwarte draad) .....	26
4.023	Fire Signal (Brand alarm Ingang) (Klem 29, 30 side B).....	26
4.024	Sabotagecontact (standaard NIET aangesloten).....	26
<b>4.03</b>	<b>DIP-switch Instellingen .....</b>	<b>27</b>
4.031	RC-2 adressering .....	27
<b>4.04</b>	<b>Status LED's .....</b>	<b>27</b>
4.041	Run.....	27
4.042	AC High .....	27
4.043	AC Low .....	27
4.044	Battery Trouble (Accu fout) .....	27
4.045	Reader Fuse (Zekering lezers).....	27
4.046	Auxiliary Fuse (Extra DC uitgang) .....	28
4.047	Lock Fuse (Zekering t.b.v. de "locks power" uitgang).....	28
4.048	D-NET LED's.....	28
<b>4.05</b>	<b>Accu test.....</b>	<b>28</b>
4.051	Accu beveiliging .....	28
<b>4.06</b>	<b>Ingangen .....</b>	<b>28</b>
4.061	RTE Request To Exit (Deur open drukker)(Ingangen IA, IB) .....	28
4.062	Deur contact (Ingang 2A, 2B).....	28
4.063	Ingangs typen .....	29
<b>4.07</b>	<b>Uitgangen .....</b>	<b>33</b>
4.071	Schakelen van inductieve apparatuur (deursloten, zoemers).....	33
<b>4.08</b>	<b>Standaard configuratie.....</b>	<b>33</b>
4.081	Output 1, elektrische deur grendel(relais) .....	33
4.082	Uitgang 2, Geforceerde deur/ Sabotage lezer (Forced/Tamper) (relais) .....	34
4.083	Uitgang 3, Deur Te Lang Open (open collector uitgang).....	34
4.084	Uitgang 4, Alarm Shunt (Open collector uitgang).....	35
<b>4.09</b>	<b>Lezer Modes .....</b>	<b>36</b>
4.091	Two Person(de zogenaamde Buddy functie) .....	36
4.092	High Security (extra hoog beveiligingsniveau) .....	36
4.093	Unlocked .....	36
4.094	Tamper (Sabotage ingang).....	36
4.095	Lockout Alarm (alarm verkeerd kaart gebruik).....	36
4.096	Door Held Open Warning (Deur te lang open vooralarm).....	36
4.097	Door Held Open Alarm (Deur Te Lang Open alarm).....	36
4.098	Keypad/lezer Combinatie .....	36
4.099	Access Granted (Geldige kaart).....	36
<b>4.10</b>	<b>Lezer aansluitschema .....</b>	<b>37</b>
<b>4.11</b>	<b>5 of 12 Volt Lezer .....</b>	<b>37</b>
	Kabelspecificaties:.....	37
	Maximale kabellengte: .....	37
<b>5.0</b>	<b>Input/ Output Controller (IOC-16) .....</b>	<b>38</b>
<b>5.01</b>	<b>Aansluitingen.....</b>	<b>38</b>
5.011	Auxiliary Power Output .....	38
5.012	Accu (Rode en zwarte draad).....	38
5.013	AC Voeding.....	39
5.014	Voeden met DC i.p.v. AC .....	39
5.015	Fire alarm (Brand alarm Ingang) (Klem) .....	39

<b>5.02 DIP-switch Instellingen .....</b>	<b>40</b>
5.021 IOC-16 Adressering.....	40
<b>5.03 Status LED's .....</b>	<b>40</b>
5.031 Run.....	40
5.032 AC High .....	40
5.033 AC Low .....	41
5.034 Battery trouble (Accu fout) .....	41
5.035 Auxiliary Fuse (Extra DC uitgang) .....	41
5.036 D-NET LED's.....	41
<b>5.04 Accu test.....</b>	<b>41</b>
5.041 Accu beveiliging .....	41
<b>5.05 Ingang / Uitgang Selectie .....</b>	<b>41</b>
5.051 Ingangen (Inputs) .....	42
5.052 Uitgangen (Outputs).....	42
5.053 Schakelen van inductieve apparatuur (elektrische deursloten, zoemers).....	43
5.054 Fail Safe Uitgang.....	43
<b>5.06 Lift besturing .....</b>	<b>44</b>
<b>6.0 NC-100 Specificatie .....</b>	<b>46</b>
<b>7.0 RC-2 Specificatie.....</b>	<b>47</b>
<b>8.0 IOC-16 Specificatie .....</b>	<b>48</b>
<b>9.0 Kabelspecificaties.....</b>	<b>49</b>
<b>9.01 PC naar NC-100 Controller: .....</b>	<b>49</b>
<b>9.02 C-NET(NC-100 naar NC-100): .....</b>	<b>49</b>
<b>9.03 D-NET(NC-100 naar RC-2, IOC-16).....</b>	<b>49</b>
<b>9.04 RC-2 naar de lezer .....</b>	<b>49</b>
<b>9.05 Bedrading Ingangen .....</b>	<b>49</b>

## 1.0 Inleiding

Het Axiom™ Security Management Systeem combineert een toegangscontrolesysteem met een gebouwen management systeem, beide geïntegreerd in één software pakket. Axiom™ Security Management Software draait op een standaard IBM compatible PC en is een toegangscontrolesysteem geschikt voor een simpele 2-deurs configuratie tot aan duizenden kaartlezers, eventueel verdeeld over meerdere locaties. Daarnaast is Axiom III™ geschikt voor tienduizenden kaarten. De software is verkrijgbaar voor zowel Windows 95, Windows 98 als Windows NT 4.0.

Het Axiom III™ systeem bestaat qua hardware uit 3 panelen:

- **NC-100**, een netwerk controller welke in elke situatie minimaal 1 keer moet voorkomen
- **RC-2**, een kaartlezer controller waar 2 kaartlezers op aangesloten kunnen worden
- **IOC-16**, een input/output controller die beschikt over 16 in- of outputs naar keuze (zelf te definiëren)

De Axiom III™ hardware beschikt over een aantal communicatie poorten. Deze poorten dienen om de diverse panelen aan elkaar te koppelen. Zo beschikt de NC-100 over een netwerk protocol waarmee maximaal 15 NC-100 panelen aan elkaar gekoppeld kunnen worden op 1 PC-communicatiepoort. Dit kan een directe verbinding met een PC zijn in de vorm van RS232 of RS485, maar dit kan ook een modemverbinding of LAN/WAN verbinding zijn via TCP/IP.

Het Axiom™ Security Management Systeem kan honderden Netwerk Controllers (NC-100) besturen. Per NC-100 kunnen er 8 kaartlezers en 256 in- of outputs aangesloten worden. Een minimale configuratie bestaat uit een PC, een Netwerk Controller (NC-100) en een Reader Controller (RC-2). Met deze configuratie heeft u de beschikking over 2 lezers, 8 ingangen en 8 uitgangen.

De PC wordt gebruikt voor het invoeren van gegevens en het tonen van transacties. Als de gegevens eenmaal zijn ingevoerd, kunnen de controllers stand-alone werken. Op het moment dat de PC aangezet wordt, worden de transacties automatisch uitgelezen. Stand-Alone blijven alle functies doorwerken.

Axiom™ Security Management software draait op elk standaard netwerk. Via het netwerk is het mogelijk verschillende stations toe te kennen als extra werkstation, zodat er "multi-user" gewerkt kan worden.

### **C-NET**

Alle NC-100 controllers worden met elkaar verbonden m.b.v. het zogenaamde "C-NET". Dit is een high speed ARCNET netwerkverbinding. Het biedt de mogelijkheid tot een datatransfer van minimaal 156Kb/s tot maximaal 2,5Mb/s. Deze busstructuur kan in een lusstructuur worden aangesloten om failsafe te kunnen functioneren. Dit betekent dat bij een onderbreking in de communicatiekabel aan de ene kant, de verbinding via de andere kant gaat verlopen.

Alle NC-100 controllers zijn voorzien van een snelle 32 bits Motorola (RISC) microprocessor en zijn standaard voorzien van 1 Mb RAM. Dit geheugen is uitbreidbaar tot 16 Mb. Het geheugen wordt gebruikt voor opslag van onder andere kaarthouders en transacties en wordt vastgehouden m.b.v. een lithiumcel.

De microprocessor is voorzien van een "watchdog" die zorgt voor een "reset" indien nodig. Het systeem blijft hierdoor functioneren.

### **D-NET**

Elke NC-100 heeft een tweede netwerk aansluiting die bedoeld is voor de communicatie met de Reader Controllers (RC-2) en de Input/Output Controllers (IOC-16). Dit is een RS485 verbinding en heet "D-NET". Hier zijn snelheden mogelijk van maximaal 38,4 Kb/s. Dit is ruimschoots voldoende. Via het "D-NET" kunnen maximaal 20 panelen gekoppeld worden, te weten 4 maal RC-2 en 16 maal IOC-16.

De RC-2 controller heeft twee aansluitingen voor kaartlezers. Dit kan ook een keypad of combinatie keypad/kaartlezer zijn. Daarnaast bevat elke RC-2 8 ingangen en 8 uitgangen (waarvan 4 als “open collector” uitgangen).

Functies zoals project codes en kaartformaten worden per RC-2 opslagen in een stukje geheugen. Hierdoor blijft de RC-2 functioneren zelfs als de communicatie tussen RC-2 en NC-100 verbroken wordt. Dit noemen we de zogenaamde verlaagde mode. Op dat moment worden kaarten alleen toegelaten als ze een geldige project code hebben. Wordt de verbinding weer hersteld tussen NC-100 en RC-2 dan zal deze direct terugvallen in zijn normale werking.

De IOC-16 is een controller die beschikt over 16 In- of Outputs. Deze zijn d.m.v. DIP-switches te configureren. Uitgangen zijn “in rust” programmeerbaar als “bekrachtigd” of “niet bekrachtigd” en zijn potentiaalvrij.

De ingangen kunnen geconfigureerd worden als zijnde “normaal open” of “normaal gesloten” eventueel lijn bewaakt met weerstanden voor extra veiligheid.

Door het juiste hardware design is het Axiom™ gelukt om een systeem te ontwerpen dat bijzonder snel is, makkelijk aan te sluiten en uit te breiden door de eenvoudige systeemarchitectuur. Daarnaast werkt het systeem zelfcontrolerend. Dit houdt in dat het systeem voortdurend de status van zichzelf in de gaten houdt. Op het moment dat er bijvoorbeeld een kabel breekt of een accu bijna leeg is, zal het met een visuele melding komen op zowel de hardware als de software.

## 2.0 Systeem opbouw



**System opbouw**

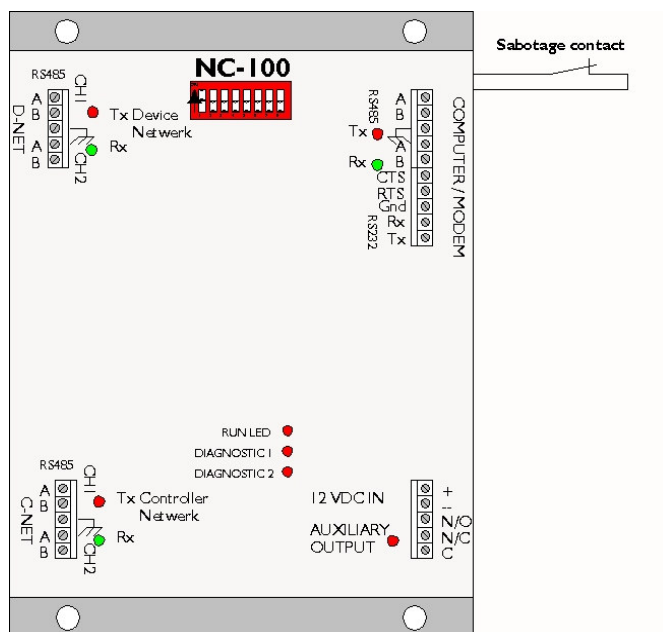


## 3.0 NetworkController(NC100)

De NC-100 is het belangrijkste deel van het Axiom III™ toegangscontrole systeem. Deze controller bevat de centrale processor en het geheugen voor alle disciplines. Een systeem kan meerdere NC-100 controllers bevatten op 1 COM-poort (maximaal 15 per COM-poort). Daarnaast worden door de software meerdere COM-poorten ondersteund (maximaal 64 binnen Windows NT 4.0). Alle informatie die de controller nodig heeft, komt uit de software zoals bijvoorbeeld:

- Configuratie informatie (controllers, kaartlezers etc.)
- Kaarthouders
- Tijdzones
- Toegangs niveaus
- Projectcodes
- Linkprogramma's

Alle informatie wordt opgeslagen in een geheugen. Alle beslissingen worden genomen op controller niveau. Dit houdt in dat het systeem ook Stand-Alone kan draaien. De NC-100 bevat een 32 bits Motorola (RISC) processor die zorgt voor een snelle verwerking van gegevens over de diverse netwerken D-NET en C-NET. Onderstaande illustratie geeft de NC-100 met alle aansluitingen weer.



**NC-100**

### 3.01 Aansluitingen

#### 3.01.1 Voeding

De NC-100 wordt gevoed door een externe voeding die aanwezig is in de behuizing. Deze externe voeding levert 12V voor de NC-100 en heeft daarnaast een aparte 12V aansluiting voor externe apparatuur. Deze externe aansluiting levert een stroom van 1,2 Ampere. Het stroomverbruik van de

NC-100 ligt op ongeveer 500 mA (afhankelijk van de hoeveelheid geheugen). De externe voeding heeft een accu aansluiting.

### 3.012 PC/modem Interface

De NC-100 kan op verschillende manieren communiceren met de PC.

- RS232, direct op de COM-poort van de PC
- RS485 4 draads, m.b.v. een converter direct op de COM-poort van de PC
- Modem, zowel ISDN als analoog
- TCP/IP, virtuele RS232 verbinding via een LAN/WAN netwerk

### 3.013 Aansluiting C-NET kanaal 1/2 (CH1/2)

Het C-NET verbindt meerdere NC-100 controllers met elkaar tot een high speed netwerk (minimaal 156 Kb/s, maximaal 2,5 Mb/s). Kanaal 2 (CH2) van de eerste NC-100 wordt aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de volgende NC-100 controller. Kanaal 2 (CH2) van de laatste NC-100 wordt weer aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de eerste controller. Zo wordt de lus gecreëerd.

Bij een onderbreking in de communicatiekabel aan de ene kant, gaat de verbinding via de andere kant verlopen.

### 3.014 Aansluiting D-NET kanaal 1/2 (CH1/2)

Het D-NET verbindt de RC-2 controllers en IOC-16 controllers met de NC-100 controller. Ook de D-NET panelen worden in een lus met elkaar verbonden. Kanaal 2 (CH2) van de NC-100 wordt aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de eerste RC-2 of IOC-16 controller. Kanaal 2 (CH2) van de laatste RC-2 of IOC-16 wordt weer aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de NC-100. Zo wordt de lus gecreëerd.

Bij een onderbreking in de communicatiekabel aan de ene kant, gaat de verbinding via de andere kant verlopen.

### 3.015 Sabotagecontact

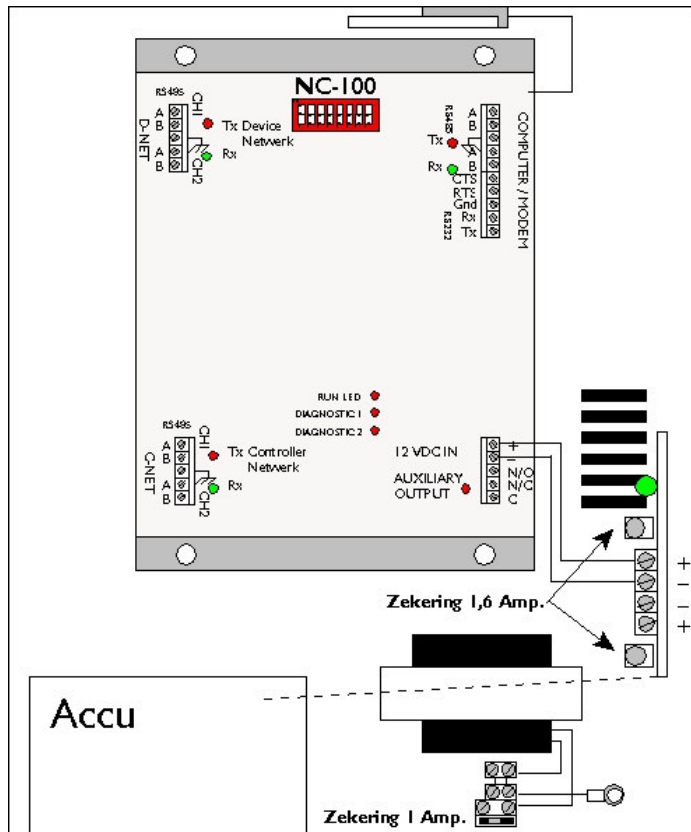
De NC-100 bevat een zogenaamd sabotagecontact. Dit contact kan aangesloten worden op de behuizing zodat er bij sabotage van de behuizing een alarmmelding wordt gegenereerd. Het contact is in rust gesloten.

### 3.016 Aux. uitgang

Deze uitgang is een potentiaalvrij relaiscontact (2A, 24 V DC max.). Deze uitgang wordt alleen gebruikt in combinatie met een modemverbinding. Het relais komt op wanneer de verbinding tussen modem en PC niet tot stand komt.

### 3.17 Aarding

De print is zodanig ontworpen dat een overspanning veroorzaakt door bijvoorbeeld statische elektriciteit, bliksem of pieken via het net, via aarde worden afgevoerd. Om deze bescherming goed te laten functioneren, dient men te beschikken over een deugdelijke aarde.



Totale behuizing NC-100

### 3.02 DIP-Switch instellingen

De DIP-switches op de NC-100 hebben een aantal functies:

- 1- 4 dienen voor de adressering van de NC-100
- 5 keuze schakelaar voor een directe verbinding of via modem
- 6,7 baudrate instelling
- 8 schakelaar RS485 communicatie via 4 draden (altijd "OFF")

#### 3.021 Adressering controller

De eerste 4 dip switches worden gebruikt om het hardwarematige controller-adres in te stellen. De adressering werkt binair zodat er met 4 schakelaars, 15 controlleradressen ingesteld kunnen worden.

#### 3.022 Master controller

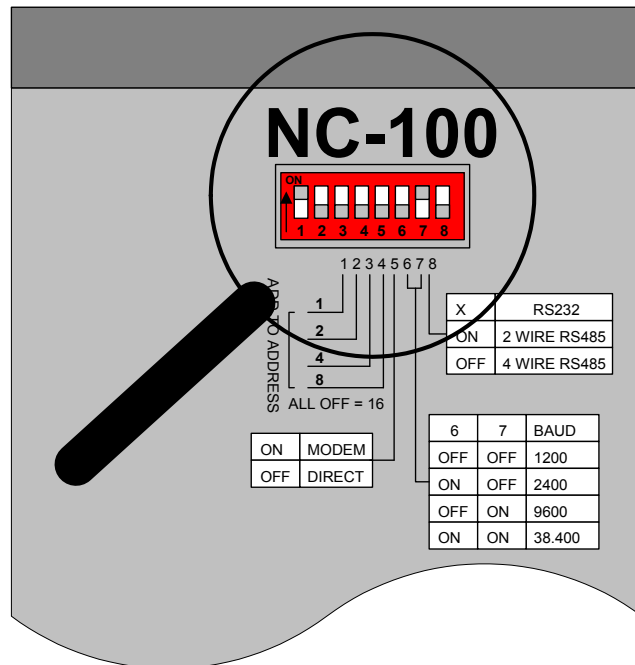
Elk controller netwerk moet een zogenaamde "master controller" bevatten. Dit is een NC-100 die adres 1 moet hebben en direct wordt aangesloten op de PC.

#### 3.023 Slave controller

Alle andere NC-100 controllers die volgen zijn "slave" controllers. Onderstaand de positie van de DIP-switches op de NC-100 en een tabel met daarin de adressering.

**LET OP:** op de behuizing is gedrukt "all off = 16". Dit is GEEN geldige instelling.

Adressering van de NC-100				
Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	Adres
ON	OFF	OFF	OFF	1 (Master)
OFF	ON	OFF	OFF	2 (Slave)
ON	ON	OFF	OFF	3 (Slave)
OFF	OFF	ON	OFF	4 (Slave)
ON	OFF	ON	OFF	5 (Slave)
OFF	ON	ON	OFF	6 (Slave)
ON	ON	ON	OFF	7 (Slave)
OFF	OFF	OFF	ON	8 (Slave)
ON	OFF	OFF	ON	9 (Slave)
OFF	ON	OFF	ON	10 (Slave)
ON	ON	OFF	ON	11 (Slave)
OFF	OFF	ON	ON	12 (Slave)
ON	OFF	ON	ON	13 (Slave)
OFF	ON	ON	ON	14 (Slave)
ON	ON	ON	ON	15 (Slave)



### 3.024 Directe verbinding of via een modem

DIP-switch 5 geeft de mogelijkheid om aan te geven of de verbinding direct is of dat deze via een modem verloopt.

Dip switch	Comm. Type
OFF	Direct op PC
ON	Modem

### 3.025 Baudrate RS232

De Baudrate tussen de PC en de "Master" NC-100 wordt met dipswitch 6 en 7 ingesteld. De standaard instelling bedraagt 9600 Baud.

Dip switch 6	Dip switch 7	Baudrate
OFF	OFF	1200
ON	OFF	2400
OFF	ON	9600
ON	ON	38400

### 3.026 RS485 4 draads

Dip switch 8	RS485 Type
OFF	4-draads

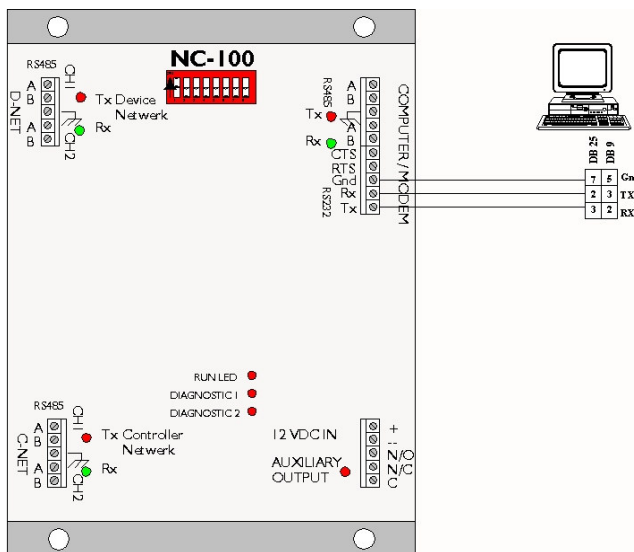
**LET OP:** Als de communicatiemethode gewijzigd wordt, dient de NC-100 te worden ge-reset. Zie hiervoor pag. 21.

### 3.03 PC aansluitingen

De master NC-100 wordt aangesloten op de PC. Normaliter m.b.v. een RS232 seriële verbinding (COM-poort op de PC). Softwarematig dienen er een aantal instellingen gedaan te worden om dit te laten functioneren. Hiervoor verwijzen wij u naar de handleiding die over de software gaat. Hardwarematig dienen er ook een aantal instellingen gedaan te worden. Standaard staat de PC ingesteld op 9600 Baud. Op deze baudrate kunnen we communiceren tot een lengte van 50 meter. Indien deze afstand te kort is, kunt u een RS232/RS485 converter toepassen. Met deze converter kunt u een afstand van 1000 meter overbruggen. Bij een baudrate van 38400 Baud kunt u zonder converter 10 meter overbruggen en met converter 1000 meter.

#### 3.031 RS232 verbinding

De RS232 verbinding naar de PC dient als volgt gemaakt te worden.



Verbinding tussen PC en controller via RS232		
Controller	DB 9 pin	DB 25 Pin
Gnd.	Gnd. Pin 5	Gnd. Pin 7
Tx.	Rx. Pin 2	Rx. Pin 3
Rx.	Tx. Pin 3	Tx. Pin 2

Kabelspecificaties:

3- of 4-aderig afgeschermd, niet getwist, 18 tot 22 AWG (0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

Maximale kabel lengte:

9600 baud      50 meter

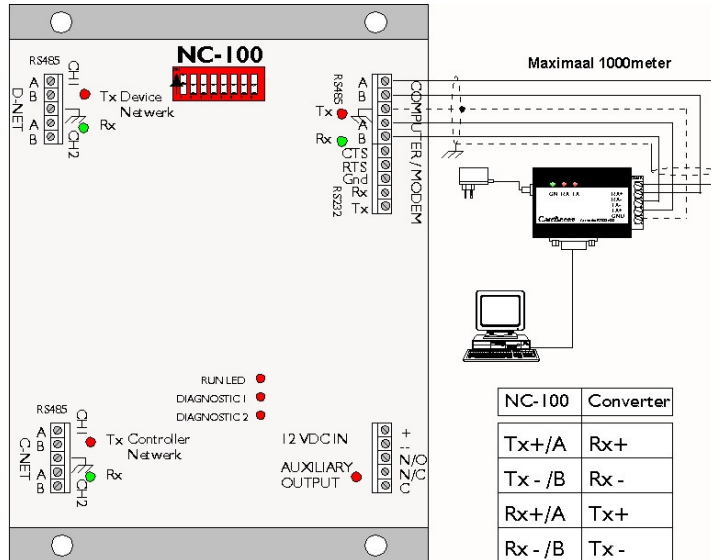
38400 baud     10 meter

#### 3.032 RS485 verbinding 4-draads

De controller beschikt over een 4 draads RS485 interface.

(Schakelaar 8 “OFF”).

De RS485 interface zorgt ervoor dat de afstand tussen de PC en de NC-100 1000 meter kan bedragen bij een communicatie snelheid van 38400 Baud. De kabel dient twisted pair te zijn en dient afgesloten te worden met twee afsluit weerstanden van 130 Ohm. De NC-100 beschikt intern al over die 130 Ohm weerstand. De gebruikte converter dient ook over een dergelijke eindweerstand te beschikken. Als dit niet het geval is, dient u een losse weerstand te gebruiken. Deze weerstand kunt u dan aansluiten aan de PC kant tussen A en B.



Aansluitschema NC-100 via RS485 4 draads

**Kabelspecificaties:**

2 maal twisted pair, afzonderlijk afgeschermd, 18 tot 22 AWG (0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale kabellengte:**

1000 meter

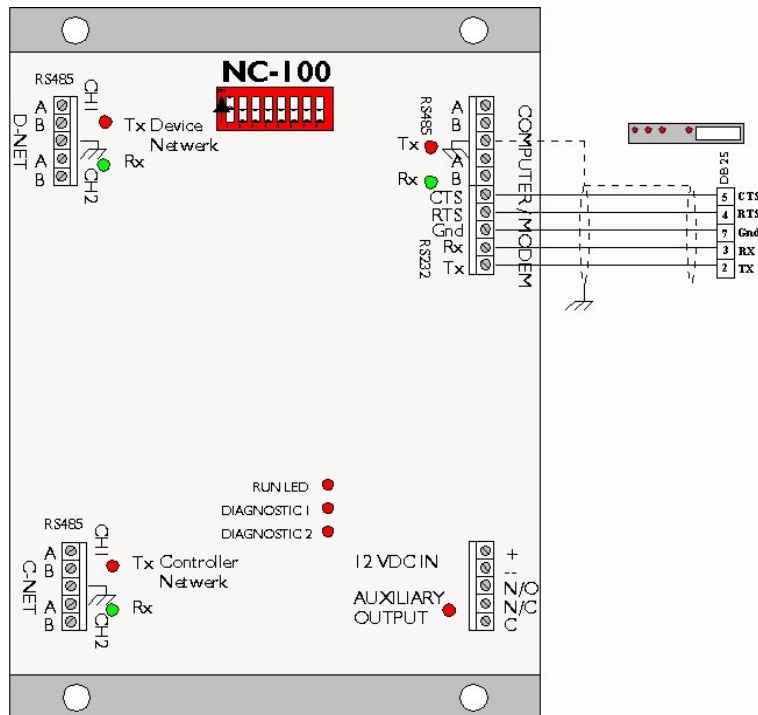
**3.033 Modemverbinding via RS232**

Als er geen directe lijnverbinding gemaakt kan worden met een NC-100, is het mogelijk dit via een telefoonverbinding te doen. In dit geval zijn er twee modems nodig, één aan de PC kant en één aan de NC-100 kant. De modems dienen Hayes compatibel te zijn. Vraag bij u leverancier na welk modem u het beste kunt gebruiken. In onderstaand schema staan de baudrate instellingen van de NC-100.

Modem Snelheid	Controller Baudrate Instelling
1200	1200
2400	2400
14.4k	38.4k
28.8k	38.4k

**3.034 Aansluitschema modem**

Modem Verbinding	
Controller	Modem (DB 25)
Gnd	Gnd Pin 7
Tx	Pin 2
Rx	Pin 3
CTS	Pin 5



Aansluitschema modem

### 3.035 ModemConfiguratie

Alle instellingen voor het modem worden via de PC geprogrammeerd. Het modem kan zo geprogrammeerd worden dat hij gaat bellen indien er een alarm is, of als de transactiebuffer 80% vol is. Er kunnen 3 telefoonnummers in de controller geprogrammeerd worden. Als de NC-100 terug gaat bellen, doet hij dit via het eerste nummer. Bij geen gehoor probeert hij het na enige tijd opnieuw. Het aantal keren dat hij het opnieuw zal proberen is instelbaar. Na dit ingestelde aantal belpogingen zal hij het tweede nummer gaan gebruiken en daarna het derde nummer. Als het niet lukt om via één van de drie nummers verbinding te maken, zal op de NC-100 de AUX uitgang abnormaal worden. Na 30 minuten zal de NC-100 opnieuw verbinding proberen te maken.

De PC kan elk moment verbinding maken met de NC-100. De NC-100 kan zo ingesteld worden dat hij om een wachtwoord vraagt nadat de verbinding is opgebouwd. Ook is het mogelijk dat de NC-100 op een van tevoren geprogrammeerd nummer terug belt. Als de NC-100 niet geprogrammeerd is, bezit hij nog geen wachtwoord. Als het wachtwoord eenmaal geprogrammeerd is, zal hij altijd om dit wachtwoord vragen.

NC-100 Modem DIP Switch Instellingen	
Parameter	Instellingen
Auto answer	On
DTR (Data Terminal Ready)	On (Override)
Verbal result codes	On
Suppress result codes	Off
Echo commands	Off
Carrier detect	Off (normaal)

### 3.036 Wachtwoord vergeten?

**LET OP:** Als u het wachtwoord bent vergeten, zal de NC-100 terplaatse ge-reset en opnieuw geladen moeten worden.

## 3.04 Controller Network (C-NET)

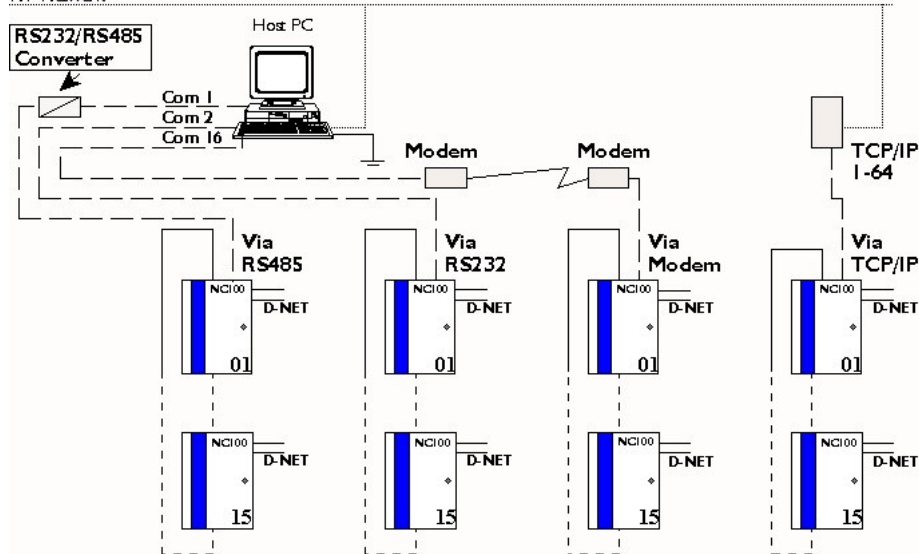
De NC-100 beschikt over twee aparte interfaces. Het zogenaamde C-NET (Controller Net). Dit netwerk zorgt voor de verbinding van de NC-100 controllers onderling. De tweede interface, het zogenaamde D-NET (Device Network), zorgt voor de communicatie tussen de NC-100 en de RC-2 controllers en de IOC-16 controllers.



### 3.041 C-NET (Controller Net)

In totaal kunnen er 15 NC-100 controllers op één COM-poort van de PC aangesloten worden. De eerste NC-100 is de Master. Deze is verbonden met de PC via een directe lijn, een modem of via een netwerk verbinding (TCP/IP). De rest van de NC-100 controllers zijn de Slaves. De seriële poorten op de Slaves worden niet gebruikt.

NT-Netwerk



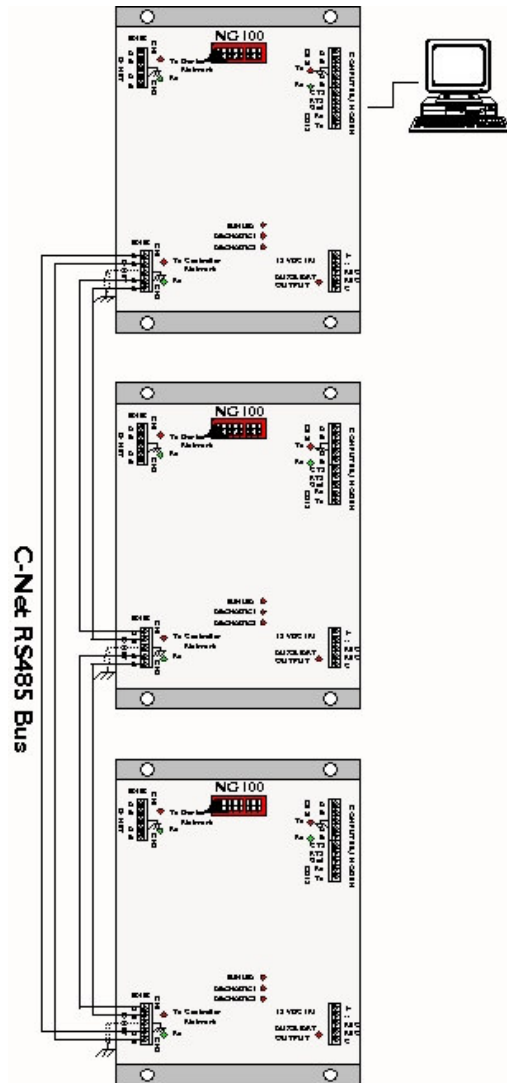
Alle NC-100 controllers worden met elkaar verbonden d.m.v. het zogenaamde “C-NET”. Dit is een high speed ARCNET netwerk verbinding. Het biedt de mogelijkheid tot datatransfer van minimaal 156Kb/s tot maximaal 2,5Mb/s. Deze bus structuur kan in een lus structuur worden aangesloten om failsafe te kunnen functioneren. Dit betekent dat bij een onderbreking in de lus hij gaat communiceren via de andere kant zodat er altijd verbinding blijft bestaan.

De plaats van de storing wordt direct getoond via het transactiescherm.

De microprocessor is voorzien van een “watchdog” welke zorgt voor een “reset” indien nodig. Het systeem blijft hierdoor functioneren.

### 3.042 Aansluiting C-NET kanaal 1/2 (CH1/2)

Het C-NET verbindt meerdere NC-100 controllers met elkaar tot een high speed netwerk (minimaal 156 Kb/s, maximaal 2,5 Mb/s). Elke NC-100 heeft twee C-NET poorten (CH1 en CH2). Kanaal 2 (CH2) wordt aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de volgende NC-100 controller. Kanaal 2 (CH2) van de laatste NC-100 wordt weer aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de eerste controller. Zo wordt de lus gecreëerd.



### Aansluitschema C-NET (Controller Network)

#### 3.043 C-NET Kabel

Gebruik minimaal 22 AWG, twisted pair, afgeschermd per paar.

#### 3.044 C-NET Maximale kabellengte

De maximale afstand tussen twee NC-100 controllers bedraagt 800 meter. De totale kabellengte bedraagt 3000 meter. Dit is de totale kabellengte van alle kabels die alle NC-100 controllers met elkaar verbinden.

### 3.05 Status LED's

#### 3.051 Computer/ Modem Poort

Naast de RS232/RS485 poort bevinden zich twee LED's. Deze LED's geven de status van de poort weer. De Rx LED knippert als er data ontvangen worden door de NC-100. De Tx LED knippert als er

data verzonden wordt door de NC-100. Als de NC-100 direct met de PC wordt verbonden, zullen deze twee LED's beide continue knipperen.

### *3.052 C-NET LED's*

Naast de C-NET aansluiting bevinden zich twee LED's. De Rx LED knippert als er data ontvangen wordt vanaf een andere NC-100. De Tx LED knippert als er data verzonden wordt door de NC-100. Als de NC-100 correct functioneert, knipperen beide LED's continue en het lijkt zelfs of ze constant "aan" zijn.

### *3.053 D-NET LED's*

Naast de D-NET aansluiting bevinden zich twee LED's. De Rx LED knippert als er data ontvangen worden vanaf een andere Reader (RC-2) of een andere Input/Output (IOC-16) controller. De Tx LED knippert als er data verzonden worden door de controller. Als de controllers juist werken, knipperen beide LED's continue en het lijkt zelfs of ze constant "aan" zijn.

### *3.054 Run LED*

De run LED knippert elke halve seconde en geeft hiermee aan dat het systeem juist functioneert.

### *3.055 Diagnostic LED 1,2*

Met deze LED's kan de leverancier de juiste diagnose stellen.

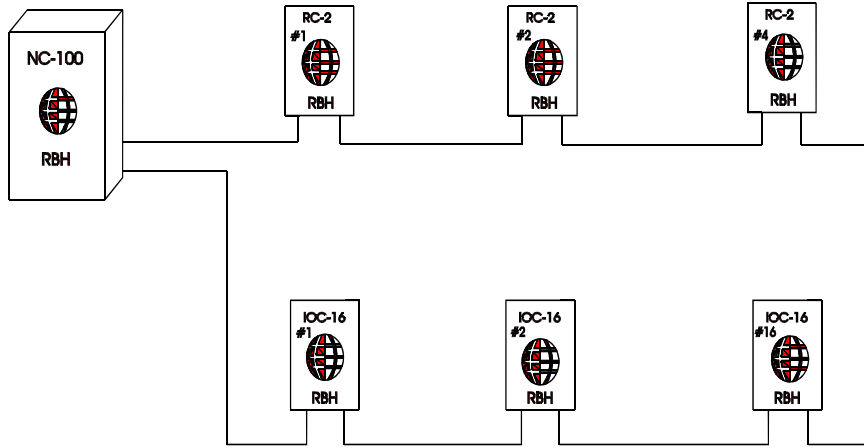
## **3.06 D-NET Device Network**

Elke NC-100 heeft een tweede netwerk aansluiting welke bedoeld is voor de communicatie met de Reader Controllers (RC-2) en de Input/Output Controllers (IOC-16). Dit is een RS485 verbinding en heet "D-NET". Hier zijn snelheden mogelijk van maximaal 38,4 Kb/s wat ruimschoots voldoende is. Via het "D-NET" kunnen maximaal 20 panelen gekoppeld worden: 4 maal een RC-2 en 16 maal een IOC-16.

De bus structuur wordt in een lusstructuur aangesloten om failsafe te kunnen functioneren. Dit betekent dat bij een onderbreking in de lus hij gaat communiceren via de andere kant zodat er altijd verbinding blijft bestaan.

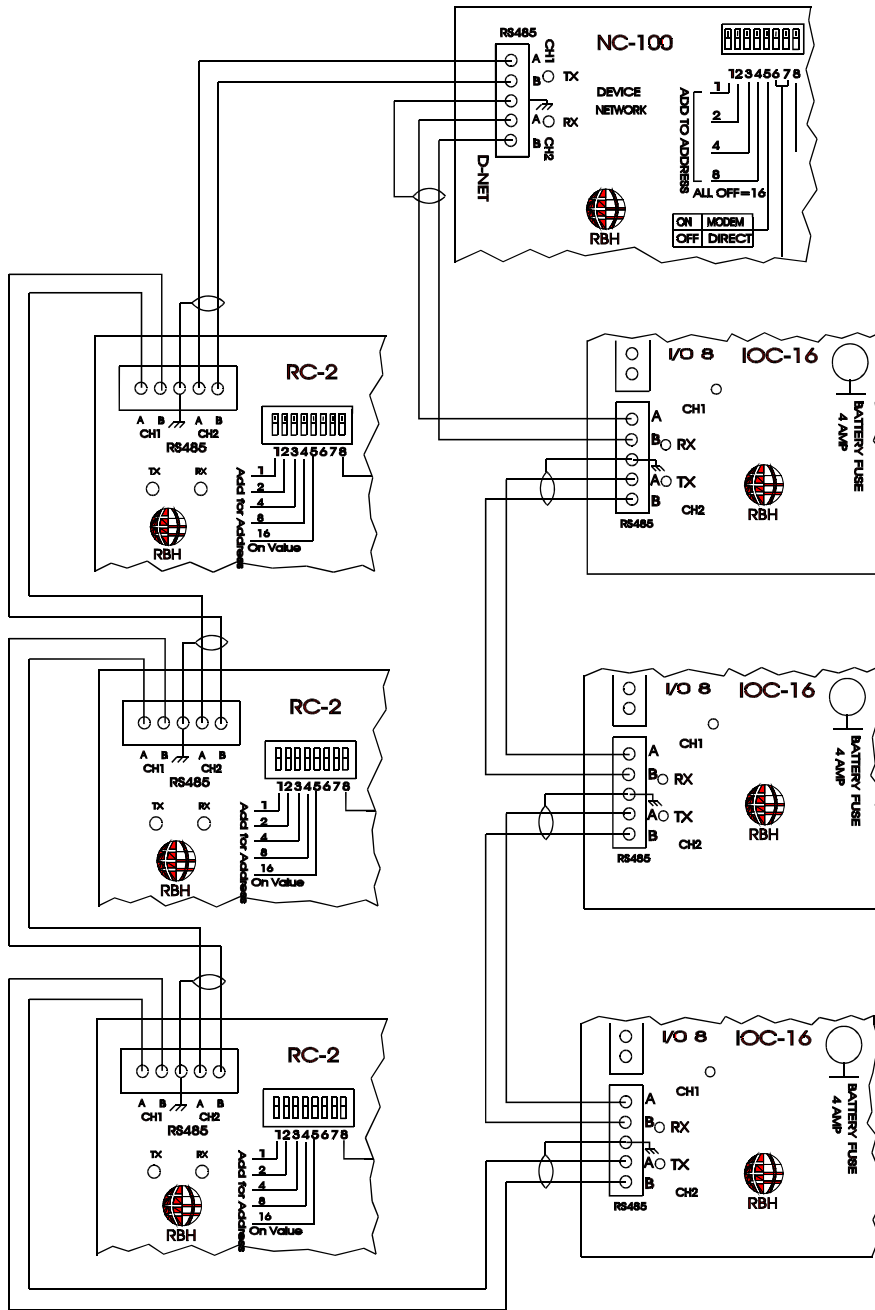
### *3.061 Aansluiting D-NET kanaal 1/2 (CH1/2)*

Het D-NET verbindt de RC-2 controllers en IOC-16 controllers met de NC-100 controller. Ook de D-NET panelen worden in een lus met elkaar verbonden. Kanaal 2 (CH2) van de NC-100 wordt aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de eerste RC-2 of IOC-16 controller. Kanaal 2 (CH2) van de laatste RC-2 of IOC-16 wordt weer aangesloten op kanaal 1 (CH1) van de NC-100.



D-NET (Device Network) Aansluitschema

Device Adres Instellingen	
Adres	Controller
1 - 4	RC-2
5 - 20	IOC-16



Aansluitschema D-NET (Device Network)

### 3.062 D-NET Maximale kabellengte

De maximale afstand tussen twee controllers mag niet meer dan 1000 meter bedragen. De totale lus lengte mag niet meer dan 5000 meter bedragen.

### 3.063 D-NET Kabel

Gebruik minimaal 22 AWG twisted pair, afgeschermd per aderpaar.

## 3.07 Leegmaken van het geheugen

Het geheugen van de NC-100 kan op de volgende manier leeggemaakt worden:

Haal de spanning van de NC-100.

Plaats alle 8 DIP-switches in de OFF stand.

Zet de spanning op de NC-100.

Wacht totdat de twee diagnostic LED's snel beginnen te knipperen.

Haal de spanning opnieuw van de NC-100 en stel de DIP-switches opnieuw in.

Zet opnieuw de spanning op de NC-100.

Het leegmaken van het geheugen hoeft in principe nooit te gebeuren. Het kan bijvoorbeeld noodzakelijk zijn bij een Eprom upgrade.

## 4.0 Reader Controller (RC-2)

Op de RC-2 controllers kunt u twee lezers aansluiten. Dit kunnen ook lezers zijn met een geïntegreerd keypad. Naast de lezeraansluitingen heeft u de beschikking over 8 ingangen en 8 uitgangen. Per lezer worden er 2 ingangen en 4 uitgangen “standaard” ingesteld.

Elke zijde van de RC-2, zowel de linker (A) als de rechter (B), beschikt over een aantal aansluit connectoren. Per zijde A of B kunt u één lezer aansluiten. Elke lezeraansluiting beschikt “standaard” over een ingang voor een deur contact en een ingang voor een RTE (Request To Exit) drukker. Tevens beschikt de RC-2 over uitgangen voor een elektrische grendel, voor een geforceerde deur, een deur te lang open alarm en een shunt relais voor het overbruggen van het eventueel aanwezige alarm contact.

De RC-2 beschikt over 2 ingebouwde voedingen. Een van 1 ampère die 5 en 12 Volt gelijkspanning levert voor de lezers. Een aparte 1 ampere 12 Volts gelijkspannings voeding is beschikbaar via de Auxiliary poweruitgang voor het voeden van extra componenten zoals bijvoorbeeld PIR melders. De RC-2 zelf wordt met 16,5 Vac gevoed via een 80 VA transformator. In de behuizing van de RC-2 is een extra 12VDC voeding opgenomen welke tevens vanuit de 80 VA trafo wordt gevoed. Deze voeding is beschikbaar voor het aansturen van elektrische grendels. (maximaal 1 ampère.) Bij een spanningsuitval kan een accu de totale voeding overnemen. Het systeem zal de accu op spanning houden en via de software is het mogelijk de accu's te testen.

Op de RC-2 bevinden zich een aantal status LED's. Deze LED's geven de status aan van o.a. AC voltage, de accu en de status van de zekeringen voor lezerspanning en de Auxiliary spanning. Ook de uitgangen en ingangen zijn voorzien van status LED's. Deze signaleren of een uitgang “bekrachtigd” is en of een ingang “abnormaal” is.





## 4.01 Aansluitingen

De RC-2 heeft twee kanten, A en B. Dit wordt op de RC-2 aangegeven met Side A en Side B.

### 4.011 Output 1 A/B (Klem 1,2,3)

Potentiaalvrij contact, 2A @ 30V

### 4.012 Output 2 A/B (Klem 4,5,6)

Potentiaalvrij contact, 2A @ 30V

### 4.013 Output 3 A/B (Klem 7)

Open collector uitgang, negatief geschakeld, 100 mA @ 12V. Hiermee kunnen we externe relais activeren.

### 4.014 Output 4 A/B (Klem 8)

Open collector uitgang, negatief geschakeld, 100 mA @ 12V. Hiermee kunnen we externe relais activeren.

### 4.015 Auxiliary Power Output (Extra voedings uitgang) (Klem 9,10)

Deze gezekerde uitgang levert 12 V @ 1A voor externe apparatuur.

### 4.016 Lezer A/B (Klem 11- 20)

Wiegand lezer interface.

### 4.017 Inputs A/B (Klem 21 - 26)

4 (lijn-bewaakte) ingangen.

### 4.018 Locks power output (DC Uitgang) (Klem 27,28 Side A)

Niet van toepassing.

### 4.019 12/24 Vac ingang (Klem 29,30 side A)

Niet van toepassing.

### 4.020 16 Vac voedings aansluiting (Klem 27,28 side B)

De RC-2 word gevoed door een 16,5 Vac transformator van 80VA. Dit is voldoende indien de lezers niet meer als 1 Ampère gebruiken.

### 4.021 Voeden met DC i.p.v. AC

De RC-2 kan gevoed worden met een gelijkspannings voeding van 12 tot 14 Vdc. Deze DC voeding kan aangesloten worden op de AC ingang van de RC-2. Als de spanning lager is dan 14 Volt zal het systeem een AC Low melding geven in de software en op de RC-2 controller.

#### 4.022 Back-up accu (Rode en zwarte draad)

Maak gebruik van een 12 volts accu van 6AH of hoger.

#### 4.023 Fire Signal (Brand alarm Ingang) (Klem 29, 30 side B)

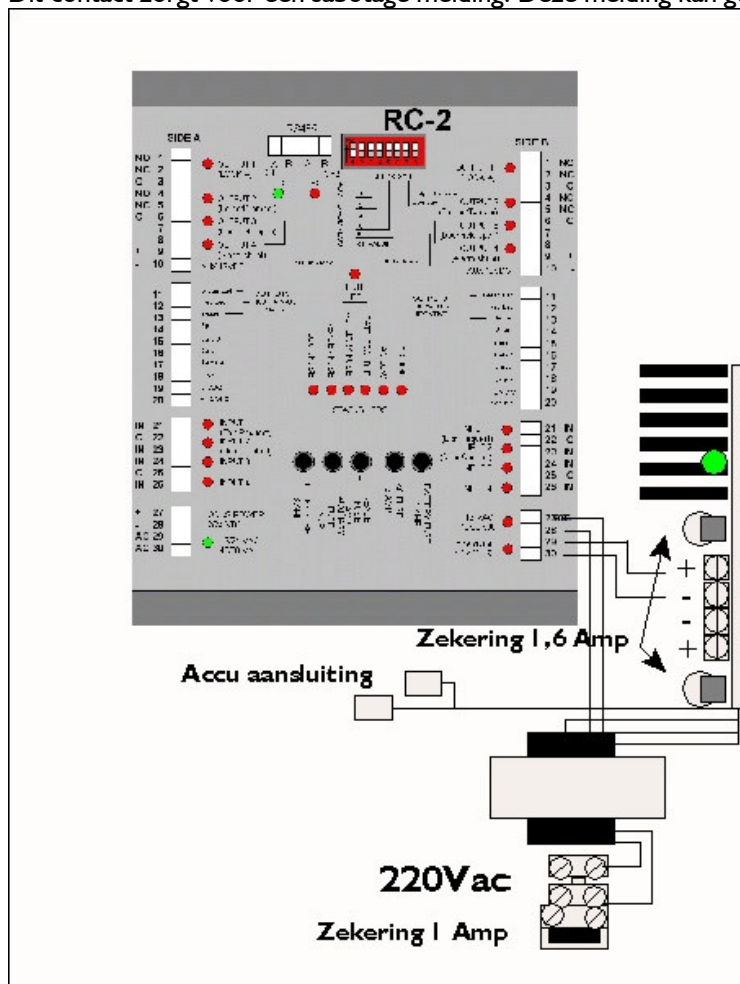
De brand alarm ingang werkt als volgt. Zolang er 12 Vdc op deze ingang staat, blijven de uitgangen actief. Op het moment dat de spanning weg valt, zullen de uitgangen gedeactiveerd worden. Deze functie wordt gebruikt als men bepaalde deuren wil openen bij brand. Open collector uitgangen reageren niet op de brand alarm ingang.

**LET OP:** Deze functie op de RC-2 is niet UL of ULC gekeurd.

Indien u deze functie niet gebruikt, moet de Aux. uitgang met deze ingang worden verbonden. Dit is de standaard instelling.

#### 4.024 Sabotagecontact (standaard NIET aangesloten)

Dit contact zorgt voor een sabotage melding. Deze melding kan gelinkt worden aan een relais uitgang.



Totale behuizing RC-2

## 4.03 DIP-switch Instellingen

Met de DIP-switches op de RC-2 wordt het adres van de RC-2 ingesteld. De DIP-Switch instelling van de RC-2 wordt voortdurend door de RC-2 uitgelezen zodat het niet noodzakelijk is de RC-2 te resetten bij een adresverandering.

DIP-switch	
DIP Switch	Functie
1 - 5	RC-2 Adres
6,7,8	n.v.t. (OFF) failsafe*

\* Failsafe functie wordt alleen bij de liftfunctie gebruikt\*

### 4.031 RC-2 adressering

Standaard kunt u 4 RC-2 controllers aansluiten op één NC-100. Elke RC-2 in een D-net lus (dus per NC-100) dient zijn eigen adres te krijgen. Het adres (van 1 tot 4) moet uniek zijn en is in te stellen via de DIP-switches.

RC-2 Adressering					
Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	Switch 5	Address
On	Off	Off	Off	Off	1
Off	On	Off	Off	Off	2
On	On	Off	Off	Off	3
Off	Off	On	Off	Off	4

## 4.04 Status LED's

### 4.041 Run

De run LED geeft de status weer van de RC-2. Normaal gesproken knippert deze LED 1 maal per seconde. Een snel knipperende run LED geeft aan dat hij geen verbinding heeft met de NC-100.

### 4.042 AC High

Deze LED gaat aan als de AC spanning hoger wordt dan 20 volt RMS.

### 4.043 AC Low

Deze LED gaat aan als de AC spanning lager wordt dan 14 volt RMS.

### 4.044 Battery Trouble (Accu fout)

Deze LED gaat aan als de accu spanning lager wordt dan 11 Volt.

### 4.045 Reader Fuse (Zekering lezers)

Deze LED gaat aan als de 1 Ampère zekering van de lezers defect is.

#### 4.046 Auxiliary Fuse (Extra DC uitgang)

Deze LED gaat aan als de 1 Ampère zekering van deze uitgang defect is.

#### 4.047 Lock Fuse (Zekering t.b.v. de “locks power” uitgang)

Deze LED gaat aan als de zekering defect is.

#### 4.048 D-NET LED's

Naast de D-NET aansluiting bevinden zich twee LED's. De Rx LED knippert als er data ontvangen worden vanaf een andere Reader (RC-2) of een andere Input/Output (IOC-16) controller. De Tx LED knippert als er data verzonden worden door de controller. Als de controllers juist werken knipperen beide LED's continue.

### 4.05 Accu test

Een accu test wordt op een vooraf ingestelde tijd uitgevoerd. Na de test wordt de status van de accu via de software getoond.

#### 4.051 Accu beveiliging

De accu spanning wordt continue in de gaten gehouden en wordt afgekoppeld als de spanning beneden de 10 volt zakt.

### 4.06 Ingangen

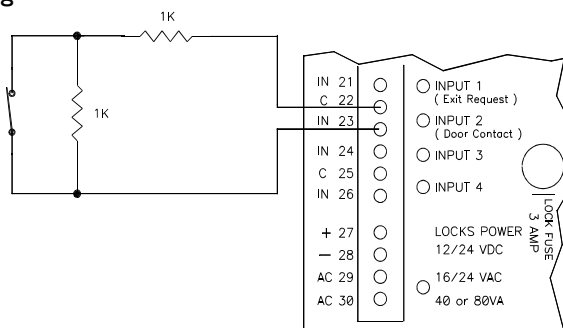
De RC-2 heeft 8 volledig bewaakte ingangen, 4 aan de A kant en 4 aan de B kant. Elke ingang kan afzonderlijk geprogrammeerd worden met behulp van de PC. De ingangsweerstand van de ingangen wordt continue bekeken. Elke ingang kent 4 statussen. De status “Restore” (ingang is weer normaal), de status “Alarm” (ingang is abnormaal), “Trouble” (kortsluiting of breuk) en “Illegal” (weerstand van de lus klopt niet meer).

#### 4.061 RTE Request To Exit (Deur open drukker)(Ingangen 1A, 1B)

De RTE ingang wordt verbonden met een drukknop of een bewegingsmelder. Standaard staat deze ingang als normaal open geprogrammeerd in de PC. Als de RTE drukker bediend wordt, zal de deurgrendel bekrachtigd worden. Deze ingang kan eventueel in een tijdzone gezet worden.

#### 4.062 Deur contact (Ingang 2A, 2B)

Het deur contact bekijkt de status van de deur zoals een geforceerde deur of een deur die te lang open staat. Als er geen deur contact gebruikt wordt, kan deze ingang voor andere doeleinden worden gebruikt.



Aansluitschema Deur contact

#### 4.063 Ingangs typen

De ingangen op de RC-2 kunnen extra beveiligd worden met weerstanden zodat via de software te zien is of een kabel bijvoorbeeld wordt onderbroken, wordt kortgesloten of verandert qua weerstandswaarde. Tevens is het sftwarematig mogelijk het systeem op scherp of onscherp te zetten. Indien het systeem op scherp staat genereert het systeem andere meldingen dan wanneer het systeem op onscherp staat.

De volgende mogelijkheden worden in onderstaande voorbeelden besproken.

**Normaal gesloten, geen weerstanden.**

Deze configuratie is niet beveiligd tegen kortsluiten en doorknippen.

**Normaal open, geen weerstanden.**

Deze configuratie is niet beveiligd tegen kortsluiten en doorknippen.

**Normaal gesloten, 1 weerstand.**

Deze configuratie biedt een hoge vorm van beveiliging. Deze configuratie detecteert kortsluiten.

**Normaal open, 1 weerstand.**

Deze configuratie biedt een hoge vorm van beveiliging. Deze configuratie detecteert kortsluiten.

**Normaal gesloten, 2 weerstanden.**

Deze configuratie biedt een zeer hoge vorm van beveiliging. Deze configuratie detecteert kortsluiten en doorknippen.

**Normaal open, 2 weerstanden.**

Deze configuratie biedt een zeer hoge vorm van beveiliging. Deze configuratie detecteert kortsluiten en doorknippen.

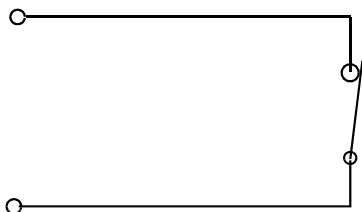
**Normaal gesloten en normaal open, 1 weerstand.**

Deze configuratie biedt een hoge vorm van beveiliging. Deze configuratie detecteert kortsluiten.

Tevens is het met deze configuratie mogelijk een open en een gesloten contact in een lus te plaatsen.

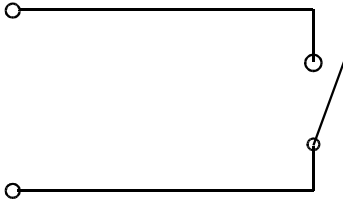
De volgende voorbeelden geven de mogelijkheden weer.

Normaal Gesloten, geen weerstanden. Systeem op scherp		Normaal Gesloten, geen weerstanden. Systeem op onscherp	
Status	Melding op het scherm	Status	Melding op het scherm
Contact dicht	Hersteld R=0	Contact dicht	Dicht R=0
Contact open	Alarm R=hoog	Contact open	Open R=hoog

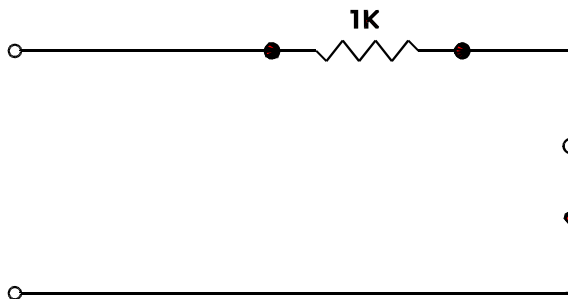


Normaal Open, geen weerstanden. Systeem op scherp	Normaal Open, geen weerstanden. Systeem op onscherp
--	--

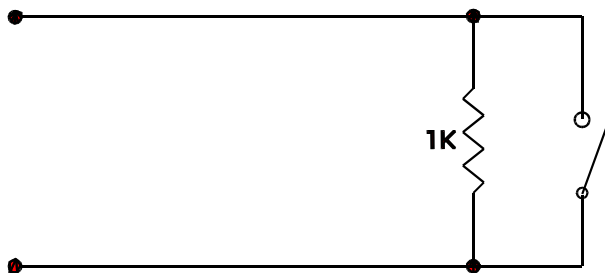
Status	Melding op het scherm	Status	Melding op het scherm
Contact open	Hersteld R=hoog	Contact open	Dicht R=hoog
Contact dicht	Alarm R=0	Contact dicht	Open R=0



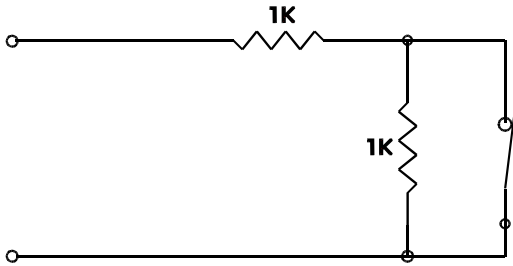
Normaal Gesloten, 1 weerstand. Systeem op scherp			Normaal Gesloten, 1 weerstand. Systeem op onscherp		
Status	Melding op het scherm		Status	Melding op het scherm	
Contact dicht	Hersteld	$R = \pm 90$	Contact dicht	Dicht	$R = \pm 90$
Contact open	Alarm	$R = \text{hoog}$	Contact open	Open	$R = \text{hoog}$
Kortgesloten	Alarm	$R = 0$	Kortgesloten	Probleem	$R = 0$



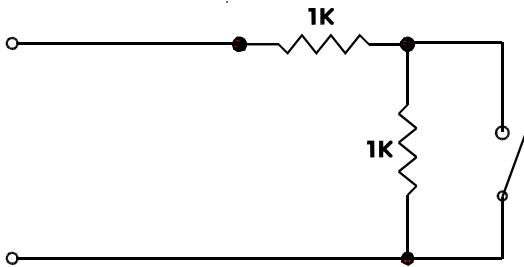
Normaal Open, 1 weerstand. Systeem op scherp			Normaal Open, 1 weerstand. Systeem op onscherp		
Status	Melding op het scherm		Status	Melding op het scherm	
Contact open	Hersteld	$R = \pm 90$	Contact open	Dicht	$R = \pm 90$
Contact dicht	Alarm	$R = 0$	Contact dicht	Open	$R = 0$
Doorgeknipt	Alarm	$R = \text{hoog}$	Doorgeknipt	Probleem	$R = \text{hoog}$



Normaal Gesloten, 2 weerstanden. Systeem op scherp			Normaal Gesloten, 2 weerstanden. Systeem op onscherp		
Status	Melding op het scherm		Status	Melding op het scherm	
Contact dicht	Hersteld	$R = \pm 90$	Contact dicht	Dicht	$R = \pm 90$
Contact open	Alarm	$R = \pm 133$	Contact open	Open	$R = \pm 133$
Kortgesloten	Alarm	$R = 0$	Kortgesloten	Probleem	$R = 0$
Doorgeknipt	Alarm	$R = \text{hoog}$	Doorgeknipt	Probleem	$R = \text{hoog}$



Normaal Open, 2 weerstanden. Systeem op scherp			Normaal Open, 2 weerstanden. Systeem op onscherp		
Status	Melding op het scherm		Status	Melding op het scherm	
Contact open	Alarm	R= ± 90	Contact open	Dicht	R= ± 90
Contact dicht	Hersteld	R= 133	Contact dicht	Open	R= ± 133
Kortgesloten	Alarm	R=0	Kortgesloten	Probleem	R=0
Doorgeknipt	Alarm	R=hoog	Doorgeknipt	Probleem	R=hoog

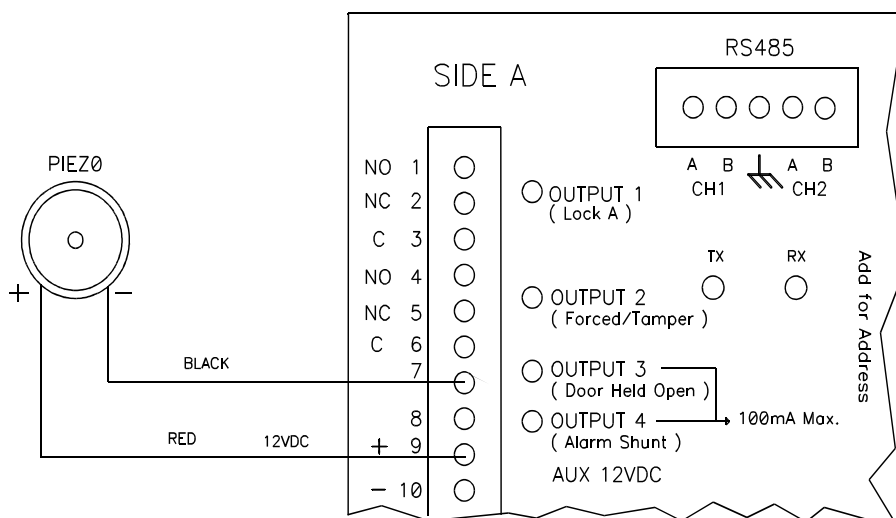




## 4.07 Uitgangen

De RC-2 heeft 8 uitgangen. 4 aan kant A (Side A) en 4 aan kant B (Side B). De uitgangen 1A/B en 2A/B zijn potentiaalvrije uitgangen. Maximale belasting 2 Ampère @ 30 V dc. De uitgangen 3A/B en 4A/B zijn open collector uitgangen en kunnen 0,1 Ampere schakelen. De uitgangen worden via de PC geconfigureerd als zijnde normaal bekrachtigd of normaal in rust. Normaal bekrachtigde uitgangen zijn "Failsafe" aan te sluiten. Dit biedt de mogelijkheid het relais af te laten vallen bij bijvoorbeeld een stroomstoring (220Vac weg en accu leeg) of bij brand.

De open collector uitgangen schakelen naar de min (-). De uitgangen staan standaard geprogrammeerd maar zijn ook vrij programmeerbaar.



### Aansluitschema Open collector uitgang

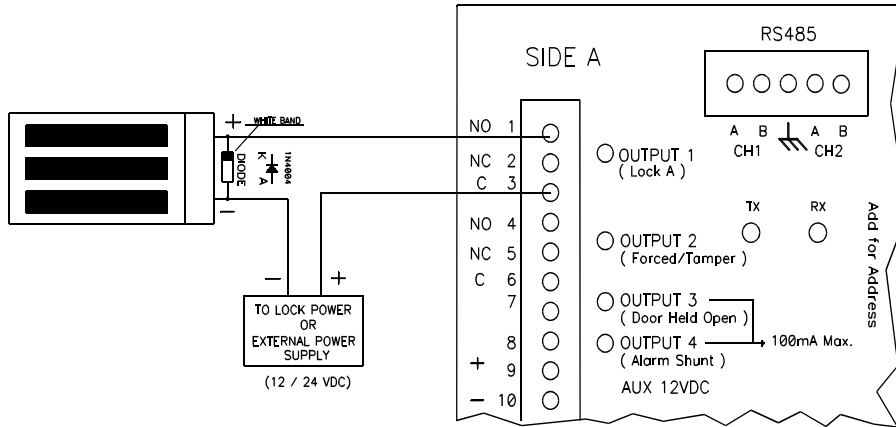
#### 4.071 Schakelen van inductieve apparatuur (deursloten, zoemers)

Bij het schakelen van inductieve apparatuur zoals deurgrendels, externe relais, magneten en zoemers komen er hoge piekspanningen terug. Om te zorgen dat deze piekspanningen niet terug naar de controller gaan, worden zogenaamde blusdiodes (1N4001) toegepast. Plaats daarbij de kathode aan de plus (+) zijde en de anode aan de min (-) zijde van het externe apparaat. Het is belangrijk dat de diode aan de kant van het externe apparaat geplaatst wordt, dus niet aan de RC-2 kant.

## 4.08 Standaard configuratie

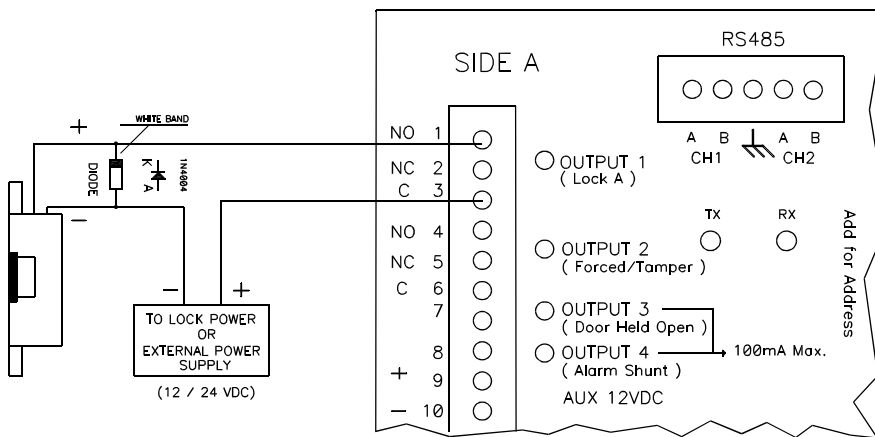
### 4.081 Output 1, elektrische deur grendel(relais)

Uitgang 1 schakelt standaard de elektrische vergrendeling.



Aansluitschema indien magneten gebruikt worden

Indien er magneten gebruikt worden, kunnen de uitgangen zodanig geprogrammeerd worden dat ze in rust bekrachtigd zijn. De fail safe functie zorgt ervoor dat bij spanningsuitval of brand de spanning van de magneet word verwijderd.



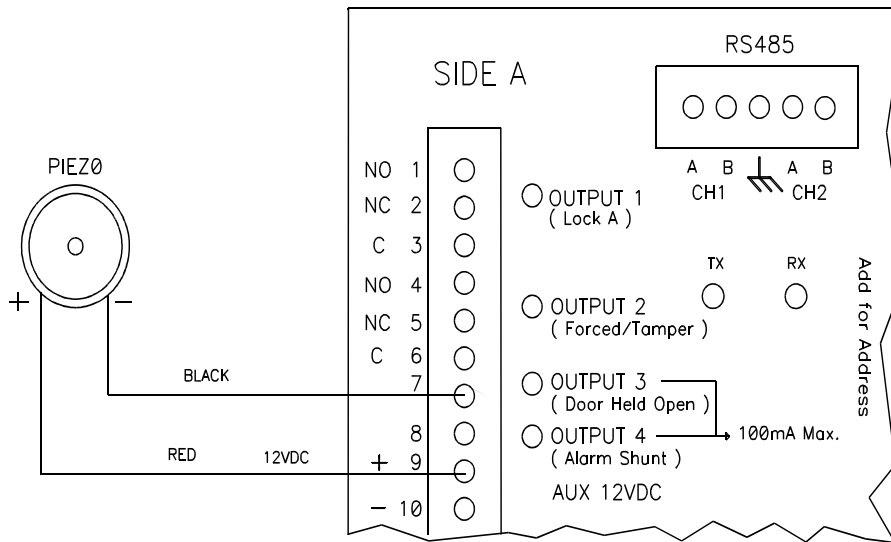
Aansluitschema elektrische deur grendels

#### 4.082 Uitgang 2, Geforceerde deur/ Sabotage lezer (Forced/Tamper) (relais)

Uitgang 2 wordt bekrachtigd indien de deur geforceerd wordt of als de lezer (indien voorzien van een sabotagecontact) gesaboteerd wordt. Deze uitgang volgt de alarm status.

#### 4.083 Uitgang 3, Deur Te Lang Open (open collector uitgang)

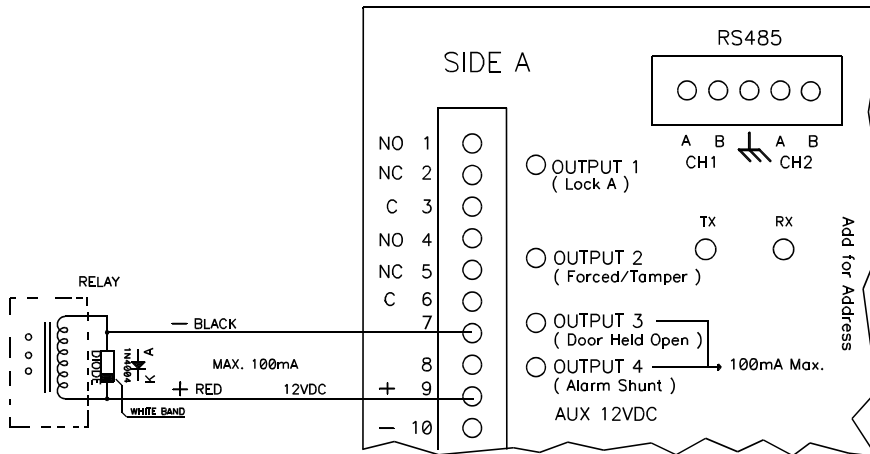
Uitgang 3 wordt bekrachtigd indien de deur te lang open staat. De 'Deur Te Lang Open' tijd is instelbaar via de PC. De uitgang wordt weer normaal nadat de deur gesloten is.



Aansluitschema 'Deur Te Lang Open' Alarm

#### 4.084 Uitgang 4, Alarm Shunt (Open collector uitgang)

Deze uitgang schakelt gelijktijdig met de elektrische deur grendel. De uitgang schakelt weer af op het moment dat de deur dicht valt. Stel dat deze deur door een extern beveiligingssysteem wordt bewaakt "door middel van een extra deur contact", dan is het mogelijk om het contact van de beveiligingsinstallatie met deze uitgang te overbruggen.



Aansluitschema Alarm Shunt Relais

## 4.09 Lezer Modes

### 4.091 Two Person (de zogenaamde Buddy functie)

De rode LED knippert langzaam..

In deze mode zijn twee geldige kaarten noodzakelijk om de deur te openen. De lezer begint snel te piepen als de eerste kaart is aangeboden; de tweede kaart moet binnen 10 seconden worden aangeboden.

### 4.092 High Security (extra hoog beveiligingsniveau)

De rode LED knippert snel.

In deze mode worden alleen high security kaarten toegelaten.

### 4.093 Unlocked

De groene LED gaat branden om te laten zien dat de deur open is.

### 4.094 Tamper (Sabotage ingang)

Als het sabotagecontact van de lezer abnormaal is, zoemt de lezer constant.

### 4.095 Lockout Alarm (alarm verkeerd kaart gebruik)

De lezer piept snel.

Als een aantal keren een ongeldige kaart wordt aangeboden of een verkeerde PIN code wordt ingetoetst, zal de lezer gaan piepen.

### 4.096 Door Held Open Warning (Deur te lang open vooralarm)

De lezer gaat langzaam piepen als de deur te lang open staat. Dit is echter een vooralarm; het echte alarm komt een instelbare tijd later. Met deze functie is het mogelijk een vooralarm te creëren zodat de gebruiker de kans heeft de deur te sluiten alvorens het echte alarm afgaat.

### 4.097 Door Held Open Alarm (Deur Te Lang Open alarm)

De lezer piept snel. Het 'Deur Te Lang Open' alarm is in werking getreden. Met deze functie kan een relais uitgang geactiveerd worden.

### 4.098 Keypad/lezer Combinatie

De lezer piept elke seconde nadat een kaart is aangeboden. Dit geeft aan dat hij nu op de Pincode wacht.

### 4.099 Access Granted (Geldige kaart)

Bij een geldige kaart gaat de groene LED branden en is er een lange piep hoorbaar. De tijd dat de groene LED brand is afhankelijk van de ingestelde deur open tijd.

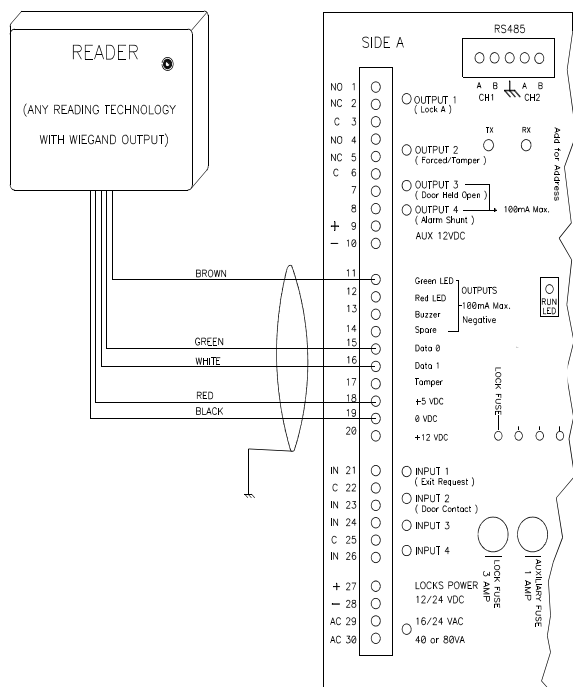
### 4.100 Access Denied (Ongeldige kaart)

Bij een ongeldige kaart zal de lezer 2 keer piepen en de rode led knippert twee maal. Dit laatste is lezer afhankelijk.

## 4.10 Lezer aansluitschema

Standaard werkt de RC-2 met een Wiegand protocol. Op aanvraag zijn ook andere protocollen zoals bijvoorbeeld magneetstrip toepasbaar.

## 4.11 5 of 12 Volt Lezer



Aansluitschema voor een 5 volt Lezer.

**LET OP:** Als men een 12 Volt lezer gebruikt dient men de 12 Volt aansluiting te gebruiken i.p.v. de 5 Volt.

### Kabelspecificaties:

6 aderig, afgeschermd (niet getwist), 18 tot 22 AWG

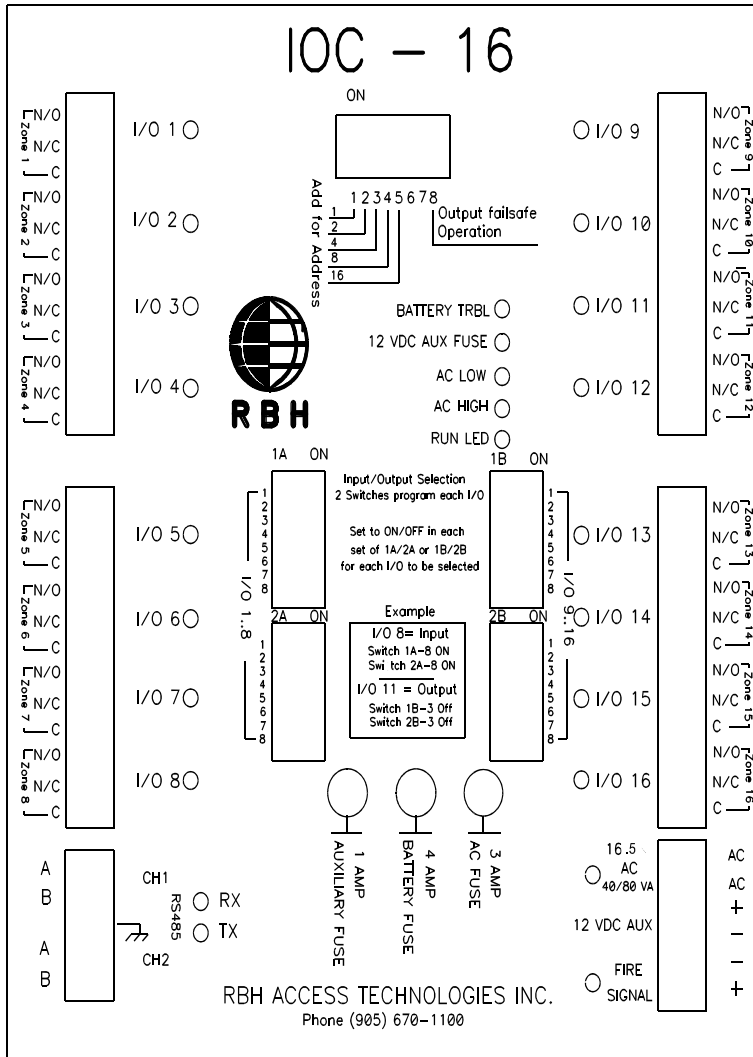
### Maximale kabellengte:

22 AWG (0,325mm<sup>2</sup>): maximale kabellengte bedraagt 75 meter

18 AWG (0,812mm<sup>2</sup>): maximale kabellengte bedraagt 150 meter

## 5.0 Input/ Output Controller (IOC-16)

De I/O Module (IOC-16) heeft 16 I/O poorten welke geconfigureerd kunnen worden als ingang (zone) of als uitgang (relais). Bij een ingang zal de LED branden als hij abnormaal is en bij een uitgang zal hij branden als hij in rust is.



Aansluitschema IOC-16

### 5.01 Aansluitingen

#### 5.011 Auxiliary Power Output

Deze gezekerde uitgang kan 12 V @ 1A leveren aan externe apparatuur.

#### 5.012 Accu (Rode en zwarte draad)

Accu aansluiting voor een 6AH accu of hoger.

### 5.013 AC Voeding

De IOC-16 wordt gevoed met 16.5 Vac vanuit een 80 VA transformator. De IOC-16 verbruikt ongeveer 0.5 Ampère als alle 16 relais bekrachtigd zijn. De IOC-16 wordt geleverd in een metalen behuizing. In deze behuizing bevindt zich de trafo en een voeding welke 12 Vdc (1 Ampère) kan leveren voor bijvoorbeeld sloten. Bij een spanningsuitval kan een accu de totale voeding overnemen. Het systeem zal de accu op spanning houden en via de software is het mogelijk de accu's te testen.

### 5.014 Voeden met DC i.p.v. AC

De IOC-16 kan gevoed worden met een gelijkspannings voeding van 12 tot 14 Vdc. Deze DC voeding kan aangesloten worden op de AC ingang van de IOC-16. Als de spanning lager is dan 14 Volt zal het systeem een AC Low melding geven in de software en op de IOC-16.

### 5.015 Fire alarm (Brand alarm Ingang) (Klem)

De brand alarm ingang werkt als volgt. Zolang er 12 Vdc op deze ingang staat, blijven de uitgangen actief. Op het moment dat de spanning weg valt, zullen de uitgangen gedeactiveerd worden. De uitgangen dienen in rust bekrachtigd te zijn ("Failsafe"). Deze functie wordt gebruikt als men bijvoorbeeld deuren wil openen bij brand.

**LET OP:** Deze functie op de IOC-16 is niet UL of ULC gekeurd.  
Indien u deze functie niet gebruikt, moet de Aux. uitgang met deze ingang worden verbonden. Dit is de standaardinstelling.

## 5.02 DIP-switch Instellingen

Met de DIP-switches op de IOC-16 wordt het adres van de IOC-16 ingesteld. De DIP-switch instelling van de IOC-16 wordt voortdurend door de IOC-16 uitgelezen zodat het niet noodzakelijk is de IOC-16 te resetten bij een adres verandering.

DIP Switch	
DIP Switch	Functie
1 - 5	IOC-16 Adres
6,7	n.v.t. (OFF)
8	Fail safe uitgang

### 5.021 IOC-16 Adressering

Per NC-100 controller kunnen er 16 IOC-16 controllers aangesloten worden. Hierdoor kunt u beschikken over 256 in- of uitgangen per NC-100. Standaard is het laagste adres op een IOC-16 5 en het hoogste adres is 20. Bij een RC-2 was dit 1-4. Per NC-100 (D-net) moet het adres uniek zijn.

IOC-16 Adressering					
Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	Switch 5	Adres
On	Off	On	Off	Off	5
Off	On	On	Off	Off	6
On	On	On	Off	Off	7
Off	Off	Off	On	Off	8
On	Off	Off	On	Off	9
Off	On	Off	On	Off	10
On	On	Off	On	Off	11
Off	Off	On	On	Off	12
On	Off	On	On	Off	13
Off	On	On	On	Off	14
On	On	On	On	Off	15
Off	Off	Off	Off	On	16
On	Off	Off	Off	On	17
Off	On	Off	Off	On	18
On	On	Off	Off	On	19
Off	Off	On	Off	On	20

## 5.03 Status LED's

### 5.031 Run

De run LED geeft de status weer van de IOC-16. Normaal gesproken knippert deze LED 1 maal per seconde. Als de run LED snel knippert geeft dat aan dat hij geen verbinding heeft met de NC-100.

### 5.032 AC High

Deze LED gaat aan als de AC spanning hoger wordt dan 20 volts RMS.



### 5.033 AC Low

Deze LED gaat aan als de AC spanning lager wordt dan 14 volts RMS.

### 5.034 Battery trouble (Accu fout)

Deze LED gaat aan als de accu spanning lager wordt dan 11 Volt.

### 5.035 Auxiliary Fuse (Extra DC uitgang)

Deze LED gaat aan als de 1 Ampère zekering van deze uitgang defect is.

### 5.036 D-NET LED's

Naast de D-NET aansluiting bevinden zich twee LED's. De Rx LED knippert als er data ontvangen wordt vanaf een andere Reader (RC-2) of een andere Input/Output (IOC-16) controller. De Tx LED knippert als er data verzonden wordt door de controller. Als de controllers juist werken knipperen beide LED's continue.

## 5.04 Accu test

Een Accu test wordt op een vooraf ingestelde tijd uitgevoerd. Na de test wordt de status van de accu via de software getoond.

### 5.041 Accu beveiliging

De accu spanning wordt continue in de gaten gehouden en wordt afgekoppeld als de spanning beneden de 10 volt zakt.

## 5.05 Ingang / Uitgang Selectie

Elke I/O poort op een IOC-16 kan als ingang of uitgang benoemd worden. Een I/O poort dient zowel softwarematig als hardwarematig ingesteld te worden. De softwarematige instelling geschiedt via het set-up scherm van de software. De hardwarematige instelling geschiedt door middel van DIP-switches op de IOC-16. Elke I/O poort heeft twee DIP-switches waarmee de I/O poort als ingang of uitgang gedefinieerd kan worden. Een ingang wordt gedefinieerd door beide DIP-switches op "On" te zetten en een uitgang door beide DIP-switches op "Off" te zetten. De I/O poorten 1 t/m 8 worden met DIP switches 1A en 2A ingesteld. De poorten 9 t/m 16 worden met DIP switches 1B en 2B ingesteld.

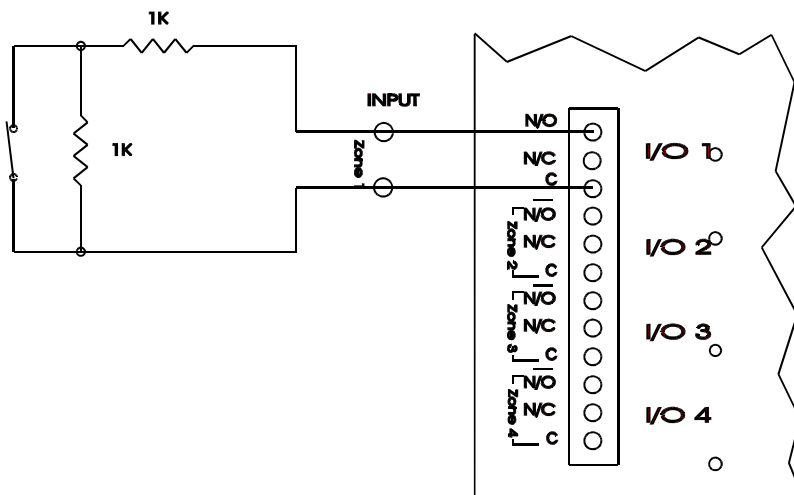
Input/ Output Selectie I/O Poort 1 - 8			
I/O	Switches 1A, 2A	Input	Output
1	1	On	Off
2	2	On	Off
3	3	On	Off
4	4	On	Off
5	5	On	Off
6	6	On	Off
7	7	On	Off
8	8	On	Off

Input/ Output Selectie I/O Poort 9-16			
I/O	Switches 1B, 2B	Input	Output
9	1	On	Off
10	2	On	Off
11	3	On	Off
12	4	On	Off
13	5	On	Off
14	6	On	Off
15	7	On	Off
16	8	On	Off

### 5.051 Ingangen (Inputs)

De IOC-16 heeft 16 bewaakte ingangen. Elke ingang kan afzonderlijk geprogrammeerd worden met behulp van de PC. De ingangsweerstand van de ingangen wordt continue bekeken. Elke ingang kent 4 statussen. De status "Restore" (ingang is weer normaal), de status "Alarm" (ingang is abnormaal), "Trouble" (kortsluiting of breuk) en "Illegal" (weerstand van de loop klopt niet meer). Zie voor details de beschrijving op pagina 29.

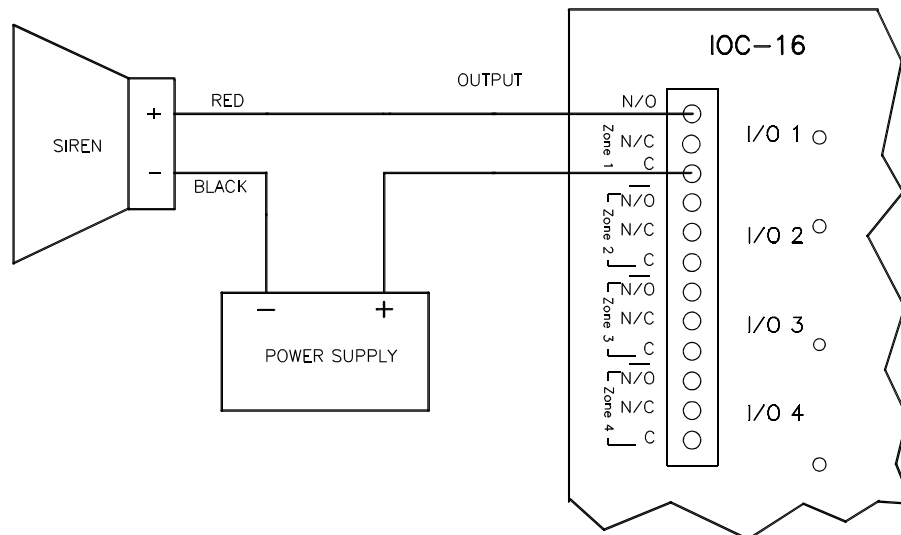
Normaal Gesloten, 2 weerstanden. Systeem op scherp			Normaal Gesloten, 2 weerstanden. Systeem op onscherp		
Status	Melding op het scherm		Status	Melding op het scherm	
Contact dicht	Hersteld	R = ± 90	Contact dicht	Dicht	R = ± 90
Contact open	Alarm	R = ± 133	Contact open	Open	R = ± 133
Kortgesloten	Alarm	R = 0	Kortgesloten	Probleem	R = 0
Doorgeknipt	Alarm	R = hoog	Doorgeknipt	Probleem	R = hoog



Aansluitschema ingangen

### 5.052 Uitgangen (Outputs)

De IOC-16 heeft 16 potentiaalvrije uitgangen. Maximale belasting 2 Ampère @ 30 V dc. De uitgangen worden via de PC geconfigureerd als zijnde normaal bekrachtigd of normaal in rust. Normaal bekrachtigde uitgangen zijn "Failsafe" aan te sluiten. Dit biedt de mogelijkheid het relais af te laten vallen bij bijvoorbeeld een stroom storing (220Vac weg en accu leeg) of bij brand.



Aansluitschema uitgangen

### 5.053 Schakelen van inductieve apparatuur (elektrische deursloten, zoemers)

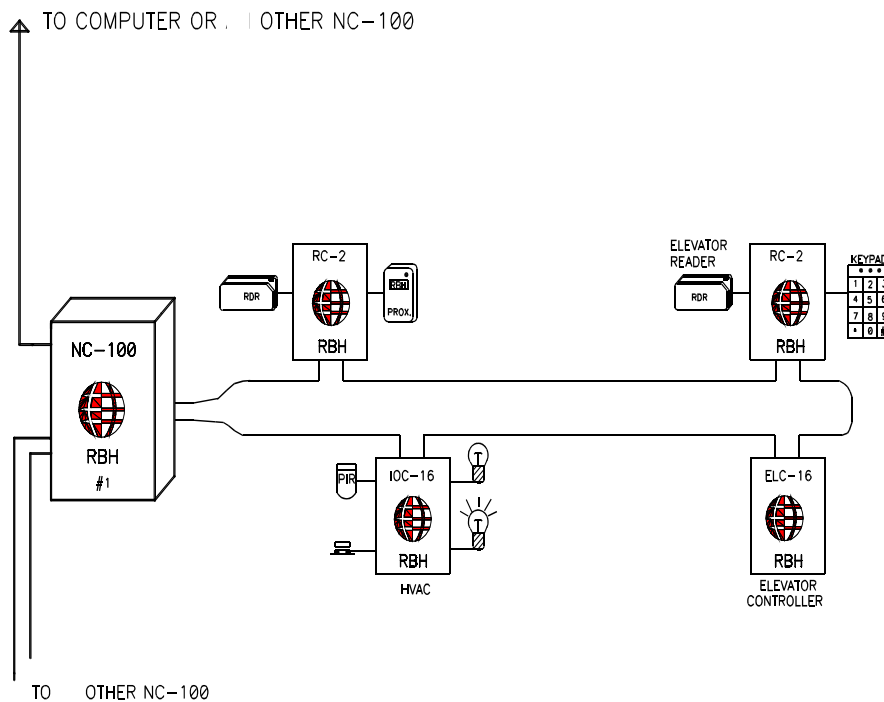
Bij het schakelen van inductieve apparatuur zoals deurgrendels, externe relais, magneten en zoemers komen hoge piekspanningen terug. Om te zorgen dat deze piekspanningen niet terug naar de controller gaan, worden zogenaamde blusdiodes (1N4001) toegepast. Plaats daarbij de kathode aan de plus (+) zijde en de anode aan de min (-) zijde van het externe apparaat. Het is belangrijk dat de diode aan de kant van het externe apparaat geplaatst wordt, dus niet aan de IOC-16 kant.

### 5.054 Fail Safe Uitgang

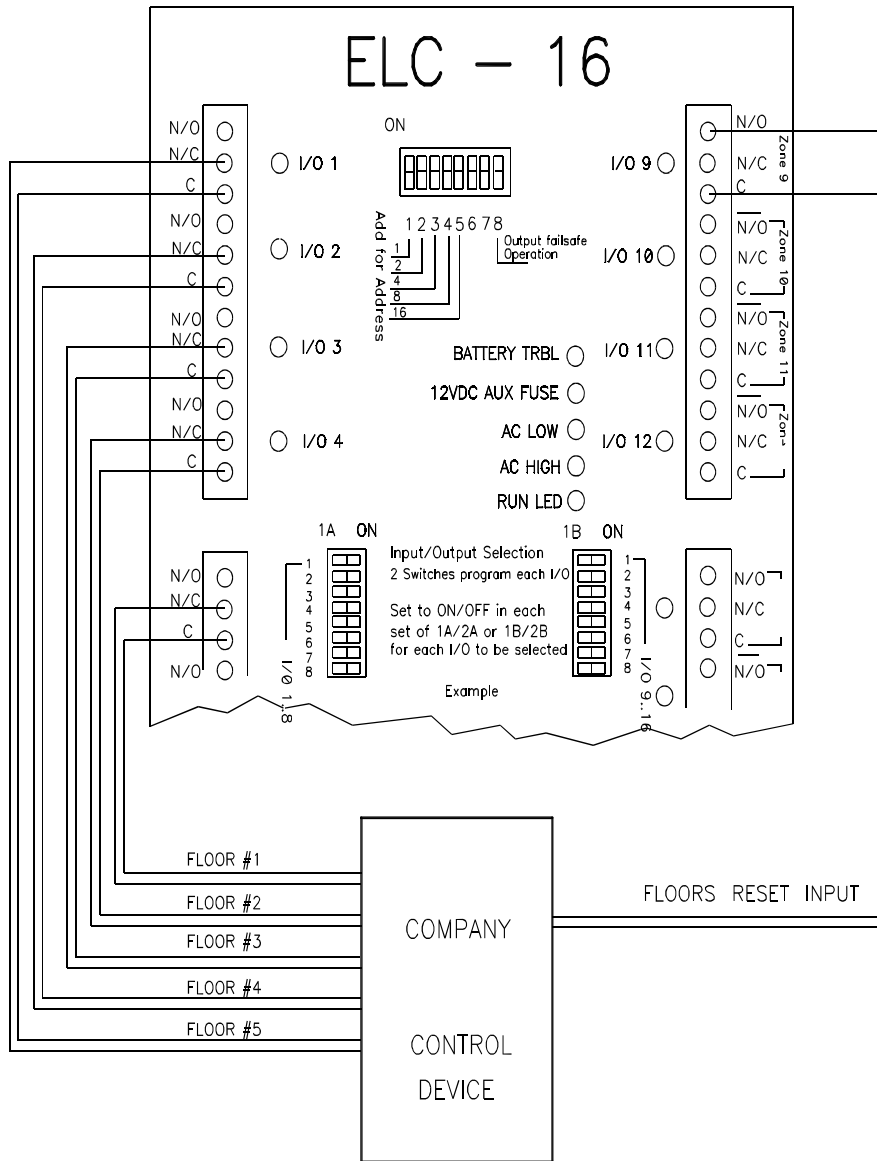
De IOC-16 kent de zogenaamde fail safe mode. In deze mode dient DIP-switch 8 op ON te staan. In de fail safe mode vallen de vooraf geprogrammeerde uitgangen af op het moment dat de IOC-16 zijn communicatie verliest met de NC-100 of als de Fire alarm input (brand alarm ingang) abnormaal wordt. Als de IOC-16 als besturingsunit voor een lift wordt gebruikt, zullen alle verdiepingen worden vrijgegeven.

## 5.06 Lift besturing

Axiom III biedt de mogelijkheid één of meerdere liften te besturen met één of meerdere IOC-16 controllers. Indien deze functie toegepast wordt, dient er in de lift cabine een keypad of een lezer geplaatst te worden. Afhankelijk van het toegangsniveau worden er één of meerdere relais geschakeld. Dit is weer afhankelijk van het aantal verdiepingen waar men toegang heeft. Elke verdieping wordt vrijgegeven via een relais op de IOC-16. Dit relais kunnen we in serie zetten met de drukknop die de desbetreffende verdieping vrijgeeft. Per IOC-16 kunnen er 16 verdiepingen geschakeld worden. Het is mogelijk een ingang op een RC-2 of een IOC-16 zodanig te programmeren dat hij vrijgegeven verdiepingen kan resetten. Dit houdt in dat alle vrijgegeven verdiepingen gereset worden op het moment dat de gebruiker zijn verdieping heeft gekozen. Deze functie verhoogt het beveiligingsniveau van het systeem omdat deze functie ervoor zorgt dat een tweede persoon geen verdieping kan selecteren waartoe hij niet geautoriseerd is.



Schema Lift besturing



Aansluitschema Lift besturing

**LET OP:** Alle uitgangen op de IOC-16 dienen geconfigureerd te zijn als zijnde normaal bekrachtigt.

## 6.0 NC-100 Specificatie

<b>Aansluitspanning:</b>	9-14 Vdc
<b>Stroomverbruik:</b>	220 mA (256k RAM versie)
<b>Processor:</b>	32 bit Motorola microcontroller
<b>ROM:</b>	128k, uitbreidbaar tot 2M bytes
<b>RAM:</b>	256k, uitbreidbaar tot 16M bytes
<b>Clock/RAM backup accu:</b>	3 V Lithium accu BR2325
<b>Relais:</b>	Enkelpolig relais, SPDT 2A @ 30 VDC, pot. vrij
<b>Controller Netwerk interface:</b>	ARCNET LAN, peer to peer
<b>Controller Netwerk snelheid:</b>	156k - 2.5M bytes/second
<b>Device netwerk:</b>	Polled network
<b>Device netwerk snelheid:</b>	38400 bits/second
<b>Seriële poort:</b>	RS232, RS485 4 draads
<b>Seriële poort snelheid:</b>	programmeerbaar, 1200 tot 38400 Baud
<b>Max. netwerk devices:</b>	20
<b>Max. kaart lezers:</b>	8
<b>Max. ingangen/uitgangen:</b>	256
<b>Afmeting stalen behuizing:</b>	41 x 31 x 9 cm. ( l x b x d ) met draaideur
<b>Bedrijfstemperatuur:</b>	0 tot 70°C
<b>Luchtvochtigheid:</b>	20 tot 80%

## 7.0 RC-2 Specificatie

<b>Aansluitspanning/troom:</b>	16.5 V AC 80 VA / 400 mA max.
<b>Backup accu:</b>	12 V, 6 AH Laadspanning 13.8 V Beveiligd tegen totaal ontladen Dynamische laad test
<b>Voeding:</b>	Lezer voeding: 12 V @ 1 A (gezekerd) 5 V @ 1 A (gezekerd) Aux. Uitgang: 12 V @ 1 A (gezekerd)
<b>Zekeringen:</b>	Accu 4 A Lezers 1 A Aux. uitgang 1 A AC spanning 3 A ("Locks" spanning) 3 A
<b>Lezer aansluiting:</b> (andere protocollen op aanvraag)	2 Wiegand lezer ingangen.  Lezer sabotage ingang Rode en groene LED aansluiting Zoemer aansluiting
<b>Uitgangen:</b>	4 relais 1 x wissel, SPDT 2A @ 30VDC, potentiaalvrij 4 open collector uitgangen, 100 mA
<b>Ingangen:</b>	8 (1, 2 of geen afsluitweerstand(en) lengte 300 meter.
<b>Device netwerk interface:</b>	RS485 dual port, fault tolerant
<b>Device netwerk snelheid:</b>	38400 bits/seconde
<b>LED Indicators:</b>	8 uitgangs status LED's 8 ingangs status LED's 2 RX, TX communicatie LED's AC fail/ high/ low en accu-fout LED's 3 LED's t.b.v. een defecte zekering Run LED
<b>Afmeting stalen behuizing:</b>	41 x 31 x 9 cm. (l x b x d) met draaideur
<b>Bedrijfstemperatuur:</b>	0 tot 70°C
<b>Luchtvochtigheid:</b>	20 tot 80%

## 8.0 IOC-16 Specificatie

<b>Aansluitspanning:</b>	16.5 V AC 80 VA
<b>Backup accu:</b>	12 V, 6 AH Laadspanning 13.8 V Beveiligd tegen totaal ontladen Dynamische laad test
<b>Stroom verbruik:</b>	500 mA max. (Alle relais bekrachtigt)
<b>Voeding:</b>	Aux. uitgang: 12 V @ 1 A (gezekerd)
<b>Zekeringen:</b>	Accu 4 A Aux. uitgang 1 A AC spanning 3 A
<b>Ingangen/ Uitgangen:</b>	16 I/O poorten, instelbaar als in- of uitgang
<b>Uitgangen:</b>	16 relais 1 x wissel, SPDT 2A, potentiaalvrij
<b>Ingangen:</b>	16 (1,2 of geen afsluitweerstand(en))
<b>Ingang kabellengte:</b>	300 meter
<b>Device netwerk interface:</b>	RS485 dual port, fault tolerant
<b>Device netwerk snelheid:</b>	38400 bits/seconde
<b>LED Indicators:</b>	16 Ingang/ Uitgang status LED's 2 RX, TX communicatie LED's AC fail/ high/ low en accu-fout LED's 1 LED t.b.v. defecte zekering Run LED
<b>Afmetingen stalen behuizing:</b>	41 x 31 x 9 cm. ( l x b x d ) met draaideur
<b>Bedrijfstemperatuur:</b>	0 tot 70°C
<b>Luchtvochtigheid:</b>	20 tot 80%



## 9.0 Kabelspecificaties

### 9.01 PC naar NC-100 Controller:

**RS232:** 3 of 4 aderig afgeschermd, 18 tot 22 AWG  
(0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale kabellengte**

9600 baud	50 Meter
38400 baud	10 Meter

**4 draads RS485:** 2 twisted pair, per paar afgeschermd, 18 tot 22 AWG  
(0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale kabellengte**

9600-38400 Baud	1000 Meter
-----------------	------------

### 9.02 C-NET(NC-100 naar NC-100):

1 twisted pair, afgeschermd, 18 tot 22 AWG  
(0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale lengte**

800 meter

**Maximale lengte totale lus**

3000 meter

### 9.03 D-NET(NC-100 naar RC-2, IOC-16)

1 twisted pair, afgeschermd, 18 tot 22 AWG  
(0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale lengte**

1000 meter

**Maximale lengte totale lus**

5000 meter

### 9.04 RC-2 naar de lezer

5/8 aderig, afgeschermd (niet getwist), 18 tot 22 AWG  
(0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale kabellengte**

22 AWG kabel (0,325 mm <sup>2</sup> )	75 meter
18 AWG kabel (0,812 mm <sup>2</sup> )	150 meter

### 9.05 Bedrading Ingangen

2 aderig, 18 tot 22 AWG (0,812 tot 0,325 mm<sup>2</sup>)

**Maximale kabellengte**

300 Meter