

Net2  
V4

# Installatie Handleiding

**PAXTON**  
**ACCESS**

**Simple & Powerful**

# Inhoud

## Hoofdstuk 1 Inleiding

<b>Deze handleiding</b>	6
Systeem overzicht	7
Net2 hardware overzicht	8
Net2 software overzicht	10

## Hoofdstuk 2 Systeem eisen

<b>Benodigd</b>	11
<b>Essentieel</b>	11

<b>Optioneel Benodigd</b>	11
---------------------------	----

## Hoofdstuk 3 Over...

Net2 Controle eenheden (ACU's) Hardware mogelijkheden	12
Net2 Controle eenheden (ACU's) Diagnose LED's	13
Net2 Controle eenheden (ACU's) Behuizing mogelijkheden	14
Vereisten	14

Aansluiten van de ACU's aan de RS232/485 convertor	15
Aansluiten van de ACU's aan de TCP/IP-RS485 convertor	16

Lezers en klavieren – Comptabiliteit	17
Lezers van een ander fabrikaat	18

<b>Voedingunits – Paxton voedingen</b>	19
Hoe kies ik een back-up voeding	19
Opgenomen vermogen	19
Back-up batterij	19
Rimpel op de voedingspanning	20
Afmetingen van de behuizing	20
Alarmen	20

<b>Ingangen</b>	21
Uitgangsdrukknop	21
Deur contact	21
Sabotage(schakelaar) van de (back-up) voeding	21
Controle van de (net) voedingspanning	21

<b>Uitgangen</b>	21
Relais 1 - elektrisch slot	21
Relais 2 – deurbel	21
Algemene uitgang - alarm	21

## Gebruikers kaarten/sleutels - Keuzes

Magneetstrip kaart	22
Proximity kaart	22
Proximity sleutel	22
Proximity ISO kaart	22

<b>Gebruikers kaarten/sleutels - Foto ID (identificatie)</b>	22
Magneetstrip	22
Proximity	22

Net2 installatie handleiding versie 4	2
---------------------------------------	---

<b>Gebruikers kaarten/sleutels - Codering van kaarten en sleutels</b>	23
Paxton Net2 kaarten en sleutels	23
CARDLOCK en PROXIMITY kaarten en sleutels	23
Andere Gebruikers kaarten/sleutels	23
<b>Desktop Lezer</b>	24
<b>Netwerk</b>	
Opbouw van het netwerk	24
Daisy chain	24
Eindelijk weerstanden	25
<b>Netwerk - Datalijn kabel</b>	25
<b>Netwerk - RS485/232 convertor</b>	26
<b>Net2 TCP/IP netwerk interface</b>	27
<b>Net2 Modem verbinding</b>	29
<b>Netwerk - RS485 lijnversterker</b>	31
<b>PC</b>	
Systeem eisen	32
Gebeurtenissen (Event) back-up	32
Back-up Net2 Versie4	33
<b>Hoofdstuk 4 Voorbereiding</b>	
ACU schema	34
Kabel schema	36
<b>Hoofdstuk 5 Montage</b>	
CARDLOCK en PROXIMITY Lezers	37
TOUCHLOCK Klavieren	38
<b>Hoofdstuk 6 Bedrading</b>	
Lezers/Klavieren	39
Proximity lezers	39
Gecombineerde lezers (Proximity + klavier)	40
Cardlock (magneetstrip) lezer	40
<b>Ingangen en uitgangen –ingangen</b>	43
Uitgangsdrukknop	43
Deur contact	43
Sabotage(schakelaar) van de (back-up) voeding	43
PSU – (net)spanning controle	44
<b>Ingangen en uitgangen –uitgangen</b>	44
Relais 1 – elektrisch slot	44
Relais 2 – sirene	45
Algemene uitgang - alarm	45
Bedrading voor een ‘Bij Nood Deur open’ knop	46
Software gestuurde nooddeuren	46
<b>Netwerk</b>	
Datalijn kabel	47
RS485/232 convertor	48
 Net2 installatie handleiding versie 4	 3

## **Hoofdstuk 7 In bedrijf stellen**

<b>Hardware - Netwerk</b>	49
Data kabel	49
Sluiting tussen afscherming en kabel anders	49
Ononderbroken afscherming	50
<b>Hardware - De Controle eenheid (ACU)</b>	50
Inschakelen van de voedingsspanning	50
ACU test	50
<b>Software - Installeren van het programma</b>	51
<b>Software - Installeren van de database</b>	55
<b>Software - Configureren van de deuren</b>	56
Deur naam	56
Deur open tijd	56
Deur geopend tijdens	56
Uitvoeren	56
Deur open	56
<b>Deuren\[Deurnaam]\Lezer1</b>	57
Naam	57
Lezer type	57
Klavier	57
Dataformaat van de kaart	57
Werking van de lezer	58
Tijdgestuurde functies	59
Lees actie	59
<b>Deuren\[Deurnaam]\Lezer2</b>	59
<b>Deuren\[Deurnaam]\Alarmen</b>	59
Lokaal alarm	60
Testen van het lokale alarm	60
Alarm melding op de PC	60
<b>Deuren\[Deurnaam]\Codes</b>	61
<b>Installatie controle (in bedrijf stellen)</b>	

## Hoofdstuk 8 Fout zoeken

<b>Fouten herkennen</b>	62
Communicatie test	62
ACU test	63
<b>Systeem problemen - Voeding</b>	63
<b>Systeem problemen - Processor</b>	64
<b>Systeem problemen - Ingangen</b>	64
<b>Systeem problemen - Lezer/Klavier</b>	64
<b>Systeem problemen - Uitgangen</b>	66
<b>Systeem problemen - Communicatie</b>	66
Als niet alle ACUs communiceren	66
Als alle ACUs niet communiceren	66
Als er verschil is tussen de database informatie en de control unit informatie	67
<b>Systeem problemen – PC</b>	68
Als het systeem geheel niet communiceert	68
Als het Net2 programma niet kan worden geïnstalleerd	69
<b>Technische ondersteuning</b>	70

## Hoofdstuk 8 Appendix

(i) De werking van een relais uitgelegd	71
(ii) Fail open en Fail closed uitgelegd	72
(iii) Verschil tussen Code en PIN uitgelegd	72
(iv) Verschillende termen uitgelegd	74
(v) Onbedrukbaar gebied van een ISO kaart	76
(vi) Een Net2 systeem uitbreiden	76
(vii) Een Control Unit vervangen	77

## Hoofdstuk 9 Net2 IO module

Net2 IO module	79
Softwarematige configuratie van de IO module	80

## Hoofdstuk 10 Net2Air Module

Net2Air handvrije interface	81
Gebruik van een drukknop op Net2Air	83
Kabelverlenging op Net2Air	84
Configuratie van Net2Air (Firmware downloaden)	84
Wijzigen van het frequentie kanaal	84

## Hoofdstuk 11 Specificaties

### Opmerking:

In verband met te weinig ruimte in de Net2 softwarelay-out, is de engelse term ‘Keypad’ gehandhaafd (en dus ook in de Nederlandse handleidingen). De Nederlandse vertaling hiervoor is: ‘Klavier’.

**In deze handleiding doorgaans bedoelt als ‘Touchlock’ code klavier.**

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## Deze handleiding

### Overzicht

## Deze handleiding

Deze handleiding is gemaakt voor iedereen die een Net2 systeem moet installeren of onderzoeken. Deze complete handleiding dient te worden gelezen voordat er aan installatie van een Net2 systeem wordt begonnen.

Zoals met elk van dit soort systemen kunnen er problemen ontstaan als de juiste installatie procedure niet wordt gevolgd, dit zal u tijd kosten voor het vinden van de fout en diagnose stelling. Deze handleiding is gemaakt om u snel en foutloos door de installatie van een Net2 systeem te loodsen

Sectie	Functie
Overzicht	Een inleiding tot het systeem
Wat is benodigd	Een complete lijst van producten voor het samenstellen van een toegangscontrole Systeem
Over...	Uitgebreide informatie over de systeem producten om te voorkomen dat u de verkeerde producten aanschaft
Vorbereiding	ACU en Kabel schema's
Bedrading	Bedradingschema's
Onderzoek	Controle van de Systeem hardware en software
Fout zoeken	Gids voor de juiste fout zoek methode
Appendix	Nuttige informatie over het systeem
Specificaties	Volledige systeem specificaties

Het wordt ten eerste aangeraden om deze handleiding grondig te bestuderen en de structuur er van te doorgronden.

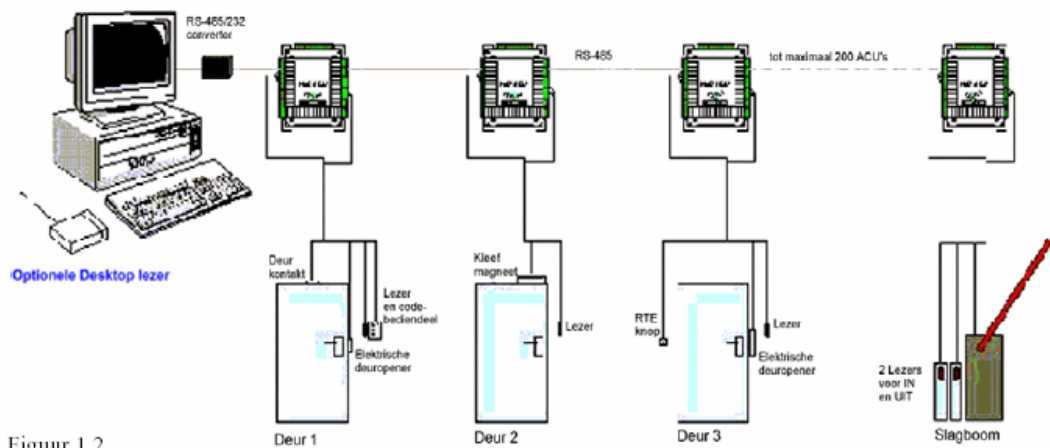
## Overzicht

Net2 is een revolutionair systeem waarin hardware en software gelijktijdig zijn ontwikkeld om aan de verwachting van een modern toegangscontrolesysteem te voldoen. De hardware maakt gebruik van het nieuwste in microchiptechnologie voor hoge mate van snelheid en betrouwbaarheid. De software is gebaseerd op Windows en is ontwikkeld voor maximale functionaliteit en het hoogste gebruiksgemak. Een toegangscontrolesysteem is een investering. Het Net2 systeem waarborgt de toekomst van die investering op verschillende manieren:

- Nieuwste microchiptechnologie voor betrouwbare, capabele hardware
- Gebruik van FLASH geheugen voor eenvoudig upgraden
- Software kan in functionaliteit vergroot worden met 'Modules'
- Systeem kan worden uitgebreid zonder vervangen van componenten.

Het systeem heeft capaciteit tot max. 200 deuren en 10.000 gebruikers. Voor grotere systemen kunt u contact opnemen met uw installateur.

Net2 V4 ondersteunt het gebruik van meerdere compoorten, toegestaan voor ster netwerken van de pc's. Controle eenheden worden automatisch gedetecteerd.



## Overzicht – Net2 hardware

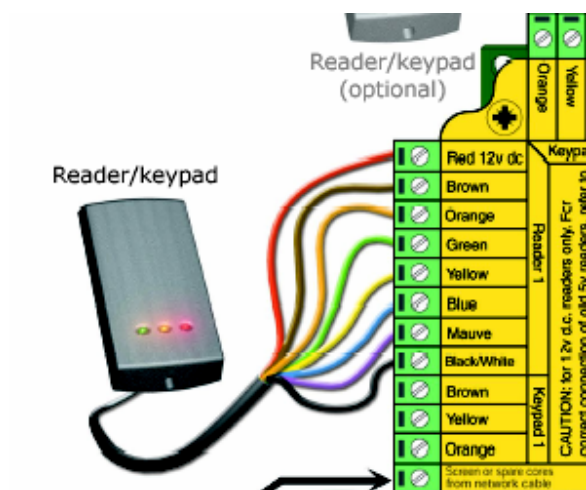
### Gemakkelijk aansluiten.

Figuur 1.2

Net2 Systeem schematisch weergegeven

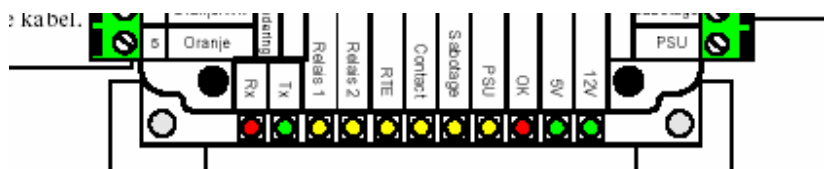
### Hoofdstuk 1 Inleiding 8

Duidelijk gemarkeerde aansluitingen op elke toegangscontrole eenheid rekenen af met bekabelingschema's.  
Duidelijke kleurcodering van lezerkabels leidt tot minder vergissingen.



### Diagnostische LED's

Een aantal LED's op de controlel junit geeft de status van het systeem aan. Deze zullen u gemakkelijker eventuele storingen helpen constateren.



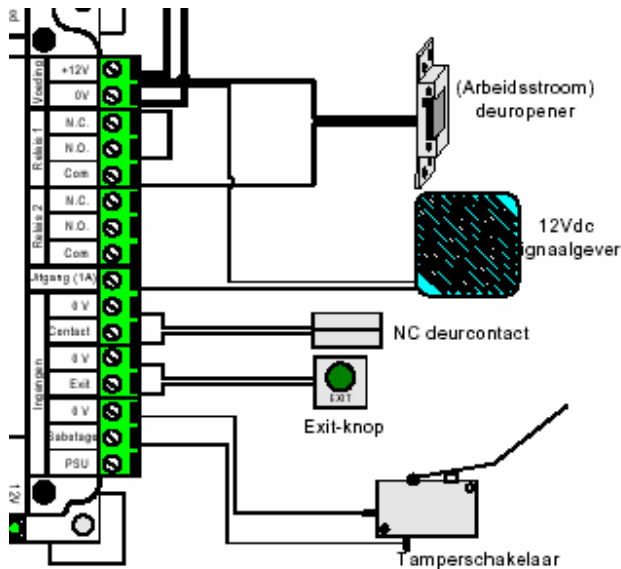
### FLASH Geheugen

FLASH geheugen in de toegangscontrolel junits maakt het downloaden van nieuwe firmware mogelijk op controlel junits aangesloten op de PC. Dit betekent dat zodra er nieuwe mogelijkheden in het Net2systeem zijn, systemen in het veld zonder vervanging van hardware kunnen worden vernieuwd.



### Open ontwerp

Relais uitgangen, digitale en analoge ingangen maken de integratie met hardware van andere systemen mogelijk.



### Nieuwste technologie

Elektronische componenten van hoge kwaliteit creëren een betrouwbaar hardware platform, voor hoge prestaties en compacte units.

### Schaalbare opzet

Het systeem is uitbreidbaar. Het kleinste systeem is uitbreidbaar naar het grootste met dezelfde bouwstenen en nauwelijks verlies van hardware capaciteit terwijl het systeem groeit.

### Communicatie

Communicatie op zeer hoge snelheid biedt real time alarm rapportage en de capaciteit voor zeer grote systemen.

### Verdeelde intelligentie

De Net2 deur controle eenheden zijn voorzien van intelligentie voor elke individuele deur. Dit geeft een groter systeem flexibiliteit en ondersteuning en probleemdiagnose makkelijker. Ook de gebeurtenisinformatie wordt behouden als het systeem off-line is. (2.300 gebeurtenissen per controle eenheid).

### Multi technologie

Dezelfde controle eenheid ondersteunt magneetstrip (Clock / data), Wiegand 26bit, Klavieren en Proximity. Dit kan door elkaar in één systeem worden gebruikt.

## Overzicht – Net2 software

### Open ontwerp

Microsoft SQL database stelt u in staat de data met andere software te koppelen.

### Gebruiksgemak

Gemakkelijk te leren, overzichtelijke gebruikerdatabase in Microsoft Windows 2000 en XP

### Gemakkelijk programmeren

Autodetectie en nummering van toegangscontrole eenheid. Geen DIP switches of binaire nummering, alleen de software opstarten en gaan!

### Modulaire structuur

De software heeft de mogelijkheid om toepassingen te activeren als deze gewenst worden. De modulaire structuur maakt de software sterk in eenvoud.

### Uitgebreid aantal mogelijkheden.

Alle basismogelijkheden voor het beheren van toegangscontrole zijn aanwezig, zoals gebruikersrechten op basis van tijdzones, rapporten over systeem gebeurtenissen. Vele uitgebreide mogelijkheden zijn toegevoegd in versie 3 van het programma, een lijst hiervan is te vinden in het **Appendix**.

Volledige details hiervan kunt u vinden in het **Over...** gedeelte.

# Hoofdstuk 2 Systeem eisen

## Benodigd

## Optioneel Benodigd

## Wat is benodigd?

### Benodigd

#### Omschrijving

PC

Net2 software

Net2 Controle eenheden (ACU's)

Behuizing voor ACUs (indien niet in voedingskasten gemonteerd)

Lezers/Klavieren

Lezer en Netwerk kabel

Kabel voor voeding van elektrische sloten en uitgangen

Voedingen (indien geen ACU/powers geleverd zijn)

Gebruikerskaarten en/of sleutels

Elektrische deuropeners/sloten

RS485/232 Communicatie convertor (of IP convertor of Modem)

### Optioneel Benodigd

#### Omschrijving

RS485 lijnversterker

Deur kontakten

Desktop Lezer

Deur...

Glasbreukmelders

Uitgangsdrukknoppen

Batterijen voor Voedingunits

# Hoofdstuk 3 Over...

## Net2 Controle eenheden (ACU's)

Lezers/Klavieren

Voedingen

Ingangen en uitgangen

Gebruikers kaarten/sleutels

Desktop Lezer

Netwerk

PC

## Net2 Controle eenheden (ACU's) – Hardware mogelijkheden

- 16Bit Microcontroller met een snelheid van 14.7MHz
- 128K FLASH geheugen welke de data tot 100 jaar kan bewaren
- 1 x 128K statische RAM chips
- 'On board' herlaadbare 3.6V batterij – voor data behoud van ca. 1 week
- 'On board' realtime klok jaar 2000 bestendig
- Stroomafname van de ACU bij 12Vdc is tussen 50 en 350mA afhankelijk van wat er op is aangesloten
- RS485 Communicatie chip met volledig twee richtings (full duplex) communicatie met 115K BAUD
- Aansluit connectoren geschikt voor een gebruik van >100 met schuifklemmen

### • PrintBoard bescherming:

Communicatie chip absorberen)	Mosorb beschermd – kapt af bij 15V boven aarding (kan 1500W
-------------------------------	---

Ingangen	Diode beschermd
----------	-----------------

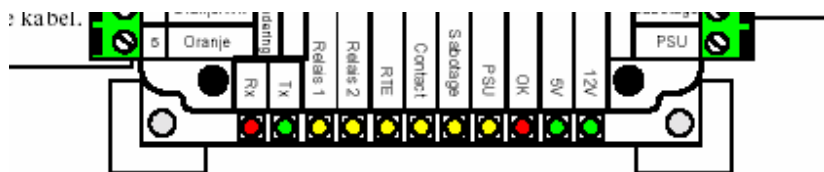
12VDC ingang	Mosorb beschermd – kapt af bij 27V boven aarding Capacitief afgevlakt – condensator kan de print voor 0.25 seconden onder spanning houden
--------------	--

### • Uitgangen:

2 x Spanningsvrij relais contact	24V, 5Amps
1 x FET uitgang	Variabele spanning, 1Amp

## Net2 Controle eenheden(ACU's) – Diagnose LED's

De Diagnose LED's maken fout zoeken en het stellen van een diagnose eenvoudiger.



Benaming	LED Aan betekend...	LED Uit betekend...
12V	12V oké	12V niet oké
5V	5V oké	5V niet oké
OK	Dit is de 'polsslag' van het systeem en dient regelmatig te knipperen. Het geen aangeeft dat de processor goed werkt.	
PSU	Netspanning aanwezig	Netspanning NIET aanwezig, OF netspanningcontrole niet Aangesloten/gebruikt
Tamper	Geen Sabotage	Sabotage, OF sabotage schakelaar niet aangesloten/gebruikt
Contact	Deur is gesloten	Deur is open OF Deur contact niet aangesloten/gebruikt
Exit	Uitgangsknop geactiveerd	Uitgangsknop niet geactiveerd OF knop niet aangesloten/gebruikt
Relais 2	Relais 2 geactiveerd. Com. En N.O. aansluitingen zijn doorverbonden.	Relais 2 niet geactiveerd, Com. en N.C. Aansluitingen zijn doorverbonden
Door Relais 1	Relais 1 geactiveerd. Een Fail closed slot zal openen. Een Fail open slot zal sluiten.	Relais 1 niet geactiveerd. Een Fail Closed slot zal sluiten. Een fail open slot zal openen.
Tx	De ACU zendt een Netwerk bericht	De ACU zendt geen Netwerk bericht
Rx	De ACU ontvangt een Netwerk bericht	De ACU ontvangt geen Netwerk bericht

### Opmerking:

**Alle ingangen werken volgens dezelfde logica. Als een ingang is gesloten, is de Led aan.**

## **Net2 Controle eenheden(ACU's) – Behuizing mogelijkheden**

De Net2 Control eenheid kan in onderstaande behuizingen worden geleverd:

- Geen behuizing – De Control eenheid wordt als print geleverd met 4 stuks plakvoetjes voor montage in een willekeurige behuizing.
- Gemonteerd in een Net2 kunststof behuizing – een nette kleine behuizing om de print af te schermen
- Gemonteerd in een Net2 metalen behuizing – geleverd in een metalen behuizing met voeding 12VDC / 2A

### **Kabel vereisten:**

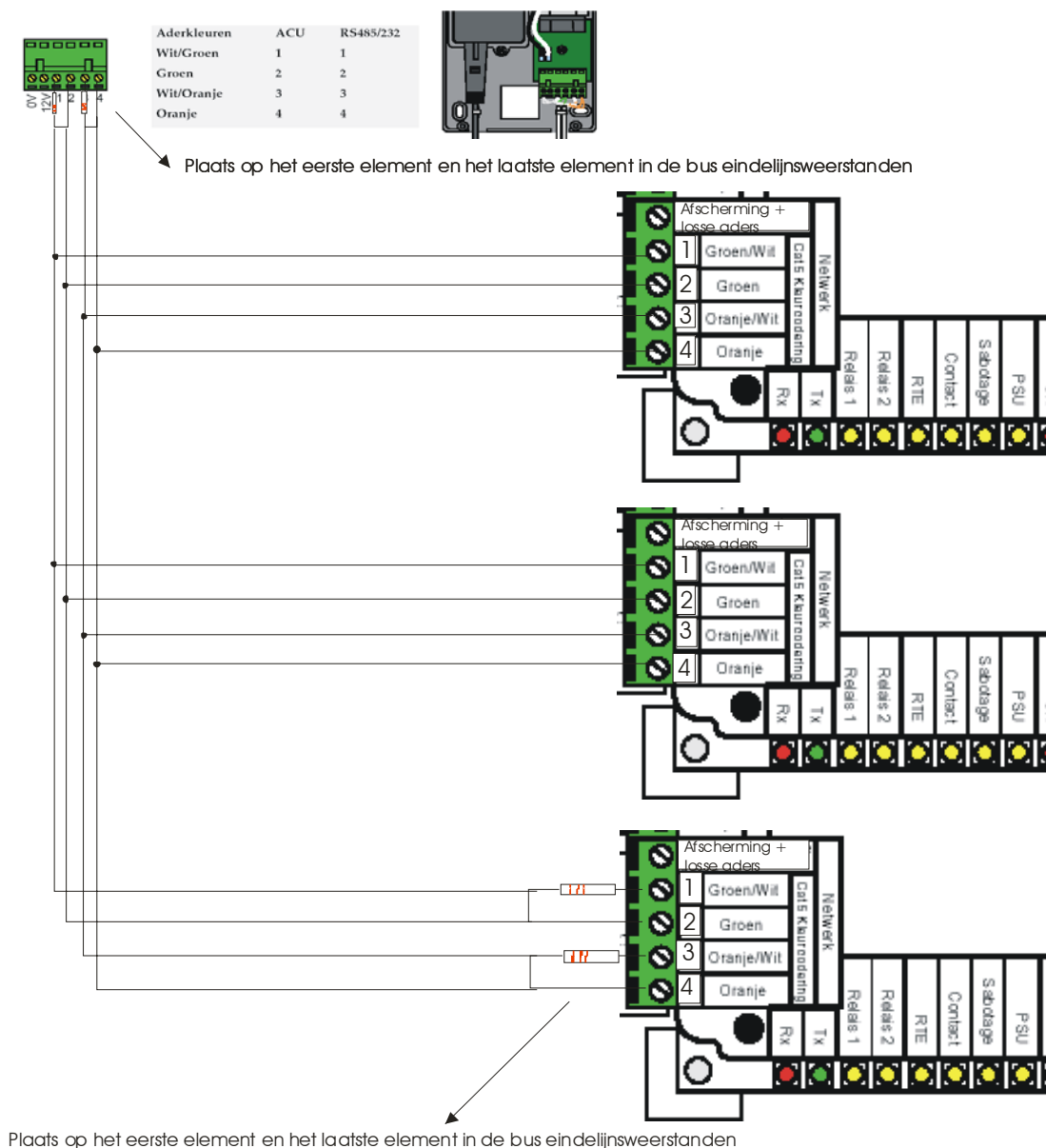
**Gebruik steeds afgeschermd kabel, afgeschermd in totaal en afgeschermd en getwist per paar en dit om eventuele parasitaire invloeden te vermijden.**

**Gebruik dezelfde kabel voor de bus als voor het verlengen van de lezer.**

**Type kabel: TPVF – 4 paar (ARACA002)**

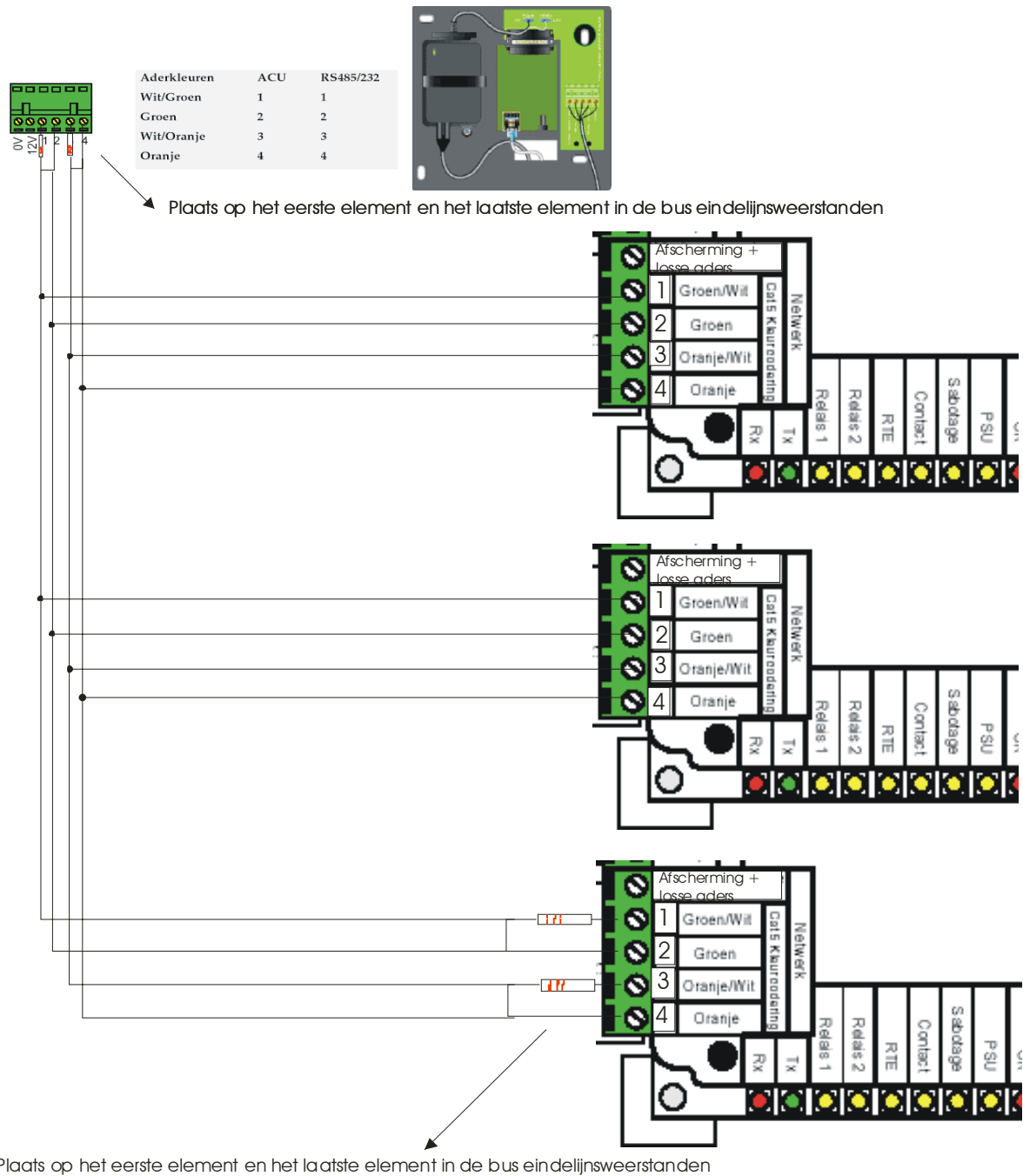
## Aansluiten van de ACU's aan de RS232/485 convertor:

*De kabel afscherming en de extra draden moet worden aangesloten op de afscherming klem aansluiting van elke ACU.*



## Aansluiten van de ACU's aan de IP convertor:

*De kabel afscherming en de extra draden moet worden aangesloten op de afscherming klem aansluiting van elke ACU.*

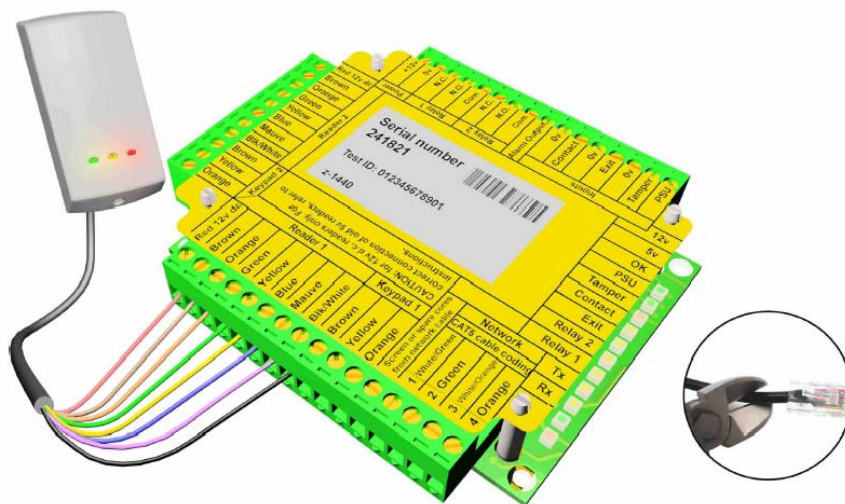




## Lezers en Klavieren – Compatibiliteit

Net2 ACU's. Twee Lezers EN twee Klavieren kunnen worden aangesloten op een en dezelfde controle eenheid, dit geeft de mogelijkheid om toegang te verlenen op basis van Kaart, Kaart plus PIN en Kaart plus Code. Dit aan beide zijden van een toegangspunt (deur)

Aansluiten van Paxton Proximity lezers – Paxton Klavieren (nieuwe reeks) en Paxton gecombineerde lezers (Proximity + Klavier):



**Bij gebruik van Paxton lezers / klavieren / lezer + klavier wordt kleur op kleur aangesloten**

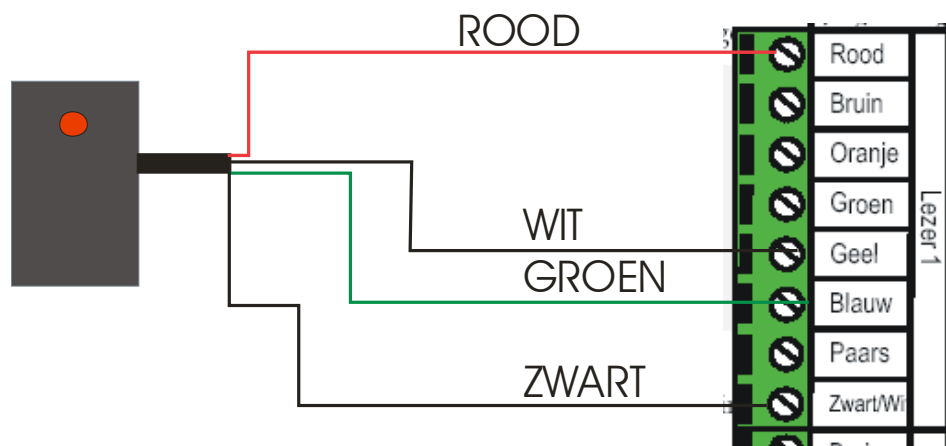
**Lezer**  
Rood  
Bruin  
Oranje  
Groen  
Geel  
Blauw  
Paars  
Zwart

**ACU**  
Rood  
Bruin  
Oranje  
Groen  
Geel  
Blauw  
Paars  
zwart/wit

## Lezers van een ander fabrikaat

### OEM Lezers en Klavieren

**Belangrijke Opmerking:** Momenteel worden er geen andere Klavieren ondersteund door een Net2 ACU. Magneetstrip en Proximity Lezers met 'clock / data' of 26 bit Wiegand uitgangen zijn compatibel. Figuur 3.6 geeft de aansluitingen weer op een control eenheid. Bij twijfel, raadpleeg uw leverancier!



#### OEM PROXIMITY LEZER

Rood  
Wit  
Groen  
Zwart

#### Net2 ACU

Rood  
Geel  
Blauw  
Zwart/wit

#### Lezer/klavier

TOUCHLOCK Klavier  
TOUCHLOCK Klavier roestvrij staal  
CARDLOCK Lezer  
PROXIMITY Lezer

#### Maximum afstand van ACU

30 meter  
30 meter  
100 meter  
50 meter

De minimale spanning waarop Lezers/Keypad's werken, wordt getoond in de onderstaande tabel.

#### Lezer type

PROXIMITY Lezer  
PROXIMITY Lezer (nieuw model)  
CARDLOCK Lezer  
TOUCHLOCK Klavier  
TOUCHLOCK Klavier roestvrij staal

#### Minimum voltage

4.5V  
12V  
4.5V  
4.5V  
4.5V

**Opmerking:** Alle nieuwe Paxton lezers van de P, K of KP reeks moeten gevoed worden met 12VDC. De meeste OEM lezers zoals deze van Rosslare worden eveneens gevoed met 12VDC.

## Voedingunits – Hoe kies ik een back-up voeding

Bij het kiezen van een back-up voedingsunit voor Net2 dient het volgende in acht te worden genomen.

### Opgenomen vermogen

Het opgenomen vermogen moet door de voeding ruimschoots kunnen worden geleverd. Het opgenomen vermogen van verschillende systeem producten word in de onderstaande tabel weergegeven .

Omschrijving	Opgenomen vermogen
Net2 ACU (zonder lezers e.d.)	<350mA
PROXIMITY Lezer	Circa 60mA
CARDLOCK Lezer	Circa 55mA
TOUCHLOCK Klavier roestvrij staal	Circa 35mA
TOUCHLOCK Klavier membraan	Circa 35mA
Elektrisch slot/ander product	Raadpleeg de informatie van uw leverancier
Batterij lading	Raadpleeg de informatie van uw leverancier

Het minimum vermogen dat een voeding moet kunnen leveren is de som van alle gebruiksapparatuur PLUS een 10% extra (als veiligheidsfactor).

### Back-up batterij

De tijdsduur dat een Net2 systeem blijft functioneren als de netspanning is uitgevallen hangt af van het opgenomen vermogen door het systeem en capaciteit van de Back-up accu in de voedingsunit. De relatie hier tussen is aangegeven in onderstaande beschrijving.

$$\text{Back-up tijd (uren)} = \frac{\text{Amp. per uur van back-up batterij}}{\text{Opgenomen vermogen door systeem (Amps)}}$$

Voedingunits kunnen verschillende eigenschappen hebben in relatie tot de back-up batterij. Enkele hiervan zijn o.a.:

**Diep ontlading** – Als een back-up batterij te diep ontladen wordt, kan deze niet of niet goed meer worden opgeladen. Dit is diep ontlading. Sommige voedingen hebben een functie welke deze diep ontlading voorkomt.

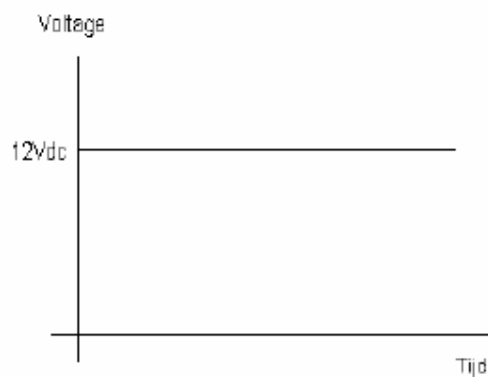
**Oplaad beperking** – Sommige voedingen beperken het opgenomen vermogen als de batterij wordt opgeladen. Doet een voeding dit niet, dan zal het systeem niet direct functioneren omdat al het vermogen door het opladen van de accu wordt gebruikt.

**Batterij capaciteit** – De afmeting van de behuizing bepaalt in sterke mate de afmeting van de accu en daarmee de elektrische capaciteit van de accu.

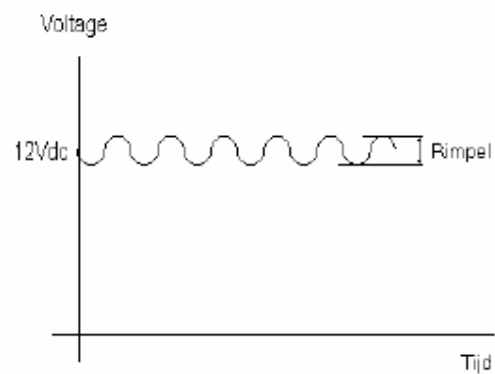
## Rimpel op de voedingspanning

Niet alle voedingen zijn 'schoon'. De 'rimpel' is een deel van de spanning die varieert. De rimpel van een voeding kan worden gemeten met een multimeter op de AC stand. Indien de rimpelspanning groter is dan 2 Volt, dan kan deze voeding niet worden gebruikt voor Net2.

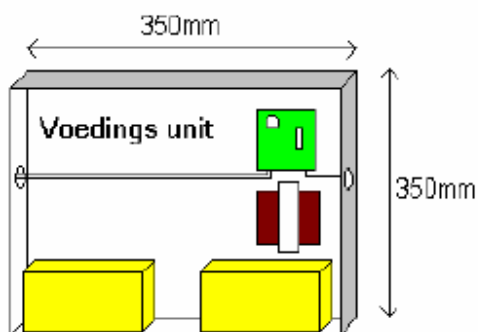
*Rimpel op de voedingspanning moet worden gemeten in een 'belaste' conditie.*



**Perfekte rimpelloze voeding**



**Voeding in de praktijk**



## Afmetingen van de behuizing

Als een ACU in de behuizing van een voeding moet worden gemonteerd dient er voldoende ruimte te zijn. Een afmeting van 350x350mm of groter wordt aanbevolen

### Alarmen

Het Net2 systeem heeft de mogelijkheid tot het detecteren van kastsabotage en netspanningwegval. Moet van de mogelijkheid gebruik worden gemaakt dan dient de kast van een sabotage schakelaar te zijn voorzien en een netspanning wegval.

## Ingangen en uitgangen – ingangen

### Uitgangsdrukknop

Hiervoor kan elke drukknop met een maak contact worden gebruikt. De drukknop dient vrij stevig te zijn uitgevoerd om een veelvuldig gebruik aan te kunnen en onder verschillende omstandigheden. Een uitgangsdrukknop is niet nodig als voor uitgang een deurkruk wordt gebruikt of een 'uit' lezer.

### Deur contact

Voor deur controle dient een deurcontact te worden gebruikt. Het deurcontact dient te zijn gesloten bij een gesloten deur. Twee deur statussen kunnen worden gecontroleerd, 'deur open gelaten' en 'deur geforceerd'. 'Autolock' (automatische vergrendeling) betekent dat als een deur sluit, het vergrendelt mechanisme automatisch sluit, ook als de deur open tijd nog niet is verstreken. Deze mogelijkheid vermindert de kans ongeautoriseerd deur gebruik (nog snel even de deur opdoen). Als automatische vergrendeling wordt gewenst is daarvoor een magneetcontact op de deur nodig.

### Sabotage(schakelaar) van de (back-up) voeding

Deze ingang is voor een sabotage schakelaar van de voedingskast, het activeren van deze schakelaar zal en alarm geven in het PC gebeurtenissen scherm. De Net2 kunststof behuizing is voorzien van zo'n sabotage schakelaar. Heeft de behuizing meerdere sabotage schakelaars dan moeten deze in serie te worden.

### PSU

Deze ingang is voor controle van aanwezigheid van de netspanning. Dit vereist een voeding met een uitgangsrelais welke de netspanningswegval signaleert. De ACU rapporteert een netspanningswegval als de ingang wordt geactiveerd.

## Ingangen en uitgangen – Uitgangen

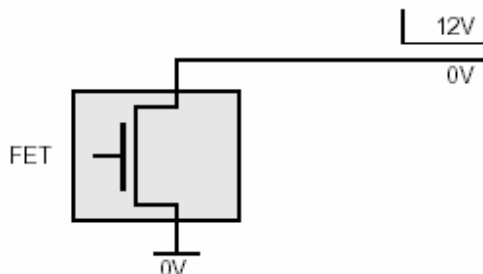
### Relais 1 - Elektrisch slot

Een elektrisch slot wordt aangestuurd door Relais 1 (zie voor de werking *Appendix (i)*). De relaiscontacten zijn spanningsvrij en kunnen 5 Amp. schakelen bij 12VAC. Het gebruik van relais contacten geeft de mogelijkheid tot het aansturen van vele apparatuur zoals rust en arbeidstroom sloten, elektrische hekken, slagbomen liften ed. Zie *Appendix (iii)* voor meer informatie. Als een voeding wordt gebruikt voor zowel de ACU als de elektrische sloten moet over de spoel van het slot een diode worden geplaatst. Een standaard 1N4001 diode wordt dan aangesloten als getoond in *Bedrading – Ingangen en uitgangen*.

### Relais 2 – deurbel

Relais 2 is een deurbel uitgang voor max. 5Amps bij 12V AC of DC. Deze uitgang wordt geactiveerd door een druk op de BELL toets van een TOUCHLOCK Keypad. In de toekomst zullen nog meerdere functies aan deze ingang worden gekoppeld.

### Algemene uitgang – alarm



Dit is een FET opencollector uitgang en kan 1Amp bij 12V 24Vdc. Leveren Deze opencollector uitgang gedraagt zich als een schakelaar naar 0Volt.

## Gebruikers kaarten/sleutels – Keuze mogelijkheden

Gebruikers van het Net2 toegangscontrole systeem dienen een gebruikerskaart of sleutel bij zich te dragen. Paxton maakt verschillende van deze kaarten.

### Magneetstrip kaart

Kaarten met de afmeting van een credit kaart en geschikt voor veelvuldig gebruik met een Magneetstrip kaart Lezers.

### Proximity kaart

Afmetingen als een magneetstrip kaart, alleen iets dikker. Ze kunnen gebruikt worden vanuit portefeuilles of handtassen (afhankelijk van de lezer en situatie ter plaatse). Deze kaarten kunnen voorzien worden van stickers met een afbeelding (foto identificatie) of tekst (reclame) en zijn voorzien van een gleuf voor gebruik met draagclip.

### Proximity sleutels

Sleutelhanger tags (Keyfobs) zijn het meest gebruikers vriendelijk, ze zijn gemaakt van hard kunststof en kunnen gedragen worden aan een sleutelbos bij andere sleutels, worden minder snel verloren en gaan langer mee en zijn daardoor kosten besparend omdat ze minder snel hoeven te worden vervangen.

### Proximity ISO kaart

ISO hebben dezelfde afmeting als standaard bank of credit kaarten. Deze kaarten kunnen voorzien worden van een opdruk via standaard kaartprinters met een afbeelding (foto identificatie) of tekst (reclame) Ook zijn ze voordien van een magneetstrip voor diverse andere toepassingen.

## Gebruikers kaarten – Foto ID (identificatie)

Er zijn verschillende manieren voor toepassing van Foto ID (identificatie) op Magneetstrip en Proximity. Ook de kosten hiervan verschillen nogal. Enkel de dunne kaarten 0,8mm kunnen bedrukt worden.

### Magneetstrip

Magneetstrip ID kan op de volgende drie manieren worden gemaakt.

1. De Foto ID (identificatie) kaart wordt gecodeerd geleverd en heeft een vak waarin een pasfoto en past en wat tekst, dit kan worden gelamineerd met een standaard laminator.
2. Een in Foto ID (identificatie) kaarten gespecialiseerd bedrijf levert de kaarten en Paxton kan ze coderen.
3. Voor grote hoeveelheden kaarten kan een eigen Foto bewerkings en printer systeem worden aangeschaft, waarvoor Paxton de blanco en gecodeerde kaarten kan leveren.

### Proximity

Proximity ID kan op de volgende drie manieren worden gemaakt.

1. De Foto ID (identificatie) kaart wordt gecodeerd geleverd en heeft een vak waarin een pasfoto past en wat tekst, dit kan worden gelamineerd met een standaard laminator.
2. De Proximity kaart is ook geschikt om foto's of logo's met een zelfklevende achterzijde op te plakken. Deze foto's of logo's kunt u zelf printen met een daarvoor geschikte printer en bewerkingssoftware.
3. Proximity ISO kaarten hebben dezelfde afmeting als standaard Magneetstrip kaarten. Zij zijn direct bedrukbaar met een daarvoor geschikte printer en bewerkingssoftware. ISO kaarten worden altijd geleverd met een blanco zijde ten behoeve van foto identificatie.

Er is een klein gebied op de rechter onderkant van ISO kaarten welke enige onregelmatigheid bevat, het wordt afgeraden hierop iets te printen. Zie *Appendix (vi)* voor meer gegevens.

## Gebruikers kaarten/sleutels – Codering van kaarten en sleutels

Het Net2 systeem kan overweg met veel verschillende coderingsformaten van kaarten en sleutels.

### Paxton Net2 kaarten en sleutels

Magneetstrip en Proximity kaarten kunnen worden geleverd als gecodeerd met een 8 cijferig nummer. Dit nummer is uniek voor die kaart en dit nummer is ook op de kaart vermeld. Om een kaart geldig te maken voor een Net2 systeem dient dit nummer in de software te worden ingetikt of ingelezen met een desktop lezer.

### CARDLOCK en Proximity kaart

Magneetstrip en Proximity kaarten worden geleverd met een gecodeerd nummer welke een projectnummer (site code) en een gebruikersnummer bevat. Dit zijn de kaarten welke worden gebruikt in CARDLOCK, PROXIMITY en NETWERK Systemen. In het Net2 systeem kunnen deze kaarten worden gebruikt in een bestaand of in een apart systeem. Het Net2 systeem kan ook worden gebruikt samen met Paxton autonome systemen, echter de kaarten van een autonoom systeem zijn niet voorzien van een opgedrukt (ge-embosseerd) nummer, zodat deze kaarten altijd via een desktop lezer dienen te worden ingelezen bij gebruik in een Net2 systeem.

### Andere Gebruikers kaarten/sleutels

Op dit moment zijn alleen Proximity kaarten van Paxton compatibel met het Net2 Systeem. Magneetstrip kaarten van een andere fabrikant kunnen echter wel worden gebruikt. Dit is zeer handig als een Net2 systeem wordt geplaatst in een situatie waar al magneetstrip kaarten in gebruik zijn ( bv. voor tijdregistratie, clubkaarten, automaten ed.) Figuur 3.17 laat zien

hoe Net2 verschillende kaart formaten behandelt. Is een nummer in een kaart niet bekend, dan kan deze worden uitgelezen met een desktop lezer.

Kaart nummer	Net2 leest als...	Opmerkingen
1234	001234	Als er minder dan 4 cijfers in de kaart staan zal met nullen aangevuld worden tot een getal van 8 cijfers.
123456789	12345678	Als er meer dan 8 cijfers in de kaart staan zullen enkel de eerste 8 cijfers worden gelezen.
123=456=789	12345678	Als de cijfers onderbroken worden door scheidingstekens dan zullen deze tekens worden genegeerd en vervolgens allen de eerste 8 cijfers worden gelezen.
123456789=6543	23456789	Als er 8 of meer cijfers aan een scheidingsteken voorafgaan zullen alleen de eerste 8 cijfers direct voorafgaand aan het scheidingsteken worden gelezen. (Zoals bankkaarten worden gelezen).

Opmerking: '=' geeft een scheidingsteken tussen de nummers aan

Magneetstrip kaarten voor toegangscontrole hebben een magnetische strip met een hoge slijtvastheid (hi-co). Sommige magneetstrip kaarten hebben een lage slijtvastheid zoals bankkaarten (lo-co), deze kaarten worden afgeraden om voor toegangscontrole te gebruiken. Ze geven bij veelvuldig gebruik sneller leesfouten en beschadigen veel sneller en hebben daardoor ook een kortere levensduur. Lo-co kaarten zijn te herkennen aan een bruine magneetstrip, hi-co kaarten hebben een zwarte magneetstrip.

## Desktop Lezer

Gewone Magneetstrip of Proximity Lezers kunnen worden gebruikt als desktop lezer, maar zitten soms op een lastige plaats, dit bemoeilijkt het gebruik. Een desktop kan daarom een gewone lezer zijn die naast de PC is geplaatst om snel een kaart/sleutel uit te lezen en/of geldig te maken.

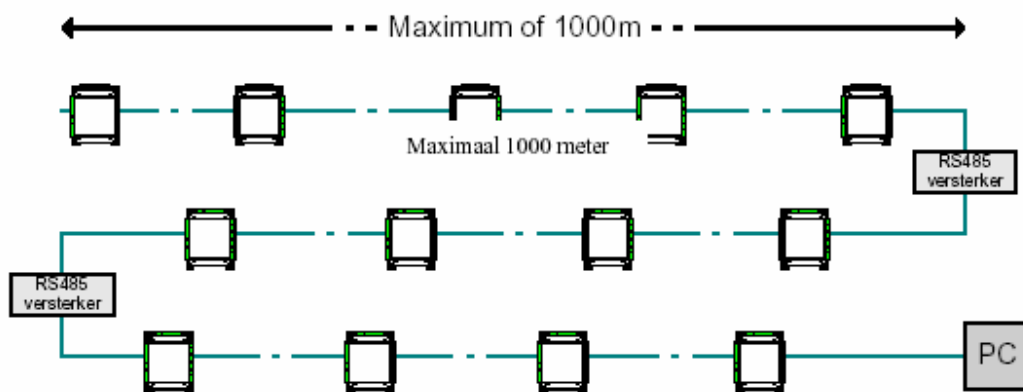
Een als desktop gebruikte lezer kan op elke ACU met een vrije lezer aansluiting in het systeem worden aangesloten. LET OP – de maximum kabel afstand tussen lezer en ACU wordt aangegeven in figuur 3.9, overschrijd deze niet! Als er geen ACU is met een vrije lezer aansluiting, dan dient er een aparte ACU voor te worden gebruikt.

*Als voor Net2 kaarten de kaartnummers zijn bijgevoegd of opgedrukt dan kunnen de nummers handmatig worden ingetikt in de software of worden ingelezen door de kaart door de desktop lezer te halen.*

## Netwerk – Opbouw van het netwerk

### Daisy chain

Het Net2 Systeem communiceert d.m.v. een RS485 data lijn. Communicatie is volledig in twee richtingen (full duplex) op 115K BAUD het geen resulteert in ca. 1,000 berichten per seconde.



Omdat de communicatie in twee richtingen is, zijn alle vier aders van de netwerkkabel nodig. De kabel bestaat uit 2 maal 2 aderig getwist en elk aderpaar afzonderlijk afgeschermd. De kleuren zijn Wit & Groen en Rood & Zwart. Het ene paar is voor verzending, het andere paar voor ontvangen

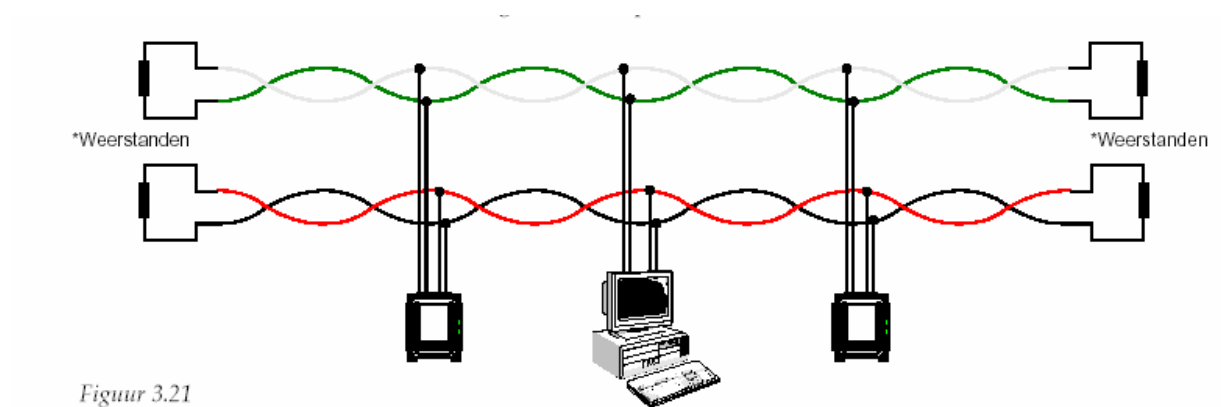
De datalijn moet gemaakt worden in de 'daisy chain' volgorde, dwz. De ene control unit na de andere. Is de datalijn langer dan 1000meter, dan moet een RS485 lijnversterker gebruikt worden.

De PC kan op de meest bereikbare plaats in de lijn worden aangesloten, dit kan zijn aan het eind, of ergens op elke willekeurige plaats in de datalijn tussen de control units.



## Eindlijn weerstanden

Aan het eind van de lijn moet een Einde-lijn weerstand worden toegepast voor elk getwist kabelpaar.



\* 120 Ohms eindlijn weerstanden worden meegeleverd

### **BELANGRIJK:**

*De RS485/232 convertor bevat Eindlijn weerstanden. Als de convertor is geplaatst aan het eind van het netwerk, dan dienen deze te blijven zitten. Zit de convertor ergens anders in de lijn dan moeten ze worden verwijderd!*

## Netwerk – Datalijn kabel

*De afscherming van elk getwist kabelpaar moet worden aangesloten op de 'scherm' aansluiting van de ACU.*

Gebruik steeds afgeschermd kabel, afgeschermd in totaal en afgeschermd en getwist per paar en dit om eventuele parasitaire invloeden te vermijden

**Type kabel: TPVF of gelijkwaardig (ARACA002)**

## Netwerk – RS485/232 convertor

Omdat er een standaard RS485 wordt toegepast, kan een standaard RS485 / RS232 convertor worden toegepast. De convertor moet een data overdracht van 115,200 BAUD aan kunnen en volledig twee richting zijn (full duplex).

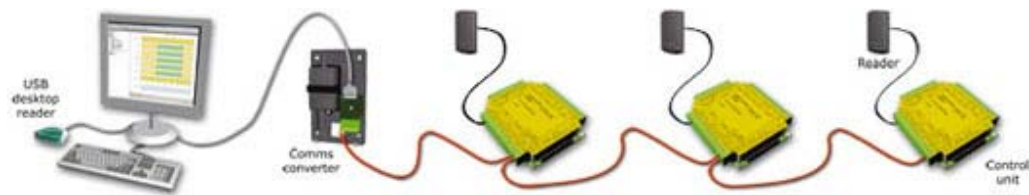


Sluit de pc compoort aan op een Net2 datalijn

- Mooie plastic behuizing
- Een voeding van 12VDC wordt meegeleverd.
- Compleet met netsnoer
- Kan aan de muur gehangen worden

**Informatie** - De Net2 communicatie converter sluit de pc compoort (RS232) aan op de Net2 datalijn (RS485). De converter wordt geleverd in een zwarte plastic behuizing, compleet met 12 VDC voeding.

**Installatie** - De plastic behuizing kan aan de muur worden gemonteerd. Het toestel moet zich binnen de 10 m van de PC bevinden. Een voedingskabel voor de aansluiting op het net is meegeleverd.



De maximale lengte tussen de convertor en de laatste ACU mag de 1 km niet overschrijden. Indien de 1 km overschreden wordt, moet er een versterker tussen geplaatst worden.

### **BELANGRIJK:**

*De RS485/232 convertor bevat eindelijk weerstanden. Als de convertor is geplaatst aan het eind van het netwerk, dan dienen deze te blijven zitten. Zit de convertor ergens anders in de lijn dan moeten ze worden verwijderd!*

## Net2 TCP/IP netwerk interface



#### Een Net2 datalijn direct op een LAN/WAN aansluiten

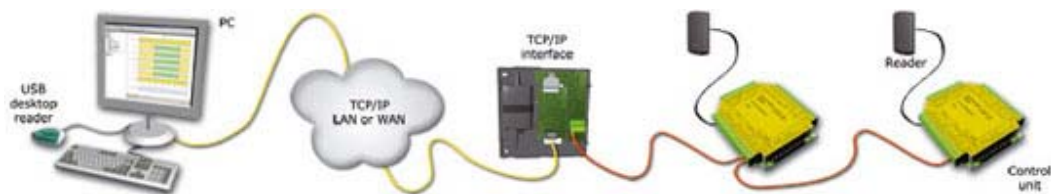
- Er kunnen meerdere datalijnen aangesloten worden
- Gebruik een bestaand TCP/IP Ethernet netwerk
- Meerdere locaties op afstand beheren
- Compatibel met 10/100 baseT Ethernet hubs op hoge snelheid
- Max. 16 TCP/IP interfaces per Net2 systeem

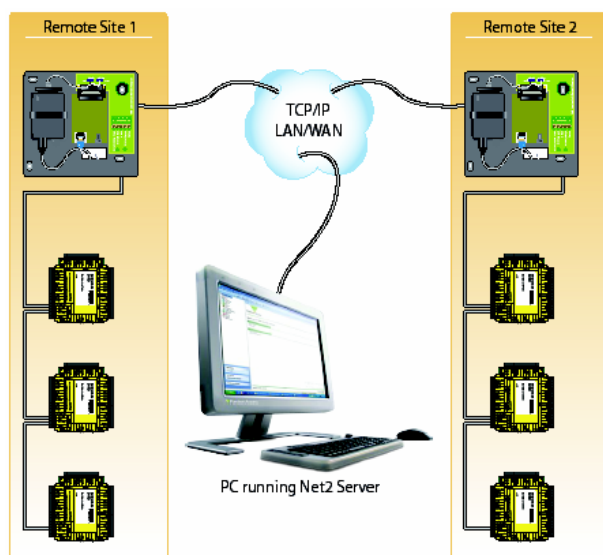
**Informatie** - Het Net2 485 TCP/IP netwerk interface maakt communicatie mogelijk tussen de Net2 server pc en de controle eenheden op een heel TCP/IP ethernet netwerk. Als er al een pc netwerk bestaat, dan is dit een zeer gemakkelijke oplossing. Een enkel Net2 systeem bestaat max. uit 16 datalijnen, die elk op het pc netwerk zijn aangesloten d.m.v. een 485 TCP/IP interface.

**Installatie** - De 485 TCP/IP interface heeft een aansluiting op het pc netwerk via een standaard CAT5 kabel met een RJ45 stekker. De interface heeft gelabelde contacten voor aansluiting op de Net2 datalijn.

De 485 TCP/IP interface kan een vast IP adres krijgen of een DHCP server gebruiken voor een adres. De eenheid wordt geconfigureerd d.m.v. de Net2 software.

**Werking** - Zodra de Net2 485 TCP/IP interface is geconfigureerd, is de werking van de control units precies dezelfde als bij een directe aansluiting op de pc. Als het pc netwerk defect raakt, blijven de control units gewoon functioneren; toegang verlenen of weigeren aan gebruikers en gebeurtenissen opslaan.



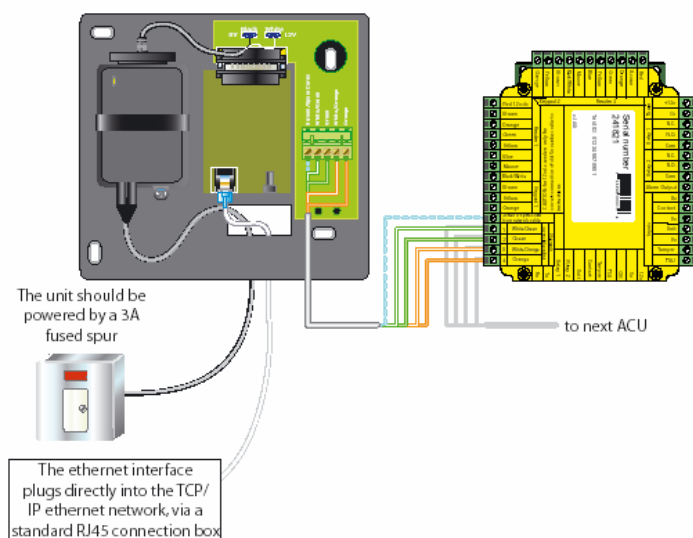


Om Net2 data lijnen te verbinden over standaard TCP/IP netwerken wordt de Net2 TCP/IP – RS485 Ethernet Interface gebruikt. Hierdoor kan een Net2 server communiceren met Net2 datalijnen verbonden aan een LAN, WAN of zelfs een site gelinkt via VPN over het Internet.

De Net2 TCP/IP – RS485 Ethernet Interface is een complete module die een voeding bevat, een Ethernet naar RS485 seriële communicatie controle module en een interface die een eenvoudige, verbinding mogelijk maakt van de Net2 datalijnen.

De Net2 TCP/IP- RS485 Ethernet Interface, is een eenheid die een Net2 datalijn om gecontroleerd te worden via een PC waarop Net2 server draait, doorheen een TCP/IP Ethernet netwerk.

Tot 200 controle eenheden kunnen er verbonden worden per datalijn, die verbonden wordt op de Ethernet interface. Zie onderstaand schema. Indien de TCP/IP Ethernet interface zich in het begin (of einde) van de datalijn bevindt, moeten er eindlijn weerstanden (van 120 Ohm) geplaatst worden tussen pin 1&2 en pin 3&4 van de buslijn.



## Net2 Modem



**Sluit een Net2 datalijn aan d.m.v. een standaard telefoonlijn**

- Meerdere locaties kunnen op hetzelfde Net2 systeem aangesloten worden
- Kies uit een vaste of een tijdelijke aansluiting
- Er kunnen automatische dial-up tijden voor meerdere locaties geprogrammeerd worden

**Informatie** - De Net2 modem en modemadapter maken communicatie tussen de Net2 server pc en de controle eenheden via een standaard telefoonlijn mogelijk. Dit is ideaal voor het beheren van locaties op afstand. De locaties op afstand hoeven alleen aangesloten te worden wanneer er systeemwijzigingen aangebracht moeten worden of wanneer gebeurtenisrapporten doorgegeven moeten worden. Een enkel systeem kan meerdere Net2 datalijnen bevatten die via een telefoonlijn zijn aangesloten.

**Installatie** - Er zijn Net2 modems nodig, zowel voor de Net2 server pc als voor elke locatie op afstand. Op elke locatie op afstand is de Net2 modem aangesloten op de Net2 modem adapter. De adapter heeft duidelijk gelabelde contacten voor de aansluiting van de Net2 datalijn.

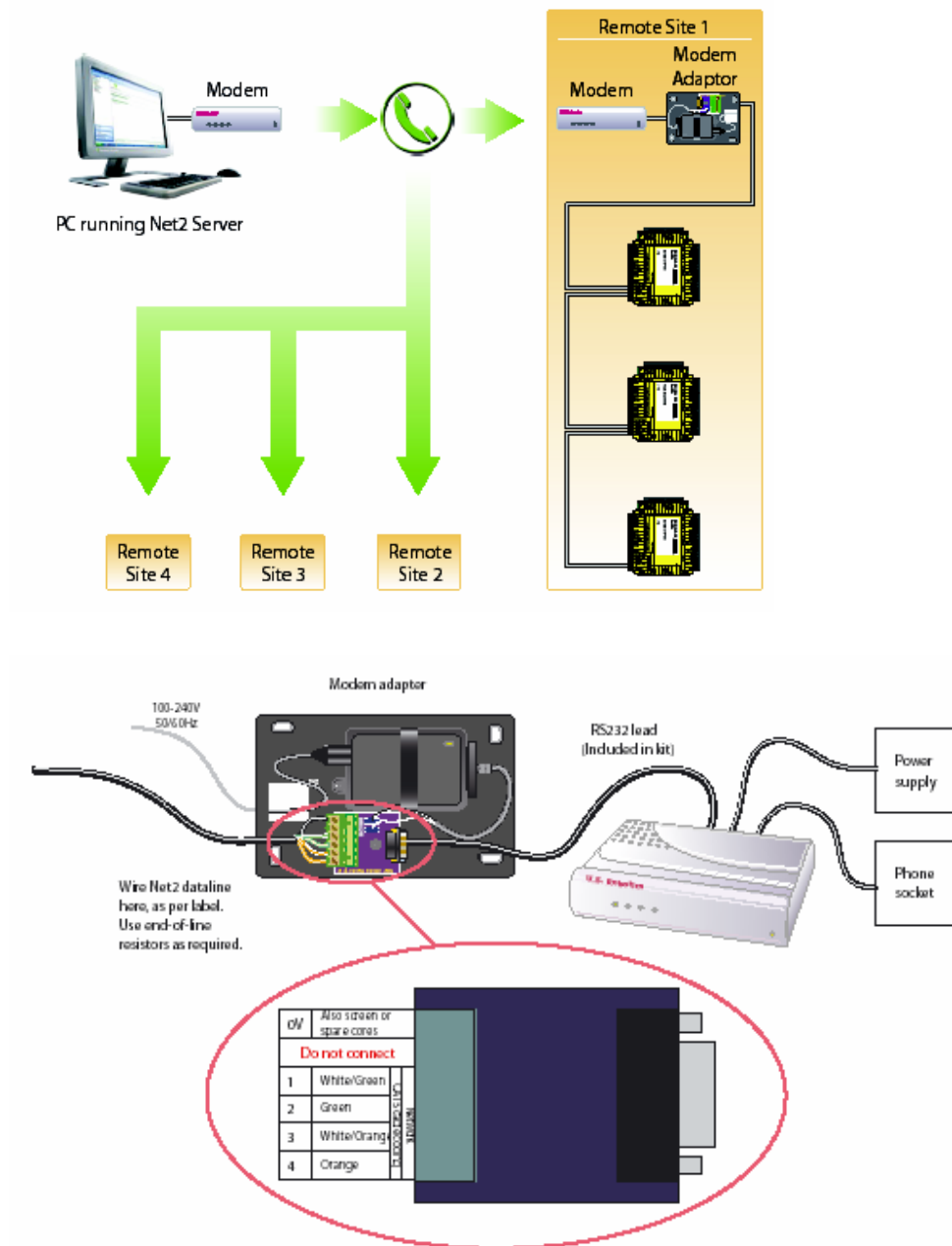
Wanneer er extra controle eenheden via een telefoonlijn worden toegevoegd, moeten de ACU-serienummers met de hand worden toegevoegd. Hierdoor wordt de veiligheid van het systeem verhoogd. De configuratie van de datalijnen op afstand wordt uitgevoerd d.m.v. de Net2 software.

**Werking** - Datalijnen op afstand kunnen van tijd tot tijd aangesloten worden (via het dial-up schema) of op elk moment met de hand. Eenmaal aangesloten is de werking van de controle eenheden precies dezelfde als tijdens een directe aansluiting op de pc. Wanneer de controle eenheden niet zijn aangesloten, blijven ze gewoon functioneren; ze verlenen of weigeren toegang aan gebruikers en ze slaan gebeurtenissen op.



## Verbinden van Net2 via modems

Voor de programmatie van de Modem(s) zie de gebruikershandleiding van Net2



Aan de site op afstand, moeten de controle eenheden (ACU's) zoals gewoonlijk aangesloten worden. De datalijn moet dan verbonden aan de modem adaptor, zoals hierboven getoond. De modem adaptor wordt dan verbonden aan de modem, via de meegeleverde modem kabel. De modem wordt onder spanning gebracht en verbonden aan de telefoonlijn connector, zoals vermeld door de fabrikant. Indien de modem adaptor op het einde of het begin van de datalijn plaatst, moeten de eindlijn weerstanden van 120 Ohm aangesloten worden tussen pin 1&2 en pin 3&4. Om veiligheidsredenen zullen de controle eenheden op een site op afstand niet automatisch gedetecteerd worden zoals bij een directe seriële verbinding; Dit beschermd tegen niet geautoriseerde controle van de site. Voor site afstand die via modem ingebeld moeten worden, moet de seriële nummer van de controle eenheid manueel in de software ingebracht worden. (rechter muisklik op "deuren" en dan "toevoegen"

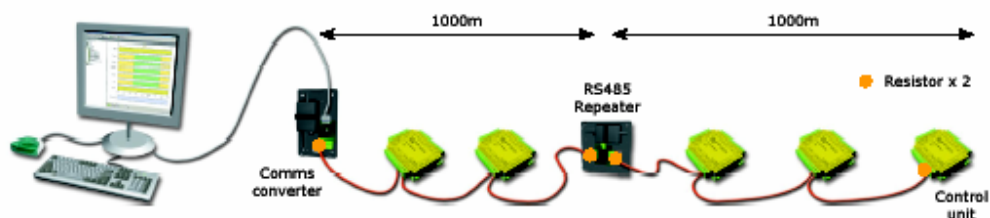
## Netwerk – RS485 lijnversterker

Het RS485 Network kan een afstand van ca. 1,000m (1km) overbruggen (van het ene eind tot het andere eind). Moet een grotere afstand worden overbrugd, dan is er voor elke 1000m een versterker nodig.

### De 1 Km Regel

Net2 gebruikt het RS485 communicatie protocol. Dit protocol laat toe dat er een groot aantal boodschappen verstuurd kan worden door een kabelpaar op een hoge snelheid. Het systeem is heel robuust over afstanden van minder dan 1 km maar verliest snel van zijn snelheid wanneer deze lengte overschreden wordt. Om netwerken te kunnen creëren die langer zijn dan 1 km, is het nodig om het bussignaal te hernieuwen alvorens de km overschreden wordt.

Het voorbeeld hieronder toont een netwerk met 5 controle eenheden (ACU's). Tussen de 2de en de 3de ACU bereikt het netwerk een lengte van rond de 1000m. Omdat de 3<sup>de</sup> ACU eveneens moet kunnen communiceren met de PC, moet het signaal versterkt worden rond de afstand van 1km. Na het versterken van het signaal kan het netwerk verlengd worden met een extra 1000meter;

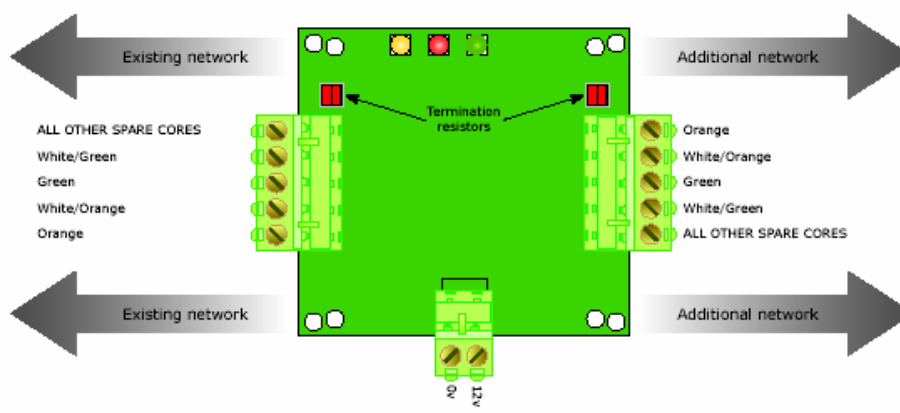


### Eindelijk weerstanden

Eindelijk weerstanden zijn noodzakelijk om het begin en het eynde van het netwerk weer te geven. Wanneer een versterker een onderdeel wordt van een netwerk, moet het netwerk aan beide zijden van de versterker geïsoleerd worden. De weerstanden moeten dus aan beide kanten van de versterker geplaatst worden. Om transparant te zijn voor elke data dat door beide netwerken loopt, moeten deze afgesloten worden zoals aparte netwerken.

Er bevinden zich 4 jumper weerstanden op de versterker. Twee dienen voor het afsluiten van het eerste netwerk en de andere twee dienen als afsluiting van het tweede netwerk. Bij normale werking moeten deze jumpers dus alle vier gesloten worden.

De andere uiteinden van beide datalijnen moeten ook afgesloten worden via eindelijk weerstanden.



## PC Systeem eisen

Het Net2 Systeem vereist geen speciaal hiervoor beschikbare PC, andere toepassingen kunnen samen met Net2 worden gedraaid op de PC.



**Informatie** - Net2 software werd speciaal ontworpen voor een pc met Windows 2000 of XP. Windows gebruikers kunnen de software meteen gebruiken. De software organiseert en rapporteert over max. 10.000 gebruikers en honderden deuren. De software is in twee versies verkrijgbaar. Net2 standaardsoftware die gratis is en Net2 Professional software.

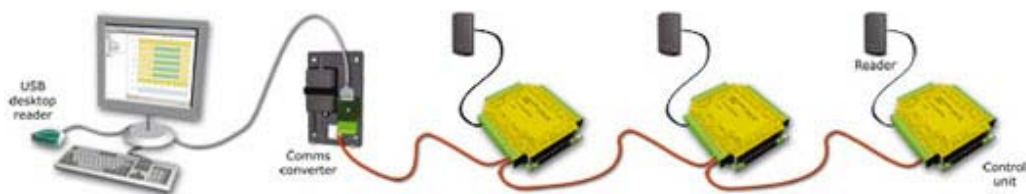
Net2 standaardsoftware bevat alle basis toegangscontrolefuncties voor het regelen van toegangsprivileges en het opmaken van rapporten over gebruikers. Andere functies zijn o.a. meerdere werkstations, integratie met TCP/IP camera en locaties op afstand met TCP/IP of modems.

Net 2 Professional software bevat alle functies van de Net2 standaardsoftware, plus een brandmeld functie, naamcontrole- en alarmrolfunctie, anti-passback en aanwezigheidsregistratie.

**Installatie** - Zodra de controle eenheden aangesloten zijn en van stroom voorzien zijn, kan de software geïnstalleerd worden. Een wizard beheert de installatie. Wanneer de software voor het eerst wordt gebruikt, worden de controle eenheden automatisch gedetecteerd. De controle eenheden krijgen een naam op basis van het serienummer dat op elke eenheid staat gedrukt. Deze namen kunnen veranderd worden. Elke controle eenheid wordt naar wens met de Net2 software geconfigureerd.

**Werking** - Er moeten Net2 operatoren aan het systeem toegevoegd worden. Dit zijn de gebruikers die de software mogen beheren. Er bestaan verschillende niveaus voor beperkte toegang tot bepaalde softwarefuncties. Elke operator moet inloggen met de gebruikersnaam en een eigen uniek wachtwoord. Alle operatorsessies worden in het logboek opgeslagen.

De software werd speciaal ontworpen voor intuïtief gebruik en behalve een paar complexe functies, kunnen alle overige functies gemakkelijk en zonder training uitgevoerd worden.



Doordat Net2 beschikt over z.g. verdeelde intelligentie hoeft de PC ook niet aan te staan, het systeem draait volledig zelfstandig. Elke ACU heeft een opslag van 2.300 gebeurtenissen, als echter de PC uit is en er vinden meer dan 2.300 gebeurtenissen plaats, dan zullen de oudste worden overschreven. De minimale specificaties voor een PC waarop een Net2 Systeem goed kan draaien zijn:

Windows 2000 (SP4), XP (SP1) of Server 2003



1GHz (2Ghz aanbevolen)  
 512MB RAM (1GB aanbevolen)  
 5GB ruimte op de harde schijf  
 800 x 600 scherm resolutie  
 Compoort of Ethernet  
 CD-ROM drive  
 Beheerder toegangsrechten (om te installeren)  
 Internet Explorer 5 of later (inbegrepen op CD-ROM)

Als operating systeem is er keuze uit Microsoft Windows 2000 of Windows XP. Toegang tot het Internet geeft de mogelijkheid tot updaten van het systeem.

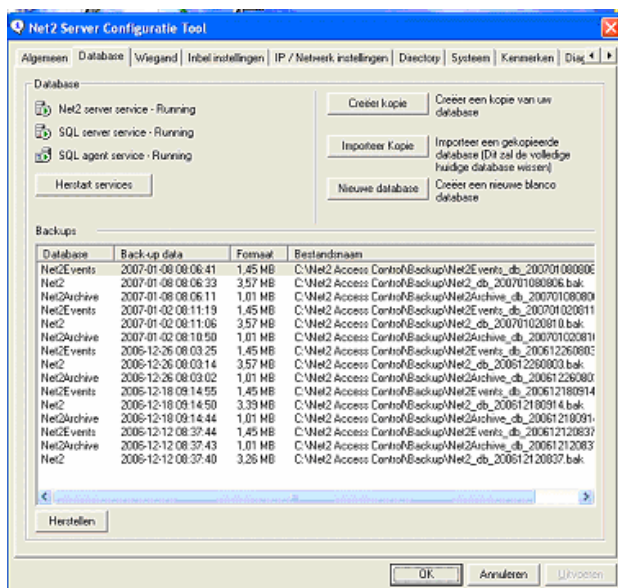
## Back-up Net2 versie 4

Het is heel belangrijk om het Net2 systeem op een regelmatige basis te back-uppen. Net2 heeft zijn eigen ingebouwde back-up procedure die back-up databases creëert op de lokale schijf van de server computer ([c:/Net2 Access Control/Backup](#)). Het is eveneens aanbevolen om een back-up te maken op een andere locatie in het netwerk of op een ander media, waardoor u zeker bent om een back-up te hebben moest de server computer falen.

Om een manuele back-up te maken moet u de volgende procedure volgen:

Open het Net2 Configuration utility venster (start – alle programma's – net2 Access Control – Net2 Configuration Utility's)

Via de knop "Creëer kopie" kunt u een exacte kopie maken van uw database.



# Hoofdstuk 4 Voorbereiding

## ACU schema

Het is verstandig dit formulier of een kopie ervan in te vullen bij het in bedrijfstellen van het systeem

**ACU serienummer** – Elke ACU heeft een uniek serienummer, dit staat op de frontplaat van elke ACU.

**Deurnaam** – b.v. ‘Hoofd ingang’

**Activeringsmode** – Mogelijkheden zijn: niet actief, alleen kaart, kaart plus PIN, kaart plus code, desktop Lezer, alleen PIN, alleen code. Voor een verklaring van het verschil tussen PIN en Code, zie *Appendix (iv)*.

Activeringsmode	Omschrijving	Toegang door...
Niet actief	Er is geen Lezer of Keypad aangesloten	
Alleen kaart	Er is een PROXIMITY of CARDLOCK Lezer aangesloten op deze lezer aansluiting	...aanbieden van een kaart of sleutel
Kaart plus PIN	Er is een Lezer en een Keypad aangesloten op deze lezer aansluiting	...aanbieden van een kaart of sleutel en het inbrengen van een PIN
Kaart plus code	Er is een Lezer en een Keypad aangesloten op deze lezer aansluiting	...aanbieden van een kaart of sleutel en het inbrengen van een CODE
Desktop Lezer	Er is een PROXIMITY, CARDLOCK of desktop Lezer aangesloten op deze lezer aansluiting	
Alleen PIN	Er is een TOUCHLOCK Keypad aangesloten op deze lezer aansluiting	... intoetsen van een PIN
Alleen Code	Er is een TOUCHLOCK Keypad aangesloten op deze lezer aansluiting	...intoetsen van een CODE

**Bij in gebruik name** – Elke ACU moet worden getest als deel van de ingebruikname procedure.

## ACU schema

[illegible]

## Kabel schema

Het is verstandig dit formulier of een kopie ervan in te vullen bij het bedraden van het systeem

**Kabel nummer** – Nummer alle kabels! Kabels kunnen worden genummerd d.m.v. speciale tape of een speciaal nummeringsysteem.

**Doel** – b.v. Lezer kabel.

**Van, Naar** – b.v. van ACU12345678 naar aansluitdoos 5

**Kabel soort** – b.v. 10 aderig afgeschermd

# Hoofdstuk 5 Montage

## CARDLOCK en PROXIMITY Lezers

## TOUCHLOCK Klavieren

## CARDLOCK en PROXIMITY Lezers

1. Boor de schroefgaten en het kabel doorvoer gat.
2. Maak de bovenkant van het kabel gat iets wijder om bij montage voldoende speling voor de kabel te hebben.
3. Steek de pluggen in de gaten en draai de schroeven er zodanig in dat de lezer en strak overheen gaat.
4. Als de passing van de schroeven goed is steek dan de kabel door het gat en plaats de lezer. Blokkeer de lezer met de borgschroef aan de onderzijde van de lezer. Zit de lezer op een sabotage gevoelige plaats, dan kan en tampereschroef gebruikt worden.



## TOUCHLOCK Klavieren

1. Boor de schroefgaten en het kabel doorvoer gat.
2. Maak de bovenkant van het kabel gat iets wijder om bij montage voldoende speling voor de kabel te hebben.
3. Steek de pluggen in de gaten en draai de schroeven er zodanig in dat de lezer er strak overheen gaat.
4. Als de passing van de schroeven goed is steek dan de kabel door het gat en plaats de lezer. Blokkeer de lezer met de borgschroef aan de onderzijde van de lezer. Zit de lezer op een sabotage gevoelige plaats, dan kan en tamper Schroef gebruikt worden.



# Hoofdstuk 6 Bedrading

Lezers/Klavieren

Voeding

Ingangen en uitgangen

Desktop Lezer

Netwerk

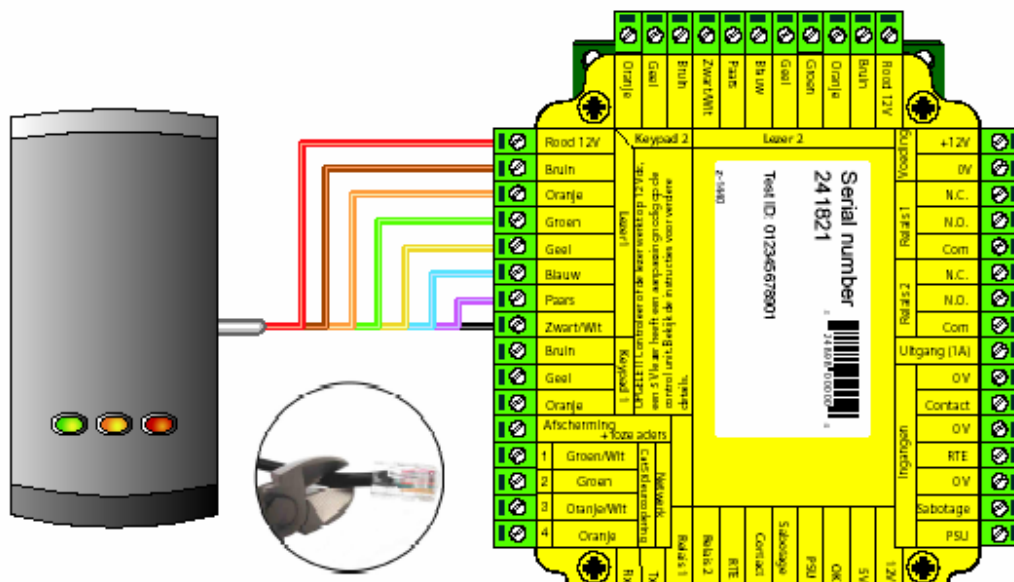
Samenvatting

*Dit hoofdstuk behandelt de bedrading. Lees eerst het hoofdstuk: Over... voordat u gaat installeren.*

## Lezers/Klavieren

CARDLOCK en PROXIMITY Lezers worden geleverd met 5m kabel. De kleuren van de kabels corresponderen met de kleuren die worden aangegeven op het front van de Net2 ACU's. Als de Lezer kabels moeten worden verlengd, dienen de voedingskabels dubbel te worden uitgevoerd als hieronder aangegeven.

**Proximity lezers**

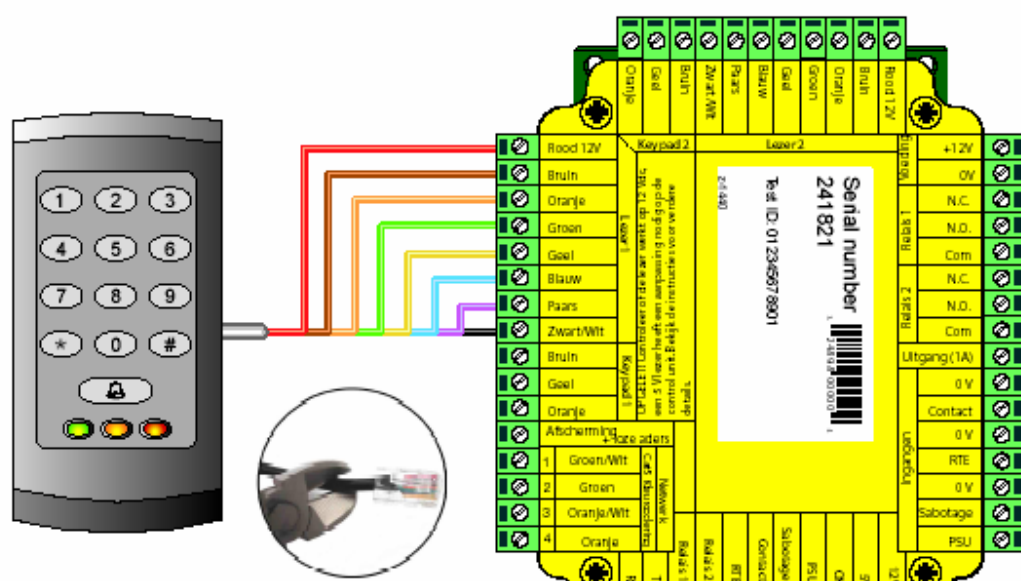


***De kabel afscherming moet worden aangesloten op de 0V (Zwart/Wit aansluiting) bij bedrading van de Lezers of klavieren. De kabel afscherming moet worden aangesloten op de klem "afscherming" bij bedrading van de Lezers of Klavieren.***

De lezerkabels kunnen worden verlengd d.m.v. een Belden CR9540 totaal afgeschermd kabel met 10 aders. De maximale kabellengte tussen lezer en regeltoestel is **100m**.

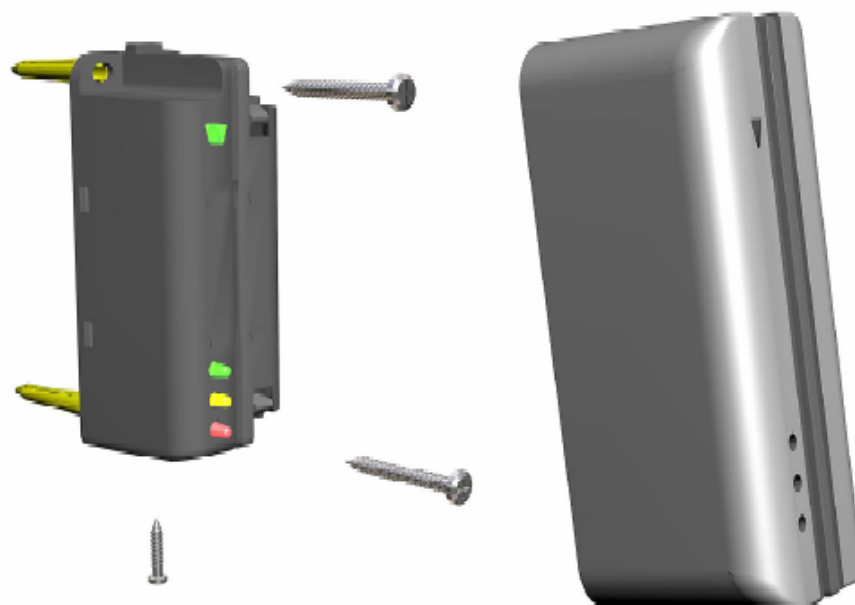
**Gecombineerde lezers (Proximity + klavier):**

Net2 installatie handleiding versie 4



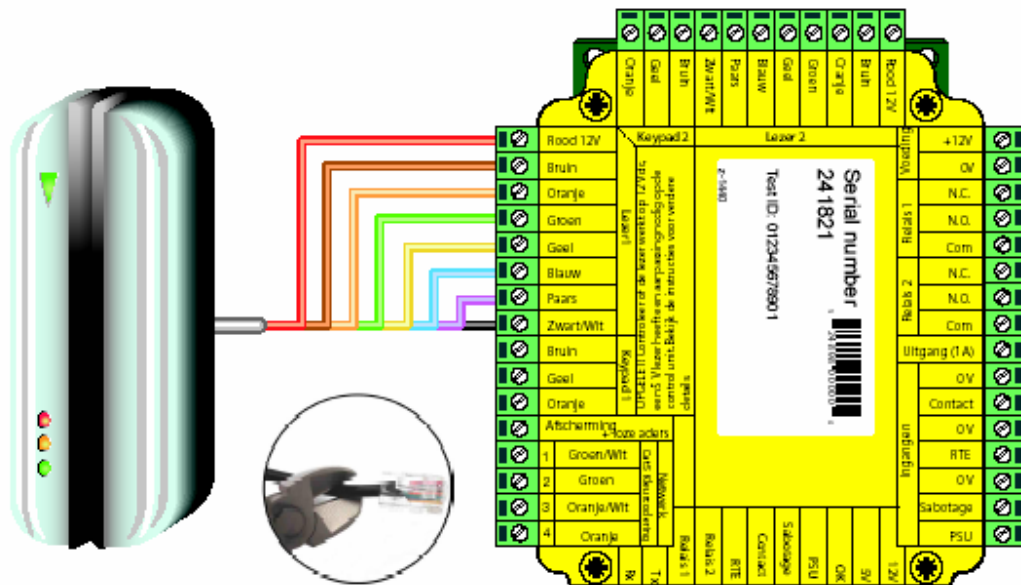
Cardlock (magneetstrip lezer):

## Montage





## Bedrading

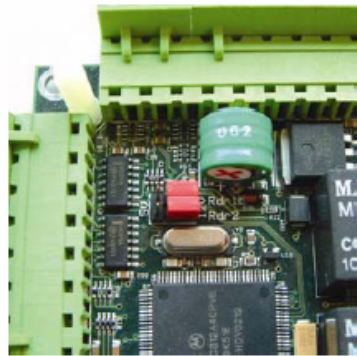


## Kabelverlenging

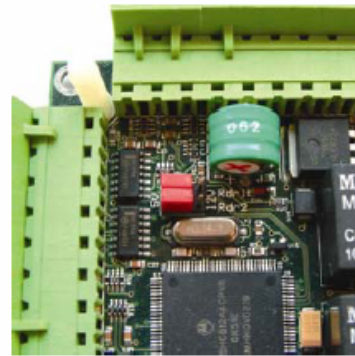
De lezerkabels kunnen worden verlengd d.m.v. een Belden CR9540 totaal afgeschermd kabel met 10 aders. De maximale kabellengte tussen lezer en regeltoestel is **100m**.

**Opmerking:** Het oudere type van CARDLOCK lezers werken op 5 VDC ipv op 12 VDC. Hou daar rekening mee bij het aansluiten van de lezer.

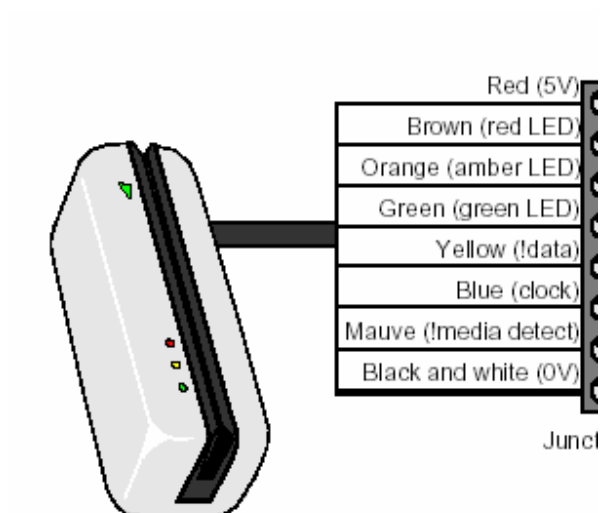
## Net2



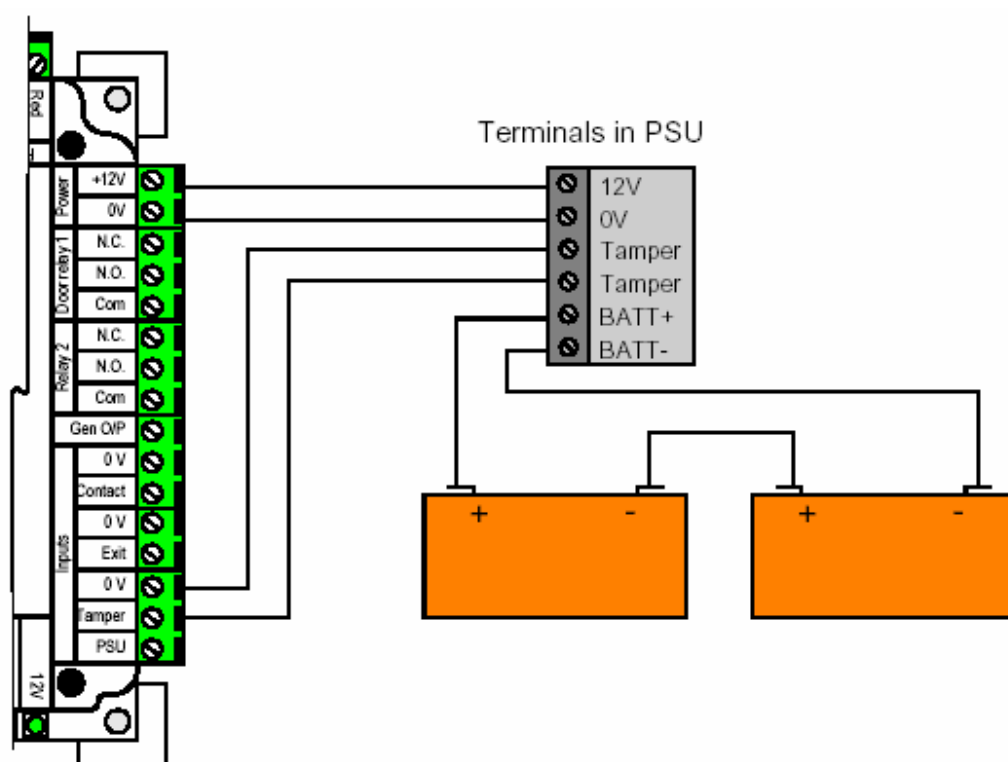
12V



5V

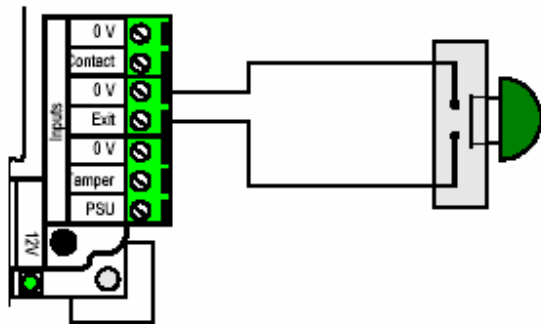


## Voeding

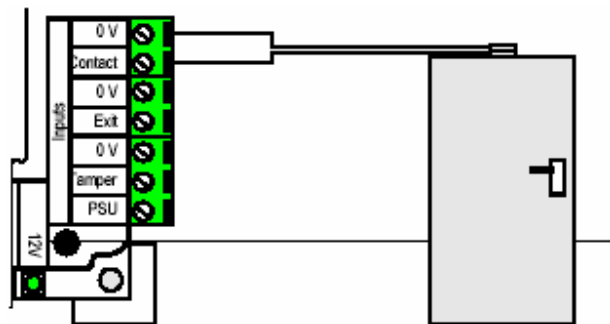


## Ingangen en uitgangen – ingangen

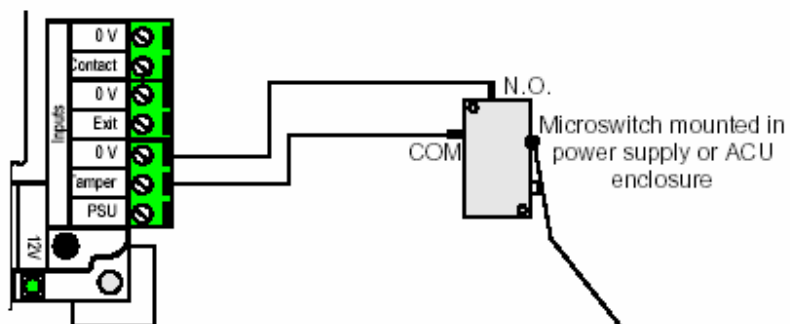
## Uitgangsdrukknop



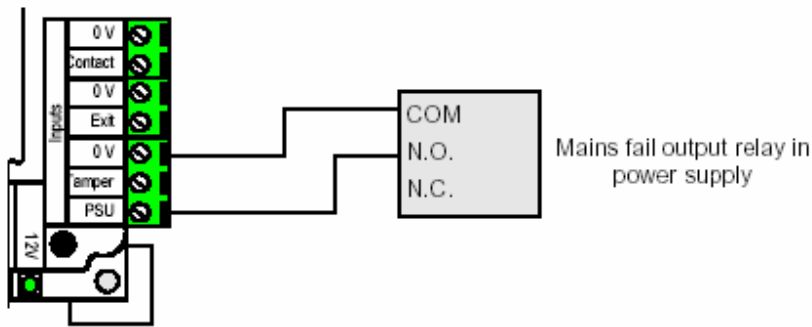
## Deur contact



## Sabotage(schakelaar) van de (back-up) voeding



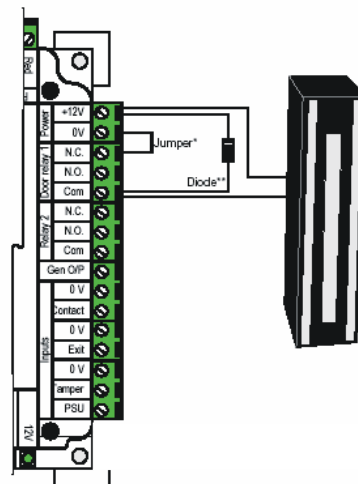
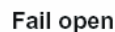
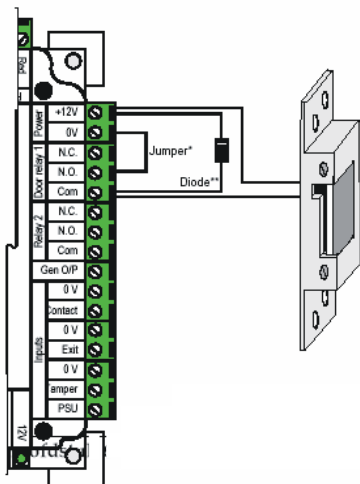
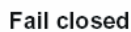
## PSU – (net)spanning controle



## Ingangen en uitgangen – Uitgangen

## Relais 1 - Elektrisch slot

Hieronder zijn de aansluitingen voor de twee meest gebruikte types 12Volt elektrische sloten aangegeven. Andere ontsluitings apparatuur kan worden aangestuurd door de spanningsvrije Relais contacten.



\* De overbrugging is zeer belangrijk. Zonder overbrugging zal het slot niet werken.

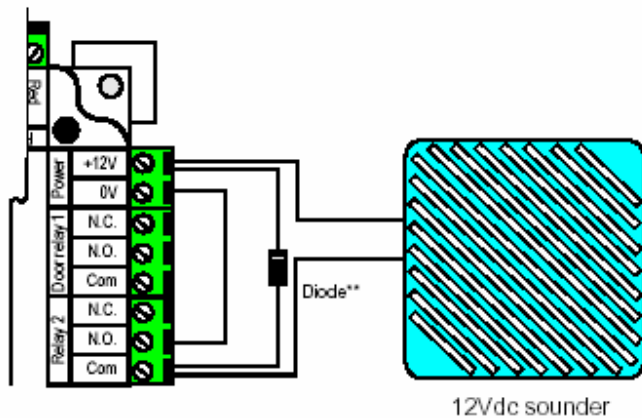
\*\* Een Diode wordt meegeleverd in de kit. Type: 1N4001 (alleen geschikt voor sloten die niet meer dan 1A vragen).

De Diode in de juiste richting over de spoel van het slot worden geplaatst, zie figuur 6.9.

Andere ontsluitingsapparatuur kan worden aangestuurd door de spanningsvrije Relais contacten.

*Als een wisselspanning slot wordt gebruikt dan dient een overspanning beveiliging te worden geplaatst over de spoel aansluitingen.*

## Relais 2 – sounder(sirene)

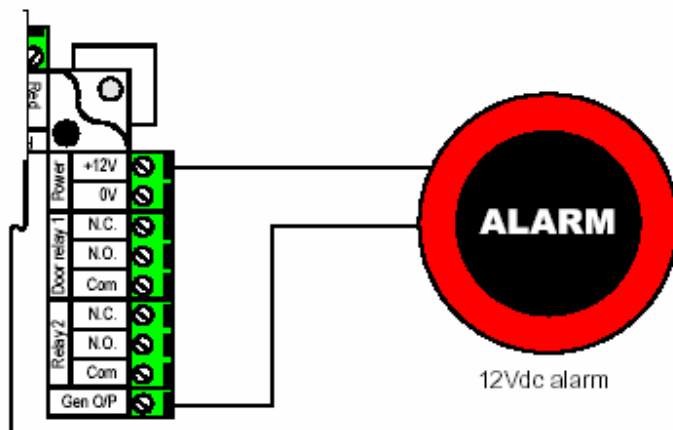


Bedraden van een Sounder/Sirene

*Als een wisselspanning apparaat wordt gebruikt dan dient een overspanningbeveiliging te worden geplaatst over de spoel aansluitingen.*

## Uitgang voor algemeen alarm – alarm sounder (sirene)

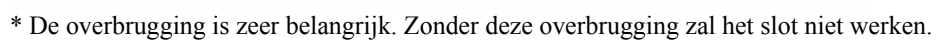
Dit is een open collector uitgang en kan 1 amp. bij 12 – 24Vdc. schakelen. Hier moet rekening worden gehouden bij de keuze van een voedingsunit zodat dit vermogen ook daadwerkelijk via deze uitgang kan worden geleverd, zie *Over.../Voedingunits/Hoe kies ik een back-up voeding.*



bedraden van een algemeen alarm sirene

*Bedraden van een 'Bij Nood Deur-open' knop, geplaatst naast de deur*

## Bedrading voor een Brandalarm Systeem Relais



## Netwerk

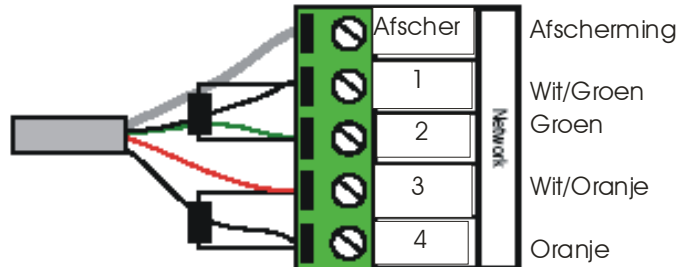
### Datalijn kabel

Bij elke tussenliggende ACU is er een inkomende en een uitgaande datalijn kabel op de ACU. Op de ACU behoren de Witte draden aan klem 1, de Groene draden aan klem 2, de Rode draden aan klem 3 en de Zwarte draden aan klem 4 aangesloten te worden.

De getwiste aderparen zijn elektrisch afgeschermd. Alle afschermingen dienen te worden aangesloten op de 'screen' aansluiting.

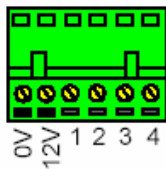


120 Ohm Eindelijk weerstanden zijn vereist aan beide einden van de datalijn. Deze worden standaard meegeleverd.

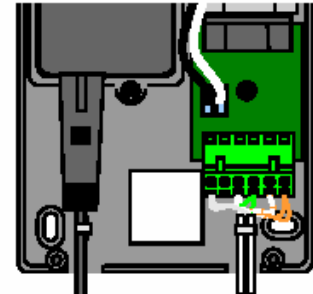


## RS485/232 Communicatie convertor

De PC met de RS485/232 convertor kan geplaatst worden op de meest geschikte plaats in het netwerk. De bedrading is dezelfde als in de ACUs.

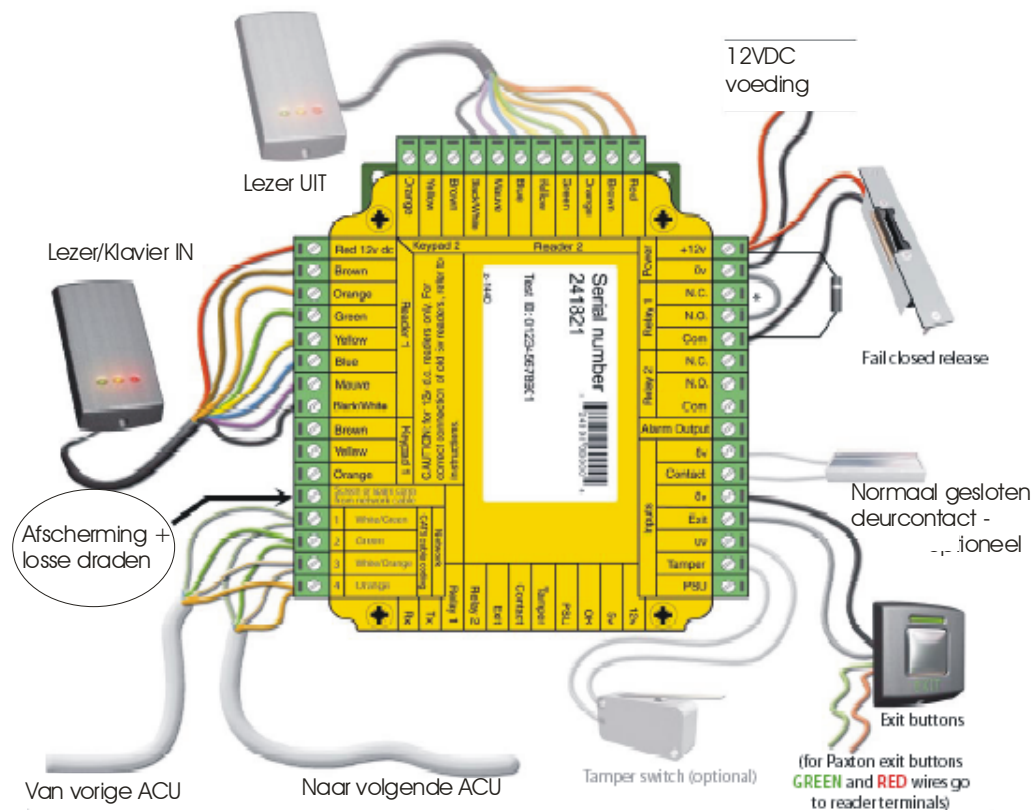


Aderkleuren	ACU	RS485/232
Wit/Groen	1	1
Groen	2	2
Wit/Oranje	3	3
Oranje	4	4



### **BELANGRIJK:**

*De RS485/232 convertor bevat einde/l lijn weerstanden. Als de convertor is geplaatst aan het eind van het netwerk, dan dienen deze te blijven zitten. Zit de convertor ergens anders in de lijn dan moeten ze worden verwijderd!*





# Hoofdstuk 7 Inbedrijfstellen

## Hardware

## Software

### Hardware – Netwerk

Voordat u het systeem onder spanning gaat zetten, dient het netwerk te worden gecontroleerd. Controleer alle Netwerk aansluitingen op de juistheid en degelijkheid van de verbinding. Verwijder alle netwerk connectoren van de ACU's.



Verwijderen van de netwerk connector

### Data kabel

De weerstand van elk data kabelpaar dient te worden gemeten Dit geeft de zekerheid dat de Einde lijn weerstanden aangesloten zijn en de lijn niet is onderbroken of kortgesloten.

1. Meet met een multi meter de weerstand tussen klem 1 en klem 2 aansluitingen aan het eind van het netwerk. Een weerstand tussen 50 en 70 Ohm is normaal.
2. Herhaal stap 1 voor de aansluitingen tussen klem 3 en klem 4.

Als de gemeten weerstandwaarde niet binnen de aangegeven waarde ligt dient de netwerkkabel en de aansluitingen grondig te worden gecontroleerd totdat de fout is gevonden.

### Sluiting tussen afscherming en kabel aders

1. Controleer aan een eind van de netwerkkabel de weerstand tussen de afscherming en de klem 1 aansluiting. De weerstand moet hoog zijn (oneindig). Dit betekent dat er geen (kort)sluiting is over de gehele lengte van de kabel.
2. Herhaal stap 1 voor de aansluitingen klem 2, klem 3 en klem 4. Als een lage weerstand wordt gemeten dan dient de gehele netwerkkabel zorgvuldig te worden gecontroleerd.

## Ononderbroken afscherming

Om een betrouwbare communicatie te waarborgen, is de netwerkkabel afgeschermd. Het is van zeer groot belang dat de afscherming nergens onderbroken over de gehele lengte van de netwerkkabel. Dit is op de volgende manier te controleren:

1. Verbind, aan het eind de afscherming met de klem 1 aansluiting.
  2. Meet, aan het andere eind van het netwerk met een multi meter of de afscherming en de klem 1 aansluiting ononderbroken zijn.
- Als de afscherming niet ononderbroken is dient de gehele netwerkkabel zorgvuldig te worden gecontroleerd.

## Hardware – De Controle eenheid (ACU)

Als alle bedrading is gemonteerd en gecontroleerd kunnen de ACU's stuk voor stuk van spanning worden voorzien en gecontroleerd.

### Inschakelen van de voedingsspanning

Als een ACU is voorzien van een voeding met back-up batterij, dan dient eerst de Netspanning te worden ingeschakeld en de ACU daarmee gevoed en pas daarna moet de back-up batterij worden aangesloten. Dit voorkomt dat de batterij beschadigd wordt door een te grote stroomafname ineens. Als een ACU spanningsloos moet worden gemaakt dient eerst de back-up batterij van de voeding te worden losgekoppeld voordat de netspanning wordt uitgeschakeld.

### ACU test

Met de Diagnose LED's is het functioneren van de ACU snel en probleemloos te controleren.

Controleer of de ...	Indien niet...
12V en 5V LED's aan zijn.	Voeding probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
OK LED regelmatig knippert.	Processor probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
Exit LED aan gaat als er op de Uitgangsdrukknop wordt gedrukt.	Ingang probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
Contact LED aan als de deur gesloten is.	Ingang probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
Tamper LED aan is als de sabotage schakelaar gesloten is.	Ingang probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
PSU LED aan is als er spanning aanwezig is op de voedingsunit.	Ingang probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
Presenteer of haal een kaart door alle lezers die op de te testen ACU zijn aangesloten. De rode LED moet knipperen als aanduiding van een ongeldige kaart (nog niet in het systeem).	Lezer probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
Het Deur 1 Relais 1 LED moet gaan branden als de Uitgangsdrukknop wordt ingedrukt. Als er geen Uitgangsdrukknop is aangesloten moet de ingang aansluitingen worden overbrugd.	Uitgang probleem, zie <i>Fout zoeken/ Systeem problemen</i> .
ACU werkingstest	Elke ACU moet op deze manier worden getest voordat de software wordt geïnstalleerd.

## Software – Installeren van het programma

### **BELANGRIJK:**

***De Net2 software draait enkel op Windows 2000 en/of Windows XP***

***Versie 4 draait onder SQL. U moet de volledige administrator rechten hebben om de software te kunnen installeren.***

***De PC moet ook voldoen aan verschillende eisen.***

Windows 2000 (SP4), XP (SP1) of Server 2003

1GHz (2Ghz aanbevolen)

512MB RAM (1GB aanbevolen)

5GB ruimte op de harde schijf

800 x 600 scherm resolutie

Compoort of Ethernet

CD-ROM drive

Beheerder toegangsrechten (om te installeren)

Internet explorer 5 of later

1. Stop de CD in de Cd-rom drive.
2. Het set-up programma kan automatisch starten (als autorun is geactiveerd voor uw cd-rom), handmatig kan het worden gestart met Toevoegen/Verwijderen van Programma's (configuratiescherm – software), of via verkenners naar Setup.EXE.
3. Er wordt vervolgens geadviseerd om alle lopende programma's te sluiten (voor zover mogelijk) voordat de Net2 software geïnstalleerd gaat worden. Volg verder de aanwijzingen van het installatie programma . De Installatie Code (CD-key) wordt meegeleverd met de CD.

4. Voer alle gegevens in die nodig zijn voor een geregistreerde gebruiker van het systeem. Alle velden moeten worden ingevuld.

Als de software wordt geïnstalleerd in de demonstratie mode (waarin zich een voorbeeld database bevindt om de software te demonstreren) dient in het tweede codeveld het woord DEMO ingevuld te worden. Klik daarna op Volgende om verder te gaan met de installatie van de software.

5. De Net2 software bestaat uit de toepassing (het programma zelf) en de database (waarin zich de systeemgegevens, gebruikersgegevens en de gebeurtenissen bevinden). Er kan worden aangegeven in welke Map u deze programma's wilt hebben. De standaard Map voor de toepassing is C:\Program Files\Access Control en dit normaliter een goede plaats.



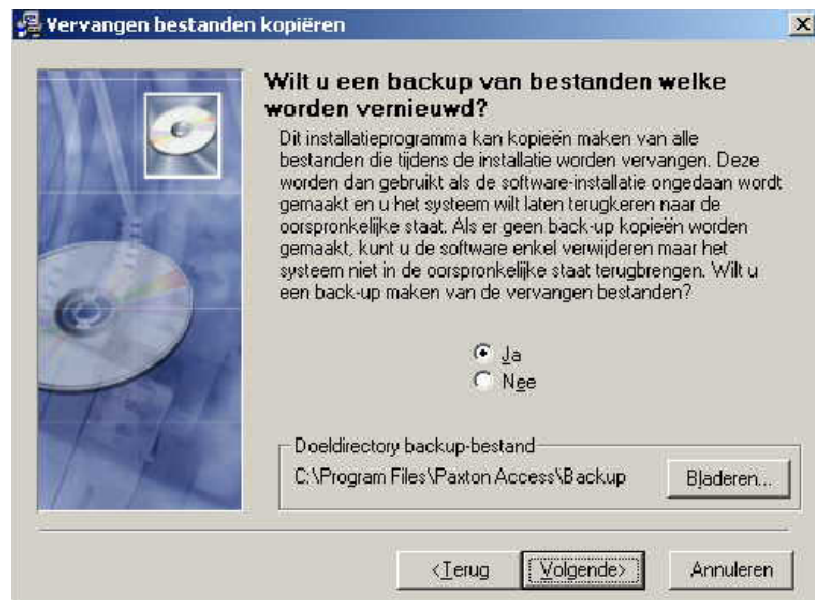
De standaard Map voor de database is C:\Net2 Access Control.

*Als de PC is aangesloten op een Netwerk van PC's met een Netwerkserver, kan de database op de server worden opgeslagen, dit geeft voordelen voor wat betreft het regelmatig maken van een back-up.*

6. Vanaf versie 3 is het niet meer noodzakelijk om een compoort in te stellen. De software zal zelf de compoort detecteren en de ACU's vinden. Hierna is de mogelijkheid om te kiezen voor de opties die geïnstalleerd kunnen worden. Kies alleen voor advanced indien er geavanceerde opties geïnstalleerd moeten worden. Opties zoals **Areas**, **Anti-passback**, **Roll Call** en **Camera's**.



7. Geef de plaats aan voor de snelkoppeling in het start menu. De standaard plaats is Net2 Access Control in Programma's. Kies of een Net2 snelkoppeling op het bureaublad moet worden geplaatst. Klik op **Volgende** om verder te gaan.



8. Stel de locatie van de snelkoppeling in, in het startmenu. De standaard locatie is Net2 Access Control in Programs. Selecteer of er snelkoppelingen op het bureaublad gemaakt moeten worden of niet.



9. Toets "volgende" om de installatie van de applicatie bestanden te starten. De installatie duurt maar een paar minuten.



10. Als de applicatie bestanden gekopieerd zijn, druk dan finish om af te sluiten. Als er zich problemen voordoen, zie dan *Fout zoeken/Systeem problemen*.

## Software – Installeren van de database

1. Start het Net2 programma door dubbel te klikken op de Net2 Access Control snelkoppeling.
2. Als het Net2 Access control programma voor de eerste keer wordt opgestart, wordt gevraagd of er een nieuwe database moet worden aangemaakt. Kies **Ja**.

*Als de Net2 Access Control software als eerder is opgestart en u wilt opnieuw beginnen, wis dan de Systeem database (Net2Systeem.mdb). Deze staat standaard in de map C:\Net2 Access Control.*

*Let op: Alle Systeem instellingen staan in die database.*

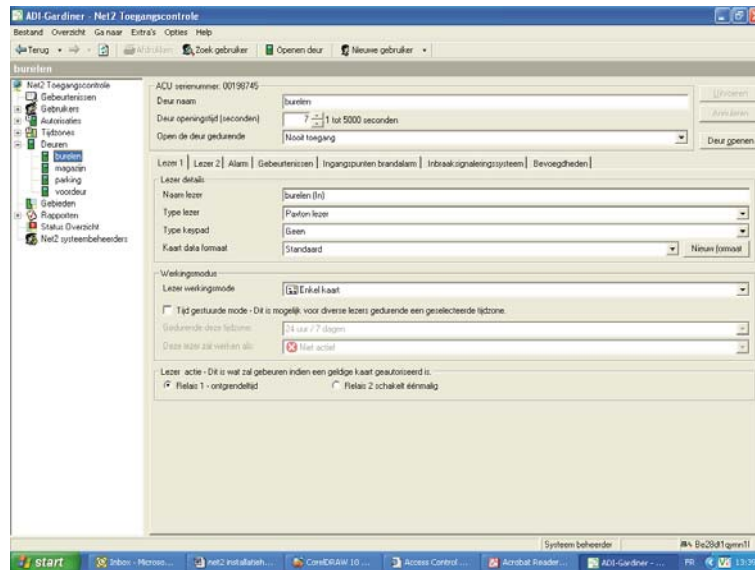
3. De standaard Systeem beheerder is 'operator' en het paswoord is 'net2' (Let op, er wordt onderscheid gemaakt tussen HOOFD en kleine letters).
4. Eenmaal in de software, kies dan **Operators\Systeem Beheerder**. Toets een paswoord en bevestig dit.

*Het ingegeven paswoord bepaald wat u mag en niet mag in het programma. Maak een notitie en bewaar deze op een goede plaats*

Dit paswoord moet nu worden gebruikt om toegang te krijgen tot het Net2 Access Control programma. Klik op **Voltooien** om de wijzingen op te slaan en de wizard te verlaten.

5. Klik op **Detect** in het **Deuren** scherm. Het systeem gaat nu alle aangesloten ACUs opsporen en zal de gevonden serienummers weergeven.
6. Bevestig dat alle ACU's zijn gevonden. Als niet alle ACUs zijn gevonden is er een communicatie probleem, zie *Fout zoeken/Systeem problemen*.
7. Als de software aangeeft dat de ACU's een firmware upgrade vereisen, zal er een dialoogbox verschijnen met de vraag of de nieuwe firmware moet worden gedownload. Kies hier normaliter altijd **Ja**. Dit duurt gewoonlijk niet langer dan ca. 20 seconden per ACU. Een ACU zal niet functioneren gedurende het downloaden.

## Software – Configureren van de deuren



De instellingen voor elke controleunit worden in dit venster weergegeven..

Het ACU serienummer staat in de linker bovenhoek Het onderste gedeelte heeft tabbladen voor verschillende instellingen (Lezer1, Lezer2, Alarm, Codes en Gebeurtenissen). Voor deze secties klikt u het juiste tabblad.

### Deur naam

Als het systeem voor het eerst wordt opgestart, krijgt de controleunit als naam het serienummer. Een deuruomschrijving kan worden toegewezen aan de controleunit. Deze naam verschijnt in de deurenlijst.

### Deur open tijd

De deur open tijd is de tijdsduur dat het relais geschakeld wordt (de ontgrendeltijd). De standaard instelling is 7 seconden. Dit kan worden veranderd van 1 tot 5000 seconden.

### Open de deur gedurende

Deze functie laat de gebruiker toe een tijdzone te selecteren, waarin de deur ontgrendeld wordt. Indien de tijdzone “werktijden” geselecteerd is, dan zal de deur open zijn tijdens werktijden. Een voorbeeld waar dit bruikbaar is, is een receptie waar bezoekers tijdens werktijden ontvangen kunnen worden. Deze deur blijft open zodat iedereen naar binnen kan. Buiten werktijden wordt de deur automatisch vergrendeld en alleen een geldige kaart kan toegang verkrijgen.

Een deur kan opgegehouden worden tijdens elke tijdzone. Voor meer informatie over tijdzones zie:

*Over... \Tijdzones.*

### Uitvoeren

Als de deur instellingen gewijzigd worden, moet de "Uitvoeren" knop aangeklikt worden om de wijzigingen door te voeren.

### Open deur

De open deur functie ontgrendelt de deur gedurende de ontgrendeltijd.



## Deuren\[Deurnaam]\Lezer 1

Het Lezer 1 tabblad toont de instellingen voor Lezer 1 en Klavier 1 voor die controle eenheid.

### Naam

De standaardnaam voor lezer 1 is [Deur naam] (IN). De standaardnaam voor lezer 2 is [Deur naam] (UIT). De lezernaam die wordt ingesteld verschijnt in rapporten en wordt gebruikt in toegangsniveaus.

### Lezer type

Dit moet worden ingesteld bij de relevante lezer.

Instelling	Omschrijving
Geen	Indien er geen lezer is aangesloten.
Paxton lezer	Indien er een CARDLOCK of PROXIMITY lezer is aangesloten.
Magneetkaart lezer	Indien een andere 'clock en data' lezer is aangesloten
Wiegand lezer	Indien een Wiegand lezer is aangesloten.

### Klavier

Dit moet worden ingesteld bij het relevante Keypad.

Instelling	Omschrijving
Geen	Indien er lezer is aangesloten.
Paxton Klavier	Indien er een TOUCHLOCK Klavier is aangesloten.

## Kaart dataformaat

Elke kaart die in Net2 geprogrammeerd wordt heeft een uniek nummer. De kaart dataformaat optie maakt het mogelijk om in Net2 verschillende typen codering te gebruiken.

De standaardinstelling is in Net2 voor kaarten en tags (een willekeurig 8 cijferig nummer).

Instelling	Omschrijving
Standaard	Dit is voor Net2 gecodeerde kaarten en tags (willekeurig 8 cijferig nummer).
Paxton kaarten	Dit is voor CARDLOCK en PROXIMITY kaarten en tags (gecodeerd nummer).
Bankpas	Hiermee kunt u in Net2 bankpassen gebruiken.

Zie Over...\Opties\Kaart dataformaten voor meer gedetailleerde informatie.

## Werking van de Lezer

De juiste werking van de lezer dient geselecteerd te worden vanuit het selectievak.

Instelling	Omschrijving
Niet actief	Er is geen lezer of Klavier aangesloten (of niet actief vanwege een andere reden).
Alleen Kaart	Toegang wordt verleend door een geldige kaart aan te bieden.
Kaart plus PIN	Toegang wordt verleend door een geldige kaart aan te bieden EN geldige PIN.
Kaart plus code	Toegang wordt verleend door een geldige kaart aan te bieden EN geldige code.
Dekstop lezer	Een dekstop lezer is aangesloten. Deze wordt gebruikt om kaarten geldig te maken.
Alleen PIN	Toegang door een geldige PIN.
Alleen Code	Toegang door een geldige code.
Kaart of PIN	Toegang wordt verleend door een geldige kaart OF een geldige PIN.
Kaart of code	Toegang wordt verleend door een geldige kaart OF een geldige code.
Kaart, PIN of code	Toegang wordt verleend door een geldige kaart OF een geldige PIN OF een geldige code.

Voor informatie over het verschil tussen PIN en code, zie *Appendix\Verskil tussen code en PIN*.

De instellingenlijst in het selectievak hangt af van het type lezer en Klavier.

Bijvoorbeeld, als een Klavier is aangesloten zonder een lezer, geeft het selectievak alleen ‘niet actief’, ‘alleen pin’ en ‘alleen code’ weer.

## Tijdgestuurde functies

Deze functie voert verschillende opdrachten uit binnen een tijdzone.

Bijvoorbeeld, kaart plus PIN buiten werktijden en alleen kaart binnen werktijden.

Om dit in te stellen, selecteert u de tijdzone vanuit het keuzevak. Selecteer de instelling vanuit het andere keuzevak.

## Reactie van de Lezer

Dit gebeurt er bij “toegang verleend”.

### Instelling

### Omschrijving

Relais 1 – deur open tijd

“Toegang verleend” opent relais 1 gedurende deur open tijd.  
Dit kan worden gebruikt voor het ontgrendelen van elektrische deuropeners.

Relais 2 schakelt:

“Toegang verleend” schakelt relais 2.  
Bijvoorbeeld, een geldige kaart opent relais 2.  
Dit relais blijft open tot een volgende geldige kaart wordt aangeboden.  
Dit kan worden gebruikt voor een alarmsysteem, openen van elektrische deuren etc.

## Deuren\[Deurnaam]\Lezer 2

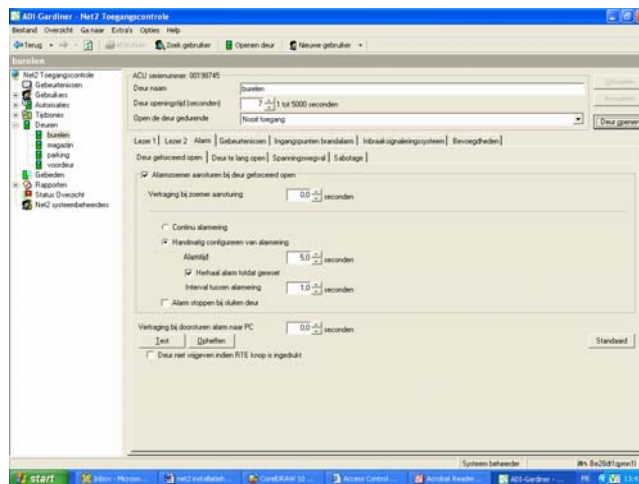
Het Lezer 2 tabblad toont de instellingen van Lezer 2 en Klavier 2 aangesloten op de controle eenheid.

De standaard naam voor lezer 2 is: [Deur naam] (UIT), deze naam kan worden veranderd.

Alle instellingen zijn identiek als voor lezer 1. Lezers 1 en 2 worden gescheiden geconfigureerd en kunnen dus compleet verschillende instellingen hebben.

## Deuren\[Deurnaam]\Alarm

Er zijn 4 types alarm die voor elke controller kunnen worden ingesteld.



Type alarm	Omschrijving	Vereist...
Deur geforceerd open	De deur is geopend zonder toestemming van het toegangscontrolesysteem.	Deurcontact
Deur te lang open	De deur is geopend met toestemming van het Toegangscontrole systeem maar is niet binnen de gestelde tijd gesloten.	Deurcontact
Spanningswegval	De voeding van de controle eenheid is weggevalen. Spanninguitgang op voeding Indien batterij back-up geplaatst is werkt het systeem door.	
Sabotage	De behuizing van de deurcontroller is open.	Sabotageschakelaar op behuizing

Elk type alarm heeft zijn eigen tabblad en wordt op dezelfde manier geconfigureerd. De instellingen voor elk type alarm kunnen verschillend zijn.

#### **Lokaal alarm**

Op iedere controle eenheid is een alarm output geplaatst. Deze kan worden aangesloten op een bel, sirene, lamp etc. De lokale uitgang kan voor elk type alarm worden in/of uitgeschakeld.

Het lokale alarm kan met een vertraging worden geactiveerd. Het kan ook op verschillende manieren worden ingesteld, om verschil tussen de diverse alarmgebeurtenissen te herkennen. Het alarm kan continu klinken of handmatig worden ingesteld.

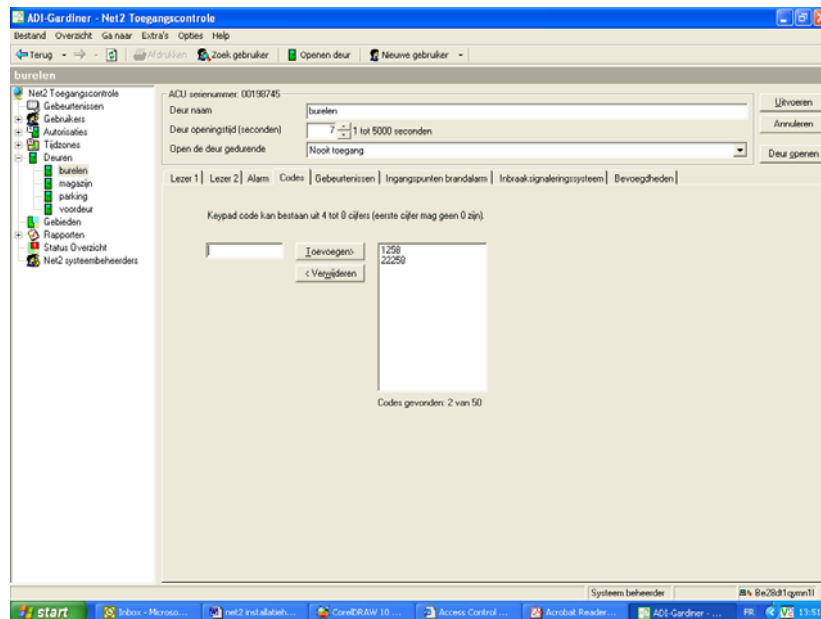
#### **Het lokale alarm testen.**

Het lokale alarm kan worden getest via het tabblad op de PC.

#### **Alarmrapportage op de PC**

Alle alarmgebeurtenissen worden op de PC gemeld. Een vertraging van een alarmgebeurtenis kan worden ingesteld voordat deze wordt gemeld.

## Deuren\[Deurnaam]\Codes



**Opmerking:** Het Codes tabblad verschijnt alleen indien een Klavier op de Controle eenheid is aangesloten.

Codes kunnen eenvoudig worden toegevoegd en verwijderd. De codes in dit venster zijn alleen voor deze deur van toepassing.

Tot 50 codes kunnen worden ingesteld. Codes kunnen tussen 4 en 8 cijfers lang zijn.

### In Bedrijfstellen

Het systeem is nu geconfigureerd. Verzekert u er van dat:

- Een geprogrammeerde kaart/tag ook werkelijk de juiste deur(en) opent.
- Gebeurtenissen ook werkelijk in het gebeurtenissen scherm van de PC verschijnen.
- Alle elektrische deursloten ook werkelijk worden geactiveerd en de deuren openen.
- Alarmgebeurtenissen zoals deur opengehouden of deur geforceerd ook werkelijk van alle deuren op het PC scherm verschijnen.

Is alles in orde, dan kan het systeem worden overgedragen aan de eindgebruiker en wijs hem op de Gebruikers Handleiding. Deze dient zorgvuldig te worden bestudeerd om het systeem op de juiste wijze te kunnen bedienen.

## Hoofdstuk 8 Fout zoeken 61

### Fouten herkennen

<b>Systeem problemen:</b>	Voeding
	Processor
	Ingangen
	Lezer/Klavieren
	Uitgangen
	Communicatie
	PC

### Technische ondersteuning

#### Fouten herkennen

Probeer eerst te achterhalen of het probleem wel echt aanwezig is. Fouten worden meestal veroorzaakt door (verkeerde) handelingen van gebruikers.

Deze fouten kunnen bestaan uit onder andere:

- Kaart niet goed door een kaartlezer gehaald
- Verbogen of anderszijds beschadigde kaarten
- Proximity tags aangeboden buiten de leesafstand
- Verkeerd uitgevoerde PC handelingen (bij voorbeeld een wijziging niet bewaart/opgeslagen)

Is er echt een werkelijk probleem ontdekt, kijk dan of het probleem kan worden nagebootst. Noteer nauwkeurig de aard van het probleem en mogelijk wat er vooraf aan is gegaan.

Is het probleem achterhaald, nagebootst en genoteerd, kan het nodig zijn om een volledige Systeem Controle uit te voeren. Is de oorzaak van het probleem bekend dan kunnen sommige hieronder beschreven controles worden overgeslagen.

#### Communicatie test

Start het Net2 programma op en controleer bij elke ACU ter plaatse of de Rx en Tx LED's regelmatig knipperen (meerder male per seconde). Het knipperen van de Rx LED betekend dat de ACU Netwerk berichten ontvangt van de PC en het knipperen van de Tx LED betekend dat de ACU

Netwerk berichten verzend naar de PC. Als de LED's knipperen als hierboven beschreven is de communicatie in orde.

Als de Rx en Tx LED's niet op de juiste wijze of helemaal niet knipperen op een of op alle ACUs dan is er een communicatie probleem, zie *Fout zoeken/Systeem problemen*.

## ACU test

Met de Diagnose LED's is het functioneren van de ACU snel en probleemloos te controleren.

### Controleer of de ...

12V en 5V LED's aan zijn.

### Indien niet...

Voeding probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

OK LED regelmatig knippert.

Processor probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

Exit LED aan gaat als er op de Uitgangsdrukknop wordt gedrukt

Ingang probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

Contact LED aan als de deur gesloten is.

Ingang probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

Tamper LED aan is als de sabotage schakelaar gesloten is.

Ingang probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

PSU LED aan is als er spanning aanwezig is op de voedingsunit.

Ingang probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

Presenteer of haal een kaart door alle lezers die op de te testen ACU zijn aangesloten. De rode LED moet knipperen als aanduiding van een ongeldige kaart (nog niet in het systeem).

Lezer probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

Het Deur 1 Relais 1 LED moet gaan branden als de Uitgangsdrukknop wordt ingedrukt. Als er geen Uitgangsdrukknop is aangesloten moet de ingang aansluitingen worden overbrugd.

Uitgang probleem, zie *Fout zoeken/ Systeem problemen*.

Elke ACU moet op deze manier worden getest voordat de software wordt geïnstalleerd.

## Systeem problemen – Voeding

- **12Vdc voeding** – Zet de multi meter op Gelijkspanning stand (DC) en meet de spanning over de spanning aansluitingen van de ACU. Als deze spanning niet ligt tussen de 10 en 15V is er een probleem met de voeding.
- **Voedingsrimpel** – Zet de multi meter op Wisselspanning (AC) en meet de spanning over de spanning aansluitingen van de ACU. Als de gemeten rimpelspanning boven de 2V ligt is er een probleem met de voeding.
- **5Vdc voeding** – De ACU heeft hiervoor een eigen spanningsregelaar.

***Als de 12V LED aan is en de 5V LED is uit, dan moet de ACU voeding direct worden uitgeschakeld om schade aan de ACU te voorkomen. Een kenmerk van deze fout is een verkeerd aangesloten of defecte Lezer.***

Om de werking van de 5V spanningsregelaar te controleren kan de voedingspanning voor de lezers worden gemeten. Zet de multi meter op Gelijkspanning stand (DC) en meet de spanning over de voedingsaansluitingen van BEIDE lezers!). Een waarde tussen 4,8 en 5,2V geeft aan dat de spanningsregelaar goed werkt.

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Systeem problemen – processor

- **Voeding** – schakel de voeding voor de ACU uit en weer in. Na het weer inschakelen van de voeding dient de processor te werken en de OK LED regelmatig te knipperen.

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Systeem problemen – ingangen

- **Power** – schakel de voeding voor de ACU uit en weer in.
- **ACU test** – Maak de aansluitingen op de ingang connector los en verbind de twee aansluitingen met elkaar d.m.v. een draadje, controleer nu of de betreffende Diagnose LED aan gaat. Gaat de LED aan, dan functioneert de ACU goed. Functioneert de ACU goed, dan ligt het probleem aan het apparaat wat aan de ingang is aangesloten of de bekabeling daarvan. Test b.v. de Deur contacten op hun werking.

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Systeem problemen – Lezer/Klavier

- **Voeding** – schakel de voeding voor de ACU uit en weer in.
- **Aansluitingen** – Controleer de bedrading en de aansluitingen van Lezers/Klavieren.
- **Kabel** – Controleer of de juiste kabel soort is gebruikt en dat de maximaal toegestane lengte niet is overschreden.

Lezer/Klavier	Maximum afstand tot ACU
TOUCHLOCK Klavier	5 meter
TOUCHLOCK Klavier roestvrij staal	50 meter
CARDLOCK Lezer	100 meter
PROXIMITY Lezer	80 meter

- **Afscherming** – De afscherming moet ononderbroken zijn en verbonden met de 0V.



• **Voedingspanning** – Controleer met een multi meter (DC. bereik) of de lezer voldoende voedingspanning heeft. De spanning moet worden gemeten over de Rood en de Zwart/Wit aansluiting voor Lezer/Keypad.

<b>Lezer type</b>	<b>Minimum voltage</b>
PROXIMITY Lezer	4.5V
CARDLOCK Lezer	4.5V
TOUCHLOCK Klavier	4.5V
TOUCHLOCK Klavier roestvrij staal	4.5V
OEM Lezer	Raadpleeg leverancier

• **Kaart/Tag** – Controleer of de kaart of tag die gebruikt wordt om de lezers te test ook werkelijk goed is. Dit kan gedaan worden met een lezer waarvan de goede werking bekend is.

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Systeem problemen – Uitgangen

- **Voeding** – schakel de voeding voor de ACU uit en weer in.
- **ACU test** – Maak de aansluiting van uitgang los, activeer de uitgang en controleer of de betreffende Diagnose LED gaat branden. Gaat de LED branden dan functioneert de ACU goed. Functioneert de ACU goed, dan ligt het probleem aan het apparaat wat aan de ingang is aangesloten of de bekabeling daarvan, neem dan contact op met de leverancier van het product.
- **Testen van het apparaat welke op de uitgang is aangesloten** – Vrijwel altijd kan zo'n product (b.v. een elektrisch slot, sirene of ander apparaat) getest worden door er een directe spanning (b.v. met een accu).

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Systeem problemen – Communicatie

### Als NIET ALLE ACUs communiceren

- **Opsporen van het probleem** – Een volledige Netwerk test wordt beschreven in het hoofdstuk *Controle/Hardware* van deze handleiding.

Deze test dient te worden uitgevoerd VOORDAT u hier verder gaat.

- **Voeding** – Schakel de voeding van de ACUs uit en daarna weer aan.
- **Aansluitingen** – Controleer de bekabeling en de Netwerk aansluitingen/ connectoren van de ACUs waarmee een probleem is geconstateerd.
- **Kabel** – Controleer of de juiste kabelsoort is gebruikt en dat de maximale kabellengte niet is overschreden, zie *Over.../Lezers en Klavieren/Kabel gegevens*.

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

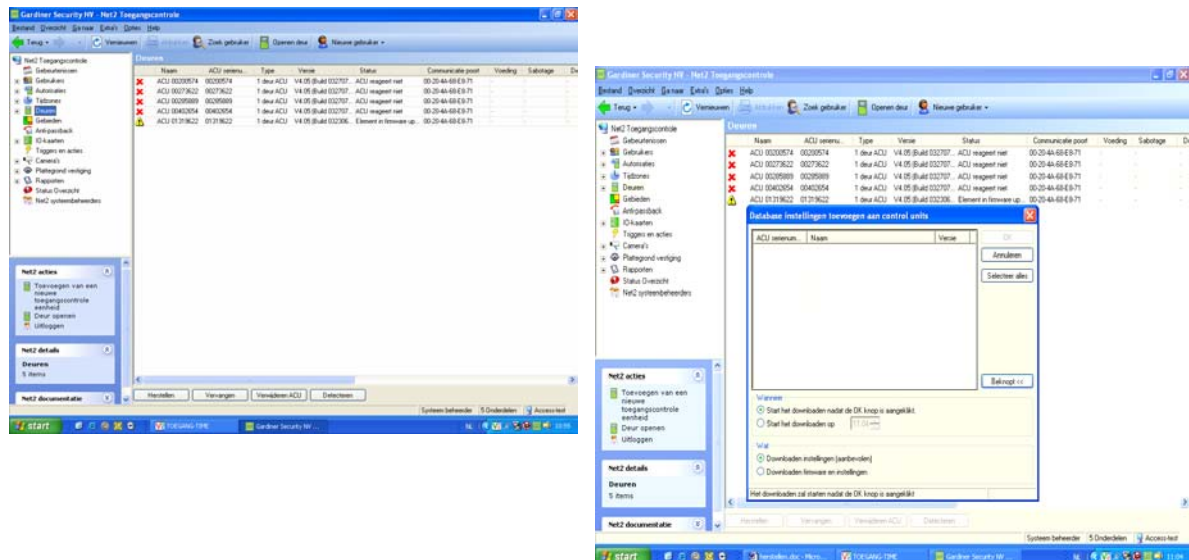
- **Opsporen van het probleem** – Een volledige Netwerk test wordt beschreven in het hoofdstuk *Controle/Hardware* van deze handleiding.

Deze test dient te worden uitgevoerd VOORDAT u hier verder gaat.

- **Voeding** – Schakel de voeding van de ACUs uit en daarna weer aan.
- **Converter** – Controleer of de RS232/485 converter voedingsspanning heeft. Controleer alle aansluitingen van deze converter.
- **Aansluitingen** – Controleer de bekabeling en de Netwerk aansluitingen/ connectoren van de ACUs waarmee een probleem is geconstateerd.
- **Kabel** – Controleer of de juiste kabelsoort is gebruikt en dat de maximale kabellengte niet is overschreden, zie *Over.../Lezers en Klavieren/Kabel gegevens*.
- **Eindelijk weerstanden** – Controleer of de 120 Ohm Eindelijk weerstanden op de juiste manier en op de juiste plaats zijn gemonteerd, 2 aan elk eind van het netwerk.
- **PC** – Zie *Systeem problemen/PC*. Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Als er verschil is tussen de database informatie en de control eenheid informatie

- **Herstellen** – Klik op de "Herstellen" knop en kies de ACU's welke moeten worden hersteld. Dit reset alle gekozen ACU's en download de juiste database informatie in hun geheugen



Opmerking: Bij het herstellen van de deuren, zal elke deur gedurende een 15tal seconden niet functioneren. Voer deze actie dus niet uit wanneer er een grote personen stroom is aan de deuren.

## Systeem problemen – PC

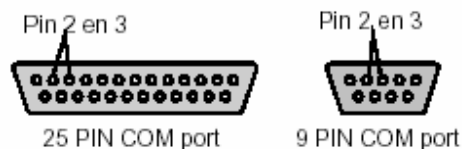
### Als het Systeem geheel niet communiceert

- **COM poort** – Controleer of de RS485/232 convertor is aangesloten op de juiste COM poort.
- **PC Vereisten** – Controleer of de PC aan de minimale vereisten voldoet, zie *Over.../PC/Vereisten*.
- **COM poort test** – Controleer of de COM poort goed functioneert. Dit kan op de volgende manier worden getest:

- 1) Installeer HyperTerminal als dit nog niet is geïnstalleerd\*.
- 2) Ga naar Windows Verkenner en open de map C:\Program files\Accessoires\Hyper terminal. Start Hypertrm.exe.
- 3) Geef Paxton als de naam van de verbinding en klik op OK.
- 4) Kies bij 'Verbinden via' de betreffende Compoort uit de drop down lijst en klik op OK.
- 5) Geef de volgende gegevens in:

Bits per seconde	115,200
Data bits	8
Parity	Geen
Stop bits	1
Data Transport Besturing	Geen

- 6) Maak nu een verbinding tussen de pinnen 2 en 3 op de gekozen seriële poort van de betreffende computer.



- 7) Als de Compoort goed functioneert zal (met de verbinding geplaatst) alle tekst die u nu intikt op de monitor verschijnen. Als de verbinding wordt verwijderd zal een ingetikte tekst niet verschijnen.

\* Om Hyper Terminal te installeren is de Windows installatie CD nodig. Ga naar Instellingen, Configuratiescherm (Via start menu), Software en kies de 'Windows Set-up' tab boven aan het scherm. Dubbelklik op Communicatie en controleer (Details) of Hyper Terminal al is geïnstalleerd, indien niet, klik deze dan aan, klik dan op OK of Toepassen. Het Windows set-up programma zal nu de toepassing installeren (volg de aanwijzingen van set-up).

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Als het Net2 programma niet kan worden geïnstalleerd

- **PC Vereisten** – Controleer of de gebruikte PC aan de minimale eisen voldoet, zie *Over.../PC/Vereisten*.

Indien de PC over de minimale eisen beschikt, maar het programma toch niet geïnstalleerd kan worden moet u eveneens zorgen dat:

- U alle rechten hebt (administrator) op de computer
- De eventuele firewall uitgeschakeld is
- De eventuele virusscan uitgeschakeld is

Neem bij problemen contact op met uw leverancier.

## Technische ondersteuning

**Indien u uw leverancier belt voor (telefonische) technische ondersteuning, dient u:**

- Het probleem goed te kunnen omschrijven
- Enige kennis te hebben van Computer gebruik
- Kennis te hebben van Net 2
- Bekend te zijn met de opbouw van het systeem zoals het aantal deuren, gebruikers, soort lezers enz.
- Deze gebruiksaanwijzing eerst te hebben geraadpleegd en de adviezen te hebben uitgevoerd

**U KUNT DAN CONTACT OPNEMEN MET DE TECHNISCHE DIENST VAN:**

*Om in aanmerking te komen voor technische ondersteuning dient u een geregistreerde installateur te zijn. Aan niet geregistreerde installateurs of eindgebruikers wordt geen ondersteuning verleend.*

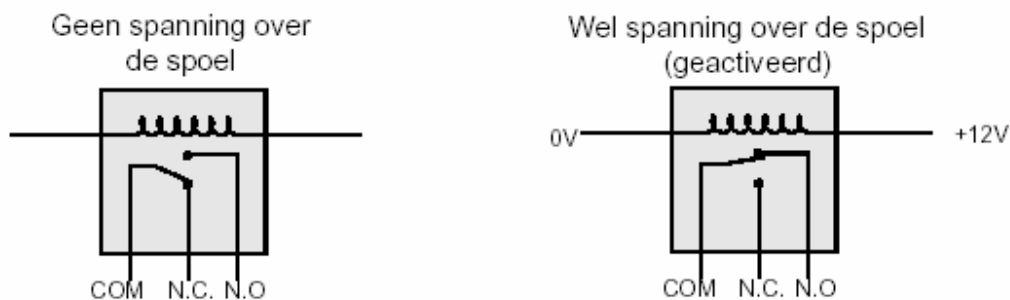
*ADI-GardinerNV stelt dat de installateur in staat moet worden geacht ondersteuning te kunnen verlenen aan zijn klant, de eindgebruiker.*

**ADI-Gardiner NV**  
**Telefoon: +32 / 3 / 877.30.30**

## Hoofdstuk 8 Appendix

- (i) De werking van een relais uitgelegd
- (ii) Fail open en fail gesloten uitgelegd
- (iii) Verschil tussen code en PIN uitgelegd
- (iv) Verschillende termen uitgelegd
- (v) Onbedrukbaar gebied van een ISO kaart
- (vi) Een Net2 systeem uitbreiden
- (vii) Een control unit vervangen

### Appendix (i) De werking van een relais uitgelegd



Een Net2 ACU bevat twee Relais. Deze zijn universeel toepasbaar en kunnen worden gebruikt om elektrische apparatuur te schakelen. Een Relais bestaat uit een spoel en een door die spoel geactiveerde schakelaar, deze schakelaar heeft drie aansluitingen, een gemeenschappelijk contact (COM), normaal open (N.O.) en normaal gesloten (N.C.).

In de niet geactiveerde staat (geen spanning over de spoel) zijn de common en normaal gesloten aansluitingen doorverbonden. Wordt de het relais geactiveerd (wel spanning over de spoel), dan springt de schakelaar om en zijn de common en normaal open doorverbonden. Zodra de spanning over de spoel wegvalt springt de schakelaar terug in zijn oorspronkelijke (niet geactiveerde) staat.

De uitgangsaansluitingen COM., N.O. en N.C. zijn potentiaal (spannings) vrij. Dit betekent dat ze kunnen worden gebruikt om een voedingspanning naar een elektrisch apparaat door te schakelen.

## Appendix (ii) Fail open en fail closed uitgelegd

### Fail open (fail safe) = Rust stroom

Fail open apparaten hebben een spanning nodig om te **Vergrendelen**, is er geen spanning dan is het apparaat niet vergrendeld. Een voorbeeld van een fail open apparaat is een kleefmagneet. Fail open elektrische deuropeners worden doorgaans 'ruststroom' sloten genoemd, en hebben altijd spanning nodig om een deur te vergrendelen. Een fail open sluit/vergrendeling mechanisme is b.v. nodig voor Branddeuren, het is nl. lang niet zeker dat bij brand er nog een spanning aanwezig is om b.v. een deur te ontgrendelen.

Bij systemen waar Fail open deuropeners worden gebruikt is het noodzakelijk om een voedingseenheid met Back-up batterij te gebruiken.

Zonder Back-up batterij zal een (net)stroomstoring er toe kunnen leiden dat gedurende de stroomstoring de deuren NIET gesloten zullen zijn.

Fail open apparaten gebruiken altijd veel meer stroom t.o.v. fail closed apparaten. Dit komt omdat ze gedurende een veel langere tijd onder spanning staan (gedurende de tijd dat deuren gesloten zijn).

### Fail closed (fail secure) = Arbeid stroom

Fail closed apparaten vereisen spanning om te **Ontgrendelen**, is er geen spanning op het apparaat dan is het vergrendeld. De meeste elektrische sloten worden op deze wijze toegepast en worden Arbeid stroom sloten genoemd.

Als er geen Back-up accu in de voedingseenheid is zullen deuren gesloten blijven bij een (net)stroomstoring gedurende de tijdsperiode van de storing.

Fail closed apparaten gebruiken altijd veel minder stroom t.o.v. fail open apparaten. Dit komt omdat ze gedurende een veel kortere tijd onder spanning staan (gedurende de tijd dat deuren geopend zijn).

## Appendix (iii) Verschil tussen Code en PIN uitgelegd

PIN staat voor Persoonlijk Identificatie Nummer. Dit is een nummer dat specifiek is voor een enkele persoon. Een Code kan gelden voor meerdere personen.

**Voorbeeld van 'alleen code':** Een Klavier heeft twee codes voor het toegang verlenen van 1000 gebruikers, 300 personen gebruiken de ene code, 700 personen gebruiken de andere code.

Codes zijn zeer snel toe te wijzen, duizenden gebruikers tegelijk kunnen toegang worden verleend tot een gebied waaraan een code is toegekend.

Toegangsrechten kunnen worden toegekend/gewijzigd voor groepen van gebruikers waarin de gebruikers allemaal dezelfde code hebben.

**Voorbeeld van 'alleen PIN':** Acht gebruikers hebben toegang d.m.v. een Klavier, elke gebruiker heeft hier zijn eigen PIN om toegang te verkrijgen.

Toegang met een PIN houdt in dat voor elke individuele gebruiker de toegangsrechten kunnen worden bepaald zonder dat dit invloed heeft op andere gebruikers. PIN's bieden ook de mogelijkheid om de gebruiker van die PIN door het systeem te identificeren voor b.v. rapportage doeleinden.

Echter, bij toepassing van vele PIN's wordt de kans dat een PIN 'per ongeluk' wordt ingetikt ontoelaatbaar groot. Dit betekent eigenlijk dat een 'vreemdeling' toegang zou kunnen verkrijgen door willekeurig een aantal cijfers op het Klavier in te tikken. Dit kan nooit de bedoeling zijn van een TOEGANGSCONTROLE systeem! Gebruik daarom nooit te veel PIN's.



**Voorbeeld van ‘Kaart plus Code:** Een Proximity Lezer en een Klavier kunnen samen worden gebruikt om toegang te verlenen door een deur.

Een gebruiker dient hier zijn kaart/tag aan te bieden bij de Lezer en een code in te toetsen op het Klavier. De combinatie van deze twee is altijd nodig! Hier wordt gebruik gemaakt van twee veiligheidsaspecten, bezit en kennis. Het bezit van de kaart/tag is vereist EN de kennis van een code. Is de kaart/tag verloren, dan zal er geen toegang worden verleend, is de code vergeten zal er eveneens geen toegang worden verleend.

**Voorbeeld van ‘Kaart plus PIN:** Een magneetstrip kaart Lezer en een Klavier kunnen samen worden gebruikt om toegang te verlenen door een deur. Een gebruiker dient hier zijn kaart door de Lezer te halen en een code in te toetsen op het Klavier. De combinatie van deze twee is altijd nodig! Hier wordt eveneens gebruik gemaakt van twee veiligheids aspecten, bezit en kennis. De veiligheid is hier echter nog groter omdat hier van de PIN gebruik gemaakt wordt waaraan gebruiker gebonden rechten kunnen zijn verleend. Om deze redenen maakt een geldautomaat altijd gebruik van een Kaart plus PIN systeem.

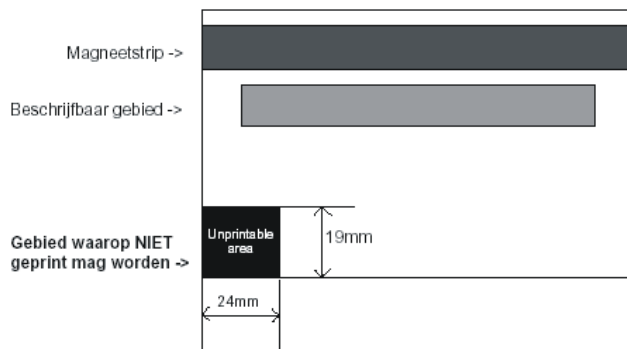
## Appendix (iv) Verschillende termen uitgelegd

### Algemeen gebruikelijke termen bij Toegangscontrole Systemen

Term	Uitleg
Access Control System (Toegangscontrole Systeem)	Het totaal van een ingang voor identificatie (bv. Lezer of Klavier), een intelligente elektronica voor het maken van beslissingen (Controle eenheid met of zonder PC software), een door de beslissing aangestuurde uitgang en de hardware voor het uitvoeren van de een beslissing (deuropeners).
Access Control Unit (ACU) Toegangscontrole eenheid	Een algemene term voor de hardware waarin de elektronica en de intelligentie zich bevindt voor het maken van een beslissing. Op deze hardware bevinden zich ook alle aansluitingen voor de randapparatuur
Bench test Test voordat een systeem wordt geïnstalleerd	Voordat een nieuwe installatie dient een installateur eerst 'op de zaak' het systeem in een simpele vorm op geplande werking te testen. Op deze manier van werken (waarin een 'leerproces' in is verwerkt), kunnen fouten worden opgespoord VOORDAT deze zich bij de klant voordoen.
Coercivity Bestand zijn tegen data corruptie	Coercivity geeft een 'corruptie' bestendigheds factor aan van de codering in kaarten en tags. Hi coercivity Magneetstrip kaarten zijn beter bestand tegen data corruptie dan Lo coercivity kaarten.
Common Reference (CR) Algemeen geldende referentie	CR verwijst naar kabel referentie nummers die algemeen worden gebruikt om een kabel van een bepaald type te specificeren.
Distributed intelligence Verdeelde intelligentie	In een Toegangscontrole Systeem zijn vaak diverse Controle Units als een Netwerk aan elkaar en/of aan een PC gekoppeld. Verdeelde intelligentie betekend dat elke Control Unit alle gebruiker en systeem gegevens bevat die voor die unit van belang zijn. Dit heeft als voordeel dat de Controle eenheid gewoon blijft functioneren als de communicatie verbinding wegvalt.
Door open time Deur open tijd	Een elektrisch slot oefent zijn functie uit door het aanbrengen of weghalen van een spanning en verleent daarna toegang als een geldige kaart/tag wordt aangeboden. De tijdsperiode gedurende welke het slot is geactiveerd of gedeactiveerd wordt de 'Deur open tijd' genoemd.
Event recording Gebeurtenissen opslag	Toegangscontrole eenheden kunnen worden voorzien van een geheugen om gebeurtenissen in op te slaan. Opgeslagen gebeurtenissen moeten vergezeld gaan van gegevens van het toegang punt, zoals datum, tijd en gebruikers informatie voor elke keer dat toegang wordt verleend of geweigerd. Er kan ook nog andere informatie worden opgeslagen (b.v. alarm gebeurtenissen). Controle eenheden met opslag geheugen hebben vrijwel altijd de mogelijkheid om de informatie naar een printer of PC te zenden.
Magstripe Magneetstrip	Leestechiek voor magneetstrip kaarten – kaarten met een nummer verwerkt in een magnetische laag (strip) moeten door de sleuf in een magneetstrip kaartlezer worden gehaald.
Term	Uitleg

Netwerk Systeem Netwerk Systeem	Een Systeem waarbij Controle eenheden aan elkaar zijn gekoppeld d.m.v. Data kabel voor onderlinge informatie uitwisseling. Het doel hiervan is een eenvoudiger systeemopzet en een beter beheer (zeker bij grote en complexere systemen). Alle toegangspunten (ACUs) kunnen worden geprogrammeerd vanuit een enkel centraal punt. Bij de meeste systemen wordt hiervoor speciale software geleverd.
Foto ID (identification) Foto ID (identificatie)	Een foto van de gebruiker op zijn kaart, zodat een visuele identificatie mogelijk is. Foto's kunnen vaak ook in de software worden gebruikt.
Proximity (Data) radio overdracht op kleine afstand	Een Proximity kaart/tag zendt een radio signaal waarin een unieke code is verwerkt naar een Lezer. Een Proximity kaart/tag wordt geactiveerd als deze binnen het bereik van de Lezer komt.
Tailgating (Stiekem) meelopen	Als een persoon door een deur gaat die door een ander met een geldige kaart is geopend. Dit is uiteraard ongeoorloofd!
User token Gebruikers middel	Dit is een algemene term voor de apparaten waarmee een gebruiker toegang verzoekt en zich identificeert. Hiervoor kunnen gebruikt worden: Magneetstrip kaarten, Proximity kaarten/tags, Smart en ISO en kaarten.
<b>Specifieke Paxton termen</b>	<b>Uitleg</b>
Proximity ISO kaart	ISO kaarten zijn hetzelfde als standaard bank of credit kaarten. Deze kunnen met een standaard kaartprinter van Foto ID (identificatie) worden voorzien. Ze zijn ook voorzien van een magneet strip en kunnen gebruikt worden voor toepassingen met automaten.
Proximity tag	Keyfobs ofwel 'sleutelhanger tags' geven veel gebruikers gemak. Ze zijn gemaakt van een harde kunststof en passen aan een sleutelbos, het zoek raken wordt hierdoor tot een minimum beperkt. Ook hebben deze Keyfobs een langere levensduur omdat ze steviger zijn dan een kaart.
Proximity kaart	Kaarten als een credit kaart, alleen dikker. Ze kunnen worden gebruikt terwijl ze b.v. in een portemonnee of handtas zitten. D.m.v. kleefstickers kunnen ze worden voorzien van Foto ID (identificatie) en is er een gleuf voorzien voor het dragen met goedkope broekriem clips

## Appendix (v) Onbedrukbaar gebied van een ISO kaart



ISO kaarten hebben een gebied waarop niet met een printer mag worden geprint. Figuur 9.2 geeft aan waar dit gebied zich bevindt, gezien vanaf de kaartzijde waarop de magneetstrip zit. Op het aangegeven gebied kunnen zich oppervlak vervormingen (wel binnen de ISO 7810 specificaties) voordoen en geven daar een slecht print resultaat. Dit geldt voor beide zijden van de kaart.

## Appendix (vi) Een Net2 systeem uitbreiden

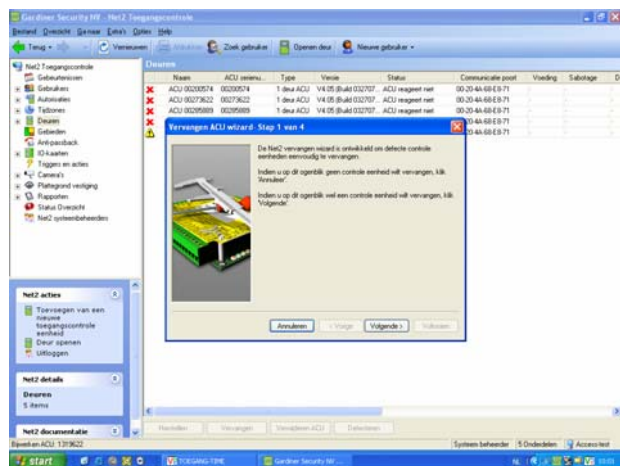
De juiste procedure om een Net2 systeem uit te breiden is als volgt:

1. Sluit de Net2 software af.
2. Bedraad de toegevoegde ACUs.
3. Start de Net2 software weer op en detecteer de nieuwe ACUs door op de **Detecteren** knop te klikken in het Deuren menu.
4. Klik op **Toevoegen** om de ACUs aan de database toe te voegen.
5. Configureer de nieuwe ACUs op de gebruikelijke wijze.
6. Als standaard heeft geen enkele gebruiker toegang tot de nieuwe deuren. Geef de juiste gegevens in voor toegangsniveau's en/of de gebruikers. Controleer of het systeem nu naar wens functioneert en voer de volgende testen uit:
  - Een voor de nieuwe deur geldig gemaakte kaart opent ook werkelijk die deur.
  - Gebeurtenissen aan die deur worden aan de PC gerapporteerd
  - Een Deuropener aan die deur functioneert naar behoren, hij opent ook werkelijk de deur als dat moet.
  - Alarm gebeurtenissen zoals 'deur geforceerd' en 'deur open gehouden' worden van elke deur aan de PC gerapporteerd.

## Appendix (vii) Een controle eenheid vervangen

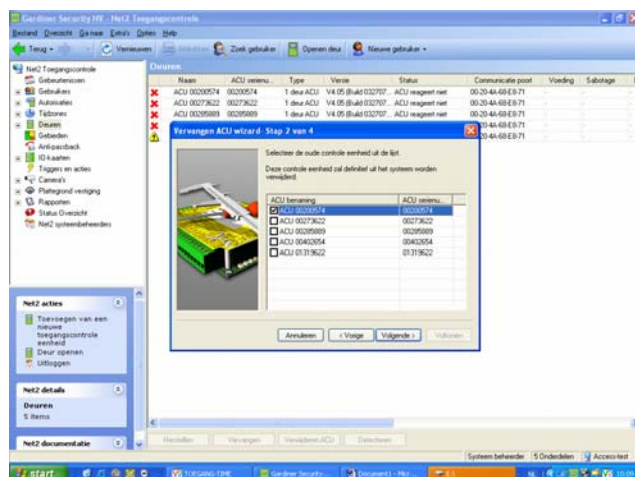
Als een Net2 controle eenheid defect is dient hij te worden vervangen door een nieuwe eenheid. De ‘Vervang controle unit Wizard’ zorgt ervoor dat de gegevens van de defecte unit worden gedownload in de nieuwe unit.

1. Sluit de Net2 software af.
2. Verwijder de defecte Controle eenheid en vervang deze door een nieuwe. Let er op dat de connectoren met de bedrading weer op de juiste plaats worden terug gezet (en controleer de bevestiging van de bedrading).
3. Start de Net2 software weer op en detecteer de nieuwe ACUs door op de **Detecteren** knop te klikken in het Deuren menu. De nieuwe ACU moet worden gedetecteerd VOORDAT verder kan worden gegaan.
4. Start de Wizard voor het vervangen van een ACU op door op de knop **Vervangen** te klikken.

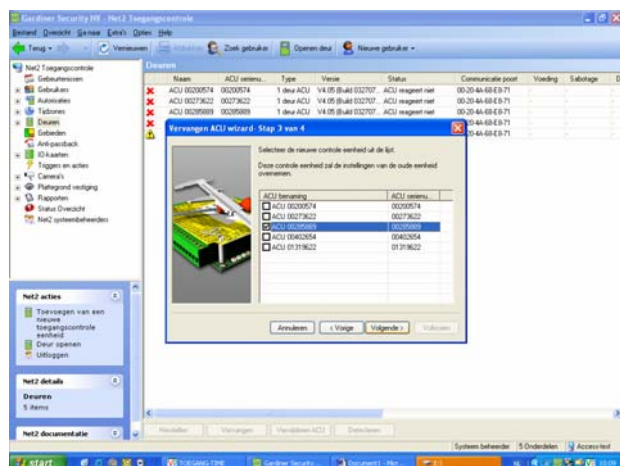


5. Klik op **Volgende** om verder te gaan.

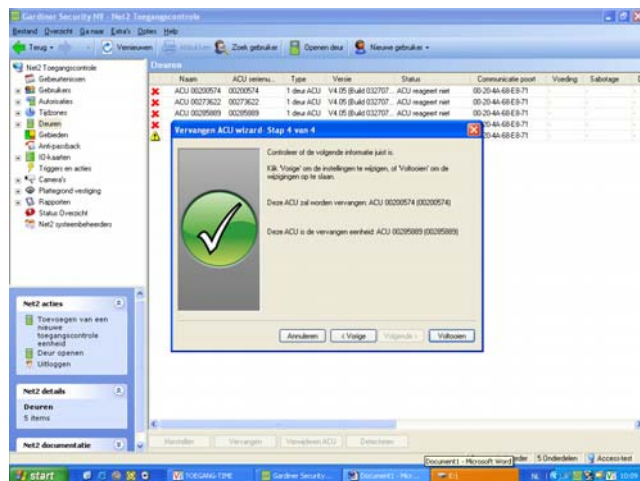
6. Kies de Controle eenheid welke vervangen moet worden uit de lijst die de wizard u toont. Klik op **Volgende** om verder te gaan.



7. Kies nu de nieuwe Controle eenheid uit de lijst en klik op **Volgende** om verder te gaan.



8. Als de daarna getoonde gegevens juist zijn, klik dan op **Voltoeien** om verder te gaan.



## Hoofdstuk 9 Net2 IO module

### Net2 I/O module



#### Flexibele ingangen en uitgangen

- Geschikt voor liften, verwarming, verlichting en nog veel meer
- Sluit direct aan op een LAN/WAN
- 4 netstroomrelais outputs per kaart
- 4 inputs per kaart
- Geschikt voor gebruik met de Net2 functie 'triggers and actions'

**Informatie** - De Net2 I/O-interface bestaat uit 4 inputs en 4 outputs. **De kaart sluit direct aan op een LAN/WAN via een intern RJ45 contact. I/O-kaarten kunnen overal in een gebouw geplaatst worden.** Inputs en outputs worden geregeld d.m.v. de Net2 softwarefunctie 'triggers and actions'.

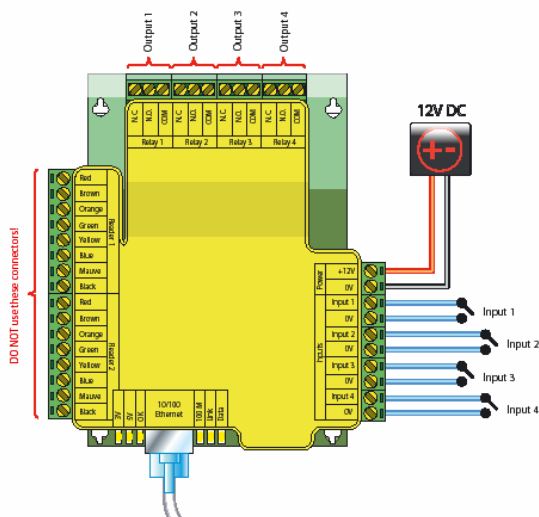
**Installatie** - De I/O-interface kan alleen als gedrukt circuit worden geleverd, of in een plastic omkasting of gemonteerd in een voedingsbron van 12 V en 2 A. Een label dat de verbindingen duidelijk aangeeft, is meegeleverd. De I/O-interface is uitgerust met dezelfde klemcontacten als het Net2-regeltoestel.

**Werking** - De inputs en outputs van de I/O-interface zijn zo geconfigureerd dat ze de 'triggers and actions' functie van de Net2-software gebruiken.

#### Installeren van een IO module

I/O modules kunnen voor een oneindig aantal toepassingen gebruikt worden. De I/O modules worden gebruikt in samenwerking met de Triggers & Actions.

Er bevinden zich 4 ingangen en 4 uitgangen op de I/O module. De ingangen vereisen droge contacten om geïnstalleerd te worden voor monitoring doeleinden. De uitgangen op de module zijn 13A spanningsvrije relais en kunnen voor elk doeleinde gebruikt worden.



Nadat de I/O module geïnstalleerd werd zoals vereist, verzeker er u dan van dat de netwerkverbinding aanwezig is en aangesloten op het LAN netwerk alvorens de eenheid gevoed wordt.

# Software configuratie

## Belangrijke nota's

Omdat de I/O modules correct zouden werken, moet er een permanente communicatie zijn tussen de Net2 Server en de modules.

**Detecteren** – Dit zal automatisch alle I/O modules detecteren op het lokale netwerk.

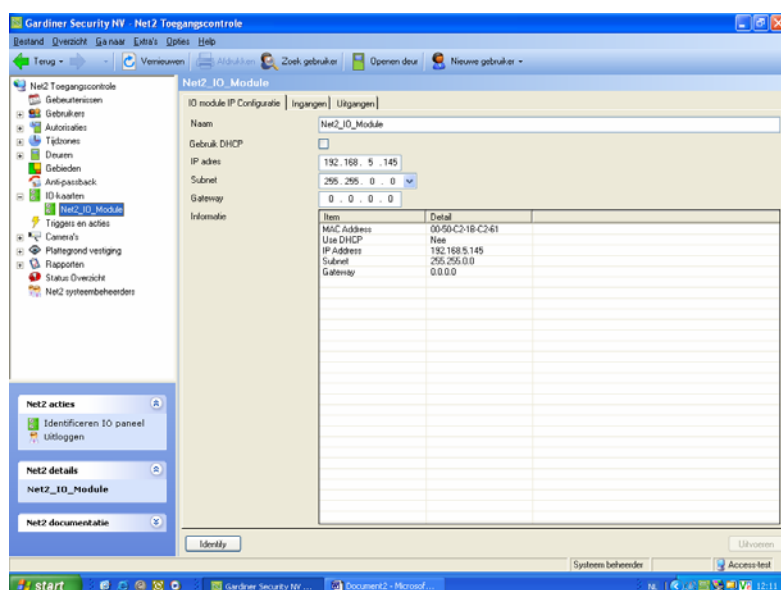
**Identificeren** – Identificeert een I/O module door het geluid van zijn eigen buzzer

**Verwijderen** - Wist een I/O module

Het venster toont alle I/O modules op het netwerk. Vooraan aangeduid met een groen vinkje indien deze communiceert. Hierin vindt u eveneens de naam van de module, het MAC adres en het IP adres. Vink de aanvinkbox aan voor deze I/O modules waarmee u wenst te communiceren en druk op "Uitvoeren". Dubbel klik op een module om zijn instellingen te bekijken.

De naam van de modules kunnen gewijzigd worden, en elke wijziging moet uitgevoerd worden om bewaard te worden. De module heeft de optie om DHCP te gebruiken om automatisch een IP adres te verkrijgen. Het IP adres, Subnet en Gateway kunnen manueel ingebracht worden. Een reservatie moet in de DHCP server gemaakt worden om er zeker van te zijn dat hetzelfde IP adres steeds hergebruikt wordt, als de module zou gereset worden. Consulteer uw netwerkbeheerder voor details hoe een IP adres moet gereserveerd worden. Elke I/O module heeft 4 ingangen en 4 uitgangen. Deze kunnen bewerkt worden in de relevante ingangen en uitgangen venster. Door dubbel te klikken op de naam, kunt u deze wijzigen in een voor u gebruiksvriendelijke naam, bijvoorbeeld: contact venster.

De huidige instellingen van de I/O module worden in de tabel getoond.



Indien u zich wenst te verbinden aan een I/O module die zich aan ergens aan een andere kant van een router bevindt, zal deze niet automatisch gedetecteerd worden. U moet de IP instellingen manueel invoeren. Voeg de module toe door te klikken op "Manueel toevoegen van IO paneel" in het Net2 menu. Breng het MAC adres in dat zich op de module bevindt, gevolgd door het IP adres, Sub-net en Gateway.



## Hoofdstuk 10 Net2Air interfacie

### Handsvrije Net2Air interface



**Converteren van bestaande of nieuwe series P lezers naar handsvrij**

- In serie bekabelen met de lezer
- Heeft geen aparte spanningsbron nodig
- Gebruikt Net2Air draadloze technologie
- Heeft geen aparte voeding nodig

**Informatie** - De uitdrukking ‘Hands-vrije toegangscontrole’ betekent dat de tag waarmee een gebruiker wordt geïdentificeerd, ook vanuit een broekzak of handtas gelezen kan worden. Er zijn dus geen handen voor nodig. Dit is handig voor poorten, slagbomen, laaddeuren of waar invalide of oudere mensen toegang moeten verkrijgen. Dankzij de hands-vrije interface van Net2Air en de hands-vrije tags van Net2Air, kunt u de unieke draadloze technologie van Net2Air gebruiken.

**Installatie** - Alle nieuwe of bestaande P serie lezers kunnen tot hands-vrije lezers worden omgevormd door een hands-vrije interface van Net2Air te installeren. Voor deze interface is geen externe stroombron nodig. De interface wordt in serie tussen de lezer en de controle unit ingebouwd. De interface moet zich zo dicht mogelijk bij de lezer bevinden - op een afstand van maximaal 50 meter.

**Werking** - Nadat de interface geplaatst werd, zal de Net2Air hands-vrije sleutel een leesafstand hebben tussen 0,85m en 2,5m. De lezer zal de standaard kaarten/sleutels lezen zoals gewoonlijk. Indien de grootte leesafstand een probleem geeft, zoals het openen van een deur bij het voorbij wandelen van de lezer, kan een drukknop geplaatst worden. De drukknop kan een standaard drukknop zijn die de opening van de deur voorkomt totdat er op gedrukt wordt.

### Gechiktheid

Gemonteerd op een metalen plaat



Gemonteerd binnen een metalen behuizing



Compatibel met de volgende lezers:

**PROXIMITY P reeks lezers**  
**PROXIMITY KP reeks klavieren en lezers gecombineerd**

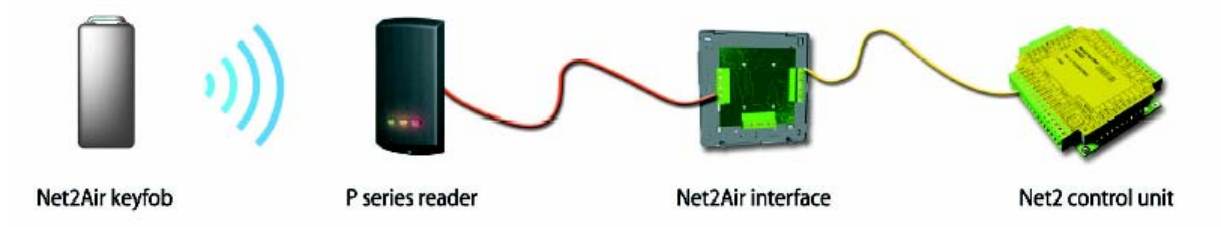
## Wat is Net2Air?

Het eenvoudig plaatsen van een Net2Air verhoogt de leesafstand van de PROXIMITY P reeks en de KP reeks klavieren tot een maximum van 2.5 meter.

Het systeem bestaat uit een actieve Net2Air sleutel, een PROXIMITY lezer van de P reeks, een Net2Air handsvrije Interface en een Net2 toegangseenheid. Bestaande PROXIMITY lezers van de P reeks en Net2 toegangseenheden kunnen gebruikt worden zonder modificatie.

**De Net2Air handsvrije Interface neemt zijn voeding van de voedingsdraden van de Net2 controle eenheid en heeft daarom geen aparte voedingseenheid nodig.**

De Net2Air sleutel bevat een standaard PROXIMITY sleutel. De Net2Air sleutels heeft dezelfde ID als de geïntegreerde standaard PROXIMITY sleutel wat betekent dat de Net2Air sleutels kunnen gebruikt worden met gewone standaard lezers van Paxton. (Een gebruiker met een Net2Air sleutel zal slechts een ID hebben in het Net2 systeem).

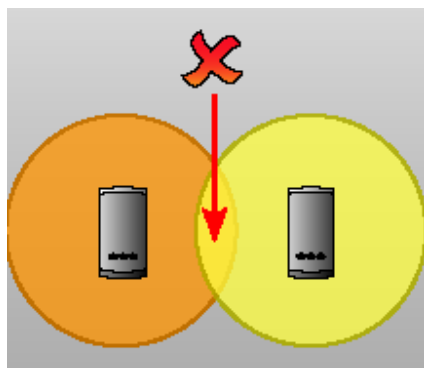


### Alvorens te installeren Inlezen, uitlezen

Net2Air is **NIET** bruikbaar voor deuren waar de richting van doorgang (binnen of buiten het gebouw gaan) gekend moet zijn en ondersteunt zodoende het concept van gebieden zoals gebruikt in Net2 niet. Wanneer zowel IN als UIT lezers gebruikt worden kunnen deze aan beide lezers gelezen worden. Verzekert u van dat er voldoende afstand is tussen beide lezers zoals beschreven in 'Positionering van de lezers' voor een optimale leesafstand en betrouwbaarheid.

### Positionering van de lezers

Voor een maximale leesafstand mag het leesveld van Net2Air de leesvelden van andere lezers **NIET** overlappen, of andere interferentie bronnen van rond de 125KHz.



Deze omvatten: Andere PROXIMITY lezers  
Net2Air actieve lezers  
Antenne lezers

**De minimale afstand tussen een P200 en een P50 lezer(Gekoppeld aan een Net2Air of niet), moet de afstand van de P200(Net2Air reeks(2,5m)) lezer zijn + de leesafstand van de P50 (Net2Air reeks(1,1m)) = 3,60 meter**

De afstand tussen de lezer en de interface mag de **15 meter NIET** overschrijden. De Net2Air interface mag NIET gemonteerd worden in een metalen behuizing. De verkregen leesafstand met de interface module zal sterk afhankelijk zijn van de constructie van het gebouw. De interface zo plaatsen dat er GEEN metalen objecten zijn tussen de interface en de lezer zal zeker helpen.

Een "Exit" drukknop kan geplaatst worden om door een deur te gaan. Indien gebruikt, moet de "Exit" drukknop geplaatst worden binnen de 5 seconden waarin een geldige Net2Air badge herkend wordt om de deur te openen. Het gebruik van een "Exit" drukknop is standaard **UIT**. Om deze eigenschap te activeren zie 'Configuratie' sectie hieronder.



## Kabelverlenging

Lezers kunnen verlengd worden door gebruik van TPVF (4paren) afgeschermd kabel. De maximale lengte tussen de lezer en de controle eenheid is **65m**.

De Net2Air handsvrije interface kan max **15 m** van de lezer gemonteerd worden.

## Configuratie

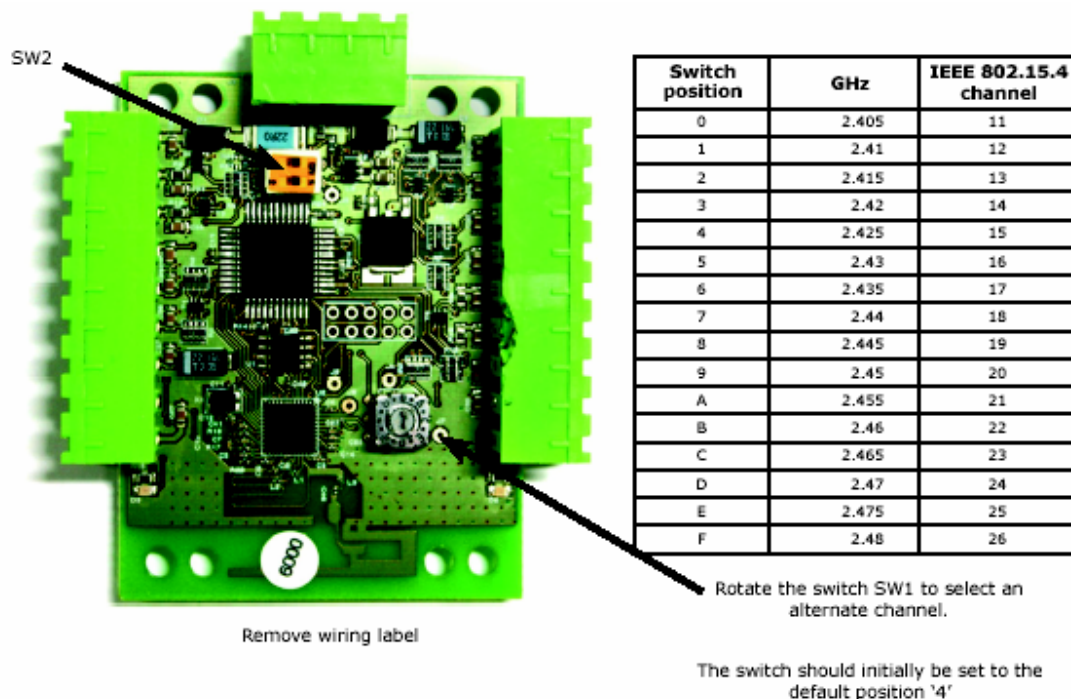
### Firmware downloaden

Wanneer voor de eerste maal onder spanning gebracht, zal de firmware gedownload worden naar de lezer. Dit wordt weergegeven door het knipperen van de **amberkleurige** en de **rode** LED's. Eenmaal compleet zullen alle LED's oplichten.

Dit kan tot 10 minuten duren. Onderbreek de spanning **NIET** gedurende het upgraden van de firmware.

### Wijzigen van het frequentie kanaal

Het systeem heeft 16 verschillende beschikbare kanalen. Indien u problemen ervaart met de leesafstand of de betrouwbaarheid bij het lezen van de Net2Air sleutels, kan dit voortvloeien uit de slechte positie van de lezer, aangrenzende interfererende 125KHz bronnen of aangrenzende 2.4GHz materiaal. B.v. een aangrenzend draadloos PC netwerk. Indien het niet mogelijk is om de prestaties van het systeem te verbeteren door de juiste positionering van de lezer en het verwijderen van de aangrenzende 125KHz interfererende bronnen, dan kunt u een alternatief proberen. 2.4 GHz kanaal via Switch1. Dit kan geselecteerd worden via een kleine platte schroevendraaier. Zorg er voor dat u geen kortsluiting maakt op de print met de schroevendraaier daar dit de componenten kan beschadigen



Alle Net2Air sleutels configureren zichzelf automatisch om het nieuwe kanaal te gebruiken. Geen enkele configuratie van de sleutel is vereist.

## Het gebruiken van een "exit" drukknop

Om het gebruik van een ingang bevestigingsknop te activeren, volg volgende stappen:

1. Neem de spanning weg van de Net2Air interface module
2. Plaats de spanning terug op de Net2Air interface module
3. Druk de ingang bevestigingsknop in gedurende minimum 3 seconden binnen de 60 seconden van het opstarten. Om het gebruik van de knop uit te schakelen, herhaal het bovenstaande proces.

## Sleutelkaart configuratie

Switch SW2 wordt gebruikt om de knoppen op de Net2Air handsvrije sleutelkaart te configureren. Dit kan gedaan worden door zorgvuldig het bedradingetiket te verwijderen.

**Indien u Net2Air handsvrije sleutelkaart gebruikt:** Gelieve te refereren naar instructie blad Ins-30028 voor switch configuratie

**Indien enkel de Net2Air handsvrij sleutel gebruikt wordt:** Verzekert u van dat SW2, positie 1&2 zich beiden in de OFF stand bevinden. Dit is de standaard selectie.

Specifications - Net2Air Hands Free Interface				
	min	typ	max	unit
<b>Dimensions</b>				
Width		71		mm
Height		70		mm
Depth		23		mm
<b>Electrical</b>				
Operating voltage	11 min	12 typ	14 max	V d.c.
Current consumption			80 max	mA
Carrier frequency		2.4		GHz
Clock & data bit period		600		µs
Additional power supply required		No		
<b>System Specifications</b>				
Readers per interface			1 max	
Button confirmation input		Yes		
Cable type for extensions		Belden 9540		
Maximum cable extension length between reader and ACU			65	m
Maximum cable extension length between reader, interface and ACU			Total < 100	m
<b>Read range with Net2Air token</b>				
***The distance between Net2Air Interface and the user must be no more than 15m***				
P38			850	mm
P50			1100	mm
P75			1500	mm
P200			2500	mm
P200 metal mount			2000	mm
<b>Environment</b>				
Operating temperature	-20		55	°C
Moisture resistance		None		

## Hoofdstuk 11 Specificaties

<i>Net2 standaard software</i>	
Maximum aantal gebruikers	10.000
Maximum aantal deuren per data lijn	200
Ondersteunde Lees technologie	Alle Paxton Toegang lezers: PROXIMITY, CARDLOCK magneetstrip, TOUCHLOCK Keypad's
Individuele toegangsrechten bij deuren	Alle gebruikers, alle deuren
Individuele tijdzones	Alle gebruikers
Toegang niveaus	Max. 250
Tijdzones	Max. 64
In/uitlezing	Ja
Kaart plus PIN (Persoonlijk identificatie nummer)	Ja
Alleen PIN	Ja
Aantal systeembeheerders	onbeperkt
Systeem systeembeheerder privileges	4 niveau's
Systeem systeembeheerder software login door.	Via eigen password
Desktop lezer functie	Voor snelle toegang tot gebruiker records
Uitgebreide vakantie registratie	Ja
Deur te lang open/opengehouden	alarm Software rapportage en uitgang voor sirene alarm
Deur geforceerd	alarm Software rapportage en uitgang voor sirene alarm
Directe rapportage	Scherm rapporten van recente gebeurtenissen
Print-out rapport van totale gebeurtenissen historie	ja
Database formaat	SQL
Data te converteren naar andere programma's	Ja inclusief Word, Excel, Access, etc
Tijdbepaalde back-up van gebeurtenis log	Back-up handleiding vereist
Fail open (fail safe) deuropeners	Ja
Deur open tijd	1 tot 5.000 seconden
Geschikt voor slagbomen hekopeners e.d.	Ja – alles wat door een relais kan worden Geactiveerd.
<i>Netwerk Details</i>	
Communicatie met andere controle eenheden	RS485 volledig duplex 115,200 BAUD
Maximum aantal controle eenheden	200
Volledig verdeelde intelligentie	Ja
Beschikbaar geheugen in toegangscontrole eenheden	2.300 gebeurtenissen
Toegang controle eenheid gebruiker kaart capaciteit	10.000 Paxton Toegang Proximity of magneetstrip kaarten
Toegangscontrole eenheid gebruiker kaart capaciteit	10.000 bank / creditcard magneetstrip kaarten
<i>Details van ondersteunde lezers</i>	
Magneetstrip kaartlezers	CARDLOCK
Lezer capaciteit	>1.000.000 doorhalingen
Proximity lezers	PROXIMITY
Lezer capaciteit	Onbeperkt aantal lezingen
Klavieren	TOUCHLOCK membraan of TOUCHLOCK Roestvrij staal
Klavier capaciteit (toets indrukkingen)	>100.000 membraan of > 1.000.000 voor roestvrij staal
Water bestendigheid	Alle lezers IPX7, echter membraan klavieren IPX5
Uitvoeringen van CARDLOCK en TOUCHLOCK	Zwart, koper, of satijn chroom
Uitvoeringen van PROXIMITY	Zwart
Uitvoeringen van TOUCHLOCK roestvrij staal	Roestvrij staal en satijn chroom

<i>Netwerk communicatie</i>	
Netwerk communicatie kabel	TPVF afgeschermd per paar en afgeschermd En getwist per paar
Maximum kabellengte communicatie bus	1.000m
<i>Toegangscontrole eenheid</i>	
Aantal deuren per controle eenheid	1
Geheugen grootte in geval van totale spanningswegval	Alle systeem instellingen en Gebruikergegevens blijven gedurende 7 dagen bewaart.
Back-up accu's in geval van netspanning wegval.	Houden het gehele systeem werkend, Behalve de PC.
<i>Aansluitingen in de controle eenheid voor elk van de deuren</i>	
Lezers	1 of 2 (in, in/uit)
Klavieren	1 of 2 (in, in/uit)
Analoge / Digitale ingangen	4 (standaard gebruik: uitgangsknop, deur Contact, PSU controle, sabotage).
5 Amp. relais uitgang (NC., en NO.)	2 (standaard gebruik: voor deuropener en alarmsirene).
1 amp. FET gecontroleerde output	1 (max. 1A bij 12Vdc, standaard gebruik: lokaal deur alarm).
<i>Maximale kabellengte van Lezer naar controle eenheid</i>	
TOUCHLOCK Klavier	* 30m
TOUCHLOCK Klavier roestvrij staal	* 30m
CARDLOCK lezer	* 100m
PROXIMITY lezer	* 50m
<i>Controle eenheid voedingsgegevens</i>	
Voedingsspanning	9V tot 15VDC.
Maximum stroom opname controle eenheid	350mA bij 12VDC (iets extra voor FET Uitgang).
Maximum stroom opname Paxton magneetstrip lezers	65mA
Maximum stroom opname Paxton proximity lezers	70mA
Maximum stroom opname Paxton Klavieren	45mA
Maximum stroom opname andere Klavieren en lezers	Zie de gegevens van die lezers
Maximum stroom beschikbaar voor elektrische deuropeners	Zie de gegevens van die deuropeners
<i>Toegang controle eenheid afmetingen</i>	
Afmetingen van de print	102 x 116 x 30mm hoog
Geadviseerde minimum afmetingen van een behuizing	200 x 170mm hoog
Gewicht van de print	190g
<i>NETWERK RS485 / 232 communicatie convertor</i>	
Afmetingen	80 x 50 x 20mm
Communicatie protocollen	RS232 naar PC, RS485 naar Toegangscontrole eenheden
Maximum lengte van de seriële kabel naar de PC	7m
Benodigde voeding	250mA 12VDC
<i>Netwerk TCP/IP / 485 convertor</i>	
Afmetingen:	
Communicatie protocol	Van TCP/IP naar RS485
<i>Dekstop lezer gegevens</i>	
Soort lezer	Dezelfde als gebruikt bij de deuren
Maximum kabellengte naar de controle eenheid	Leest magneetstrip kaarten en Paxton Proximity kaarten/sleutels
<i>Zwarte kunststof behuizing</i>	
Afmetingen	175 x 170 x 40mm
Functies	Sabotageschakelaar, kabelindicaties en Kabel invoer gaten

<i>PSU behuizing</i>	
L74 / L75	205x230x80mm.
L78 / L79	310x350x80mm.
<p>* Alle lezer en data kabels dienen gescheiden te zijn van netspanningkabels en andere hoge spanning voerende bekabeling welke storing kunnen veroorzaken.</p> <p>Belden kabel of gelijkwaardig word zeer sterk geadviseerd voor gebruik in deze systemen.</p> <p>® Windows 2000 / XP, Access, Excel en Word zijn Geregistreerde handelsnamen van Microsoft Corporation Inc.</p> <p>® Belden is een geregistreerde handelsnaam van Crooner Industries Inc.</p>	

**OPGEPAST:** Deze handleiding is met veel zorg samengesteld. Gardiner Security NV acht zich niet verantwoordelijk voor mogelijke fouten. Specificaties kunnen veranderen zonder voorafgaande nota