

## NOX Redundant

*Aanvullende informatie*

Versie: 22072016

## Algemene informatie

In sommige gevallen is het gewenst om een volledige beschikbaarheid te kunnen garanderen van de functionaliteit van een NOX installatie. Deze handleiding beschrijft hoe een NOX centrale redundant uitgevoerd kan worden.

Deze functionaliteit is beschikbaar vanaf NOX systeemversie 9.71. De beide NOX centrales moet voorzien zijn van een corporate licentie.

### *Definities*

<b>CPU</b>	Central Processing Unit, de NOX centrale.
<b>Main CPU</b>	De hoofdcentrale.
<b>Back-up CPU</b>	De Back-up centrale.
<b>RPT</b>	Bus repeater.
<b>Daisy chain</b>	Een manier van bekabelen waarbij de modules met elkaar zijn verbonden, zónder gebruik te maken van aftakkingen in de bekabeling.

## Inhoudsopgave

1. Werking.....	2
1.1. Bij falen van de Main CPU.....	2
1.2. Bij het versturen van een configuratie .....	2
1.3. Systeem installatie .....	2
1.4. Ondersteunende functionaliteiten tijdens Back-up mode .....	2
2. Bekabeling .....	3
2.1. CPU's ver uit elkaar? .....	3
2.2. CPU's met redundante voeding .....	4
3. Software instellingen .....	5
3.1. NOX Config.....	5
3.2. Overige software.....	5
3.2.1. PC-bediendeel.....	5
3.2.2. TPA en PC-TPA .....	6
3.2.3. SIMS.....	6

# 1. Werking

De redundant uitgevoerde installatie bestaat uit een Main CPU en een Back-up CPU. In normaal bedrijf zullen alle busmodules communiceren met de Main CPU. De Back-up CPU zal de communicatie monitoren op bus 1 én de TCP/IP verbinding.

## 1.1. Bij falen van de Main CPU

Wanneer er geen communicatie meer is op bus 1, én de Main CPU reageert niet meer op zijn TCP/IP verbinding, zal de Back-up CPU de taken van de Main CPU overnemen; In dit geval wacht de Back-up CPU tien seconden voordat hij daadwerkelijk de functionaliteit gaat overnemen.

### LET OP!

Bus één dient minimaal voorzien te zijn van één module zodat de Back -up CPU de werking van de Main CPU kan monitoren. Ofwel er moet busactiviteit zijn.

## 1.2. Bij het versturen van een configuratie

Wanneer een nieuwe configuratie naar de Main CPU wordt verstuurd, zal de Back-up CPU de functionaliteit direct overnemen.

Wanneer de main CPU volledig is gestart met de nieuwe configuratie zal deze de functie van de Back -up CPU weer terugnemen. Nadat de Main CPU de taken weer op zich heeft genomen zal de Back-up centrale de nieuwe configuratie automatisch downloaden van de Main CPU.

## 1.3. Systeem installatie

Beide CPU's hebben hun eigen IP-adres.

De NOX bussen worden parallel verbonden op beide CPU's.

Voor elke NOX bus dient een bus repeater te worden gebruikt.

De gegevens tussen de Main en de Back-up CPU worden via TCP/IP gesynchroniseerd. De gebruikte IP-poort is 8982. Gegevensuitwisseling tussen Main en Back-up CPU is onversleuteld.

## 1.4. Ondersteunende functionaliteiten tijdens Back-up mode

- Alle drie de direct aangesloten busmodules worden volledig overgenomen.
- Alle modules aangesloten op IP-bussen worden volledig overgenomen.
- Eventueel gebruikte TIO's met communicatie naar buiten worden overgenomen; Alleen wanneer de TIO als telnet client is geconfigureerd.
- Loggegevens welke zijn ontstaan wanneer de Back-up mode actief is, worden terug gesynchroniseerd naar de Main CPU wanneer deze weer volledig online is.

## 2. Bekabeling

### 2.1. CPU's ver uit elkaar?

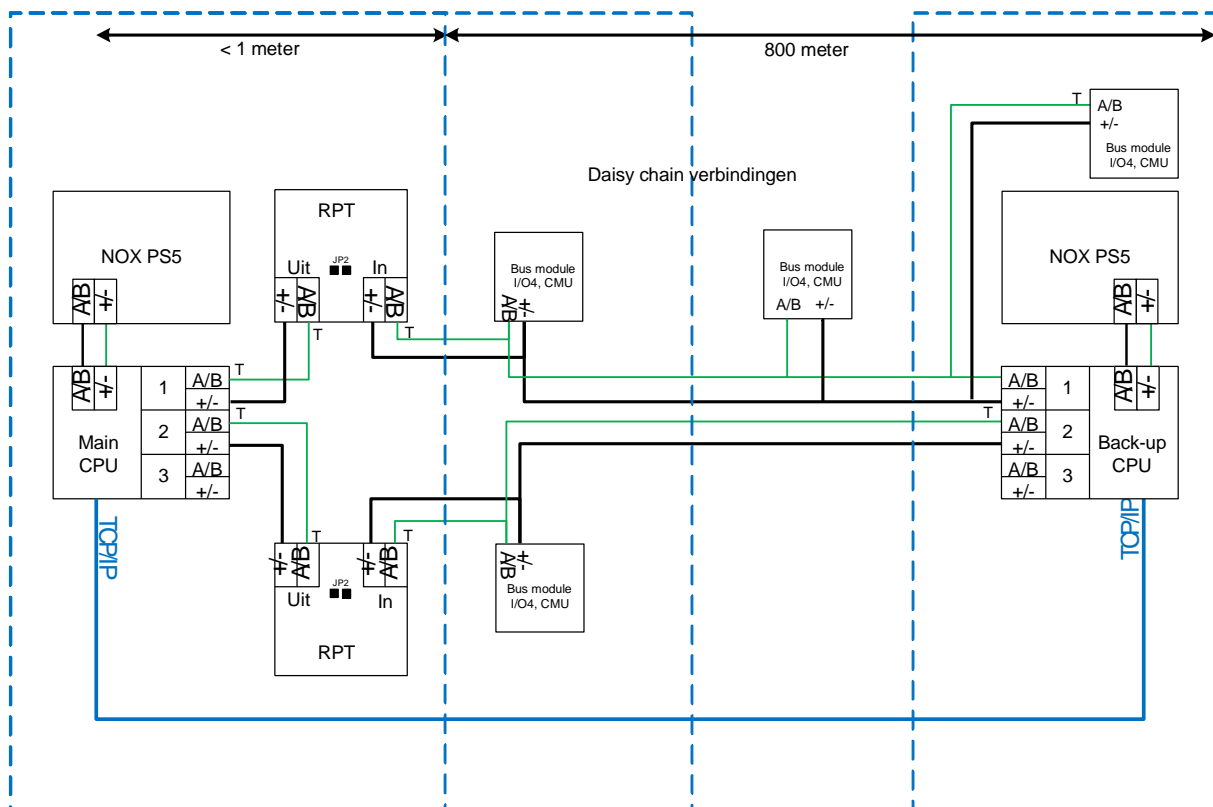
Hieronder een redundante opstelling waarbij de Main en Back -up CPU's zijn opgesteld op verschillende locaties.

Voor elke NOX bus moet een RPT worden toegepast. De bus-uitgang van de RPT wordt op de bus-uitgang van de Main CPU aangesloten.

De JP2 jumper van de RPT is niet gemaakt; Dit betekent dat de RPT gevoed wordt vanuit de kant van de Back-up CPU.

Zorg ervoor dat de RPT en de Main CPU met elkaar verbonden zijn met een kabel niet langer dan 1 meter; Bij voorkeur in de behuizing van de Main CPU.

Tussen de Main CPU en de RPT is het niet toegestaan busmodules op te nemen.



Modules tussen de RPT en de Back-up CPU dienen daisy chain verbonden te zijn, waarbij de Back-up CPU als busdeelnemer in de bus kan worden opgenomen.

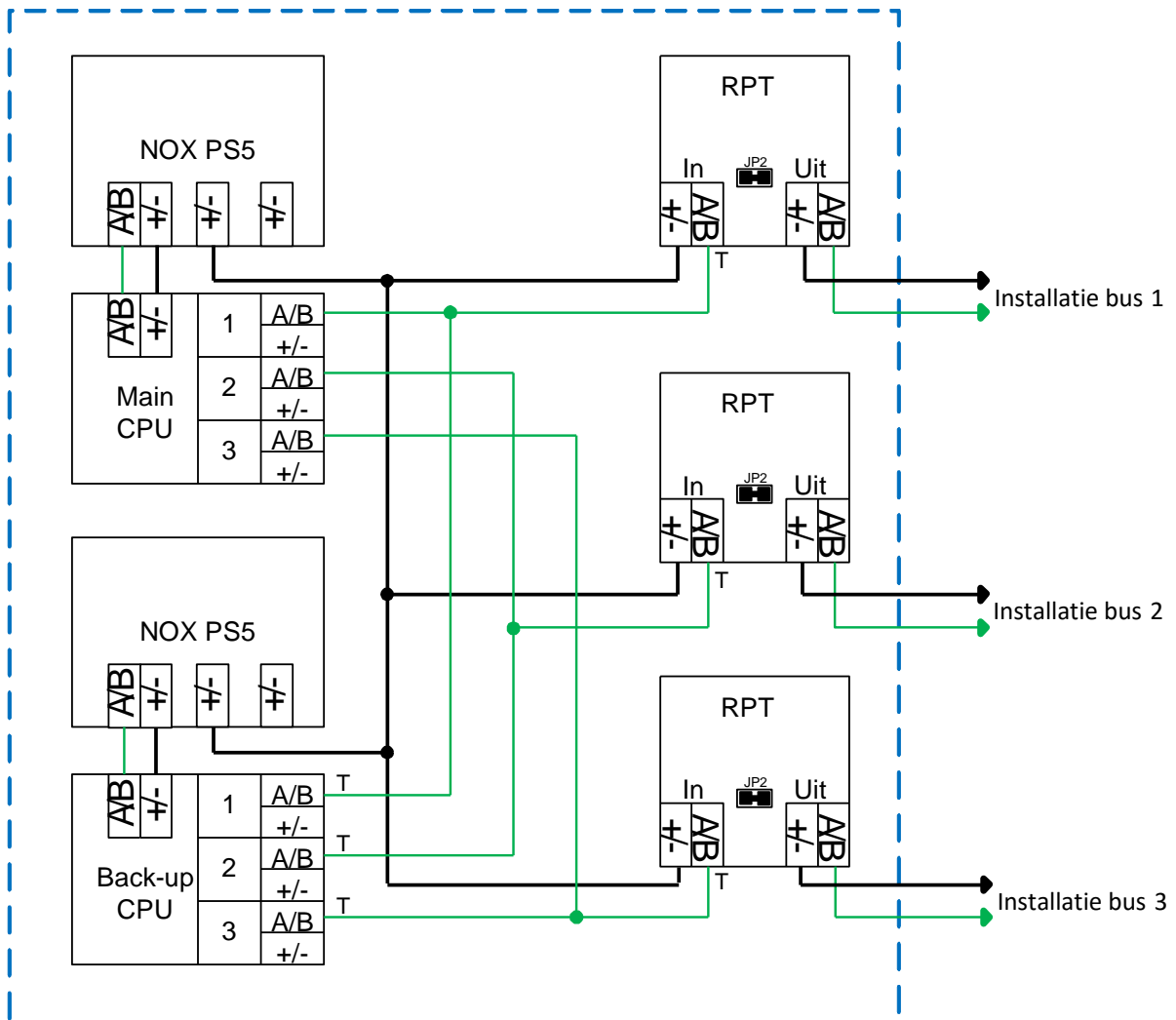
## 2.2. CPU's met redundante voeding

Een redundante opstelling waarbij de voeding dubbel is uitgevoerd.

Gebruik de tweede voedingsuitgang, van beide PS5 voedingen, om de repeaters te voeden. Zorg ervoor dat deze voldoende hoog is afgezekerd.

Het CPU bord kan met 500mA worden afgezekerd.

Zeker de tweede voedingsuitgang met 4 Ampère om de repeaters te voeden. Dit betekent dat de voedingslijnen tussen de repeaters en de voeding maximaal 8 Ampère moet kunnen verwerken. Zorg er dus voor, dat de gebruikte aders dik genoeg zijn.



Jumper JP2 op de repeaters moeten gemaakt zijn zodat de voeding op de bus wordt gezet.

Middels de zekeringen op de repeaters, kunnen de bussen individueel worden afgezekerd met een zekering, welke is afgestemd op het stroomverbruik van de busdeelnemers.

### TIP

Voorzie de beide voedingen van verschillende 230 VAC groepen.

## 3. Software instellingen

### 3.1. NOX Config

Open de NOX configuratie middels de NOX Config software.

Klik op de knop **Algemeen** en selecteer vervolgens het tabblad **Backup CPU**.  
Zet een vinkje bij **Main / Backup CPU** om de functionaliteit in te schakelen.

The screenshot shows the 'Klant: Redundant' window in NOX Config. The 'Algemeen' tab is selected, and the 'Backup CPU' sub-tab is active. The 'Main / Backup CPU' checkbox is checked. The 'Main CPU ip adres' is set to 172.16.24.1 and the 'Backup CPU IP adres' is set to 172.16.24.2. The 'Verbindings watchdog' section shows 'Geen verbinding alarm' set to '2. Waarschuwing'.

Geef voor beide CPU's het IP-adres op.

Eventueel kan een ingangprofiel worden geselecteerd voor het genereren van een alarm wanneer de verbinding tussen beide CPU's is verbroken.

Stuur de configuratie naar beide CPU's. Pas dan is de redundant functionaliteit actief.

Latere configuratiewijzigingen hoeven alleen naar de Main cpu verstuurd te worden.

### 3.2. Overige software

De overige gebruikte software zal automatisch tussen de Main en Back-up CPU moeten schakelen. Hiervoor dienen de beide IP-adressen opgegeven te worden in de gebruikte softwarepakketten.

#### 3.2.1. PC-bediendeel

Open PC-bediendeel en ga naar het menu **Bestand – Instellingen**.

Vul in het veld, voor het IP-adres van de NOX centrale, de beide IP-adressen in. De IP-adressen moet gescheiden worden d.m.v. een puntkomma.

PC-bediendeel zal automatisch schakelen tussen de Main en Back-up CPU wanneer dat nodig is.

The screenshot shows the 'Verbindingsinstellingen' dialog box. The 'Centrales' table contains one entry: 'NOX Redundant' with IP address '172.16.24.1;172.16.24.2'. The 'Instellingen' section shows 'Naam' as 'NOX Redundant' and 'IP adres/Naam' as '172.16.24.1;172.16.24.2'. The 'Kaartcode via de lokale compoort inlezen' checkbox is checked.

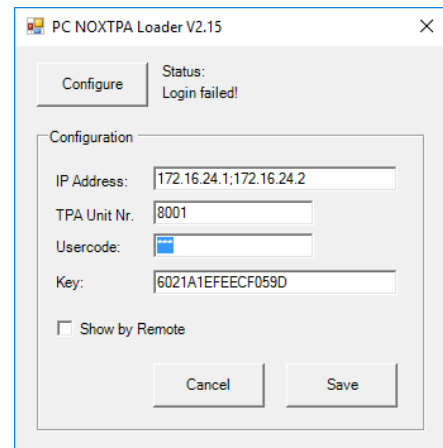
### 3.2.2. TPA en PC-TPA

Start de TPA loader en klik op **Configuratie**.

Vul in het veld, voor het IP-adres van de NOX centrale, de beide IP-adressen in.

De IP-adressen moet gescheiden worden d.m.v. een puntkomma.

De TPA software zal automatisch schakelen tussen de Main en Back-up CPU wanneer dat nodig is.



### 3.2.3. SIMS

Start SIMS Config op en klik op het tabblad **Systemen**.

Vul in het veld, voor het IP-adres van de NOX centrale, de beide IP-adressen in.

De IP-adressen moet gescheiden worden doormiddel van een puntkomma.

De SIMS server software zal automatisch schakelen tussen de Main en Back-up CPU wanneer dat nodig is.

