

DeviceNet-veiligheidssysteem

# NE1A/DST1

*Omron biedt nu een met DeviceNet compatibel veiligheidssysteem dat op drie manieren kan worden gebruikt: als een standalone controller, als een veiligheidsnetwerk dat kan worden uitgebreid met decentrale I/O-blokken, of in combinatie met DeviceNet voor een gecombineerd netwerk.*

- Voldoet aan internationale veiligheidsnormen
- Afzonderlijke I/O-LED-indicatoren voor status en fouten
- USB-programmeerpoort
- IEC 61508 SIL 3
- EN954-1 klasse 4
- UL1604 klasse 1, div. 2, groep A,B,C,D

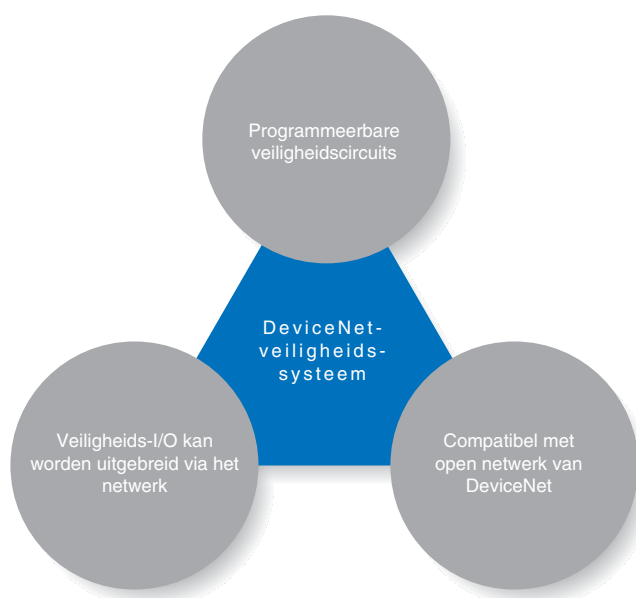


## Productinformatie

Introductie van een veiligheidsnetwerksysteem dat het eerdere veiligheidsontwerp drastisch wijzigt.

Programmeerbare veiligheidscircuits worden toegepast om efficiënt ontwerpen en wijzigen te vergemakkelijken. Bovendien kunnen I/O-veiligheidsklemmen worden toegevoegd om de I/O-veiligheids capaciteit te vergroten voor gedistribueerde toewijzing via het netwerk. DeviceNet-bedrading in het bestaande netwerk kan ongewijzigd worden gebruikt waardoor efficiënt ontwerp wordt vergemakkelijkt door uitbreiding op basis van het bestaande systeem.

De programmeerbaarheid van veiligheidscircuits, uitbreidbaarheid van I/O met behulp van het netwerk en compatibiliteit met het open netwerk van DeviceNet leidt tot grote wijzigingen in de structuur van eerdere veiligheidsontwerpsystemen.



## Voldoet aan de hoogste veiligheidsnormen van de wereld

Het DeviceNet-veiligheidssysteem voldoet aan IEC 61508 SIL3 voor functionele veiligheid en aan EN 954-1 klasse 4 voor machineveiligheid, zodat aan veiligheidsnormen van het hoogste niveau van de wereld wordt voldaan.

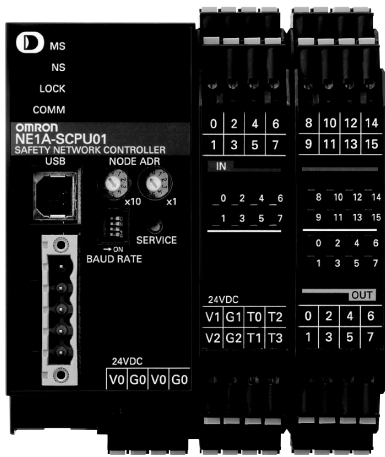
### IEC 61508 SIL 3

Veiligheidscircuits moeten kunnen functioneren om te allen tijde voor veiligheid te zorgen. Daarentegen wordt de mate van gebrek aan veiligheid als indicator gebruikt. In IEC 61508 wordt veiligheid gedefinieerd als PFH (Probability of Failure per Hour, Kans op fout per uur). Op basis hiervan is het SIL (Safety Level, Veiligheidsniveau) geclassificeerd in vier niveaus. SIL 3 geeft een waarschijnlijkheid van een gevaarlijke fout van eenmaal in 1000 jaar aan. Dit is het hoogste niveau op het gebied van machineveiligheid.

### EN 954-1 veiligheidsklasse 4

EN-normen evalueren het niveau van het machinerisico en vereisen de integratie van maatregelen die risico's minimaliseren. In EN 954-1 zijn vijf veiligheidsklassen vastgesteld, waarbij veiligheidsklasse 4 ontwerpen aangeeft die een veiligheidsontwerp van het hoogste niveau vereisen. Deze categorie is vereist voor machines met gevaar van het hoogste niveau, waarin 'ernstig letsel (afgerukte ledematen, dood, enzovoort) regelmatig zal voorkomen, met weinig kans om gevaar te ontvluchten'. Voor deze categorie is vereist dat één fout (storing) in een willekeurig onderdeel van de machine, of een reeks fouten, niet leidt tot verlies van de veiligheidsfuncties van de machine.

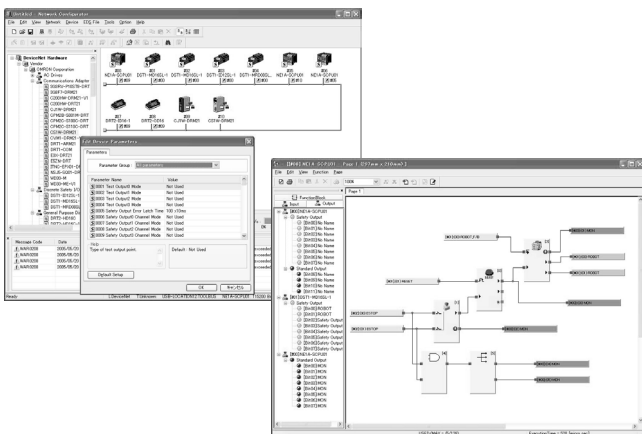
## NE1A-SCPU01 Safety Network-controller



## I/O-veiligheidsklemmen van DST1-serie



## WS02-CFSC1-E Safety Network Configurator



### Programmeerbare veiligheidscontrole

- Omvat 16 veiligheidsingangen en 8 veiligheidsuitgangen. Functioneert als een compacte veiligheids-PLC, zelfs zonder een netwerk te gebruiken.
- Creëert gemakkelijk veiligheidscircuits met speciale functieblokken.
- Er kunnen maximaal 128 functieblokken worden gebruikt.

### DeviceNet-veiligheidscommunicatiefuncties

- Verschaft DeviceNet-veiligheidsmasterfunctionaliteit. U kunt maximaal 16 veiligheids-slaves aansluiten. U kunt uitbreiden met maximaal zestien ingangsslaves met elk 12 punten (in totaal 192 punten) en acht I/O-slaves met elk 16 punten (in totaal 128 punten).
- Ook veiligheids-slavefunctionaliteit is geïntegreerd. Tussen Safety Network-controllers kan vergrendelingscontrole worden ingebouwd.

### DeviceNet-slavefunctionaliteit

- Bewaking I/O-veiligheid en statusinformatie vanuit de DeviceNet-master.

### Er zijn veiligheidsingangs- en I/O-veiligheidsmodellen beschikbaar

- Veiligheidsingangen: 12-punts model (DST1-ID12SL-1)
- I/O-veiligheid: 8-punts/8-punts model (DST1-MD16SL-1)
- I/O-veiligheid: 4-punts/4-punts model (relaisuitgangen) (DST1-MRD08SL-1)

### DeviceNet-slavefunctionaliteit

- I/O-veiligheid en statusinformatie kunnen worden toegewezen als een DeviceNet-slave.
- Onderhoudsfuncties worden verschaft voor meting van het aantal werkingen of van de bedrijfstijd voor veiligheidsapparaten.

### Gemakkelijke bedrading

- Uitstekende constructie en preventief onderhoud met klemconnectoren.

### Network Configurator-functies

- Bevat eerdere DeviceNet Configurator-functies.
- Voert de installatie uit voor de DeviceNet-veiligheidsnetwerkconfiguratie.

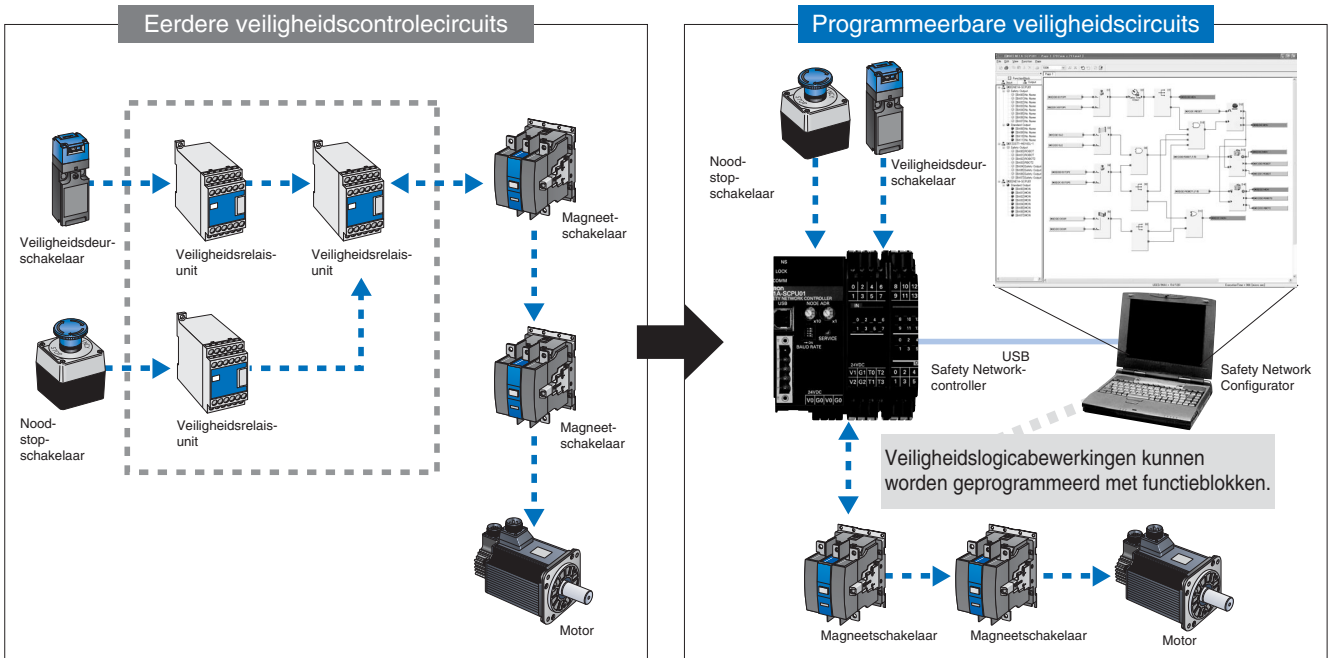
### Programmeerfuncties

- I/O-configuratiefuncties voor Safety Network-controllers en I/O-veiligheidsklemmen.
- Programmeerfuncties voor veiligheidscircuits.
- Bewakingsprogramma's

## Standalone programmeerbare controller

### Programmeerbare veiligheidscircuits

Tot nu toe hield veiligheidsontwerp het combineren van veiligheidsrelais om veiligheidscontrolecircuits te configureren in. Dit proces brengt vervelende bedrading met zich mee en bovendien moest voor elke wijziging de bedrading worden veranderd. Het DeviceNet-veiligheidssysteem maakt gebruik van programmeerbare veiligheidscircuits, waardoor het ontwerpen en wijzigen aanzienlijk wordt vereenvoudigd.

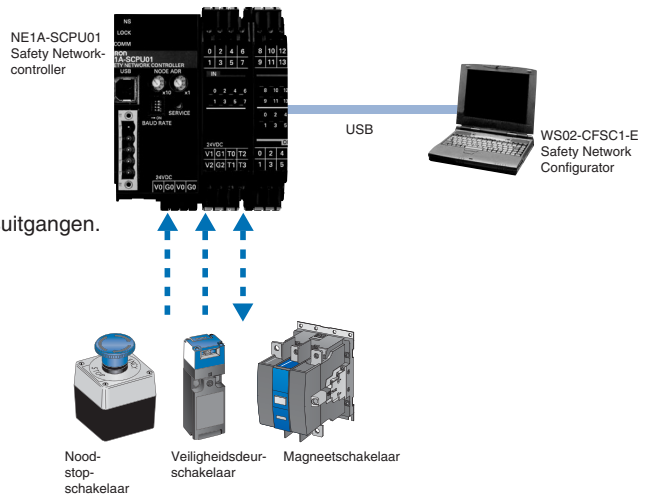


### Systemconfiguratie 1

Configuratievoorbeeld voor zeer snelle I/O-veiligheidsreactie met een klein aantal punten

- NE1A-SCPU01
- WS02-CFSC1-E

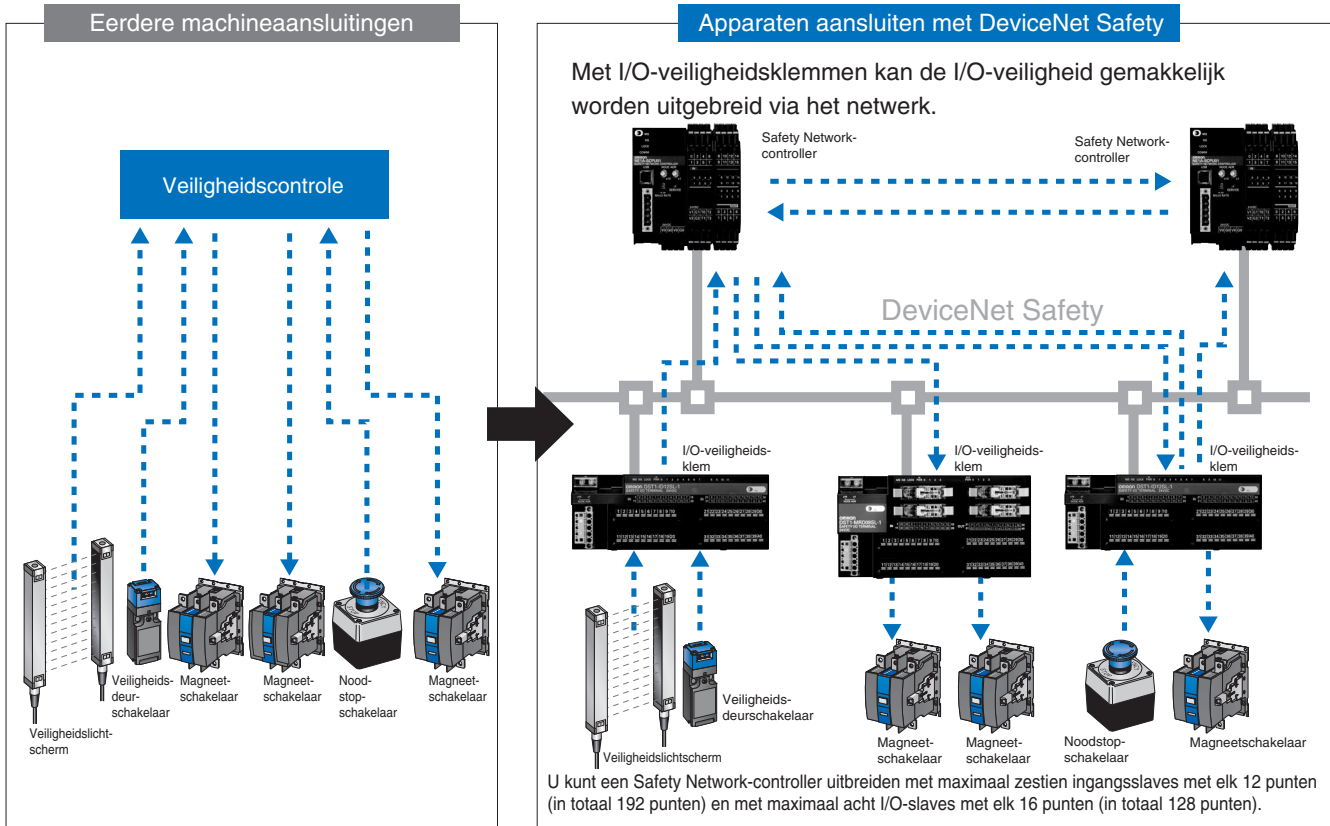
Levert zeer snelle I/O-reactie in één unit met maximaal 16 veiligheidsingangen en 8 veiligheidsuitgangen.



## Veiligheidsnetwerk

### I/O-veiligheid uitbreiden via netwerken

Voor veiligheidsonderdelen die verdeeld zijn over een groot aantal verschillende installatielocaties was lange en gecompliceerde bedrading nodig. Door de bedrading met een netwerk tussen veiligheidsonderdelen te vervangen wordt de productiviteit aanzienlijk verbeterd

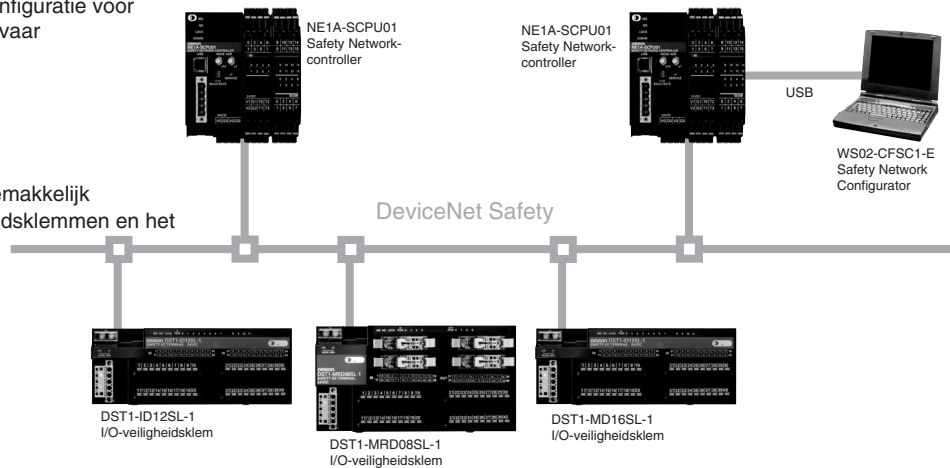


### Systemconfiguratie 2

Voorbeeld van I/O-veiligheidsconfiguratie voor gedistribueerde bronnen van gevaar

- NE1A-SCPU01
- DST1-serie
- WS02-CFSC1-E

Gedistribueerde toewijzing van I/O-veiligheidsapparaten kan gemakkelijk worden bereikt met I/O-veiligheidsklemmen en het DeviceNet-veiligheidsnetwerk.

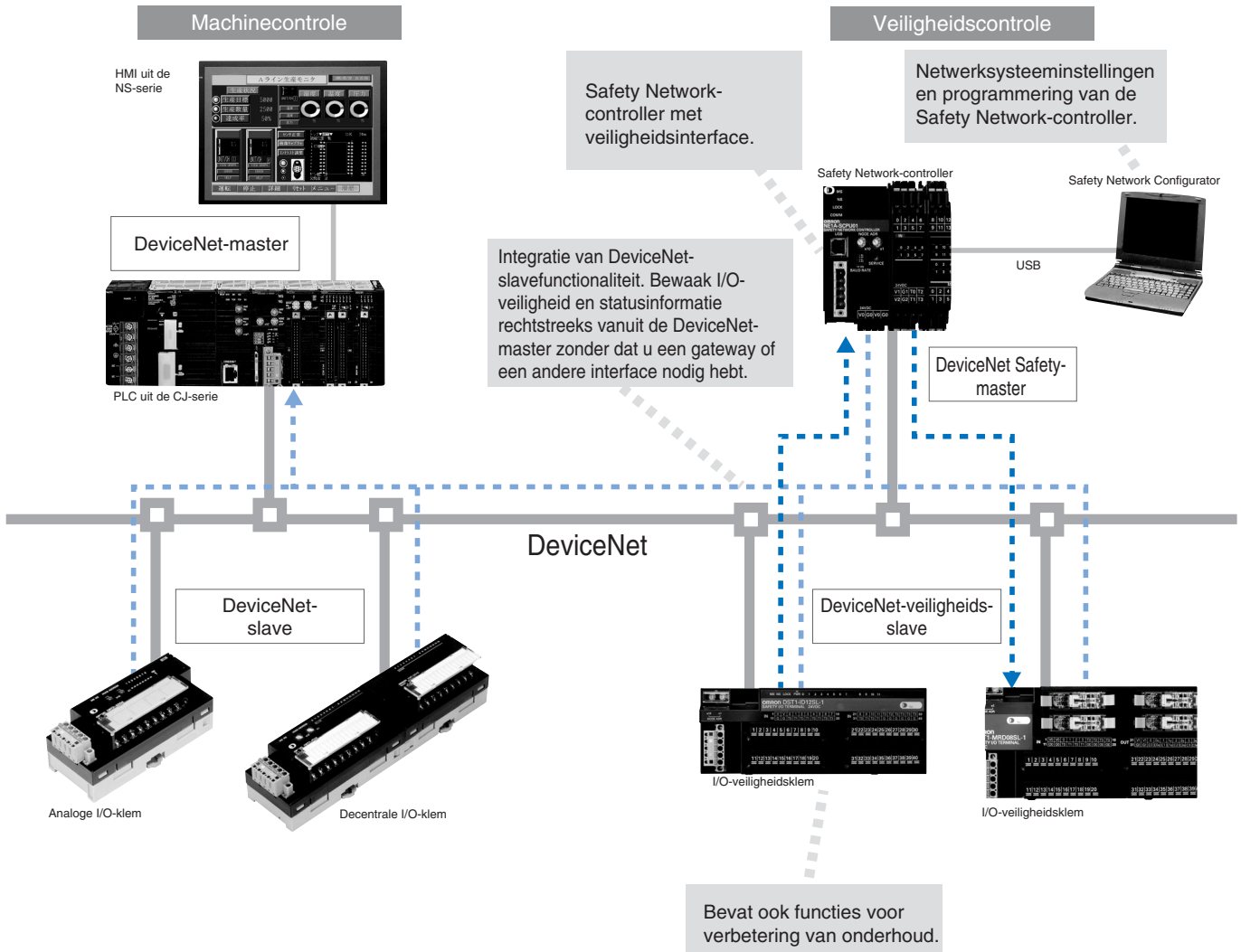


## Gecombineerd veiligheids-/DeviceNet-netwerk

### Compatibel met het open netwerk van DeviceNet

Koppeling van machinecontrole is onmisbaar voor het bereiken van totale controle. Door te koppelen naar machinecontrolegegevens kan veiligheidscontrole worden bewaakt vanuit de PLC, waardoor de locatie van een fout onmiddellijk kan worden vastgesteld en het onderhoud kan worden verbeterd.

Het DeviceNet-veiligheidssysteem maakt gebruik van de ongewijzigde DeviceNet-bedrading van het bestaande netwerk.

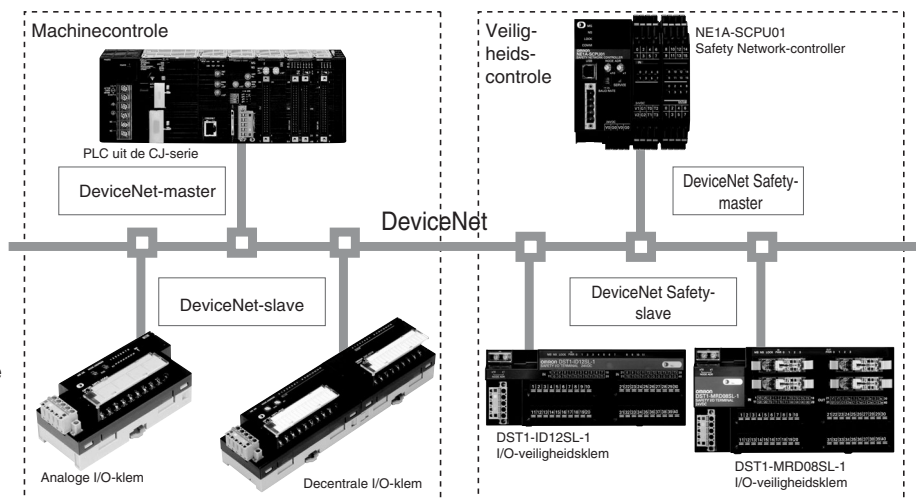


### Systemconfiguratie 3

Voorbeeld van systeemconfiguratie voor totale controle van machinecontrole en veiligheidscontrole


- CJ-serie
- NE1A-SCPU01
- DST1-serie
- WS02-CFSC1-E

Het DeviceNet-netwerk kan worden gebruikt om de status van de I/O-veiligheid en veiligheidscircuits in het DeviceNet-veiligheidsnetwerk te bewaken vanuit bestaande DeviceNet-masters of andere PLC's.


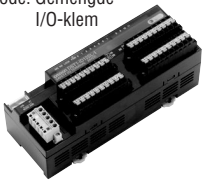



## Verkrijgbare uitvoeringen

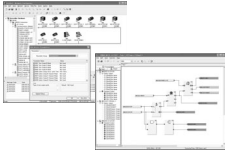
### I/O-veiligheidsklemmen

Uitvoering	Beschrijving uitvoering	Artikelnummer
<p>Safety Network-controller</p> 	<p>16 PNP-ingangen 8 PNP-uitgangen 4 testuitgangen Programmering 128 functieblokken Verwijderbare bedradingsklemmen</p>	NE1A-SCPU01

### IP20 I/O-veiligheidsklemmen

Uitvoering	Beschrijving uitvoering	Artikelnummer
<p>Node: Ingangsklem</p> 	<p>12 PNP-ingangen 4 testuitgangen Verwijderbare bedradingsklemmen</p>	DST1-ID12SL-1
<p>Node: Gemengde I/O-klem</p> 	<p>8 PNP-ingangen 8 PNP-uitgangen 4 testuitgangen Verwijderbare bedradingsklemmen</p>	DST1-MD16SL-1
<p>Node: Gemengde I/O-klem</p> 	<p>4 PNP-ingangen 4 relaisuitgangen (4 x 2-eenpolig) 4 testuitgangen Verwijderbare behuizingsklemmen</p>	DST1-MRD08SL-1

### Software

Uitvoering	Beschrijving uitvoering	Artikelnummer
<p>Safety Network Configurator</p> 	<p>Installatieschijf (cd-rom) IBM PC/AT-compatibel Windows 2000 of XP</p>	WS02-CFSC1-E (Engelse versie)

## Technische gegevens

### NE1A-SCPU01

#### Algemene specificaties

Voedingsspanning DeviceNet-communicatie	11 tot 25 VDC (geleverd vanuit communicatieconnector)	
Voedingsspanning unit	20,4 tot 26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)	
I/O-voedingsspanning		
Stroomverbruik	Voeding communicatiesysteem	24 VDC, 15 mA
	Voeding interne circuit	24 VDC, 230 mA
Overspanningscategorie	II	
Ongevoeligheid voor ruis	Conform IEC 61131-2	
Trillingsbestendigheid	10 tot 57 Hz: 0,35 mm, 57 tot 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>	
Schokbestendigheid	150 m/s <sup>2</sup> : 11 ms	
Montage	DIN-rail van 35 mm	
Omgevingstemperatuur indien in bedrijf	-10 tot 55 °C	
Vochtigheidsgraad indien in bedrijf	10 tot 95% (zonder condensatie)	
Omgevingstemperatuur voor opslag	-40 tot 70 °C	
Beschermingsgraad	IP20	
Gewicht	Max. 460 g	

#### Specificaties veiligheidsingangen

Type ingang	NPN-ingangen
AAN-spanning	Min. 11 VDC tussen elke ingangsklem en G1
UIT-spanning	Min. 5 VDC tussen elke ingangsklem en G1
UIT-stroom	1 mA max.
Ingangsstroom	4,5 mA

### DST1-□SL-1

#### Algemene specificaties

Voedingsspanning DeviceNet-communicatie	11 tot 25 VDC (geleverd vanuit communicatieconnector)	
Voedingsspanning unit	20,4 tot 26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)	
I/O-voedingsspanning		
Stroomverbruik	Voeding communicatiesysteem	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Overspanningscategorie	II	
Ongevoeligheid voor ruis	Conform IEC 61131-2	
Trillingsbestendigheid	10 tot 57 Hz: 0,35 mm, 57 tot 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>	
Schokbestendigheid	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 150 m/s <sup>2</sup> 11 ms DST1-MRD08SL-1: 100 m/s <sup>2</sup> 11 ms	
Montage	DIN-rail van 35 mm	
Omgevingstemperatuur indien in bedrijf	-10 tot 55 °C	
Vochtigheidsgraad indien in bedrijf	10 tot 95% (zonder condensatie) DST1-MRD08SL-1: 10 tot 85% (zonder condensatie)	
Omgevingstemperatuur voor opslag	-40 tot 70 °C	
Beschermingsgraad	IP20	
Gewicht	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g	

#### Specificaties veiligheidsingangen

Type ingang	NPN-ingangen
AAN-spanning	Min. 11 VDC tussen elke ingangsklem en G1
UIT-spanning	Min. 5 VDC tussen elke ingangsklem en G1
UIT-stroom	Max. 1 mA
Ingangsstroom	6 mA

Opmerking: Lees de volgende gebruikershandleiding voor details over voorzorgsmaatregelen voor het gebruik en voor andere informatie die u nodig hebt om het product te gebruiken:  
Gebruikershandleiding DeviceNet-I/O-veiligheidsklemmen uit de DST1-serie (Z904)

#### Specificaties veiligheidsuitgangen

Uitgang	PNP-uitgangen
Nominale uitgangsstroom	Max. 0,5 A per uitgang
Restspanning	Max. 1,2 V tussen elke uitgangsklem en V2
Lekstroom	Max. 0,1 mA

#### Specificaties testuitgangen

Uitgang	PNP-uitgangen
Nominale uitgangsstroom	Max. 0,7 A per uitgang (zie opmerking)
Restspanning	Max. 1,2 V tussen elke uitgangsklem en V1
Lekstroom	Max. 0,1 mA

Opmerking: Totale stroomverbruik bij inschakeling: 1,4 A

#### Standaarden

Gecertificeerd door:	Standaarden
TÜV Rijnland	EN954-1:1996, EN60204-1:1997, EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001, EN418:1992, IEC61508 deel 1-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998 (aangevraagd), NFPA79 (aangevraagd), UL508, CSA22.2 Nr14, UL1604

Opmerking: Lees de volgende gebruikershandleiding voor details over voorzorgsmaatregelen voor het gebruik en voor andere informatie die u nodig hebt om het product te gebruiken:  
Gebruikershandleiding DeviceNet Safety Network-controller (Z906)

#### Specificaties veiligheidsuitgangen

Uitgang	PNP-uitgangen
Nominale uitgangsstroom	Max. 0,5 A per uitgang
Restspanning	Max. 1,2 V tussen elke uitgangsklem en V2
Lekstroom	Max. 0,1 mA

#### Specificaties testuitgangen

Uitgang	PNP-uitgangen
Nominale uitgangsstroom	Max. 0,7 A per punt
Restspanning	Max. 1,2 V tussen elke uitgangsklem en V1
Lekstroom	Max. 0,1 mA

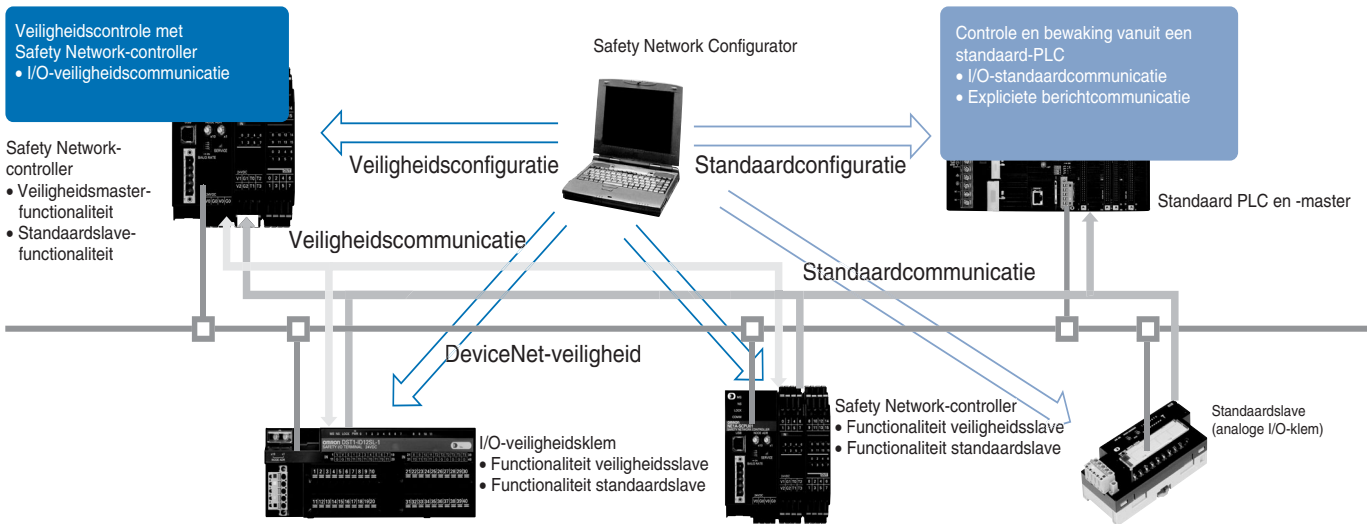
#### Specificaties veiligheidsuitgangen voor relaisuitgangen

Relais	G7SA-2A2B, EN 50205 klasse A
Minimale belasting	1 mA bij 5 VDC
Nominale belasting voor ohmse belasting	240 VAC: 2 A, 30 VDC: 2 A
Nominale belasting voor inductieve belasting	2 A bij 240 VAC (cosφ=0,3), 1 A bij 24 VDC
Verwachte mechanische levensduur	Min. 5.000.000 werkingen (schakelfrequentie van 7200 werkingen/u)
Verwachte elektrische levensduur	Min. 100.000 werkingen (bij nominale belasting en schakelfrequentie van 1800 werkingen/u)

#### Standaarden

Gecertificeerd door:	Standaarden
TÜV Rijnland	EN954-1/12.96, EN60204-1/12.97, EN61000-6-2/10.01, EN61000-6-4/10.01, EN418/1992, IEC61508 deel 1-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998, NFPA79, UL508, CSA22.2 Nr14, UL1604 (alleen DST1-ID12SL-1 en DST1-MD16SL-1)

WS02-CFSC1-E  
Systemconfiguratie



Algemene specificaties

Compatibele computer	IBM PC/AT of compatibel
CPU	Min. Pentium 300 MHz
Besturingssysteem	Windows 2000 of XP
Ondersteunde talen	Engels
Geheugen	Min. 128 MB
Vaste schijf	Min. 40 MB beschikbare schijfruimte
Monitor	Displayfunctionaliteit van S-VGA-monitor of beter
Cd-rom	Min. één cd-rom-station
Communicatiepoort	Een van de volgende twee communicatiepoorten is vereist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB poort: voor online communicatie via SNC USB-poort (USB1.1)</li> <li>• DeviceNet-interfacekaart (3G8E2-DRM21-EV1): voor online communicatie via DeviceNet.</li> </ul>

Opmerking: Windows is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft.  
 IBM is een geregistreerd handelsmerk van International Business Machines Corp.

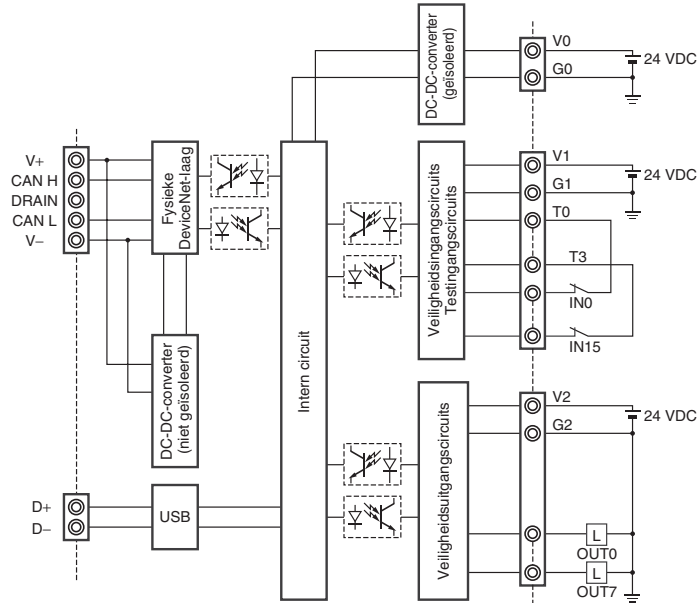
Handleidingen

Beschrijving	Referentienummer
Gebruikershandleiding DeviceNet Safety Network-controller	Z906
Gebruikershandleiding DeviceNet-I/O-veiligheidsklemmen uit de DST1-serie	Z904
Configuratiehandleiding DeviceNet-veiligheidssysteem	Z905



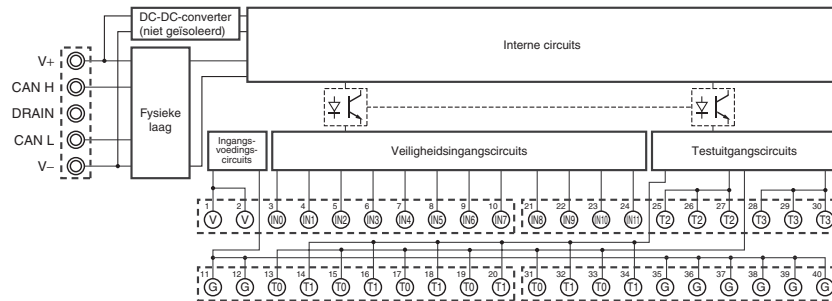
# Configuratie interne circuit

NE1A-SCPU01

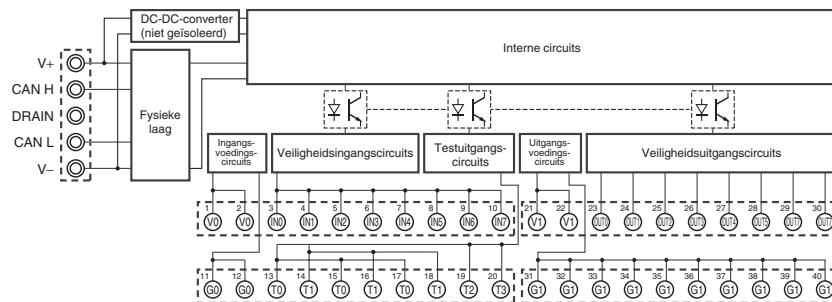


## I/O-veiligheidsklemmen

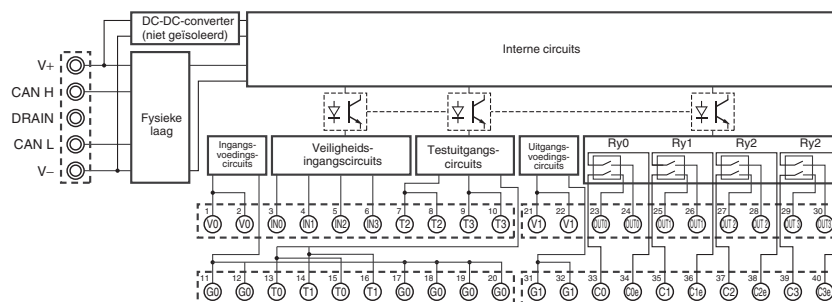
DST1-ID12SL-1



DST1-MD16SL-1



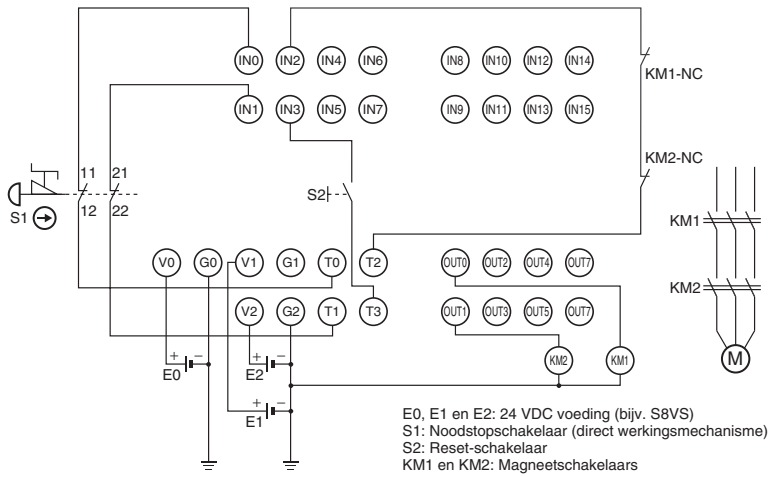
DST1-MRD08SL-1



## Bedradingsschema's

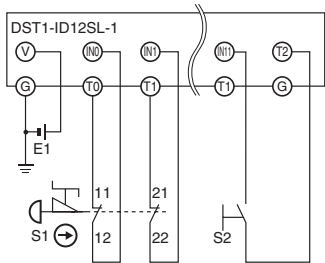
NE1A-SCPU01

### Noodstop-toepassingen (handmatige reset)



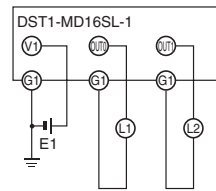
### I/O-veiligheidsklemmen

● Noodstop-schakelaar en opnieuw instellen



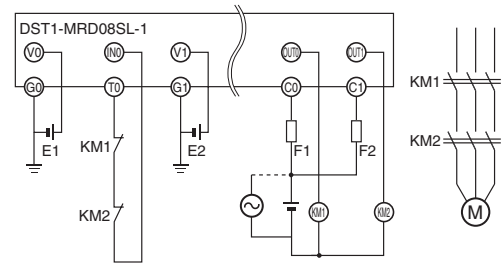
E1: 24 VDC voeding (bijv. S8VS)  
 S1: Noodstop-schakelaar (direct werkingsmechanisme)  
 S2: Reset-schakelaar

● Veiligheidsuitgangen



E1: 24 VDC voeding (bijv. S8VS)  
 L1 en L2: Belastingen

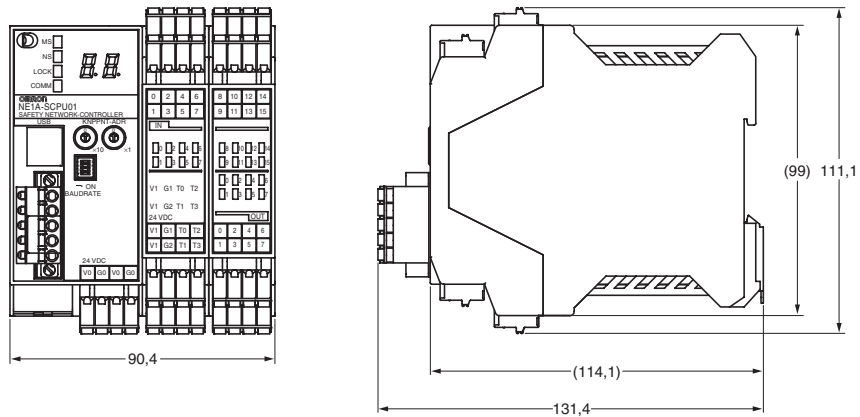
● Veiligheidsuitgang en terugkoppeling uitgang



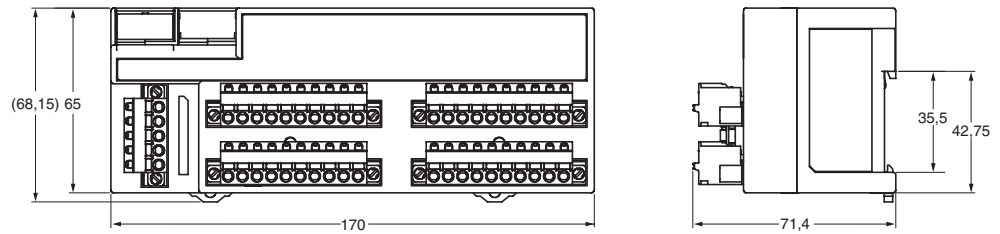
E1: 24 VDC voeding (bijv. S8VS)  
 KM1 en KM2: Magneetschakelaars  
 F1 en F2: Zekeringen

Afmetingen (mm)

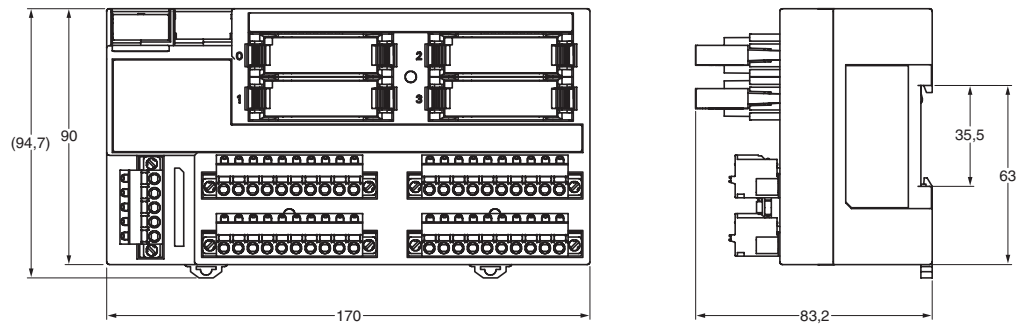
NE1A-SCPU01



DST1-ID12SL-1  
DST1-MD16SL-1



DST1-MRD08SL-1



Cat. No. Z907-NL2-01-X

**In verband met verbeteringen van het product kunnen technische gegevens zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.**

---

NEDERLAND  
Omron Electronics B.V.  
Wegalaan 61, 2132 JD Hoofddorp  
Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
Fax: +31 (0) 23 568 11 88  
[www.omron.nl](http://www.omron.nl)

BELGIË  
Omron Electronics N.V./S.A.  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot-Bijgaarden  
Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
Fax: +32 (0) 2 466 06 87  
[www.omron.be](http://www.omron.be)