

DeviceNet Safety-system

NE1A/DST1

Omrons DeviceNet-kompatibelt sikkerhedssystem, kan bruges på tre måder: som en stand-alone sikkerhedscontroller, som sikkerhedscontroller med decentrale I/O-blokke eller i kombination med et standard DeviceNet.

- Overholder globale sikkerhedsstandarder
- Individuelle I/O LED-statusindikatorer og -fejlindikatorer
- USB-programmeringsport
- IEC 61508 SIL 3
- EN954-1 Kategori 4
- UL1604 Klasse 1, Afd. 2 Gruppe A,B,C,D

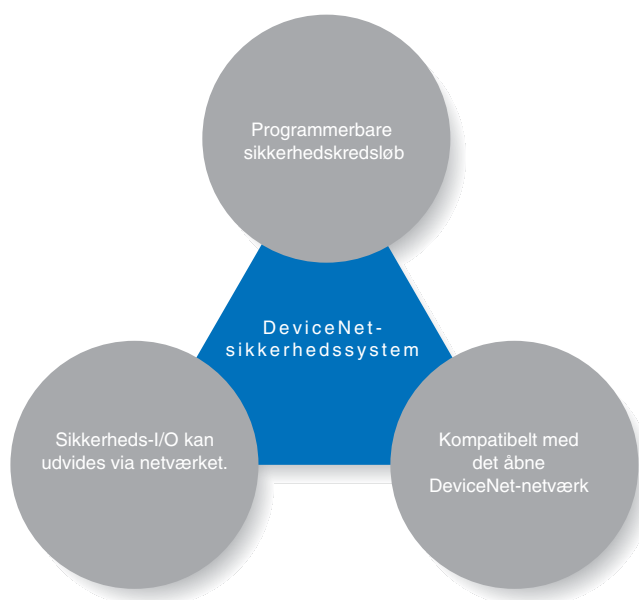


Produktoplysninger

Sikkerhedsnetværk der giver fleksibilitet og åbner op for helt nye sikkerhedsløsninger.

Indbyggede programmerbare sikkerhedskredsløb muliggør effektivt design og ændringer. Desuden kan der efter behov tilføjes ekstra decentrale sikkerheds-I/O på netværket. DeviceNet-forbindelser på det eksisterende netværk kan bruges, som de er, hvilket muliggør effektivt design gennem udvidelser af det eksisterende system.

Sikkerhedskredsløbenes programmerbarhed, mulighederne for I/O-udvidelse via netværket og kompatibilitet med det åbne DeviceNet-netværk giver nyttige ændringer i forhold til de hidtidige sikkerhedssystemer.



Overholder globale sikkerhedsstandarder

DeviceNet Safety-systemet overholder IEC 61508 SIL3 for funktionel sikkerhed og EN 954-1 Kategori 4 for maskinsikkerhed og overholder dermed verdens højeste niveau for sikkerhedsstandarder.

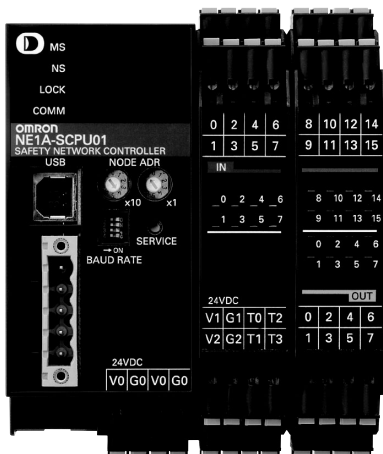
IEC 61508 SIL 3

Sikkerhedskredsløbene skal kunne fungere på en sådan måde, at de sørger for sikkerhed til enhver tid. Omvendt bruges graden af manglende sikkerhed som indikator. I IEC 61508 defineres sikkerhed som sandsynligheden for fejl pr. time (PFH (Probability of Failure per Hour)). På grundlag heraf klassificeres sikkerhedsniveauet SIL (Safety Level) i fire niveauer. SIL 3 betegner en sandsynlighed for en farlig fejl på én gang pr. 1.000 år, hvilket er det højeste sikkerhedsniveauet inden for maskinsikkerhed.

EN 954-1 Sikkerhedskategori 4

EN-standarder vurderer maskinrisikoniveauet og kræver indarbejdelse af forholdsregler til risikominimering. I EN 954-1 er etableret fem sikkerhedskategorier, hvor Sikkerhedskategori 4 repræsenterer designs, der kræver det højeste sikkerhedsdesign-niveau. Denne kategori er påkrævet for maskiner med det højeste fareniveau, hvor "alvorlige kvæstelser (afrevne kroppsdele, dødsfald osv.) vil forekomme regelmæssigt, og hvor der kun er små chancer for at undgå faren." Denne kategori kræver, at en enkelt fejl (svigt) i en vilkårlig del af maskinen eller en række fejl ikke vil medføre, at maskinens sikkerhedsfunktioner svigter.

NE1A-SCPU01 Sikkerhedsnetværkscontroller



Programmerbar sikkerhedskontrol

- Inkluderer 16 sikkerhedsindgange og 8 sikkerhedsudgange. Fungerer som en kompakt sikkerheds-PLC selv uden anvendelse af et netværk.
- Nem konstruktion af sikkerhedskredsløb med særlige funktionsblokke.
- Der kan anvendes op til 128 funktionsblokke.

DeviceNet Safety-kommunikationsfunktioner

- Giver DeviceNet Safety-masterfunktionalitet. Tilslut op til 16 sikkerhedsslaver. Udvid ved hjælp af op til seksten indgangsslaver med hver 12 punkter (192 punkter i alt) og otte I/O-slaver med hver 16 punkter (128 punkter i alt).
- Sikkerhedsslavefunktionalitet er også inkluderet. Interlock-kontrol kan indarbejdes mellem sikkerhedsnetværkscontrollere.

DeviceNet-slavefunktionalitet

- Overvåg sikkerheds-I/O og statusinformationer fra DeviceNet-masteren.

DST1-serien sikkerheds-I/O-klemmer



Sikkerhedsindgangs- og sikkerheds-I/O-typer

- Sikkerhedsindgange: 12-punktstype (DST1-ID12SL-1)
- Sikkerheds-I/O: 8-punkts/8-punktstype (DST1-MD16SL-1)
- Sikkerheds-I/O: 4-punkts/4-punktstype (relæudgange) (DST1-MRD08SL-1)

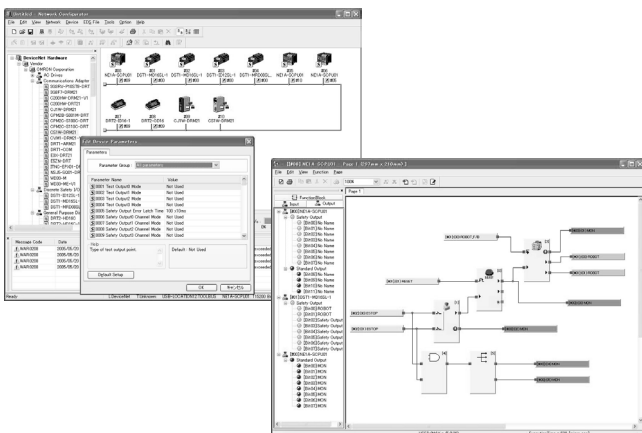
DeviceNet-slavefunktionalitet

- Sikkerheds-I/O og statusinformationer kan allokeres som en DeviceNet-slave.
- Der er adgang til vedligeholdelsesfunktioner til måling af antallet af operationer eller driftstiden for sikkerhedsenheder.

Enkel ledningsføring

- Enkel tilslutning og vedligeholdelse med aftagelige klemmer

WS02-CFSC1-E Sikkerhedsnetværkskonfigurator



Netværkskonfiguratorfunktioner

- Inkluderer tidligere funktioner fra DeviceNet Configurator.
- Udfører konfiguration for DeviceNet Safety-netværkskonfigurationen.

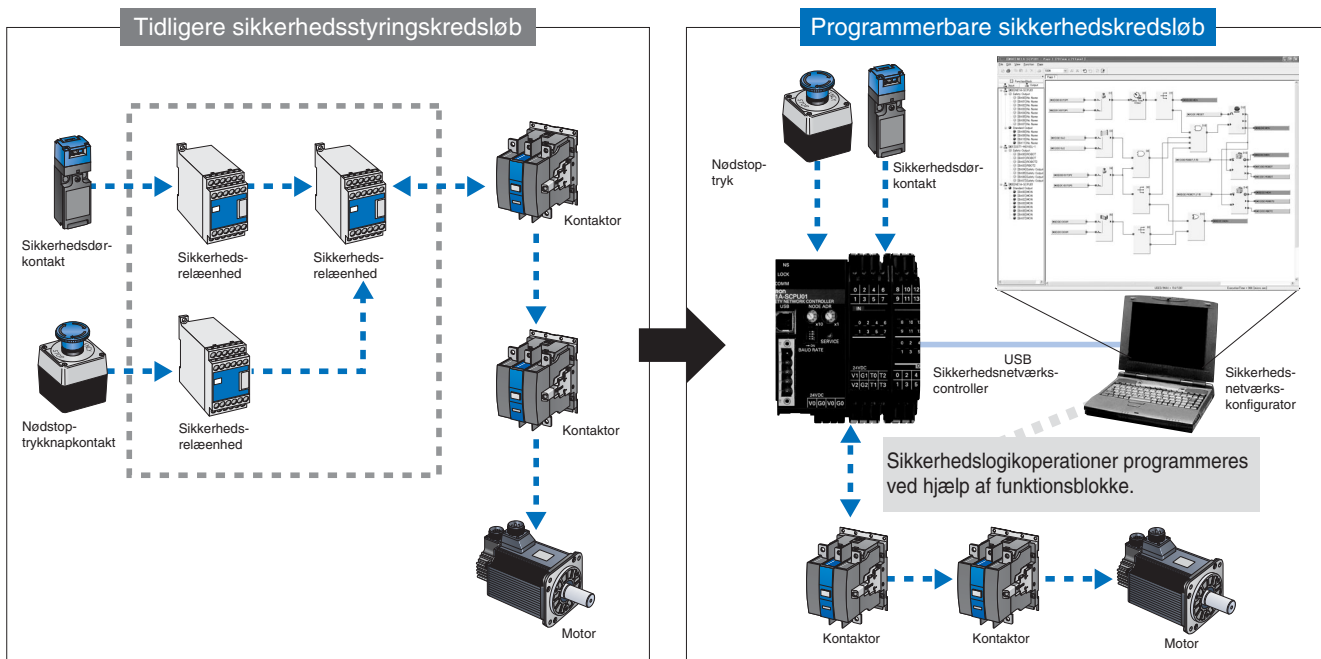
Programmeringsfunktioner

- I/O-konfigurationsfunktioner for sikkerhedsnetværkscontrollere og sikkerheds-I/O-klemmer.
- Programmeringsfunktioner for sikkerhedskredsløb.
- Overvågningsprogrammer

Stand-alone programmerbar controller

Programmerbare sikkerhedskredsløb

Hidtil har sikkerhedsdesign krævet, at man kombinerede sikkerhedsrelæer for at konfigurere sikkerhedskontrolkredsløb. Denne proces involverede besværlig ledningsføring og desuden krævede enhver ændring direkte ændring af ledningsføringen. DeviceNet Safety-systemet anvender programmerbare sikkerhedskredsløb, hvilket gør det langt lettere at designe og ændre systemet.

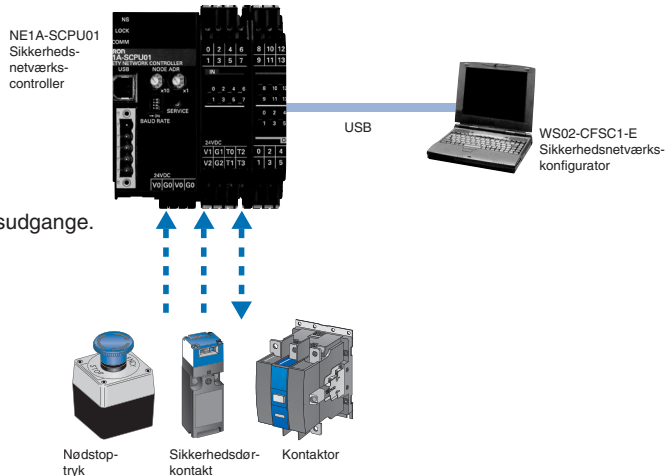


Systemkonfiguration 1

Konfigurationseksempel for high-speed sikkerheds-I/O-respons ved anvendelse af et lille antal punkter

- NE1A-SCPU01
- WS02-CFSC1-E

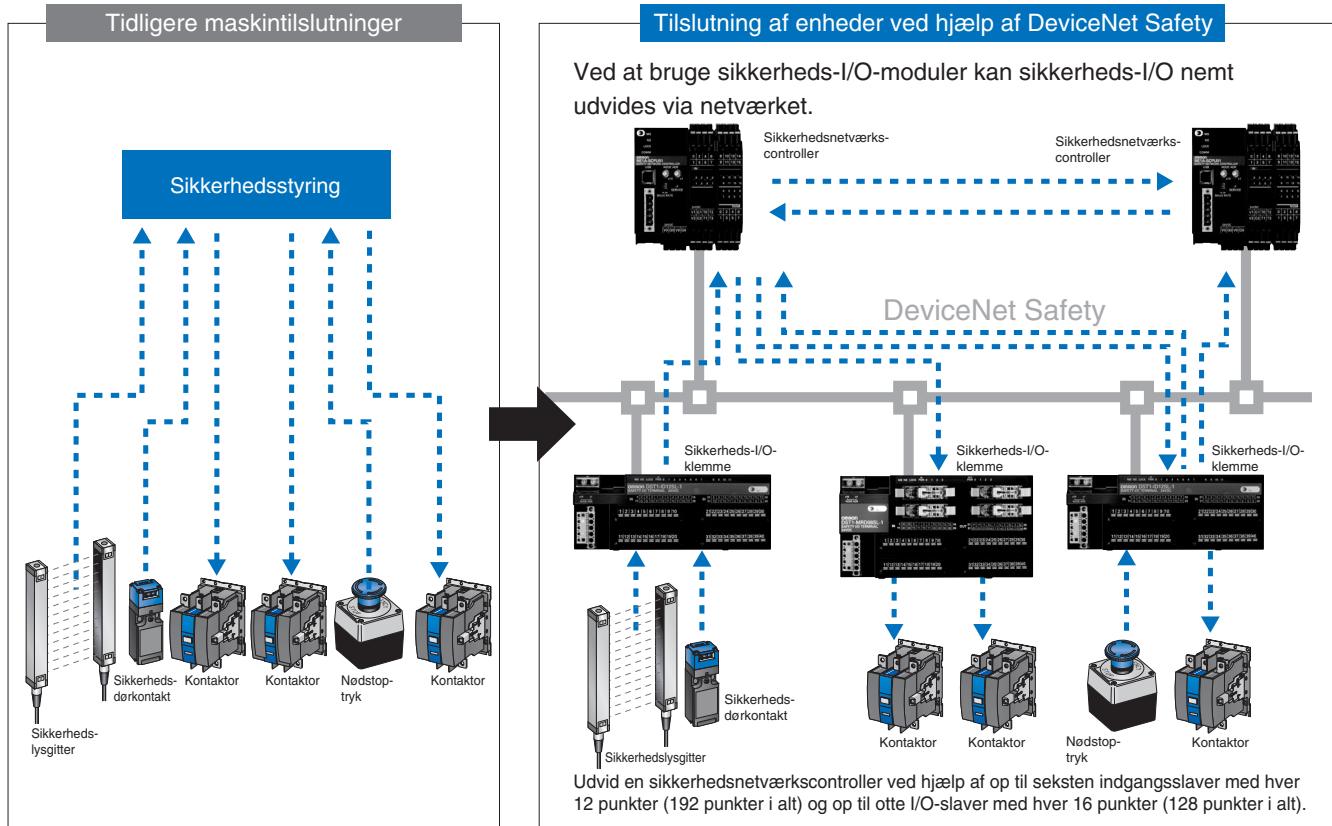
Leverer high-speed I/O-respons i et enkelt modul med op til 16 sikkerhedsindgange og 8 sikkerhedsudgange.



Sikkerhedsnetværk

Udvid sikkerheds-I/O via netværk

Sikkerhedskomponenter fordelt over mange forskellige installationsplaceringer krævede lang og kompliceret ledningsføring. Udskiftning af ledningsføringen med et netværk mellem sikkerhedskomponenter giver en stor forbedring af produktiviteten

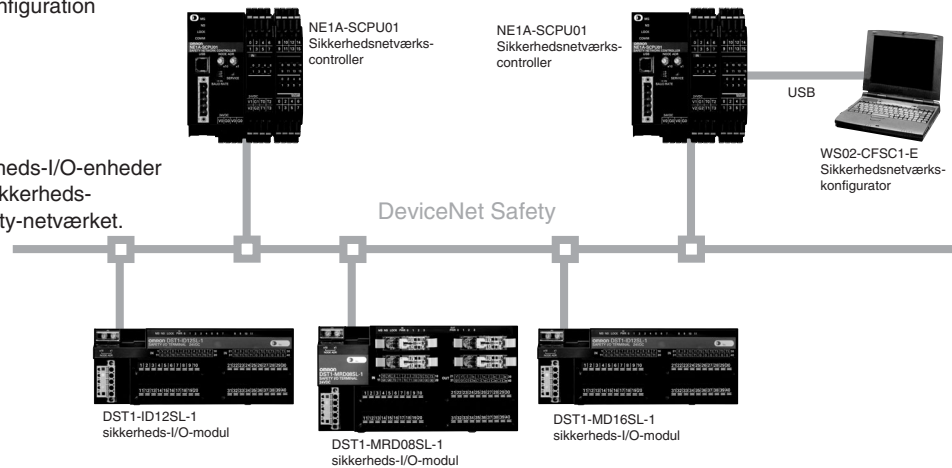


Systemkonfiguration 2

Eksempel på sikkerheds-I/O-konfiguration

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

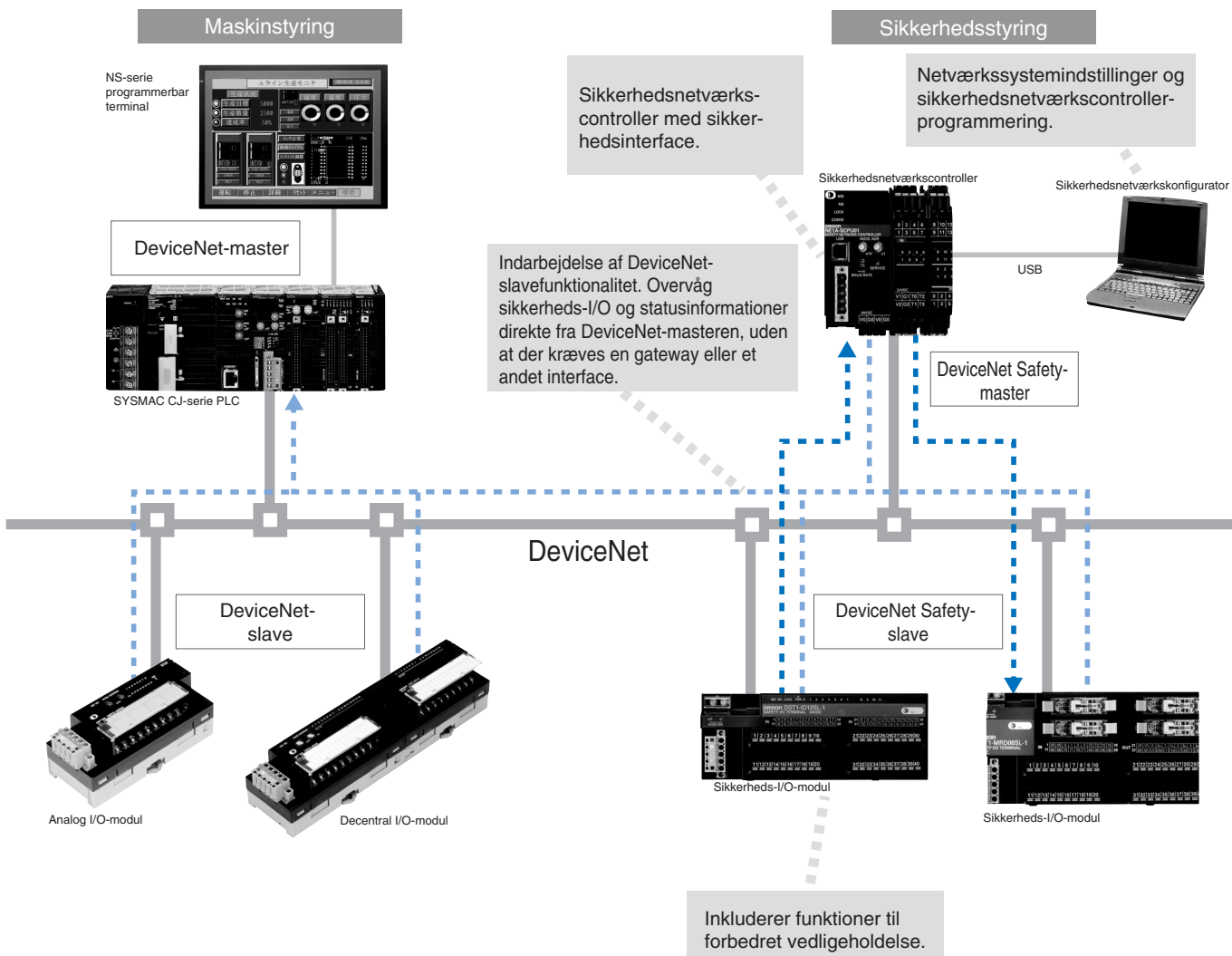
Distribueret allokering af sikkerheds-I/O-enheder kan nemt opnås ved hjælp af sikkerheds-I/O-moduler og DeviceNet Safety-netværket.



Kombineret sikkerheds- / DeviceNet-netværk

Kompatibelt med det åbne DeviceNet-netværk

Sammenkædning af maskinstyringen er en uomgængelig forudsætning for at opnå fuld kontrol. Ved at sammenkæde til maskinstyringsdata kan sikkerhedsstyringen overvåges fra PLC'en, hvilket gør det muligt øjeblikkeligt at identificere en fejls lokalisering og forbedre vedligeholdelsen. DeviceNet Safety-systemet anvender DeviceNet-ledningsføringen fra det eksisterende netværk sådan, som den forefindes.

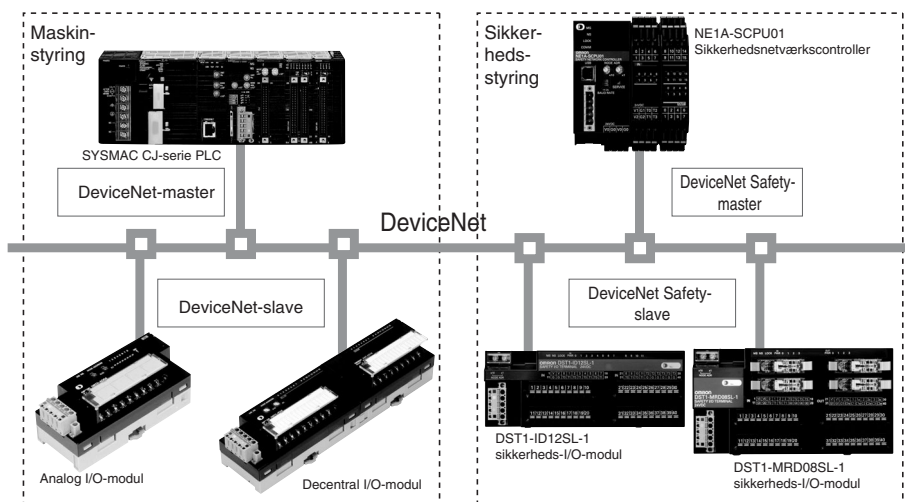


Systemkonfiguration 3

Systemkonfigurationseksempel for fuld styring af maskin- og sikkerhedsstyring


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

DeviceNet-netværket kan bruges til at overvåge status for sikkerheds-I/O og sikkerhedskredsløb på DeviceNet Safety-netværket fra eksisterende DeviceNet-masters eller andre PLC'er.


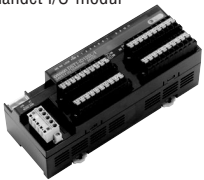



Bestillingsoplysninger

Sikkerheds-I/O-moduler

Udseende	Beskrivelse af udseende	Typenummer
<p>Sikkerhedsnetværkscontroller</p> 	<p>16 PNP-indgange 8 PNP-udgange 4 testudgange 128 funktionsblokprogrammering Afmonterbare fjederklemmer</p>	<p>NE1A-SCPU01</p>

IP20 Sikkerheds-I/O-moduler

Udseende	Beskrivelse af udseende	Typenummer
<p>Indgangsmodulet</p> 	<p>12 PNP-indgange 4 testudgange Afmonterbare fjederklemmer</p>	<p>DST1-ID12SL-1</p>
<p>Blandet I/O-modulet</p> 	<p>8 PNP-indgange 8 PNP-udgange 4 testudgange Afmonterbare fjederklemmer</p>	<p>DST1-MD16SL-1</p>
<p>Blandet I/O-modulet</p> 	<p>4 PNP-indgange 4 relæudgange (4 x 2-enkeltpol) 4 testudgange Afmonterbare fjederklemmer</p>	<p>DST1-MRD08SL-1</p>

Software

Udseende	Beskrivelse af udseende	Typenummer
<p>Sikkerhedsnetværkskonfigurator</p> 	<p>Installationsdisk (cd-rom) IBM PC/AT-kompatibel Windows 2000 eller XP</p>	<p>WS02-CFSC1-E (Engelsk version)</p>

Specifikationer

NE1A-SCPU01

Generelle specifikationer

Forsyningsspænding for DeviceNet-kommunikation	11 til 25 VDC (leveres fra kommunikationsstik)	
Modulets forsyningsspænding	20,4 til 26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)	
I/O-forsyningsspænding		
Strøm forbrug	Kommunikations forsyningsspænding	24 VDC, 15 mA
	Forsyningsspænding for internt kredsløb	24 VDC, 230 mA
Overspændingskategori	II	
Støjimmunitet	Overholder IEC 61131-2	
Vibrationssikring	10 til 57 Hz: 0,35 mm, 57 til 150 Hz: 50 m/s ²	
Stødsikkerhed	150 m/s ² : 11 ms	
Monteringsmetode	35-mm DIN-skinne	
Omgivende temperatur	-10 til 55°C	
Omgivelsesluftfugtighed	10% til 95% (uden kondensdannelse)	
Omgivende temperatur ved opbevaring	-40 til 70°C	
Beskyttelsesgrad	IP20	
Vægt	maks. 460 g	

Sikkerhedsindgangsspecifikationer

Indgangstype	Sinkingindgange (PNP)
ON-spænding	11 VDC min. mellem hver indgangsklemme og G1
OFF-spænding	5 VDC min. mellem hver indgangsklemme og G1
OFF-strøm	maks. 1 mA.
Indgangsstrøm	4,5 mA

DST1-□SL-1

Generelle specifikationer

Forsyningsspænding for DeviceNet-kommunikation	11 til 25 VDC (leveres fra kommunikationsstik)	
Modulets forsyningsspænding	20,4 til 26,4 VDC (24 VDC -15% +10%)	
I/O-forsyningsspænding		
Strøm forbrug	Kommunikations forsyningsspænding	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Overspændingskategori	II	
Støjimmunitet	Overholder IEC 61131-2	
Vibrationssikring	10 til 57 Hz: 0,35 mm, 57 til 150 Hz: 50 m/s ²	
Stødsikkerhed	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 150 m/s ² 11 ms DST1-MRD08SL-1: 100 m/s ² 11 ms	
Monteringsmetode	35-mm DIN-skinne	
Omgivende temperatur	-10 til 55°C	
Omgivelsesluftfugtighed	10% til 95% (uden kondensdannelse) DST1-MRD08SL-1: 10% til 85 % (uden kondensdannelse)	
Omgivende temperatur ved opbevaring	-40 til 70°C	
Beskyttelsesgrad	IP20	
Vægt	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g	

Sikkerhedsindgangsspecifikationer

Indgangstype	Sinkingindgange (PNP)
ON-spænding	11 VDC min. mellem hver indgangsklemme og G1
OFF-spænding	5 VDC min. mellem hver indgangsklemme og G1
OFF-strøm	maks. 1 mA.
Indgangsstrøm	6 mA

Bemærk: For at få yderligere oplysninger om forholdsregler ved driften og andre oplysninger, der er nødvendige for at anvende produktet, skal du sørge for at læse den følgende betjeningsvejledning: Betjeningsvejledning til DST1-seriens DeviceNet Safety sikkerheds-I/O-klemmer (denne betjeningsvejledning) (Z904)

Sikkerhedsudgangsspecifikationer

Udgangstype	Sourcingudgange (PNP)
Nominel udgangsstrøm	0,5 A maks. pr. udgang
Spændingsfald	1,2 V maks. mellem hver udgangsklemme og V2
Lækstrøm	maks. 0,1 mA.

Testudgangsspecifikationer

Udgangstype	Sourcingudgange (PNP)
Nominel udgangsstrøm	0,7 A maks. pr. udgang (se note).
Spændingsfald	1,2 V maks. mellem hver udgangsklemme og V1
Lækstrøm	maks. 0,1 mA.

Bemærk: Samlet samtidig ON-strøm: 1,4 A

Standarder

Certificerende organisation	Standarder
TÜV Rheinland	EN954-1:1996, EN60204-1:1997, EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001, EN418:1992, IEC61508 part1-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998 (under behandling), NFPA79 (under behandling), UL508, CSA22.2 No14, UL1604

Bemærk: For at få yderligere oplysninger om forholdsregler ved driften og andre oplysninger, der er nødvendige for at anvende produktet, skal du sørge for at læse den følgende betjeningsvejledning: Betjeningsvejledning til DeviceNet Safety netværkscontroller (Z906)

Sikkerhedsudgangsspecifikationer

Udgangstype	Sourcingudgange (PNP)
Nominel udgangsstrøm	0,5 A maks. pr. udgang
Spændingsfald	1,2 V maks. mellem hver udgangsklemme og V2
Lækstrøm	maks. 0,1 mA.

Testudgangsspecifikationer

Udgangstype	Sourcingudgange (PNP)
Nominel udgangsstrøm	0,7 A maks. pr. punkt
Spændingsfald	1,2 V maks. mellem hver udgangsklemme og V1
Lækstrøm	maks. 0,1 mA.

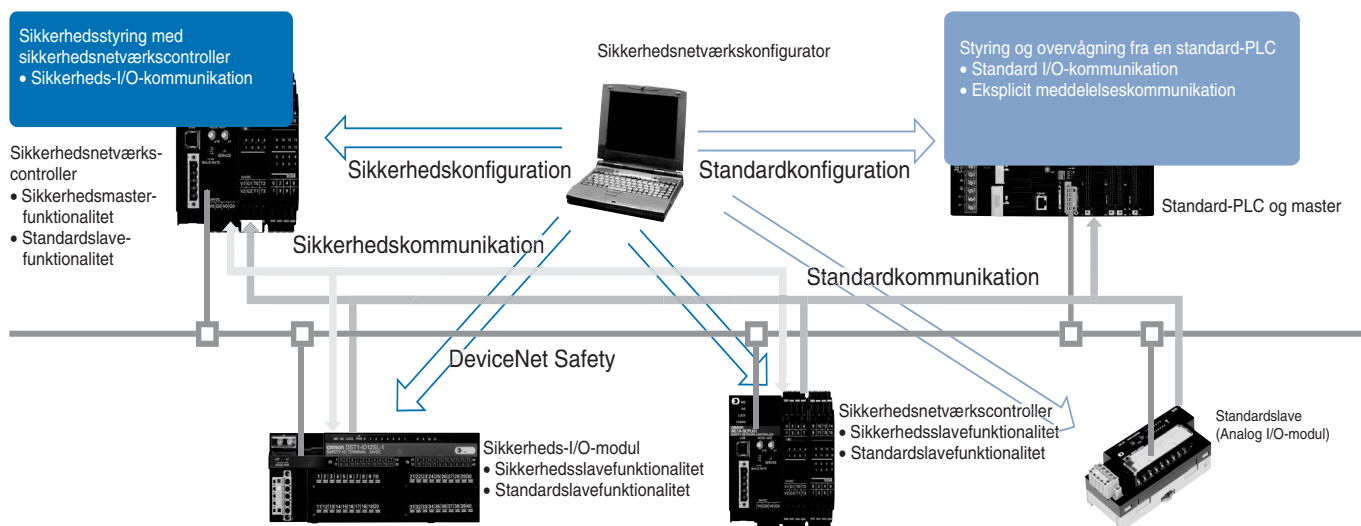
Sikkerhedsudgangsspecifikationer for relæudgange

Relæer	G7SA-2A2B, EN 50205 Klasse A
Mindste anvendelige belastning	1 mA ved 5 VDC
Nominel belastning for en ohmsk belastning	240 VAC: 2 A, 30 VDC: 2 A
Nominel belastning for en induktiv belastning	2 A ved 240 VAC (cosφ=0,3), 1 A ved 24 VDC
Forventet mekanisk levetid	5.000.000 operationer min. (driftsfrekvens på 7.200 operationer/t)
Forventet elektrisk levetid	100.000 operationer min. (ved nominel belastning og en driftsfrekvens på 1.800 operationer/t)

Standarder

Certificerende organisation	Standarder
TÜV Rheinland	EN954-1/12.96, EN60204-1/12.97, EN61000-6-2/10.01, EN61000-6-4/10.01, EN418/1992, IEC61508 part1-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998, NFPA79, UL508, CSA22.2 No14, UL1604 (kun DST1-ID12SL-1 og DST1-MD16SL-1)

WS02-CFSC1-E
Systemkonfiguration



Generelle specifikationer

Kompatibel computer	IBM PC/AT eller kompatibel
CPU	Min. Pentium 300 MHz
Operativsystem	Windows 2000 eller XP
Understøttede sprog	Engelsk
Hukommelse	Min 128 Mbyte
Harddisk	Min. 40 Mbyte ledig plads
Skærm	Skærmfunktionalitet svarende til en SVGA-skærm eller bedre
Cd-rom	Min. ét cd-rom-drev
Kommunikationsport	Der kræves en af de følgende kommunikationsporte. <ul style="list-style-type: none"> • USB-port: Til onlinekommunikation via SNC USB-port (USB1.1) • DeviceNet-interfacekort (3G8E2-DRM21-EV1): Til onlinekommunikation via DeviceNet.

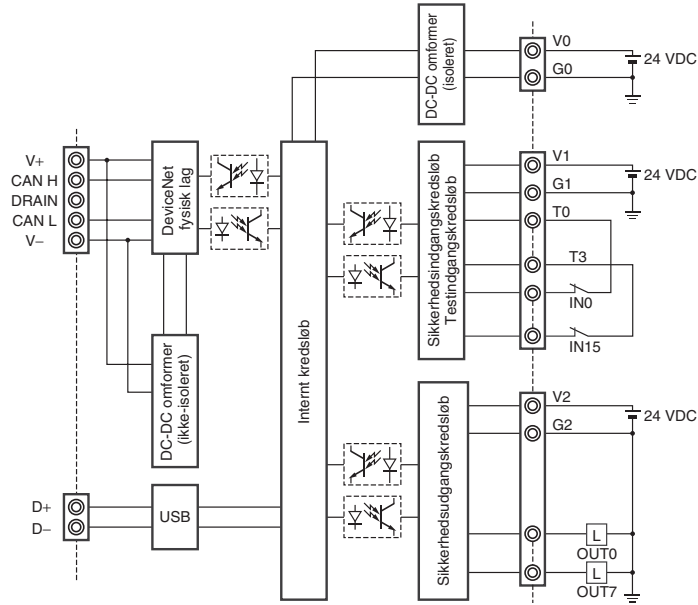
Bemærk: Windows er et registreret varemærke tilhørende Microsoft.
 IBM er et registreret varemærke tilhørende International Business Machines Corp.

Manualer

Beskrivelse	Referencenummer.
Betjeningsvejledning til DeviceNet Safety netværkscontroller	Z906
Betjeningsvejledning til DST1-seriens DeviceNet Safety sikkerheds-I/O-modul (denne betjeningsvejledning)	Z904
DeviceNet Safety Systemkonfigurationsvejledning	Z905

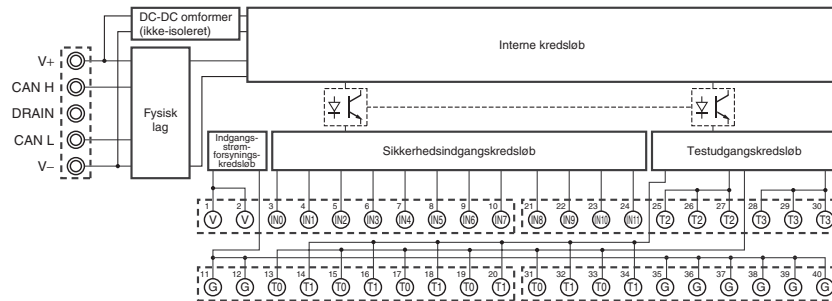
Intern kredsløbskonfiguration

NE1A-SCPU01

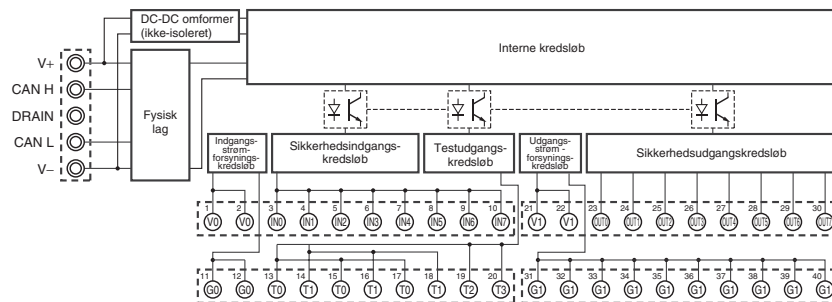


Sikkerheds-I/O-modul

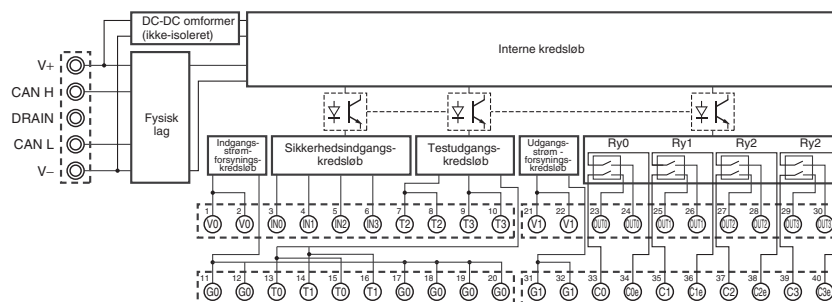
DST1-ID12SL-1



DST1-MD16SL-1



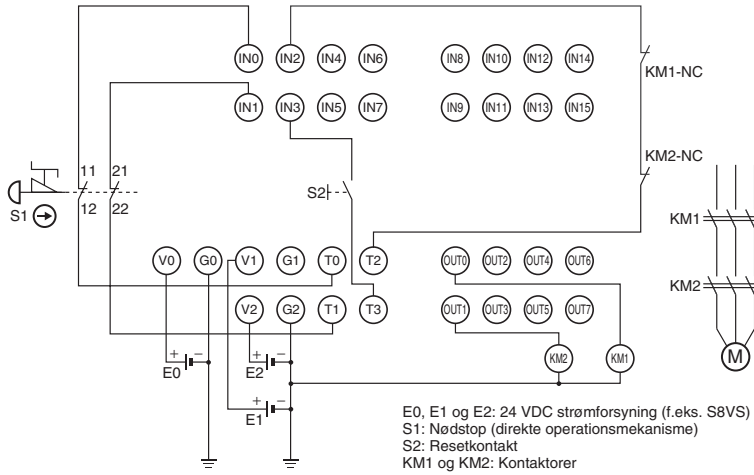
DST1-MRD08SL-1



Forbindelsesdiagrammer

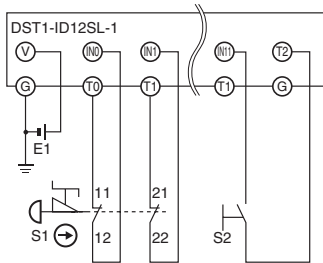
NE1A-SCPU01

Nødstopapplikationer (manuel reset)



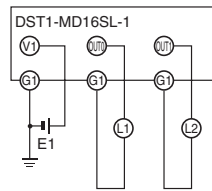
Sikkerheds-I/O-moduler

● Nødstoptryk og reset



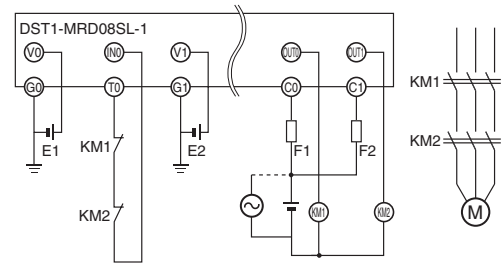
E1: 24 VDC strømforsyning (f.eks. S8VS)
 S1: Nødstop (direkte operationsmekanisme)
 S2: Resetkontakt

● Sikkerhedsudgange



E1: 24 VDC strømforsyning (f.eks. S8VS)
 L1 og L2: Belastninger

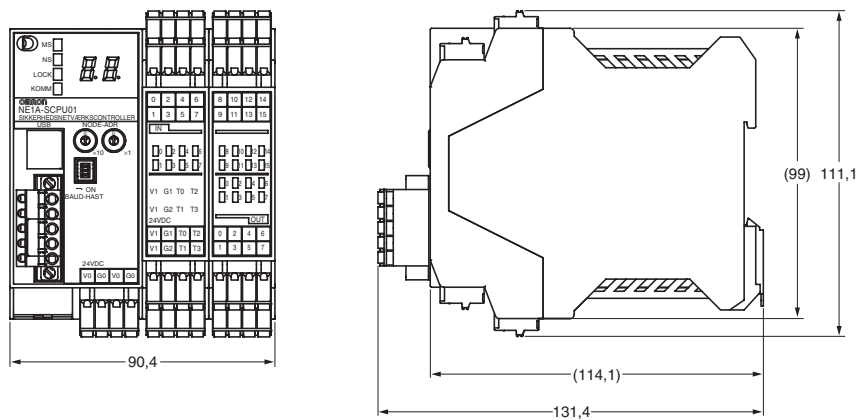
● Sikkerhedsudgang og udgangsfeedback



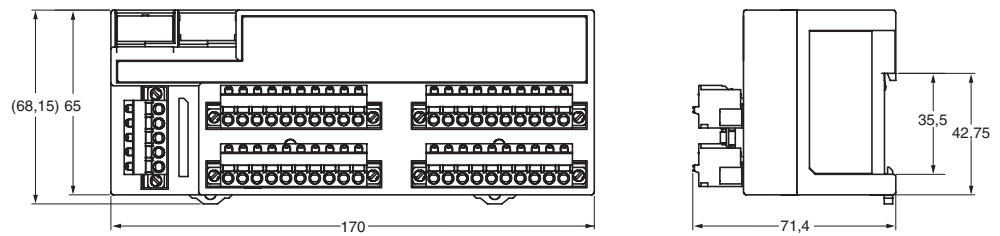
E1: 24 VDC strømforsyning (f.eks. S8VS)
 KM1 og KM2: Kontaktorer
 F1 og F2: Sikringer

Dimensioner (mm)

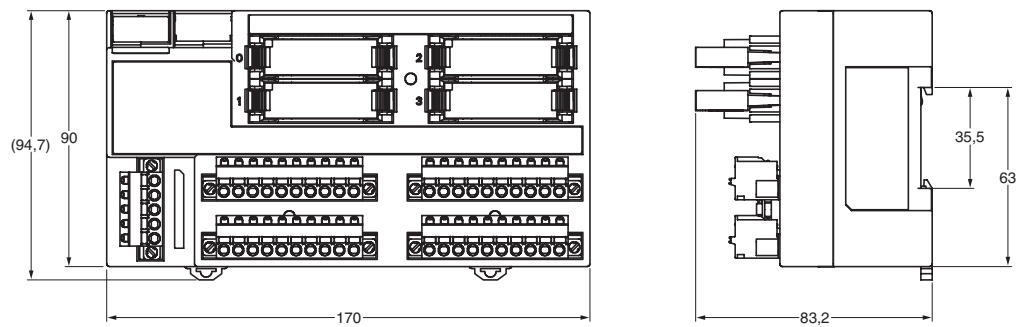
NE1A-SCPU01



DST1-ID12SL-1
DST1-MD16SL-1



DST1-MRD08SL-1



Cat. No. Z907-DA2-01-X **For at forbedre produktet kan specifikationerne blive ændret uden forudgående varsel.**

DANMARK
Omron Electronics A/S
Lykkebækvej 2, DK-4600 Køge
Tel: +45 43 44 00 11
Fax: +45 43 44 02 11
www.omron.dk
omron_dk@eu.omron.com