

DeviceNet sikkerhetssystem

# NE1A/DST1

*Omron tilbyr nå et DeviceNet-kompatibelt sikkerhetssystem som kan brukes på tre måter: som frittstående kontroller, som sikkerhetsnettverk som kan utvides med eksterne I/O-blokker, eller i kombinasjon med DeviceNet som et kombinert nettverk.*

- Følger globale sikkerhetsstandarder
- Individuelle lampeindikatorer for status og feil
- USB-programmeringsport
- IEC 61508 SIL 3
- EN954-1 kategori 4
- UL1604 klasse 1, div. 2 gruppe A,B,C,D

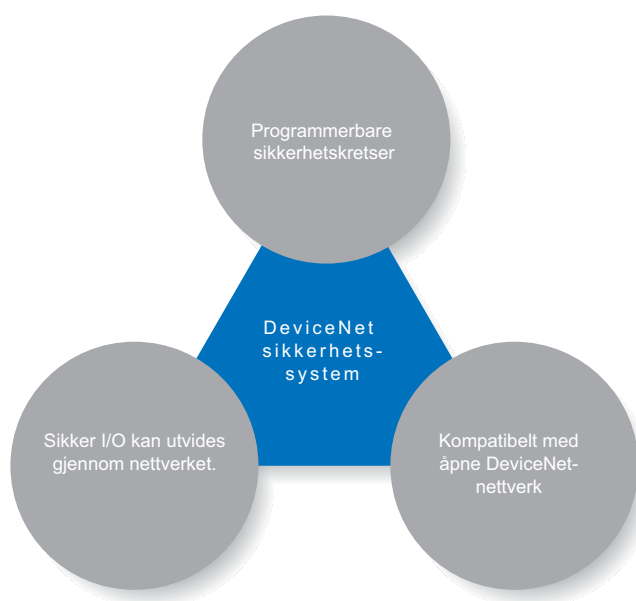


## Produktinformasjon

Vi presenterer et sikkerhetsnettverkssystem som gjør all tidligere sikkerhetsdesign foreddet.

Programmerbare sikkerhetskretser er integrert for å gjøre det enklere å utforme og endre. I tillegg kan det legges til sikkerhets-I/O-terminaler for sikrere I/O-kapasitet for distribuert fordeling gjennom nettverket. DeviceNet-kabling på eksisterende nettverk kan brukes slik den står, slik at det er enkelt å utforme utvidelsen av det eksisterende systemet.

Sikkerhetskretsene kan programmeres, I/O-kapasiteten med nettverket kan utvides og kompatibiliteten med åpne DeviceNet-nettverk gir betydelige endringer i rammeverket for tidligere sikkerhetssystemer.



## Oppfyller verdens høyeste sikkerhetsstandarder

DeviceNet-sikkerhetssystemet oppfyller kravene i IEC 61508 SIL3 for funksjonell sikkerhet og EN 954-1 kategori 4 for maskinsikkerhet, og oppfyller dermed verdens høyeste nivå av sikkerhetsstandarder.

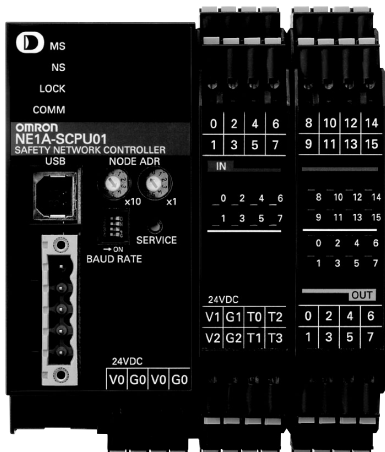
### IEC 61508 SIL 3

Sikkerhetskretser må kunne fungere slik at de kan gi sikkerhet når som helst. Derfor brukes graden av manglende sikkerhet som indikator. I IEC 61508 er sikkerhet definert som sannsynlighet for feil per time (PFH, Probability of Failure per Hour). På grunnlag av dette blir sikkerhetsklassifiseringen (SIL) delt inn i fire nivåer. SIL 3 angir en sannsynlighet for feil på én gang per 1000 år, som er høyeste nivå i maskinsikkerhet.

### EN 954-1 sikkerhetskategori 4

EN-standarder evaluerer nivået for maskinrisiko og krever integrering av risikominimeringsfunksjoner. I EN 954-1 er fem sikkerhets-kategorier etablert, og sikkerhetskategori 4 angir design som krever høyeste sikkerhetsdesignnivå. Denne kategorien kreves for maskiner med høyest farenivå, hvor "alvorlige skader (tap av lemmer, død osv.) vil oppstå ofte, og hvor det er liten sjanse for å unngå fare". Denne kategorien krever at ingen enkeltfeil i noen del av maskinen eller noen serie med feil skal kunne føre til at maskinens sikkerhetsfunksjoner bryter sammen.

## NE1A-SCPU01 sikkerhetsnettverkskontroller



### Programmerbar sikkerhetskontroll

- Med 16 sikkerhetsinnganger og 8 sikkerhetsutganger integrert. Fungerer som en kompakt sikkerhets-PLC også uten bruk av nettverk.
- Konstruer sikkerhetskretser enkelt med spesielle funksjonsblokker.
- Opptil 128 funksjonsblokker kan brukes.

### DeviceNet-funksjoner for sikker kommunikasjon

- Med funksjonalitet fra DeviceNet sikkerhetsmaster. Koble til opptil 16 sikkerhetsslaver. Utvid med opptil 16 inngangsslaver med tolv punkter hver (192 punkter til sammen) og åtte I/O-slaver med 16 punkter hver (128 punkter til sammen).
- Sikkerhetsslavefunksjonalitet er også inkludert. Sammenlåsningskontroll kan bygges inn mellom sikkerhetsnettverkskontrollere.

### DeviceNet-slavefunksjonalitet

- Overvåk informasjon om sikkerhets-I/O og status fra DeviceNet-master.

## Sikkerhets-I/O-terminaler i DST1-serien



### Modeller for sikkerhetsinnganger og sikkerhets-I/O tilgjengelig

- Sikkerhetsinnganger: 12-punktsmodell (DST1-ID12SL-1)
- Sikkerhets-I/O 8-punkts/8-punktsmodell (DST1-MD16SL-1)
- Sikkerhets-I/O: 4-punkts/4-punktsmodell (reléutganger) (DST1-MRD08SL-1)

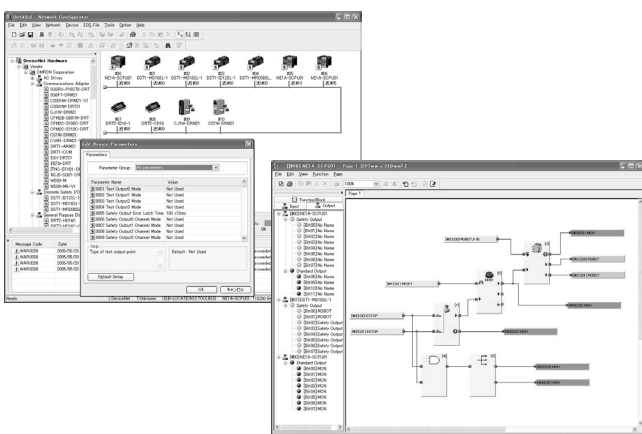
### DeviceNet-slavefunksjonalitet

- Informasjon om sikkerhets-I/O og status kan tilordnes som en DeviceNet-slave.
- Inneholder vedlikeholdsfunksjoner for måling av antall operasjoner eller driftstid for sikkerhetsenheter.

### Enkel kabling

- Overlegen konstruksjon og forebyggende vedlikehold med klemmekontakter.

## WS02-CFSC1-E sikkerhetsnettverkskonfigurator



### Funksjoner i nettverkskonfigurator

- Inneholder funksjoner fra tidligere DeviceNet-konfiguratorer.
- Utfører installasjon og konfigurering av DeviceNet sikkerhetsnettverk.

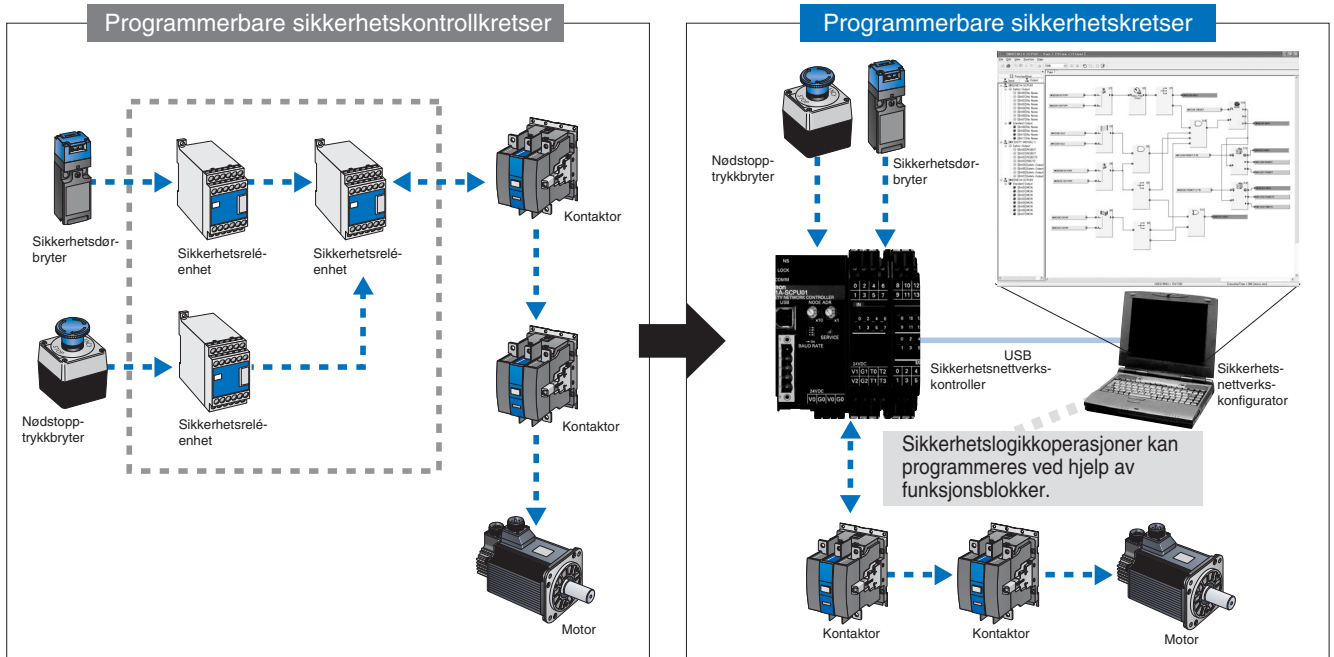
### Programmeringsfunksjoner

- I/O-konfigurasjonsfunksjoner for sikkerhetsnettverkskontrollere og sikkerhets-I/O-terminaler.
- Programmeringsfunksjoner for sikkerhetskretser.
- Monitorer programmer.

## Frittstående, programmerbar kontrollere

### Programmerbare sikkerhetskreter

Frem til nå har sikkerhetsdesign handlet om å kombinere sikkerhetsreléer for å konfigurere sikkerhetskontrollkreter. Denne prosessen medførte komplisert kabling, og i tillegg medførte alle endringer direkte endringer i kablingen. DeviceNet sikkerhetssystem bruker programmerbare sikkerhetskreter, og det gjør det dramatisk mye enklere å designe og endre systemet.

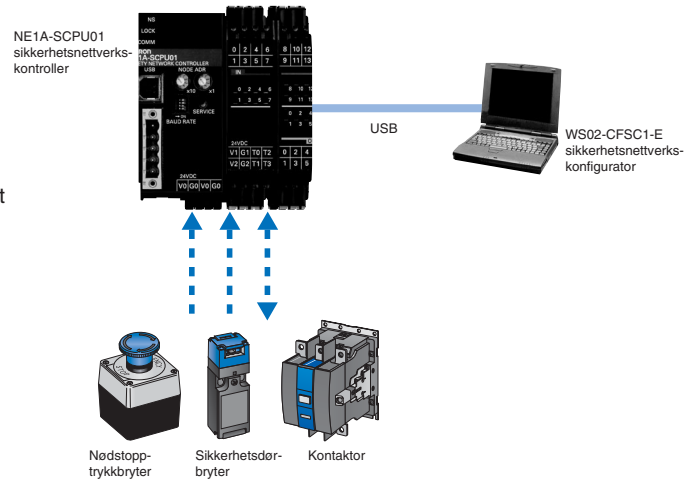


## Systemkonfigurasjon 1

Konfigurasjonseksempel for høyhastighets sikkerhets-I/O-respons med lite antall punkter

- NE1A-SCPU01
- WS02-CFSC1-E

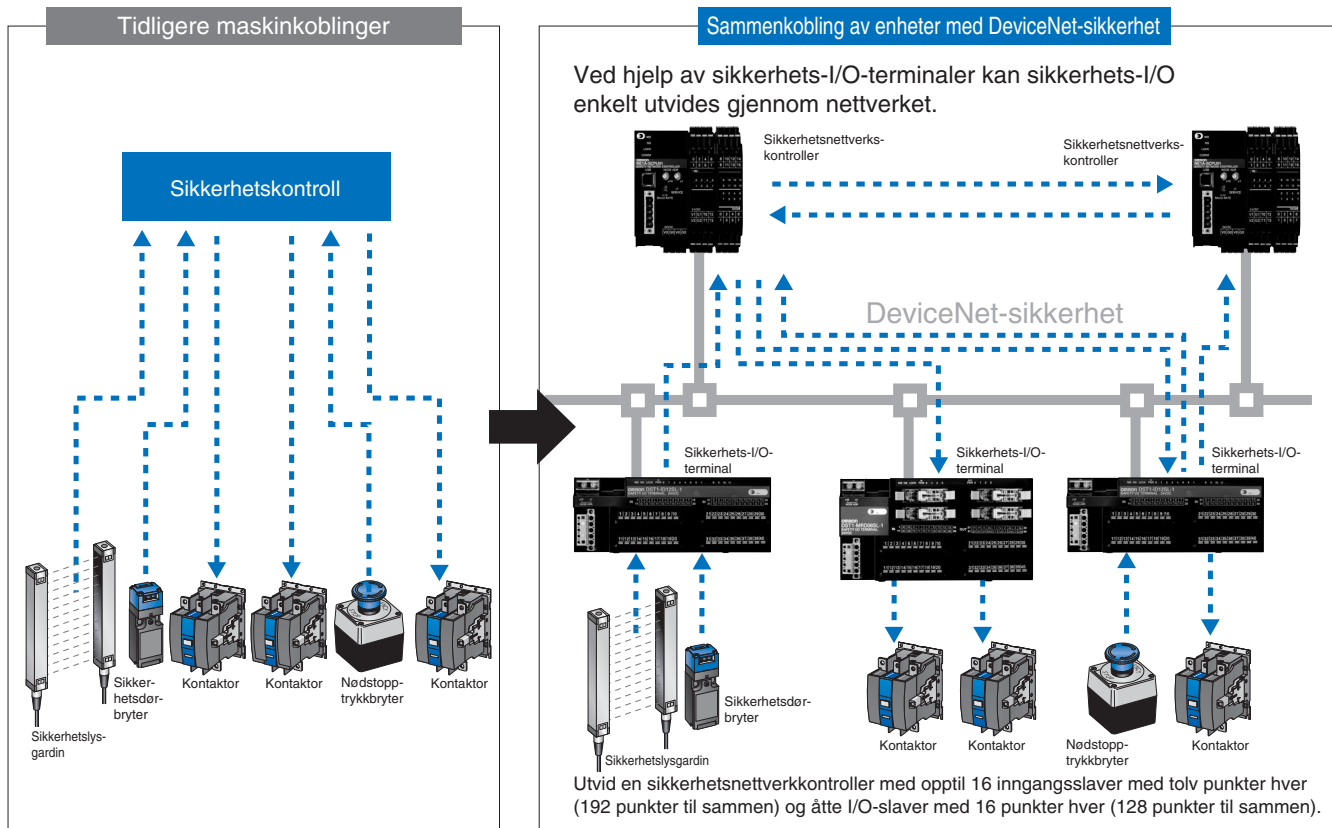
Gir høyhastighets I/O-respons i én enkelt enhet med opptil 16 sikkerhetsinnganger og åtte sikkerhetsutganger.



## Sikkerhetsnettverk

### Utvidet sikkerhets-I/O gjennom nettverk

Sikkerhetskomponenter fordelt over mange ulike installasjonssteder krevde tidligere lang og komplisert kabling. Ved å erstatte kablingen med et nettverk mellom sikkerhetskomponentene økes effektiviteten betydelig

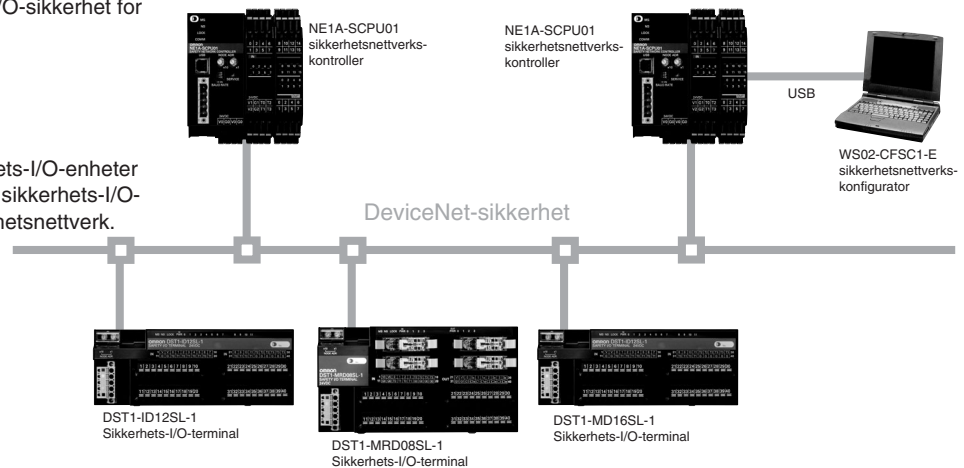


## Systemkonfigurasjon 2

Eksempel på konfigurasjon av I/O-sikkerhet for spredte farekilder

- NE1A-SCPU01
- DST1-serien
- WS02-CFSC1-E

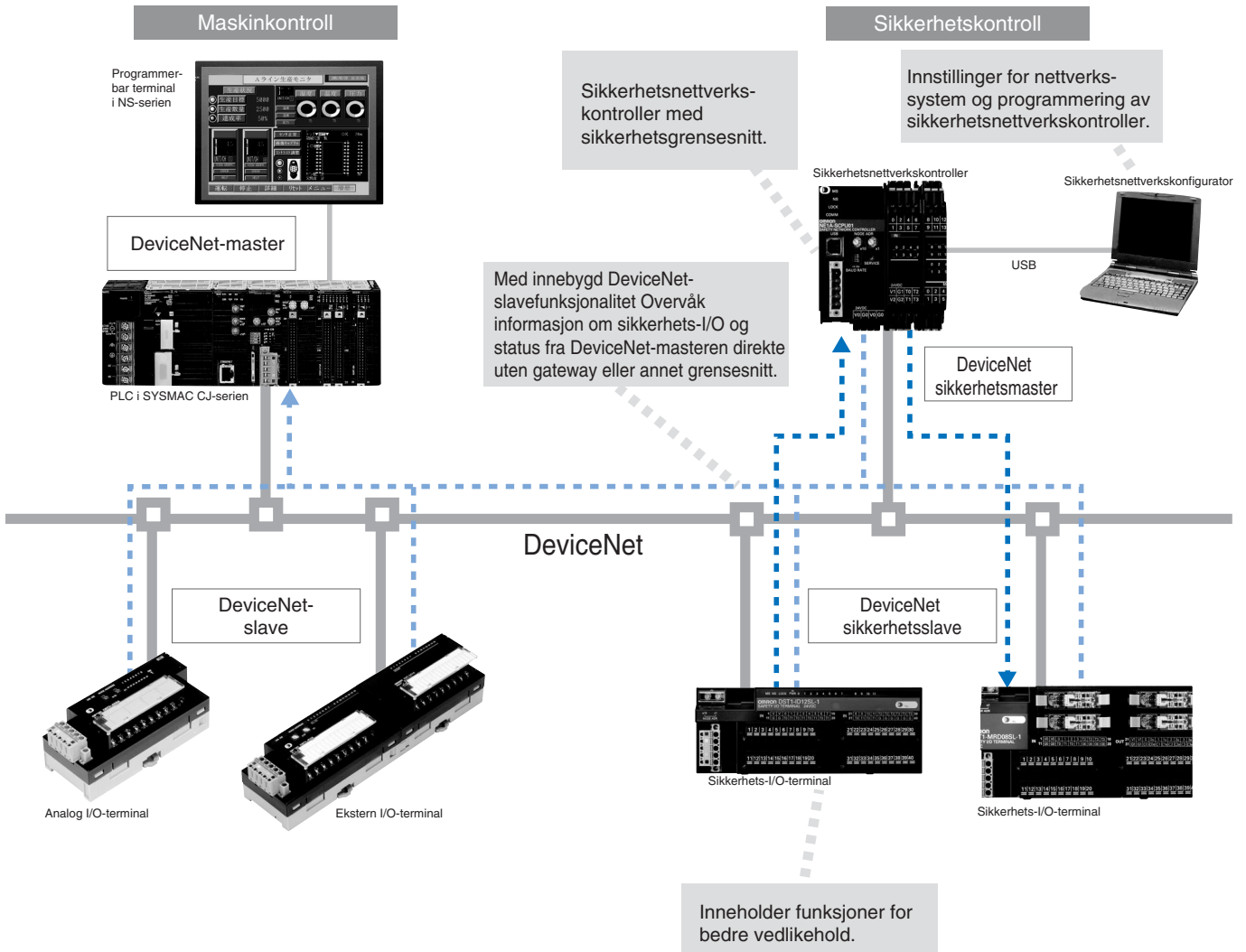
Distribuert tilordning av sikkerhets-I/O-enheter kan enkelt oppnås ved hjelp av sikkerhets-I/O-terminaler og DeviceNet sikkerhetsnettverk.



## Kombinert sikkerhets- og DeviceNet-nettverk

### Kompatibelt med åpne DeviceNet-nettverk

Kobling til maskinkontroll er uunnværlig for å oppnå full kontroll. Ved å koble sikkerhetskontrollen til maskinkontrolldata, kan den overvåkes fra PLCen, slik at eventuelle feil kan lokaliseres og identifiseres på et øyeblikk og vedlikeholdet forbedres. DeviceNet sikkerhetssystem utnytter DeviceNet-kablingen fra det eksisterende nettverket slik det er.

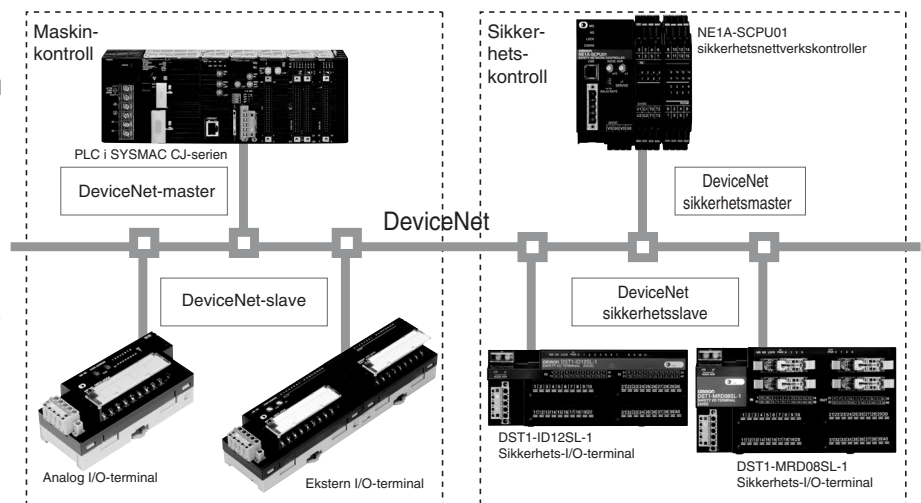


### Systemkonfigurasjon 3

Eksempel på systemkonfigurasjon for total kontroll over maskinkontroll og sikkerhetskontroll


- SYMAC CJ-serien
- NE1A-SCPU01
- DST1-serien
- WS02-CFSC1-E

DeviceNet-nettverket kan brukes til å overvåke status for sikkerhets-I/O og sikkerhetskretser på DeviceNet-sikkerhetsnettverket fra eksisterende DeviceNet-mastere eller andre PLCer.



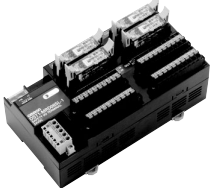


## Bestillingsinformasjon

### Sikkerhets-I/O-terminaler

Utseende	Beskrivelse av utseende	Artikkelnummer
<p>Sikkerhetsnettverkskontroller</p> 	<p>16 PNP-innganger 8 PNP-utganger 4 testutganger Blokprogrammering med 128 funksjoner Avtakbare klemmeterminaler på hus</p>	<p>NE1A-SCPU01</p>

### IP20 Sikkerhets-I/O-terminaler

Utseende	Beskrivelse av utseende	Artikkelnummer
<p>Inngangsterminal</p> 	<p>12 PNP-innganger 4 testutganger Avtakbare klemmeterminaler på hus</p>	<p>DST1-ID12SL-1</p>
<p>Blandet I/O-terminal</p> 	<p>8 PNP-innganger 8 PNP-utganger 4 testutganger Avtakbare klemmeterminaler på hus</p>	<p>DST1-MD16SL-1</p>
<p>Blandet I/O-terminal</p> 	<p>4 PNP-innganger 4 reléutganger (4 x 2 enkeltpoler) 4 testutganger Avtakbare klemmeterminaler på hus</p>	<p>DST1-MRD08SL-1</p>

### Programvare

Utseende	Beskrivelse av utseende	Artikkelnummer
<p>Sikkerhetsnettverkskonfigurator</p> 	<p>Installasjonsdisk (CD-ROM) Kompatibel med IBM PC/AT Windows 2000 eller XP</p>	<p>WS02-CFSC1-E (engelsk versjon)</p>

## Spesifikasjoner

### NE1A-SCPU01

#### Generelle spesifikasjoner

Tilførselsspenning for DeviceNet-kommunikasjon	11 til 25 V DC (fra kommunikasjonskontakten)	
Tilførselsspenning for enheten	20,4 til 26,4 V DC (24 V DC -15 % +10 %)	
Tilførselsspenning for I/O		
Forbruksstrøm	Tilførselsspenning for kommunikasjon	24 V DC, 15 mA
	Tilførselsspenning for intern krets	24 V DC, 230 mA
Overspenningskategori	II	
Støyimmunitet	Oppfyller kravene i IEC 61131-2	
Vibrasjonsmotstand	10 til 57 Hz: 0,35 mm, 57 til 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>	
Støtmotstand	150 m/s <sup>2</sup> : 11 ms	
Monteringsmetode	35-mm DIN-spor	
Omgivelsestemperatur, drift	-10 til 55 °C	
Luftfuktighet i omgivelsene, drift	10 til 95 % (uten kondens)	
Omgivelsestemperatur, lagring	-40 til 70 °C	
Beskyttelsesgrad	IP20	
Vekt	maks. 460 g	

#### Spesifikasjoner for sikkerhetsinnganger

Inngangstype	Synkende innganger (NPN)
Spenning PÅ	min. 11 V DC mellom hver inngangsterminal og G1
Spenning AV	min. 5 V DC mellom hver inngangsterminal og G1
Spenning PÅ	maks. 1 mA
Inngangsstrøm	4,5 mA

### DST1-ID12SL-1

#### Generelle spesifikasjoner

Tilførselsspenning for DeviceNet-kommunikasjon	11 til 25 V DC (fra kommunikasjonskontakten)	
Tilførselsspenning for enheten	20,4 til 26,4 V DC (24 V DC -15 % +10 %)	
Tilførselsspenning for I/O		
Forbruksstrøm	Tilførselsspenning for kommunikasjon	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Overspenningskategori	II	
Støyimmunitet	Oppfyller kravene i IEC 61131-2	
Vibrasjonsmotstand	10 til 57 Hz: 0,35 mm, 57 til 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>	
Støtmotstand	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 150 m/s <sup>2</sup> 11 ms DST1-MRD08SL-1: 100 m/s <sup>2</sup> 11 ms	
Monteringsmetode	35-mm DIN-spor	
Omgivelsestemperatur, drift	-10 til 55 °C	
Luftfuktighet i omgivelsene, drift	10 til 95 % (uten kondens) DST1-MRD08SL-1: 10 til 85% (uten kondens)	
Omgivelsestemperatur, lagring	-40 til 70 °C	
Beskyttelsesgrad	IP20	
Vekt	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g	

#### Spesifikasjoner for sikkerhetsinnganger

Inngangstype	Synkende innganger (NPN)
Spenning PÅ	min. 11 V DC mellom hver inngangsterminal og G1
Spenning AV	min. 5 V DC mellom hver inngangsterminal og G1
Spenning PÅ	maks. 1 mA
Inngangsstrøm	6 mA

Merk: Les brukerveiledningen nedenfor for informasjon om forholdsregler ved bruk og annen informasjon om bruken av produktet.  
Brukerveiledning for DeviceNet sikkerhets-I/O-terminaler (Z904)

#### Spesifikasjoner for sikkerhetsutganger

Utgangstype	Kildeutganger (PNP)
Nominell utgangsstrøm	maks. 0,5 A per utgang
Restspenning	maks. 1,2 V mellom hver utgangsterminal og V2
Lekkasjespenning	maks. 0,1 mA

#### Spesifikasjoner for testutganger

Utgangstype	Kildeutganger (PNP)
Nominell utgangsstrøm	maks. 0,7 A per utgang (se merknad)
Restspenning	maks. 1,2 V mellom hver utgangsterminal og V1
Lekkasjespenning	maks. 0,1 mA

Merk: Samlet samtidig spenning PÅ: 1,4 A

#### Standarder

Sertifiseringsinstans	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

Merk: Les brukerveiledningen nedenfor for informasjon om forholdsregler ved bruk og annen informasjon om bruken av produktet.  
Brukerveiledning for DeviceNet sikkerhetsnettverkskontroller (Z906)

#### Spesifikasjoner for sikkerhetsutganger

Utgangstype	Kildeutganger (PNP)
Nominell utgangsstrøm	maks. 0,5 A per utgang
Restspenning	maks. 1,2 V mellom hver utgangsterminal og V2
Lekkasjespenning	maks. 0,1 mA

#### Spesifikasjoner for testutganger

Utgangstype	Kildeutganger (PNP)
Nominell utgangsstrøm	maks. 0,7 A per punkt
Restspenning	maks. 1,2 V mellom hver utgangsterminal og V1
Lekkasjespenning	maks. 0,1 mA

#### Spesifikasjoner for sikkerhetsutganger for reléutganger

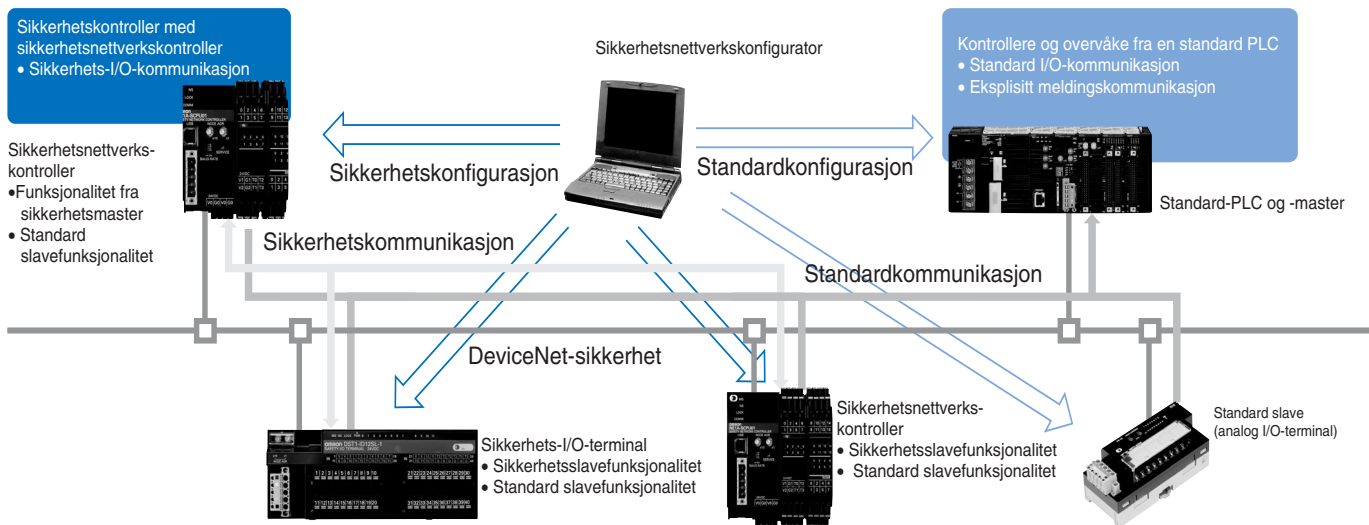
Reléer	G7SA-2A2B, EN 50205 klasse A
Minimum belastning	1 mA ved 5 V DC
Nominell belastning for en resistiv belastning	240 V AC: 2 A, 30 V DC: 2 A
Nominell belastning for en induktiv belastning	2 A ved 240 V AC (cosφ =0,3), 1 A ved 24 V DC
Forventet levetid, mekanisk	Min. 5 000 000 operasjoner (vekslingsfrekvens på 7 200 operasjoner/time)
Forventet levetid, elektrisk	Min. 100 000 operasjoner (ved nominell belastning og vekslingsfrekvens på 1 800 operasjoner/time)

#### Standarder

Sertifiseringsinstans	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 (bare DST1-ID12SL-1 og DST1-MD16SL-1)

WS02-CFSC1-E

Systemkonfigurasjon



Generelle spesifikasjoner

Kompatibel datamaskin	Kompatibel med IBM PC/AT
Prosesor	min. Pentium 300 MHz
Operativsystem	Windows 2000 eller XP
Språk som støttes	engelsk
Minne	min. 128 MB
Harddisk	min. 40 MB tilgjengelig plass
Skjerm	Visningsfunksjonalitet tilsvarende en S-VGA-skjerm eller høyere
CD-ROM	min. 1 CD-ROM-stasjon
Kommunikasjonsport	Det kreves en kommunikasjonsport av én av følgende typer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-port: For tilkoblet kommunikasjon via SNC USB-port (USB 1.1)</li> <li>• DeviceNet-grensesnittkort (3G8E2-DRM21-EV1): For tilkoblet kommunikasjon via DeviceNet.</li> </ul>

Brukerveiledninger

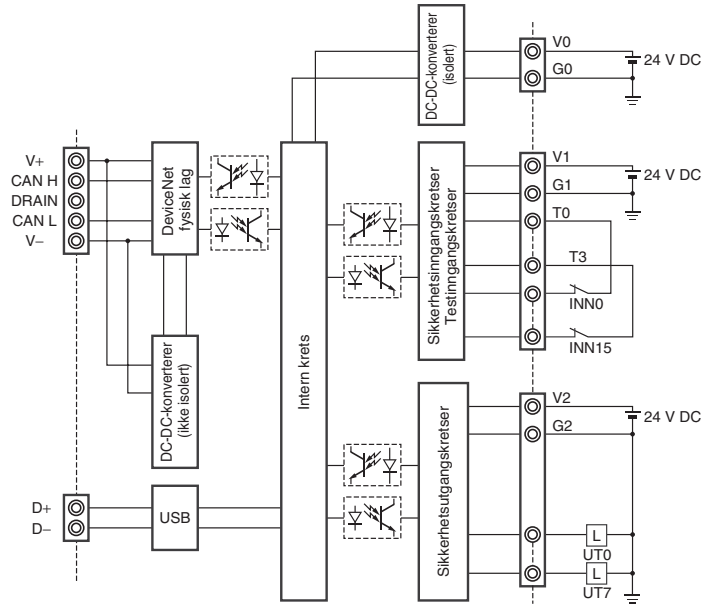
Beskrivelse	Referansenummer
Brukerveiledning for DeviceNet sikkerhetsnettverkskontroller	Z906
Brukerveiledning for DeviceNet sikkerhets-I/O-terminaler	Z904
Konfigurasjonsveiledning for DeviceNet sikkerhetssystem	Z905

Merk: Windows er et registrert varemerke for Microsoft.  
 IBM er et registrert varemerke for International Business Machines Corp.



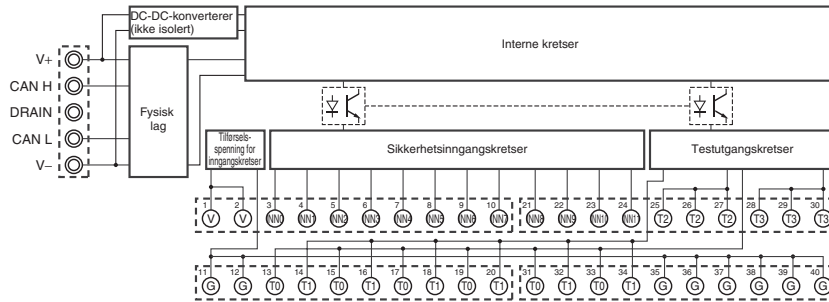
# Konfigurasjon av intern krets

NE1A-SCPU01

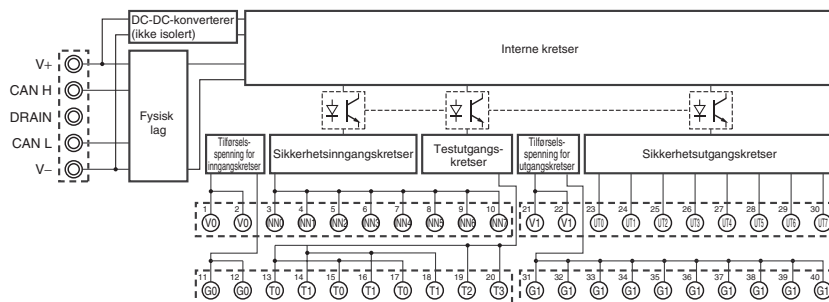


## Sikkerhets-I/O-terminaler

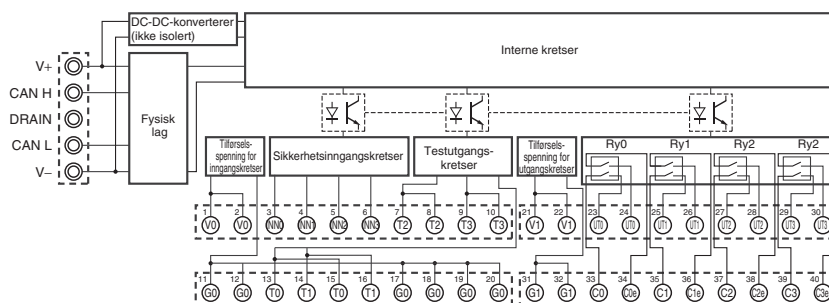
DST1-ID12SL-1



DST1-MD16SL-1



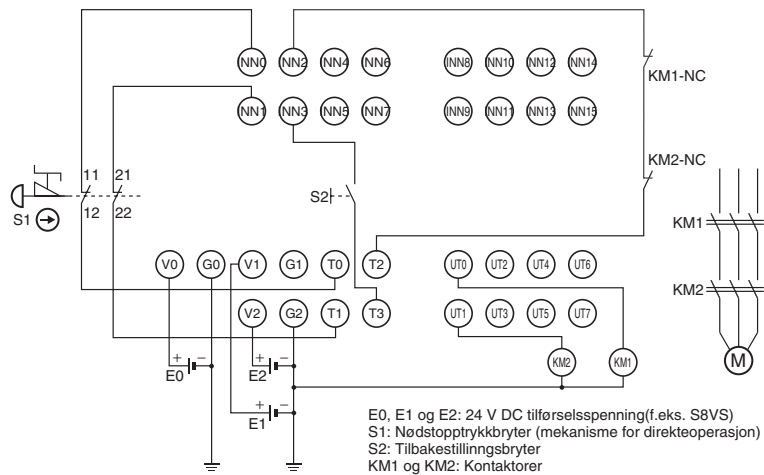
DST1-MRD08SL-1



## Koblingsskjema

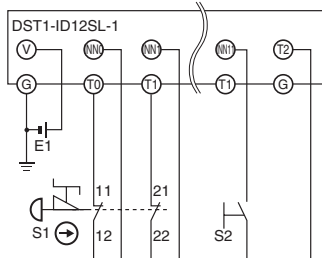
### NE1A-SCPU01

Bruk ved nødstop (manuell tilbakestilling)



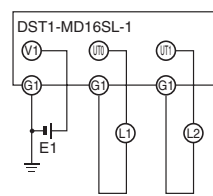
### Sikkerhets-I/O-terminaler

#### ● Nødstoptrykkbryter



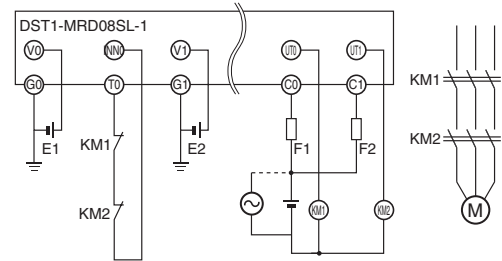
E1: 24 V DC tilførselspenning (f.eks. S8VS)  
 S1: Nødstoptrykkbryter (mekanisme for direkteoperasjon)  
 S2: Tilbakestillingsbryter

#### ● Sikkerhetsutganger



E1: 24 V DC tilførselspenning (f.eks. S8VS)  
 L1 og L2: Belastninger

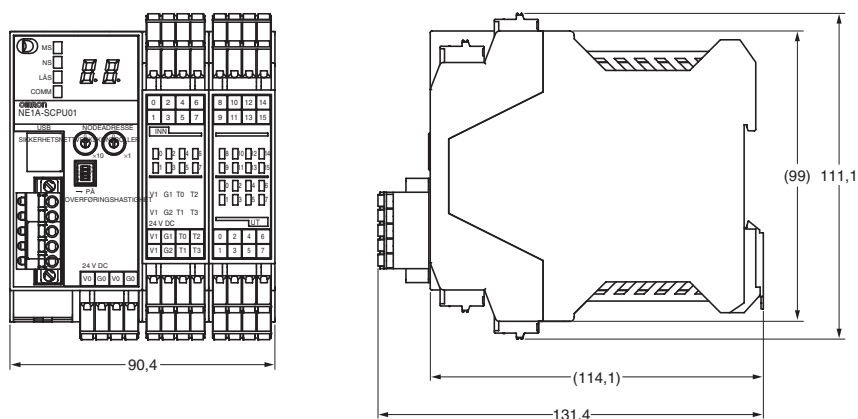
#### ● Sikkerhetsutgang og utgangstilbakemelding



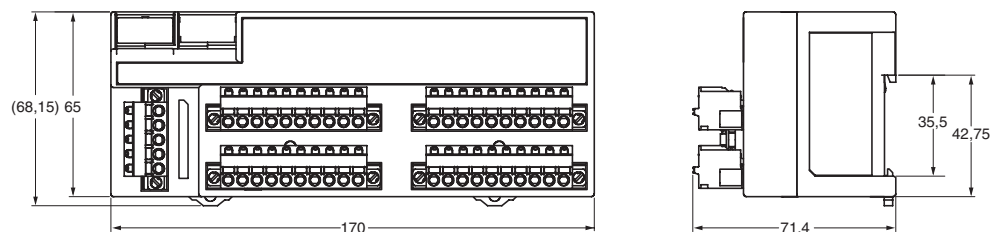
E1: 24 V DC tilførselsstrøm (f.eks. S8VS)  
 KM1 og KM2: Kontaktorer  
 F1 og F2: Sikringer

Mål (mm)

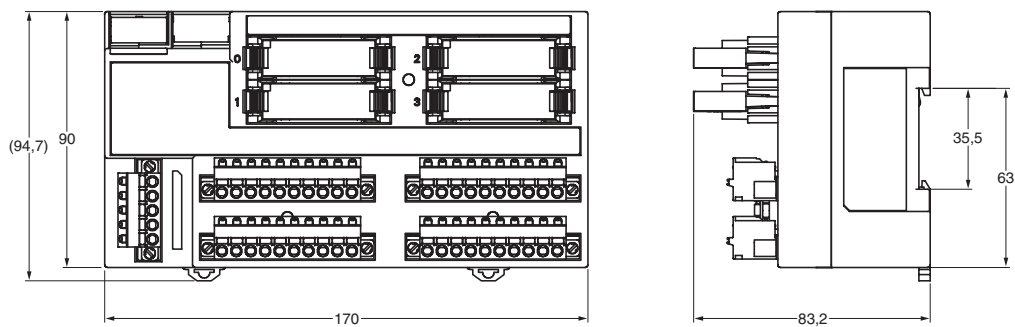
NE1A-SCPU01



DST1-ID12SL-1  
DST1-MD16SL-1



DST1-MRD08SL-1



Cat. No. Z907-NO2-01-X

**Med tanke på produktforbedring kan spesifikasjonene endres uten varsel.**

---

NORGE  
Omron Electronics Norway AS  
Brynsalléen 4, Oslo  
Postboks 109 Bryn, 0611 Oslo  
Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
Faks: +47 (0) 22 65 83  
[www.omron.no](http://www.omron.no)