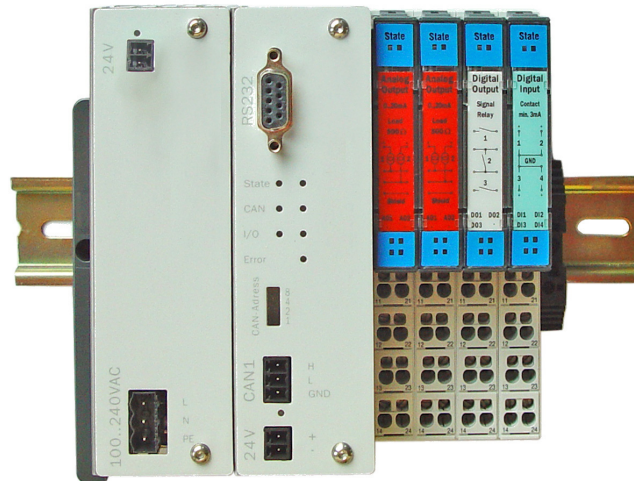


Driftsveiledning

Modulært system I/O

Analoge og digitale grensesnittmoduler



Beskrevet produkt

Produktnavn Modulært system I/O Analoge og digitale grensesnittmoduler

Produsent

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Tyskland

Juridisk informasjon

Dette verket er opphavsrettslig beskyttet. Alle derav følgende rettigheter forblir hos Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Kopiering av dette verket helt eller delvis er bare tillatt innenfor de rettslige bestemmelsene i loven om opphavsrett.

Enhver endring, forkortelse eller oversettelse av verket er forbudt uten uttrykkelig skriftlig tillatelse fra firmaet Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Varemerker nevnt i dette dokumentet er eiendom tilhørende deres respektive eiere.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Alle rettigheter er forbeholdt.

Originaldokument

Dette dokumentet er et originaldokument fra Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Advarselsymboler



Fare (generell)



Fare pga. elektrisk spenning

Advarselsnivåer/signalord

GEFAHR

Risiko eller farlig situasjon som vil resultere i alvorlige personskader eller død.

WARNUNG

Risiko eller farlig situasjon som kan resultere i alvorlige personskader eller død.

VORSICHT

Risiko eller farlig situasjon som kan resultere i mindre alvorlige eller lette personskader og/eller materielle skader.

WICHTIG

Risiko eller farlig situasjon som kan resultere i materielle skader.

Henvisningssymboler



Viktige tekniske opplysninger om dette apparatet



Viktige opplysninger om elektriske eller elektroniske funksjoner



Tips



Tilleggsopplysninger



Henvisning om opplysninger et annet sted

1	Beskrivelse	5
1.1	Oversikt	6
1.1.1	Enkelte komponenter	6
1.1.2	I/O-moduler	7
2	Montering	9
2.1	Montering	10
3	Konfigurasjon	13
3.1	Konfigurasjon	14
3.1.1	Oversikt over de enkelte komponentene	14
3.1.1.1	Maksimal konfigurasjon av I/O-modulene	14
3.2	Koble til CAN-Bus	15
3.2.1	CAN-Bus-Gateway	16
3.2.1.1	Innstilling av CAN-Bus-adressen	18
3.2.1.2	Innstilling CAN-Bus-terminering	19
3.2.2	Strømforsyning	20
3.2.3	Tilkoblinger for analoge- og digitale I/O-moduler	20
3.2.3.1	Statusvisning av I/O-modulene	21
4	Tekniske data	23
4.1	Tekniske data	24
4.1.1	Analoge inngangs- og utgangs og digitale inngangsmoduler	24
4.1.2	Data for den digitale utgangsmodulen	24
4.1.3	CAN-Bus-Gateway	25
4.1.4	Strømforsyning	25
4.1.5	CAN-Bus	25
4.1.6	Bestillingsnumre reservedeler for I/O-modulene	26
4.1.7	Mål I/O-moduler	27

Modulært system I/O

1 Beskrivelse

Oversikt
Montering
Tilkoblinger
Tekniske data

1.1

Oversikt

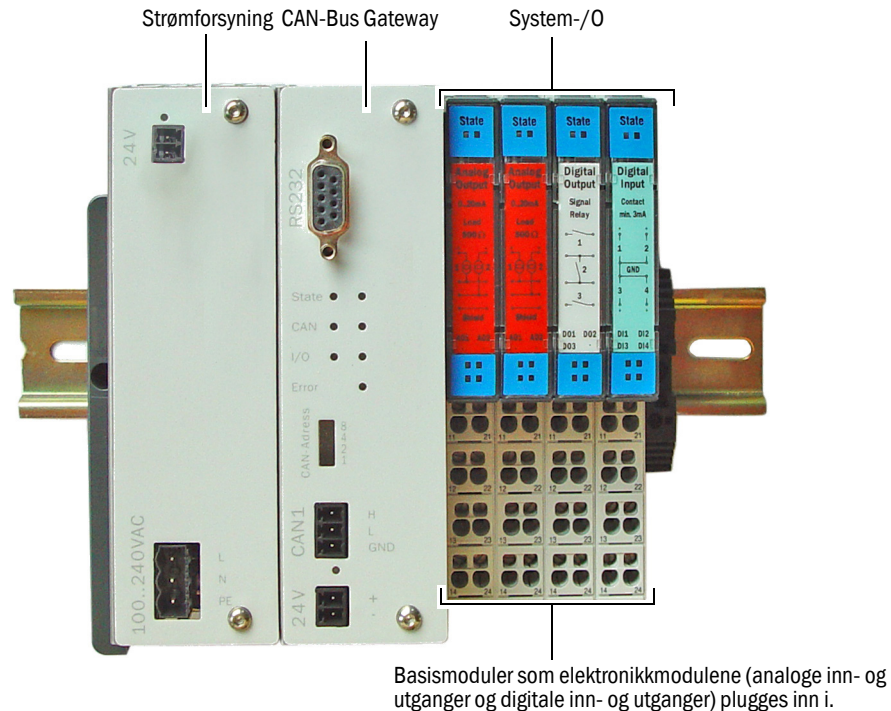
Modulært system-I/O brukes til inn- og utlesing av analoge og digitale signaler. Det kan brukes som enkeltkomponent eller til utvidelse av SCU (System Control Unit).



Tilkobling hhv. styring av I/O-modulene med SCU (System Control Unit) → “Driftsveiledning SCU-P100”

Figur 1

Modulært system-I/O (eksempel)



1.1.1

Enkelte komponenter

- Modulært system-I/O:
 - Inneholder forskjellige I/O-moduler som analoge inn-/utganger, digitale inn-/utganger
 - Kommuniserer med CAN-Bus Gateway-modulen via en intern modulbus
 - Uavhengig av overordnet feltbus
 - Ikke nødvendig å stille inn adresse
 - Fargekode for å kjenne igjen spesifikke typer
 - På grunn av mekanisk koding er tilordningen mellom I/O-modulene og basismodulene gitt. På denne måten hindres at en modul settes inn feil, f.eks. ved bytte av moduler. → s. 11: Figur 5
- Basismodul:
 - Brukes for tilkobling av feltkablingen
 - Rekkeklemmeteknikk, som standard utstyrt med fjærbelastede tilkoblinger

1.1.2

I/O-moduler

I/O-moduler	
Analog utgang	2 kanaler, 0/4 ... 22 mA
Analog inngang	2 kanaler, 0/4 ... 22 mA
Digital utgang	3, 4 reléer, lukkekontakter
Digital utgang	2 reléer, vekselkontakter
Digital inngang	4 kanaler, potensialfrie kontakter

Modulært system I/O

2 **Montering**

Montering

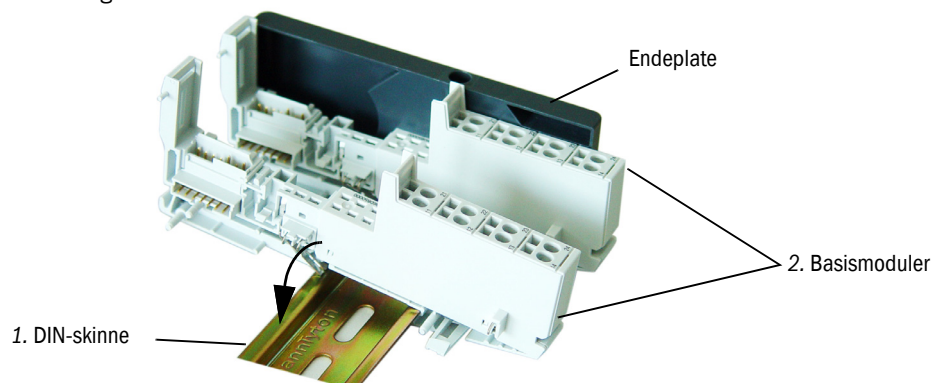
2.1

Montering

- 1 Bruk en DIN-skinne for montering av modulene.
- 2 Sett på en endevinkel og fest den på skruen.
- 3 Sett på basismoduler i rekkefølge.

Figur 2

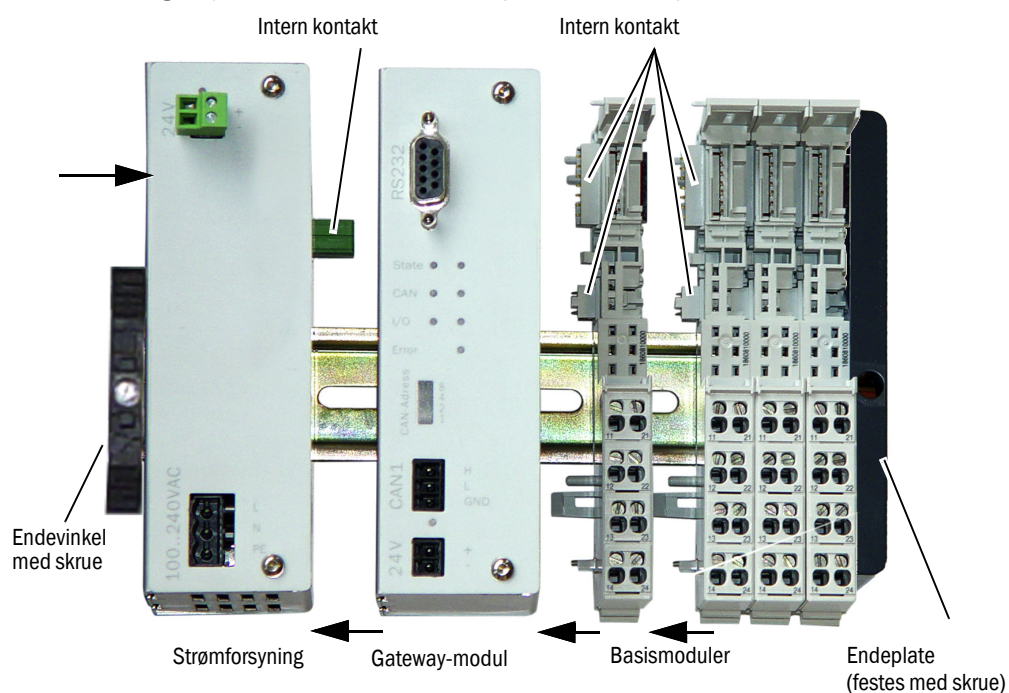
Montering av basismodulene



- 4 Sett på flere komponentgrupper, f.eks. en strømforsyning og en CAN-Bus Gateway, og skyv dem sammen.
- 5 Trykk komponentgruppene hardt sammen og skru dem fast til endeplaten. Pass på at den interne kontakten kobles til på riktig måte.

Figur 3

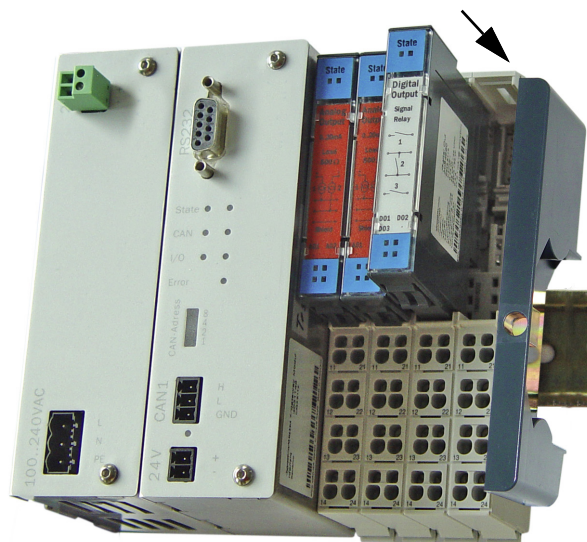
Sammenkobling av I/O-modulene til CAN Gateway som enkeltkomponenter.



6 Sett den enkelte I/O-modulen på basismodulen.

Figur 4

Innsetting av I/O-modulene



Når I/O-modulen settes på blir basismodulen mekanisk kodet, dvs. et kodeelement blir sittende i basismodulen. På denne måten kan en forveksling ikke finne sted ved bytte av en defekt modul.

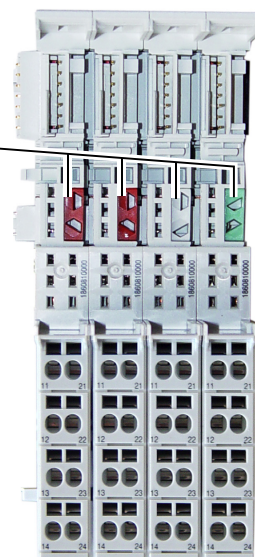
Figur 5

Mekanisk koding av I/O-modulene



Koding før I/O-modulen settes på

Kodingen forblir i basismodulen når en defekt I/O-modul må byttes ut.



Modulært system I/O

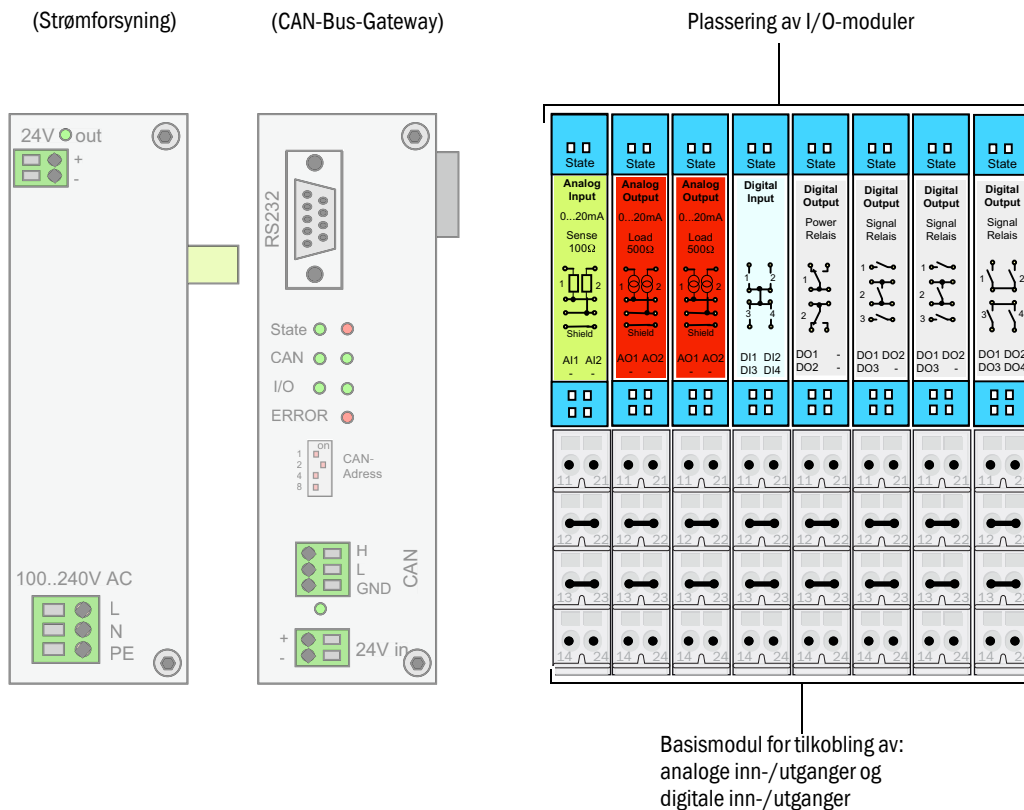
3 Konfigurasjon

Konfigurasjon

3.1 Konfigurasjon

3.1.1 Oversikt over de enkelte komponentene

Figur 6 Plassering av I/O-modulene (eksempel)



Bruk alltid skjermede og parvis sammenvridde ledninger.
Kabelskjermen kobles til over en stor kontakflate (f.eks. med egnede PG-er).
Slå alltid av energiforsyningen før en modul byttes ut, ingen hot plug-in.



Ledningsføringen for modulkomponentenes strømforsyning og CAN-Bus Gateway er begge beskrevet i driftsveiledningen SCU-P100.

3.1.1.1 Maksimal konfigurasjon av I/O-modulene

- Ved bruk med Gateway-modul og 15 W strømforsyning:
- Opptil 13 moduler av vilkårlig type.

Ved flere enn 13 moduler må det kontrolleres om strømforsyningens effekt er tilstrekkelig eller om en ev. annen strømforsyning kan benyttes.

3.2

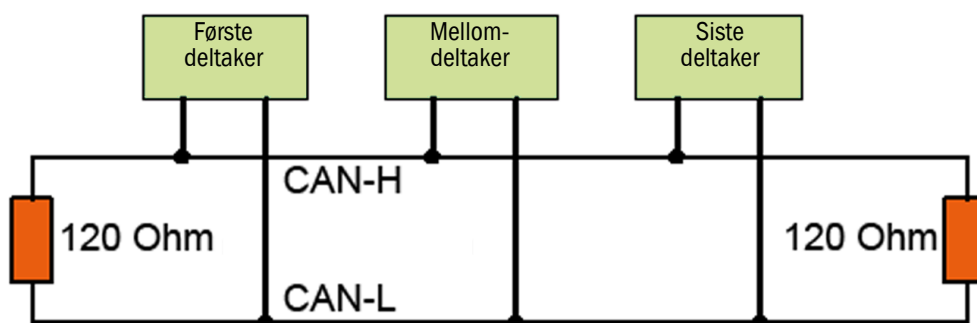
Koble til CAN-Bus

CAN-Bus er et 2-tråds bussystem der alle bus-deltagere kobles til i parallell (dvs. med korte stikkledninger).

- CAN-Bus-en må avsluttes i hver ende med en endemotstand på $120 \pm 10\%$ Ohm (for å unngå refleksjoner).
Dette er også nødvendig ved meget korte ledningslengder.

Figur 7

CAN-Bus-ens prinsipp



Ved den første og siste busdeltakeren må endemotstanden aktiveres.

Ved busdeltakerne i mellom må endemotstanden deaktiveres.

- Aktivering og deaktivering av endemotstanden → Driftsveiledning for busdeltakere.
- Ved Endress+Hauser Gateway → s. 19, 3.2.1.2.

Fordi stikkledninger fører til refleksjoner på bussen:

- bør stikkledninger unngås og begrenses til maks. 10 m.

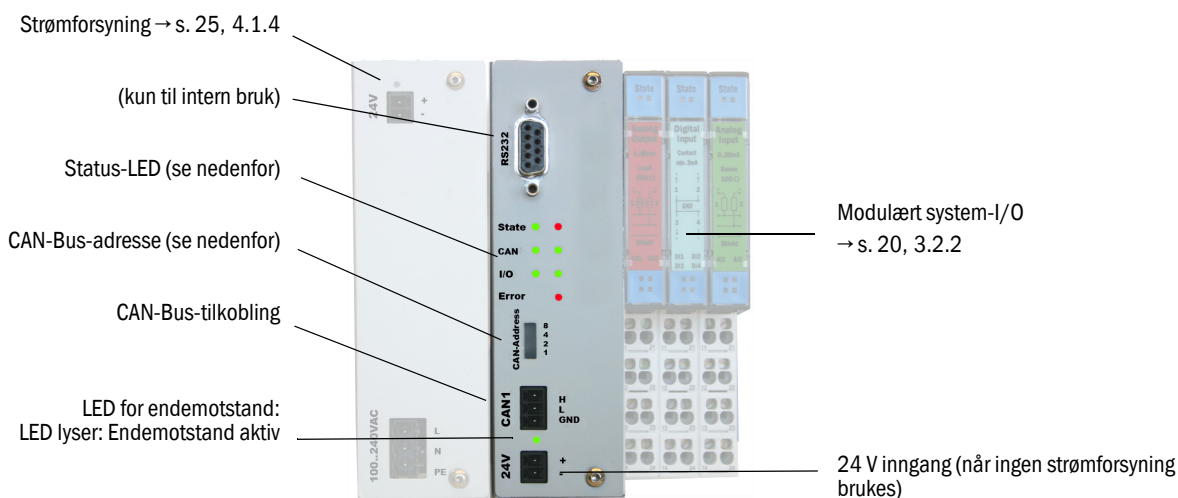
CAN-ledningsføring:

- Maksimal lengde på CAN-Bus-en: 1 000 m
- Parvis vridde skjermede kabler
 - Impedansnivå: 120 Ohm
 - Kapasitet: ≤ 60 pF/m.

Skjermen forbindes via hele busskabelen og kobles til galvanisk jord på kun ett sted (for å unngå jordsløyfer)

3.2.1 CAN-Bus-Gateway

Figur 8 CAN-Bus-Gateway



CAN-Bus-Gateway stiller et trinnvist modulært system-I/O til disposisjon og tar imot tilkoblingskabelen fra SCU (→ s. 10, 2.1).

Maks. avstand mellom SCU og CAN-Bus-Gateway: 1 000 m.

Modulært system-I/O (→ s. 6, 1.1) settes direkte på CAN-Bus-Gateway (→ s. 10, 2.1). CAN-Bus-Gateway kjenner automatisk posisjonen og funksjonen til den tilkoblede I/O-modulen.

Status-LED-enes betydning

- State (tilstand)
 - Venstre LED blinker *grønt*: normal drift.
 - Høyre LED lyser *rødt*: Feil i Gateway.
Det vises en feilmelding på skjermen.
- CAN
 - Begge LED-ene blinker *grønt* ved dataoverføring på systembussen.
(Grønn lyser = *ingen* kommunikasjon)
- I/O
 - Begge LED-ene blinker *grønt* ved dataoverføring på databussen.
(Grønn lyser = *ingen* kommunikasjon)
- ERROR (FEIL)
 - LED lyser *rødt*: Feilmelding fra SCU.
Det vises en feilmelding på displayet.

Betydningen av LED-enes "CAN-Address"

LED-enes "CAN-Address" viser den innstilte CAN-Bus-adressen.

Tabell 1

Visning av CAN-Bus-adressen

LED 8	LED 4	LED 2	LED 1	Innstilt adresse
Av	Av	Av	Av	0
Av	Av	Av	På	1
Av	Av	På	Av	2
Av	Av	På	På	3
Av	På	Av	Av	4
				osv.
På	På	På	På	15

Når kun 1 CAN-Bus-Gateway er tilgjengelig: Den forinnstilte adressen er adresse "0" (ingen LED lyser).

3.2.1.1

Innstilling av CAN-Bus-adressen

- 1 Koble spenningen bort fra CAN-Bus-Gateway.
- 2 Skru av dekselet på CAN-Bus-Gateway (2 skruer unbrako SW 2.0)



Skruer og skiver kan lett falle ut og forsvinne.

► Bruk egnet underlag for å samle opp skruer og skiver.

- 3 Trekk dekselet av forover.
- 4 Still inn CAN-Bus-Gateway-ens gateway-adresse med en liten skrutrekker på dreiebryteren.

– Hvis det befinner seg kun én gateway på CAN-Bus-en: Adresse 0.

– Hvis det finnes flere gateway-er: Adresse 1 ... 15

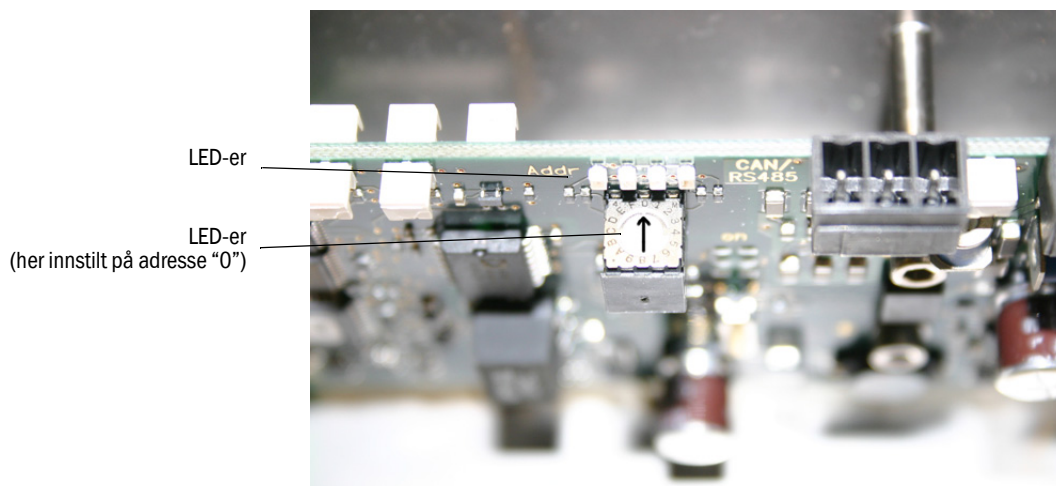
Adressene må være entydige (samme adresse kun én gang) (og være tilordnet ved parametringen i SCU-menyen).

Anbefaling: Tildel adressene fortløpende.

Den innstilte adressen vises med 4 LED-er BCD-kodet (→ s. 17: Tabell 1)

Figur 9

CAN-adressens dreiebryter og LED-er



- 5 Sett dekselet på og skru det fast.



Tekniske data og pluggkonfigurering → s. 25, 4.1.3

3.2.1.2 Innstilling CAN-Bus-terminering

En DIP-bryter på CAN-Bus-Gateway bestemmer busstermineringen (endemotstanden).

Når CAN-Bus-en befinner seg i *enden* av bussystemet må endemotstanden *kobles inn* (forinnstilling).

En LED (→ s. 16: Figur 8) viser at endemotstanden er “innkoblet”.

Innstilling av endemotstanden.

- 1 Koble spenningen bort fra CAN-Bus-Gateway.
- 2 Skru av dekselet på CAN-Bus-Gateway (2 skruer unbrako SW 2.0)



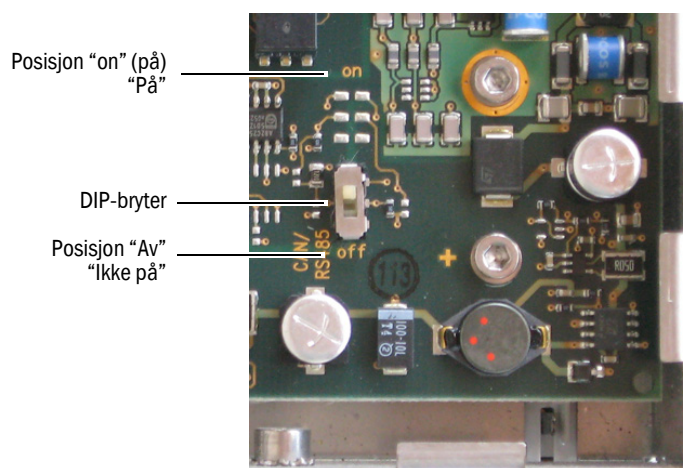
Skruer og skiver kan lett falle ut og forsvinne.

► Bruk egnet underlag for å samle opp skruer og skiver.

- 3 Trekk dekselet av forover.
- 4 Still inn DIP-bryteren.

Figur 10

Endemotstandens DIP-bryter



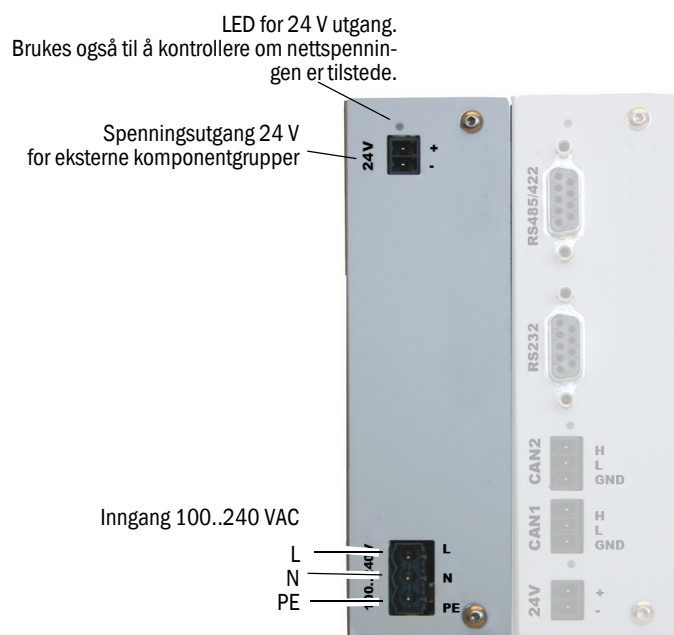
Plassering i bussystemet	DIP-bryterretning	Endemotstand	LED ^[1]
På enden	On (på) (forinnstilt)	På, aktiv	Lyser
I midten	Av	Ikke på	Lyser ikke

[1] Plassering av LED se → s. 16: Figur 8

- 5 Sett dekselet på og skru det fast.

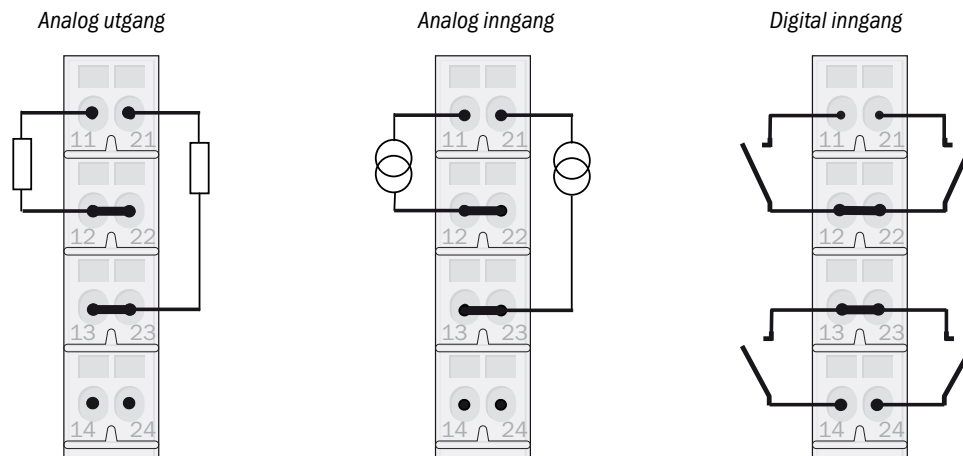
3.2.2 Strømforsyning

Figur 11 Spenningsinngang på strømforsyningen



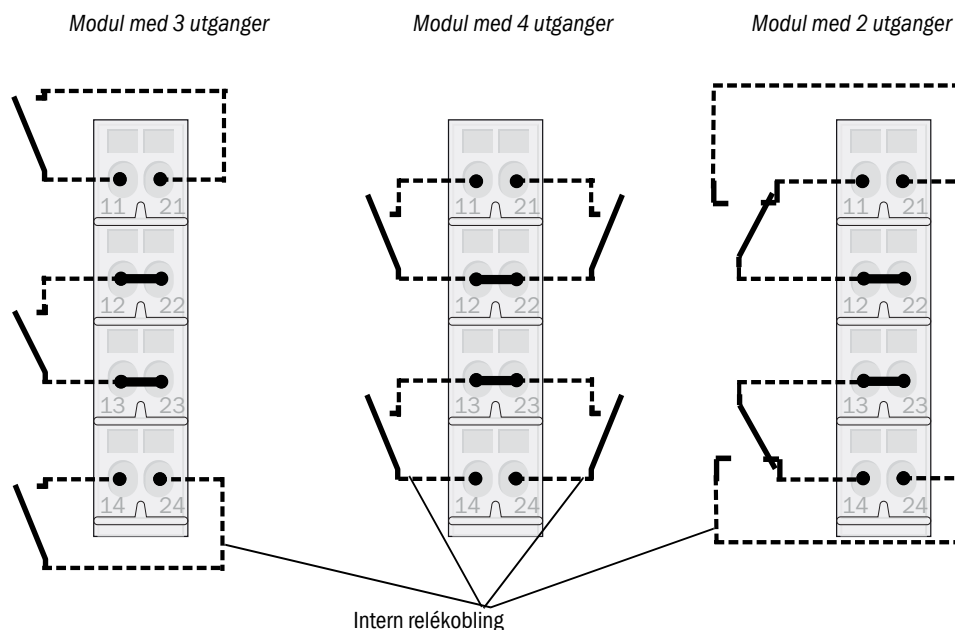
3.2.3 Tilkoblinger for analoge- og digitale I/O-moduler

Figur 12 Tilkoblinger for analoge utganger, analoge innganger og digitale innganger



Klemmene 12/22 og 13/23 er hver for seg brokoblet internt i basismodulen.

Figur 13 Tilkoblinger digitale utganger



Klemmene 12/22 og 13/23 er hver for seg brokoblet internt i basismodulen.

3.2.3.1

Statusvisning av I/O-modulene

	Drift (grønn)	Failure (feil) (rød)	Årsak/tilstand
	På	Av	Proseszor kjører, modul gjenkjent og adressert
	På	På	Proseszor kjører, feil adressering
	Av	På	Spennings er tilkoblet, prosessor ikke startet
	Av	Av	Modulen forsynes ikke med spenning
	Blinker	Av	Signaliserer en kommunikasjon mellom gateway og I/O-modul

Modulært system I/O

4 Tekniske data

Tekniske data
Bestillingsnummer

4.1 Tekniske data

4.1.1 Analoge inngangs- og utgangs og digitale inngangsmoduler

Modul	Analog utgang (AO)	Analog inngang (AI)	Digital inngang (DI)
Kanaler	2	2	4
Signal	Utgangsstrøm: 0/4 ... 22 mA	Inngangsstrøm 0/4 ... 22 mA	Spennings på åpen kontakt: ca. 3,9 V Strøm på lukket kontakt < 4,5 mA
Belastning maks.	500 Ohm	100 Ohm (inngangsmotstand)	
Tapseffekt maks.	1,10 W (ved +24 V)	0,25 W (ved +24 V)	0,55 W (ved +24 V)
Nøyaktighet	0,25 %		
Temperaturområde	0 ... 55 °C		
Mål (b x l x h)	12,6 x 74,1 x 55,4 mm		
Mål basismodul	12,6 x 128,9 x 49,9 mm		
Egenskaper	- Analoge utganger per modul galvanisk skilt - LED for visning av status og diagnose	LED for visning av status og diagnose (diode på inngangen for beskyttelse mot polaritetsbytte)	- Innlesing av potensialfrie relékontakter - LED for visning av status og diagnose

4.1.2 Data for den digitale utgangsmodulen

Modul	Digital utgang (DO2)	Digital utgang (DO3)	Digital utgang (DO4)
Kanaler	2 (vekselkontakter)	3 (lukkerkontakter)	4 (lukkerkontakter)
Tapseffekt (ved +24 V)	0,5 W	0,75 W	1,0 W
Nominelle lastspenning	48 VAC / 48 VDC		
Maks. koblingseffekt	340 VA	35 VA / 24 W	35 VA / 24 W
Maksimal kontinuerlig strøm	5 A	0,5 A	
Minste laststrøm (anbefalt)	≥100 mA ved 12 V	≥0,1 mA ved 20 mV	
Temperaturområde	0 ... 55 °C		
Mål (b x l x h)	12,6 x 74,1 x 55,4 mm		
Mål basismodul	12,6 x 128,9 x 49,9 mm		
Egenskaper	● Kontakter for 24..48 V DC/AC ● LED for visning av status og diagnose		

4.1.3

CAN-Bus-Gateway

Bestillingsnummer:	2 031 144
Driftstemperatur:	0 °C ... +50 °C
Oppbevaringstemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Beskyttelsesgrad:	IP 20 (høyere beskyttelsesklasse avh. av monteringssted)
Vekt:	ca. 300 g
Inngangseffekt:	Maks. 1 W

4.1.4

Strømforsyning

Bestillingsnummer:	2 031 142
Driftstemperatur:	-10 °C ... +70 °C
Oppbevaringstemperatur:	-25 °C ... +85 °C
Beskyttelsesgrad:	IP 20 (høyere beskyttelsesklasse avh. av monteringssted)
Vekt:	ca. 500 g
Inngangsspenningsområde:	100 ... 240 VAC (tillatt 85 ... 264 V / 47 .. 440 Hz)
Utgangsspenning:	24 V ± 2 %
Strømforbruk:	100 VAC: < 400 mA 250 VAC: < 200 mA
Nettutfallreserve:	100 VAC: > 25 ms 250 VAC: > 100 ms
Tomgangstapseffekt:	100 VAC: <300 mW 250 VAC: <400 mW
Kortslutnings- og tomgangstest:	Ja
Overtemperatursikring:	Ja, automatisk tilbakestilling

4.1.5

CAN-Bus

Impedansnivå:	135 ... 165 Ohm (3 ... 20 MHz)
Impedans:	120 Ohm ± 15%
Sløyfemotstand:	< 100 Ohm/km
Kapasitans	< 10 pF/m
Type:	Parvis vridt, skjermet
Tilkoblingsmotstand:	120 Ohm ± 10%

4.1.6

Bestillingsnumre reservedeler for I/O-modulene

Betegnelse	Bestillingsnummer
Modul analog inngang: 2 kanaler, 100 Ohm, 0 ... 22 mA	2034656
Modul analog utgang: 2 kanaler, 500 Ohm, 0 ... 22 mA, galvanisk skilt per modul	2034657
Modul digital inngang 4 kanaler for potensialfrie kontakter, maks. 4,5 mA	2034658
Modul digital utgang: 2 kanaler (vekselkontakter), kontaktbelastning 48 V AC/DC, 5 A	2034659
Modul digital utgang: 3 kanaler (lukkekontakter), kontaktbelastning 48 V AC/DC, 0,5 A	2034660
Modul digital utgang: 4 kanaler (lukkekontakter), kontaktbelastning 48 V AC/DC, 0,5 A	2034661
Basismodul for mottak av én I/O-modul med fjærbelastede tilkoblinger	6033578
Modulendeplate (1 stk nødvendig)	6028672
Endevinkel (2 stk nødvendig)	6028673
Ledning, 6-trådet 0,2 m [1]	2033863

[1] Også ved direkte tilkobling av I/O-modulene til en konsoll

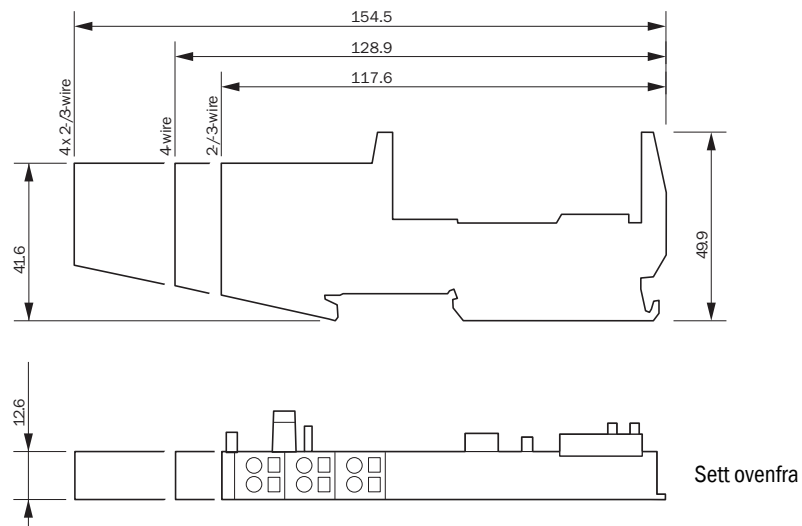
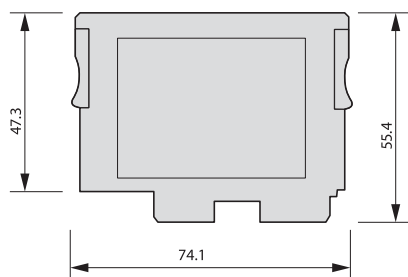
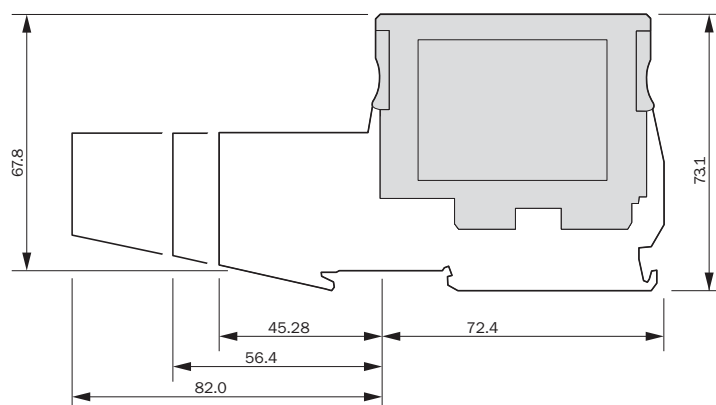
4.1.7

Mål I/O-moduler

Figur 14

Mål basismodul

Basismodul (med fjærbelastede tilkoblinger)

**I/O-moduler****Basismodul med monterte I/O-moduler**

8031411/AE00/V1-1/2018-02

www.addresses.endress.com
