



## Installasjonsveiledning

VARIODYN® D1

|  |    |
|--|----|
| Prosjektering og utvikling.....  | 3  |
| 1.1 Systemkrav.....  | 3  |
| 1.2 Kabeltyper og -spesifikasjoner .....   | 4  |
| 1.2.1 Høytalerkabler.....  | 5  |
| 2 Styreenhet.....  | 6  |
| 2.1 5 V Litiumbatteri .....  | 6  |
| Effektforsterkere 4XD125B (artikkelnr. 580242).....  | 14 |
| 2.1.1 DIP-bryter.....  | 15 |
| 2.1.2 Koble til effektforsterkeren .....   | 16 |
| 2.1.3 Power amplifler 2/4XD-Series .....   | 17 |
| 2.1.4 DIP-Switch 2XD-Serien .....  | 18 |
| 2.2 Strømforsyning.....  | 18 |
| 2.3 Ekstern strømforsyning .....   | 20 |
| 3 Ledningsopplegg til høytaler .....   | 21 |
| 3.1 Stikkledning .....   | 21 |
| 4 Valgfrie systemkomponenter .....   | 22 |
| 4.1 Sløyfeisolatormodul (Loop Isolator Module, LIM).....   | 22 |
| 4.2 Overspenningsvernmodul (artikkelnr. 583332) .....  | 22 |
| 4.3 DIGIM Call Station .....   | 23 |
| 4.4 Digitale mikrofonstasjoner (Digital Call Station, DCS, Fire Brigade Digital Call Station DCSF) ..... | 24 |
| 4.4.1 Tilkobling.....  | 24 |
| 4.5 Fiberoptisk omformer (multimodus).....   | 25 |
| 5 Alternativer .....   | 27 |
| 5.1 Fibersvitsj for Ethernet-ring (artikkelnr. 583392 + 93) – alternativ for Comprio/nett.....           | 27 |
| 5.1.1 Universell grensesnittmodul (Universal Interface Module, UIM).....                                 | 28 |
| 5.2 VCM.....   | 32 |
| 5.3 Systemkommunikasjonsenhet (System Communication Unit, SCU).....                                      | 33 |

## Prosjektering og utvikling

Følgende informasjon om prosjektplanlegging gir en rask oversikt over riktig bruk av systemet og over systemets tekniske kapasitet.

Spesifikasjonene i de tekniske prosjekteringsdokumentene og i gjeldende standarder, nasjonale regler og lokale krav må alltid etterleves ved installasjon.

### 1.1 Systemkrav

- VARIODYN® D1 Comprio er en komponent i VARIODYN® D1-systemet.
- Opptil 250 styreenheter (DOM / VARIODYN® D1 Comprio)
- Opptil 500 doble utgangsførsterkere eller opptil 250 firedoble førsterkere
- Opptil 4 fritt benyttbare DAL-tilkoblingspunkter per DOM (= 1000 mikrofonstasjoner) eller opptil 3 fritt benyttbare DAL-tilkoblingspunkter per VARIODYN® D1 Comprio (= 750 mikrofonstasjoner)
- Med en DAL-buss legges kablene i en stjerneformasjon og med Ethernet i en treformasjon (fra apparat til apparat)
- Maks 4 sløyfer per DOM / VARIODYN® D1 Comprio 4-8 eller 4-24
- Det maksimale antallet sløyfeislatormoduler (Loop Isolator Module, LIM) avhenger av hvilken førsterker som brukes (se kapittel 10.2).
- Utgangseffekten per ring avhenger av hvilken førsterker som brukes.
- Maks sløyfelengde 1000 m medregnet stikkledninger (overhold ledningstverrsnitt)
- Opptil 5 stikkledninger med mer enn én høytaler per ring (med EOL)
- Ikke legg utgående og inngående sløyfeledere i den samme kabelen eller den samme kanalen.
- En enkelt høytalerutgang på en DOM / VARIODYN® D1 Comprio kan belastes med den tilkoblede førsterkerens maksimale kanalforsterkningseffekt. Da kan de andre høytalerutgangene for den samme kanalen ikke brukes.
- Den totale effekten av alle høytalerutganger som tilhører én kanal, kan ikke overstige den tilkoblede førsterkerens kanaleffekt.



Overhold maksimale kabellengder og kabelspesifikasjoner.



Signalkablene til DAL-bussen og Ethernet-nettverksforbindelsen må for at man skal unngå negativ innvirkning, legges langt nok fra forstyrrende elektromagnetiske felter, nettkabler og andre kilder til elektrisk interferens (minsteavstand: 0,5 m til 100 V-ledning eller nettkabler).

## 1.2 Kabeltyper og -spesifikasjoner

De oppgitte kabeltypene og -spesifikasjonene er påkrevd ved installasjon av VARIODYN® D1-systemet.

### DAL-buss (Digital Audio Link)

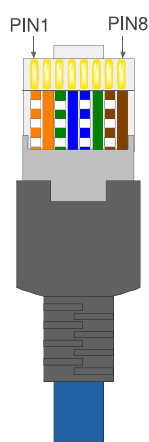
Apparater som digitale mikrofonstasjoner (Digital Call Station, DCS) og universelle grensesnittmoduler (Universal Interface Module, UIM) kobles til styreenheten/DOM-en via DAL-bussen.

Apparatene kobles til via minst én skjermet kat. 5-kabel (CAT5 STP) med en maksavstand på 300 m.

Ved større avstander må man bruke fiberoptiske kabler. Maks lengde 2000 m.

En spesiell fiberoptisk omformer er påkrevd for 24 V likestrømforsyning via DAL-bussen. I tillegg trengs det fiberoptiske kabler av typen multimodus 50/125 µm gradert indeksfiber eller 62,5/125 µm gradert indeksfiber med dupleks SC-forbindelse.

Hvis det trengs E30-kabling, må det alltid brukes kabler av typen JE-H (St) H 4 x 2 x 0,8 mm BETAflam®. Maks lengde 150 m.



| PINNE | Tildeling      |          |
|-------|----------------|----------|
|       | Styreenhet/DOM | DCS      |
| 1     | RX +           | TX +     |
| 2     | RX -           | TX -     |
| 3     | JORD           | JORD     |
| 4     | TX +           | RX +     |
| 5     | TX -           | RX -     |
| 6     | JORD           | JORD     |
| 7     | +24 V DC       | +24 V DC |
| 8     | +24 V DC       | +24 V DC |

Fig. 1: RJ45-plugg (blå) til DAL-buss



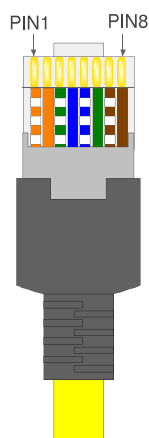
RX- og TX-forbindelsene i disse komponentene er utformet for direkte tilkobling av den blå DAL-busskabelen.

### Ethernet (100 Mbit)

Bare for nettverkskompatible apparater VARIODYN® D1 Comprio/nett.

Maksimal kabellengde = 90 m mellom to apparater

Lengre kabellengder kan realiseres med standard LAN-repeatere (tilleggsutstyr).



| PINNE | Tildeling    |
|-------|--------------|
| 1     | TX +         |
| 2     | TX -         |
| 3     | RX +         |
| 4     | Ikke tildelt |
| 5     | Ikke tildelt |
| 6     | RX -         |
| 7     | Ikke tildelt |
| 8     | Ikke tildelt |

Fig. 2: RJ45-plugg (gul) til Ethernet

### 1.2.1 Høytalerkabler

Denne tabellen viser hva slags ledningstverrsnitt (mm<sup>2</sup>) man må bruke til høytalerkabling gitt effekt og kabellengde:

| Effekt        | 100 W | 200 W | 300 W | 400 W | 500 W |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Lengde</b> |       |       |       |       |       |
| 100 m         | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,75  | 0,75  |
| 200 m         | 0,5   | 0,5   | 0,5   | 0,75  | 1     |
| 300 m         | 0,5   | 0,75  | 0,75  | 1     | 1,5   |
| 400 m         | 0,5   | 0,75  | 0,75  | 1     | 1,5   |
| 500 m         | 0,5   | 0,75  | 0,75  | 1,5   | 1,5   |
| 600 m         | 0,5   | 0,75  | 1     | 1,5   | 1,5   |
| 700 m         | 0,75  | 1     | 1     | 1,5   | 2     |
| 800 m         | 0,75  | 1     | 1,5   | 2     | 2     |
| 900 m         | 0,75  | 1,5   | 1,5   | 2     | 2,5   |
| 1000 m        | 0,75  | 1,5   | 1,5   | 2     | 2,5   |



Fabrikk anbefalingen er en konfigurasjon med 1 mm<sup>2</sup> revolvert kabel som minimum.

#### Beregningshjelp

Sløyfe feilfri → Maks 1 dB (= 10 %) effekttap

Sløyfe med feil → Ytterligere 2 dB effekttap

Til første høytaler maks 150 m kabellengde; øvrige høytalere spres jevnt.

## 2 Styreenhet

De enkelte VARIODYN® D1-komponentenes funksjoner er samlet i den kompakte Comprioen. En Comprio består av en digital utgangsmodule (Digital Output Module, DOM), en universell grensesnittmodul (Universal Interface Module, UIM) med et antall styrekontakter, en visnings-/styremodul (View Control Module, VCM) og en integrert talestasjon med 12 programmerbare knapper.

Både utgangsforsterkeren og høyteren er koblet til styreenheten. En styreenhet gir grensesnitt til alle inngangs-/utgangsmodule og styrer og overvåker også høyterekretsene. Andre komponenter i VARIODYN® D1-systemet kan eventuelt også brukes.

Standardisert håndtering, overvåking og visning av samlemeldinger skjer via fire knapper med tilhørende LED-er. Visningsfunksjonen til den første LED-en er fritt konfigurierbar. Styreenheten konfigureres via programmerings- og serviceprogramvaren Designer D1.

Grensesnittmodulen til VARIODYN® D1 Comprio har to analoge, potensialfrie lydinnnganger, én analog, potensialfri lyduttgang og 12 styrekontakter.

I tillegg til DAL-bussens eksterne mikrofonstasjoner kan det kobles til en håndmikrofon på forsiden, som så kan festes i holderen.



Fig. 3: Frontoppriss (her: comprio 4-24)



Ytterligere informasjon om LED-displayer og knapper fås i betjeningsveiledningen.

### 2.1 5 V Litiumbatteri

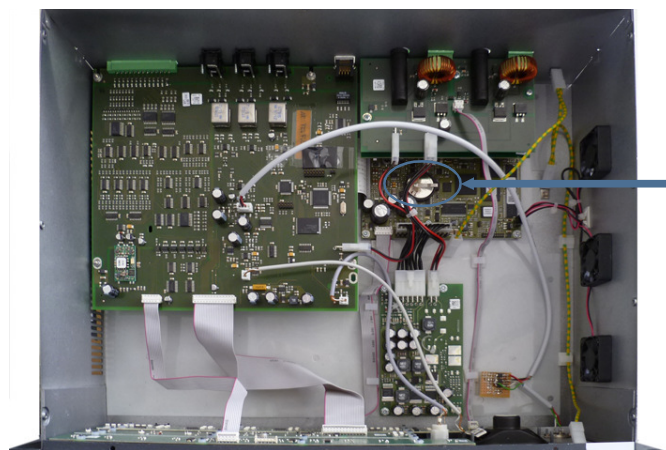


Fig. 4: Styreenhet med åpent kabinett. Her finner du batteriet.

Styreenheten har et innebygd 5 V litiumbatteri som skal beskytte kundedataene. For at kundedataene skal være beskyttet i det lange løp, bør dette batteriet skiftes senest etter fem år, for eksempel i forbindelse med jevnlig vedlikehold.

Før du skifter batteri, må du lagre kundedataene på service-PC-en. Deretter slår du av strømforsyningen (nettledning og batteri) før du forsiktig åpner kabinettet til styreenheten og tar ut batteriet.

Sett inn det nye batteriet, lukk kabinettet varsomt, slår på strømforsyningen (nettledning og batteri), og overfør de lagrede kundedataene tilbake fra service-PC-en til styreenheten.

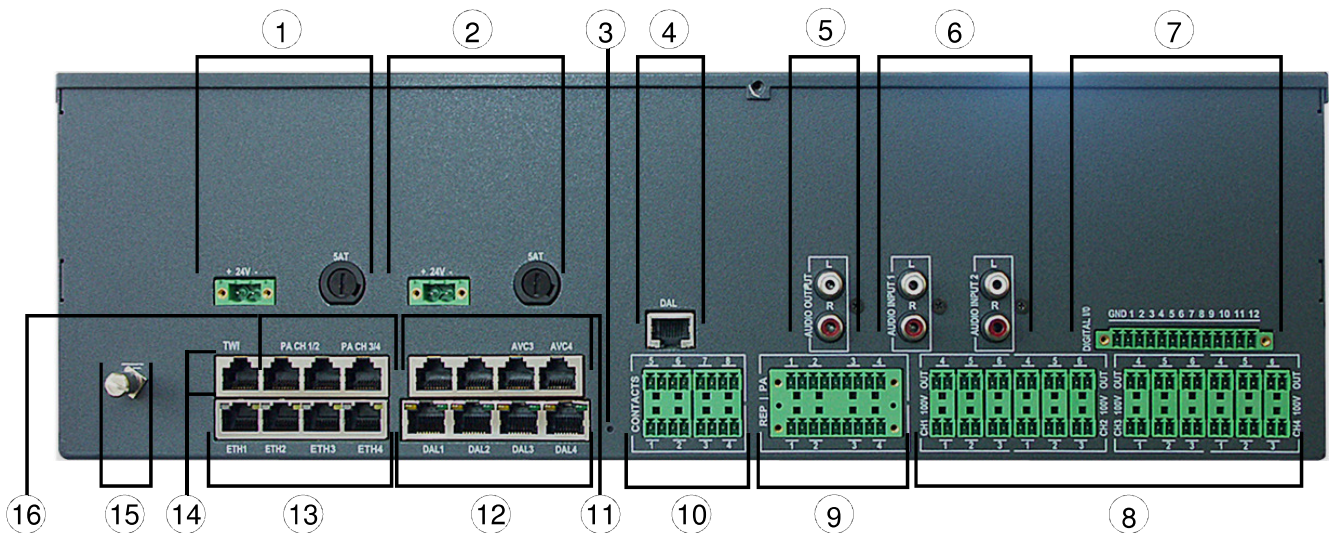



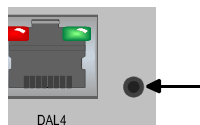
Fig. 5: Bakside (her VARIODYN® D1 Comprio nett 4-24)

|       |  |
|-------|--|
| 1 / 2 | 24 V DC merkespenning / 5 AT sikring<br>Det trengs 24 V DC for å drive enheten. Det andre kontaktpunktet kan eventuelt brukes til en redundant strømforsyning.   |
| 3     | Ikke trykk på knappen. → Bare til fabrikkprøving.  |
| 4     | DAL → RJ45-forbindelse (følger med) må alltid kobles til DAL4 via en nettverkskabel 12.  |
| 5     | AUDIO OUTPUT → Analog, potensialfri lydutgang  |
| 6     | AUDIO INPUT 1 / 2 → Analoge, potensialfrie lydinganger   |
| 7     | DIGITAL I/O → 12 styrekontakter<br>(kan programmeres individuelt som innganger eller utganger)   |
| 8     | CH1–CH4 → Tilkoblingspunkt for høyttalerkretser <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styreenhet 4-8: 4 kanaler, hver med 2 kretsreleer</li> <li>• Styreenhet 4-24: 4 kanaler, hver med 6 kretsreleer</li> </ul>  |
| 9     | REP/PA → Forbindelse til utgangen på effektforsterkeren (bruk systemkabel).<br>Terminalene på 100 V-utgangene er utformet med berøringsbeskyttelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fire effektforsterkerinnganger (PA)</li> <li>• Fire reserveeffektforsterkerinnganger (REP)</li> </ul> |
| 10    | CONTACTS → Tilkoblingsterminaler til de åtte potensialfrie styrekontaktene<br>(Maks koblingsbelastning 30 V AC / 1 A eller 30 V DC / 1 A)  |
| 11    | AVC3/4 → 2 x innganger for automatisk volumkontroll (AVC)  |
| 12    | DAL1 til DAL3 → 3 x RJ45-forbindelse → DAL-buss/apparater<br>DAL → RJ45-forbindelse må alltid kobles til DAL4 4.   |
| 13    | ETH1 til ETH4 → 4 x RJ45-forbindelse – Ethernet-nettverk 100 Mbit/s med svijsfunksjon<br>(fungerer bare på den nettverkskompatible versjonen VARIODYN® D1 Comprio/nett)  |
| 14    | TWI → Toledningsgrensesnitt (Two Wire Interface)   |
| 15    | Jordingsterminal   |
| 16    | PA CH 1/2 / 3/4 → 2 x RJ45-forbindelse – AF-utgang til effektforsterker (PA)   |

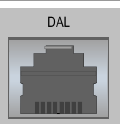
**1 / 2 Merkespenning/sikring**

|   |   |
|---|---|
|  | <p>24 V DC merkespenning / 5 AT sikring</p> |
|---|---|

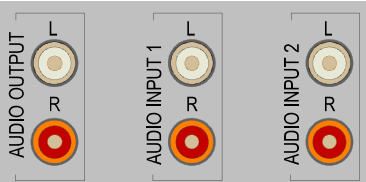
**3 Tilbakestillingsknapp**

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Ikke trykk på knappen – bare til fabrikkprøving.</p> |
|---|---|

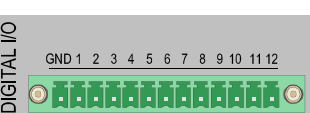
**4 DAL**

|   |  |
|---|--|
|  | <p>DAL → RJ45-forbindelsen må alltid kobles til DAL4 <sup>12</sup></p> |
|---|--|

**5 / 6 AUDIO OUTPUT / AUDIO INPUT**

|   |  |
|---|--|
|  | <p>AUDIO OUTPUT → Analog, potensialfri lydutgang<br/>                 AUDIO INPUT 1 / 2 → Analoge, potensialfrie lydinn ganger<br/>                 Hvis man kobler til en håndmikrofon på mikrofoninngangen på forsiden, er lydinn gang 2 ikke lenger tilgjengelig.</p> |
|---|--|

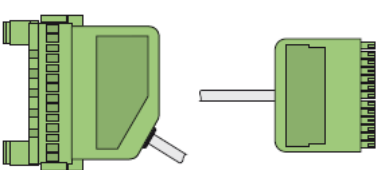
**7 Digital I/O (innganger/utganger)**

|   |  |
|---|--|
|  | <p>DIGITAL I/O → 12 styrekontakter</p> |
|---|--|

De 12 styrekontaktene kan brukes til å styre komponentene i talevarslingsanlegget eller til å koble anlegget til andre systemer, som for eksempel en brannalarmsentral. Hver styrekontakt konfigureres til å være enten inngang eller utgang.

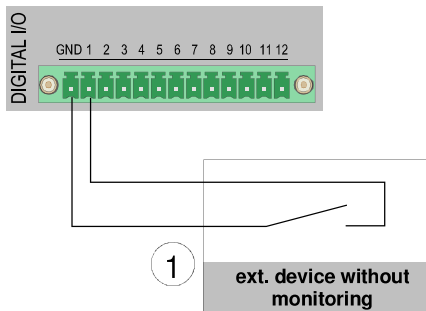
Referansepotensialet for styrekontaktene er tilgjengelig på jordingsterminalen.

Kontaktene 5-12 er også egnet til overvåking av den tilkoblede ledningen med hensyn til kortslutning eller linjeavbrudd.

|   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Kabel for skapbakvegg UIM (artikkelnr. 583401.21), tilleggsutstyr</b><br/>                 Prefabrikkert kabling av styrekontaktene til skapbakveggen: maks 1 enhet per styreenhet.</p> |
|---|---|

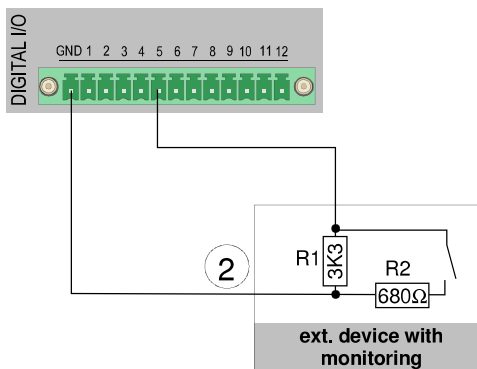


### Koblings skjema over inngangene (eksempel)



#### ① Inngang med bryterkontakt

Inngangen veksles til jord og kobles ut ved at man lukker den eksterne, potensialfrie kontakten.

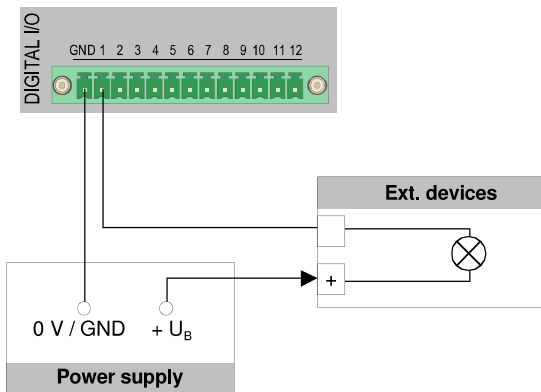


#### ② Inngang med linjeovervåking

"Linjeovervåkingsfunksjonen" kan aktiveres i konfigurasjonen for styringsutgangene 5 til 12. Da blir den tilkoblede linjen overvåket med hensyn til brudd på ledning og kortslutning.

Eksterne overvåkingsmotstander (R1/R2) er påkrevd til denne funksjonen.

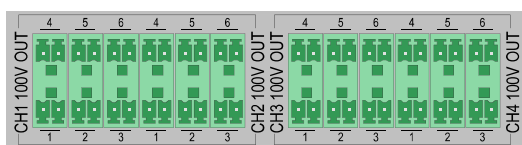
### Koblings skjema over utgangene



En aktiv utgang veksles til 0 V / jord.

Styring av et eksternt apparat (+24 V DC).  
Strømforbruk maks 50 mA.

### 8 CH1 til CH4 100 V OUT (høytalerkretser)



#### Tilkobling av høytalerne

Styreenhetene 4-8 og 4-24 er utstyrt med fire uavhengige lydutganger som styrer hver sin forsterkerkanal.

Styreenhet 4-8 → Maks 4 x 2 høytalerkretser

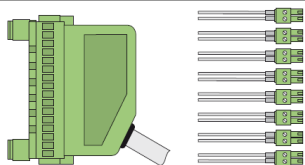
Styreenhet 4-24 → Maks 4 x 6 høytalerkretser

Hvis du kobler til en reserveforsterker, må du bruke en reservekabel RC 22 (artikkelnr. 583422.21) eller RC 44 (artikkelnr. 583444) her.

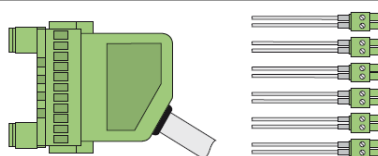
### Kabel for forbindelse mellom skapbakveggen og styreenheten

Prefabrikkert kabel for 100 V-utganger på styreenheten til terminalblokken på skapbakveggen.

Det kan maks kobles til 1 kabel per kontrollenhet 4-8 og maks 4 kabler per kontrollenhet 4-24. Også egnet til kabling av bryterkontaktene på en styreenhet til skapbakveggen.

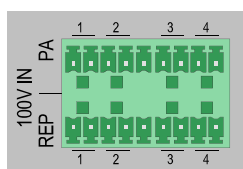


Kabel for styreenhet 4-8 (artikkelnr. 583451.21)



Kabel for styreenhet 4-24 (artikkelnr. 583452.21)

### 9 100 V IN REP/PA (100 V AF-inngangssignal)



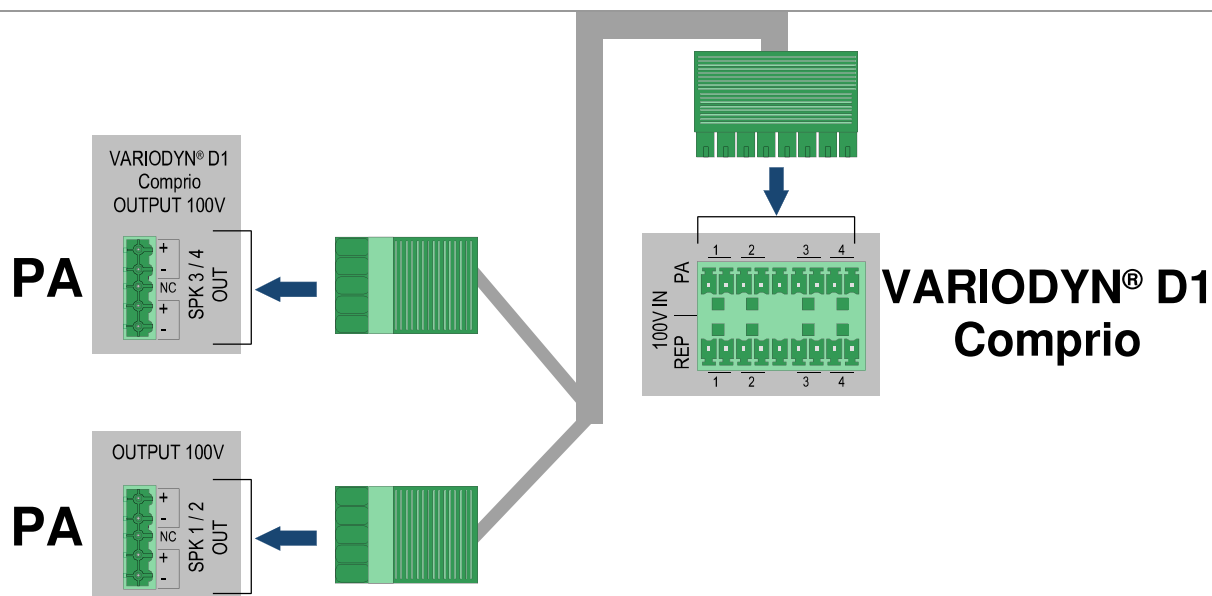
Disse terminalene er utformet med berøringsbeskyttelse.

- 4 x effektforsterkerinnganger (PA)
- 4 x reserveeffektforsterkerinnganger (REP)

AF-signalene modulert av 100 V-effektforsterkeren kobles til her og kjøres internt til de enkelte høytalerkretsene (bruk bare systemkabel).

Reserveforsterkere kobles til via reservekabel RC 22 (artikkelnr. 583422.21) eller RC 44 (artikkelnr. 583444).  
Maks ledningstverrsnitt: 1,5 mm<sup>2</sup>

### Tilkoblingseksempel effektforsterker:

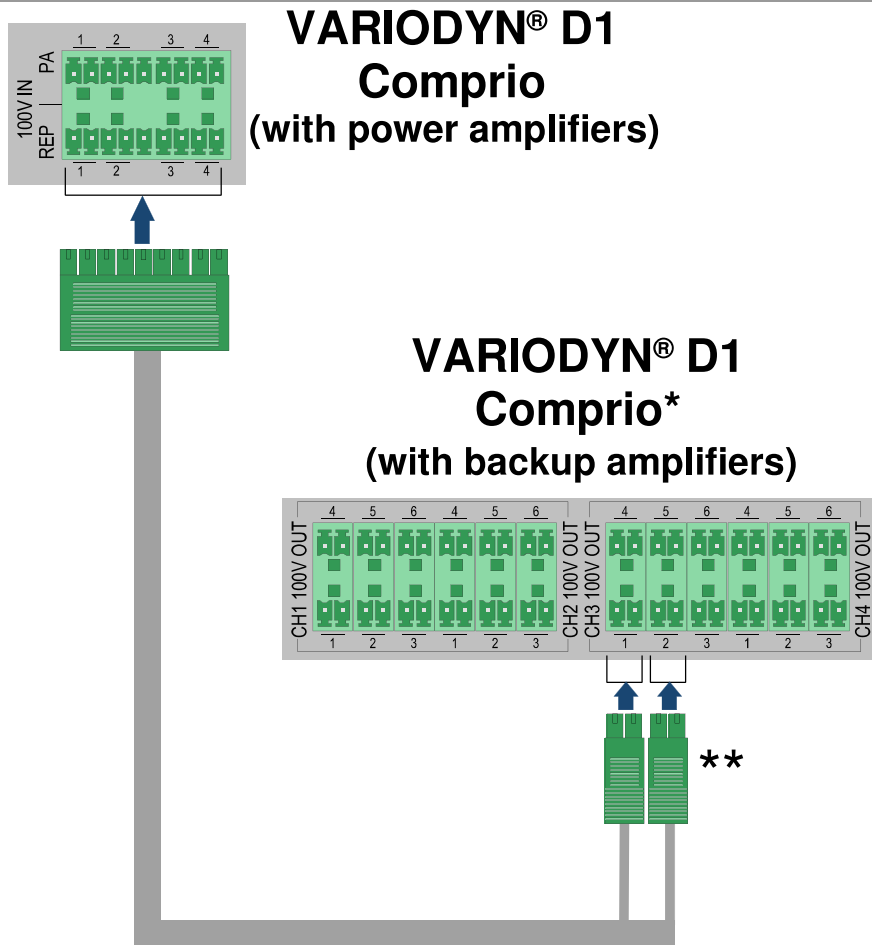


Bruk utgangskabel (artikkelnr. 583477.21).



Hvis du bruker effektforsterkeren 4XD125B, kobler du den korteste kablen til SPK 1/2 OUT.

Tilkoblingseksempel reserveforsterker:



Bruk reservekabel RC 22 (artikkelnr. 583422.21) eller RC 44 (artikkelnr. 583444).

\*

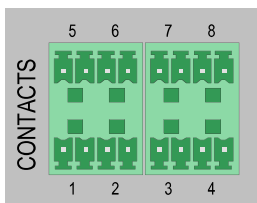
Den eksterne effektforsterkeren 4XD125B har 4 integrerte utgangstrinn. Ved reserveløsninger kan to utgangstrinn erstattes med de to andre utgangstrinnene, eller et av utgangstrinnene kan fungere som reserve for et av de tre andre utgangstrinnene.

I dette alternativet tar det fjerde "reserveutgangstrinnet" over uten avbrudd ved svikt i et av de tre andre utgangstrinnene.

\*\*

Opptil 6 VARIODYN® D1 Comprio kan erstattes med to forsterkerkanaler på en VARIODYN® D1 Comprio med reservekabel RC 22 (artikkelnr. 583422.21) eller RC 44 (artikkelnr. 583444). Dette sikrer et maksimalt forholdstall på 1:12 (reserveforsterker til effektforsterker).

## 10 8 potensialfrie styrekontakter



De potensialfrie styrekontaktene kan brukes til å styre eksterne apparater eller utføre koblingsoperasjoner (f.eks. aktivere varslingsanlegg, brannalarmanlegg og telefonsentraler) med styrekontaktene (normalt åpne / normalt lukkede kontakter).

Maks koblingsbelastning 30 V AC / 1 A eller 30 V DC / 1 A

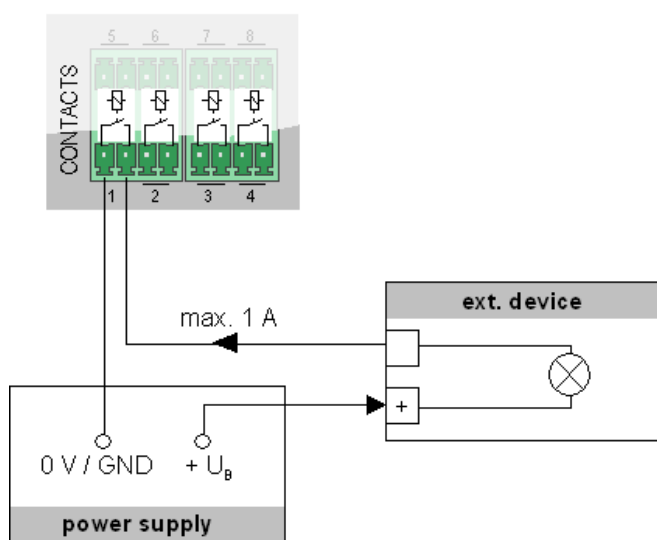
Styrekontaktens funksjon er definert i systemkonfigurasjonen:

Normalt åpen (NO) – fabrikkinnstilling

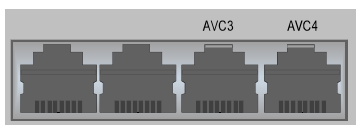
eller

Normalt lukket (NC)

Tilkoblingseksempel:

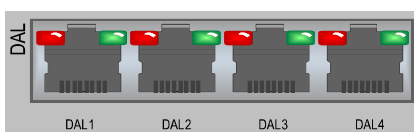


## 11 AVC3/AVC4 (innganger for den automatiske volumkontrollen AVC)



Det kan kobles opptil 2 målemikrofoner til hver av inngangene AVC3 og AVC4. Den automatiske volumkontrollen (AVC) reguleres via målemikrofonene. Lydutstyr kan også kobles til. Inngang AVC4 kan veksles til høyt volum.

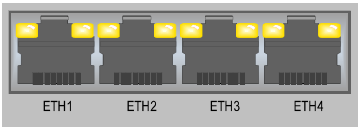
## 12 DAL1 til DAL3 (Digital Audio Links)



Tilkoblingspunkter for DAL-bussen. Apparatene (f.eks. mikrofonstasjoner eller UIM) koblet til DAL-bussen styres og forsynes med den påkrevde driftsspenningen via tilkoblingspunktet.

DAL → RJ45-plugg må alltid kobles til DAL4 ④.

### 13 ETH1 til ETH4 (nettverksforbindelse)



VARIODYN® D1 Comprio kan konfigureres via disse tilkoblingspunktene. I "nettversjonen" finner sammenknyttingen til nettverk også sted her.

ETHERNET-nettverksforbindelser (100 Mbit/s, med svitsjfunksjon) for tilkobling av de enkelte komponentene i et TCP-/IP-nettverk.

Standard IP-adresse for styreenheten: 192.168.1.246.

### Avlyttingsknapp (på forsiden)

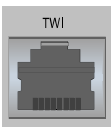
Avlyttingsknappen (MONITOR) kan brukes til å avlytte lydutgangene og -inngangene fra kontrollenheten.

Ved å trykke gjentatte ganger på knappen kan du gå igjennom de ulike lyttepunktene. Det gjeldende lyttepunktet angis ved at den aktuelle LED-en blinker (grønt). Lyttingen stanses automatisk etter en forhåndsinnstilt tid (standardinnstilling = 180 sekunder) eller kan stanses manuelt ved at man trykker lenger på avlyttingsknappen.

En feil i systemet angis med et blinkende LED-lys ("ERROR") og et varslingsignal generert av den integrerte summeren.

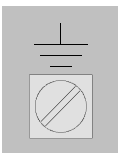
Lydsignalet kan kvitteres ved at man trykker på avlyttingsknappen (MONITOR) én gang (demp summer).

### 14 Toledningsgrensesnitt (Two Wire Interface, TWI)



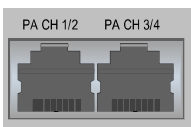
Port for tilkobling av en tidssynkroniseringsmodul (Time Synchronisation Module, TCM), en kontaktgrensesnittmodul (Contact Interface Module, CIM), en service-PC eller en brannalarmsentral.

### 15 Jordingsterminal



Denne jordingsterminalen må kobles til jordpotensialutjevningen (PAS/PE). Uten riktig jording er jordfeilmåling ikke mulig.

### 16 PA CH1/2 og PA CH3/4 (AF-utgang til effektforsterker)



0 dB utgang for tilkobling til en effektforsterker (PA).

## Effektforsterkere 4XD125B (artikkelnr. 580242)

Hver effektforsterker 4XD125B er utstyrt med fire uavhengige forsterkerkanaler. Disse kanalene styres og overvåkes av styreenheten.



Fig. 6: Frontoppriss av effektforsterker (her: 4XD125B)

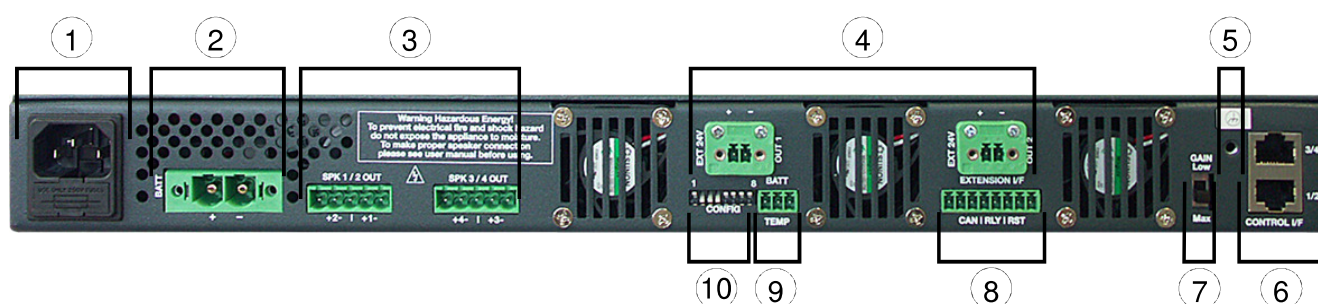


Fig. 7: Bakriss av effektforsterker (her: 4XD125B)

|    |  |
|----|--|
| 1  | 230 V AC merkespenning via IEC-nettstikkontakt og primærsikring T 8 A / 250 V  |
| 2  | 24 V DC nødstrømforsyning (hvis til stede)   |
| 3  | Pluggforbindelser til styreenhet (bruk systemkabel)<br>100 V-utgangene er utformet med berøringsbeskyttede terminaler. |
| 4  | 2 x utgang 24 V ekstern  |
| 5  | Vernejordtilkoblingspunkt 0 V og kabinett  |
| 6  | Pluggforbindelse – AF-inngangssignal fra styreenheten  |
| 7  | GAIN LOW/MAX   |
| 8  | EXTENSION L/F  |
| 9  | BATT/TEMP  |
| 10 | CONFIG – DIP-bryter  |



De beskrevne funksjonene avhenger av hvilke forsterkere som er påkrevd til den aktuelle bygningen.

## 2.1.1 DIP-bryter

Før idriftsetting bør DIP-bryteren <sup>(10)</sup> stilles inn på den ønskede funksjonen i henhold til tabellen nedenfor. Av er ned, på er opp.



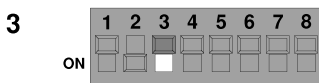
**AV:** Standard drift av de fire 125 W utgangstrinnene (fabrikkinnstilling)

**PÅ:** Bryterstilling ikke tillatt



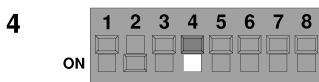
**AV:** Bryterstilling ikke tillatt

**PÅ:** Overvåking av forsterkerfunksjonen (fabrikkinnstilling).



**AV:** Ladefunksjon for de tilkoblede batteriene aktivert (fabrikkinnstilling).

**PÅ:** Batteriladefunksjon deaktivert. Strømforsyning via en ekstern strømforsyning.



**AV:** Overvåking av de tilkoblede batteriene aktivert (fabrikkinnstilling).

**PÅ:** Ingen overvåking av de tilkoblede batteriene (nødvendig hvis det ikke er noen batterier tilkoblet).



**AV:** Visning av lydsignalstyrken via de to grønne LED-ene <High/Low channel> på forsiden av forsterkeren i området fra -20 dB (lav) til -6 dB (høy). Visningsfunksjon for avvik fra den nominelle verdien (fabrikkinnstilling).

**PÅ:** Visning av lydsignalstyrken via de to grønne LED-ene <High/Low channel> på forsiden av forsterkeren i området fra -6 dB (lav) til -3 dB (høy). Visningsfunksjon for avvik fra den nominelle verdien.



**AV:** Innstilling av svekkingsfaktoren 6 dB (fabrikkinnstilling).

**PÅ:** Innstilling av svekkingsfaktoren 20 dB.



**AV:** Tilbakestill visning av feilmelding automatisk innen 2 minutter etter en tilbakestilling (fabrikkinnstilling).

**PÅ:** Lagret visning av en feilmelding (tilbakestilling via I/F reset control input påkrevd).



**AV:** CAN-busskonfigurasjon (fabrikkinnstilling)

**PÅ:** Bryterstilling ikke tillatt

## 2.1.2 Koble til effektforsterkeren

1. Koble styreenheten til effektforsterkerens redundante strømforsyning.
2. Bruk den prefabrikkerte kabelen (artikkelnr. 583491) for å koble sammen PA-utgangen på styreenheten og kontakten D1 LINK CONTROL INTERFACE på effektforsterkeren.
3. Koble sammen 100 V-utgangen på effektforsterkeren og inngangen 100 V IN PA på styreenheten ved hjelp av inngangskabelen styreenhet–effektforsterker (artikkelnr. 583477.21) – pass på at du bruker riktig kontakt!

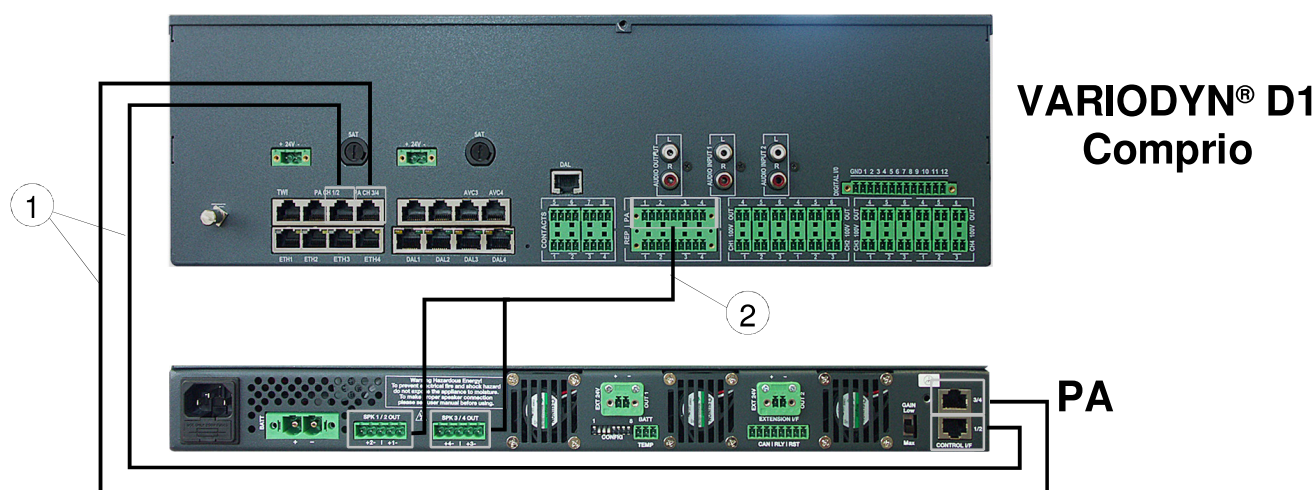


Fig. 8: Sammenkobling av inngangene/utgangene

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| ① | Inngangskabel styreenhet–forsterker → AF-utgang til effektforsterker (PA) | Artikkelnr. 583491    |
| ② | Utgangskabel 2 forsterker–styreenhet (100 V)                              | Artikkelnr. 583477.21 |



Koble den korteste kabelen ② til SPK 1/2 OUT på 4XD125B.



### 2.1.3 Power amplifier 2/4XD-Series

Hver effektforsterker 4XD er utstyrt med fire uavhengige forsterkerkanaler, 2XD er utstyrt med to uavhengige forsterkerkanaler. Disse kanalene styres og overvåkes av styreenheten.



Fig. 35: Eksempel 2XD250











Fig. 36: Baksiden på en 2XD250

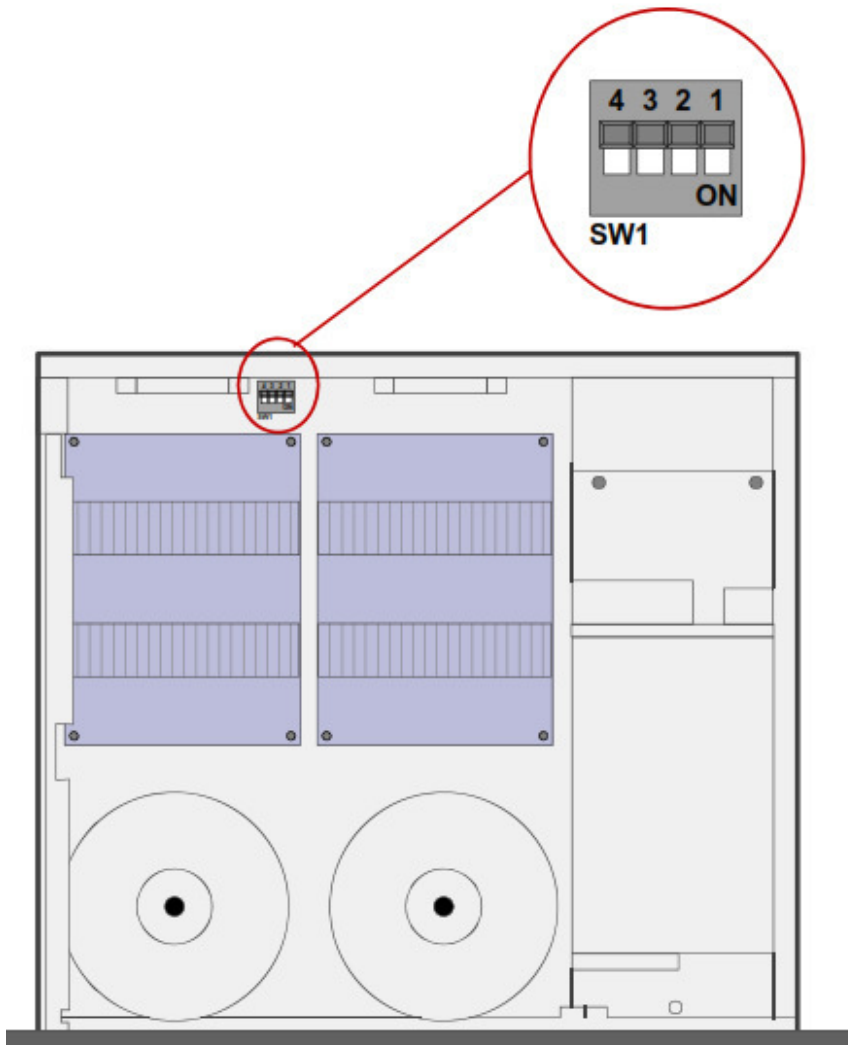
|   |   |
|---|---|
| 1 | 230 V AC merkespenning via IEC-nettstikkontakt og primærsikring T 8 A / 250 V |
| 2 | 24 V DC nødstrømforsyning (hvis til stede)                                    |
| 3 | Vernejordtilkoblingspunkt 0 V og kabinet                                      |
| 4 | 100 V-utgangene er utformet med berøringsbeskyttede terminaler.               |
| 5 | Gain  |
| 6 | Pluggforbindelse – Jording  |
| 7 | 1V Pluggforbindelser til styreenhet (bruk systemkabel)                        |
| 8 | EXTENSION L/F   |

OBS! 4XD-serien vil ha en ekstra 1V-pluggforbindelse og en ekstra 100V pluggforbindelse.

### 2.1.4 DIP-Switch 2XD-Serien

Åpne kapslingen på forsterkeren, og konfigurer DIP-switchen SW1 før installasjon iht tabellen:

| SW1 = OFF (factory setting)   |  | SW1 = ON  |   |
|---|--|---|---|
|  | LED of channel 1 and 2 lit to indicate an audio signal that exceeds -20 dB |  | LED of channel 1 and 2 lit to indicate an audio signal that exceeds -6 dB |
|  | Automatic reset of an system fault after 2 minutes                         |  | <b>NO</b> automatic reset of an system fault                              |
|  | Monitored 24 V DC Backup supply voltage                                    |  | <b>NO</b> monitoring of the 24 V DC Backup supply voltage                 |
|  | Not used   |  | Not used  |



## 2.2 Strømforsyning

Strømmen (+24 V DC) til styreenheten leveres i utgangspunktet via den eksterne effektforsterkeren 4XD125B. Ved nettbrudd (230 V AC) vil de tilkoblede batteriene forsyne systemet med strøm uten noe avbrudd. Nødstrømforsyningen med integrert batterilader tilfredsstillende EN 54-4.

De to 24 V strømforsyningene, som hver er sikret via en 5 AT-sikring, må være tilkoblet for at systemet skal fungere.



- 230 V AC-strømforsyningen må kobles til før man kobler til batteriene!
- Bruk valgfrie kabelsett ① og ②!
- Ikke koble til temperatursensoren ved drift uten batterier ③!

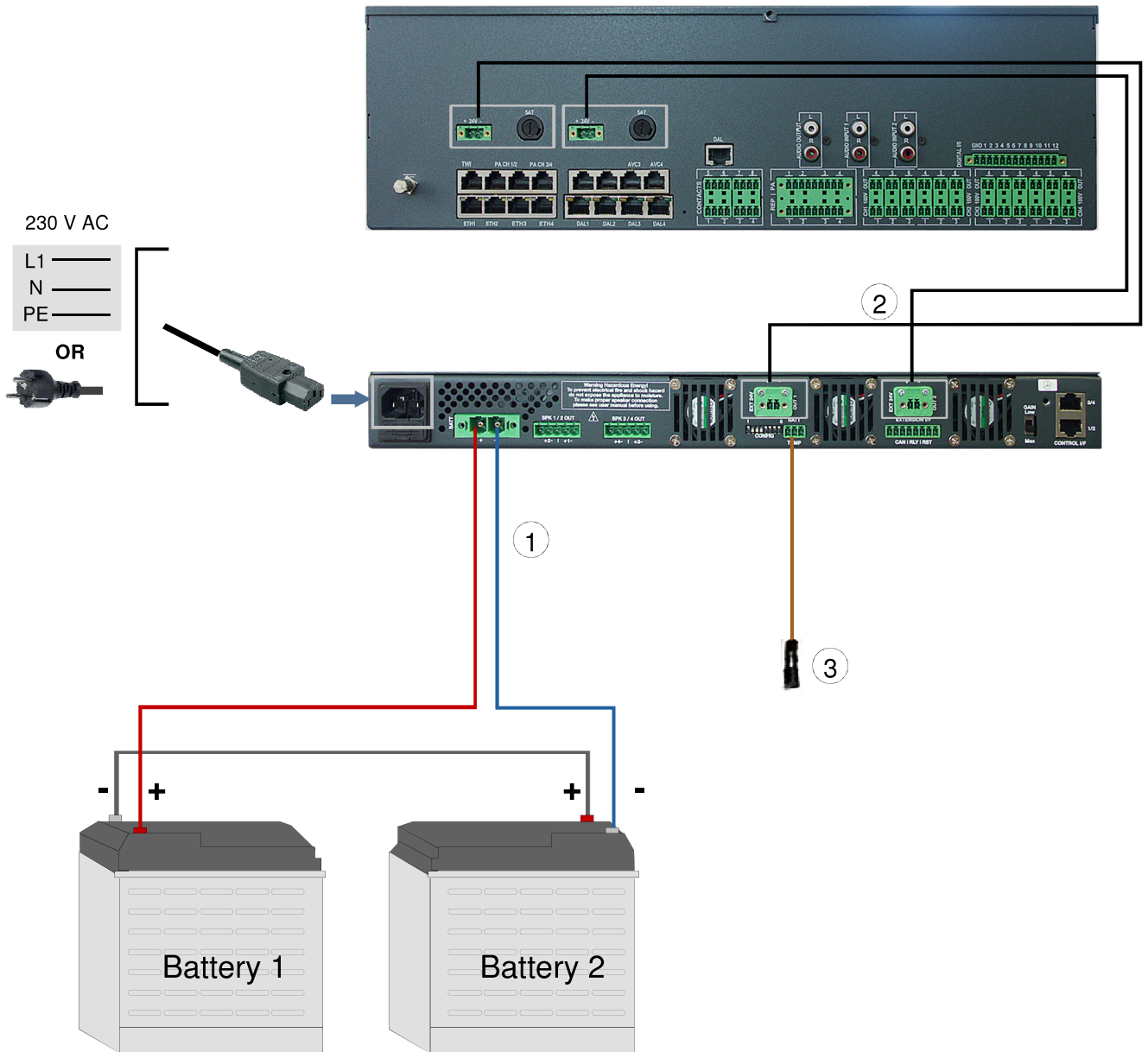
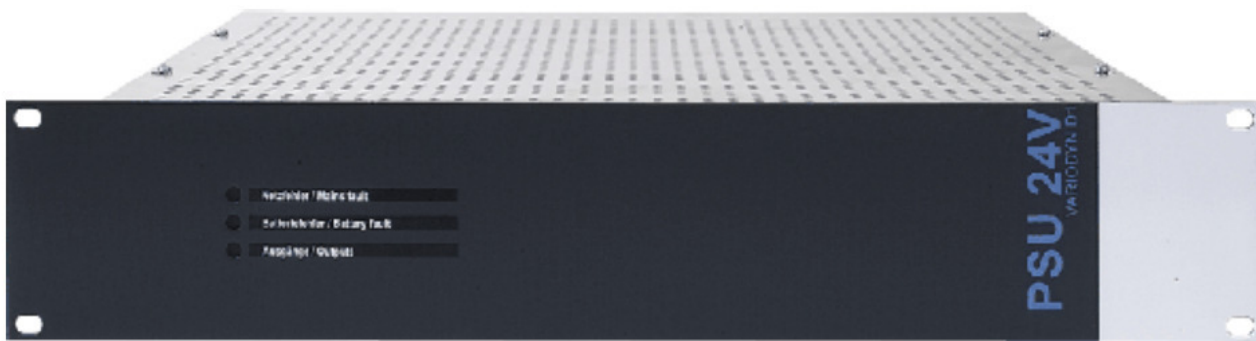


Fig. 9: Tilkobling av strømforsyning og nødstrømforsyning

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| ① | Kabelsett til tilkobling av batteriene til VARIODYN® D1 Comprio | Artikkelnr. 583413 |
| ② | Kabelsett 24 V DC VARIODYN® D1 Comprio / 4XD125B                | Artikkelnr. 583414 |
| ③ | Temperatursensor  | Inkludert          |

## 2.3 Ekstern strømforsyning

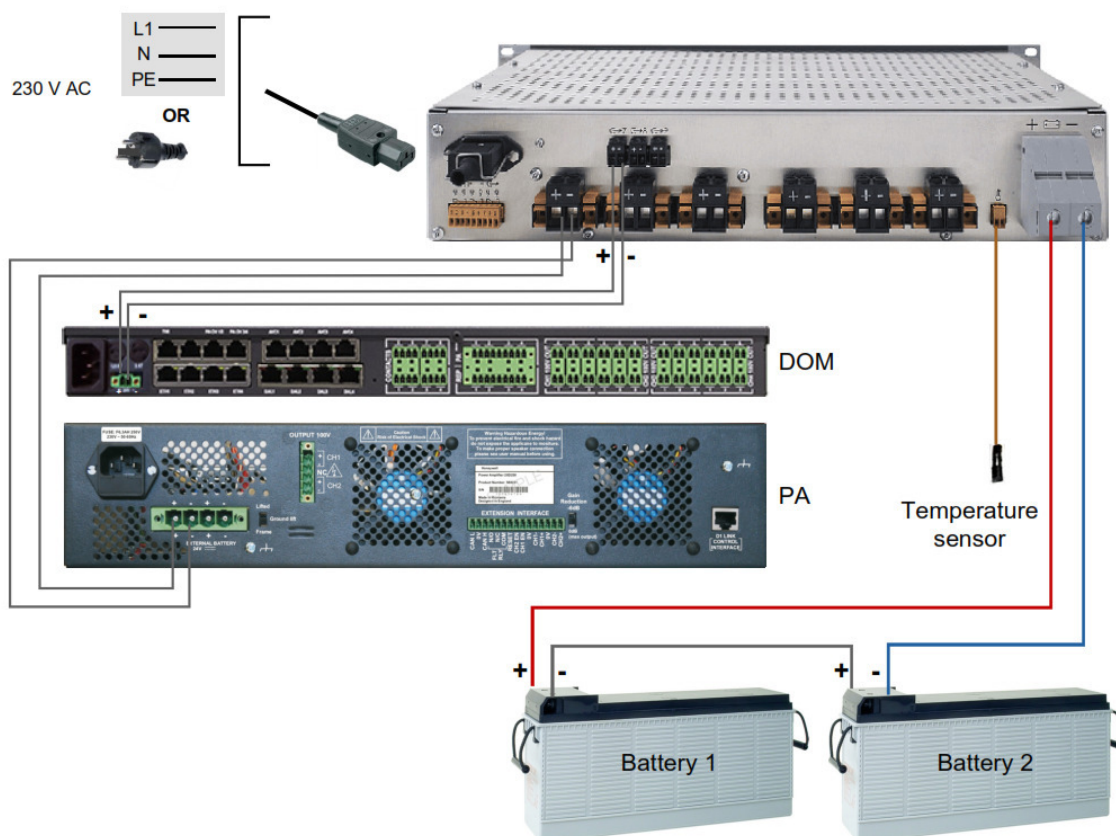


Art. 581721

### Diodeoversikt:

| Mains fault   |           |   |
|---------------|-----------|---|
|               | Off       | Normal operation                            |
|               | ON yellow | Device switched off or no operating voltage |
| Battery fault |           |   |
|               | Off       | Normal operation                            |
|               | ON yellow | Error in one or more batteries              |
| Output        |           |   |
|               | ON green  | Normal operation                            |
|               | Off       | Back-up power supply output is faulty.      |

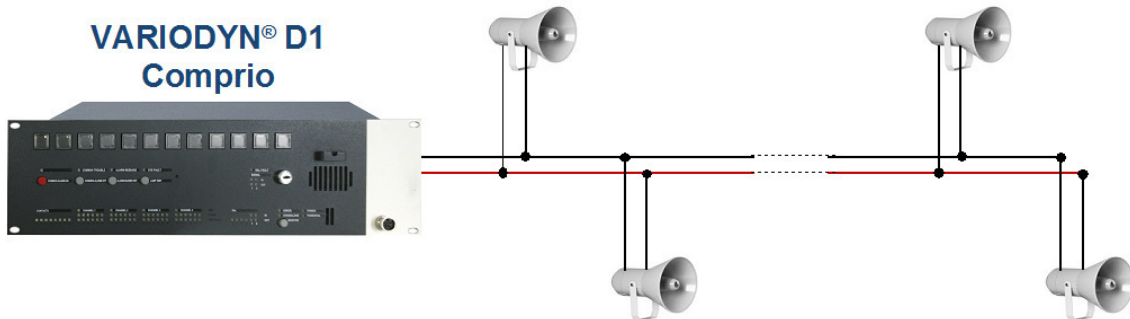
### Oppkobling av ekstern strømforsyning:



### 3 Ledningsopplegg til høytaler

#### 3.1 Stikkledning

Som hovedregel kabler vi 20 høyttalere uten EOL. Høyttalerne overvåkes via impedansmålinger.



EOL benyttes hvis det er **mer enn 20 høyttalere** tilkoblet per linje. EOL kobles til helt til slutt på linjen, etter den siste høyttaleren. Terminering av høyttalerkursene er like på DOM og Comprio.

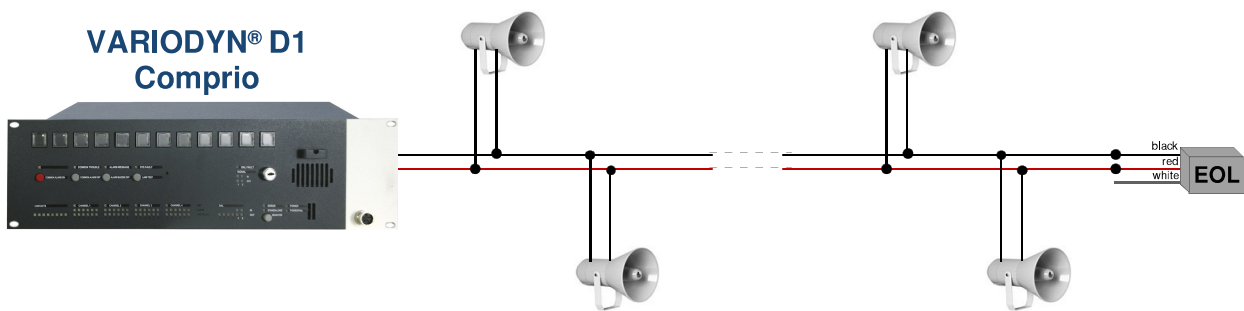


Fig. 10: Ledningsopplegg med mer enn 20 høyttalere. Dvs. ved A+B- kabling.

## 4 Valgfrie systemkomponenter

### 4.1 Sløyfeisolatormodul (Loop Isolator Module, LIM)

Sløyfeisolatormodulen (artikkelnr. 583342) må brukes i VARIODYN® D1-systemer der det trengs redundant høytalerkabling. Isolatoren installeres på høytalersløyfen og tjener til å isolere områder der det har oppstått en kortslutning.

### 4.2 Overspenningsvernmodul (artikkelnr. 583332)

På systemer som er godkjent i henhold til EN 54-16, må overspenningsvernmodulen brukes ved tilkobling av ledninger som legges til eksterne kontakter og er lengre enn 3 m. Overspenningsvernmodulen sikrer 12 innganger og utganger. Tilkoblingskabelen er inkludert i leveransen.

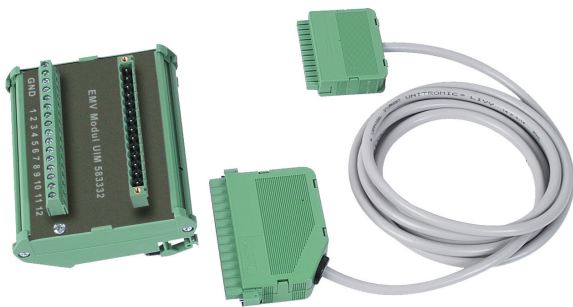


Fig. 11: Overspenningsvernmodul og tilbehør

#### Tilkobling

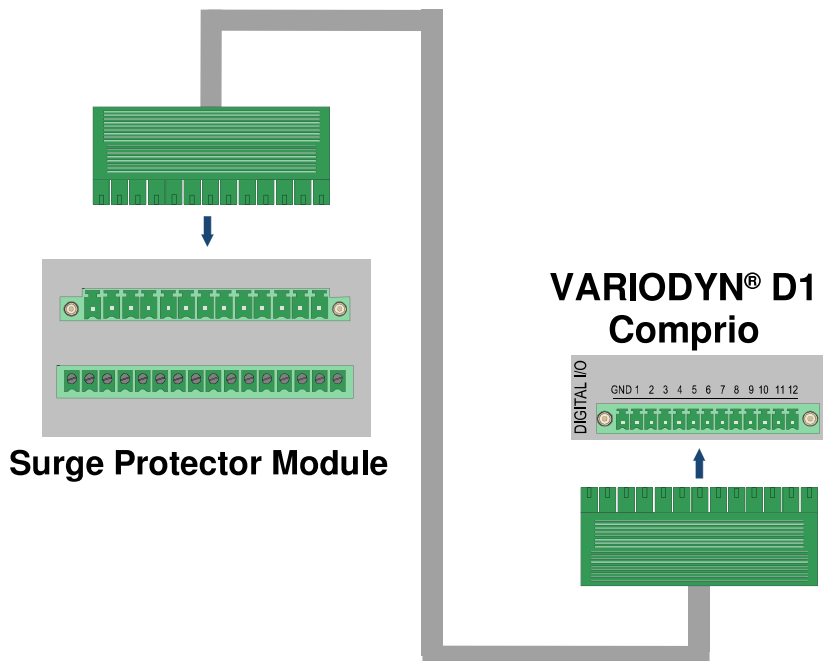


Fig. 12: Tilkobling av overspenningsvernmodulen

## 4.3 DIGIM Call Station

Digitale mikrofonstasjoner for å overføre talebeskjeder. Totalt 40 stk kan kobles i parallell. Dette bruker da kun en audioinngang. Disse mikrofonstasjonene har en innebygget +6dB forsterker, med volumkontroll og en intern spesialkrets for å redusere støy ifm start av talebeskjed. Avhengig av modell har DIGIM 1 eller 4 programmerbare knapper. DIGIM kobles til via en 9 pin D-subkontakt.

Disse mikrofonstasjonene kan kun brukes ifm PA-opprop, og er ikke godkjente ifm alarm og evakuering.

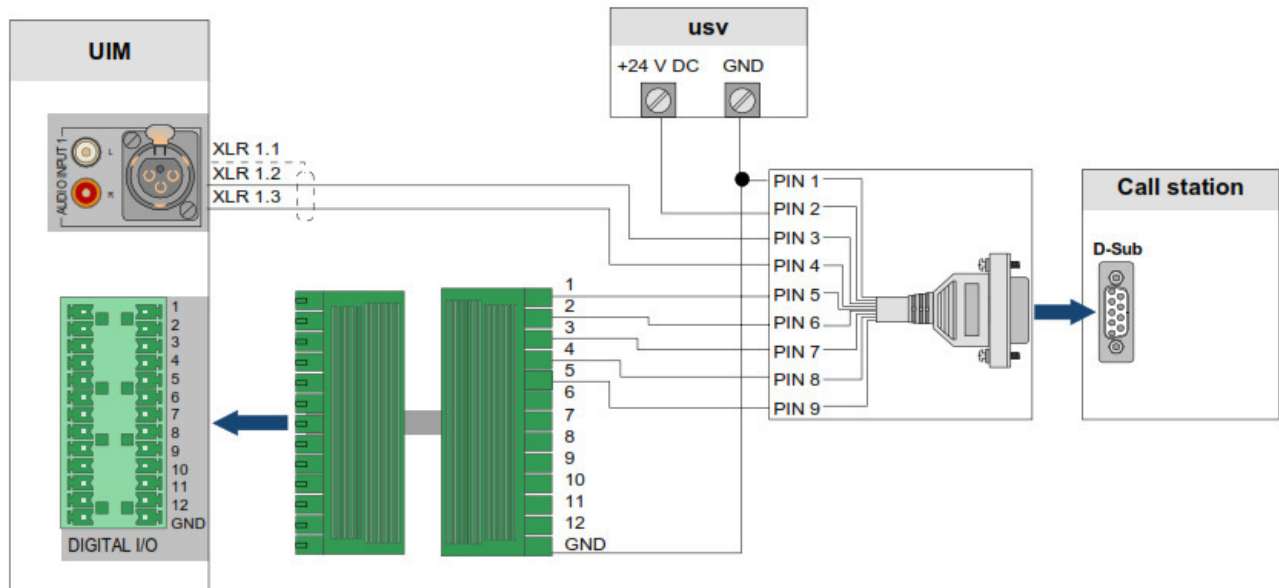


Fig. 29: DIGIM 1



Fig. 30: DIGIM 4

### Anschluss



## 4.4 Digitale mikrofonstasjoner (Digital Call Station, DCS, Fire Brigade Digital Call Station DCSF)

Mikrofonstasjonene settes opp eller installeres i et bord eller en konsoll i et rom med egnet klima. I områder som er kritiske (f.eks. som følge av fukt, kulde, mekanisk belastning), må det tas egnede forholdsregler for å beskytte mikrofonstasjonene. Om nødvendig må man finne et annet installasjonssted. De digitale mikrofonstasjonene (DCS 15) og mikrofonstasjoner for brannvesen (DCSF 1 eller 12) kobles til DAL-bussen på VARIODYN® D1 Comprio.

### 4.4.1 Tilkobling

1. Bruk en prefabrikkert patchekabel kat. 5 blå når du skal koble DAL-tilkoblingspunktet på mikrofonstasjon til et DAL-tilkoblingspunkt.

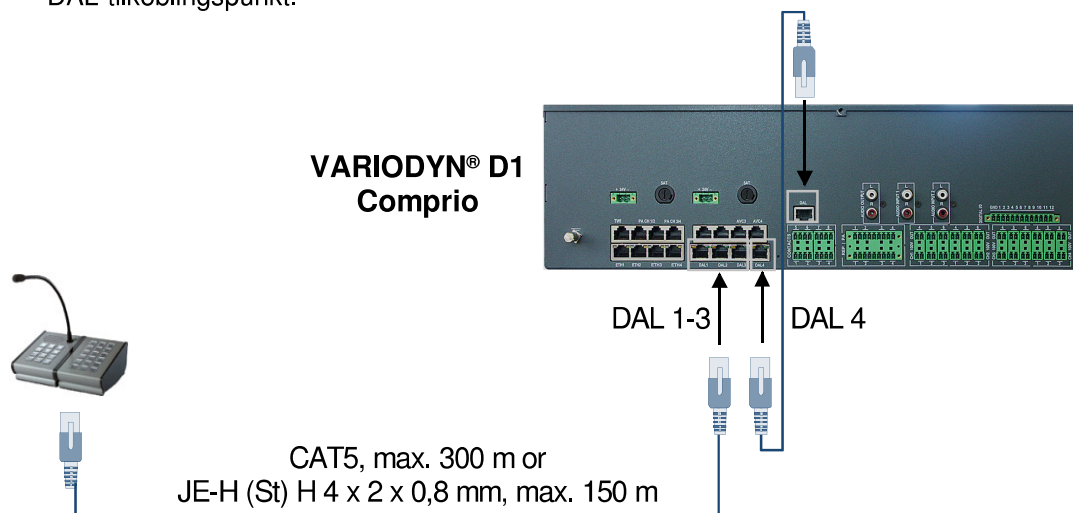


Fig. 13: Tilkobling av terminalen på mikrofonstasjonen til styreenheten ved hjelp av patchekabel kat. 5 blå

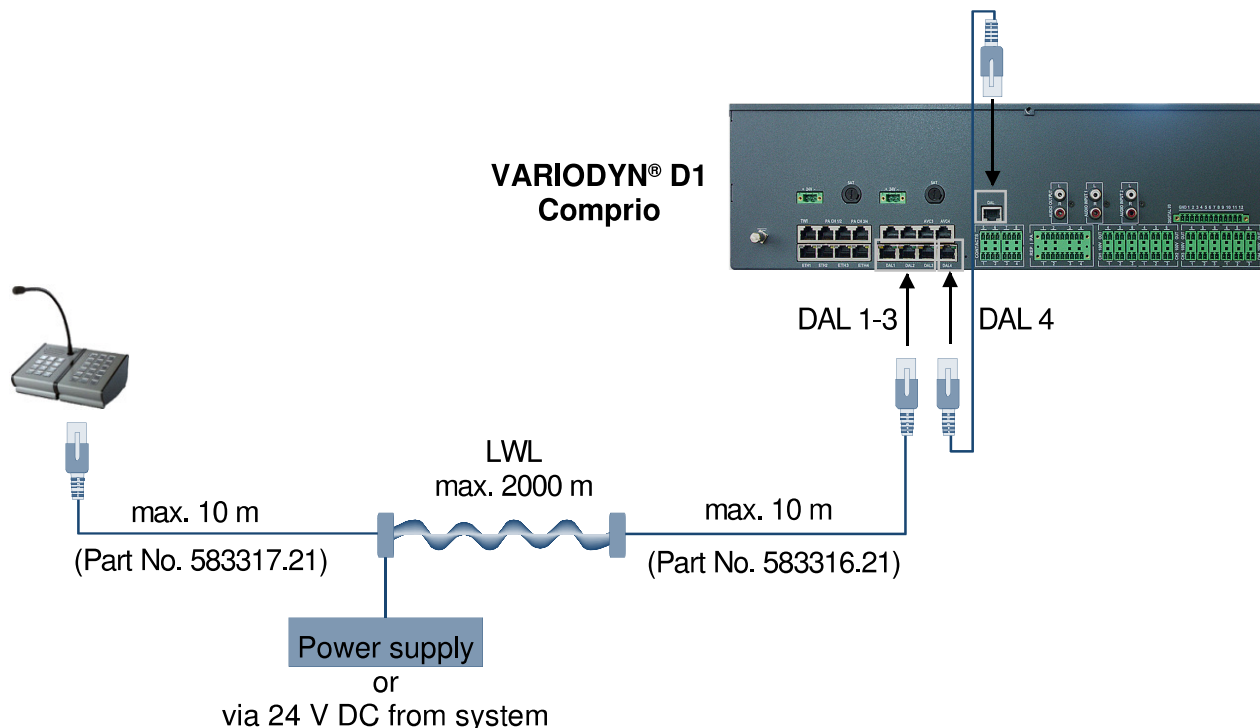


Fig. 14: Tilkobling av mikrofonstasjonen til styreenheten via fiberoptisk kabel



- Se kapittel 5.6 for detaljert informasjon om den fiberoptiske omformeren og den påkrevde eksterne strømforsyningen.
- Den digitale mikrofonstasjonen for brannvesen (DCSF) kobles også til via DAL-tilkoblingspunktet på styreenheten.



## 4.5 Fiberoptisk omformer (multimodus)

De fiberoptiske omformerne (artikkelnr. 583316.21 og 583317.21) gjør det mulig med en forbindelse via DAL-buss mellom de digitale mikrofonstasjonene (DCS) eller den universelle grensesnittmodulen (UIM) og en styreenhet via fiberoptisk kabel. Den fiberoptiske forbindelsen øker den mulige linjelengden til opptil 2000 m sammenlignet med kobberkabler eller når den brukes i kombinasjon med slike kabler.

De fiberoptiske omformerne kobles til mellom den digitale mikrofonstasjonen eller UIM-en og styreenheten og kobles til med patchekabler beregnet på formålet. Installasjon av den fiberoptiske omformer (OIM – artikkelnr. 583316.21) finner sted på skapbakveggen på en 32,5 mm monteringsskinne. Strømmen leveres via patchekabelen til styreenheten.

Den fiberoptiske omformer (DCS-O artikkelnr. 583317.21) kobles til den digitale mikrofonstasjonen eller UIM-en via en patchekabel. Som følge av toveisdataforbindelsen trengs det to fiberoptiske kabler. En 24 V DC strømforsyning er påkrevd, plug-in-strømforsyning (artikkelnr. 583315.02).

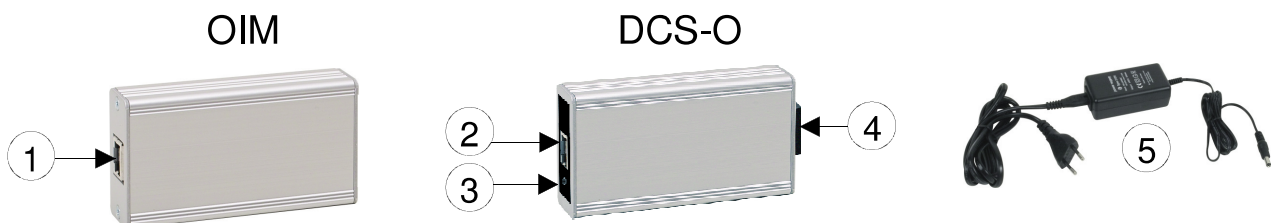


Fig. 15: Fiberoptisk omformer og tilbehør

|   |   |
|---|---|
| ① | DAL-grensesnitt til styreenhet  |
| ② | DAL-grensesnitt til DCS/DCSF/UIM  |
| ③ | Tilkoblingspunkt for strømforsyning   |
| ④ | Dupleks SC-plugg for fiberoptisk kabel  |
| ⑤ | Strømforsyning (artikkelnr. 583315.02) for fiberoptisk omformer (artikkelnr. 583317.21) |

## Tilkobling

Som følge av toveisdataforbindelsen trengs det to fiberoptiske kabler av typen multimodus 50/125  $\mu\text{m}$  gradertindeksfiber, 62,5/125  $\mu\text{m}$  gradertindeksfiber. Den fiberoptiske kabelen kan kobles til ved hjelp av kommersielt tilgjengelige plugger av typen dupleks SC.

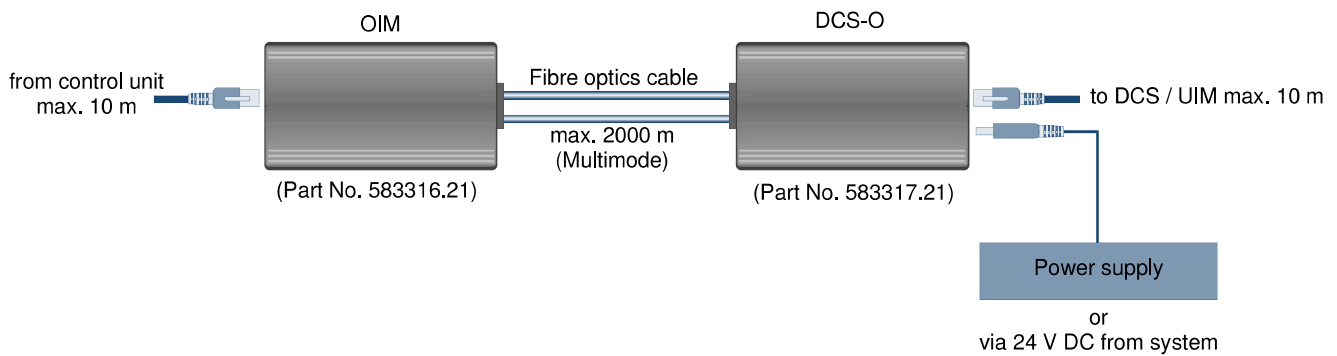


Fig. 1: Tilkobling fiberoptisk omformer

## 5 Alternativer

I prinsippet skiller man mellom to versjoner: en "frittstående" versjon og en "nettversjonen" for nettverkskompatibel drift. Nettverkskompatible apparater kan knyttes sammen via Ethernet med komponentene i VARIODYN® D1.

### 5.1 Fibersvitsj for Ethernet-ring (artikkelnr. 583392 + 93) – alternativ for Comprio/nett

Fibersvitsjen kan brukes sammen med styreenhetene Comprio/nett (artikkelnr. 583944 og 583945) til å lage et Ethernet-nettverk med ringtopologi. Som følge av ringstrukturen er nettverket fullstendig redundant, slik at hvis det oppstår et brudd i én fiberoptisk ledning, forblir kommunikasjon mulig via den andre siden av ringen. Videre er hver svitsj utstyrt med to driftsspenningsinnganger (24 V DC) og et relé for viderefremming av feilmeldinger.

- Fibersvitsj (artikkelnr. 583392) egnet for flermodusfibre 50/125 µm og 62,5/125 µm.
- Fibersvitsj (artikkelnr. 583393) egnet for flermodusfibre 9/125 µm og 10/125 µm.

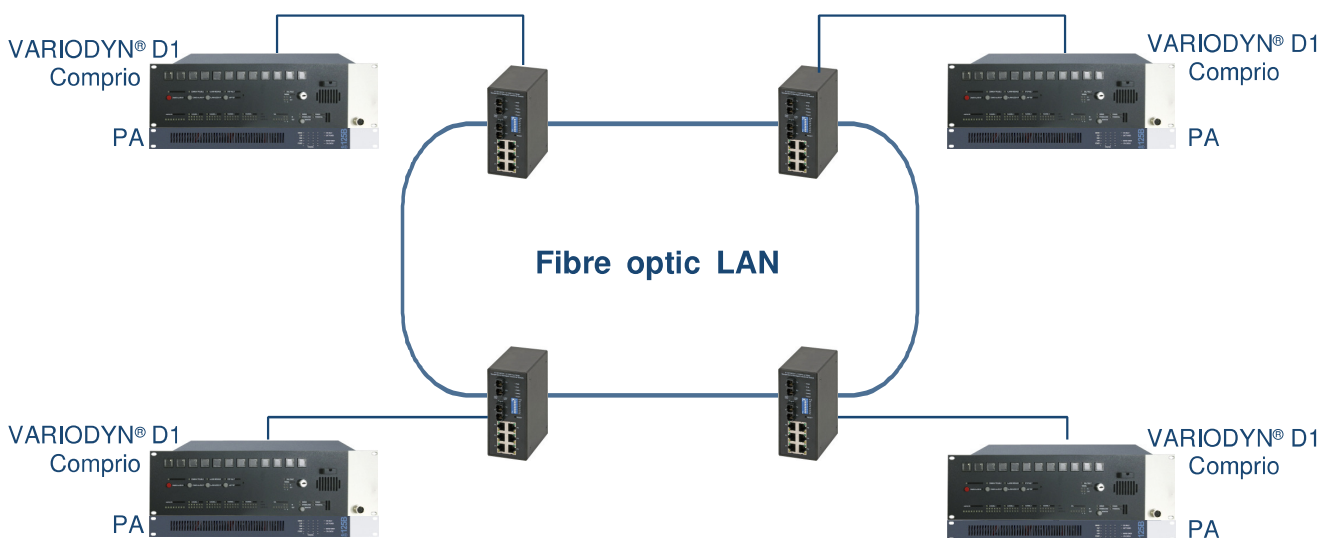


Fig. 16: Fibersvitsj til Ethernet-sløyfe

#### Egenskaper

- 6 Ethernet-tilkoblingspunkter
- Ett relé til viderefremming av feilmeldinger kontaktbelastning 24 V DC / 1 A
- 2 tilkoblingspunkter for fiberoptisk kabel med dupleks SC-plugg
- Garantert dataoverføring også ved brudd på ledning

#### Spesifikasjon fibersvitsj

|                          | Fibersvitsj (artikkelnr. 583392) | Fibersvitsj (artikkelnr. 583393)                     |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| Strømforbruk             | :                                | 6 W  |
| Driftsspenning           | :                                | 12 ... 48 V DC                                       |
| Dataoverføringshastighet | :                                | 14880/148800 bps (Ethernet / Fast Ethernet)          |
| Overføringsavstand       | :                                | Maks 2 km (optisk fiber)   Maks 30 km (optisk fiber) |
| Omgivelsestemperatur     | :                                | 0 °C ... 60 °C                                       |
| Type beskyttelse         | :                                | IP30   |
| Dimensjoner (b x h x d)  | :                                | 54 x 135 x 105 mm                                    |
| Spesifikasjon            | :                                | EN 54-16   |



Se produktkatalogen for talevarslingsanlegg for ytterligere tilbehør.

### 5.1.1 Universell grensesnittmodul (Universal Interface Module, UIM)

Den universelle grensesnittmodulen (artikkelnr. 583331.21) er VARIODYN® D1-systemets grensesnittmodul for en forbindelse mellom to analoge lydinn ganger, to analoge lydut ganger og 48 styrekontakter. UIM-en kobles til den digitale utgangsmodule (DOM) via DAL-bussen og blir også forsynt med den nødvendige driftsstrømmen via denne forbindelsen.



Fig. 17: Frontoppriss av den universelle grensesnittmodulen (UIM)



Se betjeningsveiledningen for ytterligere informasjon om LED-indikatorene.

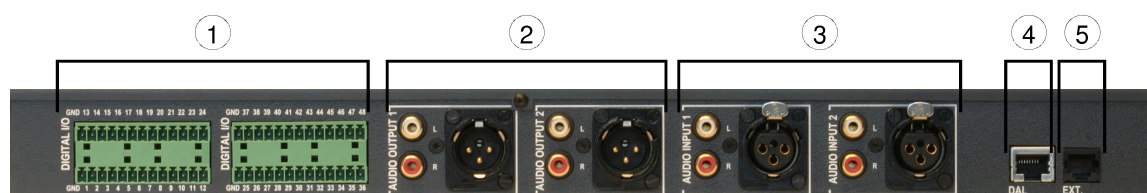


Fig. 18: Bakriss av den universelle grensesnittmodulen (UIM)

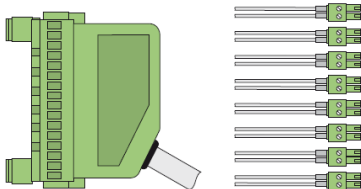
|   |  |  |
|---|--|--|
| ① | 48 styrekontakter (kan programmeres individuelt som innganger eller utganger), maks ledningstverrsnitt 1,5 mm <sup>2</sup> |  |
| ② | To analoge lydutganger OUTPUT 1 / OUTPUT 2   | XLR pinne 1: Skjerming<br>XLR pinne 2: Toneledning a |
| ③ | To analoge lydinn ganger INTPUT 1 / INTPUT 2   | XLR pinne 3: Toneledning b                           |
| ④ | Tilkobling av DAL-bussen ←→ Digital utgangsmodule (DOM)  |  |
| ⑤ | Ikke brukt!  |  |

## ① Styrekontakter (innganger/utganger)

De 48 styrekontaktene (digitale innganger/utganger) kan brukes til å styre komponentene i et talevarslingsanlegg eller til tilkobling til andre systemer, som for eksempel en brannalarmsentral. Hver styrekontakt konfigureres til å være enten inngang eller utgang.

Referansepotensialet for styrekontaktene er tilgjengelig på de fire jordingsterminalene.

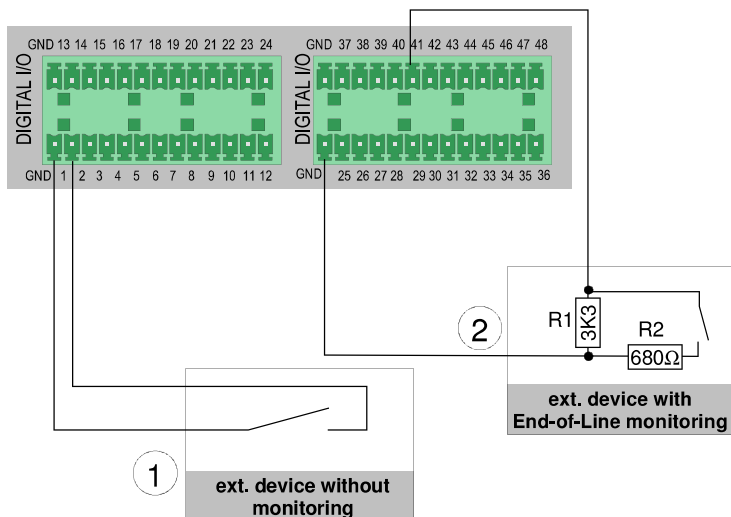
Kontaktene 41-48 er også egnet til overvåking av den tilkoblede linjen med hensyn til kortslutning eller linjeavbrudd.



### Kabel for skapbakvegg UIM (artikkelnr. 583401.21), (tilleggsutstyr)

Prefabrikkert kabling fra styrekontaktene til skapbakveggen; per UIM maks 1 stk.

## Koblingsskjema over inngangene (eksempel)



### ① Inngang med bryterkontakt

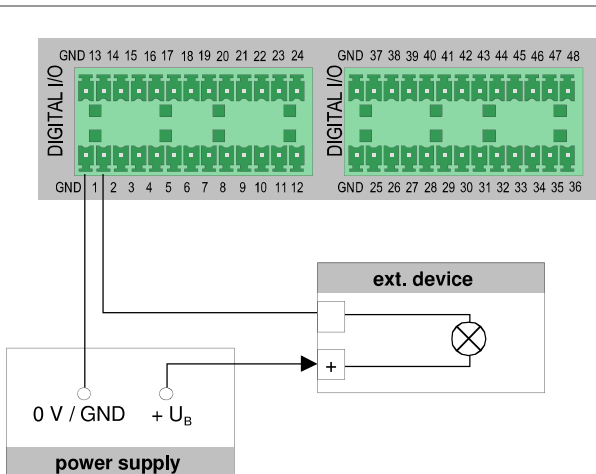
Inngangen veksles til jord og kobles ut ved at man lukker den eksterne, potensialfrie kontakten.

### ② Inngang med linjeovervåking

"Linjeovervåkingsfunksjonen" kan aktiveres i konfigurasjonen for styringsutgangene 41 til 48. Da blir den tilkoblede linjen overvåket med hensyn til brudd på ledning og kortslutning.

Tilkobling til eksterne overvåkingsmotstander (R1/R2) er påkrevd for denne funksjonen.

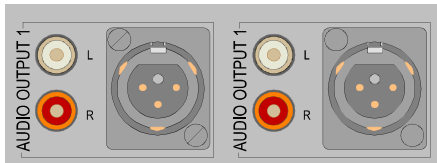
## Koblingsskjema over utgangene



En aktiv utgang veksler til 0 V / jord.

Utløsning av et eksternt apparat (+24 V DC) strømforbruk maks 50 mA.

## ② Lydutganger



De to analoge, potensialfrie lydutgangene er ordnet symmetrisk på XLR-kontaktene og asymmetrisk på CINCH-kontaktene. Lydsignalet er tilgjengelig på CINCH-kontaktene L og R.

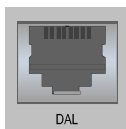
## ③ Lydinnganger



Man kan bruke de to analoge, potensialfrie lydinngangene, f.eks. for å koble til en ekstern lydkilde (CD-/MP3-spiller osv.). De er ordnet symmetrisk på XLR-kontaktene og asymmetrisk på CINCH-kontaktene. Stereosignalet blir blandet til et monosignal på CINCH-kontaktene.

XLR-kontakten og de tilsvarende CINCH-kontaktene kan ikke brukes samtidig!

## ④ DAL



Tilkobling av DAL-bussen  $\leftrightarrow$  Digital utgangsmul (DOM)

### Tilkobling universell grensesnittmodul (UIM) → DOM/COMPRIO

1. Bruk en patchekabel kat. 5 blå når du skal koble sammen DAL-tilkoblingspunktet på DOM-en og DAL-tilkoblingspunktet på UIM-en.
2. Forbind eventuelle eksterne styreinganger eller -utganger med terminalene på UIM-en ①.
3. Koble eventuelle eksterne lydninganger eller -utganger til CINCH- eller XLR-kontaktene på UIM-en ② og ③.
4. XLR-kontakt: Pinne 1 = skjerming, pinne 2 = toneledning A, pinne 3 = toneledning B.

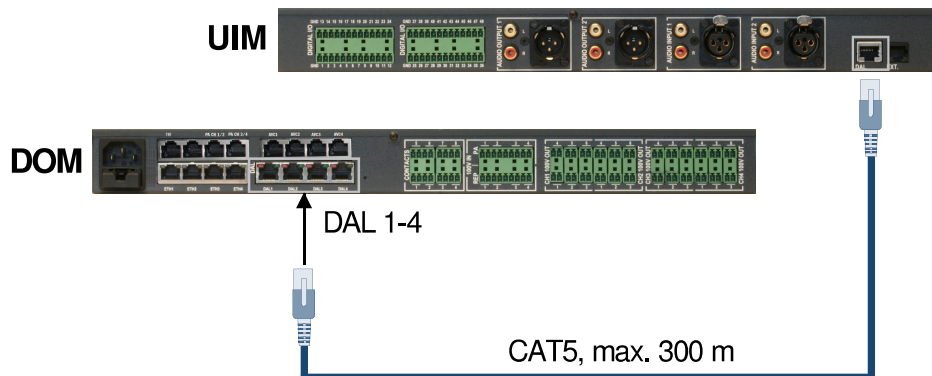


Fig. 2: Tilkobling av UIM-en til DOM-en ved hjelp av kat. 5-kabel

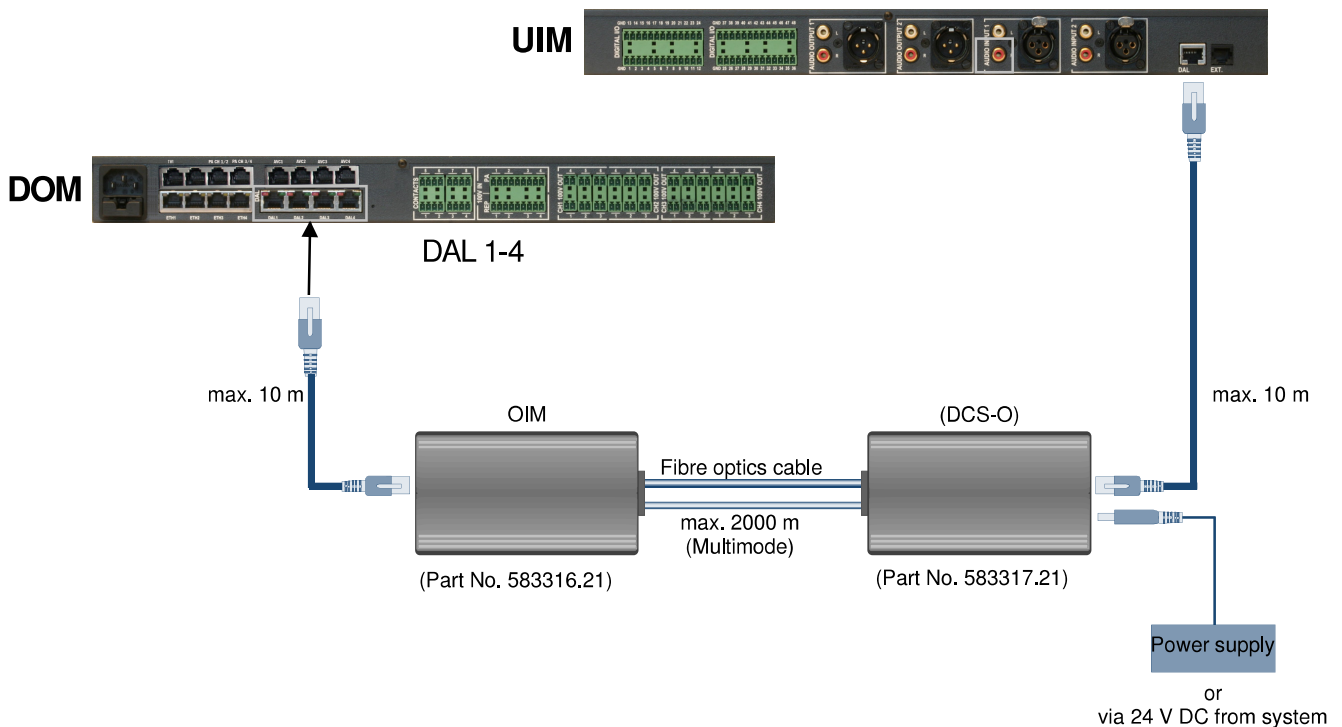


Fig. 3: Tilkobling av UIM-en til DOM-en ved via fiberoptisk kabel

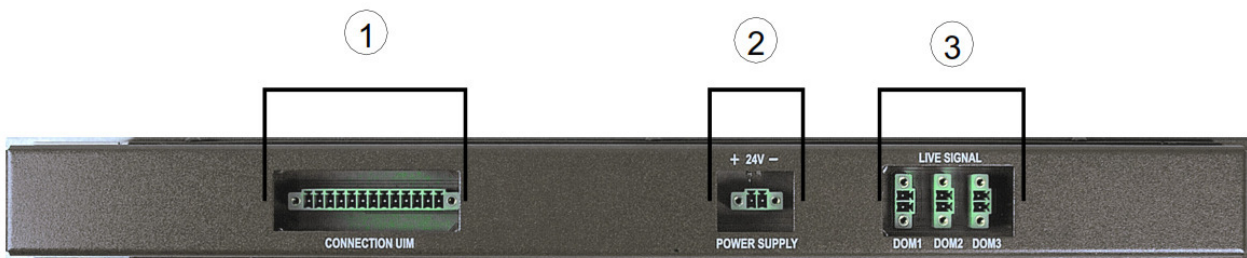


Se kapittel 5.6 for detaljert informasjon om den fiberoptiske omformeren og den påkrevde eksterne strømforsyningen

## 5.2 VCM



Frontbilde VCM



Bakriss VCM

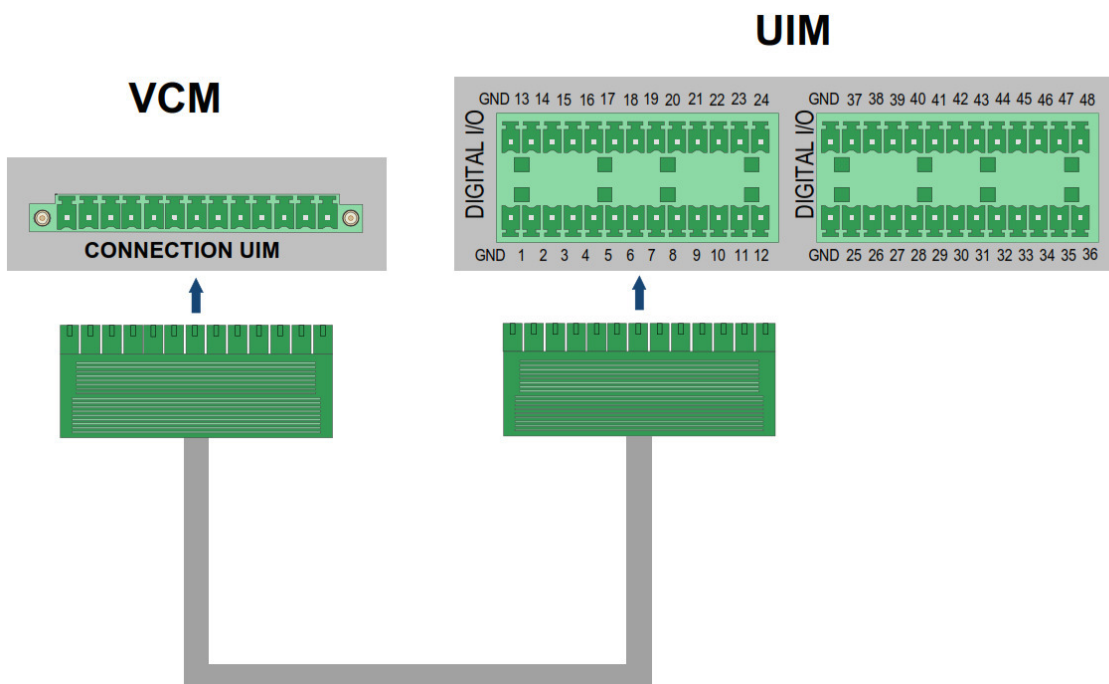
- ① Plug-in tilkobling for UIM styrekontakter

---

- ② 24V DC strømforsyning

---

- ③ Tre innganger for å overvåke DOM-enheter





### 5.3 Systemkommunikasjonsenhet (System Communication Unit, SCU)

SCU (artikkelnr. 583381.22) brukes som et minne for digital lyd for VARIODYN® D1-systemet. Taleinformasjon og musikk blir lagret i SCU-en og kan senere hentes fram for eksempel ved hjelp av knappene på mikrofonstasjonen. Lagring av alarmer og meldinger for evakueringstiltak skjer i henhold til IEC EN 60849 i et ikke-flyktig elektronisk minneelement med en kapasitet på ca. 120 minutter. Ytterligere lydsignaler, så som ulike meddelelser, lydsignaler, musikk eller reklametekster, blir lagret på den interne harddisken (kapasitet ca. 150 timer). SCU-en brukes også til å logge og registrere DOM-fjernmeddelelser. Disse meldingene lagres også på den interne harddisken og blir lagret sammen med opplysninger om dato, tid og utløsende faktor. Det er bare strømforsyningen og nettverksforbindelsen som må være koblet til for at man skal kunne installere apparatet.



Fig. 19: Frontpriss SCU



- De integrerte USB-portene brukes utelukkende for oppdatering av fastvare.

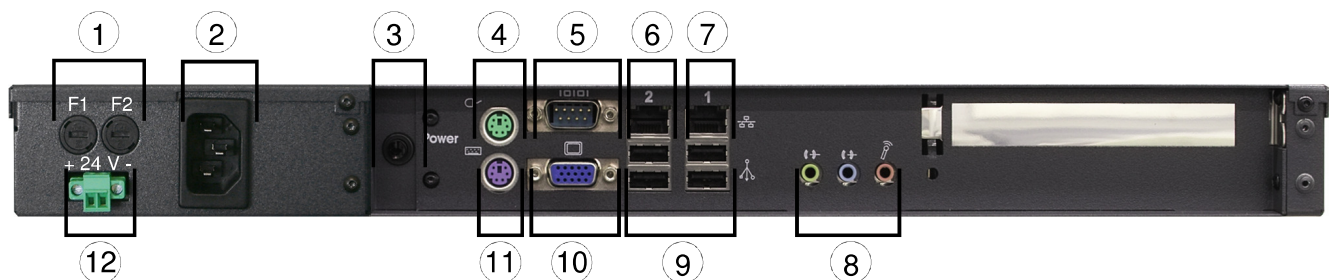


Fig. 20: Bakriss SCU

|   |   |
|---|---|
| ① | Sikringer F1 → 1,6 AT / F2 → 5 AT   |
| ② | IEC-nettstikkontakt 230 V AC  |
| ③ | Knapp til omstart av systemet / knapp til stans av systemet (systemstopp) |
| ④ | Ikke brukt!   |
| ⑤ | Ikke brukt!   |
| ⑥ | Ethernet-forbindelse til DOM eller service-PC                             |
| ⑦ | Ikke brukt!   |
| ⑧ | Ikke brukt!   |
| ⑨ | 4 USB-porter  |
| ⑩ | Ikke brukt!   |
| ⑪ | Ikke brukt!   |
| ⑫ | 24 V DC strømforsyning (inngang)  |

## Systemkommunikasjonsenhet (SCU) → DOM-forbindelse

Før man kan koble SCU-en til et VARIODYN® D1-nettverk, må det konfigureres en IP-adresse (nettverksadresse) via webgrensesnittet. Fabrikkinnstilling av SCU-IP-adresse: 192.168.1.136.

- Bruk en prefabrikkert gul kat. 5-patchekabel når du skal koble sammen ETHERNET-portene på DOM-en og SCU-en.
- Koble SCU-en til primær-/nødstrømforsyningen (eller en eventuell nettbryterenhet (MSU)).

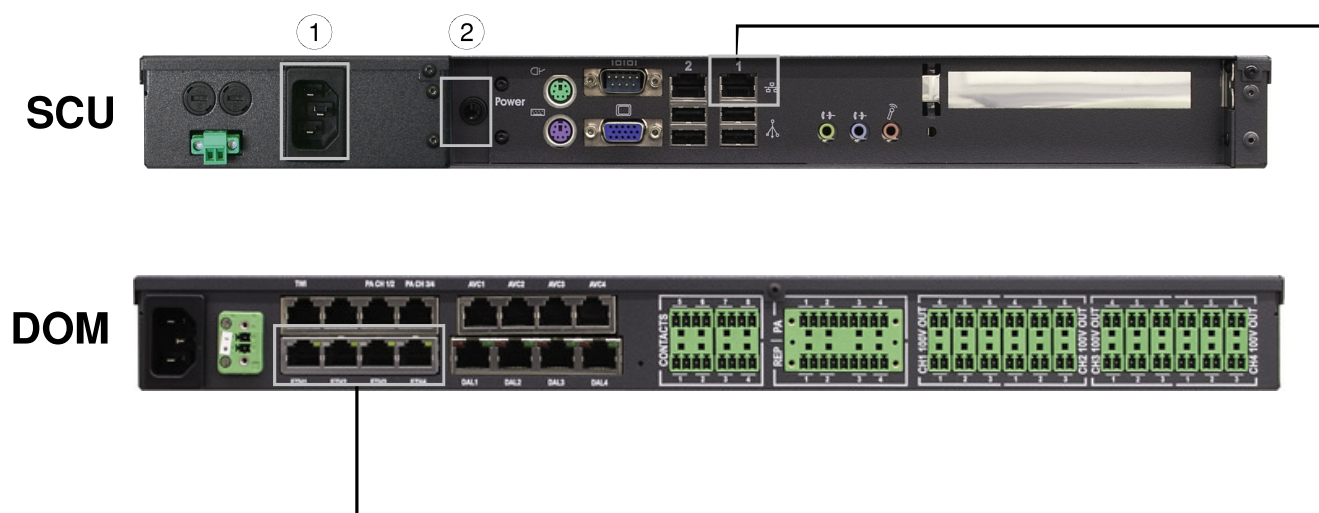


Fig. 21: Tilkobling av SCU til DOM

## Starte SCU-en

1. Koble apparatet til 230 V AC-merkespenningen ①.
2. SCU-en starter av seg selv. Hvis LED-en "POWER" ikke begynner å lyse innen ca. 10 sekunder, trykker du på knappen ② kort én gang. Du finner mer informasjon om SCU-en via webgrensesnittet.



Til direkte kommunikasjon med en PC må man bruke en krysset nettverkskabel (patchekabel)!

## Slå av / fjern SCU-en

1. Trykk på knappen ⌘ kort én gang, og vent til LED-en >POWER< (forsiden) slokner.
2. Koble apparatet fra strømforsyningen.

