

FIRE AND SECURITY

**AUTRO
SAFE**
Self Verify®

AutroSafe Interaktivt Brannalarmsystem,
Versjon 3



Installasjonshåndbok

Brannalarmsentral BS-310/320

Kontroller BC-320

Vi verner liv, miljø og verdier...



116-P-ASAFE-FA/DN, Rev. I, 2011-12-06

Installasjonshåndbok, AutroSafe Interaktivt Brannalarmsystem, Versjon 3, 116-P-ASAFE-FA/DN, Rev. I, 2011-12-06,
Autronica Fire and Security AS

COPYRIGHT ©

Det er ikke tillatt å reprodusere denne publikasjonen eller deler av den, uansett form, metode og årsak.

Autronica Fire and Security AS og selskapets datterselskaper tar intet ansvar for eventuelle feil som måtte forekomme i denne publikasjonen, heller ikke for skader som måtte oppstå på grunn av innholdet. Informasjonen i denne publikasjonen må ikke betraktes som en garanti fra Autronica Fire and Security AS, og den kan når som helst endres uten varsel.

Produktnavn som er brukt i denne publikasjonen kan være varemerker. De blir brukt utelukkende for å identifisere produktet.



Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	6
1.1 Om håndboken.....	6
1.2 Leseren	6
1.3 Referansedokumentasjon	7
1.4 Miljøkrav	8
1.5 Utstysliste.....	8
1.6 Sammenstillingstegning	9
2. Montering	10
2.1 Innledning.....	10
2.2 Plassering.....	10
2.3 Montasjehøyde / Plassbehov	10
2.4 Skapmål	11
2.5 På vegg montasje.....	12
2.5.1 Fjerning av frontpanelet	12
2.5.2 Montering av skapet.....	14
2.5.3 Kabelinnføringer/ uttak.....	15
2.5.4 Kabeltilkoblinger.....	15
2.5.5 Montering av batterier	16
2.5.6 Sammenmontering av frontpanelet.....	17
2.6 Innfelling i vegg	18
2.6.1 Fjerning av frontpanelet	18
2.6.2 Utmontering av montasjeplaten	18
2.6.3 Innfelling samtidig med at veggen bygges.....	19
2.6.4 Utsparringsmål	20
2.6.5 Montering av skapet.....	21
2.6.6 Innsetting av montasjeplaten	21
2.6.7 Kabelinnføringer / Uttak	22
2.6.8 Kabeltilkoblinger.....	22
2.6.9 Montering av batterier	22
2.6.10 Montering av frontpanelet	22
2.6.11 Montering av flere paneler i 19" rack	22
3. Interne kabeltilkoblinger	23
3.1 Innledning.....	23
3.2 Før tilkobling av kablene	23
3.3 Plassering av sikringer	24
3.3.1 Sikringer på kraftforsyning BSS-103A/02	24
3.3.2 Sikringer på tilkoblingsmodul BSF-310B	25
3.4 Skjerming og jording	26
3.4.1 Innledning.....	26
3.4.2 Definisjoner	26
3.5 Tilkoblinger for kraftforsyning og batterier.....	27
3.5.1 Tilkobling av 230 VAC til kraftforsyning BSS-103A/02	27
3.5.2 Tilkobling av batterier til tilkoblingsmodulen og kraftforsyningen	28
3.6 Tilkobling av nettverkskabel (AUTROLON)	29
3.6.1 Eksterne AUTROLON-kabler.....	29
3.6.2 Intern AUTROLON-kabel.....	29

3.7	Interne kabelforbindelser - oversikt	30
3.8	Tilkoblinger for temperaturkompensert batteriladespenning	32
3.8.1	Innledning	32
3.8.2	Tilkobling av kabel til den eksterne temperaturføleren	33
4.	Installasjon av I/O-moduler	35
4.1	Innledning	35
4.2	I/O-moduler sett forfra	35
4.3	Montering / Fjerning av I/O-moduler	36
4.3.1	Generelt	36
4.3.2	Montering	36
4.3.3	Utmontering	37
4.4	Før kablene tilkobles	37
4.5	Datablader - I/O-moduler	37
4.6	Kraftforsyningsmodul, BSS-310	38
4.7	Kommunikasjonsmodul, BSL-310	39
4.8	Sløyfedrivermodul, BSD-310 / BSD-311	40
4.9	Reléutgangsmodul, overvåket, BSB-310	41
4.10	Utgangsmodul, BSJ-310	42
4.11	Inngangsmodul, overvåket, BSE-310	43
4.12	Inngangsmodul, BSE-320	44
5.	Større distribuerte systemer	45
5.1	AUTROLON-ringer med kabellengde >1km	45
5.2	Begrensninger når AUTROLON Boostere brukes	45
5.3	Eksempel på et distribuert system med Boostere	46
5.4	Tilkoblinger til AUTROLON Booster BSL-325	46
6.	Tilkobling til AutoMaster 5000	47
6.1	Tilkobling - Oversikt	48
6.2	Applikasjoner med flere AUTROLON ringer	49
6.2.1	Generelt	49
6.2.2	Applikasjon med fiberoptisk kabel	50
6.2.3	Applikasjon med revoltert parkabling	51
7.	Retningslinjer for installasjon og adressering av sløyfeenheter	52
7.	Retningslinjer for installasjon og adressering av sløyfeenheter	52
7.1	Innledning	52
7.2	Parametere som benyttes under konfigurering	52
7.3	Hvilke parametere er kjent?	53
7.4	Retningslinjer - <i>Kjent</i> kabelføring	53
7.5	Retningslinjer - <i>Ukjent</i> kabellayout	54
8.	Service og vedlikehold	55
8.1	Innledning	55
8.2	Månedlig vedlikehold	55

8.3	Årlig service og vedlikehold.....	55
-----	-----------------------------------	----

9.	Leserens kommentarer	57
-----------	-----------------------------------	-----------

1. Introduksjon

1.1 Om håndboken

Denne håndboken skal gi all nødvendig informasjon for å kunne installere AutoSafe brannalarmsentral (BS-310/320) og kontrolleren BC-320. Den forklarer også i detalj tilkobling til nettverket (AUTROLON), og litt om adressering og installasjon av sløyfeenheter.

For informasjon om tilkobling av sløyfeenheter og andre enheter på detektor-sløyfen henvises det til en separat håndbok "Tilkobling av sløyfeenheter", 116-P-CONNECTLOOPUNIT/DN (pdf filname connectloopunit_dn).

Brannalarmsentralene og kontrolleren er identiske når det gjelder fremgangsmåte. Legg merke til at illustrasjonene i denne håndboken viser brannalarmsentraler med betjeningsknapper, indikatorer og display. Kontrolleren har en blindplate i fronten, og displaykortet BSR-310, betjeningskortet BZ-310 og prosessorkortet EAC-300 er ikke en del av denne systemenheten.



**IKKE SETT PÅ
SPENNING!**

Legg merke til at denne håndboken kun omhandler mekanisk og elektrisk installasjon. Alt som beskrives i denne håndboken kan utføres uten å sette spenning på systemet.

Det skal ikke settes spenning på systemet før igangkjøring finner sted. Se forøvrig Igangkjøringshåndboken.

Kapitlet "Service og Vedlikehold" beskriver anbefalte månedlige og årlige service- og vedlikeholdsprosedyrer.

1.2 Leseren

Håndboken er beregnet for bruk av service- og teknisk personell som er opplært av Autronica Fire and Security, og som er ansvarlig for installasjon av AutoSafe Interaktivt brannalarmsystem.

1.3 Referansedokumentasjon

I tillegg til denne håndboken består AutoSafe Interaktivt brannalarmsystem av følgende dokumentasjon:

Tittel	Artikkelnr.
Systemspesifikasjon	P-ASAFE/XN
Installasjonshåndbok, Brannalarmsentral (BS-310/320) / Kontroller (BC-320)	P-ASAFE-FA/DN
Installasjonshåndbok, Betjeningspanel (BS-330)	P-ASAFE-OP/DN
Installasjonshåndbok, Brannmannspanel (BU-320) / Informasjonspanel (BV-320)	P-ASAFE-RI/DN
Installasjonshåndbok, Batteriskap (SY-310)	P-ASAFE-BC/DN
Tikobling av sløyfeenheter	P-CONNECTLOOPUNIT/DN
Operatørhåndbok, Brannalarmsentral (BS-310/320) / Betjeningspanel (BS-330)	P-ASAFE-FO/FN
Operatørhåndbok, Brannmannspanel (BU-320)	P-ASAFE-FB/FN
Operatørhåndbok, Informasjonspanel (BV-320)	P-ASAFE-IN/FN
Kort brukerveiledning	P-ASAFE-SH/FN
Shortform Configuration Guide (for the AutoSafe Demo Board)	P-ASAFE-SH/VE
Veggplansje	P-ASAFE-WE/LX
Veggplansje	P-ASAFE-CH/LX
Menystruktur	P-ASAFE/MX
User Guide, Loop Diagnostic Tool, AS-2000	P-ASAFE-AS/FE
User Guide, Loop Simulator Tool	P-ASAFE-LS/FE
User Guide, Loop Calculator Tool	P-ASAFE-LC/FE
User Guide, Merge Tool	P-ASAFE-MT/FE
User Guide, Power Calculator Sheet	P-ASAFE-PC/FE

1.4 Miljøkrav

Dette utstyret tilfredsstiller miljøkravene i IEC-721-3-3 class 3k5.

Omgivelsestemperatur:-5 til +40 C

Beskyttelsesklasse:IEC-529/IP30

1.5 Utstysrliste

AutroSafe *Brannalarmsentral* består av:

BS-310/01: Betjeningsfrontpanel*, komplett med:

BSR-310: Displaykort med LCD

BSZ-310 Betjeningskort

EAC-300 Prosessorkort

Opsjoner:

BUP-310 Skriver

EAU-310 LON Grensesnitt (BS-320 type)

EAU-321 Seriekommunikasjonskort

EAU-330 Ethernet kommunikasjonskort

BC-310/01: Kontrollerskap (bakdel)

UEA-323: Skap (H=321 mm, B=315 mm, D=139 mm)

BSL-310: Kommunikasjonsmodul

BSF-310 Tilkoblingsmodul

BSS-310: Kraftforsyning

BSS-103A/02: Kraftforsyning

Opsjoner:

Batterier 2 x 12V / 12Ah (maksimum)

Moduler:

BSD-310 Sløyfedrivermodul (127 adresser)

BSB-310 Reléutgangsmodul (4 releer, overvåket)

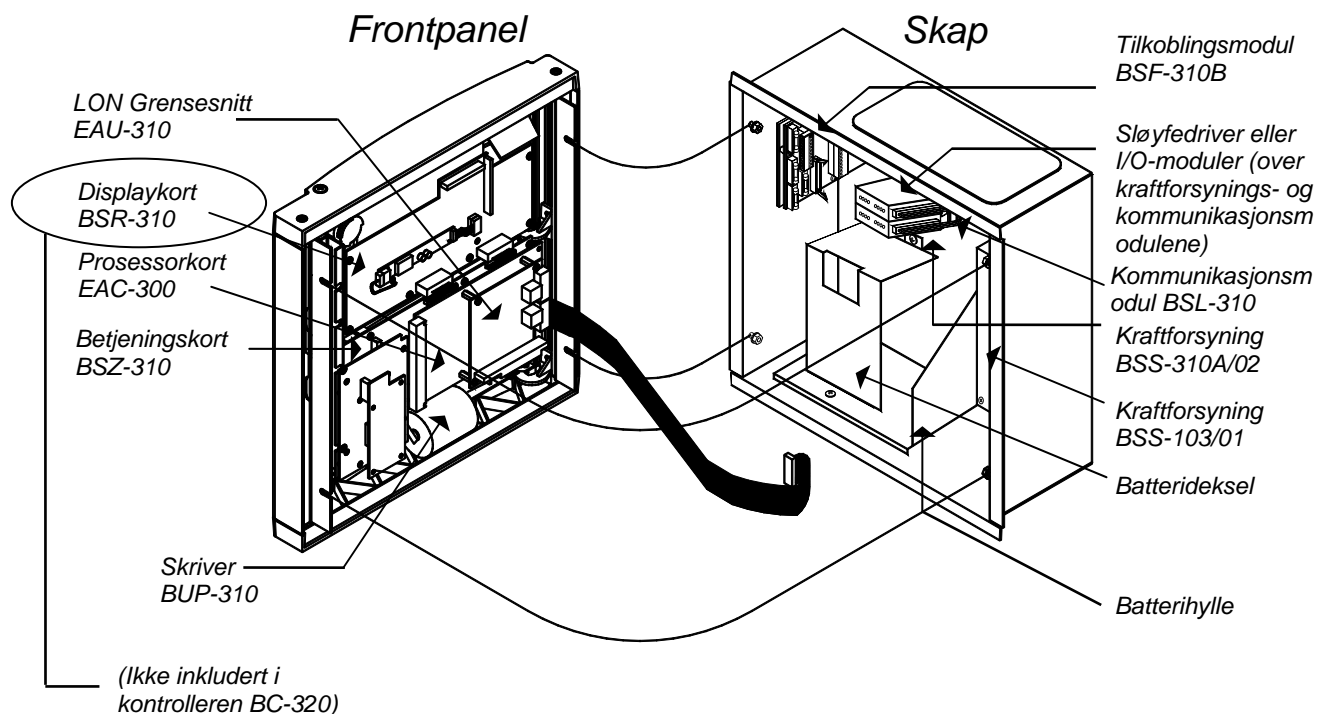
BSJ-310 Utgangsmodul (8 åpne kollektorutganger)

BSE-310 Inngangsmodul (4 innganger, overvåket)

BSE-320 Inngangsmodul (8 innganger, galvanisk isolert)

- * Kontrolleren fungerer kun som en tilkoblingsenhet for sløyfedrivermoduler, I/O-moduler og kraftforsyningsenheter. Skapet kontrolleren er montert i leveres derfor med blindplate i fronten i stedet for betjeningspanel.

1.6 Sammenstillingstegning



2. Montering

2.1 Innledning

Dette kapitlet omhandler følgende monteringsmåter:

- På vegg montasje
- Innfelling i vegg

For *på vegg montasje* og ved *innfelling i vegg* benyttes frittstående skap.

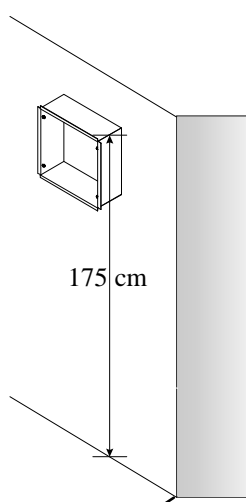
2.2 Plassering

Brannalarmsentralen skal plasseres i eller nær inngangspartiet. Både brannalarmsentralen og kontrolleren må plasseres i samsvar med lokale forskrifter og i samarbeid med det lokale brannvesenet.

2.3 Montasjhøyde / Plassbehov

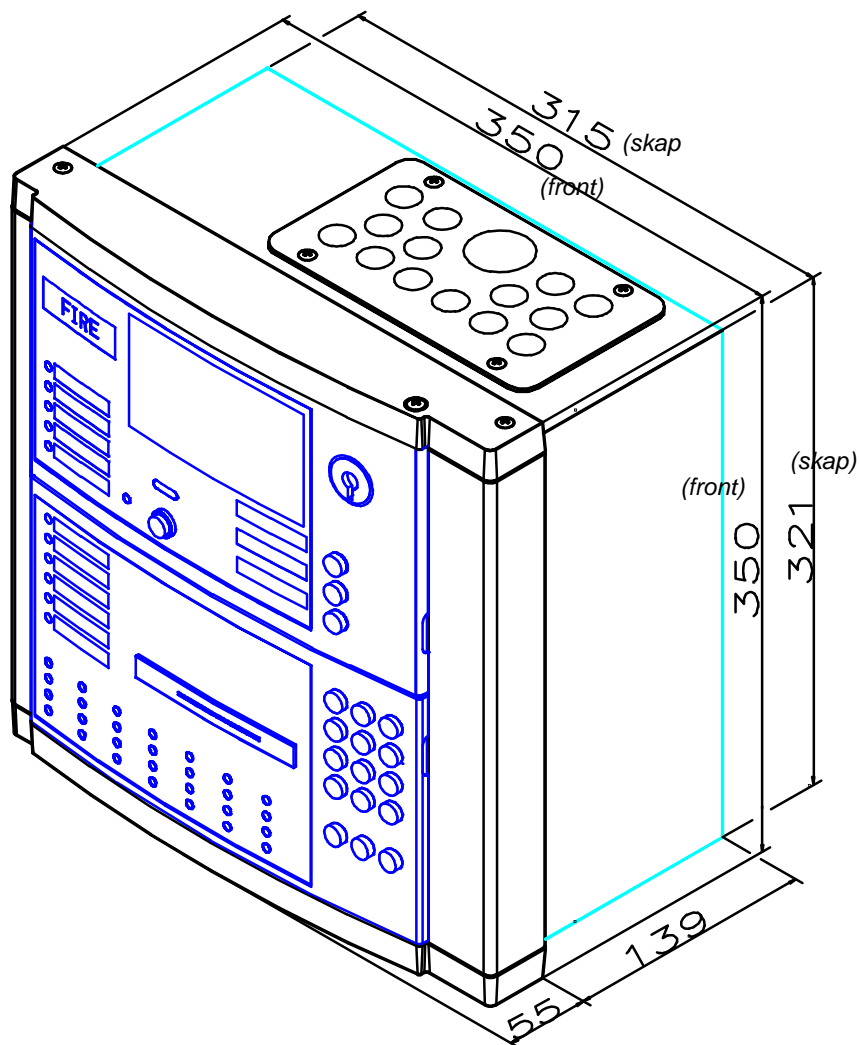
For å sikre at displaymeldingene skal være best mulig lesbare anbefales det at toppen av brannalarmsentralen monteres ca. 175 cm over gulvet.

Ved "på vegg"-montasje og ved innfelling i vegg må det minimum være 50 mm mellom toppen av skapet og taket for å kunne montere toppskruen i døren til frontpanelet etter at skapet er montert. En stjerneskrutrekker kan brukes til dette.



2.4 Skapmål

Skapet (brannalarmsentralen/kontrolleren) har følgende mål:



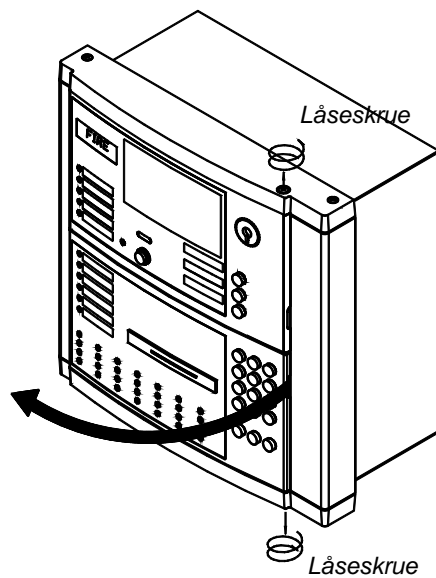
(Ref. BS-1109)

2.5 På vegg montasje

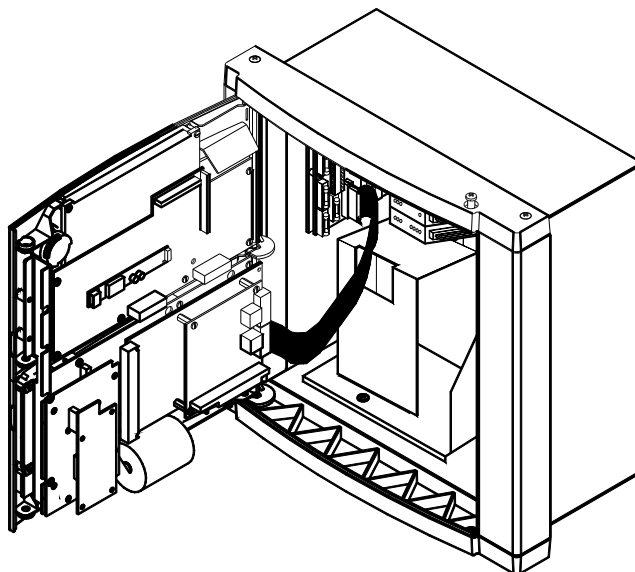
2.5.1 Fjerning av frontpanelet

Alle innvendige komponenter i bakveggen i skapet er montert på en montasjeplate. Skapet leveres med frontpanelet montert til skapet.

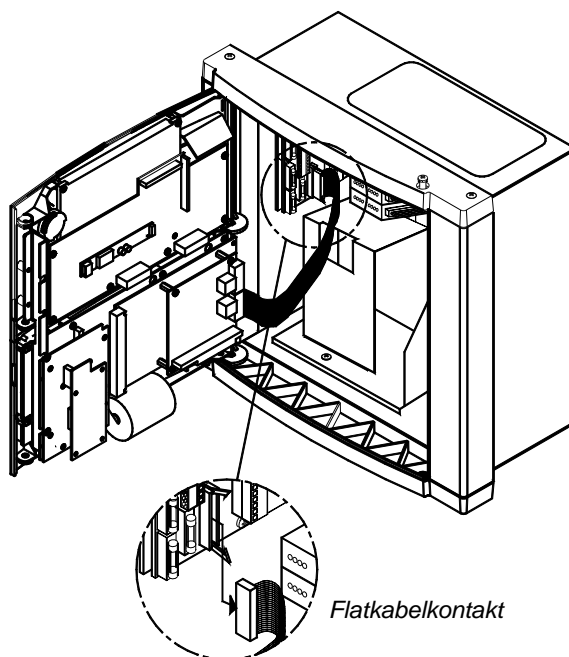
- Løsne de to skruene oppe og nede på høyre side av frontpanelet.



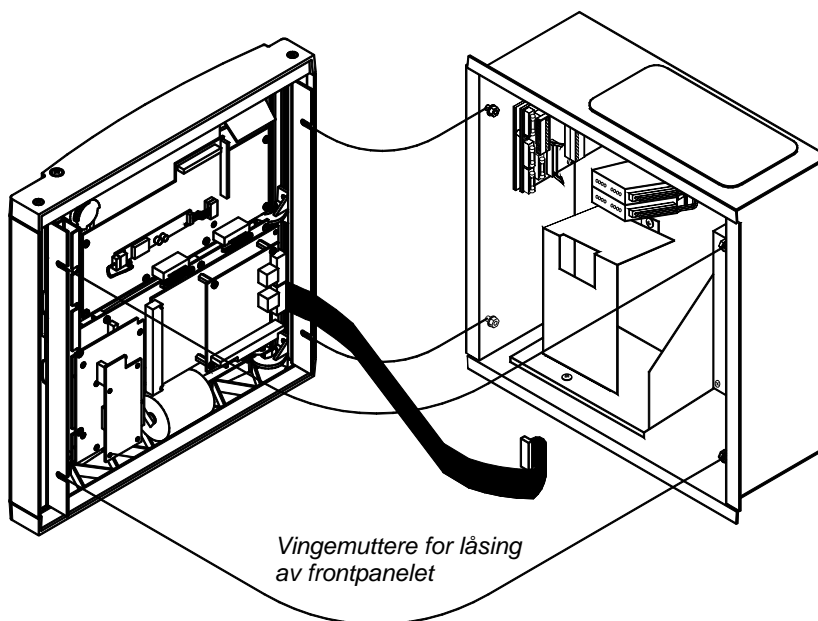
- Åpne frontpanelet.



- Koble fra flatkabelen (-ene) som går mellom frontpanelet og bakskapet ved å ta ut kontakten på BSF-310B kortet.

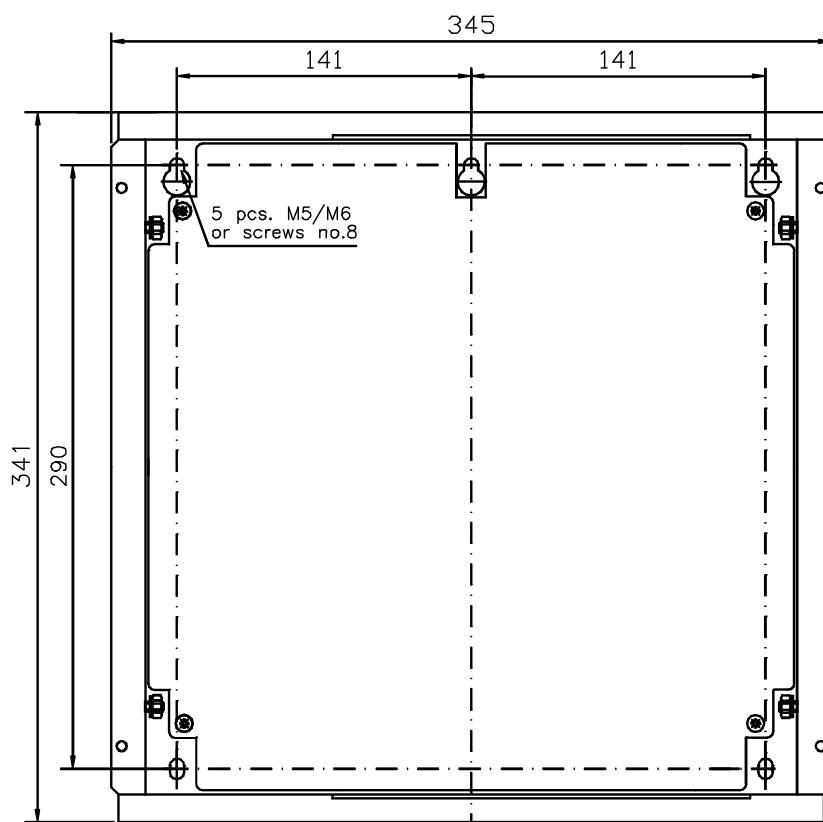


- Skru ut de fire vingemutterne på høyre og venstre side av skapet, lukk frontpanelet, og ta frontpanelet av skapet.



2.5.2 Montering av skapet

Skapet har 5 festehull i bakveggen. De øverste hullene er av nøkkelhullstypen.

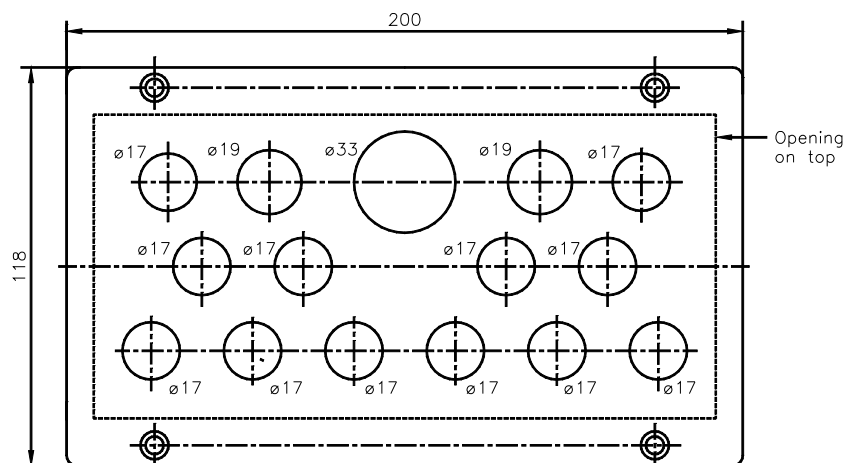


Se illustrasjonen over og gjør dette:

- Merk og bor alle hull i samsvar med illustrasjonen.
- Skru inn de øverste skruene delvis.
- Heng skapet på de øverste skruene.
- Skru inn de nederste skruene delvis.
- Trekk til alle skruene.

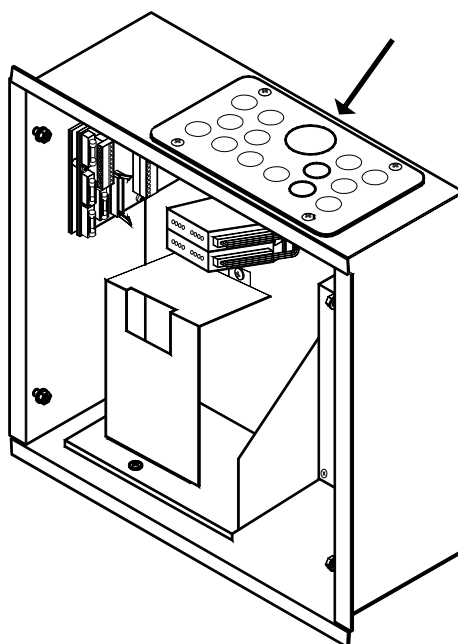
2.5.3 Kabelinnføringer/ uttak

Merk at skapet leveres med to plater med hull for kabelnipler, en med ferdigborete hull, og en uten. Velg den platen som er mest hensiktsmessig når man skal føre inn kablene. Kabelinnføring bør gjøres gjennom toppen av skapet, da det er svært begrenset plass til kabelinnføring gjennom bunnen, spesielt hvis batterier er montert.



Illustrasjonen viser plassering og dimensjoner til kabelinnføringene.

- Trekk inn alle kablene i skapet gjennom egnede kabelinnføringer i toppen av skapet.
- Forsikre deg om at kablene festes skikkelig.

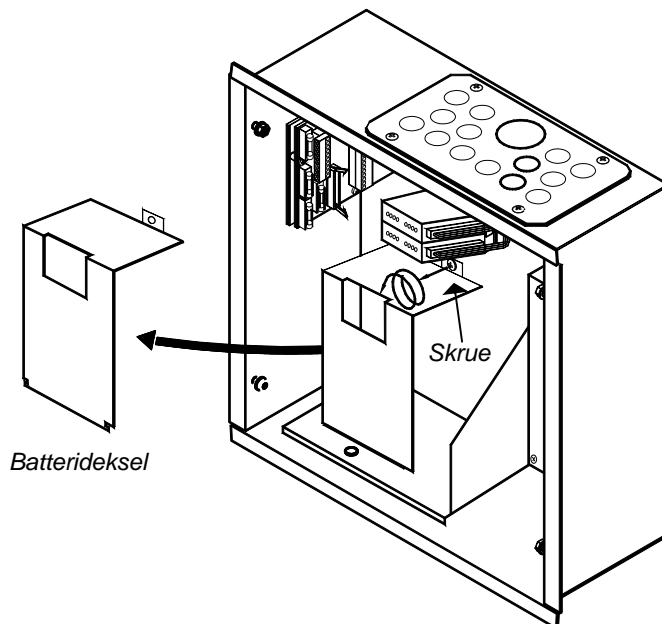


2.5.4 Kabeltilkoblinger

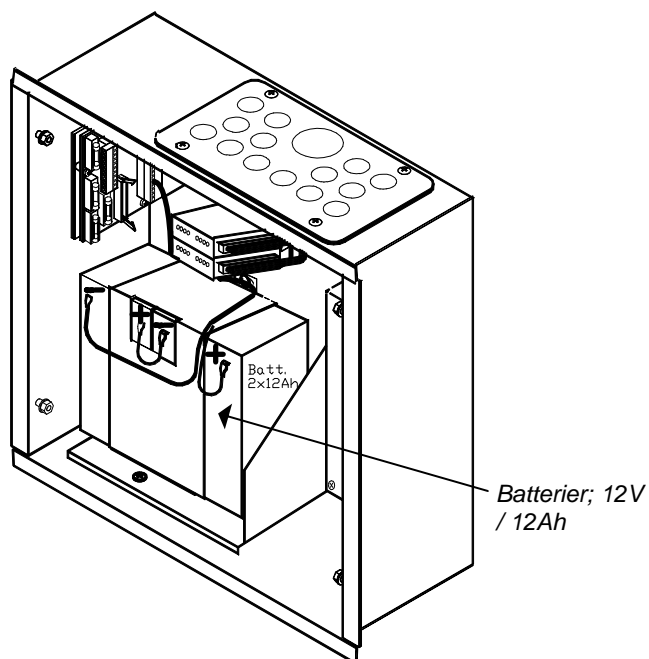
For detaljert informasjon om kabeltilkoblinger henvises til kapittel 3 i denne håndboken.

2.5.5 Montering av batterier

- Skru ut skruene som vist i illustrasjonen nedenfor.
- Løft nedre del av dekslet ut av sporet i bunnen og fjern batteridekslet.

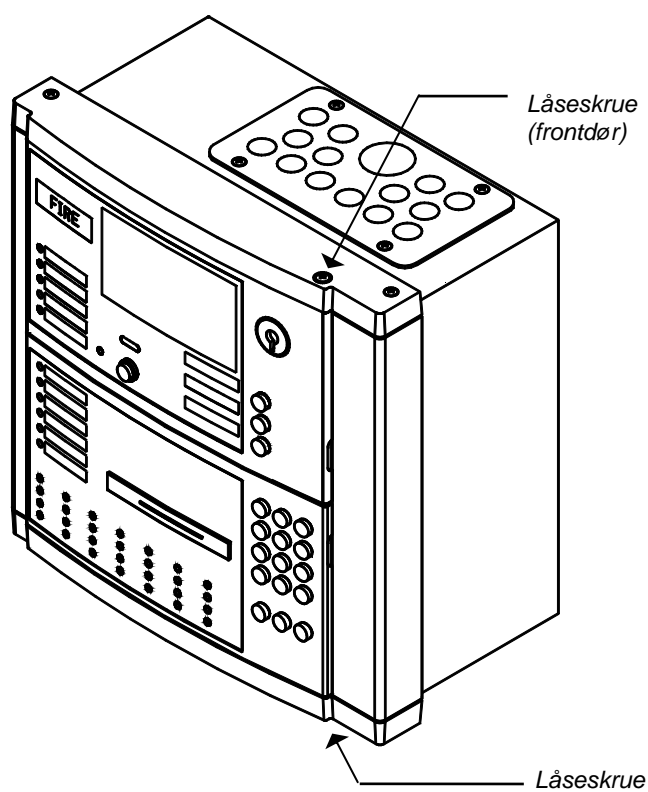
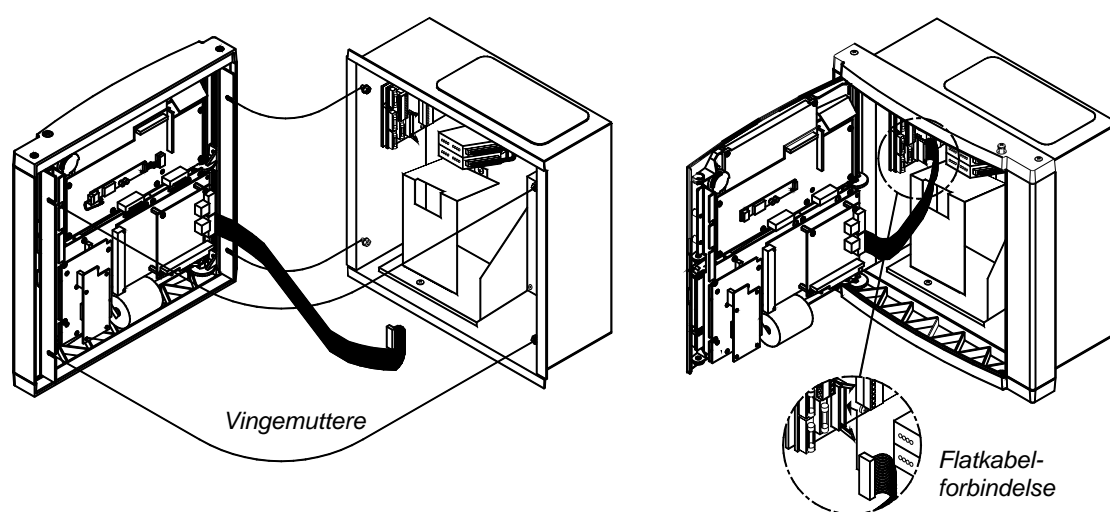


- Plasser batteriene som vist i illustrasjonen, og sett på plass batteridekslet.



2.5.6 Sammenmontering av frontpanelet

- Når all kabling er utført, settes frontpanelet på plass igjen.
- Åpne frontpanelet.
- Trekk til de fire vingemutterne på høyre og venstre side inne i skapet.
- Koble flatkabelen (-ene) mellom frontpanelet og skapet.
- Lukk frontpanelet, og trekk til de to låseskruene i topp og bunn på høyre side.



2.6 Innfelling i vegg

2.6.1 Fjerning av frontpanelet

Alle enhetene i skapet er festet til en montasjeplate. Skapet leveres med frontpanelet festet til skapet.

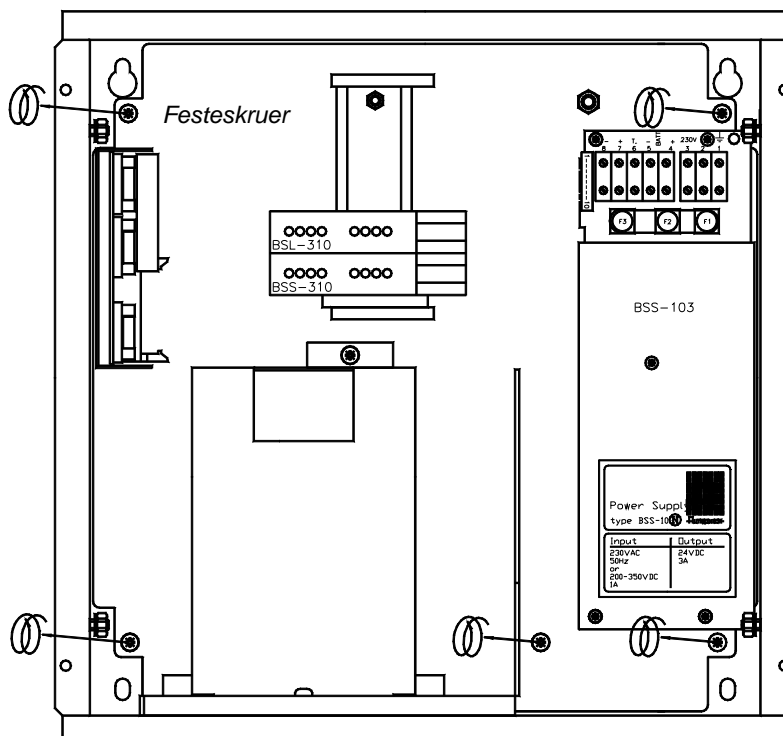
Se illustrasjonen i kapittel 2.5.1 og gjør følgende:

- løsne de to skruene i topp og bunn på høyre side av frontpanelet og åpne det.
- koble fra flatkablene mellom frontpanelet og skapet ved å trekke ut kontakten på BSF-310B kortet.
- skru ut de 4 vingemutterne til høyre og venstre inne i skapet, og ta frontpanelet av skapet.

2.6.2 Utmontering av montasjeplaten

For å unngå å ødelegge elektronikken, skal montasjeplaten som sitter i skapet fjernes.

Skrut ut de 5 skruene i montasjeplaten inne i skapet og løft den forsiktig ut av skapet.



2.6.3 Innfelling samtidig med at veggen bygges

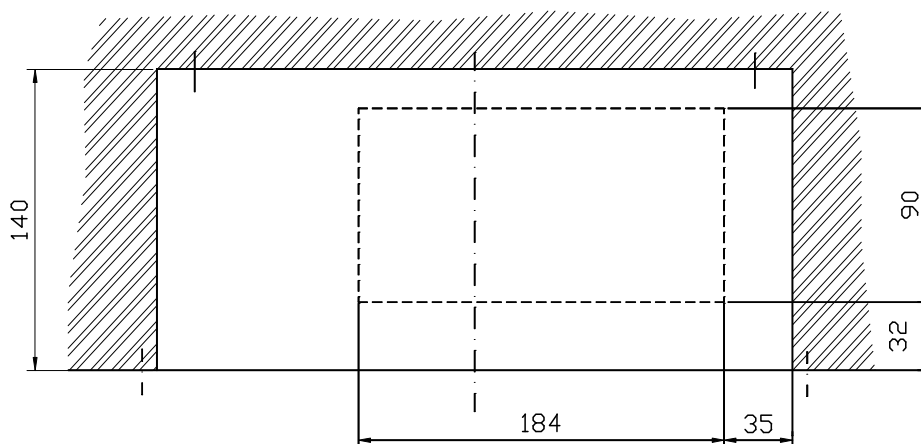
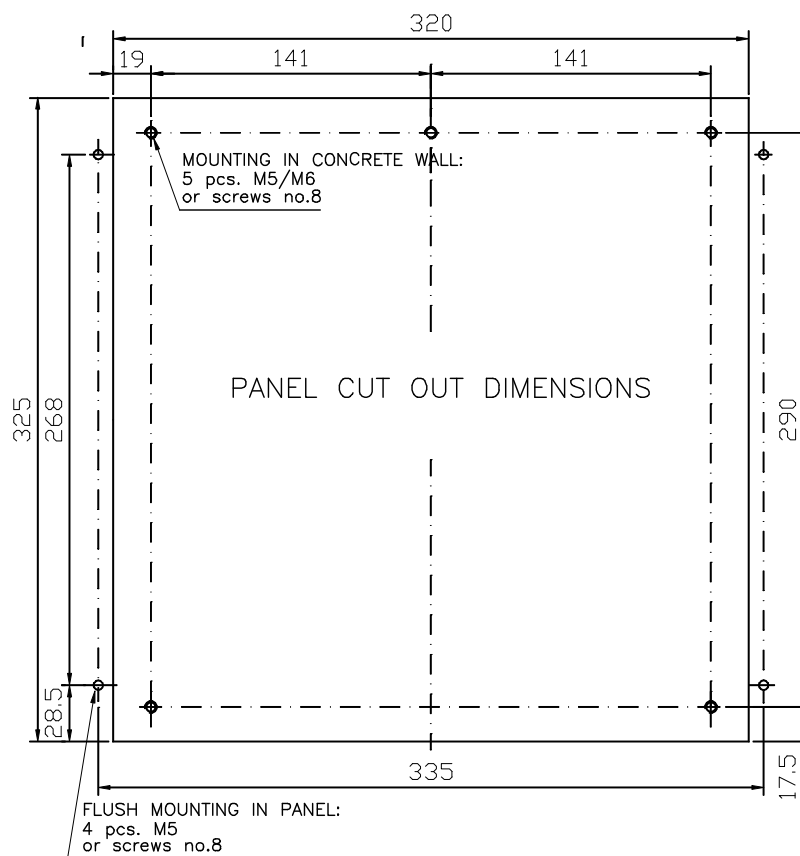
Hvis innfelling planlegges før veggen bygges, kan skapet - uten innvendige enheter og frontpanel - benyttes som støperamme.

ADVARSEL:

For å unngå deformering, må skapet avstives fra innsiden før støping.

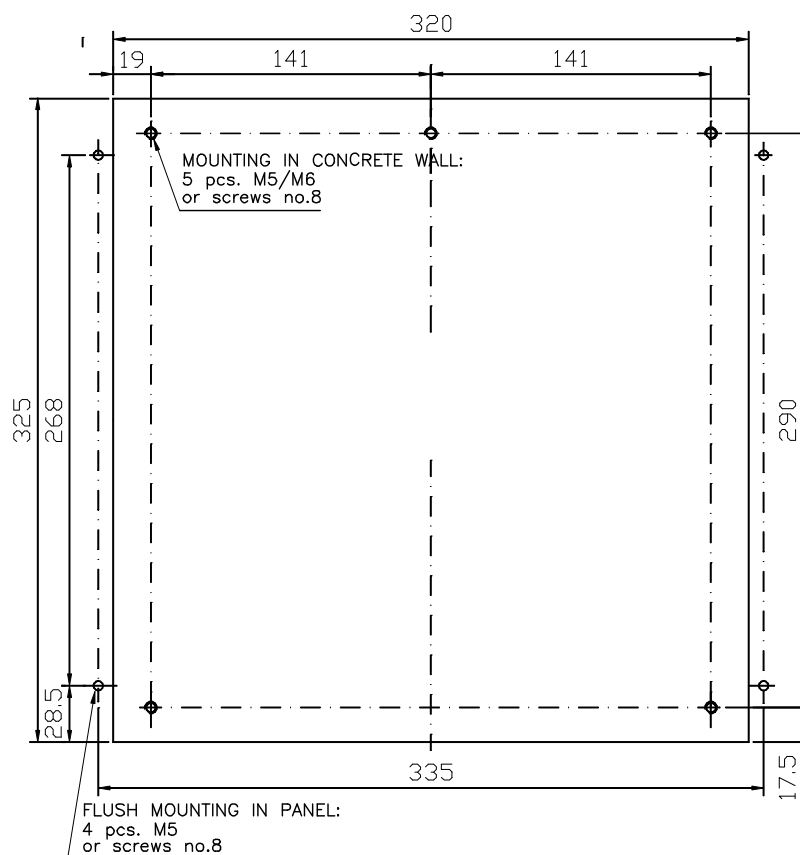
2.6.4 Utsparingsmål

Illustrasjonen nedenfor viser skapets utsparingsmål. Målene som er vist inkluderer plass til dekkrammen, men ikke nødvendigvis 50 mm plass over og under skapet.



2.6.5 Montering av skapet

Skapet har 4 festehull på venstre og høyre flens.



Se illustrasjonen over og gjør dette:

- Merk og bor alle hull i samsvar med illustrasjonen.
- Plasser skapet i vegg og trekk til de 4 skruene.

2.6.6 Innsetting av montasjeplaten

- Sett montasjeplaten forsiktig inn i skapet.
- Trekk til festeskruene.

2.6.7 Kabelinnføringer / Uttak

- Før alle kablene inn i skapet fra baksiden gjennom passende kabelinnføringene (se kapittel 2.5.3).

2.6.8 Kabeltilkoblinger

For detaljert informasjon om kabeltilkoblinger henvises til kapittel 3 i denne håndboken

2.6.9 Montering av batterier

- Følg beskrivelsen i kapittel 2.5.5.

2.6.10 Montering av frontpanelet

- Følg beskrivelsen i kapittel 2.5.6.

2.6.11 Montering av flere paneler i 19" rack

Rackmontering krever 50 mm ledig plass over og under skapet slik at det er mulig å åpne og lukke døren til frontpanelet.

Benytt en 19" montasjeplate til dette formålet (UW-1459).

3. Interne kabeltilkoblinger

3.1 Innledning

Brannalarmsentralen/kontrolleren er skreddersydd fra fabrikk for de fleste leveranser. Det meste av den interne kablingen er allerede utført (se *Kabeltilkoblinger - Oversikt*), da sentralen alltid blir levert fra fabrikk med de obligatoriske interne I/O-modulene kraftforsyningsmodul BSS-310 og kommunikasjonsmodul BSL-310 ferdig installert.

I tillegg til beskrivelse av plassering av sikringene og interne kabler, inneholder dette kapitlet følgende:

- Tilkobling av kraftforsyning og batterilader
- Tilkobling av batteri
- Tilkobling av nettverkskabler (AUTROLON)
- Tilkoblinger for temperaturkompensert batteriladespenning (når eksterne batterier benyttes)

3.2 Før tilkobling av kablene



**SETT IKKE
PÅ STRØM!**

- Før tilkobling av kablene må man kontrollere at strøm *ikke* er satt på.
- Ta ut sikringene F1 og F2 på kraftforsyningen (se illustrasjonen i neste kapittel).
Sett ikke inn sikringene før systemet igangkjøres.

3.3 Plassering av sikringer

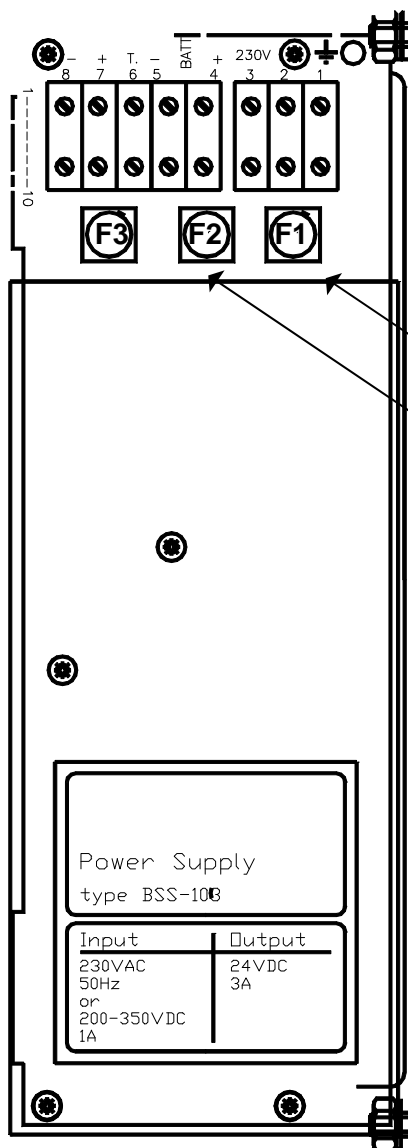
3.3.1 Sikringer på kraftforsyning BSS-103A/02



**SETT IKKE
PÅ STRØM!**

- Ta ut sikringene F1 og F2 på kraftforsyningen.
Sett ikke inn sikringene før systemet skal igangkjøres.

Sikring nr.	Størrelse	Type	Kvikk/treng	Beskytter
F1	2 A	T2AH/250V AC	Treg	Nett
F2	6,3 A	F6,3AH/250V AC	Kvikk	Batteri
F3	1 A	T1AL/250V AC	Treg	Ekstern 24V DC

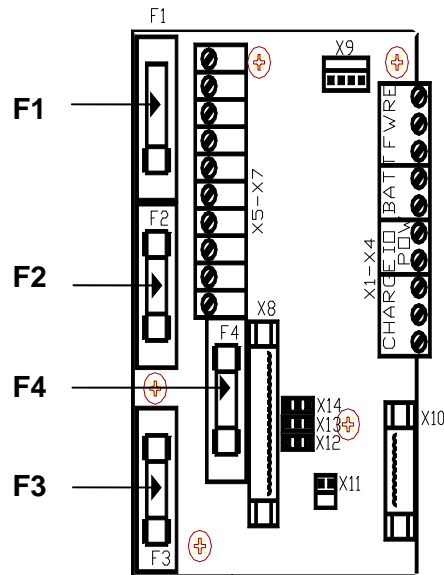


Ta ut sikringene
F1 og F2.

Sett ikke inn
sikringene før
systemet skal
igangkjøres.

3.3.2 Sikringer på tilkoblingsmodul BSF-310B

Sikring nr.	Størrelse	Type	Treg/kvikk	Beskytter
F1	3,15 A	T3,15AL/250V AC	Treg	Ladekrets
F2	4,0 A	T4AL/250V AC	Treg	Batteri
F3	2 A	F2AL/250V AC	Kvikk	I/O kraftforsyning
F4	2,5 A	T2,5AL/250V AC	Treg	Batteri/ Ekstern 24V




3.4 Skjerming og jording

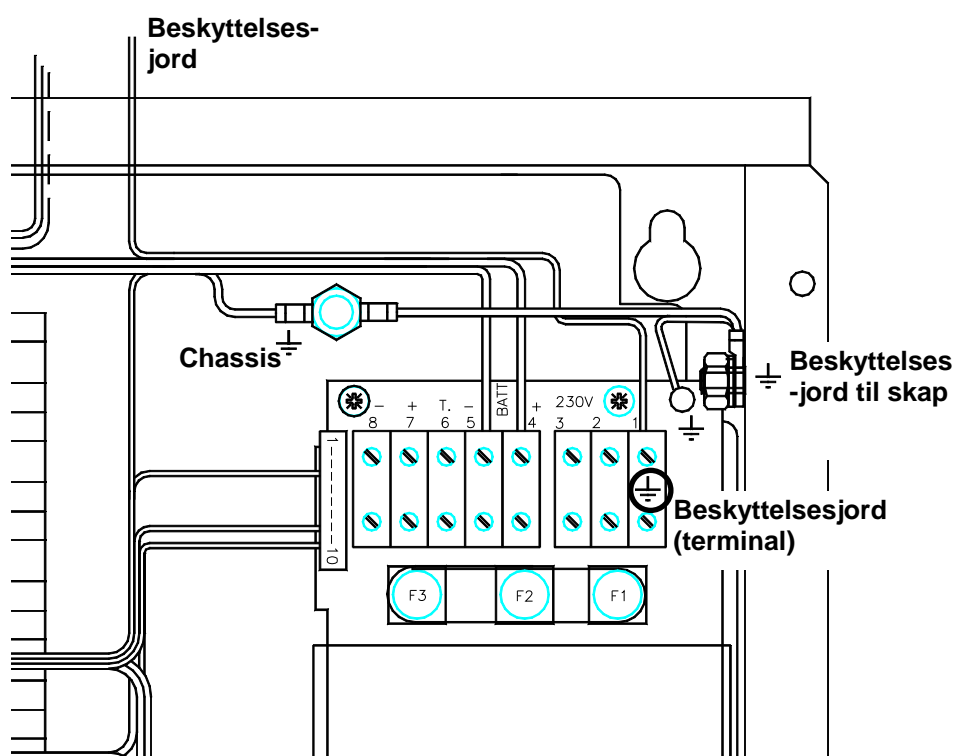
3.4.1 Innledning

Pga. kravene i EN54 og generelle EMC-krav er det svært viktig å være klar over viktigheten av at jording og skjerming utføres riktig under installasjon.

3.4.2 Definisjoner

Beskyttelsesjord 	Termineringsklemme til eksternt jordpotensial. I AutoSafe er dette tilkoblingen på BSS-103A/02 terminalen (terminal 1).
Beskyttelsesjord til skap	Hovedjordtilkobling som sikrer at skapet alltid er tilkoblet jord. Merk: Må ikke fjernes eller skrues ut.
Chassis	Jordtilkobling i stålplateskapet. En skrue i bakkant av montasjeflaten (øverst til venstre for kraftforsyningen) sørger for dette. Denne er i sin tur tilkoblet beskyttelsesjord for å gi personellbeskyttelse.
Funksjonsjord	Termineringsklemme for skjerming av kabler, der dette brukes.
0V_BAT	Referansepunkt for batterikurs (isolert fra jord/chassis).

Detaljert tegning av kraftforsyning / overdel av brannsentralen



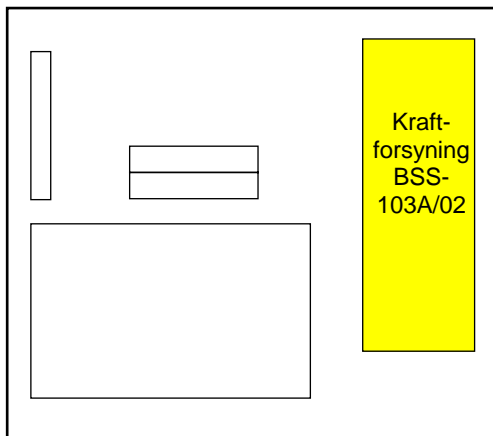
3.5 Tilkoblinger for kraftforsyning og batterier

3.5.1 Tilkobling av 230 VAC til kraftforsyning BSS-103A/02

MERK!

Illustrasjonen nedenfor viser tilkobling av nettspenning (230 VAC) til kraftforsyningen BSS-103A/02. Tilkobling av nettspenning gjøres under igangkjøring. Før igangkjøring skal nettspenning ikke tilkobles.

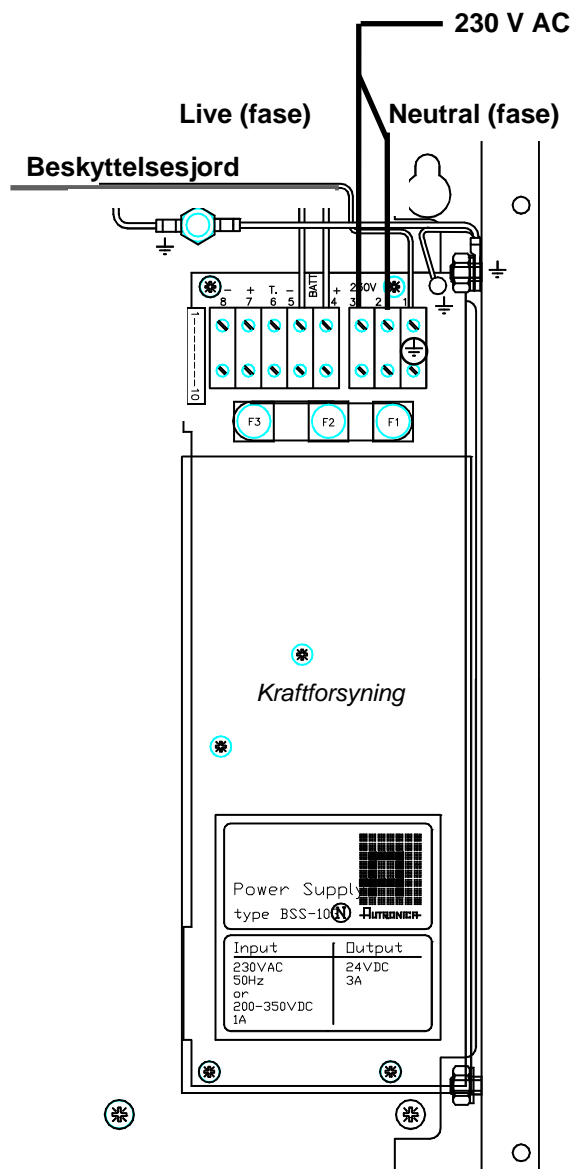
Oversikt over plassering av kraftforsyningen - sett forfra



I nettkursen til sentralen skal det være en topolt bryter som gjør det mulig å bryte spenningstilførselen til sentralen ved service o.l

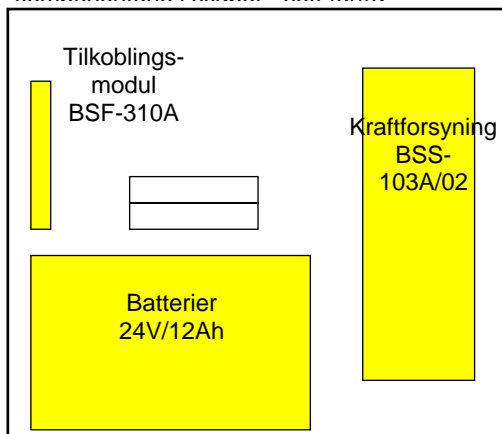
Isolering av nettkursen må innfri følgende krav:

- flammesikker klasse V2 eller
- kablen må festes til kabinettet og være adskilt fra alle andre kabler.



3.5.2 Tilkobling av batterier til tilkoblingsmodulen og kraftforsyningen

Oversikt over plassering av de forskjellige komponentene i skapet - sett forfra

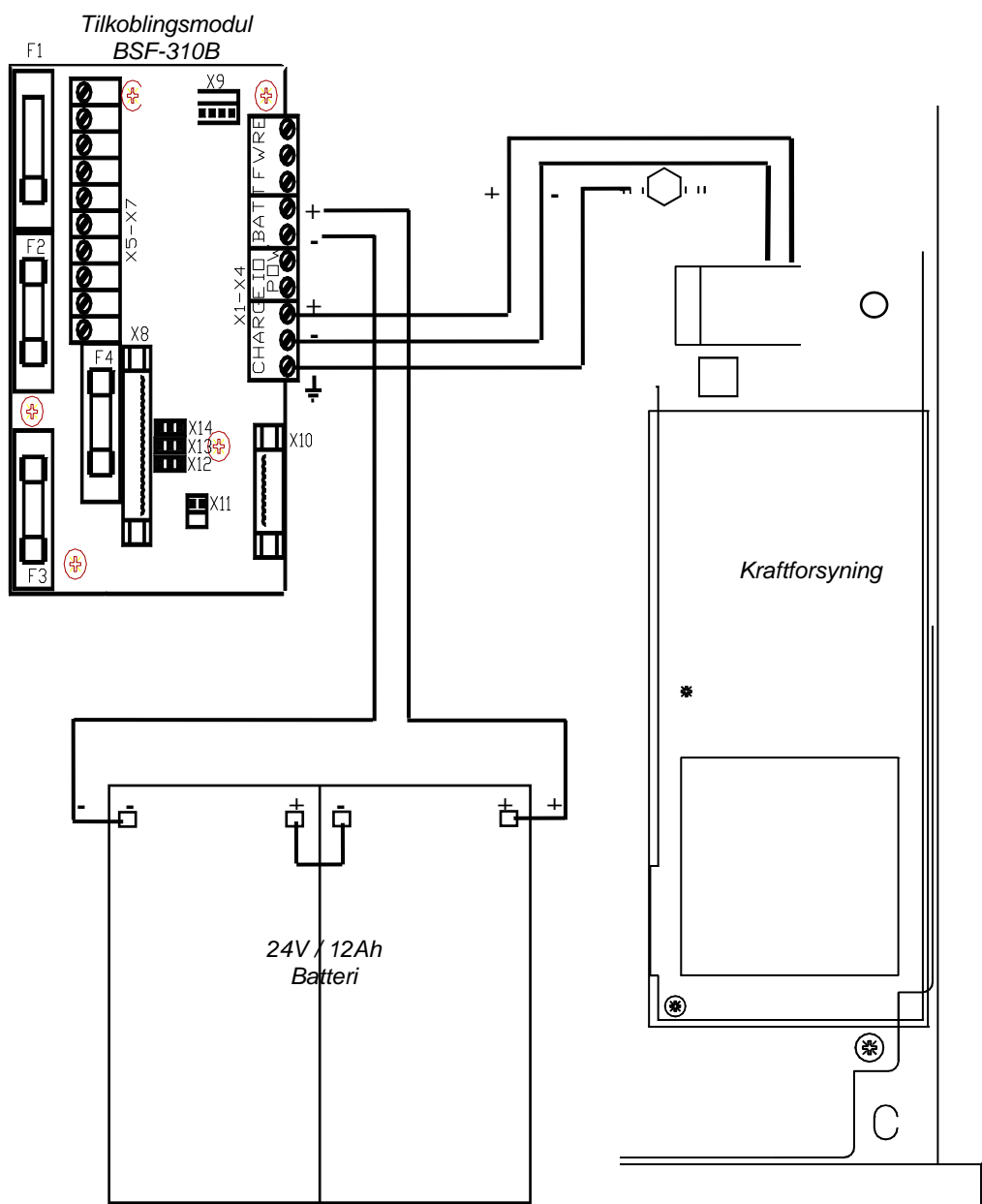


MERK!

Illustrasjonen nedenfor viser en oversikt over tilkoblingene mellom tilkoblingsmodulen, kraftforsyningen og batteriene.

Tilkobling av batteriene utføres under igangkjøring. Før det skal ikke batteriene tilkobles.

Hvis skapet plasseres der det er mye fuktighet, må batteripolene innsettes med fett for å unngå korrosjon.



3.6 Tilkobling av nettverkskabel (AUTROLON)

3.6.1 Eksterne AUTROLON-kabler

Legg merke til at de eksterne AUTROLON-kablene er polaritetsuavhengige. På samme måte kan også inngående og utgående eksterne AUTROLON-kabler fritt kobles til enten LONA eller LONB (se illustrasjon på neste side). For dokumentasjonsformål anbefaler vi imidlertid at utgangen kobles til A og inngangen kobles til B.

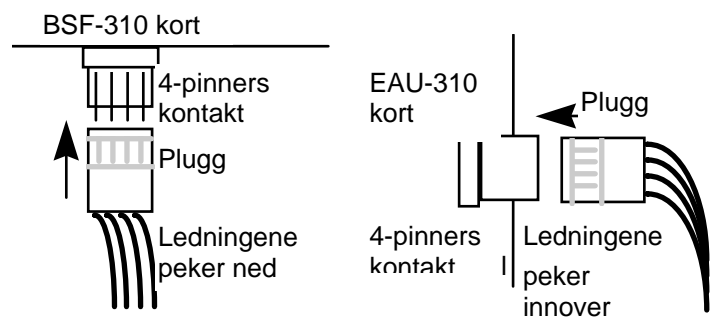
I anlegg hvor det går høye strømmer (kraftverk, elektriske maskiner etc.) anbefales det at man bruker skjermede kabler. I slike tilfeller kobles kun den ene enden av skjermen for å unngå jordstrømmer. Hvis man forventer høyfrekvent støy (> 10 MHz), må man koble til begge endene av skjermen. Det kan være behov for dette i nærheten av radiosendere eller tilsvarende.

3.6.2 Intern AUTROLON-kabel

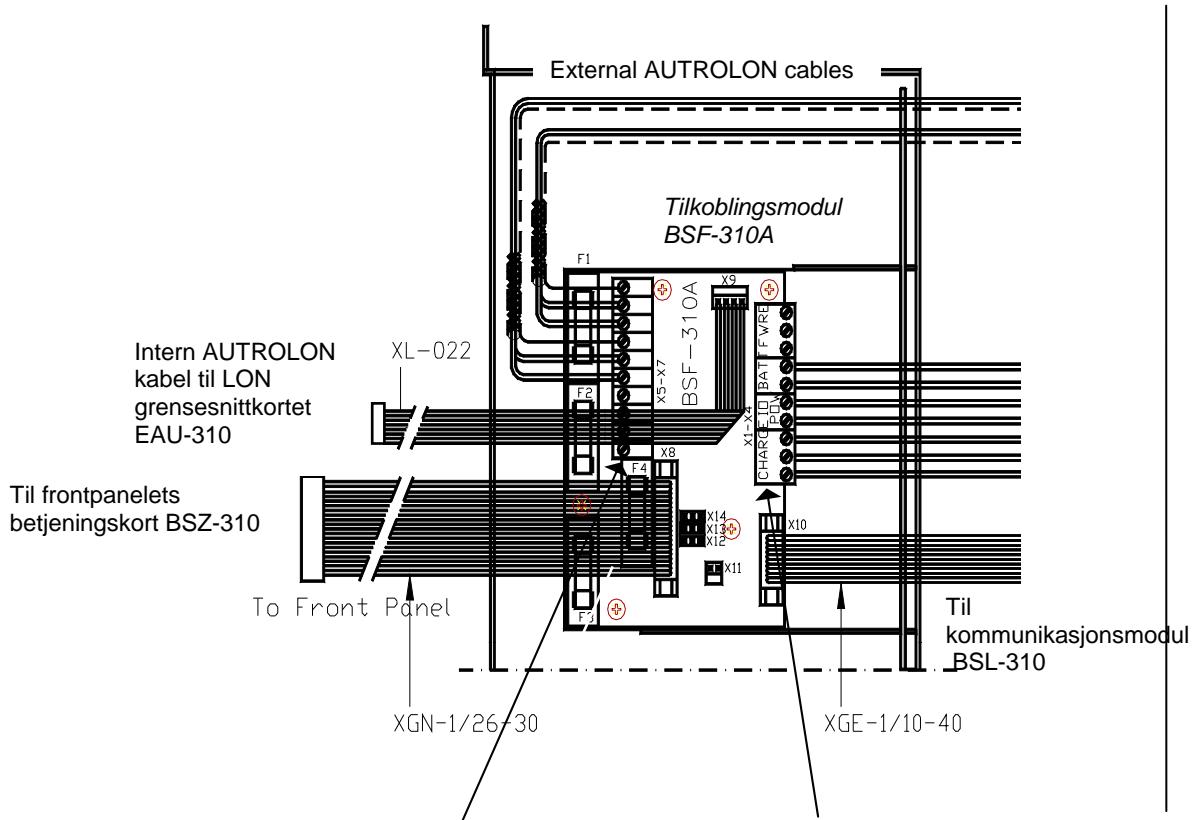
Den interne AUTROLON-kabelen kobles mellom tilkoblingsmodulen BSF-310A og LON-grensesnittkortet EAU-310 (se illustrasjonen nedenfor og på neste side).

MERK:

Forsikre deg om at kontakten på hver side er utført korrekt og koble til samtlige pinner på 4-pinner kontakten, og at kablene peker nedover på BSF-310 kortet, og innover på EAU-310 kortet.



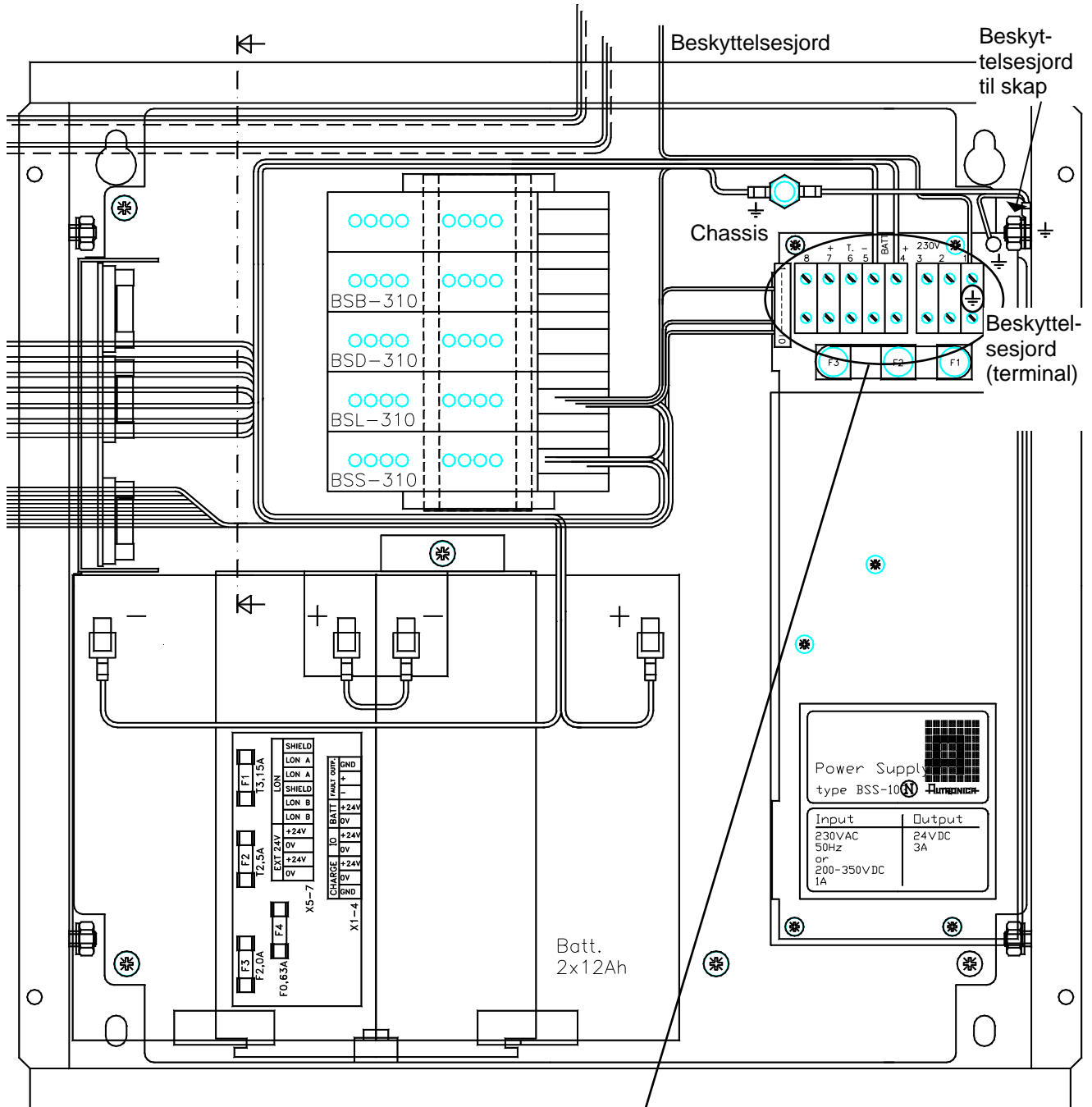
3.7 Interne kabelforbindelser - oversikt



Skjerm	⊗ X7-3	⊕
LON A	⊗ X7-2	LON
LON A	⊗ X7-1	LON
Skjerm	⊗ X6-3	⊕
LON B	⊗ X6-2	LON
LON B	⊗ X6-1	LON
Ekstern 24V +	⊗ X5-4	+24V
Inngang 1 -	⊗ X5-3	0V
Ekstern 24V +	⊗ X5-2	+24V
Inngang 2 -	⊗ X5-1	0V

⊕	X4-1	⊗	Skjerm
	X4-2	⊗	+FWRE Watchdog
	X4-3	⊗	-FWRE utgang
	X3-1	⊗	Batteri +24V
	X3-2	⊗	Batteri 0V
	X2-1	⊗	I/O Kraft +24V
	X2-2	⊗	I/O Kraft 0 V
	X1-1	⊗	Lader +24V
	X1-2	⊗	Lader 0V
	X1-3	⊗	Til chassistilkobling (tilkobling over BSS-103A/02)

Watchdog utgang
(X4-2 / X4-3):
Normalt åpen.
Watchdog feil:
brudd



MERK:

Følgende interne kabeltilkoblinger er allerede utført fra fabrikk:

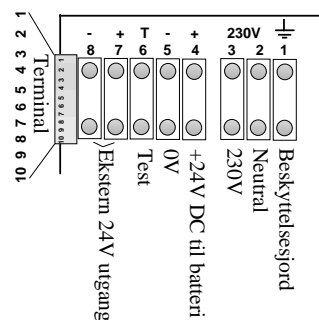
Kraftforsyningsmodul BSS-310: En liten flatkabel er koblet mellom kraftforsyningsmodulen og kraftforsyningen BSS-103A/02.

Kommunikasjonsmodul BSL-310: To små flatkabler er tilkoblet.

En kabel benyttes til å koble sammen kommunikasjonsmodulen og tilkoblingsmodulen BSF-310B.

Den andre kablen benyttes til å koble sammen kommunikasjonsmodulen og kraftforsyningen BSS-103A/02.

Skrueskjemmer på kraftforsyningen BSS-103A/02



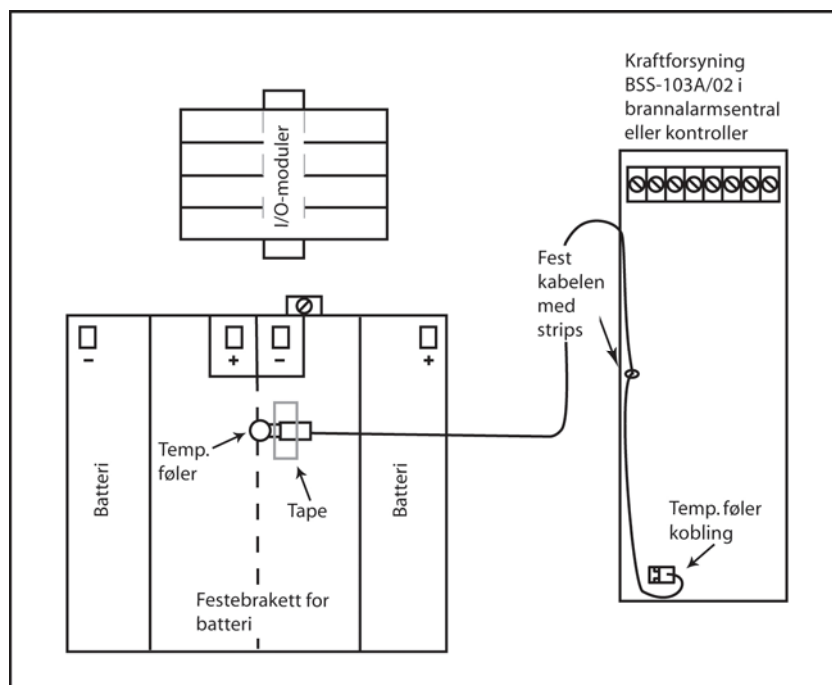
3.8 Tilkoblinger for temperaturkompensert batteriladespenning

3.8.1 Innledning

Kraftforsyning BSS-103A/02 i brannalarmsentral BS-310/320 / kontroller BC-320 er utstyrt med temperaturføler for temperaturkompensert batteriladespenning.

Interne tilkoblinger av temperaturføleren er utført fra fabrikk. Kabelen med temperaturføleren må tapes til festebraketten for batteriet. Hvis man benytter eksterne batterier, må føleren fjernes og en kabel må kobles mellom det eksterne batteriskapet, hvor føleren monteres, og denne kontakten (se neste kapittel).

AutroSafe-skap



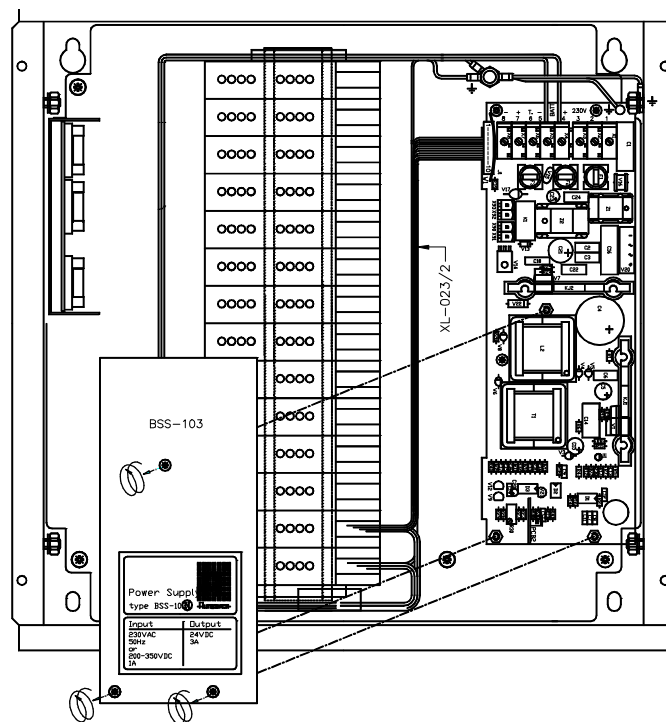
Fest temperaturføleren til festebraketten for batteriet med elektrotape.

3.8.2 Tilkobling av kabel til den eksterne temperaturføleren

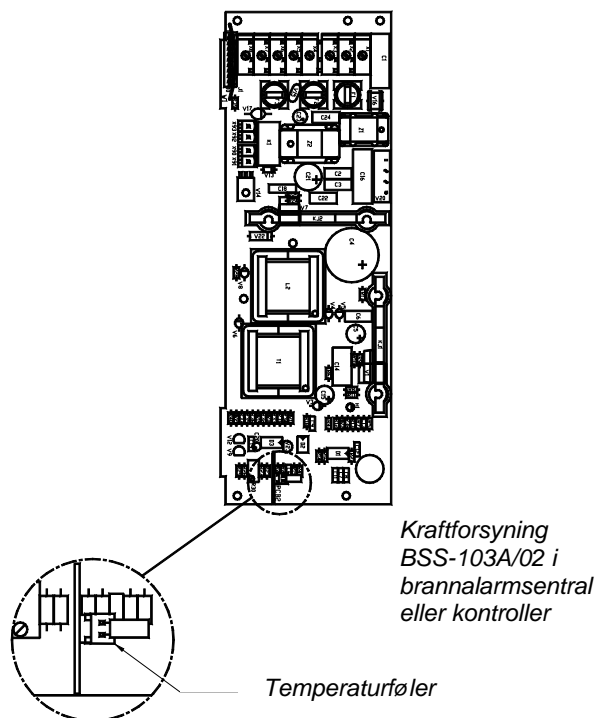
Når man benytter eksterne batterier, må føleren fjernes fra kraftforsyningen BSS-103A/02. En 3 m lang kabel må kobles mellom kraftforsyningen BSS-103A/02 i brannalarmsentralen / kontrolleren og den eksterne temperaturføleren som monteres i en kontakt i batteriskapet SY-310.

Kabel til dette formålet leveres sammen med batteriskapet. Se illustrasjonen nedenfor for informasjon om kabeltilkoblinger.

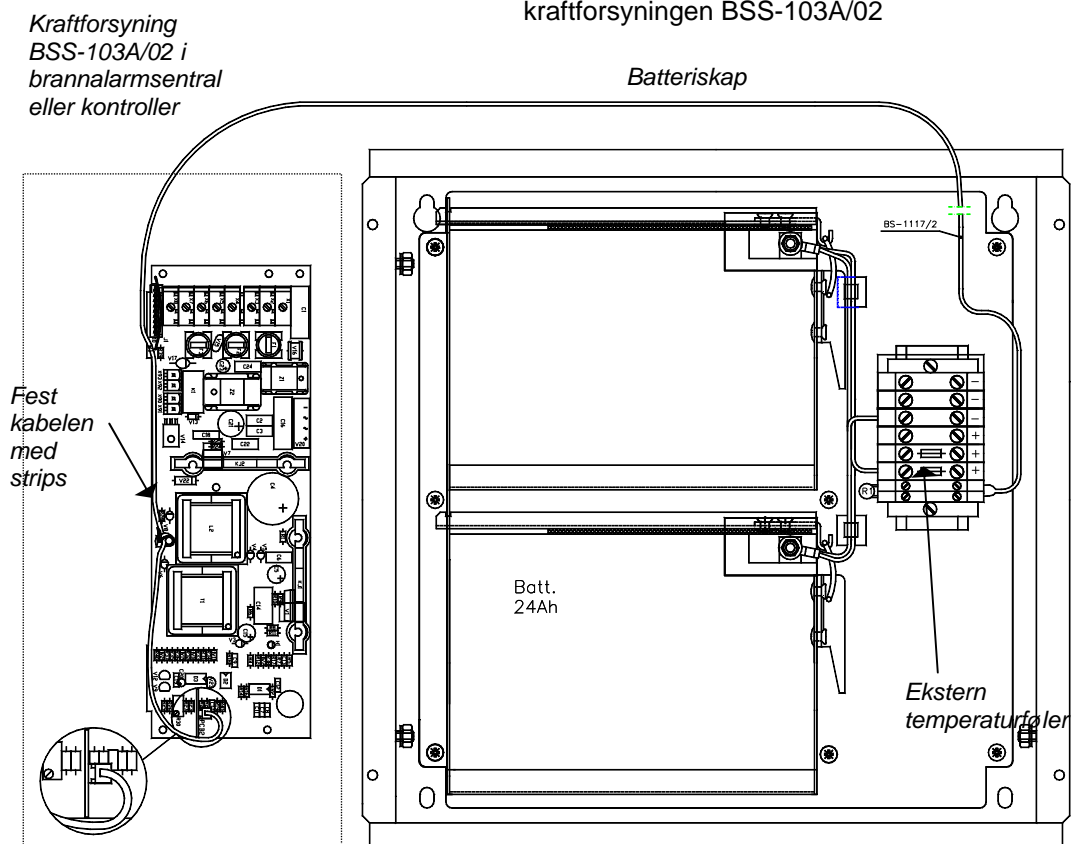
- Fjern frontdekslet på kraftforsyningen BSS-103A/02 (i brannalarmsentralen / kontrolleren).



- Fjern temperaturføleren.



- Koble kabelen fra batteriskapet til kontakten på kraftforsyningen BSS-103A/02



- Sett på plass frontdekslet på kraftforsyningen BS-103/01

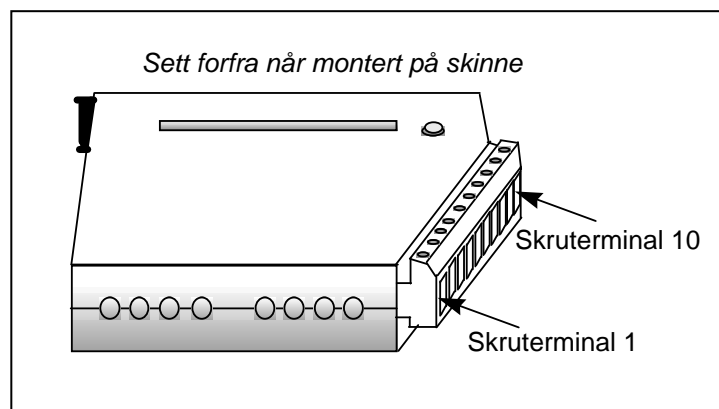
4. Installasjon av I/O-moduler

4.1 Innledning

Dette kapitlet forklarer montering og fjerning av I/O-moduler.

Merk at den innebygde *kraftforsyningsmodulen (BSS-310)* og *kommunikasjonsmodulen (BSL-310)* allerede er montert fra fabrikk (se kap. 1.5).

4.2 I/O-moduler sett forfra



4.3 Montering / Fjerning av I/O-moduler

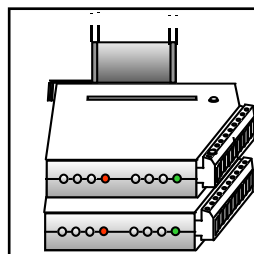
4.3.1 Generelt

Merk! Forsikre deg om at spenningen er slått AV!

Merk: Kraftforsyningsmodulen (BSS-310) må alltid monteres først på skinnen - nederst - før andre moduler monteres.

Kommunikasjonsmodulen (BSL-310) monteres deretter over kraftforsyningsmodulen.

Alle andre moduler kan monteres i vilkårlig rekkefølge over disse to modulene.



BSL-310
BSS-310

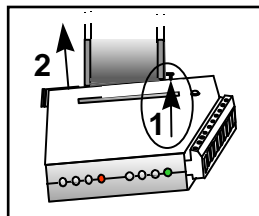
Fast plassering

Når systemet skal konfigureres senere, må man legge merke til at AutoSafe Configuration Tool viser grafisk den første modulen øverst i figuren, og de påfølgende modulene i synkende rekkefølge. Dette er motsatt av fysisk montering, og må tas i betraktning når man konfigurerer systemet. Legg også merke til at konfigureringsverktøyet ikke viser BSS-310 og BSL-310.

4.3.2 Montering

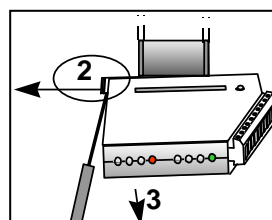
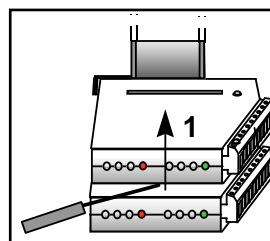
Tilkoblingsblokken på I/O-modulen må peke mot høyre når modulen er montert.

- Snapp på plass høyre side av modulen på skinnen (1), deretter trykker du modulen forsiktig innover (2) til venstre side snapper på plass.
- Trykk så forsiktig modulen nedover så langt den går. Forsikre deg om at den sitter skikkelig fast i kontakten.



4.3.3 Utmontering

- Plugg fra kontaktblokken.
- Bruk et skrujern til å forsiktig løfte den øverste modulen oppover (1) til kontakten mellom modulene løsner.
- Bruk et skrujern til å forsiktig bøye venstre side av festet mot *venstre* (2) til det løsner, ta deretter ut (3) modulen.
- Om nødvendig fortsetter du med neste modul på samme måte.



4.4 Før kablene tilkobles



- Før kablene tilkobles må man kontrollere at spenningen *ikke* er påsatt.
- Ta ut sikringene F1 og F2 på kraftforsyningen (se illustrasjonen i kapittel 3.3.1). Sett ikke inn sikringene før igangkjøring skal foretas.

SPENNING AV!

4.5 Datablader - I/O-moduler

AutoSafe brukerdokumentasjon omfatter datablader for I/O-modulene, inklusive en kort beskrivelse av modulene, hva de brukes til, samt tekniske spesifikasjoner og kabling. Følgende kapitler i denne håndboken gir nødvendig informasjon om tilkobling, skrueterminaler og signaler.

- Kraftforsyningsmodul, BSS-310
- Kommunikasjonsmodul, BSL-310
- Sløyfedrivermodul, BSD-310 / BSD-311
- Reléutgangsmodule, overvåket, BSB-310
- Utgangsmodule, BSJ-310
- Inngangsmodule, overvåket, BSE-310
- Inngangsmodule, BSE-320

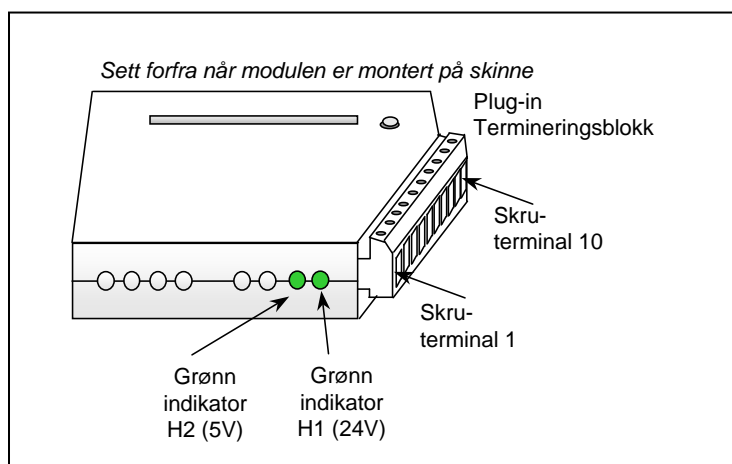
4.6 Kraftforsyningsmodul, BSS-310

Modulen har følgende tilkoblinger:

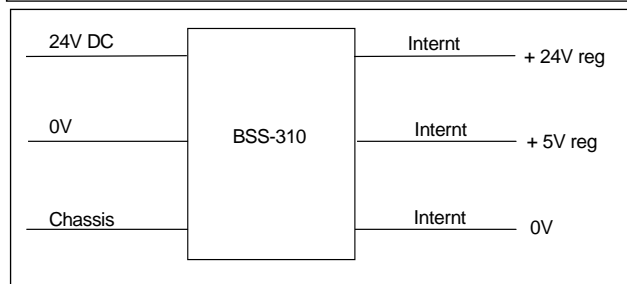
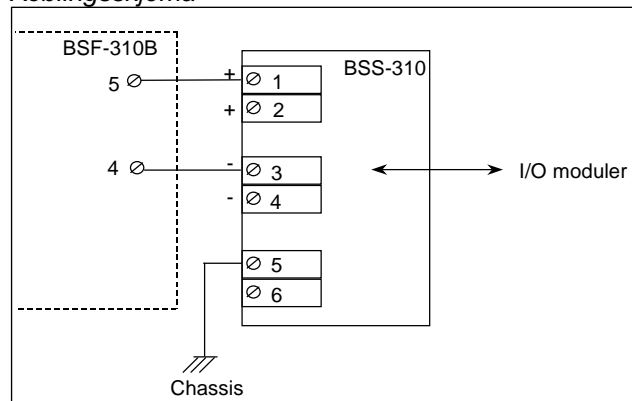
Skrue-terminal nr.	Signal
1	+24 V Inngang
2	+24 V Inngang
3	0 V Inngang
4	0 V Inngang
5	Chassis
6	Chassis
7	Ikke i bruk
8	Ikke i bruk
9	Ikke i bruk
10	Ikke i bruk

Modulen har to grønne lysdioder;

- Høyre grønne lysdiode (H1) - 24V DC til stede
- Venstre grønne lysdiode (H2) - 5V DC til stede



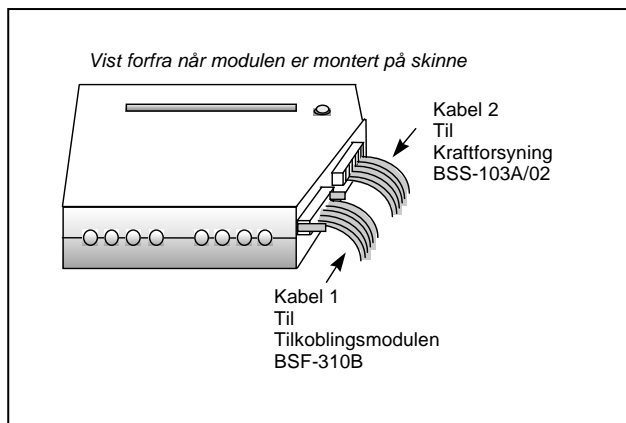
Koblingsskjema



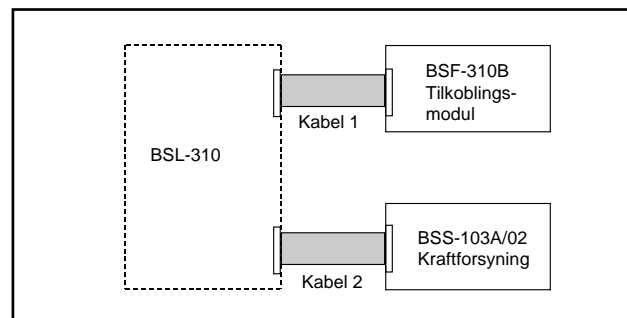
4.7 Kommunikasjonsmodul, BSL-310

Pinne på flatkabel 1 til tilkoblingsmodul BSF-310B	Signal
1	INT
2	RS_GND
3	TX
4	RS_GND
5	N.C. (GND)
6	RS_GND
7	RX
8	RS_GND
9	CTS
10	RS_GND

Pinne på flatkabel 2 til kraftforsyningsmodul BSS-103A/02	Signal
1	TEST
2	N.C.
3	N.C. GND
4	MAINS_OK
5	N.C.
6	APPLY_LOAD



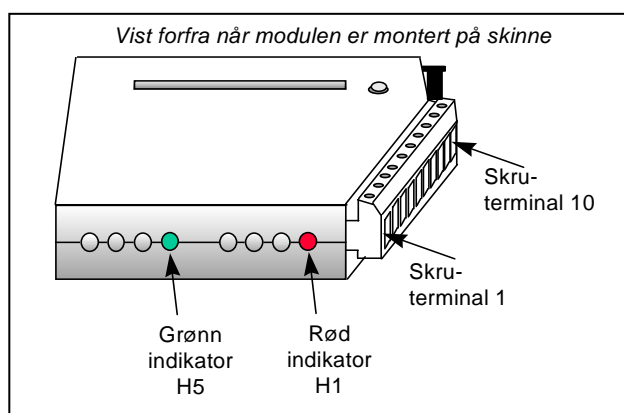
Koblingsskjema



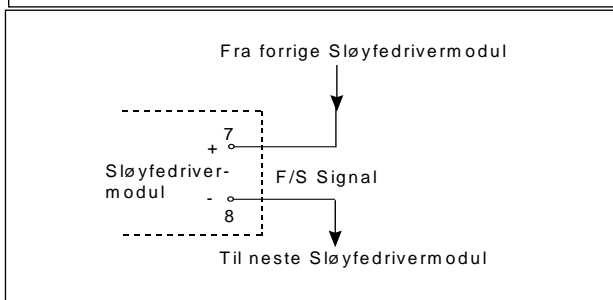
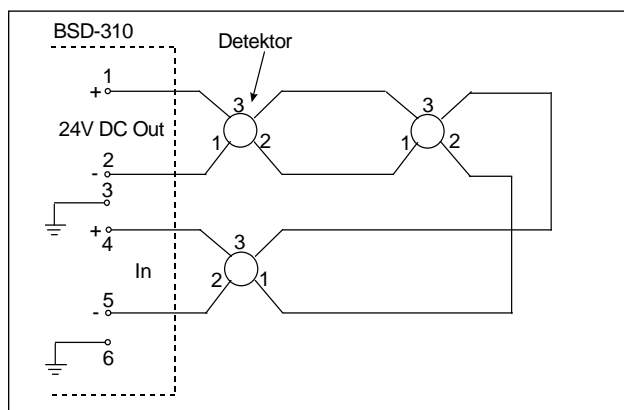
4.8 Sløyfedrivermodul, BSD-310 / BSD-311

Skruterminal nr.	Signal
1	OUT + (+24V)
2	OUT - (0V)
3	Skjerm
4	IN +
5	IN -
6	Skjerm
7	F/S +
8	F/S -
9	Chassis
10	Chassis

- Grønn lysdiode, H5. Kommunikasjonsindikator som pulserer når det er trafikk.
- Rød indikator, H1. Fail_Safe indikator som lyser konstant rødt ved kommunikasjonsfeil, dvs. at systemet ikke reagerer på en alarm.

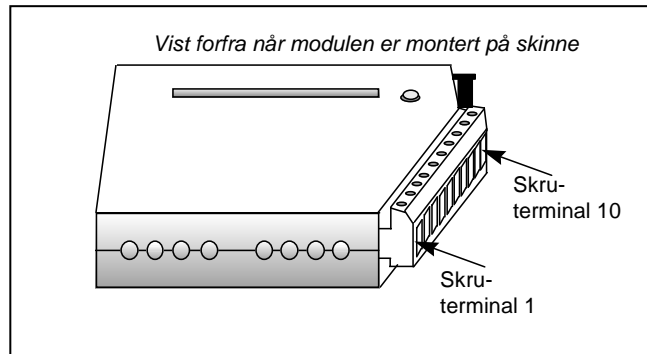


Koblingsskjema

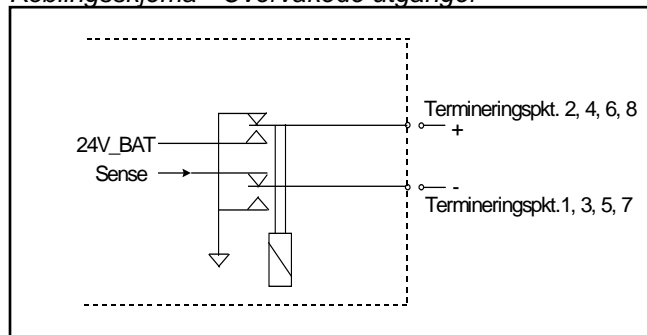


4.9 Reléutgangsmodul, overvåket, BSB-310

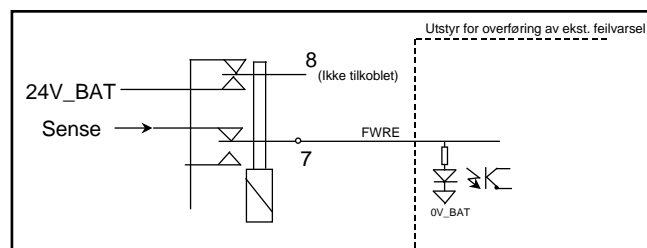
Skruterminal nr.	Signal
1	Utgang AK1 - (0V)
2	Utgang AK1 + (24V)
3	Utgang AK2 - (0V)
4	Utgang AK2 + (24V)
5	Utgang AK3 - (0V)
6	Utgang AK3 + (24V)
7	Utgang AK4 - (0V)
8	Utgang AK4 + (24V)
9	Inngang 24 VBAT
10	Inngang 0 VBAT



Koblingsskjema - Overvåkede utganger

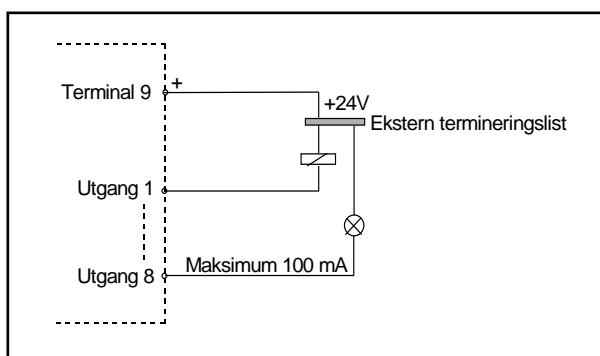
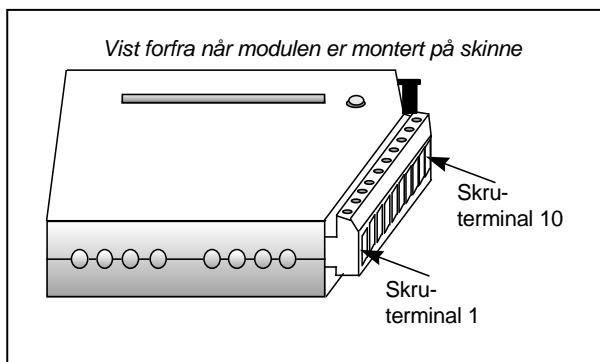


Koblingsskjema - Utgang for overføring av feilvarsel (FWRE)
Kun utgang 4.

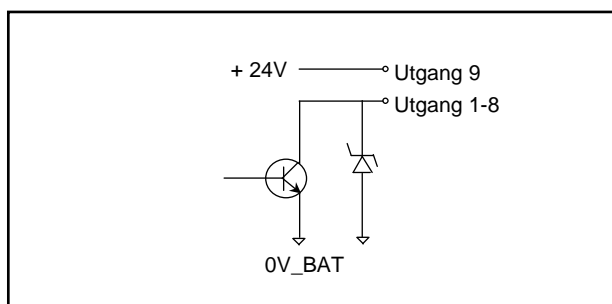


4.10 Utgangsmodul, BSJ-310

Skrue-terminal nr.	Signal
1	OC1
2	OC2
3	OC3
4	OC4
5	OC5
6	OC6
7	OC7
8	OC8
9	24 VBAT Utgang
10	Chassis

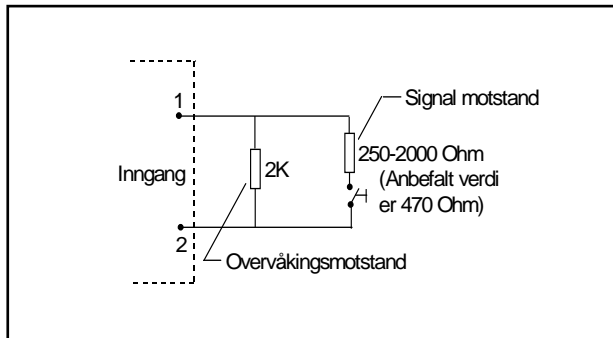
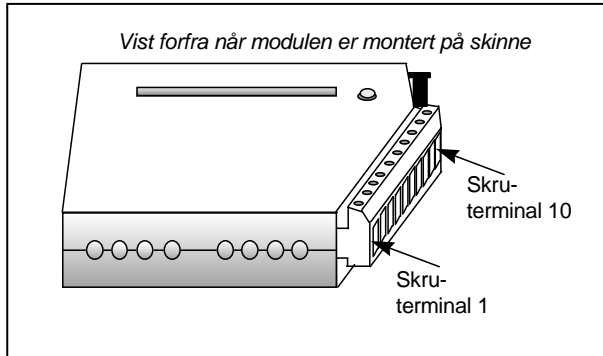


Koblingsskjema

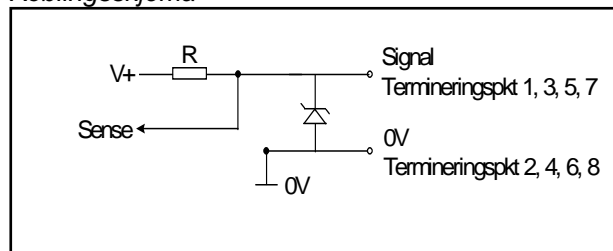


4.11 Inngangsmodule, overvåket, BSE-310

Skrue-terminal nr.	Signal
1	IN1 +
2	IN1 - (0V)
3	IN2 +
4	IN2 - (0V)
5	IN3 +
6	IN3 - (0V)
7	IN4 +
8	IN4 - (0V)
9	24 VBAT
10	0 VBAT

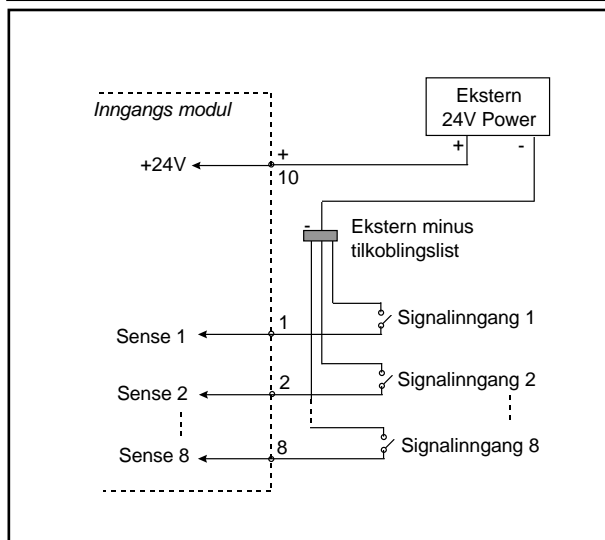
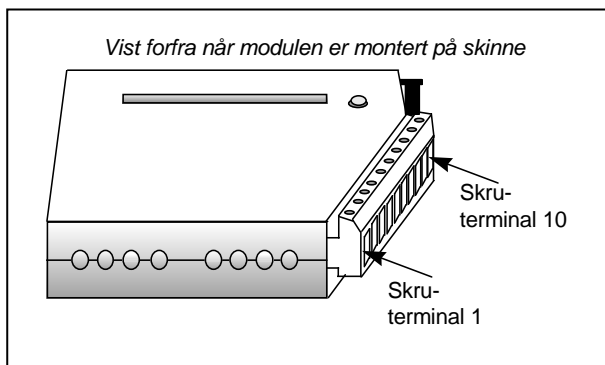


Koblingsskjema

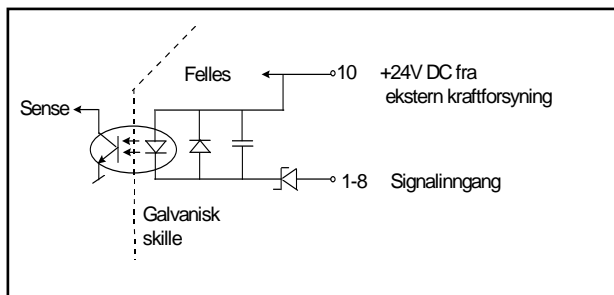


4.12 Inngangsmodule, BSE-320

Skruterminal nr.	Signal
1	IN1
2	IN2
3	IN3
4	IN4
5	IN5
6	IN6
7	IN7
8	IN8
9	n.c.
10	INx-kraftforsyning Felles for alle innganger (+)



Koblingsskjema



5. Større distribuerte systemer

5.1 AUTROLON-ringer med kabellengde >1km

5.2 Begrensning

Den maksimale lengden av en AUTROLON-ring *uten* AUTROLON Boostere er 1km.

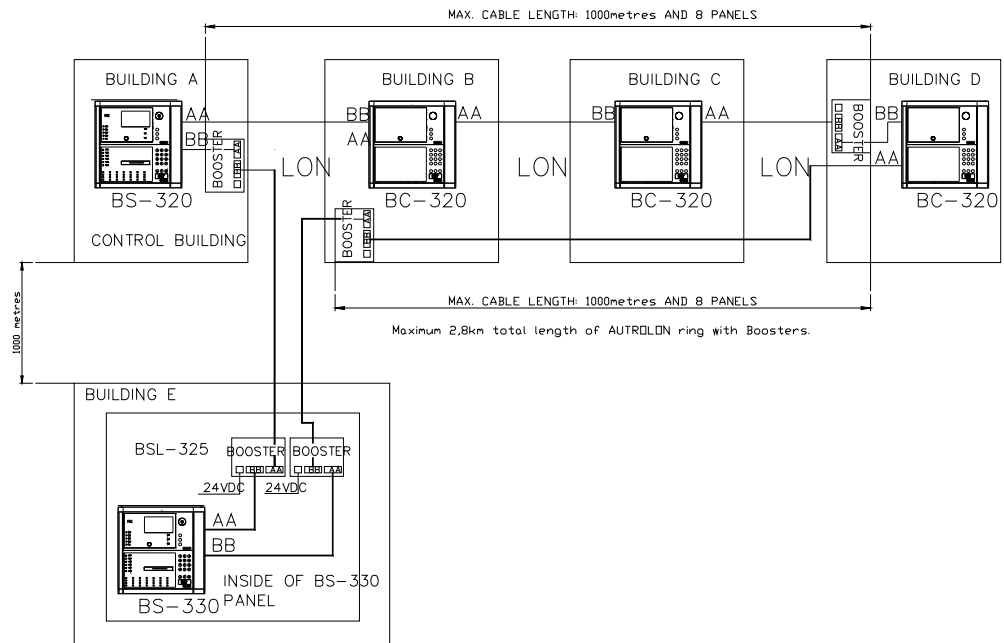
AUTROLON Boostere (BSL-325) må brukes dersom AUTROLON kablen er lengre enn 1km.

Den maksimale lengden av en AUTROLON-ring med Boostere er 2,8 km.

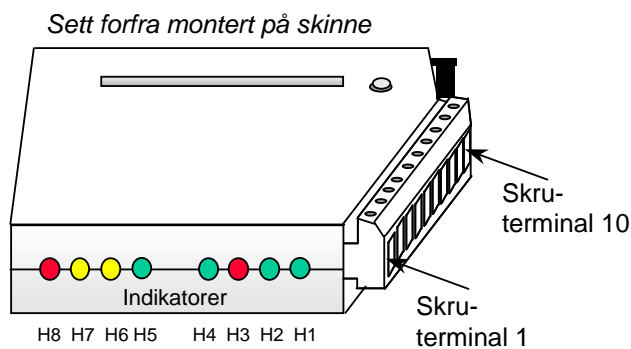
De Boostere må spres jevnt i en AUTROLON-ring.

- Maksimum 1000 meter mellom to Boostere.
- Maksimum 8 paneler mellom to Boostere.
- Maksimum 6 Boostere pr. AUTROLON-ring.
- Maksimum 32 paneler pr. AUTROLON-ring.
- Maksimum lengde 2,8 km (den totale AUTROLON-ring med Boostere).

5.3 Eksempel på et distribuert system med Boostere



5.4 Tilkoblinger til AUTROLON Booster BSL-325



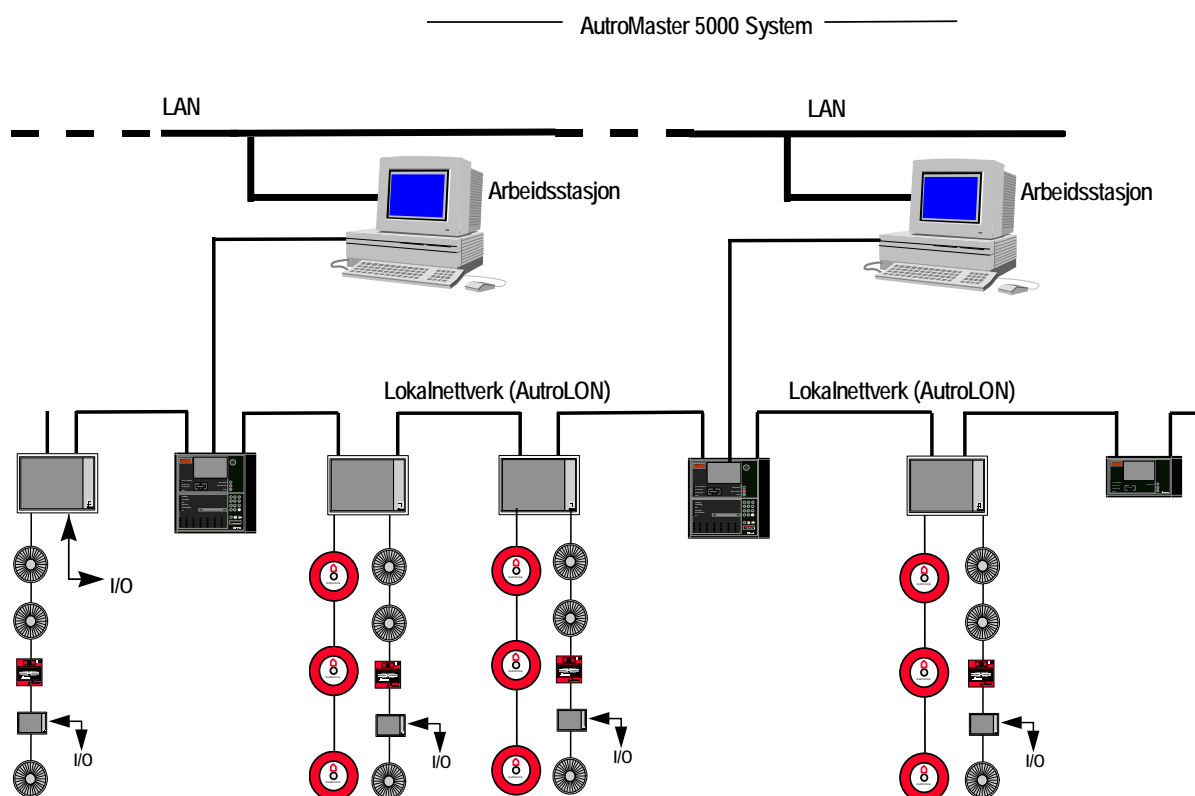
BSL-325 modulen har følgende tilkoblinger:

Skruterminal nr.	Signal
1	LON A (polaritetsuavhengig)
2	LON A (polaritetsuavhengig)
3	Skjerm LON A
4	LON B (polaritetsuavhengig)
5	LON B (polaritetsuavhengig)
6	Skjerm LON B
7	Må ikke tilkobles
8	Må ikke tilkobles
9	+24 VDC spenning
10	0 VDC spenning

6. Tilkobling til AutoMaster 5000

Eksemplet nedenfor viser et utsnitt av et større AutoSafe system tilkoblet et AutoMaster 5000 fargegrafikksystem på toppnivå. Lokalnettverket (AUTROLON) installeres som en ringsøyfe.

En overordnet Ethernet, LAN, kan brukes mellom de ulike arbeidsstasjonene i AutoMaster 5000 systemet. AUTROLON kobles til arbeidsstasjonene. Betjeningspanelene kan være monterert i forskjellige bygninger, operasjonssoner, etc.

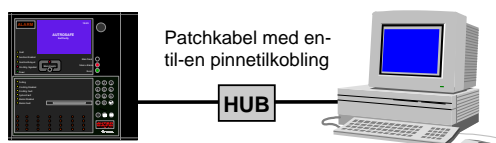


6.1 Tilkobling - Oversikt

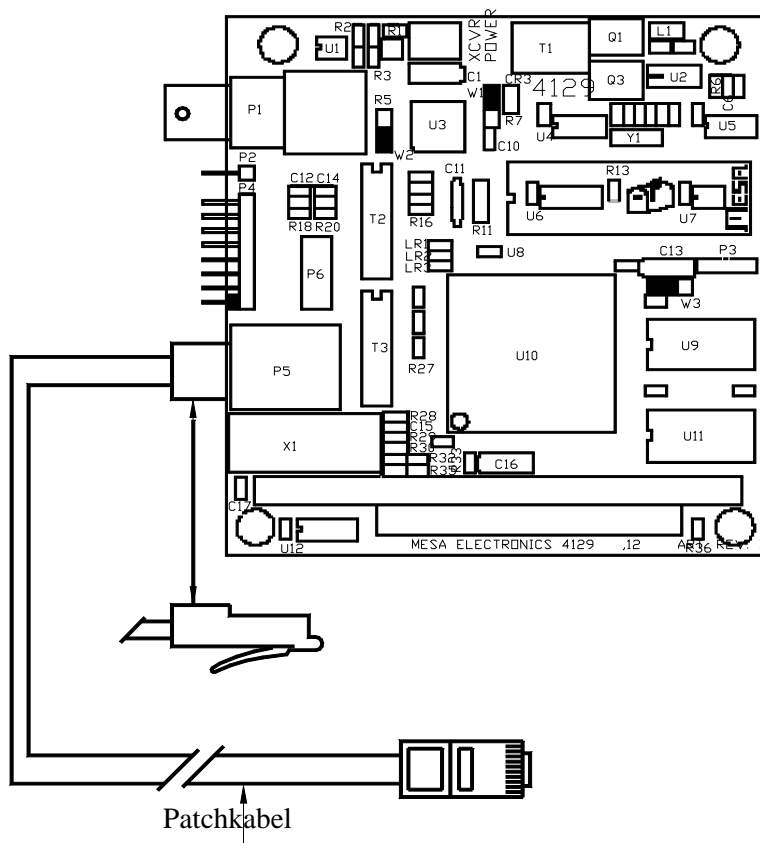
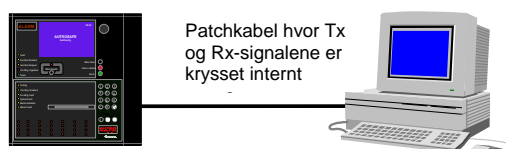
Tilkobling av AutoMaster 5000 krever bruk av et Ethernet kommunikasjonskort EAU-330. Ethernet kommunikasjonskortet EAU-330, monteres på prosessorkortet EAC-300 som sitter inne i brannalarmsentralen BS-310, eller på toppen av LON-grensesnittkortet (EAU-310/B) på innsiden av brannalarmsentralen BS-320 eller kontrolleren BC-320.

AutoMaster 5000 kan også tilkobles via en HUB, eller direkte.

- Tilkobling via HUB krever en patchkabel med en-til-en pinnetilkobling.



- Tilkobling direkte til AutoMaster krever patchkabel hvor TX og RX signalene er krysset internt. Dette gjøres enkelt i en koblingsboks.



Ethernet kommunikasjonskortet EAU-330 er montert på prosessorkortet EAC-300 inne i brannalarmsentralen BS-320.

6.2 Applikasjoner med flere AUTROLON ringer

6.2.1 Generelt

AutroMaster 5000 blir brukt som et system på toppnivå. AutroMaster 5000 muliggjør toveiskommunikasjon med AUTROLON ringer og overvåking av hele systemet.

NB:

Ved bruk av AutroMaster 5000 er ikke kommunikasjon mulig gjennom AUTROLON ringene. *Tilkobling fra panelene på hver LON ring blir gjort gjennom TP eller optisk fiber og en HUB til AutroMaster 5000.*

Enhetene BN-300 (Inngangsenhet) og BN-310 (Reléutgangsenhet) brukes for å identifisere et begrenset antall av alarmer mellom AUTROLON ringene. Derfor er detektorsløyfen på AUTROLON ring 1 tilkoblet en detektorsløyfe på AUTROLON ring 2.

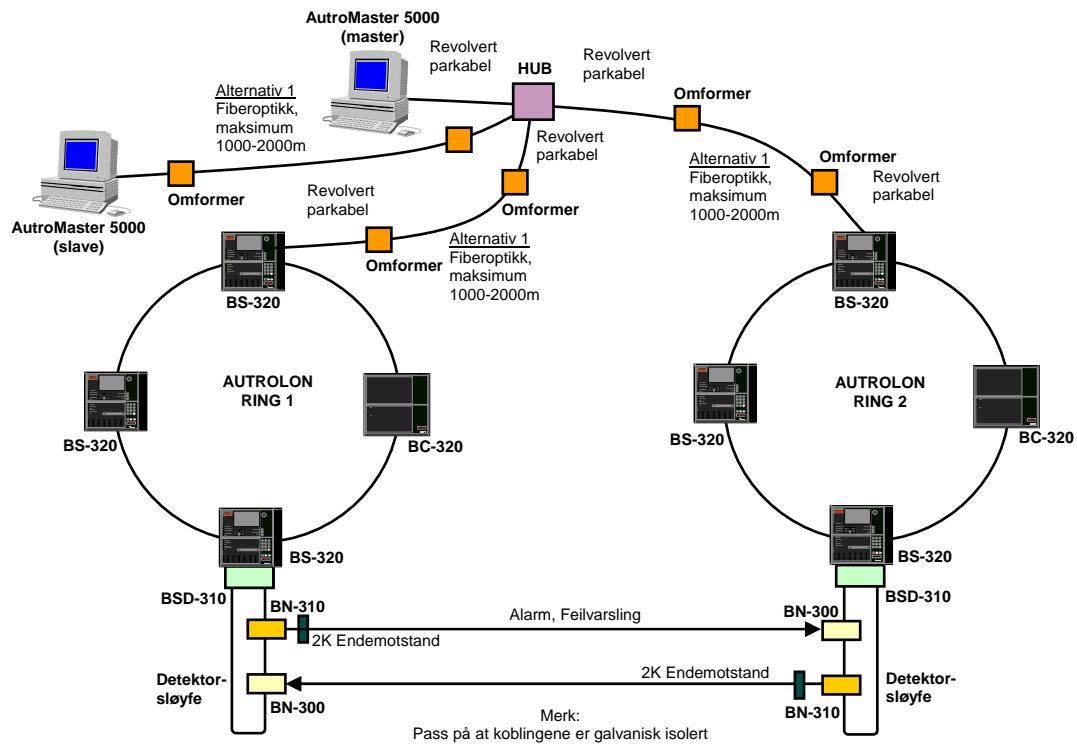
Styreutgangen på BN-310 enheten, på AUTROLON ring 2, er tilkoblet inngang (FAI – Fire Alarm Interface) på AUTROLON ring 1 (eller motsatt). Ved hjelp av AutroSafe Konfigureringsverktøy kobles styreutgangen på AUTROLON ring 2 til detektorsonen (DZ), dette gjør det mulig å overføre alarm til FAI på AUTROLON ring 1. FAI på AUTROLON ring 1 er tilkoblet til en detektorsonen med en passende tekst (for eksempel Brann, bygning A2, tredje etasje)

Overføring av kontrollfunksjoner blir gjort på en liknende måte. Ved hjelp av konfigureringsverktøyet, kobles DZ på FAI på AUTROLON ring 1 til styreutgangen eller klokke på AUTROLON ring 1.

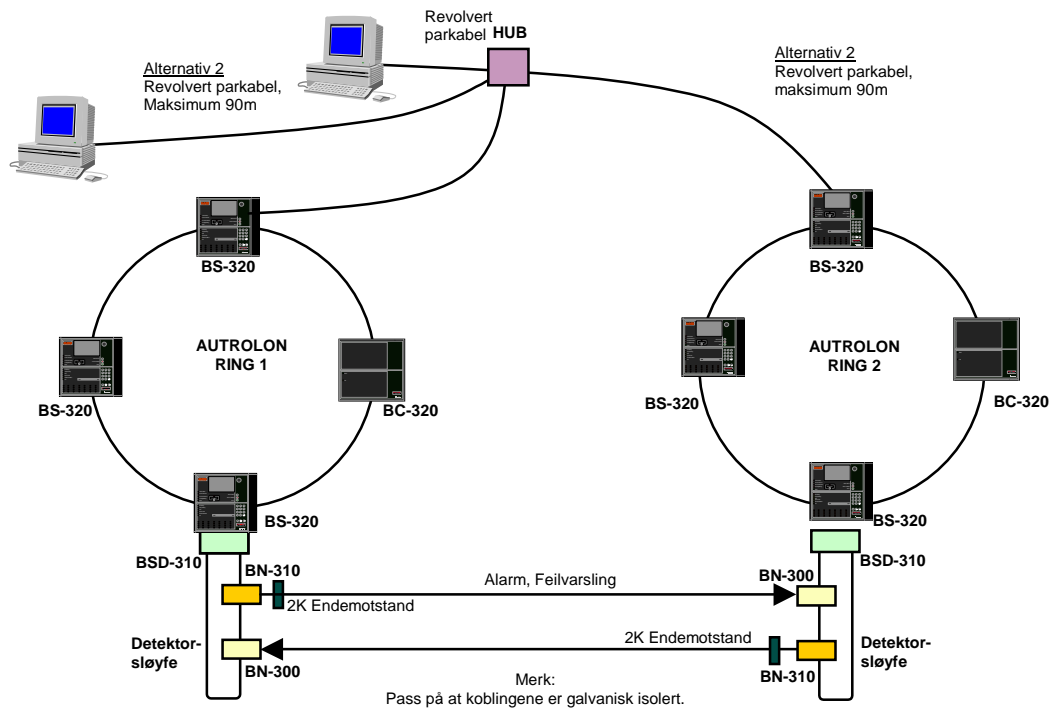
Vær oppmerksom på at dersom systemet for eksempel er konfigurert til kontrollutgang 1, vil ikke den gjeldende programvare versjon tillate dette med mindre en alarm er vist på panelet på AUTROLON ring 1.

Konfigurasjon av utgangene fører til stor fleksibilitet. Aktivisering av alarmklokkene og styreutgangene kan konfigureres, i tillegg kan systemet konfigureres for at tekst vil vises på skjermen når inngangene er aktivert.

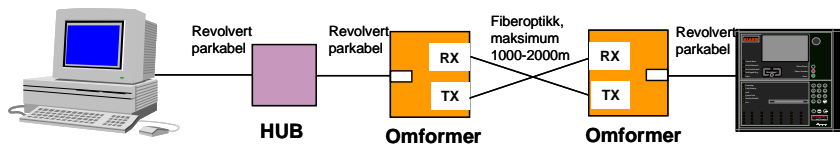
6.2.2 Applikasjon med fiberoptisk kabel



6.2.3 Applikasjon med revolvert parkabling



Detaljert tilkoblingstegning



7. Retningslinjer for installasjon og adressering av sløyfeenheter

7.1 Innledning

Retningslinjene i dette kapitlet beskriver praktiske oppgaver som må utføres under installasjon og konfigurering. Merk at rekkefølgen de forskjellige oppgavene gjøres i kan variere fra anlegg til anlegg, og avhengig av personellet som gjør jobben.

Tabellen med retningslinjene (se neste side) er inndelt i to kolonner; en for *Installasjon* og en for *Konfigurering*. For å konfigurere AutoSafe-systemet, trenger man en PC med *AutoSafe Configuration Tool*-programmet.

All informasjon om konfigurering er beskrevet i detalj i «AutoSafe Configuration Tool Handbook».

7.2 Parametere som benyttes under konfigurering

Tagnavn (Tag Name - TN), produksjonsnummer (Production Number - PN) og sekvensnummer i sløyfe (Loop Sequence Index - LSI) er parametrene som benyttes under konfigurering. For å fullt ut kunne forstå adressering og konfigurering av systemet under installasjon og igangkjøring, må du forstå disse begrepene.

Parameter	Beskrivelse	Illustrasjon (eksempel)
Tagnavn (Tag Name -TN)	En kort <i>systemunik</i> beskrivelse av plasseringen av sløyfeenheten. Tagnavnet er unikt, og kan bestå av et fritt valgt navn/nummer, f.eks. tilknyttet en detektorsokkel.	
Produksjonsnummer (Production Number -PN)	Det <i>unike</i> nummeret til en sløyfeenhet (type enhet / når og hvor den ble produsert). Dette nummeret lagres elektronisk i hver sløyfeenhet og presenteres som lesbart nummer på en etikett som kan rives av.	(Example) 00 - 06 - 00 1A AB 87 Manufacturer Code + LoopUnit Type + Serial Number
Sekvensnummer i sløyfe (Loop Sequence Index - LSI)	Et <i>sløyfespesifikt</i> nummer som definerer nøyaktig rekkefølge på sløyfen (sekvensielt nummerert).	

7.3 Hvilke parametere er kjent?

Retningslinjene som skal følges avhenger av om man kjenner *kabelføringen* eller ikke. Dette bestemmer hvilke parametere som er kjente eller ikke.

Uavhengig av om kabelføringen er kjent eller ikke, benyttes *Tagnavn* til å bestemme plasseringen av sløyfeenheten, og denne skal alltid avmerkes på tegninger og legges inn i systemet vha. konfigureringsverktøyet.

- Hvis kabelføringen er *kjent*, er *tagnavn* og *sekvensnummer på sløyfe* tilgjengelige. Basert på denne informasjonen finner systemet automatisk *Produksjonsnummeret* og kobler hvert produksjonsnummer til tilhørende tagnavn.
- Hvis du *ikke kjenner kabelføringen*, vil tagnavn og tilhørende Produksjonsnummer være tilgjengelig. Basert på denne informasjonen finner systemet automatisk *sekvensnummer på sløyfe*.

7.4 Retningslinjer - *Kjent* kabelføring

Pkt.	Installasjon	Konfigurering	Kjente parametere
1	Fremskaff en detaljert tegning av bygget, som viser kabelføringer og plassering av de forskjellige sløyfeenheterne.		
2	Noter alle tagnavn på tegningen (der de forskjellige sløyfeenheterne er plassert.)		
3		Legg kabellayouten (sløyfetopologien), alle sløyfeenheter og alle tagnavn inn i AutoSafe konfigurasjonsverktøyet.	Nå kjenner systemet både tagnavn og sekvensnummer på sløyfe.
4		Skriv ut en liste over alle tagnavnene.	
5	Utfør installasjonen i samsvar med tegningene.		
6	Monter hver sløyfeenhet på avsatt sted. <i>Kun for verifisering:</i> riv av og lim merkelappen med produksjonsnummeret på riktig sted i listen, ved siden av tilhørende tagnavn.		Når alle sløyfeenheterne er montert, vil systemet kjenne alle tre parametere.

7.5 Retningslinjer - Ukjent kabellayout

Pkt.	Installasjon	Konfigurasjon	Kjente parametere
1	Skaff en detaljert tegning over bygget. (Kabelforleggingen er ikke vist, da den er ukjent).		
2	Noter alle tagnavn på tegningen (der de forskjellige sløyfeenheter er plassert.)		
3		Legg inn alle tagnavn i AutoSafe konfigurasjonsverktøyet.	Nå kjenner systemet tagnavnene.
4		Skriv ut listen over alle tagnavn.	
5	Installer soklene til alle sløyfeenheter i samsvar med tegningene. Monter hver sløyfeenhet på respektive sted. Riv av og lim inn hver etikett med produksjonsnummeret på rett sted i listen, ved siden av tilhørende tagnavn.		
6		Legg hvert produksjonsnummer inn i AutoSafe konfigurasjonsverktøyet ved siden av tilhørende tagnavn.	Når alle produksjonsnummer er lagt inn i konfigurasjonsverktøyet, kjenner systemet alle parametrene.

8. Service og vedlikehold

8.1 Innledning

AutroSafe Interaktivt Brannalarmsystem inneholder en loggmeny som registrerer alle systemhendelser, f.eks. brannalarmer, forvarsel, feil, inn- og utkoblinger, brukeraktivitet og tester.

Eieren av systemet / autorisert personell skal registrere alle hendelser i en Kontrolljournal.

8.2 Månedlig vedlikehold

Pkt.	Beskrivelse	4
1	Se gjennom loggjournalen for å finne eventuelle uregelmessigheter.	
2	Forsikre deg om at eventuelle endringer i bygningsstrukturen ikke påvirker detektorenes mulighet og evne til å detektere eventuell brann.	
3	Forsikre deg om at ingen detektorer er dekket med maling eller er forurenset av skitt eller støv.	
4	Utfør en visuell inspeksjon av brannalarmsentralen.	
5	Utfør en enkel funksjonstest av displayet og knappene på sentralen	
6	Test sirener og klokker.	

8.3 Årlig service og vedlikehold

VIKTIG:








For å sikre optimal pålitelighet og stabilitet av systemdrift og ytelse, må det foretas en restart av systemet minst en gang i året ved det årlige vedlikeholdet.

En restart av systemet skal alltid utføres minst en gang i året ved hver årlig service.

Vi vil også anbefale at en restart av systemet foretas dersom systemet går i systemfeiltilstand (iht. standard prosedyre).

For SIL2-godkjente systemer må service og vedlikehold utføres iht. "proof"- test intervallet beskrevet i kap. 4; Reliability Accessments in RAMS report 2053 Rev A.

I tillegg bør hele systemet (brannalarmsentral, detektorer og styrefunksjoner) inspiseres årlig. Årlig service omfatter følgende:

Pkt.	Beskrivelse	4
1	Test panelets varsellamper og interne summer.	
2	<p>Test alle funksjonsknappene ved å trykke hver knapp: Følgende knapper gir et kort "pip" når de trykkes: Alle alfanumeriske knapper samt;</p> <p>den røde <i>Avstill klokker</i> , <i>Avbryt</i> , <i>Enter</i> , <i>Hjelp</i> , <i>Lukk</i> </p> <p>Den grønne <i>Tilbakestill-knappen</i>  tilbakestiller hele systemet (krever aksessnivå 3).</p> <p>Med <i>Meny</i>-knappen  kan du velge mellom menyfunksjon og driftsfunksjon (operasjonsmodus).</p>	
3	Utfør en visuell og funksjonell inspeksjon av manuelle meldere og automatiske detektorer.	
4	Aktiver alarmsystemet. Test alle klokker / alarmorganer ved å aktivere en alarm fra tilhørende manuell melder.	
5	Test alle styrefunksjoner (styreutganger).	
6	Koble ut alle alarmoverføringer til utstyr for ekstern brannvarsling -FARE utganger.	
7	Aktiver alarmer fra minimum en detektor/manuell melder i hver sone og kontroller at tilhørende utganger fungerer.	
8	Test aktivering av hjelpefunksjoner (utkobling, avstilling og tilbakestillingsknapper).	
9	Kontroller alarmoverføringsutganger (alarmsendere) ved å koble inn utgående utganger (potensialfrie reléer og 24V utganger) aktivert av alarm i en sone.	
10	<p>Kontroller feilvarselfunksjonen fra deteksjonssonene ved å ta ut en detektor i hver sone.</p> <p>Aktiver en feil (ta ut batterisikring) og observer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - at <i>Feil-lampen</i> begynner å blinke - at feil varsles i displayet - at den interne summeren er aktivert - at Utstyr for ekstern feilvarsling (FWRE)-utgangen aktiveres (hvis denne er i bruk) 	
11	<p>Verifiser alle <i>hendelser</i>, dvs.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brannalarm - Forvarsel - Feilvarsel - Utkoblinger - Test 	
12	Kontroller batterispenningen ved å koble fra laderen og måle spenningen over batteriet etter ca. 1-2 minutter (avhengig av belastningen). Spenningen skal være >24.5V.	
13	Når sjekken er ferdig, går man ut av "operatørmodus" og kontrollerer at den grønne "Nett"-lampen lyser.	
14	Fullfør servicerapporten og servicelaggen.	

Batteriet skal skiftes hver 4. år.

Hvis en feil oppstår som panelet ikke kan rette selv, må du ta kontakt med nærmeste Autronica Fire and Security kontor for å få kvalifisert hjelp.

9. Leserens kommentarer

Hjelp oss å forbedre kvaliteten på dokumentasjonen ved å gi oss dine kommentar til denne håndboken:

Tittel: *Installasjonshåndbok, Brannalarmsentral BS-310/320*
Kontroller *BC-320, AutoSafe Interaktivt Brannalarmsystem, Versjon 3,*
Ref. Nr.: *116-P-ASAFE-FA/DN, Rev. I, 2011-12-06*

Kommentarer til feil eller utelatelser (med referanse til side):

Snu arket

Forslag til forbedringer

Takk! Vi vil vurdere dine kommentarer så snart som mulig.

Vil du ha skriftlig svar? Ja Nei

Navn: -----

Tittel: -----

Firma: -----

Adresse: -----

Telefon: -----

Telefaks: -----

Dato:

Send skjemaet til: Autronica Fire and Security AS
 N-7483 Trondheim
 Norge

Tlf: + 47 73 58 25 00

Faks: + 47 73 58 25 01

www.autronicafire.no

Autronica Fire and Security AS er et internasjonalt firma med hovedkontor i Trondheim, Norge og med verdensomspennende salgs- og servicenettverk. I mer en 40 år har Autronicas overvåkingssystemer reddet liv og hindret katastrofer på land og til sjøs. Autronica Fire and Securitys viktigste forretningsområde er deteksjon og varsling av brann. Autronica Fire and Security står for sikring av liv, miljø og verdier.

Kvalitetssikring

Streng kvalitetsstyring i Autronica Fire and Security sikrer produkter og tjenester av høy kvalitet. Vårt kvalitetssystem er sertifisert etter kvalitetssystemstandarden NS-EN ISO 9001, og gjelder for følgende produkter og tjenester: markedsføring, salg, design, utvikling, produksjon, installasjon og service av:

- brannalarm og sikkerhetssystemer
- instrumenterings- og styresystemer for petrokjemi, olje og gass

For å sikre kontinuerlig produktforbedring forbeholder Autronica Fire and Security seg retten til å endre spesifikasjoner uten varsel i samsvar med gjeldende lover og regler.

Autronica Fire and Security AS, Trondheim. Telefon: 73 58 25 00, fax: + 47 73 58 25 01.
Oslo: **23 28 70 00**, Moelv: **62 34 10 00**, Tønsberg: **33 33 19 30**, Bergen: **55 27 35 50**, Stavanger: **51 84 09**

Kristiansand: **38 01 34 60**, Harstad: **77 00 25 50**
Oil & Gas, Stavanger: **Telefon: 51 84 09 00, fax: 51 84 09 99**

Besøk Autronica Fire and Security sine nettsider: www.autronicafire.no