

FIRE AND SECURITY

AUTRO SAFE

Self Verify®

AutroSafe Interaktivt Brannalarmsystem, Versjon 3



Systemspesifikasjon

Vi verner liv, miljø og verdier...



P-ASAFE/XN, Rev. G, 021105

COPYRIGHT ©

Det er ikke tillatt å reproducere 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. Systemkonsept	3
1.1 Et system som kommuniserer på et nettverk <i>som drives lokalt (AUTROLON)</i>	3
1.2 Sonekonseptet.....	3
1.3 SelfVerify - den selv-verifiserende funksjonen	4
1.4 Interaktive detektorer med <i>dynamisk filtrering (DYFI+)</i>	5
1.5 Miljøtilpasning.....	6
1.6 Multisensor-detektoren.....	7
1.7 Automatisk adressering av detektorer.....	8
1.8 Overvåking og sikkerhet på detektorsløyfen	9
1.8.1 Innebygd kortslutningsisolator	9
1.8.2 "Fail-safe"-funksjon	9
2. Systemdesign	10
2.1 Eksempel på et komplett system	10
2.2 Definisjoner.....	10
2.3 Systemenheter på AUTROLON	11
2.4 Detektorsløyfer	13
2.5 Sløyfeenheter på detektorsløyfen.....	14
2.6 Kapasitet på detektorsløyfen	19
2.7 Modulkapasitet i brannalarmsentralen og kontrolleren.....	20
2.8 Moduler i Brannalarmsentralen / Kontrolleren.....	21
3. Kabelspesifikasjoner.....	23
3.1 Oversikt	23
3.2 AUTROLON kabelkrav	23
3.2.1 Eksempler på kabellengder.....	24
4. Krafterdistribusjon.....	25
4.1 Innledning	25
4.2 Desentralisert krafterdistribusjon, Maksimum kapasitet 24V DC / 12 Ah	25
4.3 Desentralisert krafterdistribusjon, Maksimum kapasitet 24V DC / 24 Ah	26
5. Tilkobling av spesialdetektorer, overvåking og styring.....	27
5.1 AutoSense 100 aspirasjonsdetektor	27
5.2 AutoSense 75 aspirasjonsdetektor	27
5.3 Flammeteteksjon med AutoFlame	27
5.4 Linjedeteksjon med AutoBeam 100	28

5.5	Linjedeteksjon med AutoBeam 25	28
5.6	Klokkekurser fra Brannalarmsentral / Kontroller	28
5.7	Adresserbar sokkelsirene (BBR-110).....	29
5.8	Programmerbare elektroniske sirener på detektorsløyfen (BBR-200)	29
5.9	Tilkobling av Ex ia-godkjente detektorer (BZ-500)	30
5.10	Utkoplingsenhet med betjeningsknapper (BW-200)	31
5.11	Utkoplingsenhet for eksterne styringer (BW-201)	31
5.12	Dag / Natt Kontrollenhet med betjeningsknapper (BW-202)	32
5.13	Dag / Natt Kontrollenhet for ekstern styring (BW-203)	32
5.14	Styring av brannndører (BN-320/2)	33
5.15	Standard kontrollenhet (BN-320/4).....	33
5.16	Sprinklerovervåkingsenhet (BN-320/5)	34
5.17	Lokal alarmkontrollenhet (BU-200).....	34
5.18	Konvensjonell sløyfe-interface (BN-330).....	35
6.	Større distribuerte systemer	36
6.1	AUTROLON-ringer med kabellengde >1km	36
6.2	Begrensninger når AUTROLON Boostere brukes	36
6.3	Eksempel på et distribuert system med Boostere	37
7.	Systemer med AutoMaster 5000 fargegrafikk-system	38
7.1	Tilkobling av AutoMaster 5000.....	38
7.2	Applikasjoner med flere AUTROLON-ringer	39
7.2.1	Generelt.....	39
7.2.2	Applikasjon med fiberoptisk kabling.....	39
7.2.3	Applikasjon med revolvert parkabling	40
8.	Sone-definisjoner	41
8.1	Generelt.....	41
8.2	Deteksjonssone.....	41
8.3	Alarmsone	42
8.4	Operasjonssone	42
9.	Eksempel på konfigurasjon	43
9.1	Eksempel på en enkel konfigurasjon	43
9.1.1	Illustrasjon	43
9.1.2	Beskrivelse	44
9.2	Konfigurasjonseksempel med flere operasjonssoner	45
10.	Standardversjoner	46
10.1	Innledning	46
10.2	Beskrivelse av bestillingsnummer	46
11.	Leserens kommentarer	47

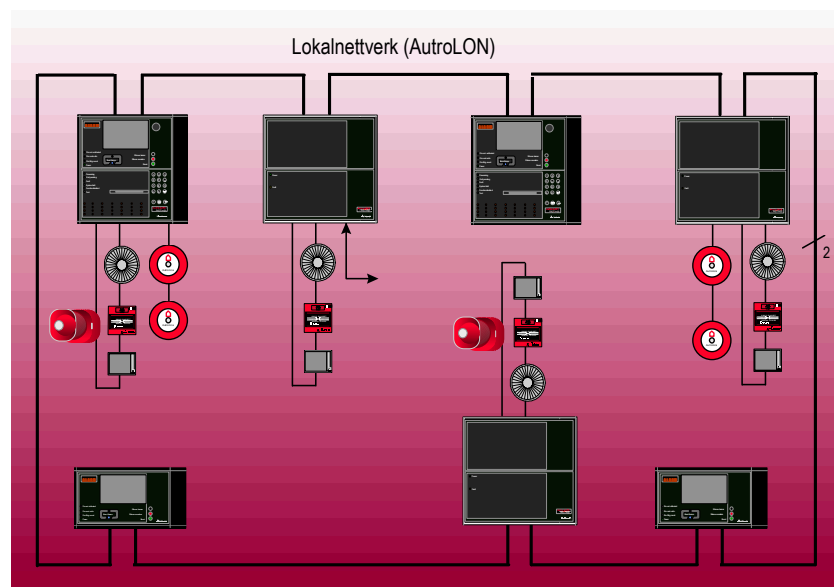
1. Systemkonsept

1.1 Et system som kommuniserer på et nettverk som drives lokalt (AUTROLON)

AutroSafe er et fullstendig distribuert brannalarmsystem hvor alle systemenhetene kommuniserer på et lokalt nettverk kalt **AUTROLON**. Systemet tilfredsstiller C.E.N forskriftene EN-54.

Alle panelene og sløyfeenhetene vil fortsatt fungere selv ved et enkelt brudd eller en kortslutning på AUTROLON.

Systemet betjenes ved hjelp av ett eller flere betjeningspaneler.



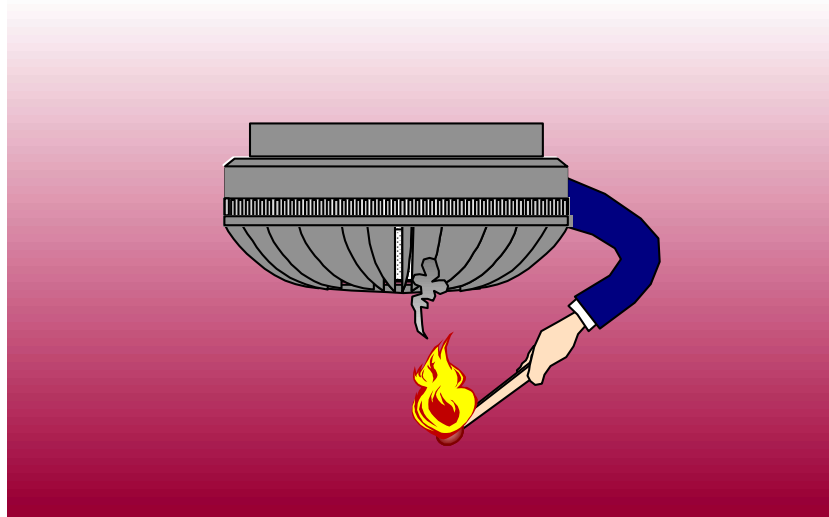
1.2 Sonekonseptet

Alle systemenheter tilordnes *soner* under konfigurasjon. Dette tillater hierarkisk kontroll fra deteksjon til aktivering av alarmer.

I *AutroSafe* finnes det følgende tre soner: *Deteksjonssone*, *Alarmsone* og *Operasjonssone*. For ytterligere informasjon, se *Kapittel 7 Sone definisjoner*.

1.3 SelfVerify - den selvverifiserende funksjonen

AutroSafe har den unike *Selvverifiserende funksjonen* som gjør systemet i stand til å kontrollere og verifisere seg selv daglig. Hver dag sjekker systemet fullstendig alle detektorer, grensesnitt, tilkoblinger og kabler - fra detektorkammeret til alarmutgangen.



Hvis det oppdages uregelmessigheter, vil displayet på betjeningspanelet klart og tydelig si fra om årsaken til problemet.

Hittil har brannalarmsystemer vært avhengig av omfattende manuell kontroll, noe som medfører flere problemer. Detektorene kan f.eks. være vanskelig tilgjengelig, serviceingeniøren har ikke tilgang til spesielle områder, eller detektorene er ikke installert i henhold til tegninger etc. Selv en manuell test er ikke 100% pålitelig. Testgass eller røk brukes aldri i kalibrert mengde. Selv en defekt detektor kan etter hvert gi alarm hvis kammeret fylles med nok røk eller gass.

AutroSafe SelfVerify løser alle vedlikeholdsproblemer. Tidkrevende, vanskelige og kostbare manuelle inspeksjoner er ikke lenger nødvendig.

AutroSafe SelfVerify tester ikke bare om en detektor er i stand til å utløse alarm - den verifiserer til og med *følsomheten* til hver enkelt detektor med et kalibrert signal. Systemet sikrer at alle detektorer alltid reagerer på korrekt alarmnivå.

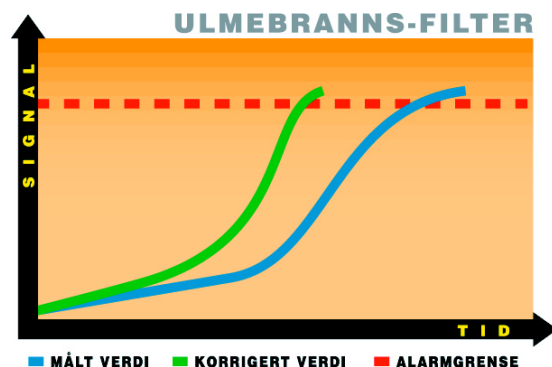
1.4 Interaktive detektorer med dynamisk filtrering (DYFI+)

Den digitale filterteknologien *DYFI* er blitt sterkt forbedret - og nå heter den *DYFI+*. Falske alarmer er praktisk talt eliminert, og systemet gir tidligst mulig varsling av en potensiell brann - før den blir et problem.

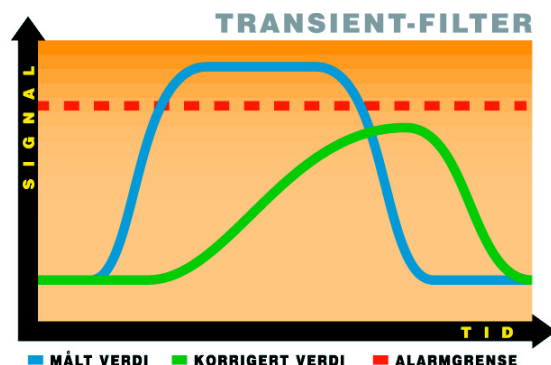
DYFI+ digital filtrering finnes nå i hver detektor. Det betyr at hver enkelt detektor håndterer detektorsignalene med enda større nøyaktighet enn før, og detekterer temperatur- og røkvariasjoner raskere enn noen gang.

Hver detektor har tre ulike filterfunksjoner:

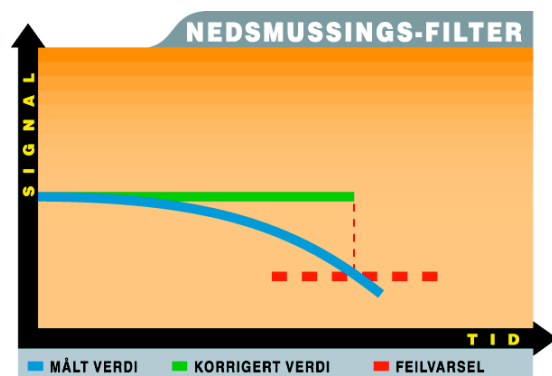
Ulmebrannfilteret gir nøyaktig og rask deteksjon i tilfelle ulmebrann, dvs. i en situasjon hvor et branntilløp utvikler røk og lite flammer i løpet av en lengre periode.



Transientfilteret eliminerer praktisk talt falske alarmer forårsaket av fenomener som ikke er relatert til en virkelig brann. Slike fenomener kan være korte pulser forårsaket av f.eks. damp, sigaretttrøk etc.



Nedsmussingsfilteret opprettholder valgt følsomhet over hele detektorens levetid, selv om detektoren blir nedsmusset. Når nedsmussingen når en forhåndsinnstilt grense, vil denne tilstanden loggføres i kontrollpanelets loggbok (Logg Fault).



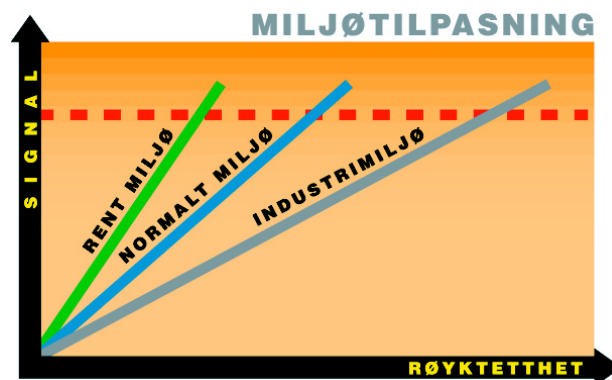
1.5 Miljøtilpasning

AutoSafe detektorene * kan programmeres til én av tre forskjellige *Følsomhetsklasser* med følsomhetsinnstillinger som dekker følgende miljøer:

rene miljøer, for eksempel laboratorier, datarom etc.

normale miljøer, for eksempel kontorer og sengerom etc.

industrielle miljøer, for eksempel fabrikker og verksteder etc.



Ved å velge en følsomhetsinnstilling som passer miljøet kan man få et nøyaktig og pålitelig system som gir optimal deteksjon, samtidig som det praktisk talt eliminerer falske alarmer.

Alle de tre følsomhetsinnstillingene tilfredsstiller C.E.N. forskriftene EN-54.

* Ikke implementert.

1.6 Multisensordetektoren

Den nye, meget avanserte *MultiSensor-detektoren* har mange fordeler. I situasjoner hvor det kan være vanskelig å velge riktig type detektor, vil bruken av denne allround detektoren sikre optimal deteksjon og eliminere falske alarmer.

Hver MultiSensor-detektor består av to sensorer, en for termisk og en for optisk deteksjon. En liten temperaturforandring vil øke følsomheten til den optiske føleren, slik at man oppnår en tidligst mulig deteksjon av en potensiell brann. Typiske bruksområder er for eksempel i industri-, maritime og offshoreinstallasjoner hvor det kan oppstå både flamme- og ulmebranner.

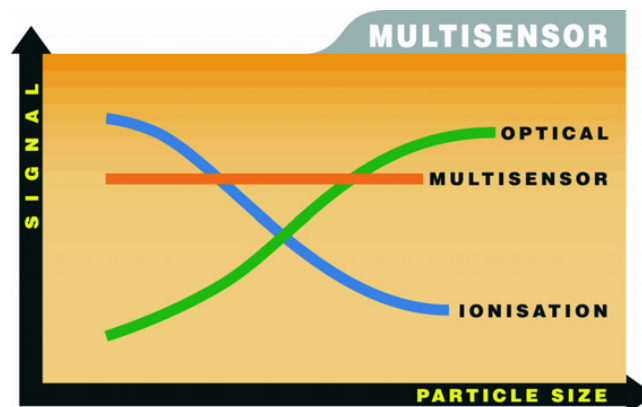
MultiSensor-detektoren kan stilles manuelt til en av tre forskjellige *Operasjonsklasser*, slik at du kan velge MultiSensorens deteksjonsmetode og program*. Operasjonsklassene er som følger;

- MultiSensor (optisk deteksjon med varmekompensasjon)
- Varme grade 1 (kun termisk deteksjon)
- MultiSensor og Varme grade 1 (en kombinasjon av optisk deteksjon med varmekompensasjon og Varme grade 1)

For å unngå uønskede alarmer under f.eks. sveising kan man koble ut det optiske elementet ved å velge Operasjonsklasse *Varme grade 1**.

* Ikke implementert.

Fordi MultiSensor-detektoren har en karakteristikk som ligner ione-røkdetektorene, er det ikke lenger noen grunn til å bruke ione-røkdetektorer. På grunn av forurensing fra radioaktive isotoper, er destruksjon og lagring av ione-røkdetektorer forbudt i mange land. Ved å velge MultiSensor-detektoren unngår man slike problemer.



1.7 Automatisk adressering av detektorer

Under produksjonen får hver detektor et unikt *Produksjonsnummer* som følger detektoren så lenge den lever. Dette produksjonsnummeret består av type enhet, produsentkode og serienummer.

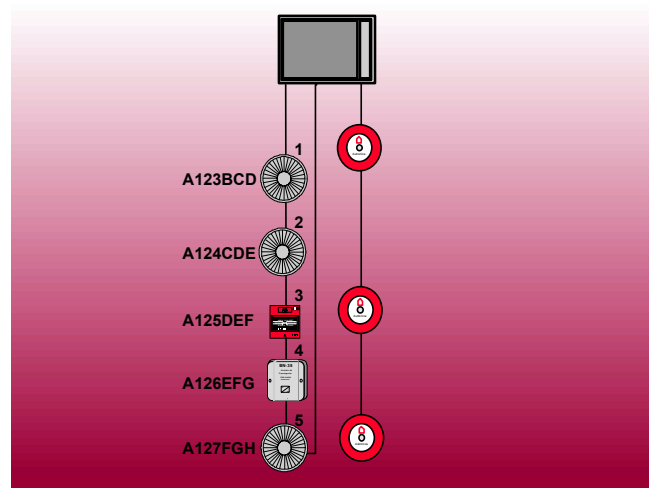
Full systemkonfigurasjon av AutoSafe systemet gjøres fra en PC. Systemet har en brukervennlig, skjermbasert brukergrensesnitt, og du kan enkelt konfigurere systemets topologi og legge inn systemparametere.

Adresseringen av sløyfeenheter kan gjøres på to forskjellige måter. Fremgangsmåten som brukes vil være avhengig av om *installasjonen* (kabelleggingen og plassering av enheter) er *kjent* eller *ukjent*.

I situasjoner hvor *installasjonen er kjent*, kan sløyfetopologien enkelt organiseres ved bruk av grafiske hjelpemidler i konfigurasjonsprogrammet. I tillegg blir et systemspesifikt Identifikasjonsnavn (*Tag Name*) tilordnet plasseringen av hver sløyfeenhet.

I situasjoner hvor *installasjonen er ukjent*, kan man fortsatt konfigurere systemet på en enkel måte, ganske enkelt ved å angi *Produksjonsnummeret* og hvert Identifikasjonsnavn (*Tag Name*), enten manuelt eller med hjelpeutstyr, for eksempel en strekkodeleser.

Når man setter strøm på systemet, vil hver detektors posisjon på sløyfen bli registrert. Kundespesifisert informasjon (tekst) kan legges inn for hver detektor.



Systemet vil umiddelbart registrere alle endringer i detektorsløyfene. Detektorene i sløyfen nummereres på nytt sekvensielt i henhold til endringene, men detektorene vil beholde sine individuelle innstillinger og data.

Når en detektor byttes ut, vil den nye detektoren automatisk overta parameterinnstillingene og dataene til den opprinnelige detektoren.

1.8 Overvåking og sikkerhet på detektorsløyfen

Sløyfedrivermodulen fungerer som et modem for datautveksling mellom brannalarmsentralen og detektorsløyfen.

I tillegg til denne funksjonen inneholder sløyfedrivermodulen to viktige overvåkingsfunksjoner: en *kortslutningsisolator* og en *Fail-safe* funksjon.

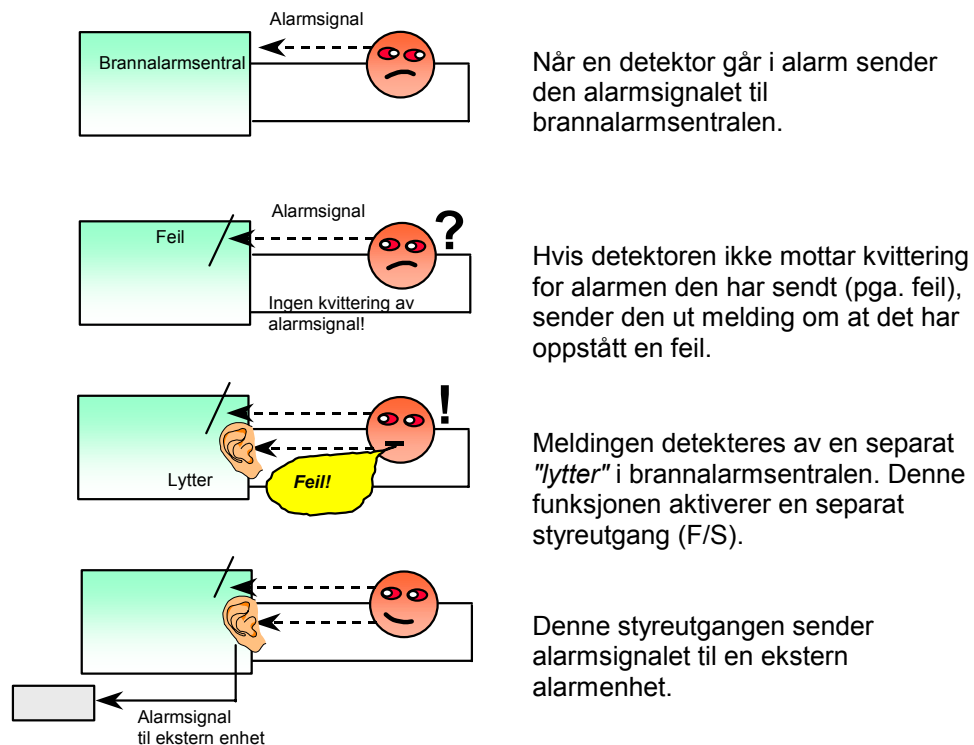
1.8.1 Innebygd kortslutningsisolator

Sløyfemotstanden til deteksjonssløyfen overvåkes kontinuerlig for å registrere mulige brudd eller kortslutninger i detektorsløyfen. Hver individuelle detektor har en innebygd *kortslutningsisolator*.

I tilfelle det oppstår en kortslutning i detektorsløyfekabelen, isoleres kortslutningen ved at kortslutningsisolasorene i tiliggende detektorer aktiveres.

1.8.2 "Fail-safe"-funksjon

Hver sløyfedrivermodul er utstyrt med en "*Fail_Safe*"-funksjon. Denne funksjonen sørger for at alarmer overføres til en ekstern enhet i tilfelle feil på utstyr eller program i en brannalarmsentral eller kontroller, eller hvis det oppstår en intern kommunikasjonsfeil.



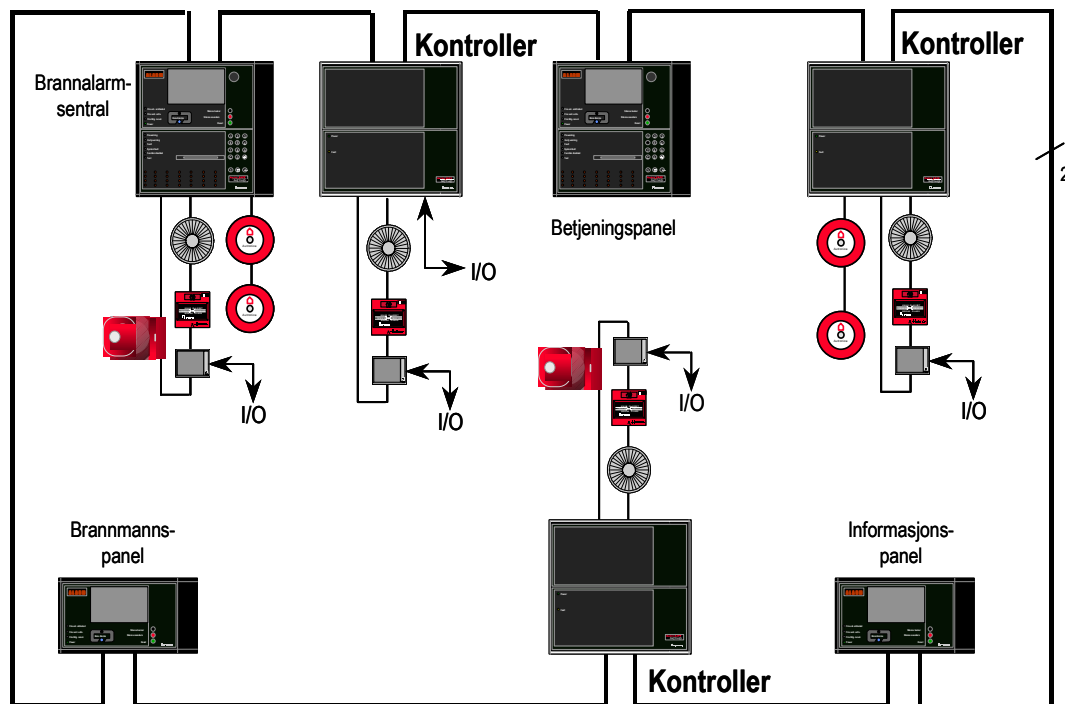
2. Systemdesign

2.1 Eksempel på et komplett system

Illustrasjonen nedenfor viser et eksempel på et komplett system hvor alle systemenhetene kommuniserer på LON (AUTROLON). For å tilfredsstille C.E.N. forskrifter (EN-54), og for optimal sikkerhet, må AUTROLON installeres som en *ringsløyfe*.

Maksimalt 32 systemenheter kan kobles til hver AUTROLON ring.

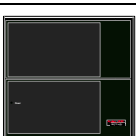
Anbefalt kabeltype på AUTROLON er kategori 4 eller 5 kabel, for eksempel, ABB art. no 10892 30 "CAT.5 UTP 4x2/0.5mm² DATAKAB.

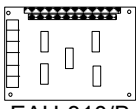
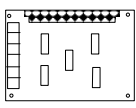
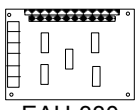
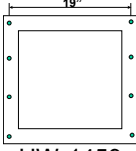
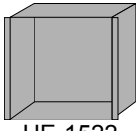


2.2 Definisjoner

- En *Systemenhet* defineres som en enhet som er direkte koblet til lokalnettverket AUTROLON.
- En *Sløyfeenhet* defineres enten som et *Punkt*, en *I/O-enhet* eller en *Elektronisk sirene* som er koblet til en detektorsløyfe.
- Et *Punkt* defineres enten som en *detektor* eller en *manuell melder*.

2.3 Systemenheter på AUTROLON

Systemenheter på AUTROLON	Hovedfunksjon	Beskrivelse
Brannalarmsentral  BS-310 / 320	BS-310 / 320 er en komplett brannalarmsentral. Panelet fungerer som et betjeningspanel for en eller flere definerte operasjonssoner. All alarmhåndtering og systemegenskaper kan styres og overvåkes fra panelet.	Sentralen har kapasitet på inntil maks. 12 moduler. Systemet har sløyfedrivermoduler (maks. 6) for detektorsløyfer og flere typer I/O-moduler for overvåkede utganger, åpne kollektorutganger, galvanisk isolerte innganger og overvåkede innganger. Ved hjelp av et LON grensesnitt kan kontrollpanelet kommunisere med andre systemenheter på lokalnettverket AUTROLON. Dette grensesnittet er standard i BS-320, og følger ikke med i BS-310. Betjeningspanelet er menystyrt fra et 16 linjers display med 40 tegn pr. linje. Innebygd skriver kan leveres som ekstrautstyr. Enheten har en 220 VAC / 3A kraftforsyning for batterilading og innebygd nødbatteri.
Betjeningspanel  BS-330	Betjeningspanelet fungerer som betjeningspanel for en eller flere definerte operasjonssoner. All alarmhåndtering og systemfunksjoner kan styres og overvåkes fra dette panelet.	Panelet kommuniserer med kontrollere og systemet forøvrig via det lokale AUTROLON-nettverket. Betjeningspanelet er menystyrt fra et 16 linjers display med 40 tegn pr. linje. Innebygd skriver kan leveres som ekstrautstyr. Ekstern 24V strømforsyning er nødvendig.
Kontroller  BC-320	Kontrolleren er en tilknytningsenhet for signaler fra Sløyfedrivermoduler, I/O-moduler og strømforsyning.	Enheten har kapasitet på inntil 12 moduler. Systemet har sløyfedrivermoduler (maks. 6) for detektorsløyfer og flere typer I/O-moduler for overvåkede utganger, åpne kollektorutganger, galvanisk isolerte innganger og overvåkede innganger. Enheten har en 220 VAC / 3A kraftforsyning for batterilading og innebygd nødbatteri.
Brannmannspanel  BU-320	Med dette panelet kan du betjene alarmer informasjon relatert til relevant operasjonssone.	Panelet brukes til å avstille sirener og til å tilbakestille alarmer innenfor en definert operasjonssone. Hele systemet kan tilbakestilles fra dette panelet, forutsatt at dette er programmert. Displayet har 16 linjer og 40 tegn pr. linje og viser detaljert informasjon om alarmer. Ekstern 24 VDC strømforsyning er nødvendig.
Informasjonspanel  BV-320	Panelet fungerer kun som en informasjonsenhet. Det viser informasjon relatert til den definerte operasjonssonen(e).	Panelet har knapper for å bla gjennom hendelser og en knapp for å avstille den interne summeren. Displayet har 16 linjer og 40 tegn pr. linje og viser detaljert informasjon om hendelser. Ekstern 24 VDC strømforsyning er nødvendig.

Systemenheter på AUTROLON		Hovedfunksjon	Beskrivelse
Batteriskap	 SY-310	Batteriskapet gir ladespenning for 24VDC batterier.	Skapet inneholder et batteri med maksimum kapasitet 24 VDC / 24 Ah. Det inneholder sikringer og rekkeklemmer for tilkobling av kabel. For å oppnå kapasiteter større enn 24 VDC / 24 Ah, kan man plassere flere batterier i et ekstra kabinett.
AUTROLON Booster	BSL-325	Brukes til å forsterke datasignalene på AUTROLON.	Hvis det er nødvendig med større avstander mellom panelene på AUTROLON, kan man koble AUTROLON Booster mellom panelene. Dette er nødvendig hvis AUTROLON overstiger tillatt maksimal lengde. Ekstern 24 VDC strømforsyning er nødvendig.
LON Interface	 EAU-310/B	LON-grensesnittet benyttes til kommunikasjon mellom systemenheter på lokalnettverket AUTROLON.	Grensesnittet er standard i BS-320, og ikke inkludert i BS-310.
Serieport kommunikasjon skort	 EAU-321	Benyttes som kommunikasjonsport for tilknytting av AutoSafe til andre systemer via AutoCom-protokollen	Kortet benyttes i brannalarmsentralen BS-320 eller i kontrolleren.
Ethernet kommunikasjon skort	 EAU-330	Benyttes som grensesnitt til AutoMaster 5000. Flere AUTROLON ringer kan være tilkoblet AutoMaster 5000.	Kortet benyttes i brannalarmsentralen BS-320 eller i kontrolleren BC-320.
19" Rack Montasjeplate	 UW-1459	Montasjeplate for rackmontasje av Brannalarmsentraler (BS310/320) i et 19" rack.	
Tomt skap for BS-310/320, BC-320 eller SY-310	 UE-1522	Benyttes for innfelt montering i vegg.	
Skriver for BS-310/320/330	BUP-310		

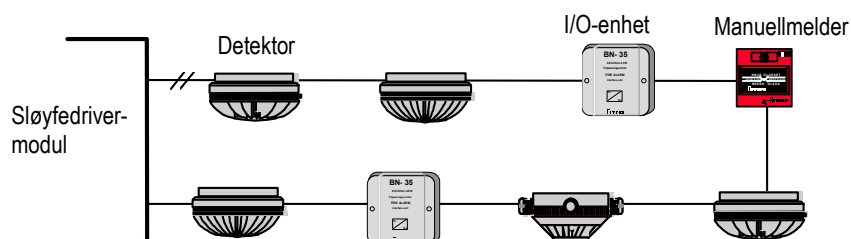
2.4 Detektorsløyfer

Detektorsløyfen kobles direkte til Sløyfedrivermodulen. Maksimum 6 Sløyfedrivermoduler kan installeres i én kontroller eller brannalarmsentral.

Detektorsløyfen legges som en *sløyfe*. Denne installasjonsmetoden gir optimal sikkerhet. Kabelen for detektorsløyfen må være i overensstemmelse med lokale/nasjonale forskrifter.

Legg merket til at alle typer og serier AutoSafe detektorer, manuelle meldere og I/O-enheter kan kobles til den samme detektorsløyfen.

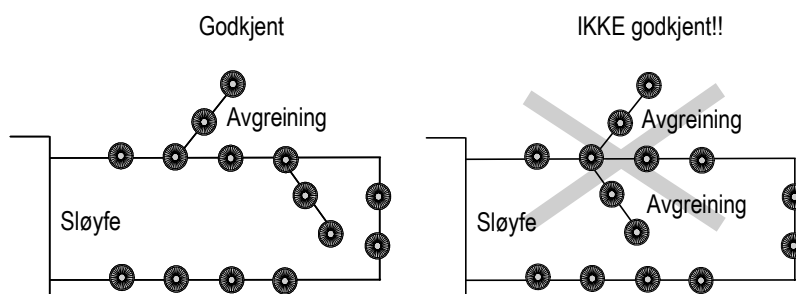
Detektorer, manuelle meldere og inngangs-/utgangssignaler kan programmeres fritt under systemkonfigurasjon.



Avgreininger

For å oppnå optimal sikkerhet og som en generell regel, må detektorsløyfen legges som en sløyfe. Hvis nødvendig kan en forgreining kobles til en detektorsløyfe hvis det eksisterende kabelanlegget krever dette, men dette anbefales ikke, da sikkerheten vil bli redusert. For å sikre korrekt adressering av detektorene på en avgreining ved konfigurering av systemet, kan det ikke være mer enn én avgreining pr. detektor.

Av sikkerhetsmessige grunner må antall detektorer på hver avgreining holdes på et minimum (maksimalt 32 detektorer på hver avgreining), da detektorene på en avgreining ikke vil fungere i tilfelle brudd eller kortslutning.



2.5 Sløyfeenheter på detektorsløyfen

AutroSafe Systemet tilbyr et stort utvalg detektorer, manuelle meldere samt inngangs-/utgangsenheter, med eller uten *SelfVerify-funksjonen* (SV-funksjon).

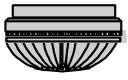
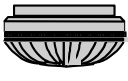
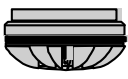
Du kan velge mellom følgende tre hovedserier:

- *Serie 200*, standard interaktive adresserbare grensesnitt.
- *Serie 300* med *SelfVerify*, interaktive adresserbare grensesnitt.
- *Serie 500* med *SelfVerify*, interaktive adresserbare grensesnitt laget for bruk i "heavy duty" anvendelser og med Ex-utstyr.

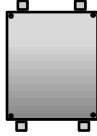
Systemet tilbyr også *Ex ia-godkjente* versjoner beregnet for høyrisiko anvendelser. Disse enhetene er merket med endelsen /Ex.

Røkdetektor *Serie S* omfatter spesielle *høysensitive* røkdetektorer.

Både inngangs- og inngangs/utgangsenhetene kan også leveres med SV-funksjonen. Inngangsenheter kan også leveres i serie 500 og 500/Ex.

Detektorer på detektorsløyfen		Bruksområde / Hovedfunksjon	Beskrivelse
<i>MultiSensor-detektor</i>	 BH-220 BH-320 BH-520 BH-520/Ex	Typiske bruksområder er f.eks. i industrielle, maritime og offshoreinstallasjoner hvor det kan oppstå både flamme- og ulmebrann. For deteksjon av synlig røk og stigende temperatur.	Måling av reflektert infrarødt lys i detektorkammeret og temperaturmåling ved hjelp av termistor. Innebygd alarmindikator (LED). Kortslutningsisolator i hver detektor*. Beskyttelsesgrad IP-44.
<i>Optiske røkdetektorer</i>	 BH-200 BH-300 BH-500 BH-500/Ex	For deteksjon av forbrenningsgasser som i hovedsak består av synlige (store) partikler.	Måling av reflektert infrarødt lys i detektorkammeret. Kortslutningsisolator i hver detektor*. Innebygd termistor for måling av temperatur der detektoren er installert. Innebygd alarmindikator (LED). Beskyttelsesgrad IP-44.
<i>Varmedetektorer</i>	 BD-200 BD-300 BD-500 BD-500/Ex BD-501 BD-501/Ex	Brukes på steder hvor røkdetektorer ikke kan brukes på grunn av mulige falske/uønskede alarmer.	Grade 1 detektorer. Innebygd alarmindikator (LED). Kortslutningsisolator i hver detektor*. Serie 200, 300, 500: IP-44
<i>Høysensitive røkdetektorer</i>	 Series S	Høysensitive røkdetektorer (S-varianter).	Systemet tilbyr disse S-variantene i serie 500, 520 og Ex-godkjente versjoner. Kortslutningsisolator i hver detektor*. Beskyttelsesgrad IP-44.
En underlagsboks (BWP-100) for vanntett kabelinnføring kan leveres.			

- * Hver detektor har en innebygd *kortslutningsisolator*. I tilfelle kortslutning i detektorkabelen, isoleres feilpunktet av kortslutningsisolatoren aktiveres i detektorene på den ene eller andre siden.

Andre enheter på detektorsløyfen		Bruksområde / Hovedfunksjon	Beskrivelse
Tilkoplingse nhet for AutoSense	 BNX-5	Plugg-inn enheten blir brukt til kobling av aspirasjonsdetektor AutoSense 100 eller AutoSense Quadra.	Hver slavedetektor som er tilkoblet AutoSense 100 krever 1 BNX-5. AutoSense Quadra krever 1 BNX-5 pr. rør.
Tilkoplingse nhet for AutoBeam	 BN-40A/3	Enheden blir brukt til kopling av AutoBeam 100.	Enheden krever separat 24V DC forsyning. Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67.
Utkoplingse nhet med betjeningskn apper	 BW-200	Enheden blir brukt til å kople ut en eller flere deteksjonssoner.	Utkoplingstiden er konfigurert (AutoSafe Konfigurasjonsverktøy). En utkoplingsknapp brukes til å aktivere utkoplingen. En innkopplingsknapp brukes for å kople inn deteksjonssonene i løpet av utkoplingstiden, dvs. før utkoplingstiden automatisk utløper. Enheden er utstyrt med en indikator.
Utkoplingse nhet for ekstern styring	 BW-201	Enheden blir brukt til å kople ut en eller flere deteksjonssoner.	Et eksternt tidsur kontrollerer utkoplingstiden for de valgte deteksjonssonene. En utkopplingsknapp brukes til å aktivere utkoplingen. Enheden er utstyrt med en indikator.
Dag/Natt kontrollenhe t med betjeningskn apper	 BW-202	Enheden blir brukt til ekstern styring av Dag/Nattstilling funksjonen.	En 'Dagstilling' knapp setter systemet i 'Dagstilling', dvs. forsinker Alarmsoner etc. En 'Nattstilling' knapp setter Operasjonssonen tilbake til 'Umiddelbar Aktivering' Enheden er utstyrt med en indikator.
Dag/Natt kontrollenhe t for ekstern styring	 BW-203	Enheden blir brukt til ekstern styring av Dag/Nattstilling funksjonen.	Et eksternt tidsur setter systemet i 'Dagstilling', for å forsinke alarmsignalene. Enheden er utstyrt med en indikator.
Overvåkning senhet	 BN-201	Enhet med grensesnitt for feilovervåkning av eksterne enheter i AutoSafe systemet.	Enheden består av 1 overvåket inngang. Kan gi en spesifikk feilmelding ved aktivering. Opptil 4 forskjellige konfigurasjoner for hver inngangskontakt.
Inngangsen het for brannalarmu tstyr	 BN-300	Enheden med SV brukes for tilkobling av ulike typer signaler til en AutoSafe detektorsløyfe.	Enheden består av 1 overvåket inngang. <i>Inngang:</i> Overvåket, for på/av-funksjoner, for eksempel, tilkobling og indikering av alarmbrytere. Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67.
Relé Utgangsenh et	 BN-310	Enheden brukes til konfigurerbare FPE utganger	Enheden består av 1 potensialfri vekselkontakt. Kontaktbelastning: 1A / 30V. Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67.

Andre enheter på detektorsløyfen		Bruksområde / Hovedfunksjon	Beskrivelse
Inngangs/ Utgangsenhet	 BN-320	Enheten med SV tilkobles på detektorsløyfen for å styre, overvåke eller identifisere eksternt utstyr. Typiske bruksområder er: - Grensesnitt for AutoFlame - Grensesnitt for AutoBeam 25	I/O-enheten består av 2 (to) innganger og 1 (én) utgang. <i>Inngang:</i> For tilkobling av alarm- og feilreleer. <i>Utgang:</i> Overvåket reléutgang for alarmenheter. Hver enhet har sin egen adresse. MERK! Må konfigureres iht. type detektor som skal tilkobles. Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67.
Dørkontrolle nhet	 BN-320/2	Enheten blir brukt til kontroll og overvåkning av brannører.	Dørkontrollenheten koples direkte til detektorsløyfen. Enheten har 2 overvåkede innganger som overvåker døras posisjon (åpen/stengt), samt 1 utgang med en potensialfri vekselkontakt som kontrollerer spenningen til en dørmagnet. Dørmagneten må tilføres spenning fra en ekstern 24V DC kraftforsyning. En åpen krets (ved tap av 2k motstand på inngangene) gir feilvarsel. Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67
Standard kontroll- enhet	 BN-320/4	Typiske applikasjoner er overvåkning og/eller kontroll av forskjellig eksternt utstyr, som kontroll av: - brannspjeld - utluftingsventiler - vifter - heiser brann og røykluker	Standard kontrollenheten koples direkte til detektorsløyfen. Eksternt utstyr må ha separat kraftforsyning. Enheten har 2 overvåkede innganger, samt 1 utgang med en potensialfri vekselkontakt. Inngang A brukes til å bekrefte aktivering (manuell eller automatisk). Inngang B brukes til feilrapportering (spenningsfeil og/eller feil på enheten) En åpen krets (ved tap av 2k motstand på inngangene) gir feilvarsel. Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67
Sprinklerove rvåkingsenhet	 BN-320/5	Enheten blir brukt til overvåkning av sprinklersystem.	Sprinklerovervåkingsenheten koples direkte til detektorsløyfen. Enheten har 1 overvåket inngang som overvåker strømningsbryter. En åpen krets (ved tap av 2k motstand på inngangene) gir feilvarsel. Fast signal på input for tid 1 gir prealarm. Fast signal på input for tid 2 gir brannalarm. Tid 1 og 2 er konfigurert ved hjelp av AutoSafe Konfigurasjonsverktøy (0-127 sekunder). Beskyttelsesgrad IP-54 / IP-67

Andre enheter på detektorsløyfen		Bruksområde / Hovedfunksjon	Beskrivelse
Lokal alarmkontroll enhet	 BU-200	Enheten brukes for fjernstyring / lokal alarmhåndtering fra forhåndsbestemte områder / soner. Hovedhensikten med enheten er å kunne håndtere alarmer uten å forstyrre folk unødig, samt å hindre unødige anrop til redningstjeneste, for eksempel, brannvesenet. Enheten kan sende bekreftelse og reset til Kontrollpanelet (BS-310/320/330).	Brannalarmsentralen BS-310/320 eller Betjeningspanelet BS-330 kan kontrollere en eller flere enheter. Den lokale alarmkontrollenheten koples direkte til detektorsløyfen. Hver sløyfeenhet kan koples til en Operasjonssone. En Operasjonssone kan ha en eller flere enheter, men krever separat 24V DC kraftforsyning. Det kan benyttes maksimalt 4 enheter pr. detektorsløyfe.
Sokkel sirene	 BBR-110	Detektorsokkel med adresserbar sirene beregnet for AutoSafe detektorer.	Forsynes med spenning fra detektorsløyfen. Gir en lydstyrke på 86-decibel ved 1 meter. For BSD-310 kan det maksimalt være 20 sirener med totalt 99 punkt. Med BSD-311 kan 40 sirener plasseres på sløyfa med totalt 99 sløyfeenheter. Beskyttelsesgrad IP-42.
Elektronisk sirene	 BBR-200	Elektronisk sirene med adresse / grensesnittkort innvendig. Koblet direkte til detektorsløyfen. Krever ingen separat strømforsyning.	Forsynes med spenning fra detektorsløyfen. Ingen ekstern strømforsyning er nødvendig. Strømforbruk: 5 mA ved 24 VDC. Maksimum antall elektroniske sirener på en detektorsløyfe avhenger av konfigurasjonen til detektorsløyfen. Beskyttelsesgrad IP-42.
Manuell melder	 BF-300	Manuell melder for å utløse brannalarmer manuelt.	Serie 300: Manuelle meldere med LED-indikering og SV-funksjon. Beskyttelsesgrad IP-44.
Manuell melder	 BF-300M	Manuell melder for å utløse brannalarmer manuelt. Laget spesielt for maritime anvendelser og andre steder med åpen kabelforlegging.	Serie 300: Manuelle meldere med LED-indikering og SV-funksjon. Beskyttelsesgrad IP-44. Leveres med en koblingsboks i <i>metall</i> med hull for montering av PG nipler. Med 4 kabelinnføringshull for kabler med 20 mm tverrsnitt.
Manuell melder	 BF-500/Ex	Manuell melder for å utløse brannalarmer manuelt. Ex-godkjent for bruk i eksplosjonsfarlige områder.	Manuell melder med SV-funksjon, men uten LED. Beskyttelsesgrad IP-44.
Manuell melder	 BF-501	Manuell melder for å utløse brannalarmer manuelt. For utendørs bruk.	Manuell melder med SV-funksjon, men uten LED. Beskyttelsesgrad IP-66 og IP-67. Med 2 kabelinnføringshull for kabler med 20 mm tverrsnitt.

Andre enheter på detektorsløyfen		Bruksområde / Hovedfunksjon	Beskrivelse
Manuell melder	 BF-501/Ex	Manuell melder for å utløse alarmer manuelt. Ex-godkjent for bruk i eksplosjonsfarlige områder. For utendørs bruk	Samme funksjon som serie 500, med beskyttelsesgrad IP-66 og IP-67. Med 2 kabelinnføringshull for kabler med 20 mm tverrsnitt. Uten LED.
Ex-barriereenhet	 BZ-500	Enheden fungerer som grensesnitt for Ex-godkjente detektorer koblet til og matet fra detektorsløyfen. Detektorene monteres som en avgreining fra denne enheten på sløyfen.	Ekstern 24 V DC regulert forsyning (22-27V). Inntil 20 sløyfeenheter. Galvanisk isolert. Klassifisering: EXia IIC.

2.6 Kapasitet på detektorsløyfen

Det kan være maksimum 127 sløyfeenheter pr. detektorsløyfe. Maksimum 99 av disse sløyfeenheterne kan brukes for punkter, dvs. detektorer/manuelle meldere. Resten av sløyfeenheterne kan brukes for inngangs- og utgangs styresignaler, for eksempel til styring og overvåking av brannmeldere. Hvis man reduserer antall detektorer kan man bruke flere I/O-enheter.

Begrensningene i antall sløyfeenheter på detektorsløyfen er av sikkerhetshensyn, slik at det alltid vil være tilstrekkelig kapasitet til å aktivere elektroniske sirener og styrefunksjoner.

Tabellen nedenfor viser strømforbruket til sløyfeenheter i normaltilstand og i alarmtilstand. En detektor med aktivert LED-indikering vil også belaste detektorsløyfen. I en konfigurasjon hvor det er nødvendig at flere LEDer aktiveres samtidig, må antall detektorer på sløyfen reduseres.

Sløyfeenhet	Strømforbruk i normaltilstand	Strømforbruk i alarmtilstand
Detektor, manuell melder og I/O-enhet	0,3mA	0,3mA
Elektronisk sirene (BBR-200)	0,3mA	5mA

Det maksimale antallet av aktiverte LED-indikeringer er 6 når sløyfedrivermodul BSD-310 brukes, og 18, når høyeffektversjonen BSD-311 brukes.

Tabellen nedenfor er et eksempel som viser antall sløyfeenheter i ulike kombinasjoner, pluss maksimum antall aktiverte LED-indikering for hver kombinasjon*. Andre kombinasjoner innenfor de gitte grensene er mulig.

Sløyfeenheter	Antall detektorer / manuelle meldere		Antall I/O enheter		Antall elektroniske sirener (BBR-200)		Maksimum antall aktiverte LED indikatorer Number of	
	BSD-310	BSD-311	BSD-310	BSD-311	BSD-310	BSD-311	BSD-310	BSD-311
Kun detektorer	99	99	0	0	0	0	6	18
Detektorer + I/O enheter	99	80	28	19	0	0	3	18
Detektorer + I/O enheter + elektroniske sirener	99	80	15	0	4	19	1	11
	99	71	10	28	4	0	2	18
	99	65	5	22	5	12	1	14
	74	65	47	15	2	4	2	18
	74	65	20	10	7	5	1	18
	74	65	6	20	9	10	1	15
	50	65	50	34	5	0	2	18
	50	50	20	43	9	6	2	16
	30	35	30	50	9	10	4	15

* Verktøyet; *Loop Calculator Tool*, kan brukes til å beregne antall sløyfeenheter på en detektorsløyfe.

2.7 Modulkapasitet i brannalarmsentralen og kontrolleren

Hver brannalarmsentral eller Kontroller har en intern *Strømforsyningsmodul*, BSS-310 og *Kommunikasjonsmodul* BSL-310. I tillegg til disse 2 obligatoriske modulene, har hver systemenhet kapasitet for tilkobling av inntil 12 *ekstra* moduler. Se neste kapittel.

Begrensningen på 12 moduler er på grunn av den totale kapasiteten i én systemenhet. Maksimum 6 av disse modulene kan være *Sløyfedrivermoduler*, på grunn av trafikk-kapasiteten og strømforbruket.

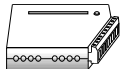
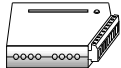
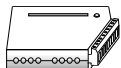
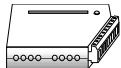
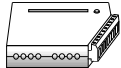
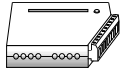
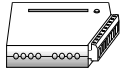
Maksimum antall moduler i et skap avhenger også av om batterier er installert eller ikke, da batteriene vil gi mindre plass for moduler.

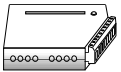
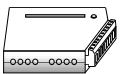
Hvis det er installert batterier, er maksimum antall *ekstra* moduler 3, i tillegg til den obligatoriske Strømforsyningsmodulen og Kommunikasjonsmodulen. I dette tilfellet kan det f.eks. være 1 Sløyfedriverimodul og 2 I/O-moduler.

2.8 Moduler i Brannalarmsentralen / Kontrolleren

Brannalarmsentralen og Kontrolleren kan utstyres med de samme modulene. Alle utganger kan programmeres fritt fra alle detektorer, manuelle meldere og inngangssignaler.

Alle moduler har de samme målene og er lette å plugge på hverandre på en standard montasjeskinne inne i enheten.

Moduler i brannalarmsentralen / Kontrolleren	Hovedfunksjon	Beskrivelse
Sløyfedriver modul  BSD-310 / BSD-311	Hver Sløyfedrivermodul har kapasitet til 1 detektorsløyfe med 127 sløyfeenheter.	Det kan være maksimum 6 Sløyfedrivermoduler i hver <i>enhet</i> (dvs. hver brannalarmsentral eller kontroller). Maksimum antall detektorer og manuelle meldere som kan kobles til disse 6 modulene er 512 (iht. EN-54). Kabelimpedansen for <i>standard</i> modulen BSD-310 er; $R_{\max}=50\Omega$ totalt og $C_{\max}=0,5\mu F$. Kabelimpedansen for <i>høyeffekt</i> versjonen BSD-311 er; $R_{\max}=20\Omega$ totalt og $C_{\max}=0,5\mu F$.
Releutgang smodul, overvåket  BSB-310	Hver modul har kapasitet til 4 overvåkede utgangskretser (klokkekurs). Kan brukes for Fire Alarm Devices (FAD), Fire Alarm Routing Equipment (FARE), Fire Protection Equipment (FPE) og andre feilutganger.	Hver klokkekurs har sin egen fritt programmerbare adresse og signalfrekvenser. Standard signalfrekvens er 2 Hz. Beskyttelsessikring: 1,1 A på hver utgang. Utgangene kan f.eks. brukes for alarmsirener. BBR-4 BBR-23/24 
Styreutgang smodul  BSJ-310	Modulen kan brukes til drift av releer eller lysdioder. Hver modul har 8 åpne kollektorutganger.	Modulen kan brukes for drift av releer eller lysdioder. Maks. belastning: 100 mA pr. utgang.
Inngangsm odul, overvåket  BSE-310	Hver modul har kapasitet til 4 overvåkede innganger.	Overvåkingsmotstand: 2 k Ω Alarmmotstand: 500 Ω - 1k Ω Kan brukes til Digital Input Devices (DID) og andre styreinnganger
Inngangsm odul  BSE-320	Hver modul har kapasitet til 8 ikke overvåkede og galvanisk isolerte innganger.	Kan brukes for Digital Input Devices (DID) og andre styreinnganger.
Kommunikasjonsmodul  BSL-310	Modulen fungerer som grensesnitt for den felles interne kommunikasjonslinjen mellom I/O-modulene. Alltid montert i brannalarmsentralen og kontrolleren.	RS-232 grensesnitt med "hand-shake". Galvanisk isolert. Innebygd batteriovervåking. Styreutganger for aktivering av lader/batteri.
Strømfor-syningsmodul  BSS-310	Modulen mater 24V og 5V til I/O-modulene. Alltid montert i brannalarmsentralen og kontrolleren.	To grønne indikatorer; Høyre grønne indikator - tilstedeværelse av 24V Venstre grønne indikator - tilstedeværelse av 5V

<i>Konvensjonell sløyfe-interface</i>	 BNB-330 (BN-330*)	BNB-330 er en sløyfemodul laget for overvåking av konvensjonelle brann-detektorer av den strømkørende typen og for å oversende informasjon om detektorers tilstand til AutoSafe brannalarmpanel. <i>*Variant:</i> BN-330 enhet (Interface enhet for konvensjonelle sløyfer) består av en BNB-330 modul montert på DIN-skinne inne i en PCM-boks.	De konvensjonelle detektorer er samlet på to-leder bi-sløyfe som overvåkes for linjebrydd med en endemotstand BNY-330. Ved linjebrydd på bi-sløyfe gis det et feilvarslingssignal, men enheten kan bli også programmert til å gi alarmsignal i stedet. Modulversjonen BNB-monteres på en DIN-skinne på andre interne moduler på innsiden av Brannalarmsentralen eller Kontrolleren, hvor den blir forsynt med 24V DC spenning. * BN-330 enheten krever separat 24VDC. Tilfredstiller kravene til beskyttelsesgrad IP-67.
<i>AUTROLON Booster</i>	 BSL-325	AUTROLON Booster BSL-325 brukes til å forsterke datasignalene på AutoSafe-nettverket AUTROLON. (distribuerte systemer). Forsterkeren sikrer pålitelig kommunikasjon når det er store avstander mellom panelene. Ved å bruke AUTROLON-forsterkere kan den totale kabellengden økes kraftig <i>Begrensninger:</i> • Maksimum 1000 meter mellom hver av forsterkerne. • Maksimum 8 paneler mellom hver av forsterkerne. • Maksimum 6 forsterkere per AUTROLON-ring. • Maksimum 32 paneler per AUTROLON-ring. • Maksimum lengde 2,8 km (total AUTROLON-ring med forsterkere).	Når det er nødvendig å forsterke datasignalene på AUTROLON, må minimum 2 forsterkere brukes i én AUTROLON-ring for å opprettholde AUTROLON sløyferedundans. Forsterkere er nødvendig hvis AUTROLON-kablene er lenger enn 1km. Forsterkere må fordeles jevnt over AUTROLON-ringen. Hvis I/O-modulen monteres på standard montasjeskinne inne i brannalarmsentralen / kontrolleren, drives den med 24 VDC fra I/O-modulrekken. Hvis I/O-modulen ikke monteres på standard montasjeskinne, må ekstern 24 VDC spenning tilføres skrueklemmene. Forsterkeren kan også benyttes når det brukes forskjellige kabeltyper* (AUTROLON-kabler) i et distribuert system. <i>*MERK:</i> Vi anbefaler ikke bruk av forskjellige kabeltyper. Hvis man likevel må blande ulike kabeltyper, kan kabeltypene "isolerers" fra hverandre ved bruk av AUTROLON-forsterkeren. På denne måten kan hver kabel termineres riktig, og signalet forsterkes før det overføres fra en kabel til den andre.

3. Kabelspesifikasjoner

3.1 Oversikt

Kabeltypene i tabellen er i henhold til norske standarder. Tabellen viser ledningsdimensjonen i *kvadrat* millimeter eller AWG (American Wire Gauge) for ulike kabellengder.

	Maksimum motstand / kapasitans	Ledningsdimensjoner (eksempler)		Maks. kabellengde	Kommentar
	(Ω / μF)	(mm^2)	(AWG)	(m)	
Detektorsløyfe	50 Ω (begge ledere) / 0,5 μF	2 x 0,75 2 x 1,5 2 x 2,5	18 15 13	1000 m 2000 m 3300 m	Maksimal motstand på den totale kabellengden (+ og - lederne i sum) er 50 ohm.
Klokkekurser	- -	2 x 1,5 2 x 0,78	15 18	- -	
Batteri	- - -	2 x 2,5 2 x 4,0 2 x 6,0	13 11 9	10 m 18 m 25 m	
Nett	-	2 x 1,5	15	-	
AUTROLON Ring	Kapasitans pr. 1km kabel Kapasitans < 200 nF Kapasitans < 100 nF				Maksimal kabellengde < 600 m < 1000 m
	For alle kabeltyper: Maksimal demping < 9dB og karakteristisk impedans 100 ohm.				

3.2 AUTROLON kabelkrav

Det viktige når det gjelder AUTROLON-kabelen er karakteristisk impedans og demping av signalet ved 100 kHz. Disse parametrene blir viktigere jo lenger kabelen er.

Parametrene defineres som funksjon av kabelens geometri. Riktig karakteristisk impedans oppnås best når man benytter partvunnet kabel. For korte kabellengder (under 600 meter) er ikke karakteristisk impedans viktig, og dempingen er ubetydelig for de fleste kabeltyper. Partvinningen av lederne forbedrer kabelens evne til å motstå interferens, og en partvunnet kabel bør foretrekkes når den forlegges nær kraftkabler, generatorer, transformatorer etc.

I områder hvor det går høye strømmen (kraftverk, elektriske maskiner etc.) anbefales det at man benytter skjermet kabel. I slike tilfeller må skjermen tilkobles i den ene enden for å unngå jordstrømmer. Hvis man forventer høyfrekvent støy (>10MHz) må begge endene av skjermen tilkobles. Dette kan skje i nærheten av radiosendere eller lignende utstyr.

Karakteristisk impedans er (ved 100 kHz) 100 ohm +/- 15 ohm.

Legg merke til at karakteristisk impedans ikke har noe å gjøre med kabelens resistans. Karakteristisk impedans er relatert til høyfrekvent sending, uavhengig av kabellengde. Typiske eksempler er antennekabler (300 ohm) og videokabler (75 ohm).

Dempingen til en kabel skyldes i hovedsak kapasitansen mellom lederne i den, så lenge kabelverrsnittet er minimum 0,5 mm². Total demping i en kabel må ikke overskride 9 dB. Hvis dempingen til kabelen ikke er spesifisert, er kapasitansen vanligvis definert. Kapasitansen må ikke overskride spesifisert verdi for at man skal kunne bruke full kabellengde.

3.2.1 Eksempler på kabellengder

Korte kabellengder (< 600 meter)

AUTROLON-kabelens lengde er begrenset til 600 meter.
Kapasitansen pr. 1000 meter må være lavere enn 200 nF.

Middels kabellengder (< 1000 meter)

AUTROLON-kabelens lengde er begrenset til 1000 meter.
Kapasitansen pr. 1000 meter må være lavere enn 100 nF.

Belden 8471-kabel, 1 x 2 x 1,20 mm² 108 nF/km
Pirelli FP200 Gold 2core 1,5 mm², kapasitans 72 nF/km
Demping 3,4 dB/km (*Pga. lav demping kan denne kabelen benyttes i lengder opp til 1200 m*).
PFSK-kabel, 1,5 mm², kapasitans 105 nF/km (MERK: denne kabelen er ikke revoltert).

ABB art. nr. 10 892 30 "CAT.5 UTP 4x2/0,5 mm² kategori 5 kabel for høyhastighetskommunikasjon, 3,5 dB demping/km.
ABB FLFR kabel, 2 x 2 x 0,5 mm². Kapasitans 50nF/km. Demping 4 dB/km ved 100 kHz.

Kabellengder > 1000 meter)

Forsterkere er nødvendig hvis AUTROLON-kablene er lenger enn 1km. Forsterkere må fordeles jevnt over AUTROLON-ringen.

VIKTIG:

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

Begrensninger:

- Maksimum 1000 meter mellom hver av forsterkerne.
- Maksimum 8 paneler mellom hver av forsterkerne.
- Maksimum 6 forsterkere per AUTROLON-ring.
- Maksimum 32 paneler per AUTROLON-ring.
- Maksimum lengde 2,8 km (total AUTROLON-ring med forsterkere).

Forsterkeren kan også benyttes når det brukes forskjellige kabeltyper* (AUTROLON-kabler) i et distribuert system.

*MERK: Vi anbefaler ikke bruk av forskjellige kabeltyper. Hvis man likevel må blande ulike kabeltyper, kan kabeltypene "isolerers" fra hverandre ved bruk av AUTROLON-forsterkeren. På denne måten kan hver kabel termineres riktig, og signalet forsterkes før det overføres fra en kabel til den andre.

4. Kraftdistribusjon

4.1 Innledning

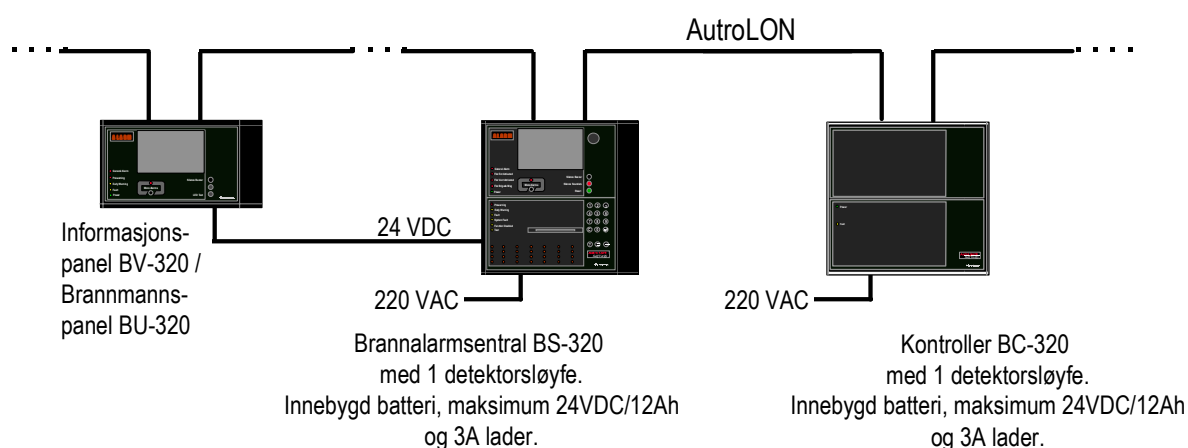
Dette kapitlet beskriver følgende alternativer:

- Desentralisert distribusjon, maksimum kapasitet 24V DC / 12 Ah
- Desentralisert distribusjon, maksimum kapasitet 24V DC / 24 Ah

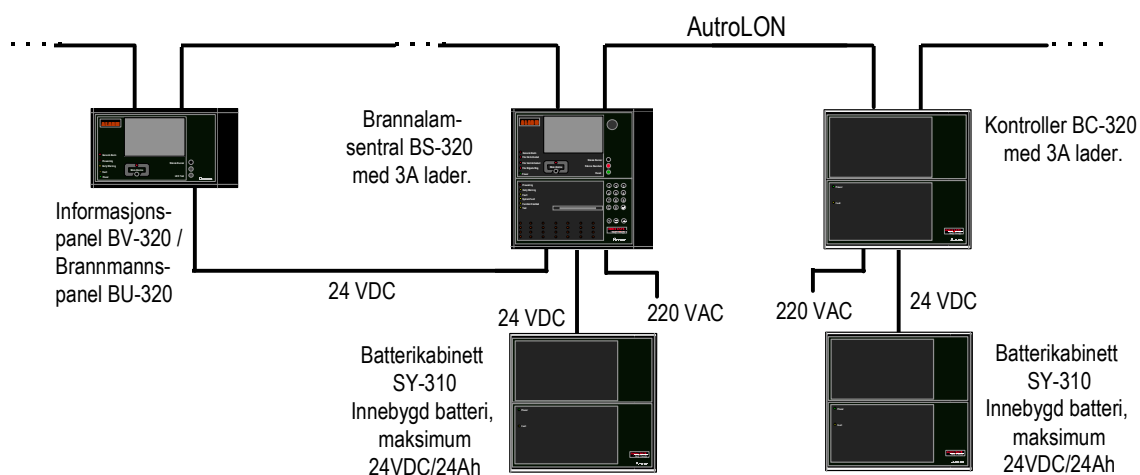
Alternativene viser bruken av 220V AC.

Hvert innebygd batteri har en separat enhet som overvåker batteriet.

4.2 Desentralisert kraftdistribusjon, Maksimum kapasitet 24V DC / 12 Ah

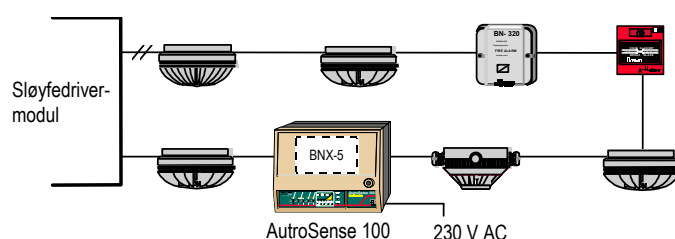


4.3 Desentralisert kraftdistribusjon, Maksimum kapasitet 24V DC / 24 Ah

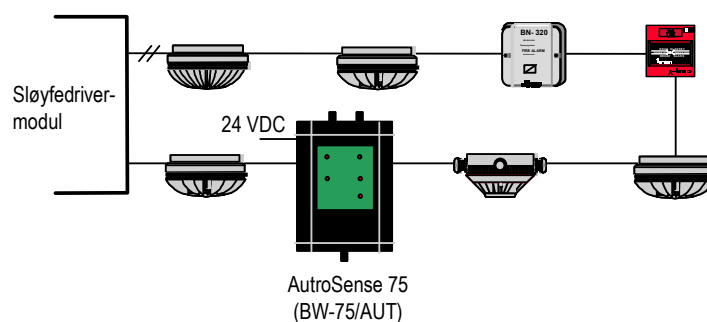


5. Tilkobling av spesialdetektorer, overvåking og styring

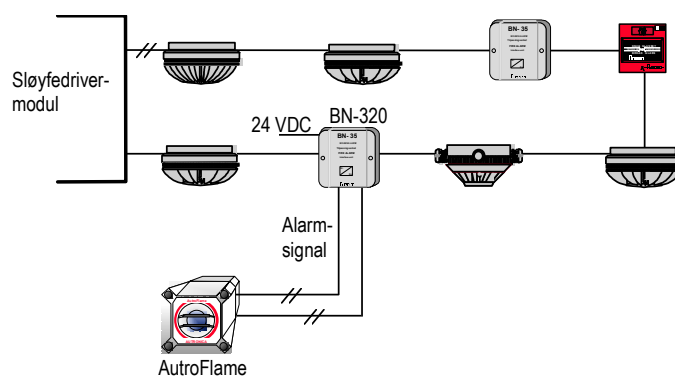
5.1 AutoSense 100 aspirasjonsdetektor



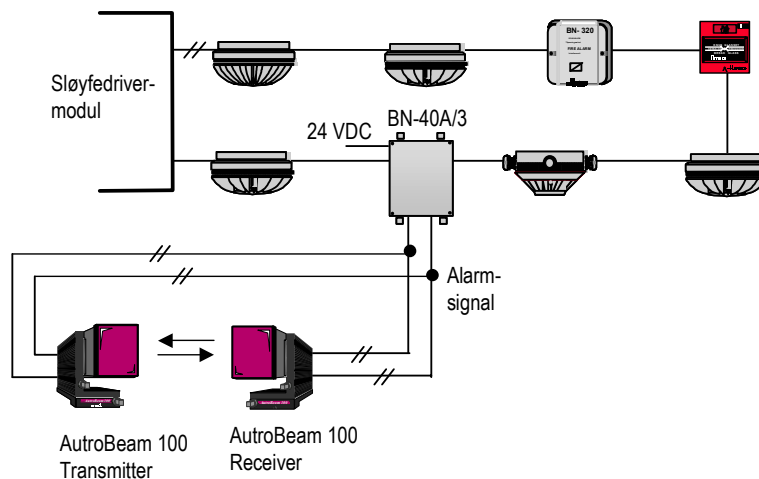
5.2 AutoSense 75 aspirasjonsdetektor



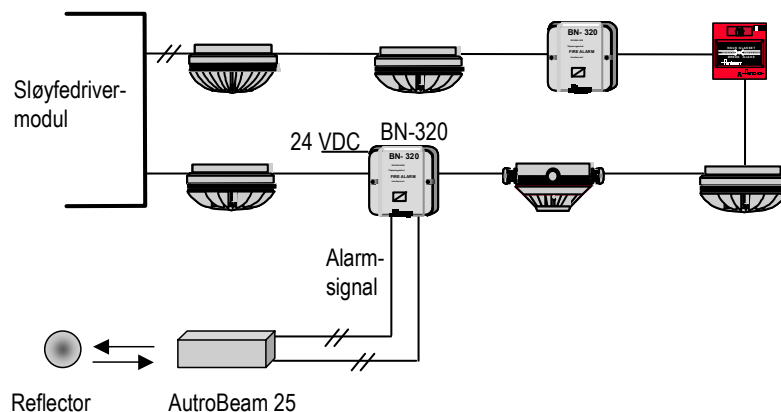
5.3 Flammedeteksjon med AutoFlame



5.4 Linjedeteksjon med AutoBeam 100

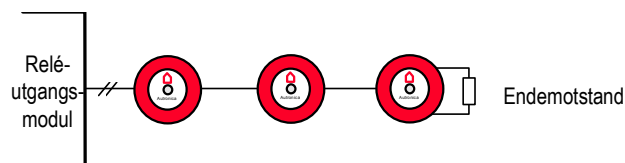


5.5 Linjedeteksjon med AutoBeam 25



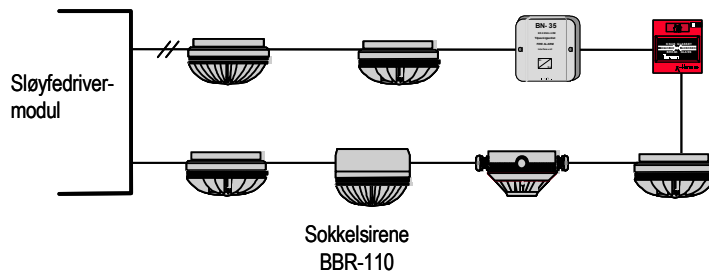
5.6 Klokkekurser fra Brannalarmsentral / Kontroller

Reléutgangsmodulen (BSB-310), montert i brannalarmsentralen eller kontrolleren gir overvåkede utganger for klokkekurser ved bruk av ulike typer alarmklokker og sirener. Maksimum belastning pr. krets er 1A.



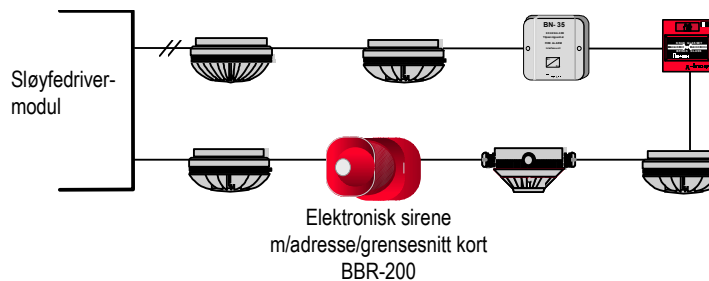
5.7 Adresserbar sokkelsirene (BBR-110)

Sokkelsirenen (BBR-110) er en kombinert detektorsokkel og adresserbar sirene. Enheten forsynes med spenning fra detektorsløyfen. Ingen ekstern strømforsyning er nødvendig.



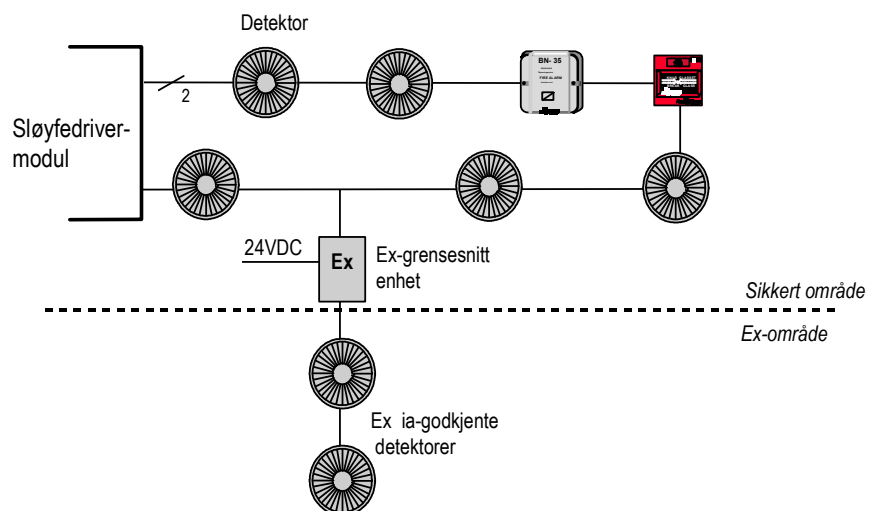
5.8 Programmerbare elektroniske sirener på detektorsløyfen (BBR-200)

Den elektroniske sirenen (BBR-200) har sin egen adresse / grensesnittkort og kan kobles direkte til en detektorsløyfe. Enheten mates fra detektorsløyfen. Ingen ekstern strømforsyning er nødvendig.



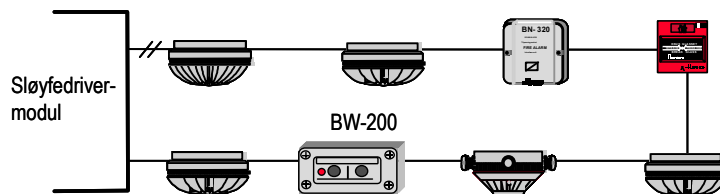
5.9 Tilkobling av Ex ia-godkjente detektorer (BZ-500)

Ex ia-godkjente detektorer kan kobles til systemet.
Ex-Grensesnitt enheten brukes til å skille det trygge området fra det farlige (Ex) området.



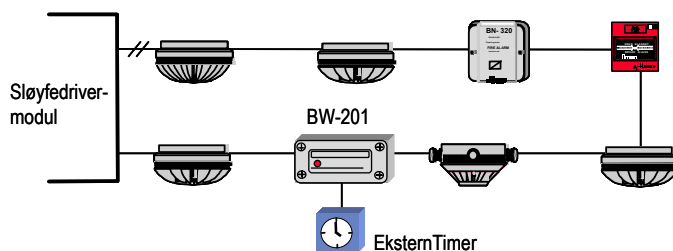
5.10 Utkoplingsenhet med betjeningsknapper (BW-200)

Utkoplingsenheden blir brukt til å kople ut en eller flere deteksjonssoner. Enheten er koplet til og forsynt med spenning fra detektorsløyfen. Utkoplingstiden er konfigurert (AutoSafe Konfigurasjonsverktøy).



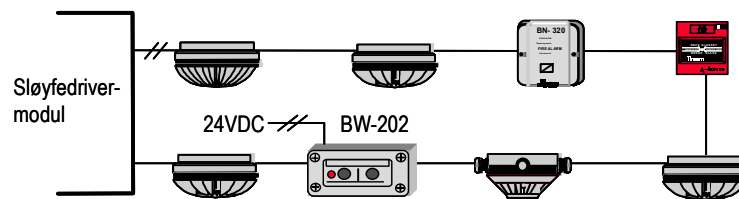
5.11 Utkoplingsenhet for eksterne styringer (BW-201)

Utkoplingsenheden blir brukt til å kople ut en eller flere deteksjonssoner. Enheten er koplet til og forsynt med spenning fra detektorsløyfen. Et eksternt tidsur kontrollerer utkoplingstiden.



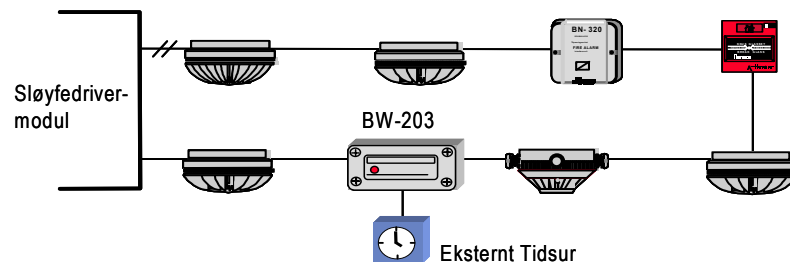
5.12 Dag / Natt Kontrollenhet med betjeningsknapper (BW-202)

Dag/Natt kontrollenheten blir brukt til fjernstyrt betjening av kommandoene: 'Utkoble/Innkoble' 'Umiddelbar Aktivering'. Enheten kobles på, og strømforsynes fra en detektorsløyfe. To betjeningsknapper brukes for å sette systemet i Dagstilling eller Nattstilling



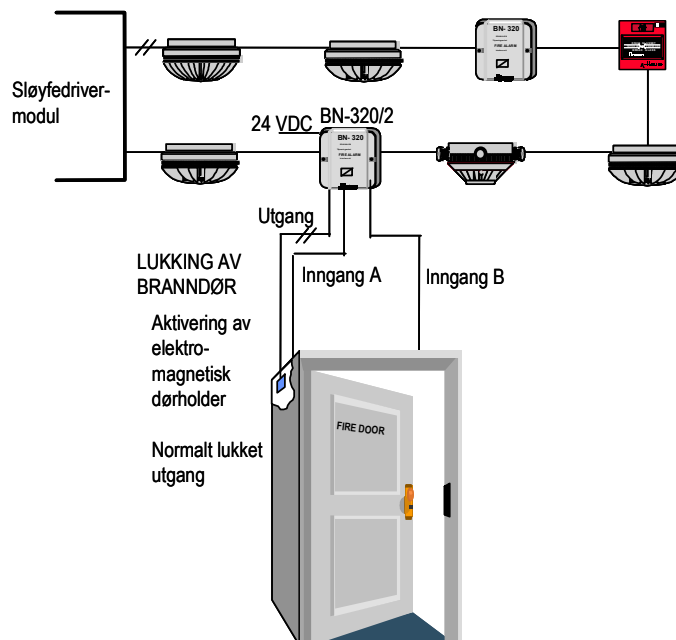
5.13 Dag / Natt Kontrollenhet for ekstern styring (BW-203)

Dag/Natt kontrollenheten blir brukt til fjernstyrt betjening av kommandoene: 'Utkoble/Innkoble' 'Umiddelbar Aktivering'. Enheten kobles på, og strømforsynes fra en detektorsløyfe. Et eksternt tidsur kontrollerer den overvåkede inngangen.



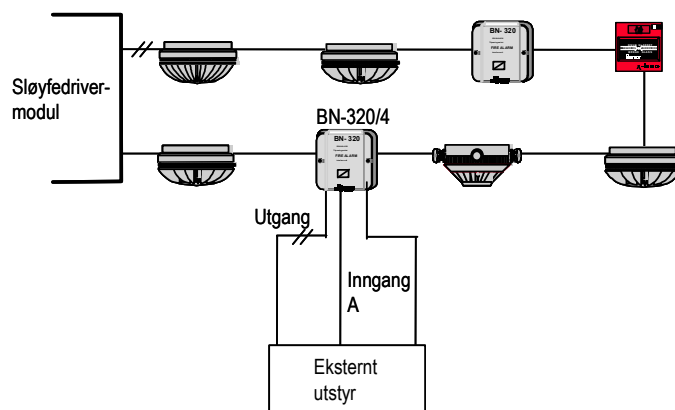
5.14 Styring av branndører (BN-320/2)

Dørkontrollenheten kontrollerer og overvåker branndører. Enheten er koplet direkte til detektorsløyfen, og tilført spenning fra en ekstern 24V DC kraftforsyning.



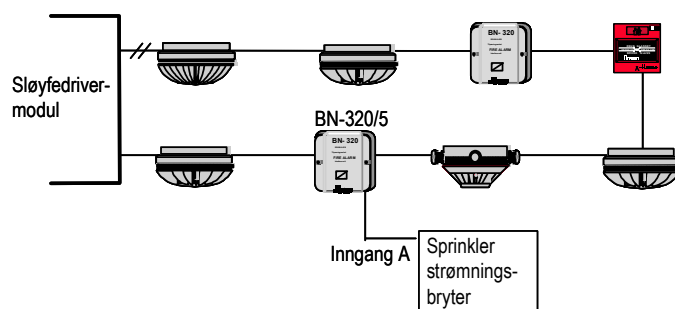
5.15 Standard kontrollenhet (BN-320/4)

Enheten overvåker forskjellig eksternt utstyr, som for eksempel, brannspjeld, utluftingsventiler, vifter, heiser, samt brann og røykluker. Eksternt utstyr må tilføres separat kraftforsyning.



5.16 Sprinklerovervåkingsenhet (BN-320/5)

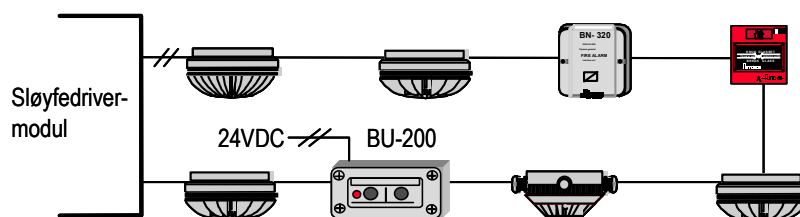
Sprinklerovervåkingsenheten overvåker sprinklersystemer. Enheten er koplet til og forsynt med spenning fra detektorsløyfen.



5.17 Lokal alarmkontrollenhet (BU-200)

Den lokale alarmkontrollenheten brukes for fjernstyring / lokal alarmhåndtering fra forhåndsbestemte områder / soner. Hovedhensikten med enheten er å kunne håndtere alarmer uten å forstyrre folk unødig, samt å hindre unødige anrop til redningstjeneste, for eksempel, brannvesenet.

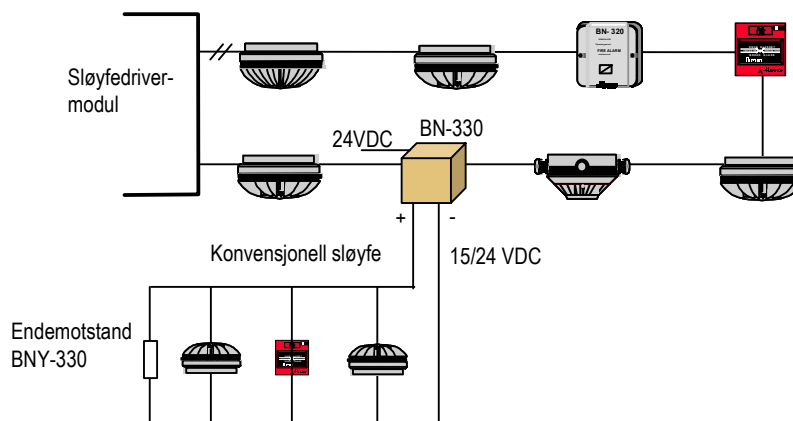
Enheten kan sende bekreftelse og reset til Kontrollpanelet (BS-310/320/330). Enheten er koplet direkte til detektorsløyfen. Den lokale alarmkontrollenheten koples direkte til detektorsløyfen. Hver sløyfeenhet kan koples til en Operasjonssone. En Operasjonssone kan ha en eller flere enheter, men krever separat 24V DC kraftforsyning.



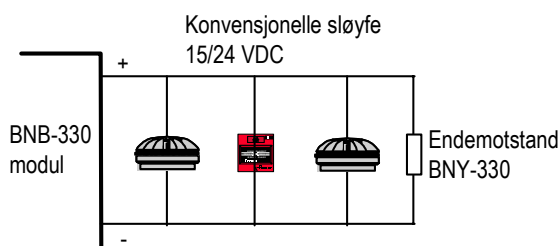
5.18 Konvensjonell sløyfeinterface (BN-330)

BN-330 enheten består av en BNB-330 modul montert på DIN-skinner inne i en PCM-boks. De konvensjonelle detektorer er samlet på to-leder bi-sløyfe som overvåkes for linjebrudd med en endemotstand BNY-330.

Enheden krever separat 24VDC spenning.



Variant: Den interne modulen *BNB-330* er montert på en DIN-skinne på andre interne moduler i brannalarmpanelet / Kontrolleren, hvor den er forsynt med 24VDC.



6. Større distribuerte systemer

6.1 AUTROLON-ringer med kabellengde >1km

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

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

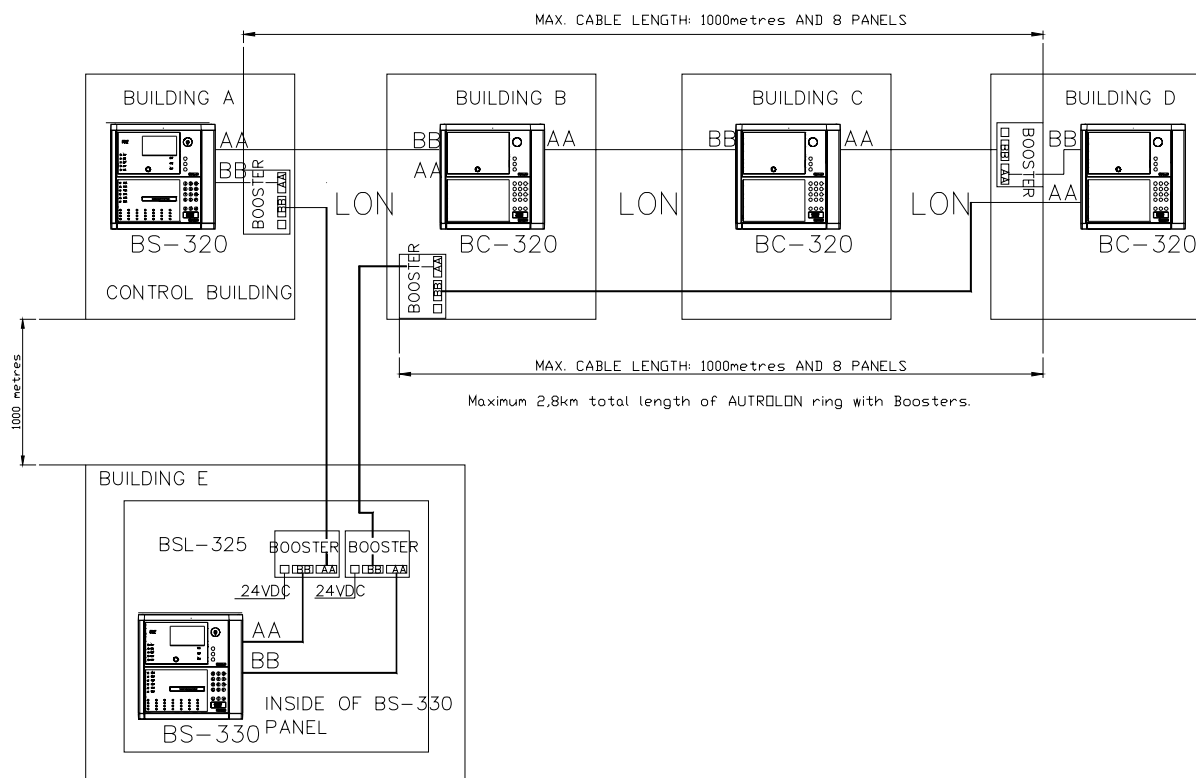
Den maksimale lengden av en AUTROLON-ring med Boostere er 2,8 km.

6.2 Begrensninger når AUTROLON Boostere brukes

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

6.3 Eksempel på et distribuert system med Boostere



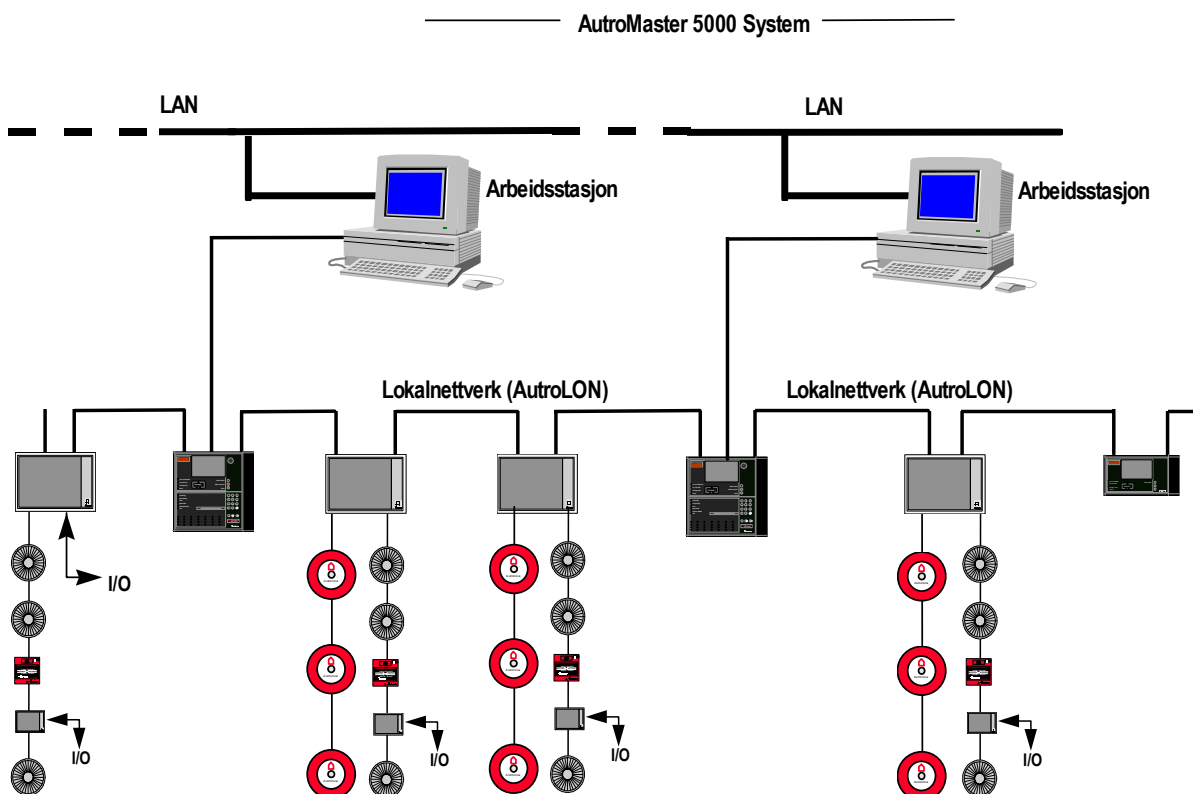
7. Systemer med AutoMaster 5000 fargegrafikk-system

7.1 Tilkobling av AutoMaster 5000

Eksemplet viser en del av et større AutoSafe system koblet til et AutoMaster 5000 fargegrafikksystem på toppnivå. Lokalnettverket Network (AUTROLON) er montert som en ringsløyfe.

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

Med AutoMaster 5000 på toppnivå er det mulig å betjene hele brannalarmsystemet fra én eller flere arbeidsstasjoner, avhengig av systemkonfigurasjonen.



7.2 Applikasjoner med flere AUTROLON-ringer

7.2.1 Generelt

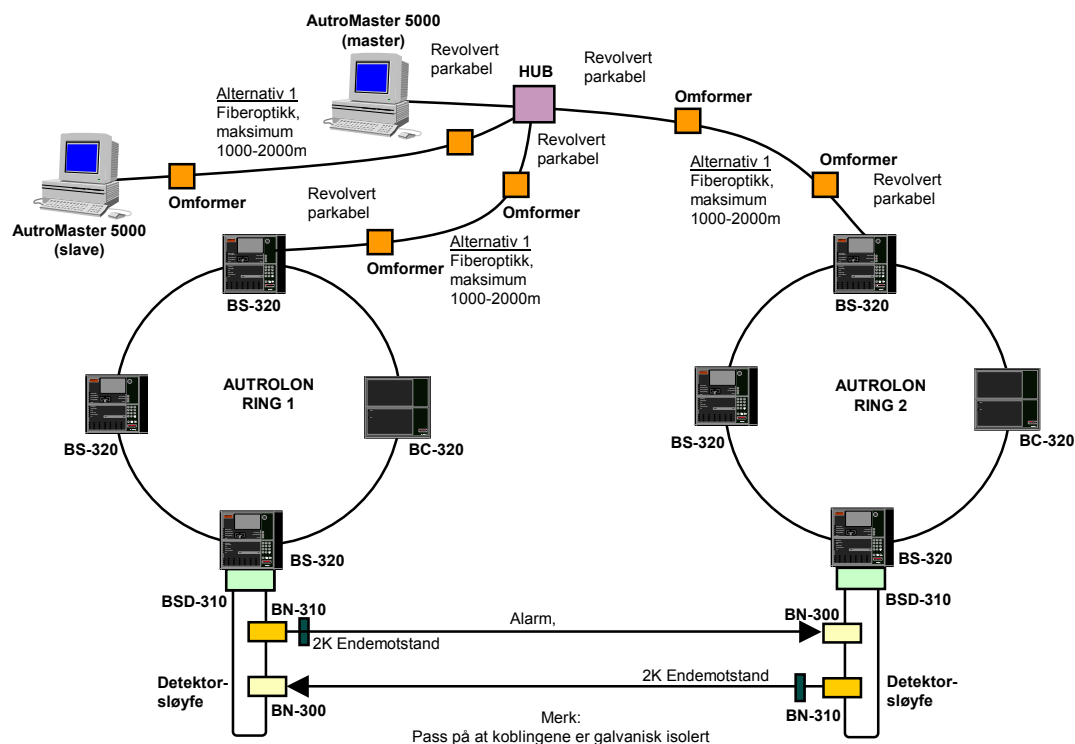
AutoMaster 5000 benyttes som det overordnede systemet. AutoMaster 5000 muliggjør en toveis-kommunikasjon med begge AUTROLON-ringene og overvåker hele systemet.

MERK:

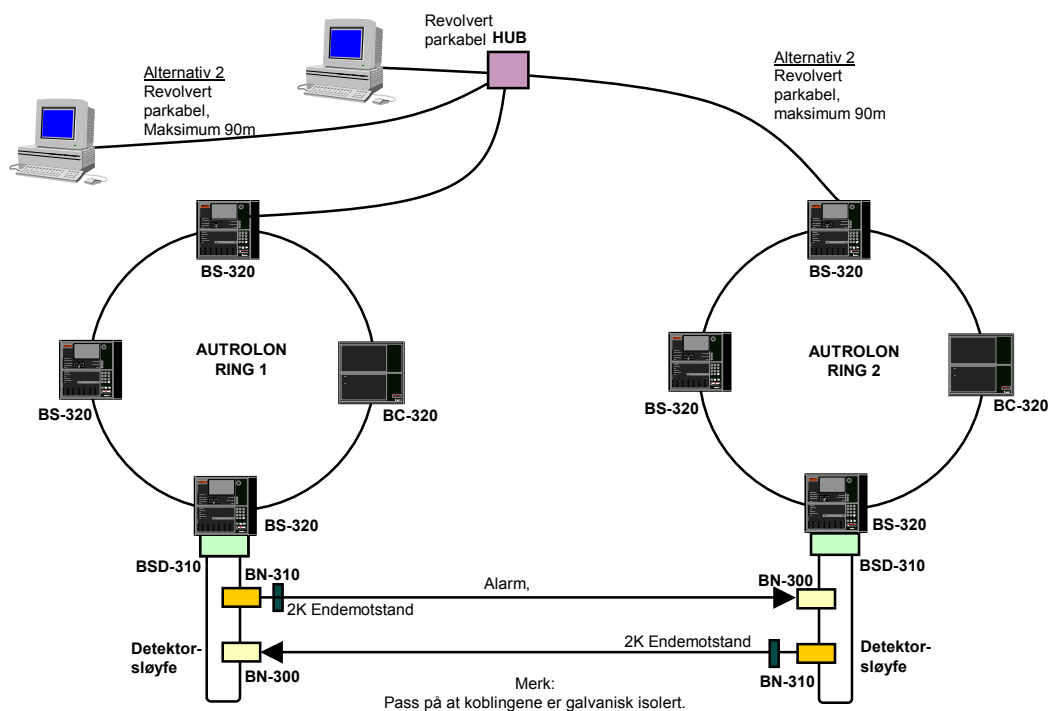
Kommunikasjonen skjer ikke gjennom AUTROLON-ringene ved hjelp av AutoMaster 5000. Kommunikasjonen fra panelene på hver AUTROLON-ring skjer via TP eller optisk fiber og en HUB til AutoMaster 5000.

AutoMaster 5000 gir en kundespesifisert og dynamisk presentasjon av hele stedet. På en skjerm er det mulig å se hendelser på detektorsløfene for all AUTROLON-ringene. Ved et branntilløp, er det mulig å se nøyaktig hvor branntilløpet har oppstått.

7.2.2 Applikasjon med fiberoptisk kabling



7.2.3 Applikasjon med revolvert parkabling

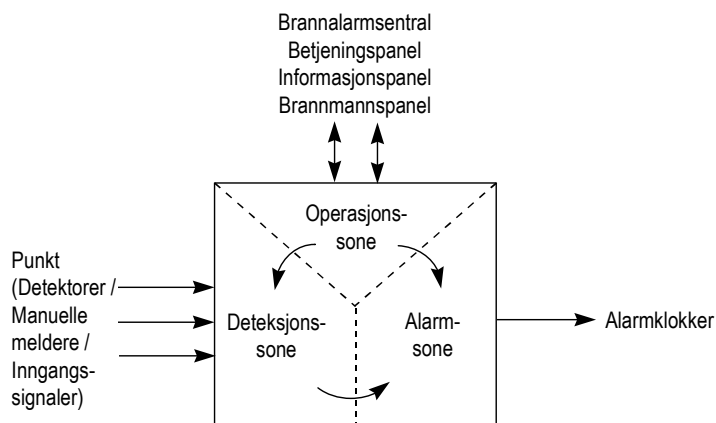


8. Sonedefinisjoner

8.1 Generelt

Når vi skal beskrive hierarkiet til systemet bruker vi ordet "sone". Når man tilordner systemkomponenter til soner, kan man kontrollere hierarkisk fra deteksjon til aktivering av alarm. Dette hierarkiet består av følgende soner:

- Deteksjonssone (DZ)
- Alarmsone (AZ)
- Operasjonssone (OZ)



8.2 Deteksjonssone

En *Deteksjonssone (DZ)* defineres som en sone med ett eller flere *punkter* (detektorer eller manuelle meldere) som logisk tilhører hverandre, bestemt av geografiske eller funksjonelle parametere (for eksempel salgsavdelingen i andre etasje).

Et punkt kan tilknyttes kun én deteksjonssone, og kan bare referere til ett spesifikt sted i systemet (f.eks. et bestemt kontor i andre etasje i et bygg).

Deteksjonssonen vil være enheten som genererer utganger til alarmsonen.

8.3 Alarmsone

En *Alarmsone* (AZ) blir aktivert av én eller flere Deteksjonssoner.

Eksempel:

En alarm fra en av enhetene i DZ3 vil aktivere sirener i AZ1

Innenfor den samme alarmsonen gir alarmsirener det samme signalet.

Alarmsoner som ligger inntil hverandre geografisk kan defineres som *nabosoner*, slik at disse kan betjene utganger for alarmsoner som ligger nær hendelsen.

8.4 Operasjonssone

En *Operasjonssone* (OZ) vil bestå av flere alarmsoner.

Operasjonssonen kan dekke én etasje eller én bygning, og er laget for å begrense operatørens betjening av systemet som en helhet. Minimum én brannalarmsentral / betjeningspanel bør ha den samlede styringen av systemet.

Operasjonssoner på høyere nivåer kan omslutte flere andre operasjonssoner.

Inngangs- / utgangsenheter (for eksempel, Dørkontrollenhet, Sprinkler Kontrollenhet etc.) kan kontrolleres fra en Operasjonssone. En Operasjonssone som er gitt slike egenskaper og de nødvendige parametersettingene, kalles en *Kontrolloperasjonssone*.

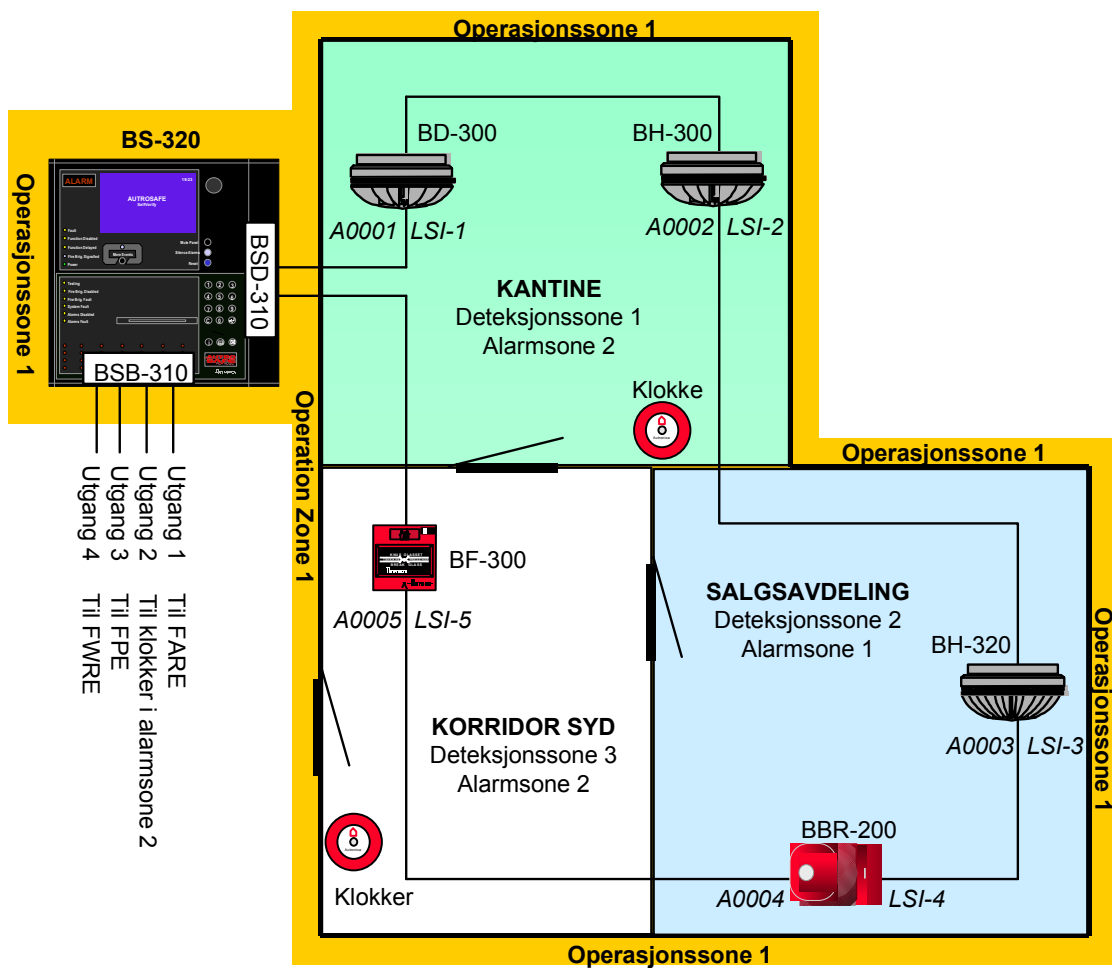
Ulike dag-/ natt innstillinger for ulike områder (deteksjonssoner), krever bruken av flere Operasjonssoner / underliggende operasjonssoner med ulik dag- / nattinnstillinger. En Operasjonssone som er gitt slike egenskaper og nødvendige parametersettinger, kalles en *Dag- / nattoperasjonssone*.

9. Eksempel på konfigurasjon

9.1 Eksempel på en enkel konfigurasjon

9.1.1 Illustrasjon

Denne enkle konfigurasjonen er basert på AutoSafe demotavle og ser slik ut:



9.1.2 Beskrivelse

Bygningen er inndelt i tre seksjoner, KANTINE, SALGSKONTOR og KORRIDOR SYD, hvor de forskjellige seksjonene er definert som *Deteksjonssoner* (1, 2 og 3).

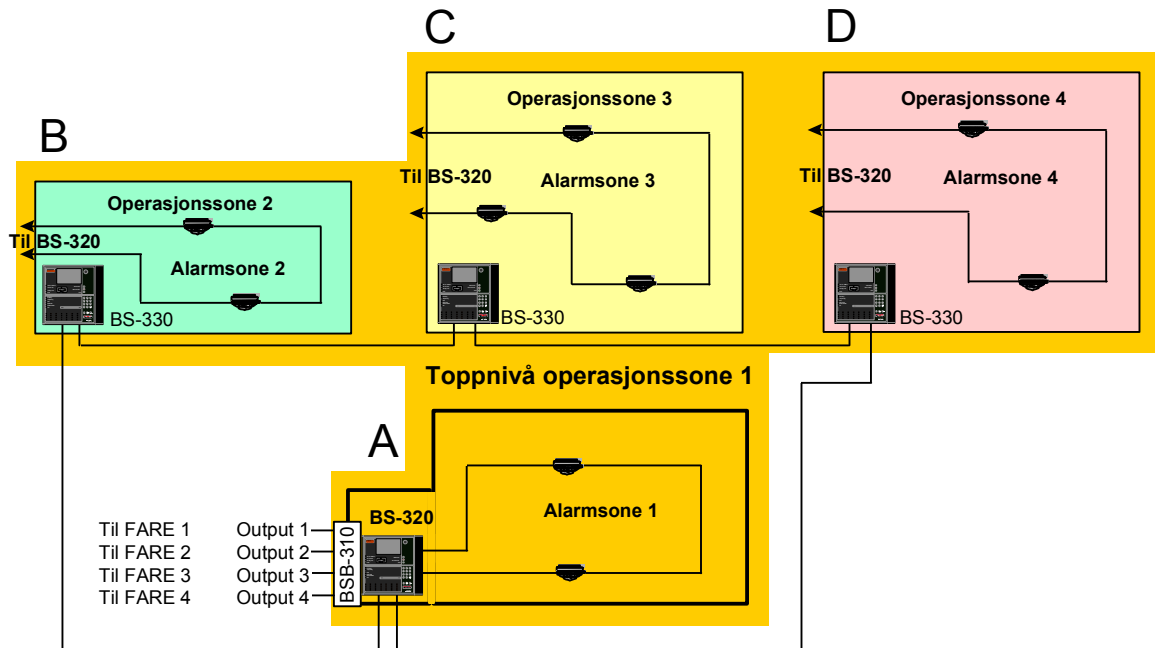
Systemet er inndelt i to *alarmsoner* (1 og 2). Elektronisk sirene i alarmsone 1 aktiveres når alarmer aktiveres i deteksjonssone 2, og sirener (FAD) i alarmsone 2 aktiveres når alarmer aktiveres i deteksjonssone 1 og 3.

Operasjonssonen definerer "rekkevidden" til brannalarmsentralen BS-320, inklusive deteksjonssoner, alarmsoner, samt utstyr for alarm og feiloverføring.

BS-320 består av en sløyfedrivermodul BSD-310. Alle *sløyfeenheter* er tilkoblet denne sløyfen. BS-320 omfatter en releutgangsmodul BSB-310 med overvåkede utganger som benyttes til ekstern alarmoverføring (FARE), kokker og sirener (FAD), styreutganger (FPE) og eksternt feilvarsel (FWRE).

9.2 Konfigurasjonseksempel med flere operasjonssoner

Illustrasjonen nedenfor viser et *eksempel* på konfigurasjon med 4 forskjellige operasjonssoner, hvor operasjonssone 1 er toppnivå og omslutter de andre sonene (2, 3 og 4). Eksemplet viser 4 bygninger. Bygning A er administrasjonsbygget hvor brannalarmsentralen er plassert.



Tabellen nedenfor beskriver hvordan systemet er konfigurert, og hvordan det hele fungerer.

Konfigurasjon	Hva oppnås
Operasjonssoner Brannalarmsentralen i bygning A fungerer som betjeningspanel for samtlige soner. Operasjonssone 1, som er definert for denne sentralen, omslutter også operasjonssone 2, 3 og 4.	Med denne konfigureringen kan man betjene, styre og overvåke hele bygningsmassen fra en brannalarmsentral. Informasjon rutes selektivt. I tilfelle brannalarm i bygning B f.eks. vil detaljert informasjon (informasjon om deteksjonssoner/detektorer) vises kun i sentralen plassert i bygning B og i administrasjonsbygget. Overordnet informasjon om brannstedet vil også bli vist i sentralene plassert i bygning C og D. Summeren aktiveres i sentralene i bygning A og B i tilfelle brannalarm.
Utstyr for alarmoverføring (FARE) Releutgangsmodulen (BSB-310) i brannalarmsentralen er konfigurert slik: Hver operasjonssone (1-4) har sin egen utgang fra modulen.	En brannalarm i f.eks. operasjonssone 3 vil aktivere utgang 3 på releutgangsmodulen. På denne måten er brannvesenet i stand til å se i hvilket bygg brann er varslet (i dette eksemplet i bygg C).
Alarmsoner Hver bygning er definert som en alarmsone. Deteksjonssonene i hvert bygg er tilkoblet tilsvarende alarmsone i hvert bygg, og i tillegg till alarmsonen i administrasjonsbygget. I tillegg er følgende nabosoner definert: C er definert som en nabosone til B. B og D er definert som nabosoner til C. C er definert som nabosone til D.	En brannalarm fra en detektor i bygning B f.eks. vil aktivere alle klikker (standard 0,5 sek. PÅ / 0,5 sek. AV) i dette bygget, samt i administrasjonsbygget. Samtidig gis det nabovarslingssignal (standard 0,5 sek. PÅ / 3,5 sek. AV) på alle klokker i bygning C.

10. Standardversjoner

10.1 Innledning

Autronica Fire and Security leverer 3 ulike standardversjoner av Brannalarmsentralen BS-310 (frittstående panel uten LON grensesnitt), BS-320 med LON grensesnitt, pluss Kontrolleren BC-320:

- en standardversjon hvor det ikke er plass til batterier; inkluderer:
 - 2 Sløyfedrivermoduler
 - 1 overvåket releutgangsmodul (BSB-310)
- en standardversjon hvor det ikke er plass til batterier, inkluderer:
 - 4 Sløyfedrivermoduler
 - 1 overvåket releutgangsmodul (BSB-310)
- en standardversjon hvor det er plass til 2x12V/12Ah batterier (batterier må bestilles separat), inkluderer:
 - 1 Sløyfedrivermodul
 - 1 overvåket releutgangsmodul (BSB-310)

I tillegg kan man få et separat batterikabinett SY-310. Dette kabinettet har plass til 2x12V/24Ah batterier. Batteriene må bestilles separat.

10.2 Beskrivelse av bestillingsnummer

xx-xxx /AB-XX

X = Skaptype

Y = Skriver ja/nei

Z = Løpende nummerering av standardløsning

Språk / Distributørkode (1, 2 eller 3 tegn, f.eks. N for Norge)

11. Leserens kommentarer

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

Tittel: *Systemspesifikasjon, AutroSafe Interaktivt Brannalarmsystem, Versjon 3*,
Ref. Nr.: *P-ASAFE/XN, Rev. G, 021105*

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 service-nettverk. 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 kvalitetssystem-standarder 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, faks: + 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 00**,
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