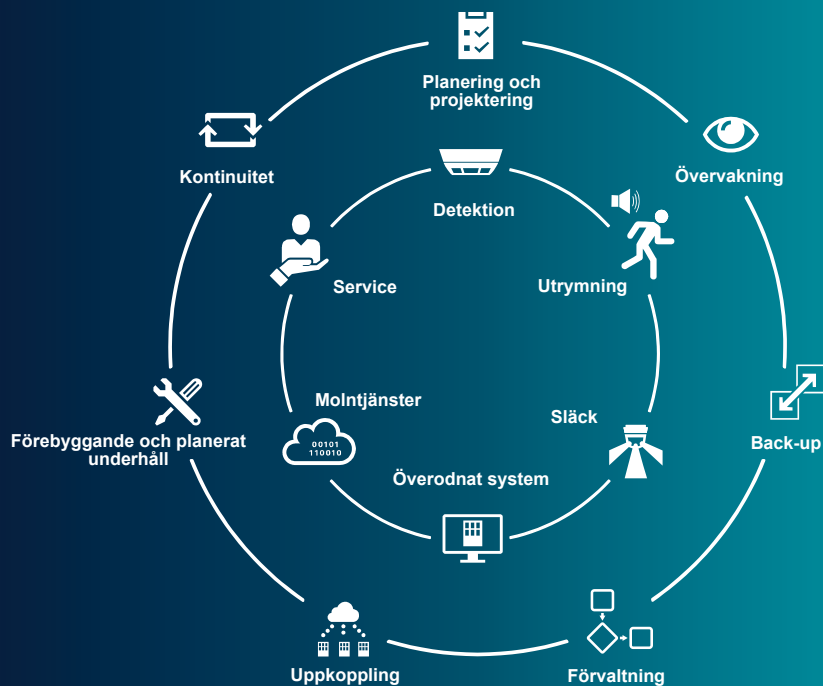




Brandsäkerhet från Siemens Sinteso™ FS20 Brandlarmsystem

[siemens.se/smartinfrastructure](https://www.siemens.se/smartinfrastructure)

SIEMENS



Moderna fastigheter blir allt mer komplexa och innehåller allt större värden. Behovet av en fungerande säkerhetsstrategi kräver en partner för de tekniska säkerhetssystemen.

Det finns idag många aktörer på marknaden och det kan vara svårt att få en överblick – den tekniska utvecklingen går fort och du måste ställa krav på att systemen är anpassade för dina behov och ditt sätt att arbeta. Därför bör du välja en partner som fanns på marknaden igår och som garanterat finns där även i framtiden.

Vi på Siemens ser brandsäkerhet som ett totalkoncept – från projektering via driftsättning, utbildning, service och förebyggande underhåll som en del i säkerhetsstrategin.

Under de senaste 70 åren har vi satsat stora resurser på forskning och utveckling, egen produktion och kompetens med målet att detektera och larma säkert, utan störningar.

Vilket brandlarmsystem skall jag välja?

Det finns ett Sinteso™ system för varje behov.

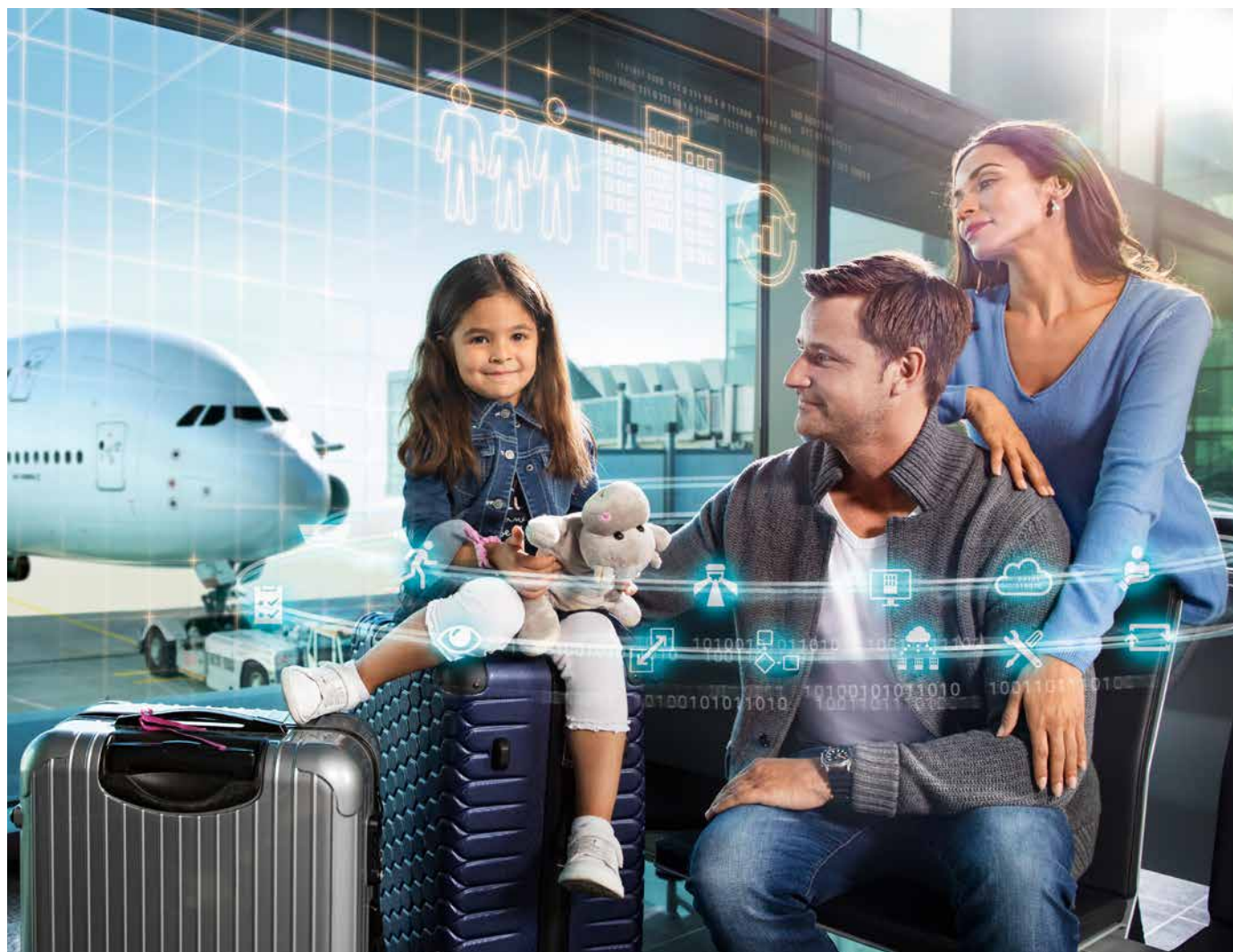
Oavsett vilken verksamhet du vill skydda, alltifrån den lilla daghemsbyggnaden på något hundratal kvadratmeter till den stora industrianläggningen med ytor som räknas i hektar, kan Siemens erbjuda system som tillgodoser era krav.

Sinteso™ Introspektiv med tredje generationens larmgaranti, bör användas där brandriskerna är större än normalt, där miljön belastas av störningar utöver normalnivå, där även en liten brand

skulle medföra svåra driftavbrott och där friheten från onödiga larm är ett viktigt krav.

Ju mer omfattande en anläggning är desto större blir risken för störningar. Anläggningar i miljöer som i förväg är svåra att bedöma ökar också risken för onödiga larm och utryckningar från räddningstjänsten.

Sinteso™ Interaktiv används för anläggningar med normala brandrisker och normala störningar t.ex. kontor, sjukhus, skolor, lagerbyggnader samt shoppingcentrum etc.



Innehåll

Brandlarm	4
Detektorer för rök-/branddetektering	6
Trådlös detektor för rökdetektering	7
Detektor för flamdetektering	8
Detektor för värmedetektering	8
Värmedetekterande kabel	9
Utrymningslarm	10
Brandförlopp och trolig skada	12
Garanti vid onödiga larm	13
Larmlagring	14
Centralutrustning i samverkan med Sinteso detektorer	16
Planering – val av punktdetektorer och parameterset	18
Planering av Sinteso™ detektorkrets	22
Släckstyrning	24

| Brandlarm

I alla typer av verksamhet finns det risk för brand. Det enda som behövs är brännbart material, syre/luft och tillräckligt med värme/energi. Mängden brandfarligt material runt omkring oss har ökat och idag står vi inför ett dramatiskt förändrat brandförlopp – under de senaste 25-30 åren har tiden från brandstart till övertändning med höga temperaturer och stora rökmängder mer än halverats. Kravet på tidig upptäckt för snabba och korrekta insatser är således mer aktuellt än någonsin.

Om en brand väl startat är tiden den viktigaste enskilda faktorn. Det är tiden från brandstart till upptäckt och påbörjad insats som är avgörande. Ju längre tid till upptäckt desto svårare konsekvenser. Därför är förebyggande brandskydd, t.ex. automatiska brandlarm, av största vikt.

Vid nästan alla bränder uppstår snabbt en mängd av flyktig brandaerosol (rök). För en tidig upptäckt av brand är alltså rök den viktigaste brandkaraktärstiken. I vissa sammanhang och miljöer kan dock andra brandfenomen vara aktuella.

Man använder sig av tre huvudprinciper för branddetektering, som var för sig omfattar flera olika detektortyper:

- rökdetektering
- flamdetektering
- värmedetektering

samt följande olika detektorer för bästa detektering och hänsyn till aktuell miljö

- rökdetektorer
- flersensordetektorer
- flamdetektorer
- linjerökdetektorer
- aspirerande rökdetektorer (även benämnda samplande rökdetektorer)
- värmedetektorer

samt

- flersensordetektorer med trådlös kommunikation där arbete med kabeldragning etc kan innebära stora problem
- detektorer utförda för montage i Ex-klassad miljö

Kravställare

Det är angeläget att framhålla att en brandlarmanläggning är en säkerhetsinstallation och att höga krav därför måste ställas på kvalitet och pålitlighet hos ingående material. Anläggningen måste vara omsorgsfullt planerad, installerad och kontrollerad. Höga krav måste ställas på service, underhåll och skötsel av anläggningen. I och med digitaliseringens framfart är det även en fördel om brandlarmanläggningen är uppkopplad och tillgänglig på distans. Detta för att få ännu kortare ledtider och effektivare service- och underhåll.



Resultat av tidig upptäckt för rätt åtgärd "TURÅ" = Happy Fire

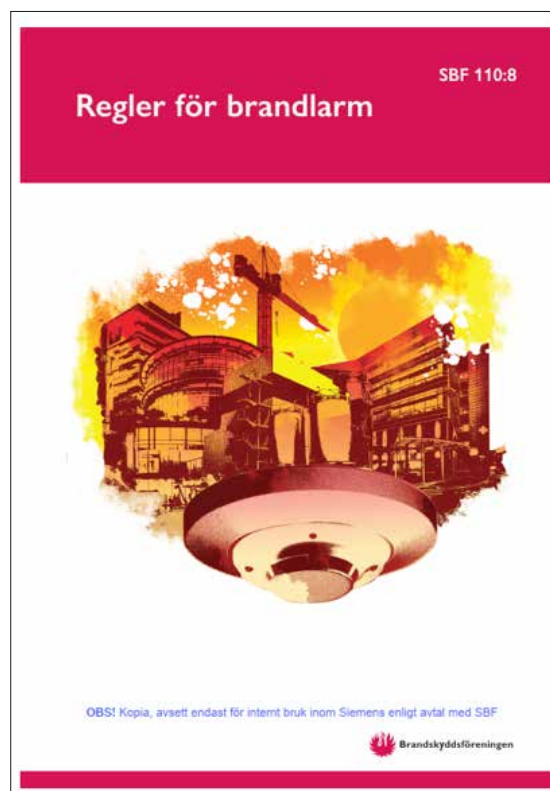
Svenska Brandförsvarsföreningen (SBF) ger ut ett regelverk avseende brandlarmsystem, SBF 110:8.

För automatiska brandlarmanläggningar skiljer vi mellan myndighetsanläggningar, försäkringsanläggningar och frivilliga anläggningar.

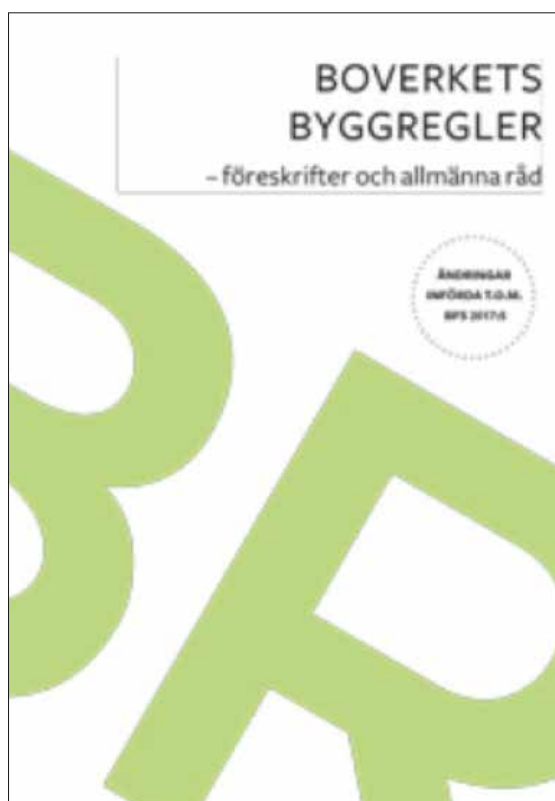
Myndighetsanläggningar är anläggningar där samhället via lagar, förordningar och föreskrifter kräver att det ska finnas brandlarm. Exempel på sådana anläggningar är hotell. Ofta är det den lokala räddningstjänsten som tolkar och tillämpar kraven. För övriga säkerhetsinstallationer, t.ex. inbrottslarm och passersystem, saknas i allmänhet myndighetskrav. För vissa försvarsanläggningar kan de dock finnas.

Försäkringsanläggningar är anläggningar som uppfyller de krav som försäkringsbolaget ställer, för att teckna försäkring eller ge förmånliga villkor.

Frivilliga anläggningar är frivilliga, oavsett om de är installerade i eget intresse eller om det är kundkrav som ligger bakom.



SBF110:8 Regler för brandlarm som ges ut av Brandskyddsföreningen Sverige.



BBR Boverkets byggregler under avsnitt 5 där krav på brandlarm och utrymningslarm ställs för vissa objekt.

För brandlarm finns ett antal regelverk och de viktigaste är:

SBF110:8 Regler för brandlarm som ges ut av Brandskyddsföreningen Sverige. I detta dokument finns referenser till flera andra angränsande dokument.

BBR Boverkets byggregler under avsnitt 5 där krav på brandlarm och utrymningslarm ställs för vissa objekt. Referens sker till SBF110 för utförande av brandlarmanläggningar.

FTR110:2 Försäkringsförbundets tekniska rekommendationer som anger krav som rekommenderas att försäkringsbolagen ställer på brandlarmanläggningar i samband med tecknande av försäkring. Referens sker till SBF110 för utförande av brandlarmanläggningar.

SS-EN54-xx Serie av standards för brandlarmkomponenter. Utges av SIS. Krav på användning av komponenter enligt denna standardserie finns i SBF110:8.

Detektorer för rök/branddetektering



Introspektiv flersensordetektor FDOOT241-A har två sensorer för rök och två sensorer för värme. Tekniken med den patenterade labyrinthen och två sensorer för rök, möjliggör jämn detektering av ljusa och mörka rökpartiklar. Den omgivande temperaturen mäts med hjälp av två redundanta värmesensorer. Flersensortekniken tillsammans med en kvalificerad signalbehandling med möjlighet till flera parameterinställningar gör detektorn anpassningsbar för ett brett spektrum av applikationer, inkluderat särskilt krävande miljöer.

Tekniken med mätning av ljusspridning i både framåt- och bakåtriktning ger information om rökens egenskaper som möjliggör en jämnare känslighet för olika bränder. När detta även kombineras med värmeavkänning går det att få en jämn och tidig detektering av ett mycket brett spektrum av bränder och brandfenomen.

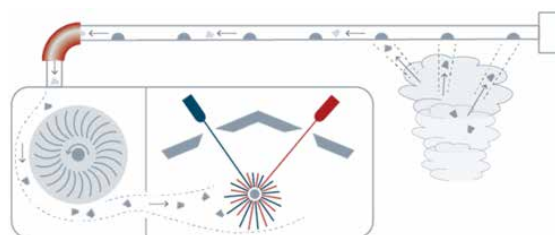
Interaktiv rökdetektor FDO221 är en detektor som reagerar för förbränningspartiklar. Den optiska rökdetektorn är byggd som en optisk labyrinth, där luften tillåts cirkulera, men inget yttre ljus tillåts komma in. I kammaren finns en sändare och en mottagare. Då rökpartiklar tränger in kommer en viss del av det utsända ljuset att reflekteras mot mottagaren. Detektorns elektronik bearbetar mottagarens signal för optimerad rökkänslighet och immunitet mot störningar med hänsyn till skilda applikationer. Efter utvärderingen i detektorn avger detektorn signaler till centralen för vidare behandling.

Interaktiv flersensordetektor FDOOT221 har två sensorer för rök och två sensorer för värme. Tekniken med den patenterade labyrinthen och två sensorer för rök, möjliggör jämn detektering av ljusa och mörka rökpartiklar. Den omgivande temperaturen mäts med hjälp av två redundanta värmesensorer. Flersensortekniken tillsammans med en signalbehandling gör detektorn anpassningsbar för ett spektrum av applikationer, inkluderat vissa svåra miljöer.

Linjerökdetektor FDL241-9 är en optisk detektor som arbetar efter fördunklingsprincipen. Den består av en sändare och reflektor som monteras på var sin sida av det område som skall övervakas. Sändaren skickar IR-pulser i riktning mot reflektorn, som vänder strålen. Mottagaren omvandlar ljusintensiteten till en elektrisk signal för vidare bearbetning i den processorstyrda elektroniken. Rök i ljusstrålen dämpar signalen och vid viss dämpning utlöses larm. Lämplig för t.ex. ljusgårdar och atrium.

Samplande/Aspirerande detektor FDA221/FDA241

Rökdetektering med samplande eller aspirerande detektor är en teknik som fortlöpande tar prover på luften i det skyddade utrymmet. Målet att uppnå högre känslighet i detektering än som är möjligt med alternativ teknik är en vanlig anledning att välja samplande rökdetektering. Några exempel på miljöer där känslighets-egenskaperna ger fördelar är renrum, större datorhallar, utrymmen med mycket snabb luftomsättning och stora rum, t.ex. lager med bra luftkvalitet. Lämpar sig även för kyl- och frysrum med möjlighet till renblåsning av samplingsrören.



Trådlös detektor för rökdetektering

Trådlös flersensordetektor FDOOT271 (SWING)

SWING (Siemens Wireless Next Generation) är ett trådlöst detektionssystem som erbjuder ett tillförlitlig och flexibelt alternativ till trådbundet system. SWING kombinerar ett felsäkert trådlöst nätverk med en introspektiv flersensordetektering. Branddetektorer med den introspektiva flersensorteknologin innebär tidigast möjliga larm av alla bränder men fortfarande mot störningar såsom ånga, damm eller andra störande fenomen för att säkerställa att inga onödiga larm erhålls i varken rena och enkla eller svåra och smutsiga miljöer. Så säkert att även SWING detektorn omfattas av Siemens garanti vid onödiga uttryckningar.

Det trådlösa SWING-systemet är speciellt lämpligt för användning där installation med kabel är svårt, omöjligt eller helt enkelt oönskat t.ex. kulturmärkta byggnader.

SWING använder radioteknik med så kallad "Mesh technology" vilket ger en hög tillförlitlighet i kommunikation och redundans likvärdigt ett trådbundet system. I ett s.k. mesh-nätverk kommunicerar varje trådlös enhet med närmaste intelligande enheter. Detta innebär att minst två redundanta kommunikationsvägar alltid finns tillgängliga för att överföra information. För att ytterligare öka säkerheten så har varje enhet två frekvensband med multipla kanaler. Vid en eventuell störning "reparerar" nätverket sig själv genom att automatiskt byta kanal och/eller frekvensband till intelligande enheter.



Detta säkerställer att all tillgänglig information alltid når gateway och i sin tur brandlarmcentralen.

Trådlös detektion är en ideal lösning för exempelvis rum eller byggnader med stort historiskt värde där man av estetiska eller arkitektoniska begränsningar inte kan förlägga kablage. Även mycket lämpligt för tillfälliga installationer.

Finns även som trådlös larmtryckknapp, FDM275.

Detektor för flamdetektering

Flamdetektorn FDF241-9 detekterar flammorna från alla bränder med kolhaltiga material, men detekterar inte brand i oorganiska material, t.ex. vätgas, magnesium eller fosfor. Detektorn måste ha fri sikt över det område som ska övervakas. Den är lämplig för att detektera snabba brandförlopp både inomhus och utomhus. Vid aktivering av släcksystem planeras detekteringen ofta så att startvillkoret är två larmande detektorer.

I detektorns avkänning ingår tre sensorer. En pyro-elektrisk sensor känner av den infraröda strålningen med våglängd 4.3 µm från koldioxiden i en flamma. En andra pyro-elektrisk sensor mäter i en något längre våglängd och fungerar som en

referens för att t.ex. värmekällor inte skall tolkas som flamma. Fotodioden mäter intensiteten i solljus. Informationen från de tre sensorerna processas för hög känslighet och hög störimmunitet.



Detektor för värmedetektering



Värmedektorn FDT241 med differentialfunktion är snabbare på att detektera än en maximaldetektor då den anpassar sig till den omgivande temperaturen och börjar detektera när en temperaturökning sker. Detektorn använder ett värmekännande givarsystem med en termistor för lufttemperaturen och en för detektorns temperatur. På detta sätt kan detektorn utvärdera temperaturstegringen oberoende av starttemperatur.

FDT241 kan programmeras för olika temperaturer samt funktion (Maximal / Differential) beroende på applikation.

Värmedetekterande kabel

Värmekänslig detektorkabel för tidig detektering av brand där vanliga rök eller värmedetektorer ej kan användas.

Fiberoptisk värmedetektor

Fiberoptiska värmedetektor, Fibrolaser III, mäter temperaturen längs en optisk fiber som kan vara upp till 10 km lång. Dess egenskaper är fördelaktiga framförallt där det krävs värmedetektering i miljö med svåra förhållanden och över stora sträckor eller ytor. En stor fördel med den möjliga fiberlängden är att applikationerna enkelt kan byggas så att inga underhållskrävande delar behöver placeras i miljö med begränsad tillgänglighet.

Larmgränser är programmerbara med möjligheter för larm som maximalvärmedetektorn och/eller för temperaturstegring.

Applikation

Alla miljöer där det finns behov av värmedetektering i ett större område och särskilt när miljön är krävande, t.ex.:

- trafiktunnlar
- gruvor
- transportörer
- oljeindustrin
- kemisk industri
- Ex-områden



Analysatorerhet inklusive fibrolaser med nätverkskomponenter.

Utrymningslarm

Syftet med utrymningslarmet är att initiera utrymningen och medverka till att personer i byggnaden kan ta sig till säker plats. Alla larmdon, som placeras inom lokalen och som har till syfte att varna personer för fara och få dem att påbörja utrymning av byggnaden, är utrymningslarm.

Regelverk

SBF 110:8 är en omarbetning av hela regelverket; SBF 110:7 Regler för brandlarmanläggning och delar av Brandskyddsföreningens rekommendation Utrymningslarm 2015 (alla delar utom talat meddelande) har sammanfogats till ett gemensamt regelverk.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler (BBR) återfinns krav på brandtekniska installationer som ska finnas vid nybyggnation eller ändring av befintlig byggnad. Sådana installationer utgörs av bland annat automatiskt brandlarm och utrymningslarm. Boverket anger också hur dessa system ska vara utformade för att ha tillförlitlighet och förmåga så att funktionskraven uppfylls. Detta regelverk kan användas för att verifiera dessa krav.

Täckningsområde

En grundläggande princip vid projektering av utrymningslarm är att oavsett var man befinner sig inom täckningsområdet ska man kunna uppfatta signalen för utrymning. Lämplig signalnivå (ljudnivå, ljusstyrka) ska därför uppnås i alla utrymmen inom täckningsområdet. Observera att detta inte behöver innebära att larmdon placeras i alla utrymmen, bara att signalen ska kunna uppfattas i alla utrymmen som ingår i täckningsområdet.

Adresserbart utrymningslarm (Optiskt / Akustiskt)

Under senare år har adresserbara larmdon utvecklats och använts i större utsträckning.

Dessa ansluts och strömförsörjs på samma slinga som detektorer, larmknappar och adressenheter.

Slingan ligger med tur och retur till centralapparat. Samtliga Siemens enheter som kan förläggas på detektor slingan är försedda med kortslutningskydd vilket medför att det inte krävs eget ledningsnät för larmdon samt att slingorna kan göras större då ett (1) signalfel inte orsakar bortfall av mer än 32 enheter.

Flexibiliteten att programmera om larmdonsområden, justera volym, blixintensitet, signaltyp etc. kan ske mjukvarumässigt. Varje enhet kommunicerar med centralapparat och full övervakning sker på individnivå.

Som komplement till traditionell utrymningsignal finns även adresserbar siren med talat meddelande som kan spelas upp synkroniserat i två språk efter valbar signal. Samtliga larmdon är godkända enligt EN54 (EN54-3, EN54-23).



Sockelsiren FDSB291

Adresserad sockelsiren som monteras tillsammans med rök-, värme- eller flersensordetektor. 11 olika ljudkaraktärer varav två kan styras att aktiveras beroende på händelse. Ljudstyrka justerbar i två steg upp till 88 dBA. Automatisk övervakning av funktionsduglighet.



Akustiskt larmdon FDS224-R/W

Adresserad siren med 16 integrerade larmkarakterer varav två kan styras beroende på händelse. Ljudstyrka justerbar i tre steg upp till 99 dBA. Automatisk övervakning av funktionsduglighet samt inbyggd daglig självtest.



Optiskt / Akustiskt larmdon FDS226-RR / RW / WR / WW

Adresserad siren och blyxtljus för väggmontage med 16 integrerade larmkarakterer varav två kan styras beroende på händelse. Ljudstyrka justerbar i tre steg upp till 99 dBA. Ljusstyrka med 4 inställningar (varav 3 inom EN54-23). Finns i rött eller vitt utförande med röd eller vitt blyxt. Kan med fördel monteras tillsammans i kombination med rött och vitt blyxtljus för växelvis signal. Automatisk övervakning av funktionsduglighet samt inbyggd daglig självtest.



Optiskt / Akustiskt larmdon FDSB226-WR / WW

Adresserad siren och blyxtljus för takmontage med 16 integrerade larmkarakterer varav två kan styras beroende på händelse. Ljudstyrka justerbar i tre steg upp till 99 dBA. Ljusstyrka med 4 inställningar (varav 3 inom EN54-23). Röd eller vitt blyxt. Monteras tillsammans med detektor alternativt utan med täcklock. Automatisk övervakning av funktionsduglighet samt inbyggd daglig självtest.



Optiskt / Akustiskt larmdon med talat meddelande FDS225-R / W, FDS227-RR / RW / WW / WR, FDSB227-WR / WW

Adresserad siren med eller utan blyxtljus och med talat meddelande som kan spelas upp synkroniserat i två språk efter valbar signal. För vägg- eller takmontage med 15 olika språk integrerat i larmdonet. Fem fördefinierade meddelande kan spelas upp beroende på händelse.

Kan beställas med två ytterligare kundspecifika meddelande. Ljudstyrka justerbar i tre steg upp till 96 dBA. Ljusstyrka med 4 inställningar (varav 3 inom EN54-23). Automatisk övervakning av funktionsduglighet samt inbyggd daglig självtest.

Konventionellt utrymningslarm (Optiskt / Akustiskt)

Historiskt har konventionella larmdon använts för utrymningslarm.

Konventionella larmdon förläggs på eget övervakat ledningsnät där krav finns på att ett avbrott eller kortslutning inte får medföra total förlust av täckning i ett larmdonsområde. Respektive krets ska vara så utförd att ett (1) fel i en signalväg inte kan orsaka bortfall av mer än 32 enheter.

Detta innebär initialt stora installationskostnader samt att flexibilitet för eventuella ändring av larmdonsområde saknas. Övervakningen omfattar endast ledningsnät vilket kan medföra att defekta larmdon inte upptäcks förrän vid punktavprovning av varje enhet.

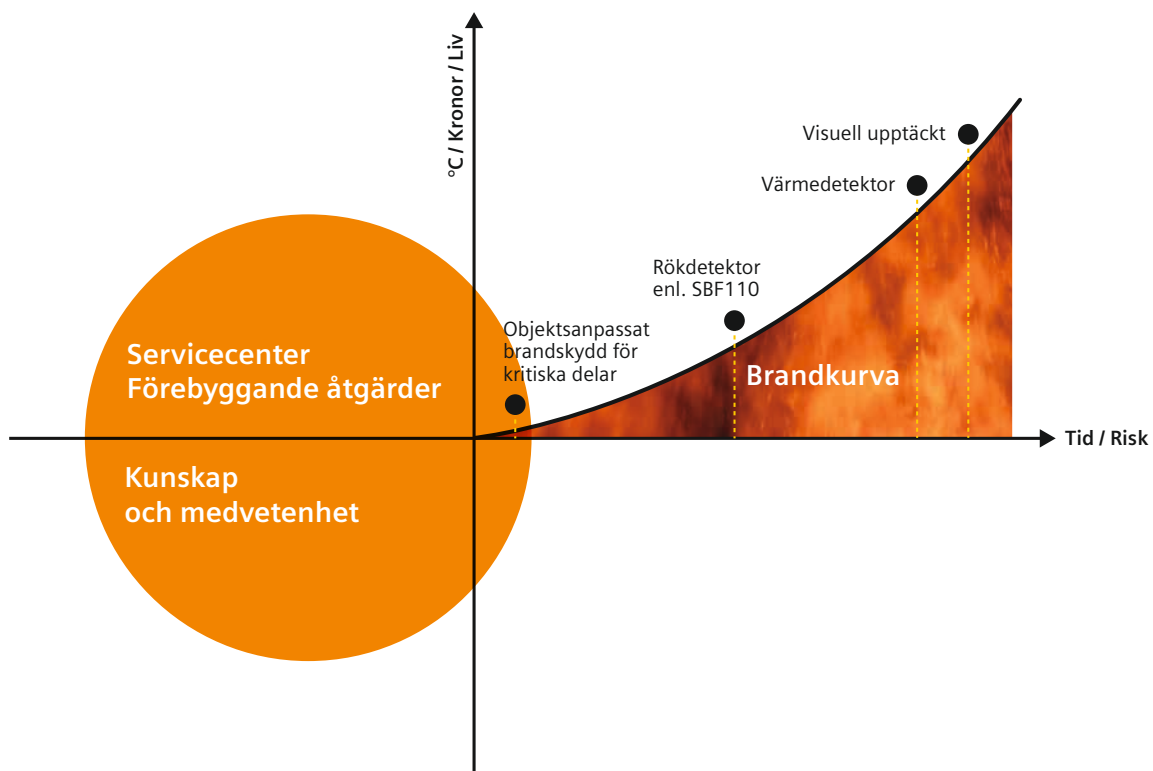
I större lokaler där bakgrundsljud (t.ex. industri-lokaler) gör att högre ljudtryck krävs kan det dock med fördel användas ett fåtal större sirener.



Akustiska larmdon CAB19168 / CAB19005

Konventionella larmdon. Ljudstyrka 102/97 dBA.

Brandförlopp och trolig skada



Garanti vid onödiga larm

Väljer du branddetektering från Siemens kan vi garantera att brandlarmet inte kommer generera fler oplanerade driftavbrott. Vi erbjuder våra anläggningsägare en larmgaranti vilken kommer att underlätta tillvaron för dig som säkerhetsansvarig avsevärt.



Garantin kan tecknas på hela eller delar av anläggningen under förutsättning att:

- brandlarmanläggningen i berörda delar utgöres av Interaktiva eller Introspektiva rökdetektorer
- anläggningen är utförd och intrimmad i enlighet med SBF110
- anläggningen omfattas av underhållsavtal med Siemens
- anläggningen hanteras enligt SBF110 av minst två anläggningsskötare som genomgått av Siemens godkänd anläggningsskötarutbildning.



Larmlagring

Vid övervakning av lokaler med rökdetektorer erhålls en tidig upptäckt av brand och detta ger förutsättningar för att verksamma räddnings- och släckinsatser ska kunna sättas in.

För att fullt utnyttja den tidiga upptäckten bör insatser från personalen på platsen ingå som en naturlig del. Detta kan ske genom att tillskapa en inre larmorganisation.

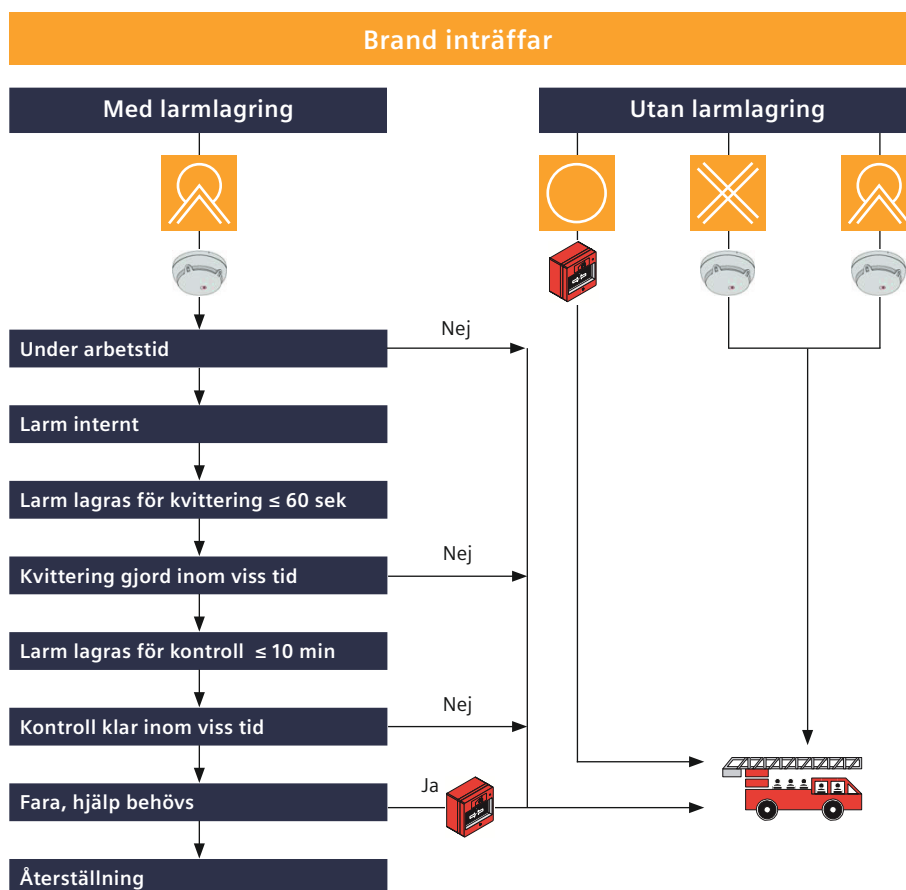
En inre larmorganisation består dels av en tidsövervakande funktion i brandlarmsystemet och dels av en insatsgrupp inom objektet med lämplig utbildning. Den tidsövervakande funktionen har till uppgift att larma insatsgruppen och vidare övervaka att den första undersökningen och insatsen sker inom förutbestämda tider. Härav följer naturligt att larmorganisationsfunktionen enbart ska vara i drift när personer finns på plats.

Funktionen för den inre larmorganisationen förklaras av nedanstående bild. I bilden ges även tidsintervall för kvittering och undersökning, hämtade ut SBF110:8.

Larmtablå

FT2010 ger information i klartext om vilken sektion och adress som larmat. Tablån innehåller även larmlagringsfunktion samt möjlighet till kvittering och återställning av larm.

I system där larmlagring används monteras lokal larmlagringstablå typ FT2010 på detektor slingan.

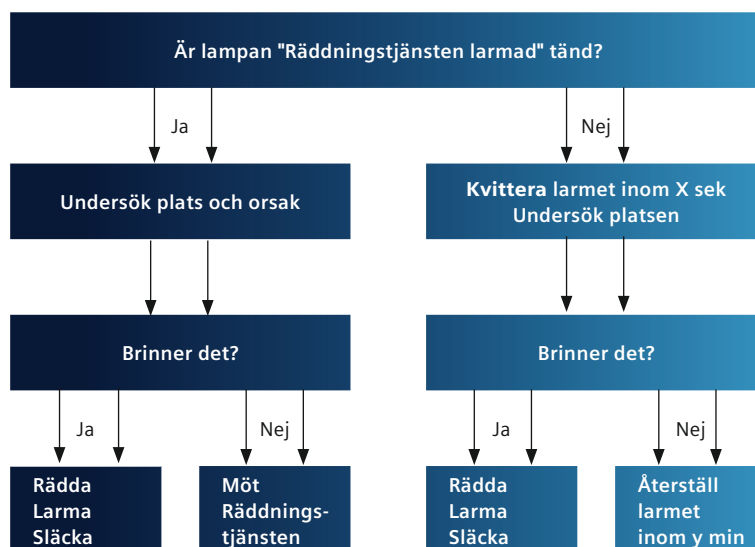


Syftet är att få en snabb och tydlig information om larmet samt möjlighet för att kvittering och återställning av det lokala larmet ska kunna ske av utsedd insatsgrupp.

Larmvisningen i brandlarmcentralen kan användas om placeringen är sådan att den lokala insatsgruppen snabbt kan avläsa larmet där. Kvittering och återställning kan då ske med larmlagringstablå, CAB19131.

Lämplig skylt med anvisningar sätts upp vid larmorganisationstablå. Exempel på flödesschema, se till höger. Anpassning till det aktuella objektet är nödvändig, bl a behöver aktuella tider införas.

Åtgärdsschema larmlagring



Larmtablå FT2010 som larmlagringstablå



Larmlagringstablå CAB19131



Presentationstablå FT2011



Centralutrustning i samverkan med Sinteso detektorer

Sinteso detektorer anslutna till FS20-centraler bygger på samverkan – utvärderingskapacitet delad mellan centralutrustning och detektorer. Denna unika princip ger anläggningsinnehavarna en optimal detektionssäkerhet även där brandrisken är stor eller miljön är krävande och där garanti vid onödiga larm kan ges under systemets livslängd.

Med introspektiva detektorer i systemet kan Siemens utökade larmgaranti erhållas som förutom ersättning för brandförsvarets debiterade kostnader även ger kunden motsvarande ersättning för egna kostnader vid onödig utryckning.

Från samtliga detektorer i systemet förmedlas olika risknivåer för såväl driftstatus som larmutvärdering. Med olika parametrar får man detektorer anpassad till den miljö som den skall arbeta i. Respektive detektor har ett antal parameterset för att utvärdera.

Klartextinformation samt fjärrservice kan enkelt anslutas till larmcentral och Siemens servicecenter och gäller för samtliga centraltyper.

Sinteso brandlarmcentral FC2020 – BB

FC2020 – BB är en kompakt brandlarmcentral för upp till 252 adresser bestående av detektorer, larmknappar, optiska/akustiska larmdon, adressenheter och tablåer. Centralen innehåller strömförsörjning, plats för batterier samt en integrerad manöverpanel med plats för orienteringsritningar och används som eget system eller som del i ett nätverk.

Sinteso brandlarmcentral FC2030

FC2030 är en kompakt moduluppbyggd central för upp till 756 adresser bestående av detektorer, larmknappar, optiska/akustiska larmdon, adressenheter och tablåer. Fria kortplatser (2st) för anslutning av detektorkretskort alternativt kollektiva

kort, styrkort, kort för anslutning av äldre adresserade kretsar. Centralen innehåller strömförsörjning, plats för batterier samt en integrerad manöverpanel och används som eget system eller som del i ett nätverk.

Sinteso brandlarmcentral FC2040-BB

FC2040 – BB är en kompakt brandlarmcentral för upp till 504 adresser bestående av detektorer, larmknappar, optiska/akustiska larmdon, adressenheter och tablåer. Centralen innehåller strömförsörjning, plats för batterier samt en integrerad manöverpanel med plats för orienteringsritningar och används som eget system eller som del i ett nätverk.

Sinteso brandlarmcentral FC2060

FC2060 är en kompakt moduluppbyggd central för upp till 1512 adresser bestående av detektorer, larmknappar, optiska/akustiska larmdon, adressenheter och tablåer. Fria kortplatser (4st) för anslutning av detektorkretskort alternativt kollektiva kort, styrkort, kort för anslutning av äldre adresserade kretsar. Centralen innehåller strömförsörjning, plats för batterier samt en integrerad manöverpanel och används som eget system eller som del i ett nätverk.



Sinteso brandlarmcentral FC2020 – BB, FC2040-BB, FC2060-BB



Sinteso brandlarmcentral FC2030

Sinteso brandlarmcentral FC2080

FC2080 är en större moduluppbyggd central för upp till 5000 adresser bestående av detektorer, larmknappar, optiska/akustiska larmdon, adressenheter och tablåer. Fria kortplatser (37st) för anslutning av detektorkretskort alternativt kollektiva kort, styrkort, kort för anslutning av äldre adresserade kretsar. Centralen innehåller CPU, strömförsörjning, plats för batterier samt kan förses med en integrerad manöverpanel och används som eget system eller som del i ett nätverk. FC2080 kan förses med dubbel CPU för redundans.

Sinteso manöverpanel FT2040

För manövrering och indikering av systemet på distans från centralenhet. Samma funktion och säkerhet som centralenhetens manöverpanel. Även godkänd som brandförvarstablå.



Sinteso brandlarmcentral FC2080

Sinteso manöverpanel FT2080

Manövertablå med 12" Touch-skärm för manövrering och indikering av systemet på distans från centralenhet. Kan visa upp till 9 händelser på skärmen samtidigt i en händelselista. Lämplig för central översikt och manövrering i en större anläggning med flertalet centralapparater.



Sinteso manöverpanel FT2040

Sinteso Brandförvarstablå/ Larmlagringsstablå FT2010

Brandförvarstablå alternativt larmlagringstablå med klartextdisplay som ansluts och strömförsörjs direkt på detektor slingan. Upp till 8 tablåer kan anslutas till en FC2020, 16 tablåer till en FC2040 och upp till 50 tablåer till en FC2060.



Sinteso manöverpanel FT2080

Sinteso Presentationstablå FT2011

Presentationstablå med klartextdisplay som ansluts och strömförsörjs direkt på detektor slingan. Upp till 8 tablåer kan anslutas till en FC2020, 16 tablåer till en FC2040 och upp till 50 tablåer till en FC2060.

Planering – val av punktdetektorer och parameterset

Introspektiva och interaktiva flersensordetektorer

Detektorn har ett optiskt system med dubbla sändare och en mottagare för mätning av ljusspridning i två vinklar. För värmeavkänning finns två sensorer på motstående sidor av kammarens periferi.

Tekniken med mätning av ljusspridning i både framåt- och bakåtriktning ger information om rökens egenskaper som möjliggör en jämnare känslighet för olika bränder. När detta även kombineras med värmeavkänning går det att få en jämn och tidig detektering av ett mycket brett spektrum av bränder. Jämfört med en vanlig enkel rökdetektor med mätning endast av spridning i framåtriktning kan den nominella känsligheten vara väsentligt lägre, vilket också innebär bättre tålighet mot störande fenomen.

Den interaktiva flersensordetektorn har en enklare signalutvärdering med bara två parameterset.

Den introspektiva flersensordetektorn har en större uppsättning parameterset där signalutvärderingen också omfattar flera särskilda rutiner för att ytterligare optimera detekteringen t.ex. genom att avslöja förlopp med höga signaler men som tydligt avviker från brand (typfall inte alltför varm vattenånga). Detektorn kan vid adresserad funktion också arbeta med två olika parameterset för att anpassa detektorns arbetssätt till en varierande miljö i utrymmet.

Interaktiv rökdetektor

Denna är en optisk rökdetektor med en optisk sensor som mäter framåtspridning av ljus. Som alla optiska rökdetektorer enligt denna enkla princip tenderar detektorn att vara mycket känslig

för aerosoler med större partiklar. För att få en godtagbar känslighet för olika bränder är nominella känsligheten högre än för flersensordetektorer. Detektorn har två olika parameterset.

Interaktiv värmedetektor

Värmedetektorn har fyra parameterset för funktion med eller utan differentialegenskap och med normal och förhöjd gräns för aktivering som maximaldetektor.

Styrande faktorer

Valet av detektor och parameterset påverkas av många faktorer. Den som skall göra ett bra val måste ha en god bild av objektets förutsättningar.

Några viktiga faktorer att beakta är:

- Risken för personskador
- Vilka värden som övervakas
- Rummet
- Störande fenomen
- Vilka åtgärder som följer på detektionssignalen

Risken för personskador

Samlingslokaler och alla utrymmen som behövs för utrymning av samlingslokaler innebär hög risk p g a persontäthet och normalt en mindre god lokalkänedom hos dem som upprätthåller sig i lokalen.

Personer med begränsad eller ingen förmåga att utrymma själva för personskada innebär hög risk för personskada.

Miljöer med få personer och med god lokalkänedom ger en låg risk för personskada.

Risken för personskador är också starkt kopplad till rummets och byggnadens geometri. Högt takhöjd, god kapacitet i utrymningsvägar etc är gynnsamt.

Vilka värden som övervakas

Miljöer med oersättliga viktiga kulturskatter i form av byggnaden själv eller det som förvaras där är lätta att identifiera som höga värden.

I många verksamheter är det, förutom de direkta materiella värdena, också mycket stora förluster vid brand genom skador i leveransförmåga ("business continuity").

Rummet

Rumshöjden är det mått som har störst betydelse för hur detektering av brand kommer att fungera.

Ventilationen har också stor inverkan.

Störningar

Ånga, damm, rök från svetsning, rökmaskiner och kraftiga värmekällor är exempel på störningar som måste beaktas för att inte obefogade larm skall uppträda.

På samma sätt som en brand är mer svår detekterad i ett högre och större rum blir också konsekvenserna av en given storkälla mindre. Ett vanligt hotellrum är ett exempel på en svår miljö p g a ånga från duschrum.

Vilka åtgärder som följer på detektionssignalen

En brand växer oftast snabbt. Ju mer tid personer behöver för att kunna göra en insats desto tidigare måste detektering ske för att skadan skall kunna begränsas till en acceptabel nivå.

När åtgärderna till stor del är automatiska t.ex. med aktivering av ett släcksystem styrs kraven på detekteringen av i vilket skede av en brand som systemen bör aktiveras. Då det finns släcksystem sker det ofta ändå en snabb insats av personer. Då kan ett mycket tidigt larm och en mindre känslig detektering för aktivering av ett släcksystem kombineras.

Parameterset för introspektiva flersensor-detektorer FDOOT241-A(X)

Funktion som flersensordetektor (EN54-29)

Parameterseten listade enligt känslighetsegenskaper med det mest tåliga först:

High Suppression

Ett speciellt parameterset för temperaturstabla miljöer med höga varaktiga aerosolkoncentrationer. Möjliggör en tidig detektering av brand

med flamma i diskotek och andra miljöer med rökmaskiner. Algoritmen inkluderar villkoret att det behövs en viss temperaturstegring (c:a 8°C) för att larm skall ges. Därmed kan aldrig enbart en hög rökkoncentration ge larm eller förvarning. Uppfyller inte EN54-29 som kräver förmåga att detektera testbränder som ger försumbar värme-signal.

Suppression

Det tåligaste mot störande fenomen vi kan erbjuda med uppfyllande av EN54-29. Använder speciella lösningar för störningsundertryckning som i vissa fall kan ge en betydande fördröjningseffekt vid detektering av brand.

High Compensation

Samma grundkänslighet som "Suppression" men snabbare och utan den mest långtgående störningsundertryckningen. Samma egenskaper som "Robust" med skillnaden att självkompenseringen för nedsmutsning får ske dubbelt så långt. Att tillåta mer självkompensering innebär en ökad risk att den verkliga rökkänsligheten förändras utan att detektorn signalerar om problem. Detta parameterset är förvalt vid kollektiv funktion. I adresserade system är det intressant där det förekommer rikligt med ljus damm.

Robust

Samma egenskaper som "High Compensation" men med normal begränsning av självkompenseringen. I adresserade system är detta parameterset att föredra jämfört med "High Compensation" undantaget applikationer där det förekommer rikligt med ljus damm.

Balanced

Avsett att ge en för många fall bra kompromiss mellan förmåga att tidigt detektera brand men ändå ha en bra tålighet för störande fenomen. Parametersetet inkluderar egenskaper som prioriterar snabb detektering av flambrand. Förvalt i Sverige för adresserat.

Fast Response

Ett parameterset med prioritering av känslighet för brand. När det gäller tålighet för störande fenomen fungerar fast response ungefär som FDO221.

High Sensitive Fast

Ett parameterset med stark inriktning på tidig detektering. Kan användas för miljöer med särskilda krav på tidig detektering pga personrisk (psykiatrisk vård mm). Kan vara rätt att välja också när punktdetektorer används som villkor för släck i kraftigt ventilerad miljö. Dubblerad rökkänslighet jämfört med "Fast Reponse" och även väsentligt känsligare för temperaturökning.

Super Sensitive

Det snabbaste och känsligaste parameterset som ändå uppfyller standarden EN54-29. Hög känslighet kombineras med snabb signalbehandling. Parametersetet inkluderar tidigt larm även för värme (temperaturökning c:a 8°C).

Funktion som optisk rökdetektor (EN54-7)

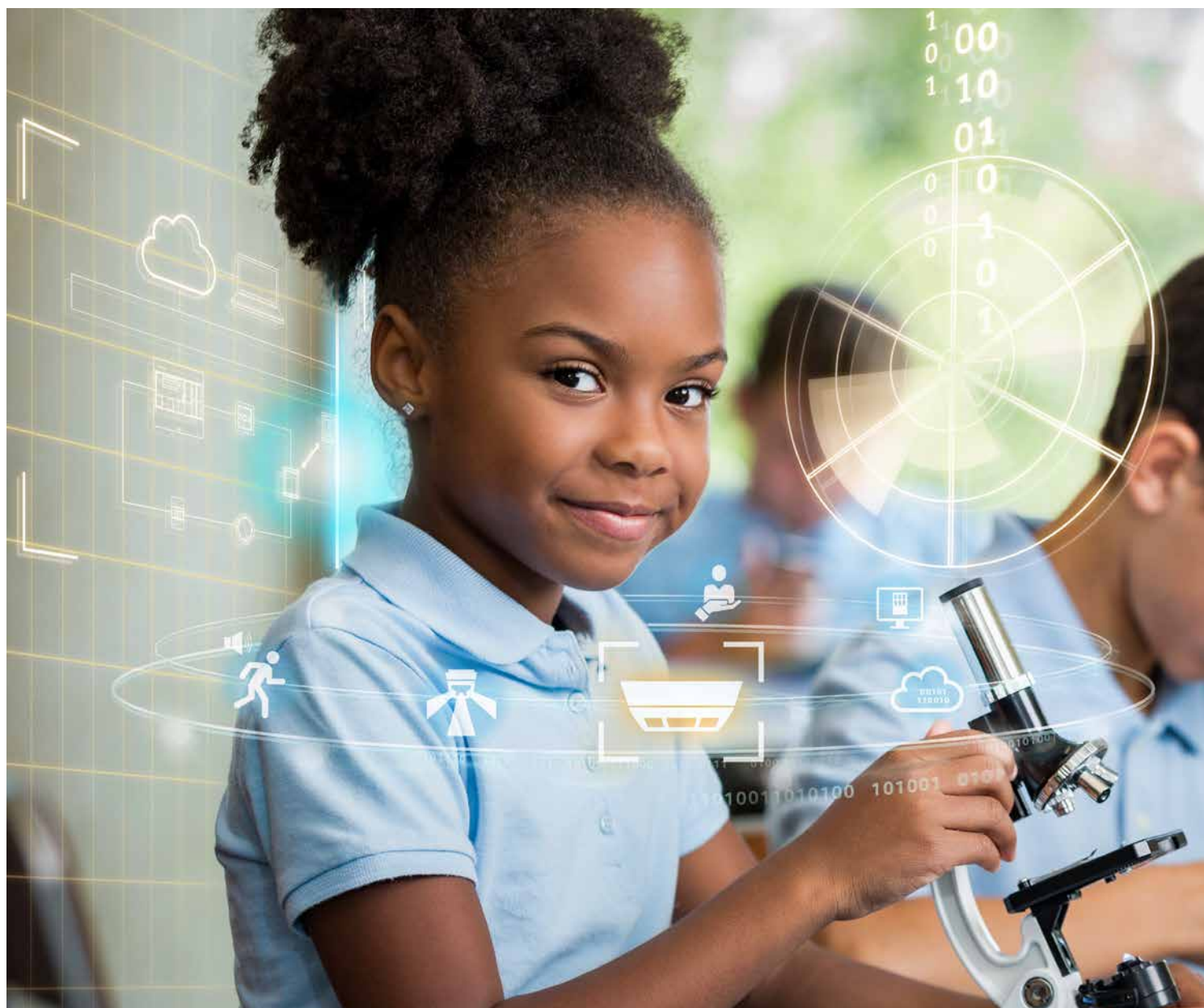
Parameterseten listade enligt känslighets-egenskaper med det mest tåliga först:

Robust

Känslighet för rök liknande "Balanced" utan påverkan av temperatur. Det tåligaste parametersetet för miljöer med stora och snabba temperaturvariationer.

Universal

Ett parameterset som har samma rökkänslighet som en "Robust Optisk" men med en snabbare utvärdering.



Sensitive

Känslighet för rök liknande "Fast Response" utan påverkan av temperatur.

Super Sensitive

Det känsligaste parameterset som uppfyller EN54-7.

Ultra Sensitive

Ett parameterset som är alltför känsligt för att kunna godkännas enligt EN54-7. I praktiken ett alternativ till att välja en lösning med aspirerande av känslighetsskäl.

Funktion som värmedetektor (EN54-5)

Vid utvärdering av enbart värme har detektorn samma egenskaper och parameterset som FDT241.

Provning / underhåll med provverktyg

Detektorerna har en omfattande automatisk funktionsövervakning. Bl a är samtliga sensorer övervakade mot fel (i temperaturgivare, ljus-sändare och ljusmottagare). Vid fel på en sensorfunktion i detektor med mer än en sensor (FDOOT och FDT) anpassar detektorn utvärderingen så att den fortsatt fungerar för larmutvärdering utgående från fungerande sensorer.

Med provverktyg FDUD293 går det, oberoende av hur en detektor är ansluten, att med en kontroll få detaljerad info om eventuella avvikelser från normaltillstånd. De lysdioder som tänds efter en kontroll ger en klassificering av hur allvarlig en avvikelse är. Upptäckta fel bör dock alltid betraktas som allvarliga. Det som skiljer är i första hand hur skyndsamt en detektor behöver bytas. För mer info se dokumentation för provverktyg. Provverktyget har många andra funktioner som är användbara vid driftsättning och kontroll av system och som framgår av dokumentationen.

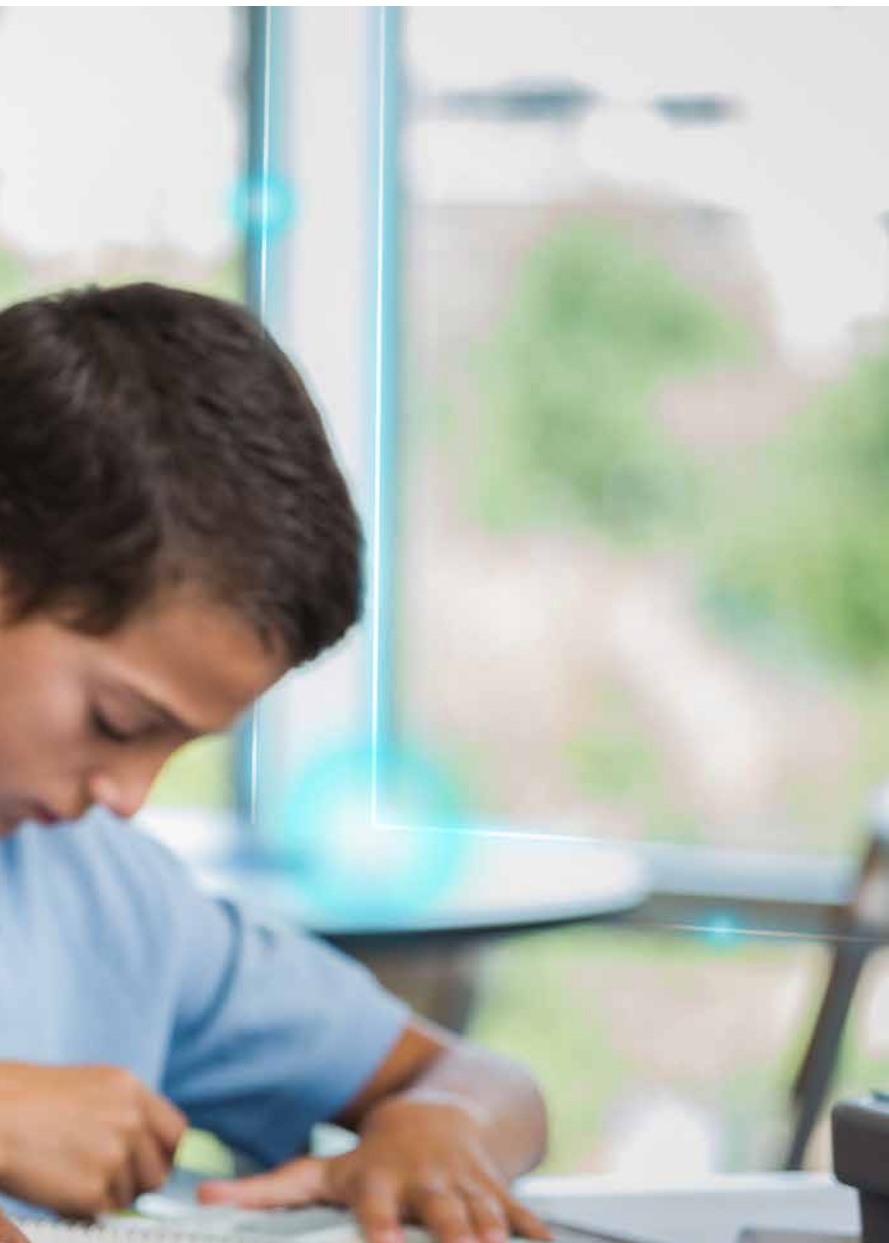
Provning

Provning av detektorer bör ske minst i den omfattning som krävs enligt SBF110.

Provlarmning

Beroende på detektortyp kan provlarmning utföras med:

- Provverktyg FDUD293 (rekommenderat för alla detektorer som kan provas med detta verktyg)
- Provverktyg RE6 med testgas REF8-S
- Provverktyg RE7T för värmedetektorer



Planering av Sinteso detektorkrets

Till Sinteso detektorkrets kan anslutas detektorer, larmknappar, ingångs- och utgångsenheter samt larmdon avsedda för detektorkretsen. Alla trådbundna enheter undantaget aspirerande rök-detektorer kan strömförsörjas av detektorkretsen. Varje enhet kommunicerar individuellt med centralen och såväl larm som styrning och andra informationssignaler blir individuella för varje enhet. Alla enheter på detektorkretsen har inbyggt kortslutningsskydd vilket medför att en kortslutning eller ett avbrott på en krets förlagd i slinga enbart ger felsignal men alla enheter fortsätter att fungera normalt.

Principiell uppbyggnad och bestycknings-möjligheter:

- Antal adresser per detektorkrets planeras: Max 126 st
- Rekommenderad kabel; Partvinnad (min. 6varv/m) ej skärmad, t.ex. ELQYB 2x1 och max 3300 m
- Andra kabeltyper även av parallelltyp kan användas för att undvika kabelbyte

Sinteso detektorkrets – planering

Ett detektorkretskort i FC20 har kapacitet för 252 st adresser. Denna kapacitet är i det enklaste fallet fördelad på 2 st detektorkretsar med vardera 126 st adresser. Detektorkretsarna är då av typ slinga med möjlighet för T-avgreningar.

Ibland är det fördelaktigt att fördela kapaciteten hos ett detektorkretskort på flera kretsar. Detta kan inträffa t.ex. när det är många enheter med högre strömförbrukning (främst larmdon och tablåer) som skall anslutas och vid modernisering där man önskar återanvända befintligt kablage. Det finns då möjlighet att utnyttja ett detektorkretskort för fyra detektorslingor alternativt åtta stubbledningar.

Planeringen av detektorkretsar måste utöver antal adresser ta hänsyn till anslutna enheters strömförbrukning och kabelegenskaper. Det finns ett enkelt beräkningsprogram för att verifiera att planeringen för enskilda kretsar och detektorkretskort ligger inom det tillåtna.

Här ges ett par exempel från beräkningar med kabel ELQBY 2*1 avsedda att illustrera den maximala kapaciteten. Exemplet förutsätter att de strömförbrukande enheterna är ungefär jämnt fördelade längs kabeln. Observera att det normalt bör planeras för en viss reservkapacitet.

Exempel 1: Mycket adresser, mest enheter med låg strömförbrukning

Slinga 1 och slinga 2 identiska med tillsammans

- 200 st detektorer varav 80 st med larmdonssockel FDSB291 (har inte egen adress)
- 32 st larmknappar
- 20 st in/utgångsenheter

Denna konfiguration är möjlig med 3 300m kabel per slinga.

Exempel 2: Mycket adresser och larmdon

Slinga 1 och slinga 2 identiska med tillsammans

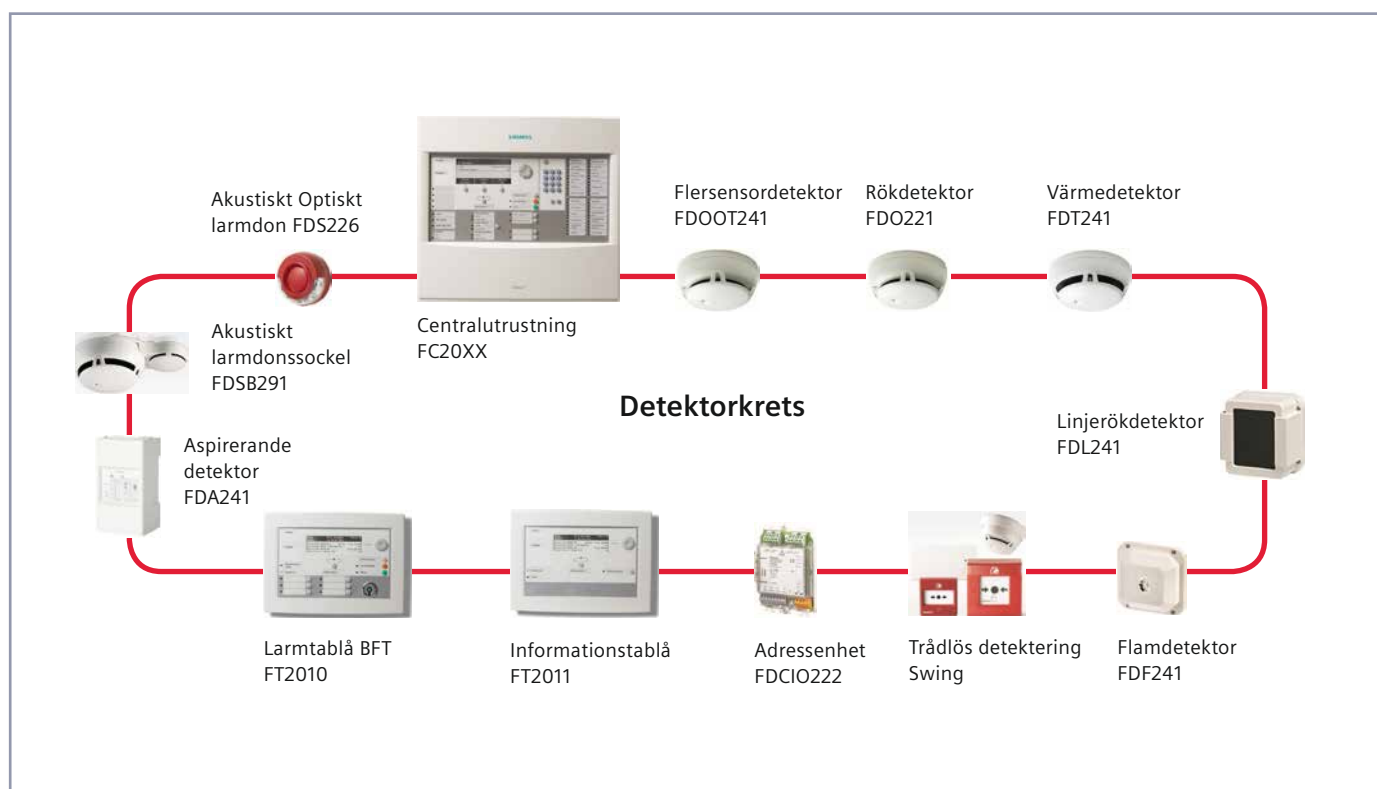
- 180 st detektorer varav 40 st med larmdonssockel FDSB291 (har inte egen adress)
- 32 st larmknappar
- 20 st larmdon, akustiska + optiska (med lägsta ljusintensitet godkänd enligt EN54-23)

Denna konfiguration är möjlig med 1000m kabel per slinga.

Detektorledningen förläggs normalt som en slinga med tur och retur. T-avgreningar (max 32 enheter) får förekomma på slingan (ej på stubbledning) även om detta bör undvikas då redundans vid kabelskada av naturliga skäl inte finns på T-avgrengningsledningen.

Varje detektorkrets får övervaka upp till 6 000 kvadratmeter, dock högst 100 rum. (Se SBF110:8 under 6.2.2.1)

Fysisk ledningsdragning är oberoende av anläggningens sektionering inom en central. Den logiska indelningen i OR-blad, sektioner och adresser skapas valfritt efter anläggningens behov.



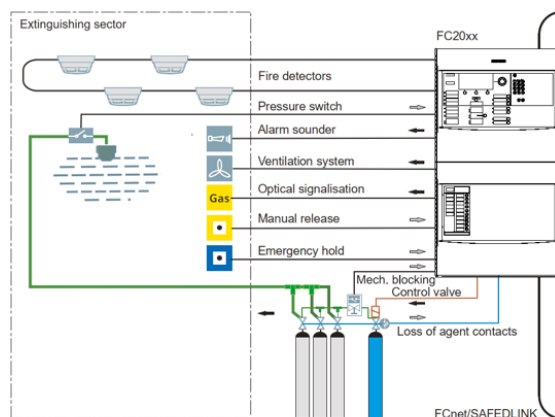
Släckstyrning

Integrerad släckstyrning i FS20

Släckstyrning för en släckzon kan integreras i FC2020 samt FC2040 med 150W strömförsörjning.

Följande varianter är möjliga:

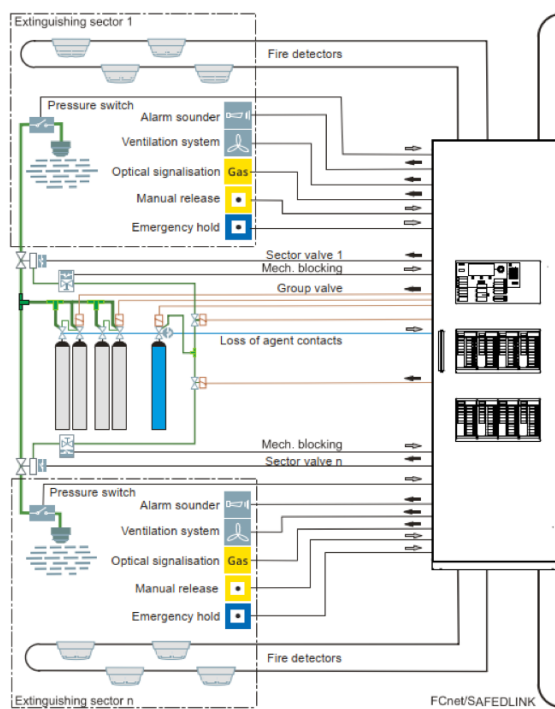
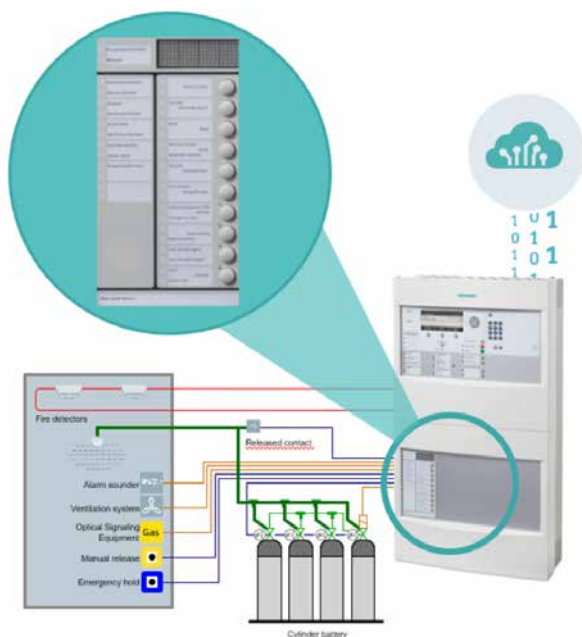
- Fristående central med en släckzon
- Flera sammankopplade centraler (FC-Net) med en släckzon per central.



Example: Single-sector extinguishing with monitoring and control from one fire control panel

Flera släckzoner

Släckstyrning för flera släckzoner kan integreras i FC2080. Släckstyrning kan omfatta upp till 16 släckzoner per central med individuella eller kombinerade cylinderpaket.



Example: Monitoring and control for multi-sector extinguishing with FC2080



Siemens AB
Smart Infrastructure

Rätt till ändringar förbehålles.
Beställningsnummer: 2021SI-001A
Produktion: Xerox Mediacenter

Informationen i detta dokument innehåller allmänna beskrivningar av tillgängliga tekniska alternativ som inte alltid finns med i alla enskilda fall. De nödvändiga funktionerna bör därför specificeras i varje enskilt fall vid kontraktavslut.

Affärsområdet Building Technologies inom Siemens AB erbjuder ett brett utbud av produkter, system och service i syfte att öka säkerheten, höja komforten och förbättra ekonomin i fastigheter. Building Technologies är världsledande inom brand och säkerhetssystem samt byggnadsautomation. Vi erbjuder integrerade och effektiva systemlösningar, tjänster och produkter för energihushållning och innemiljö samt säkerhetsteknik för skydd av människor, miljö och egendom.