ALARMLINE II

Teknisk håndbok for Alarmline II digital lineær varmesensorkabel

P/N 20-8501-509-DL05-04 • ISS 06NOV18

Opphavsrett © 2018 UTC Fire & Security. Med enerett.

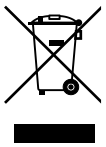
Varemerker og patenter Alarmline og Teknisk håndbok for Alarmline II digital lineær varmesensorkabel navn og logo er varemerker som tilhører UTC Fire & Security.

Andre varemerkenavn som er brukt i dette dokumentet kan være varemerker eller registrerte varemerker som tilhører produsenter eller leverandører av respektive produkter.

Produsent Thermocable Flexible Elements Ltd.,
Pasture Lane, Clayton, Bradford BD14 6LU

Autorisert produksjonsrepresententant for EU:
UTC Fire & Security B.V.
Kelvinstraat 7, 6003 DH Weert, Netherlands

Revisjon 04.



2012/19/EF (WEEE-direktiv): Produkter merket med dette symbolet kan ikke kastes med usortert kommunalt søppel i EU. For riktig gjenvinning må du returnere dette produktet til din lokale leverandør når du kjøper et nytt produkt av tilsvarende type, eller levere det ved et offisielt oppsamlingspunkt. Du finner mer informasjon på www.recyclethis.info.

Kontaktinformasjon For kontaktinformasjon, se: firesecurityproducts.com.
Teknisk brukerstøtte: +44 (0) 1908 281981
Salgsspørsmål: +44 (0) 1908 281981
e-post: kidde_airsense_techsupport@kiddeuk.co.uk

Innhold

Viktig informasjon ii

Kapittel 1 **Introduksjon 1**
Oversikt 2
Informasjon om forskrifter 4
Tekniske spesifikasjoner 5

Kapittel 2 **Design og installasjon 9**
Designretningslinjer 10
Installasjon 12

Kapittel 3 **Idriftssetting 19**
Passive kontroller 20
Funksjonstesting 20

Kapittel 4 **Retningslinjer for bruksområder 23**
Oversikt 24
Transportbånd 25
Rulletrapper og bevegelige gangveier 27
Kabelrenner og stativer 28
Lagringstanker med flytende taklagre og spillområder 29
Kaldlagre og fryselagre 31

Indeks 33

Viktig informasjon

Ansvarsbegrensning

I den grad det er tillatt av gjeldende lov skal ikke UTCFS under noen omstendighet være ansvarlig for tapt fortjeneste eller forretningsmuligheter, tap av bruk, driftsavbrudd, tap av data eller noen annen indirekte, spesielle, tilfeldige eller følgeskader under noen teori om ansvar, uansett om den er basert på kontrakt , erstatning, produktansvar eller på andre måter. Noen jurisdiksjoner tillater ikke utelatelse eller begrensning av ansvar for følgeskader eller tilfeldige skader, og det kan derfor være at den foregående begrensningen ikke gjelder for deg. Ikke under noen omstendighet skal det totale ansvaret til UTCFS overstige produktets kjøpesum. Den foregående begrensningen vil gjelde i den grad det er tillatt av gjeldende lov, uavhengig om UTCFS har blitt gjort oppmerksom på faren for slike skader, og uansett om noe rettsmiddel ikke har oppfylt sitt formål.

Installasjon i henhold til denne håndboken, gjeldende regler og instruksjoner fra offentlige instanser er påkrevet.

Selv om alle forholdsregler er tatt under utarbeidingen av denne håndboken for å sikre at innholdet er korrekt, påtar ikke UTCFS seg noe ansvar for feil eller utelatelser.

Produktadvarsler og fraskrivelser

DISSE PRODUKTENE ER MENT FOR SALG TIL OG INSTALLASJON AV KVALIFISERTE FAGPERSONER. UTC FIRE & SECURITY KAN IKKE GI NOEN FORSIKRING AT NOEN PERSON ELLER ENHET SOM KJØPER DERES PRODUKTER, INKLUDERT ENHVER «AUTORISERT FORHANDLER», HAR PASSENDE OPPLÆRING ELLER ERFARING I RIKTIG INSTALLERING AV BRANN- OG SIKKERHETSRELATERTE PRODUKTER.

For mer informasjon om garantifraskrivelser og produktsikkerhetsinformasjon, sjekk https://firesecurityproducts.com/policy/product-warning/ eller skann QR-koden:

Veiledende meldinger

Veiledende meldinger gjør deg oppmerksom på forhold eller praksis som kan føre til uønskede resultater. De veiledende meldingene som brukes i dette dokumentet vises og beskrives nedenfor.

ADVARSEL: Advarselsmeldinger gir råd om farer som kan føre til legemlig skade eller tap av menneskeliv. De forteller deg hva man skal gjøre eller ikke gjøre for å forebygge skade eller tap av menneskeliv.

Forsiktig: Forsiktighetsmeldinger gir råd om mulig skade på utstyr. De forteller deg hva man skal gjøre eller ikke gjøre for å forebygge skaden.

Merk: Merknader gir deg melding om mulig tap av tid og bestrebelser. De beskriver hvordan man kan unngå tapet. Merknader brukes også for å påpeke viktig informasjon som du bør lese.

Merk: Kidde Products Ltd. har gjort sitt ytterste for å sikre at Alarmline II digitale lineære varmedeteksjonssystemer er så enkle å installere som mulig, men hvis du opplever problemer kan du kontakte vår brukerstøtte for å sikre problemfri installasjon og drift. Kidde Products Ltd. påtar seg ikke noe ansvar for skade eller ulykke som oppstår som er resultat av feil installasjon eller betjening av utstyret i henhold til disse instruksjonene.

Kapittel 1
Introduksjon

Oversikt

Dette kapittelet gir en presentasjon av produktet.

Innhold

Oversikt 2
Drift 2
Produktserie 3
Informasjon om forskrifter 4
UL/ULC-oppføringer 4
FM-godkjenninger 5
Tekniske spesifikasjoner 5

Oversikt

Alarmline II digitale sensorkabler er en fleksibel, holdbar og kostnadseffektiv form for branndeteksjon, egnet for å beskytte en rekke kommersielle og industrielle bruksområder.

De gir fleksibilitet i installasjon, noe som gjør det mulig å bruke dem for generell områdebeskyttelse eller nærhetsdeteksjon til et spesifikt risikopunkt. En rekke alarmtemperaturer, beskyttende belegg og installasjonsbeslag sikrer at systemdesign og installasjon er spesifikk for risikoen. Alarmline II digital sensorkabler er spesielt egnet for bruk på avgrensede områder eller områder med vanskelige miljøforhold der bruk av andre deteksjonsformer er begrenset.

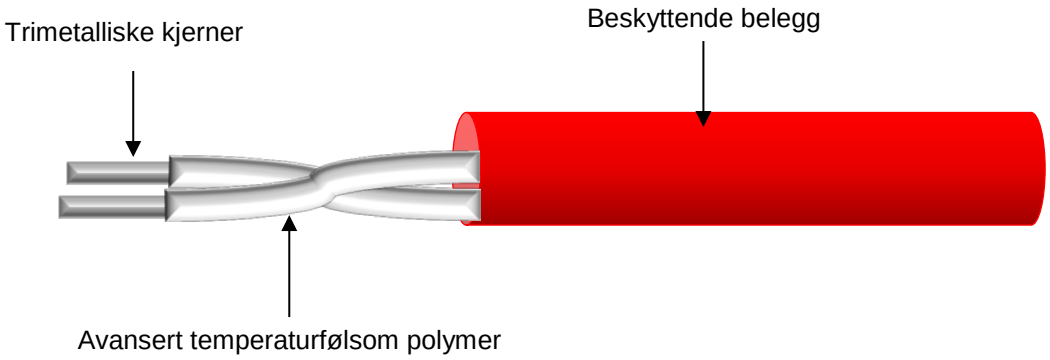
Alarmline II digital sensorkabler kan lett integreres i alle slags brannsentraler via en overvåket inngang (en tradisjonell deteksjonssone, soneovervåkingsenhet eller bryterovervåkingsenhet, etc.). Den digitale lokasjonskontrollenheten gir ekstra funksjonalitet ved Alarmline II digital sensorkabelsystemet ved å kunne fastslå alarmlokasjonen langs forlengede lengder digital sensorkabel (opp til 3000 m).

Denne håndboken gir teknisk informasjon, retningslinjer for installasjon og designanbefalinger for en rekke vanlige bruksområder (den dekker ikke alle mulige bruksområder – kontakt Kidde Products Ltd. teknisk støtte for ytterligere design- og installasjonsråd).

Drift

Alarmline II digitale sensorkabler er laget av et tvunnet par med trimetalliske ledere som er dekket med en avansert temperaturfølsom polymer. Et beskyttende ytre belegg ekstruderes deretter over det tvunnede paret.

Figur 1: Kabelkonstruksjon



De to indre kjernene i sensorkabelen er stramt tvunnet sammen for å gi en mekanisk spenning mellom dem. Når en temperaturfølsome polymeren når en spesifisert temperatur begynner den å bli myk, spenningen mellom de to indre kjernene tvinger de to lederne sammen og skaper en kortslutning.

Den enkle betjeningen av Alarmline II digital sensorkabel gjør den kompatibel med hvilket som helst kontrollutstyr som kan godta initieringsenheter av kontaktlukkingstypen.

Produktserie

Alarmline II digital sensorkabel består av fem faste temperaturalarmkabler, som hver har en rekke forskjellige beskyttende belegg.

Tabell 1: Alarmline II digital sensorkabel-produktutvalg

Delenummer	Beskrivelse	Kommentarer
AD68	Alarmline II digital sensorkabel – 68 °C (155 °F) PVC	Innvendige bruksområder, generell områdedekning
AD68N	Alarmline II digital sensorkabel – 68 °C (155 °F) nylon	Kjemisk / UV-beskyttelse, utvendige bruksområder
AD68P	Alarmline II digital sensorkabel – 68 °C (155 °F) Polypropylen	Økt kjemisk beskyttelse i kaustiske miljøer
AD68SS	Alarmline II digital sensorkabel – 68 °C (155 °F) rustfritt stål over PVC	Økt mekanisk beskyttelse
AD88	Alarmline II digital sensorkabel – 88 °C (190 °F) PVC	Innvendige bruksområder, generell områdedekning
AD88N	Alarmline II digital sensorkabel – 88 °C (190 °F) nylon	Kjemisk / UV-beskyttelse, utvendige bruksområder
AD88P	Alarmline II digital sensorkabel – 88 °C (190 °F) Polypropylen	Økt kjemisk beskyttelse i kaustiske miljøer
AD88SS	Alarmline II digital sensorkabel – 88 °C (190 °F) rustfritt stål over PVC	Økt mekanisk beskyttelse
AD105	Alarmline II digital sensorkabel – 105 °C (221 °F) PVC	Innvendige bruksområder, generell områdedekning
AD105N	Alarmline II digital sensorkabel – 105 °C (221 °F) nylon	Kjemisk / UV-beskyttelse, utvendige bruksområder
AD105P	Alarmline II digital sensorkabel – 105 °C (221 °F) Polypropylen	Økt kjemisk beskyttelse i kaustiske miljøer
AD105SS	Alarmline II digital sensorkabel – 105 °C (221 °F) rustfritt stål over PVC	Økt mekanisk beskyttelse
AD185N	Alarmline II digital sensorkabel – 185 °C (365 °F) nylon	Kjemisk / UV-beskyttelse, utvendige bruksområder
AD185SS	Alarmline II digital sensorkabel – 185 °C (365 °F) rustfritt stål over Nylon	Kjemisk / UV og mekanisk beskyttelse

Delenummer	Beskrivelse	Kommentarer
AD218	Alarmline II digital sensorkabel – 218 °C (424 °F) silikon	Kjemisk / UV-beskyttelse, utvendige bruksområder
AD218SS	Alarmline II digital sensorkabel – 218 °C (424 °F) rustfritt stål over silikon	Kjemisk / UV og mekanisk beskyttelse

Ytterligere belagte kabler er tilgjengelige for spesielle brukområder:

- Polypropylen ytre belegg: Gir økt kjemisk beskyttelse i kaustiske miljøer.
- Ytre flette i rustfritt stål: Gir økt mekanisk beskyttelse.

For mer informasjon om spesialbelegg kan du kontakte din lokale salgsrepresentant.

Informasjon om forskrifter

UL/ULC-oppføringer

Sensorkablene nedenfor har blitt testet og godkjent av UL og ULC til UTHV varmeaktiverte enheter for spesielle bruksområder UQGS varmeautomatiske brannvarslere.

UL- og ULC-oppført, filnummer S35630. Kategorier UTHV, UTHV7, UQGS og UQGS7: «Varmeaktiverte enheter for spesielle bruksområder»:

Tabell 2: UL/ULC-oppføringer

Kabel	Alarmtemperatur	Ytre belegg	Avstand
AD68	68 °C (155 °F)	PVC	Maksimal avstand 10,6 m (35 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD68N	68 °C (155 °F)	Nylon	Maksimal avstand 4,5 m (15 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD88	88 °C (191 °F)	PVC	Maksimal avstand 10,6 m (35 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD88N	88 °C (191 °F)	Nylon	Maksimal avstand 4,5 m (15 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD105	105 °C (221 °F)	PVC	Maksimal avstand 10,6 m (35 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning

Kabel	Alarmtemperatur	Ytre belegg	Avstand
AD105N	105 °C (221 °F)	Nylon	Maksimal avstand 4,5 m (15 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD185N	185 °C (365 °F)	Nylon	Kun avstandsdetektor
AD218	218 °C (424 °F)	Silikon	Kun avstandsdetektor

FM-godkjenninger

Sensorkablene oppført nedenfor har blitt testet og godkjent av FM (branndeteksjon, varmeaktivert)

Tabell 3: FM-godkjenninger

Kabel	Alarmtemperatur	Ytre belegg	Avstand
AD68	68 °C (155 °F)	PVC	Maksimal avstand 9 m (30 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD88	88 °C (191 °F)	PVC	Maksimal avstand 9 m (30 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD105	105 °C (221 °F)	PVC	Maksimal avstand 7,6 m (25 fot) mellom sensorkabellengder for generell områdedekning
AD218	235 °C (455 °F)	Silikon	Kun avstandsdetektor

Tekniske spesifikasjoner

Tabell 4: AD68-område

	AD68	AD68N	AD68P	AD68SS
Alarmtemperatur	68 °C (155 °F)			
Ytre belegg	PVC	Nylon	Polypropylen	Rustfritt stål over PVC
Ytre farge	Rød	Svart	Rød	Rød
Ytre diameter	3,6 mm (± 0,12 mm) 0,142 tommer (± 0,005 tommer)	4,44 mm (± 0,12 mm) (0,175 tommer (± 0,005 tommer)	4,5 mm (± 0,12 mm) (0,177 tommer (± 0,005 tommer)	4,1 mm (± 0,12 mm) (0,161 tommer (± 0,005 tommer)
	2 × tri-metalliske ledere Ø 0,912 mm (0,036 tommer)			
Omgivelsestemperatur	45 °C (113 °F) maks.			
Installasjonstemperatur	-10 °C (14 °F) min.			

	AD68	AD68N	AD68P	AD68SS
Driftstemperatur	-40°C (-40°F) min.			
Bøyeradius	50 mm (2 tommer) min., forlenget til 100 mm (4 tommer) for miljøer med lave temperaturer			
Merkedata	30 VAC, 42 VDC maks.			
Isolasjonsrate	1 kV-testet beskyttende ytre belegg			
Motstand	90,5 Ω/km (27,6 Ω/1000 fot) maks. per leder ved 20 °C			
Kapasitans	< 120 pF/m (< 37 pF/fot)			
Induktans	< 1,6 µH/m (< 0,49 µH/fot)			

Tabell 5: AD88-område

	AD88	AD88N	AD88P	AD88SS
Alarmtemperatur	88 °C (190 °F)			
Ytre belegg	PVC	Nylon	Polypropylen	Rustfritt stål over PVC
Ytre farge	Hvit	Svart	Hvit	Hvit
Ytre diameter	3,6 mm (± 0,12 mm) 0,142 tommer (± 0,005 tommer)	4,44 mm (± 0,12 mm) (0,175 tommer (± 0,005 tommer)	4,5 mm (± 0,12 mm) (0,177 tommer (± 0,005 tommer)	4,1 mm (± 0,12 mm) (0,161 tommer (± 0,005 tommer)
	2 × tri-metalliske ledere Ø 0,912 mm (0,036 tommer)			
Omgivelsestemperatur	69 °C (156 °F) maks.			
Installasjonstemperatur	-10 °C (14 °F) min.			
Driftstemperatur	-40 °C (-40 °F) min.			
Bøyeradius	50 mm (2 tommer) min., forlenget til 100 mm (4 tommer) for miljøer med lave temperaturer			
Merkedata	30 VAC, 42 VDC maks.			
Isolasjonsrate	1 kV-testet beskyttende ytre belegg			
Motstand	89,5 Ω/km (27,3 Ω/1000 fot) maks. per leder ved 20 °C			
Kapasitans	< 85 pF/m (< 26 pF/fot)			
Induktans	< 1,72 µH/m (< 0,52 µH/fot)			

Tabell 6: AD105-område

	AD105	AD105N	AD105P	AD105SS
Alarmtemperatur	105 °C (221 °F)			
Ytre belegg	PVC	Nylon	Polypropylen	Rustfritt stål over PVC
Ytre farge	Hvit	Svart	Hvit	Hvit
Ytre diameter	3,6 mm (± 0,12 mm) 0,142 tommer (± 0,005 tommer)	4,44 mm (± 0,12 mm) (0,175 tommer (± 0,005 tommer)	4,5 mm (± 0,12 mm) (0,177 tommer (± 0,005 tommer)	4,1 mm (± 0,12 mm) (0,161 tommer (± 0,005 tommer)
	2 × tri-metalliske ledere Ø 0,912 mm (0,036 tommer)			
Omgivelsestemperatur	69 °C (156 °F) maks.			
Installasjonstemperatur	-10 °C (14 °F) min.			
Driftstemperatur	-40 °C (-40 °F) min.			
Bøyeradius	50 mm (2 tommer) min., forlenget til 100 mm (4 tommer) for miljøer med lave temperaturer			
Merkedata	30 VAC, 42 VDC maks.			
Isolasjonsrate	1 kV-testet beskyttende ytre belegg			
Motstand	91 Ω/km (27,7 Ω/1000 fot) maks. per leder ved 20 °C			
Kapasitans	< 73 pF/m (< 22 pF/fot)			
Induktans	< 1,65 µH/m (< 0,5 µH/fot)			

Tabell 7: AD185-område

	AD185N	AD185SS
Alarmtemperatur	185 °C (365 °F)	
Ytre belegg	Nylon	Rustfritt stål over PVC
Ytre farge	Rød	Hvit
Ytre diameter	4,44 mm (± 0,12 mm) (0,175 tommer (± 0,005 tommer)	5 mm (± 0,12 mm) (0,197 tommer (± 0.005 tommer)
	2 × tri-metalliske ledere Ø 0,912 mm (0,036 tommer)	
Omgivelsestemperatur	125 °C (257 °F) maks.	
Installasjonstemperatur	-10 °C (14 °F) min.	
Driftstemperatur	-40 °C (-40 °F) min.	
Bøyeradius	50 mm (2 tommer) min., forlenget til 100 mm (4 tommer) for miljøer med lave temperaturer	
Merkedata	30 VAC, 42 VDC maks.	
Isolasjonsrate	1 kV-testet beskyttende ytre belegg	

	AD185N	AD185SS
Motstand	91 Ω/km (27,7 Ω/1000 fot) maks. per leder ved 20 °C	
Kapasitans	< 90 pF/m (< 27 pF/fot)	
Induktans	< 1,62 µH/m (< 0,49 µH/fot)	

Tabell 8: AD218-område

	AD218	AD218SS
Alarmtemperatur	UL/ULC-godkjenning ved 218 °C (424 °F) FM-godkjenning ved 235 °C (455 °F)	
Ytre belegg	Silikongummi	Rustfritt stål over silikon
Ytre farge	Grønn	Grønn
Ytre diameter	5 mm (± 0,1 mm) (0,196 tommer (± 0,004 tommer)	5,5 mm (± 0,11 mm) (0,216 tommer (± 0,04 tommer)
	2 × tri-metalliske ledere Ø 0,912 mm (0,036 tommer)	
Omgivelsestemperatur	170 °C (338 °F) maks.	
Installasjonstemperatur	-10 °C (14 °F) min.	
Driftstemperatur	-40 °C (-40 °F) min.	
Bøyeradius	63,5 mm (2,5 tommer) min., forlenget til 127 mm (5 tommer) for miljøer med lave temperaturer	
Merkedata	70 VAC, 100 VDC maks.	
Isolasjonsrate	5 kV-testet beskyttende ytre belegg	
Motstand	90 Ω/km (27,4 Ω/1000 fot) maks. per leder ved 20 °C	
Kapasitans	< 85 pF/m (< 26 pF/fot)	
Induktans	< 2,00 µH/m (< 0,61 µH/fot)	

Kapittel 2
Design og installasjon

Oversikt

Dette kapittelet gir retningslinjer for design og installasjonsinformasjon for produktet ditt.

Innhold

Designretningslinjer 10
- Avstandsdeteksjon 10
- Områdedekning 11

Installasjon 12
- Skjøting 13
- Koble sensorkabelen til en overvåket inngang 14
- Mellomkabel eller lederkabel 16
- Digital lokasjonskontrollenhet 16
- Installasjon i farlig område 16

Designretningslinjer

Design og installasjon for et Alarmline II digital lineært varmedeteksjonssystem er unikt for alle områder og all bruk, og det anbefales derfor at dette arbeidet kun utføres av opplærte og kompetente personer i henhold til retningslinjene i dette kapittelet.

Det er to typer beskyttelse som kan leveres av Alarmline II digital sensorkabel:

Avstandsdeteksjon: Sensorkabelen er installert i nærheten av risikopunktet, vanligvis rundt utstyret som skal beskyttes. Det er ikke noe spesielt designkriterium for disse bruksområdene, men det er retningslinjer man må ta med i betraktningen.

Områdedekning: Sensorkabelen er distribuert gjennom risikoområder slik at den beskytter det generelle området i stedet for spesifikke punkter. Alarmline II digital sensorkabel gir et alternativ til varmedetektorer av punkttypen på denne typen bruksområde.

Avstandsdeteksjon

- Valg av riktig sensorkabeltype er avgjørende for å sikre at systemet yter slik det skal. Kabelvalget vil være basert på den høyeste mulige omgivelsestemperatur innen risikoområdet, og den nødvendige alarmtemperaturen.
- Sensorkabelen skal installeres tilstrekkelig nære risikopunktet til å kunne gi en akseptabel respons, men ikke på et sted der den kan bli skadet eller hindre bevegelige deler. Plasseringen av sensorkabelen skal ikke hindre tilgang til noen deler av utstyret som krever vedlikehold.
- Den termiske banen til sensorkabelen skal ikke hindres, og en minsteavstand på 25 mm må opprettholdes mellom sensorkabelen og ev. overflate den monteres på.
- I utendørs bruksområder må kabelen vernes fra direkte sollys for å kontrollere omgivelsestemperaturen rundt kablene, og for å hindre risikoen for falske alarmer.
- I farlige områder er galvaniske isolatorer eller egensikre (IS) barrierer nødvendig for å skape en IS-krets.
- Festingen av kabelen vil bli bestemt av bruksområdet, og stedet kabelen er installert på. Støtt opp kabelen slik at den ikke siger nedover. Miljøforholdene og klemmene som skal brukes må vurderes.

Områdedekning

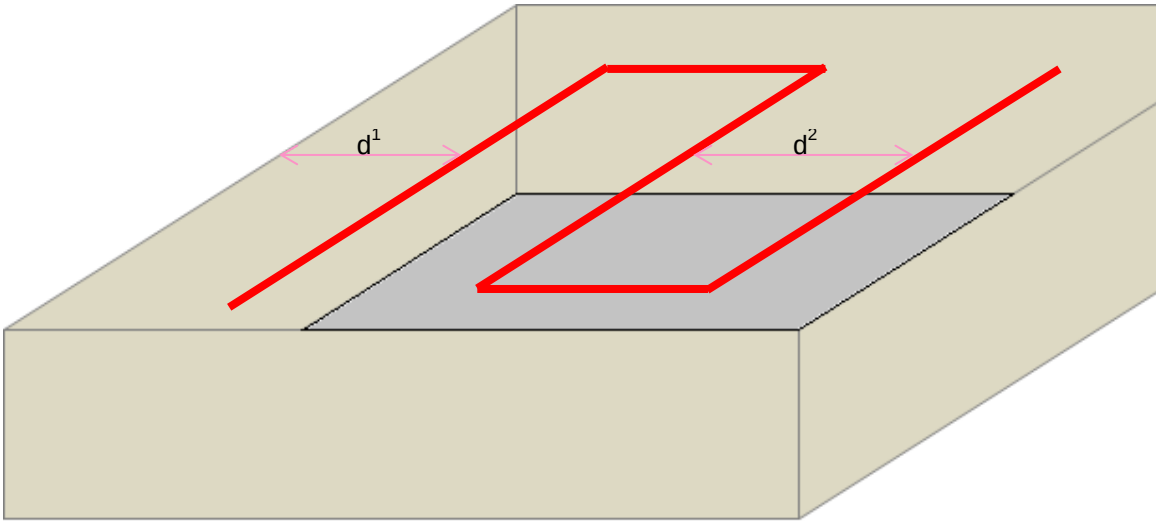
I bruksområder der sensorkabelen er installert for generell områdedekning (som et alternativ til varmedetektorer av punkttypen), følger plasseringen av sensorkabelen vanligvis gjeldende lokale standarder eller godkjenninger. Sensorkabelen er vanligvis installert i takhøyden og legges ut slik at tilstrekkelig dekning er mulig (se Figur 2 nedenfor).

Maksimal avstand mellom kabelstrekkene følger samme grenser som normale varmedetektorer av punkttypen og som definert av gjeldende lokale standarder, som vist i tabellen nedenfor.

Tabell 9: Maksimal avstand mellom kabelstrekkene

Standard	Maksimal avstand
BS 5839	7,5 m (24,5 fot)
UL/ULC	9 m (30 fot)
FM	9 m (30 fot)

Figur 2: Distribuert sensorkabel for generell områdedekning



d^1 – Avstand mellom sensorkabelen og veggen ($d^1 = (d^2/2)$)
d^2 – Avstand mellom sensorkabelstrekkene

Andre designanbefalinger for systemer for generell områdedekning:

- Valg av riktig sensorkabeltype er avgjørende for å sikre riktig ytelse. Valg av kabel vil være basert på høyest mulig omgivelsestemperatur innen risikoområder og alarmtemperaturen på kabelen.
- Den anbefalte totale områdedekningen for en enkel Alarmline II digital deteksjonssone skal ikke være mer enn 2000 m^2 (21,528 ft^2).
- Kabelen skal ikke installeres nærmere enn 25 mm, og ikke lenger unna enn 150 mm fra fikseringsoverflaten.

- Festing av kabelen vil avgjøres av bruksområder og installasjonsstedet. Kabelen mp være støttet ved 1 m intervaller (minst), med ekstra støtte der kabelen er bøyd. Miljøforholdene og klemmene som skal brukes må vurderes.
- Minimum bøyeradius ved installering av sensorkablene AD68, AD88, AD105 og AD185 i omgivelsesforhold ved 0 °C (32 °F) og over er 50 mm (2 tommer) eller 63,5 mm (2,5 tommer) for AD218-sensorkabler.

  For områder der det er sannsynlig at omgivelsesforhold er mindre enn 0 °C (32 °F) er minimum bøyeradius for sensorkablene AD68, AD88, AD105 og AD185 100 mm (4 tommer) eller 127 mm (5 tommer) for AD218-sensorkabler.

I farlige områder må galvaniske isolatorer eller egensikre (IS) barrierer skape en IS-krets.

Installasjon

Forsiktig: Dette produktet må installeres og vedlikeholdes av kvalifisert personell og være i samsvar med alle lokale eller nasjonale installasjonskrav, og andre gjeldende forskrifter.

I tillegg til installasjonen av sensorkabelen innen risikoområdet, gir dette avsnittet også opplysninger om sensorgrensnittet med brannovervåkingsutstyret.

Installasjonsretningslinjer

Merk: Utfør en kontinuitetstest på spolekabelen før installasjon for å sikre at ingen skade har oppstått i løpet av transport.

Det er ikke mulig å gi definitive installasjonsinstruksjoner, da hvert bruksområde er unikt. Følgende punkter beskriver generelle krav til installasjonen.

- Sensorkabelen må kun installeres på området som skal beskyttes. Hvis utstyret som overvåker sensorkabelen ikke er installert innen risikoområdet, kan en egnet mellom- / lederkabel kobles mellom sensorkabelen og overvåkingsutstyret.
- Sensorkablene kan leveres med forskjellige ytre omslag for å være egnet for miljøet (PVC, nylon, polypropylen og flettet rustfritt stål). Sørg for å velge riktig beskyttende ytre omslag for å være egnet for miljøet.
- Sensorkablene skal avsluttes i koblingsbokser som er egnet for miljøet.
- Sensorkablenes festeklemmer skal være egnet for miljøet og overflaten de festes til. Det er ikke et krav at sensorkabelen må strammes, men på rette strekk anbefales det å støtte kabelen med intervaller på 1 m, for å hindre at den siger nedover.
- Når man bruker festeklemmer i metall, må man beskytte kabelen ved festepunktene ved å bruke silikonmansjetten rundt sensorkabelen.

- Minimum bøyeradius for sensorkablene AD68, AD88, AD105 og AD185 er 50 mm (2 tommer) eller 63,5 mm (2,5 tommer) for AD218-sensorkabler.

  For områder der det er sannsynlig at omgivelsesforhold er mindre enn 0 °C (32 °F) er minimum bøyeradius for sensorkablene AD68, AD88, AD105 og AD185 100 mm (4 tommer) eller 127 mm (5 tommer) for AD218-sensorkabler.
- Sensorkabelen leveres på tromler på 100 m, 500 m og 1000 m og kan lett skjøtes sammen for å skape nødvendige sensorkabellengde.
- Ikke mal sensorkabelen.
- Der det er mulig skal festing av kabelen være det siste trinnet i installasjonen for å hindre skade på kabelen i løpet av andre installasjonsoppgaver.
- Trekk sensorkabelen fra spolen ved bruk av et spoleststativ. Ikke trekk kabelen av spolen vertikalt, da dette kan skade kabelen.

Kjemisk motstand

Tabell 10: Sammenligning av kjemisk resistans

	PVC-belegg	Nylon-belegg	Polypropylen-belegg	Silikonbelegg
Flytende ammoniakk	*****	***	*****	***
Butan	*****	*****	*	**
Kobbernitrat	*****		*****	*****
Drivstoffoljer	*****	*****	***	***
Bensin	**	*****	**	***
Hydrogenfluorsyre	*	*	*****	*
Kerosen	*****	*****	*	***
Dieseldrivstoff	*****	*****	****	***
Eddiksyre	**	*	*****	****

Skjøting

En av fordelene med Alarmline II digital sensorkabel er at skadde deler av kabelen kan skjæres ut og skiftes uten at man må skifte hele kabelstrekket. Når en kabel har blitt aktivert eller har blitt skadet, kan delen av kabelen kuttes vekk og en ny kabeldel kan skjøtes inn i det eksisterende kabelstrekket.

Skjøt kabelen ved bruk av koblingsbokser, og sørg for at den skjøtes riktig, slik at det ikke oppstår problemer som skyldes dårlige koblinger, etc.

Koble sensorkabelen til en overvåket inngang

Forsiktig: Før tilkobling av sensorkabelen til kontrollutstyr, må du rådføre deg med den tekniske dokumentasjonen som leveres av utstyrsprodusenten.

Sensorkabelen kan kobles direkte til kontrollutstyr med en overvåket inngang som kan detektere driften av en bryterovergang. De vanligste systemtypene ville være enten en tradisjonell brannsentral, eller en adresserbar brannsentral.

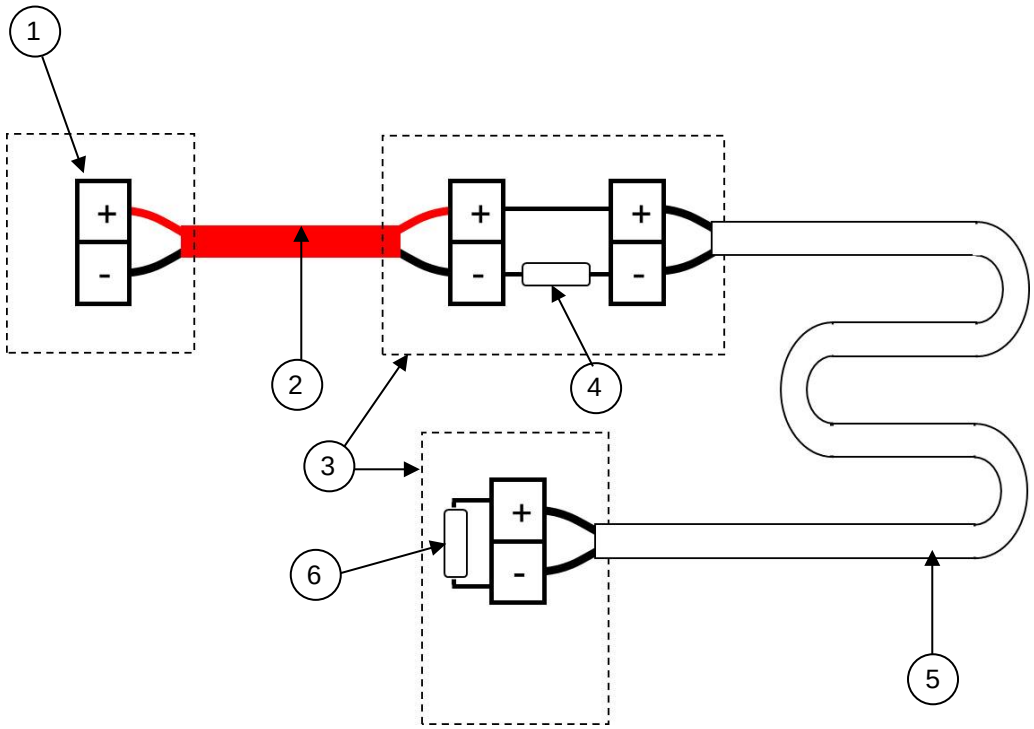
For en tradisjonell brannsentral kan sensoren kobles direkte til en deteksjonssoneinngang. Alle deteksjonssoner som brukes vil være spesifikke for Alarmline II digital sensorkabel uten noen andre deteksjonsenheter festet til sonen.

For et adresserbart brannalarmpanel kan sensorkabelen kobles til brannsentralen:

- Via brannsentralovervåkede innganger (hvis tilgjengelig), eller
- Som en enhet på den adresserbare sløyfen ved bruk av et egnet sløyfegrensesnitt (for eksempel en soneovervåkingsenhet eller bryterovervåkingsenhet)

Uansett om sensorkabelen er utstyr på en tradisjonell deteksjonssone eller et sløyfegrensesnitt på en adresserbar brannsentral, er konfigurasjonen den samme (se Figur 3 nedenfor).

Figur 3: Koble til en brannsentral



1. Kabelklemmer for overvåket inngang (uansett om et er en tradisjonell deteksjonssone eller et sløyfegrensesnitt med to klemmer). Denne inngangen vil overvåke endringer i motstanden i kretsen for å fastslå tilstedeværelsen av en åpen krets eller en alarmtilstand (kortslutning).
2. Mellomkabel eller lederkabel (sensorkabelen må kun installeres i området den skal beskytte). Hvis kontrollutstyret eller grensesnittet skal monteres ekstern til det beskyttede området, kan en egnet tokjernet brannklassifisert kabel brukes for å lage koblingen mellom de to stedene (“Mellomkabel eller lederkabel” på side 16).
3. Egnede koblingsbokser skal brukes når man avslutter sensorkabelen (for eksempel Ex-koblingsbokser for farlige områder). Diameteren på sensorkablene spenner fra 3,6 til 4,5 mm – sørg for å velge riktig størrelse på kabelgjennomføringene for koblingsboksene.
4. Alarmresistor. Overvåkede innganger vil overvåke endringer i motstanden til kretsen som er tilkoblet, og forskjellige motstandsverdier vil indikere forskjellige hendelser.

   Tradisjonelle brannalarmpaneler og sløyfegrensesnitt vil ha en spesifisert alarmresistorverdi som må tilpasses i serier med sensorkabelen for at systemet skal aktivere en alarmtilstand. Alarmresistorverdien vil variere avhengig av kontrollutstyret / grensesnittet, og vil være spesifisert av utstyrsprodusenten.

   Plasseringen av alarmresistoren i kretsen er avgjørende – den må befinne seg i starten på sensorkabelen. Hvis man bruker en mellomkabel muliggjør dette at mellomkabelen kan overvåkes for kun åpne og kortslutningsfeil. Kun når sensorkabelen er operativ (kortslutninger) vil alarmresistoren bli introdusert til kretsen som aktiverer en alarm på kontrollutstyret.
5. Sensorkabelen må kun installeres i det beskyttede området og vil bli overvåket for kortslutningsfeil (kortslutninger på sensorkabelen indikerer en alarm). Riktig temperatursensorkabel må velges for bruksområdet for å hindre falske alarmer.
6. Linjesluttovervåkningsenhet. Denne gjør det mulig for brannsentralen å overvåke integriteten til kretsen som fullfører kretsen, og muliggjør tilstrekkelig strømflyt fra positive til negative terminaler. Linjesluttovervåkningsenhet må befinne seg på slutten av sensorkabelen, og verdien vil bli spesifisert av kontrollutstyrets produsent. I de fleste tilfeller vil linjesluttenheter bli levert med brannsentralen.

Mellomkabel eller lederkabel

Sensorkabelen må kun installeres på området den beskytter. I enkelte bruksområder må du bruke en mellomkabel eller lederkabel for å koble sensorkabelen til overvåkingsutstyret.

En godkjent brannklassifisert mellomkabel eller lederkabel skal brukes, og når man kobler mellomkabelen eller lederkabelen til sensorkabelen, skal en IP66/67 - klassifisert koblingsboks brukes. Maksimallengden på mellomkabelen eller lederkabelen vil variere basert på tverrsnittområdet, som vist nedenfor.

Følgende maksimallengder på mellomkabelen eller lederkabelen er baser på maksimallengden på sensorkabelen (3000 m eller 9842 fot).

Tabell 11: Maksimallengde på mellomkabelen eller lederkabelen

Kabeltverrsnitt	Maksimallengde
0,8 mm^2 (18 AWG)	2500 m (8200 fot)
1,3 mm^2 (16 AWG)	3500 m (11 500 fot)
2,0 mm^2 (14 AWG)	6000 m (20 000 fot)
3,3 mm^2 (12 AWG)	9500 m (31 000 fot)

Digital lokasjonskontrollenhet

For bruksområder der lange sensorkabellengder er installert, som f.eks. kabeltunneler, veitunneler og transportbånd, må man bruke en digital lokasjonskontrollenhet for å detektere stedet for alarmaktivering langs kabellengden. Maksimalt 3 km med Alarmline II digital sensorkabel kan festes til den digitale lokasjonskontrollenheten.

Installasjon i farlig område

Merk: Når man installerer utstyr i farlige områder, er nært samarbeid med ansvarlig områdepersonell avgjørende.

Alarmline II digital sensorkabel er klassifisert som «enkelt apparat» når et gjelder farlige områder, og krever ikke sertifisering. Sensorkabelen kan installeres på et farlig område gitt at egnede sikkerhetsbarrierer brukes mellom sensorkabelen og kontrollutstyret.

Typen sikkerhetsbarriere skal avgjøres av kontrollutstyret, og derfor er nært samarbeid med kontrollutstyrets produsent nødvendig for å sikre at riktig sikkerhetsbarriere brukes. Sikkerhetsbarrieren vil bli installert langs kontrollutstyret i et trygt område.

Den relevante produsentens dokumentasjon må leses for beskrivelser av barrierer, konfigurasjon av overvåkingsutstyr, etc.

For å sikre at systemet overholder kravene for farlige områder, er det viktig å vurdere de elektriske egenskapene. Hver sikkerhetsbarriere spesifiserer maksimal motstand, kapasitans, induktans og V/H-forhold for enhet/kabel som er festet til dem (disse beskrivelsene finner man i spesifikasjonstabellene i “Tekniske spesifikasjoner” på side 5).

Disse egenskapene kan ha en betydelig påvirkning på designet av systemet, og kan begrense lengden på sensorkabelen som kan brukes avhengig av sikkerhetsbarrieren.

Alle rekkeklemmer og koblinger på en farlig område-installasjon må utføres i egnede og godkjente koblingsbokser for områdetypen.

Kapittel 3
Idriftssetting

Oversikt

Dette kapittelet gir informasjon om idriftssetting.

Innhold

Passive kontroller 20
Funksjonstesting 20

Kontroller at den installerte sensorkabelen er fullstendig testet og inspisert før overlevering. Bruk følgende retningslinjer for å sikre at dette gjøres riktig.

Passive kontroller

- Inspiser kabelen visuelt for å sikre riktig installasjon i henhold til spesifikasjonen og systemdesignet.
- Kontroller at riktig kabel (alarmtemperatur) er installert.
- Kontroller hver kabel for mekanisk skade, sjekk at alle klemmer sitter godt på plass, og at kabelen er riktig installert innen klemmene.
- Inspiser alle koblinger og koplinger for å sikre at de er riktig installert og egnede for bruksområdet og miljøet.
- Kontroller at riktig linjesluttenhet er tilpasset for overvåkningsutstyret som brukes.
- Kontroller at riktig alarmverdiresistor er installert, og at den er på riktig sted.
- Kontroller at isolasjonsmotstanden mellom lederne (ekskludert sluttlinjeenheter) er 1000 m ohm per km (minimum).
- Sjekk av konduktormotstanden per km/t ikke overskrider den oppført i “Tekniske spesifikasjoner” på side 5.

Funksjonstesting

Alarmline II digital sensorkabel er ugjenopprettelig, og det er derfor ikke mulig å teste kabelen ved å bruke varme på den uten å skade den. Simulerte tester anbefales.

Simulert feiltest

Sensorkabelen overvåkes kun for åpen kretsfeil.

Slik utfører du testen:

1. For å utløse en feiltilstand må man fjerne koblingen mellom overvåkningsutstyret og sensorkabelen.
2. Bekreft at overvåkingsutstyret registrerer en feiltilstand for sensorkabelen.

Simulert alarmtest

Testing av kabelen vil utløse en alarm på overvåkingsutstyret – isoler overvåkningsutstyrets utganger etter behov.

Slik utfører du testen:

1. Kontroller at kabelen er koblet til overvåkingsutstyret, og at ingen feil er tilstede.
2. Plasser en kortslutning på tvers av sensorkabelen.
3. Hold kortslutningen på plass til den relevante alarmtilstanden dukker opp på brannsentralen.
4. Når testen er fullført, må du fjerne kortslutningen og sette alle kontrollenheter tilbake til normal status.

Funksjonsalarmtest

Hvis nødvendig kan en funksjonsalarmtest utføres ved å feste en ekstra sensorkabellengde til enden av den installerte kabelen. Denne kan deretter varmes opp for å generere en alarmtilstand.

Testing av kabelen vil utløse en alarm på overvåkingsutstyret – isoler overvåkningsutstyrets utganger etter behov.

Slik utfører du testen:

1. Fest en kort kabellengde (1 m, 3 fot) mellom enden på den installerte sensorkabelen og linjesluttenheten.
2. Bruk en egnet varmekilde for å utsette kabelen for tilstrekkelig varme slik at den når alarmtemperaturen.
3. Bekreft at kabelen indikerer relevant alarmtilstand.
4. Fjern testkabellengden og koble sluttlinjeenheten til sensorkabelen før du nullstiller overvåkingsutstyret.

Kapittel 4
Retningslinjer for bruksområder

Oversikt

Dette kapittelet gir retningslinjer for vanlige bruksområder.

Innhold

Oversikt 24
Transportbånd 25
Rulletrapper og bevegelige gangveier 27
Kabelrenner og stativer 28
Lagringstanker med flytende taklagre og spillområder 29
Kaldlagre og fryselagre 31

Oversikt

Alarmline II digital sensorkabler har blitt vellykket installert på en rekke forskjellige bruksområder. Hvert bruksområde er forskjellig og en grundig risikovurdering må utføres for å avgjøre hva som er beste type system og design. Dette avsnittet i håndboken gir retningslinjer for vanlige bruksområder.

Følgende liste inkluderer bruksområder der sensorkabler har blitt brukt:

- Kabelrenner og stiger
- Kjeler
- Transportbånd
- Transformatorer
- Kontrollrom og datamaskinrekker – tomrom på gulv
- Kjøletårn
- Vekselstrømsfordypning
- Beskyttelse av kontrollskap
- Kanal- og rørarbeid
- Radar
- Rakettlager
- Beskyttelse av motorrom
- Lagringstanker for kjemikalier og drivstoff – fast tak
- Lagringstanker for drivstoff – flytende tak
- Brønnhoder
- Strømenheter og pumper
- Kaldlager
- Servicesjakter
- Vognpark
- Vei- og jernbanetunneler
- Støvfjerningskanaler
- Lagringsstativer
- Kornsiloer og tørkere
- Bryteranlegg
- Hytter - stråtak
- Spraylakkboder
- Malingslagre
- Reaktorbeholdere
- Ekstraksjons- og ventilasjonssystemer
- Våtbenkbruksområder
- Næringsmiddelforedling og matlagingsområder
- Bilparkering
- Passasjergangveier
- Destillerier
- Bagasjebånd
- Rulletrapper
- Industrikjøkken - skjermbeskyttelse

Denne listen er kun veiledende, og andre bruksområder som ikke er inkludert her kan også finnes.

Transportbånd

Transportbånd brukes på mange områder for å transportere materialer/produkter rundt omkring på anlegget, dette kan være alt fra kull, kjemikalier, bagasje, mineraler eller korn, etc.

Hovedårsakene til brann på transportbånd kan være følgende:

- Friksjon (feil tilpassede bånd eller fastkilte ruller)
- Overoppheting (drivmotorer)
- Brennende materiale (antennbart materiale som fraktes på transportbånd)

Effekten av en brann på et transportbånd kan være omfattende, ettersom et bevegelige transportbånd kan bidra til at brannen sprer seg over et stort område.

En rekke viktige problemer må vurderes når man utfører risikovurdering av transportbåndet.

Tabell 12: Risikovurdering av transportbåndet

Vurdering	Hensyn
Sted	Hvis transportbåndet befinner seg utendørs og ikke er dekket, må deteksjonssystem kunne tåle å bli eksponert for elementene uten at det har noen effekt på ytelsen eller forårsaker falske alarmer.
Tilgjengelighet	Hvis tilgjengelighet kan være et problem, er det en stor fordel å installere et system som krever lite eller ingen vedlikehold når det først er installert. Tilgjengelighet vil bli et større problem på dekkede transportbånd.
Hovedrisikoområder	Mange av hovedrisikoområdene kan være ute av syne (rullelagre under båndet, drivmotor, skap, etc.).
Drivstofftype	Typen materiale som fraktes på transportbåndet - er den brennbart, er det potensial for støveksplosjon, etc. Det kan være nødvendig å levere et deteksjonsystem som er egnet for farlige områder. Drivstofftypen vil også bidra til å fastslå kravet til eventuelt automatisk brannslokkingsutstyr og hvilken type.
Interaksjon	Hvis deteksjonssystemet skulle utløse en alarm, hvilke handlinger som skal iverksettes (automatiske avstenginger, visuell / hørbare advarsler, aktivering av automatisk brannslokkingsutstyr, etc.).

Alarmline II digital sensorkabel kan være en svært effektiv deteksjonsløsning for beskyttelse av transportbånd. Fleksibiliteten til sensorkabelen gjør at den kan installeres svært nært risikopunktet (i nærheten av båndet og rullene). Når den er installert krever ikke kabelen noe vedlikehold hvis den ikke har blitt aktivert (og da trenger kun den skadde delen av kabelen å skiftes ut). Ettersom den er en varmesensor er kabelen upåvirket av de potensielle vanskelige miljøforholdene, gitt at riktig temperatur-kabel er valgt basert på maksimal omgivelsestemperatur.

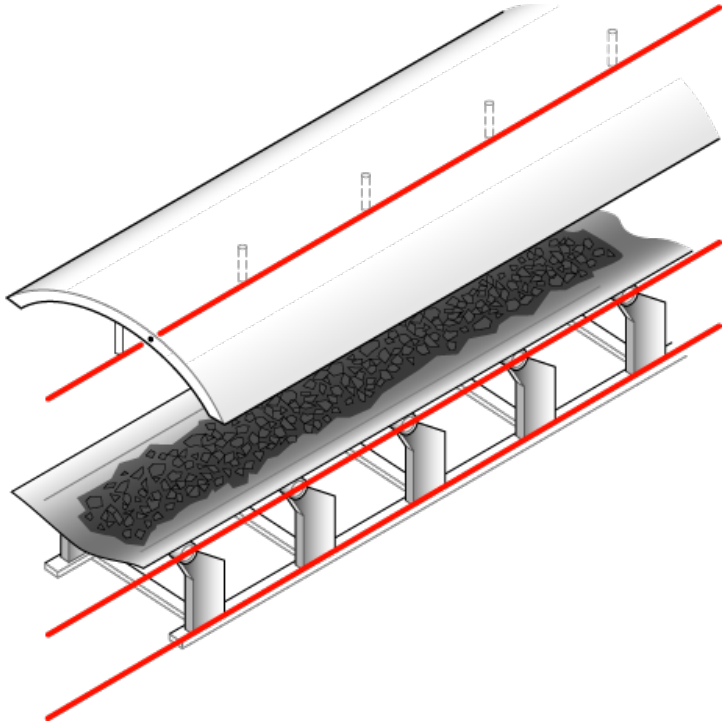
Figur 4 på side 26 viser anbefalte områder for installasjon av Alarmline II digital sensorkabel på et transportbånd.

Tre steder anbefales for at sensorkabelen skal gi komplett deteksjon på transportbåndet.

Tabell 13: Anbefalte steder

Sted	
Rullelagre	Problemer med friksjon på grunn av et feil tilpasset bånd eller en fastkilt rull kan forårsake overoppheting - ved å plassere sensorkabelen så nært rullelagrene som mulig, jo tidligere kan en potensiell hendelse detekteres. En kontrollert avstenging kan implementeres for å hindre en potensiell brannhendelse. Det anbefales at kabelen går ned på begge sider av transportbåndet.
Over båndet	Hvis transportbåndet er dekket, anbefales det at sensorkabelen festes til skjermen over transportbåndet, for å detektere eventuell brann på båndet, noe som muliggjør en kontrollert avstenging som hindrer potensiell spredning av brannen når rulletrappen er i bevegelse.
Under	Det anbefales at sensorkabelen også installeres under transportbåndet, for å detektere brann som kan oppstå på grunn av avfall eller brennbart drivstoff som kan ha falt ned fra transportbåndet.

Figur 4: Installasjon av sensorkabel for dekket transportbånd



Sensorkabelen skal installeres på en slik måte at den ikke forstyrrer vedlikehold, og slik at den hindrer mekanisk skade. Festeklemmer skal velges basert på festestedet og tilgjengelige festeoverflater (det vanligste er at kantklemmer har blitt brukt for å passe til metallrammeverket på transportbåndet).

Rulletrapper og bevegelige gangveier

Rulletrapper og bevegelige gangveier finner man i mange bygninger, som f.eks, kjøpesentre, flyplasser, togstasjoner, etc. Under rulletrappen er det mange mekaniske bevegelige deler som kan bli overopphetet på grunn av friksjon hvis de setter seg fast eller blir skadet. På grunn av den begrensede plassen under rulletrappen og de vanskelige driftsforholdene (støv, olje, smøremiddel), er det svært vanskelig å installere branndeteksjonsutstyr.

Alarmline II digital sensorkabel er fleksibel nok til å kunne installeres i nærheten av hovedrisikopunktene, og forbli upåvirket av miljøforholdene. Når kabelen først er installert, er et ikke noe behov for tilgang til den for å utføre vedlikehold.

På grunn av alle de bevegende delene i rulletrappen, kan det være fordelaktig å bruke den kabelen med flettet omslag i rustfritt stål, som gir ekstra mekanisk beskyttelse. Den anbefalte klemmetypen for dette bruksområder er kantklemmen (noe som gjør installasjonen enklere og raskere).

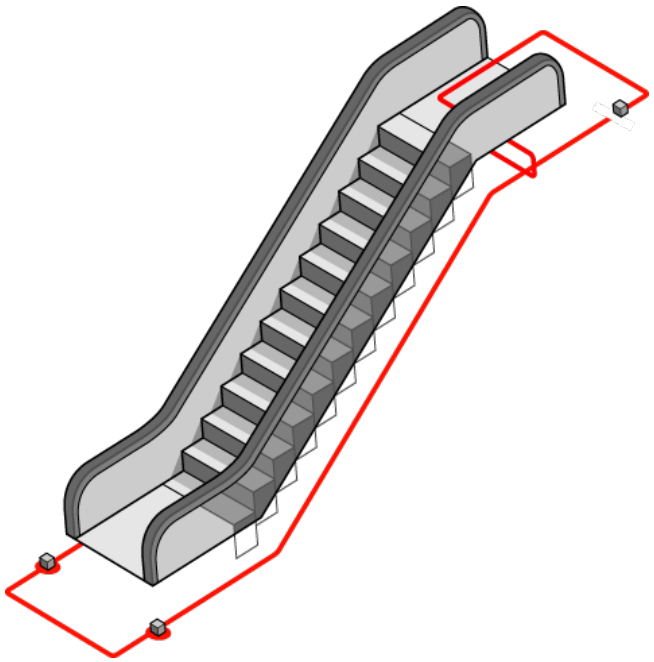
Det er tre områder på rulletrappen som må vurderes når man skal installere deteksjon:

- Lagre
- Avfallsoppsamlingsbrettene
- Drivmotorhusene

Sensorkabelen kan brukes for å beskytte alle disse områdene.

Figur 5 nedenfor viser prinsippet for beskyttelse av en rulletrapp eller en bevegelige gangvei med sensorkabel. En kontinuerlig lengde med kabel rundt lagrene og avfallsoppsamlingsbrettene på en av endene gir en betydelig dekning.

Figur 5: Installasjon av sensorkabel for rulletrapper og bevegelige gangveier



Kabelrenner og stativer

På bruksområder som f.eks. petrokjemiske anlegg, strømgenerasjonsanlegg, etc brukes milevis av kabler som fører høy spenning rundt omkring på anlegget. Disse kan være eksterne kabelrenner som er eksponert for elementene eller de kan være underjordiske kabelrenner som er skjulte og ute av syne - uansett kan overoppheting i en kabel med høy spenning forårsake omfattende skade. Alarmline II digital sensorkabel er en løsning som er anerkjent for sin evne til å kunne beskytte disse kablene i nærheten av risikopunktet.

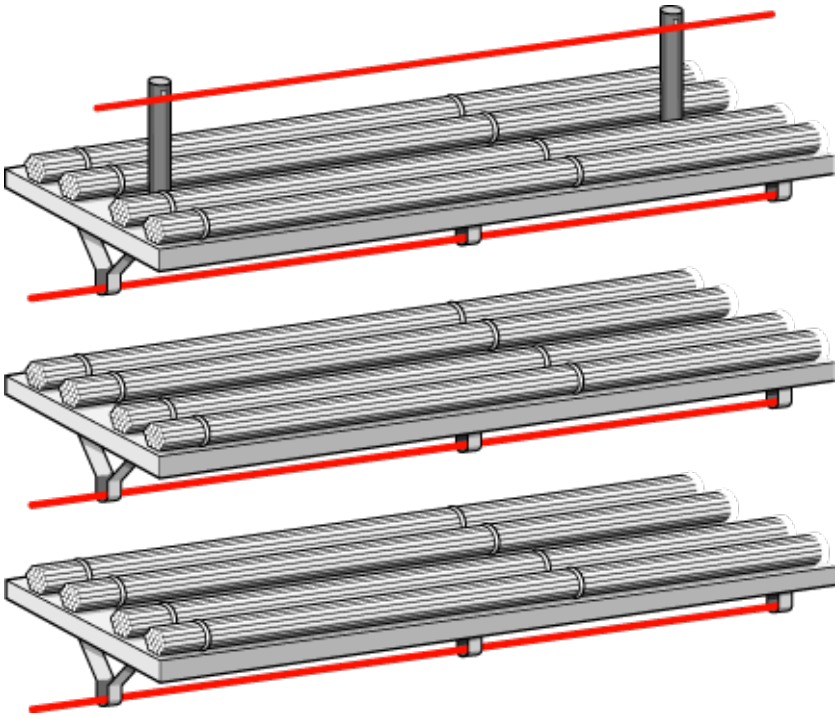
Som vist i Figur 6 på side 29, legges sensorkabelen over kabelrennen slik at den kan detektere en økning i temperatur fra kablene som beskyttes. Generelt legges en lengde med sensorkabel nedover kabelrennen, men dette kan avhenge av bredden på kabelrennen. Der det finnes flere kabelrenner, anbefales det at sensorkabelen legges over hver kabelrenne.

På strømgenereringsanlegg og store industrielle installasjonen følger det generelle prinsippet for å bruke sensorkabel til kabelrenne og stativer anbefalingene fra kraftselskaper i Storbritannia.

- En enkelt sensor kan brukes for å beskytte kabelrenner som er opp til 600 mm brede.
- Kabelrenner som er over 600 mm brede vil kreve flere lengder med sensorkabel for å gi tilstrekkelig dekning (kabelrenner som er opp til 1200 mm brede krever to sensorkabellengder, kabelrenner som er opp til 1800 mm brede krever tre sensorkabellengder, etc.).
- Sensorkabelen skal installeres mellom 150 og 250 mm over kabelkabelrennen den beskytter.

Sensorkabelen støttes ved 1 m mellomrom i en høyde på mellom 150 og 250 mm over hvert brett. Dette gir maksimal driftssensitivitet uten å hindre tilgang til strømkabler, etc. som er montert på brettet. Det anbefales å installere sensorkabelen på undersiden av bunnbrettet eller stativet for å beskyttet ytterligere mot avsfallsbranner.

Figur 6: Installasjon av sensorkabel for kabelrenner



«V»-klemmer er laget for å støtte kabler under lag med kabelrenner (dette er en fjærklemme i stål som er laget for å passe i standardhullene på en kabelrennex).

Lagringstanker med flytende taklagre og spillområder

Lagringstanker med flytende taklagre er høyrisiko-bruksområder og samarbeid med erfarent områdepersonell når det gjelder design- og installasjonskrav er nødvendig.

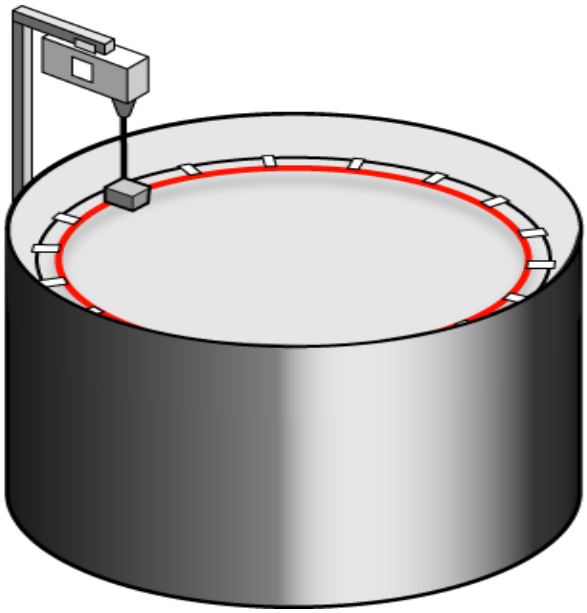
Lagringstanker med flytende taklagre er spesifikt designet for trygg lagring av petroleumsprodukter som f.eks. råolje eller konsentrater, og taket er laget for å bevege seg opp og ned etter hvert som tankens innhold endres, slik at det ikke er plass til damp. Et kantforseglingssystem ligger mellom tankmantelen og taket, noe som hindrer fordamping.

Alarmline II digital sensorkabel kan installeres for å detektere en overopphetingstilstand eller en brann rundt kantforseglingen, og kan brukes for å gi et kontrollsignal til et automatisk brannslokkingssystem (som f.eks. et skumsystem).

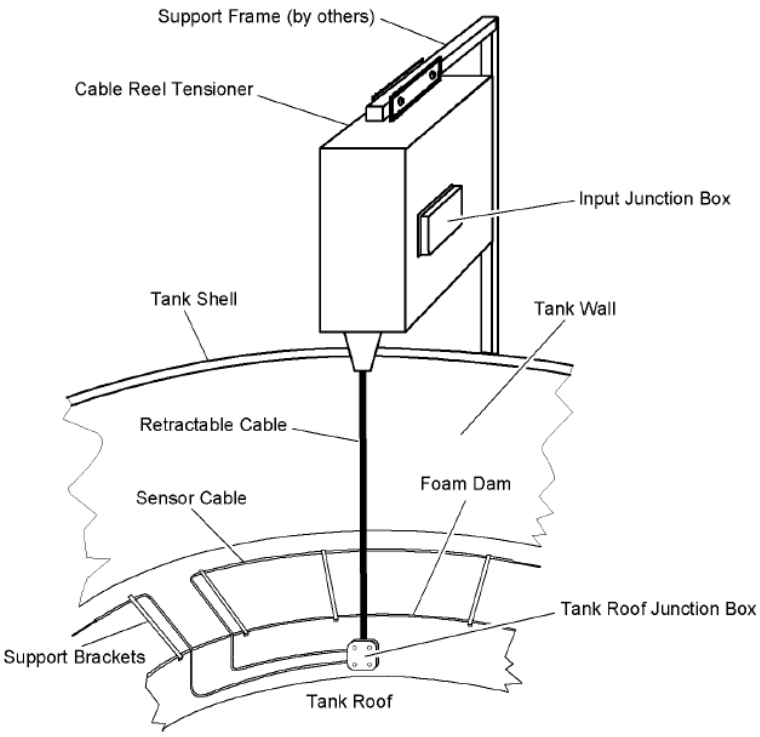
Sensorkabelen installeres i nærheten av den øvre kanten på værforseglingen, ved bruk av takets stålstropper eller kanten på skumdemningen, der en slik finnes, som forankringspunkter. Alternativt kan spesialstøtteklemmer leveres. Sensorkabelen (eller dens interkoblingsvaier) skal installeres med tanke på hevingen og senkingen av det flytende taket, fortrinnsvis ved bruk av et godkjent uttrekkbart kabelsystem (se Figur 8 på side 30).

Alarmline II digital sensorkabel er klassifisert som en enkel enhet, og krever deretter ingen sertifisering for bruk i farlige områder, selv om egnede sikkerhetsbarrierer MÅ installeres mellom sensorkabelen og kontrollutstyret som befinner seg i et trygt område på anlegget. Typen sikkerhetsbarriere avgjøres av overvåkingsutstyret - denne informasjonen må være lett å skaffe fra produsenten av overvåkingsutstyret (se Figur 7 og Figur 8 nedenfor).

Figur 7: Installasjon av sensorkabel for tank med flytende taklagre



Figur 8: Beskrivelse av installasjon av flytende taklagre



Kaldlagre og fryselagre

Kaldlagre og fryselagre er et vanskelig miljø for mange typer branndeteksjon, på grunn av minustemperaturene på slike områder. Med en minimum driftstemperatur på -40 °C (-40 °F) kan Alarmline II digital sensorkabel være en akseptabel løsning, ettersom den kan installeres på risikoområdet uten å bli påvirket av miljøet.

Det finnes to måter å bruke sensorkabelen på for å gi deteksjon på et slikt bruksområde:

- Generell områdedekning, eller
- Stativdekning

Generell områdedekning følger kravene som er beskrevet i “Områdedekning” på side 11.

Den alternative typen installasjon for disse bruksområdene er lagringsstativdeteksjon. Som med andre bruksområder, er en stor fordel å bruke sensorkabelen dens fleksibilitet, slik at den kan installeres i nærheten av risikopunktet. På lagringsområder er kabelen, ved installasjon inne i selve lagringsstativet, nærmere risikoområdet og kan derfor detektere en overoppheting eller branntilstand betydelig raskere enn generelle områdeoppvarmingssensorer. Dette systemet gir også en mer nøyaktig indikasjon på hvor tilstanden oppstår.

Installasjonen av sensorkabelen kan gjøres raskt og enkelt ved å bruke kantklemmer for å feste kabelen til rammeverket på stativet. Kontroller at kabelen er installert på et sted der den ikke skades når lagringsstativene lastes og avlastes.

Følgende sikkerhetstiltak må vurderes når sensorkabelen installeres:

- Installasjon skal ikke forekomme i temperaturer som er lavere enn -11 °C (12 °F) , da dette kan gjøre kablene mindre fleksible og mer utsatt for skade. Det kan være nødvendig å heve temperaturen på området i løpet av installasjonen, og deretter gå tilbake til normal driftstemperatur etter installasjon.
- Elektroniske grensesnitt og overvåkingsutstyr må installeres utenfor det lave temperaturområdet - derfor trenger man mellomkabler/lederkabler og IP66/67-koblingsbokser.
- Minimal bøyeradius ved lave temperaturer økes til 100 mm.

Indeks

B

bruksområder
- kabelrenner og stativer, 28
- kaldlagre og fryselagre, 31
- lagringstanker med flytende taklagre og spillområder, 29
- rulletrapper og bevegelige gangveier, 27
- transportbånd, 25

G

godkjennelser
- UL/ULC, 4

godkjenninger
- FM, 4

I

idriftssetting
- funksjonsalarmtest, 21
- passive kontroller, 20
- simulert alarmtest, 21
- simulert feiltest, 20

informasjon om forskrifter, 4

installasjon
- farlig område, 16
- maksimal avstand mellom kabelstrekkene, 11
- maksimallengde på mellomkabelen eller lederkabelen, 16
- mellomkabel eller lederkabel, 16
- skjøting, 13
- tilkobling til en overvåket inngang, 14

K

kjemisk motstand, 13

R

retningslinjene
- områdedekning, 11

retningslinjer
- avstandsdeteksjon, 10
- design, 10
- installasjon, 12
- vanlige bruksområder, 24

S

sensorkabel
- drift, 2
- produktutvalg, 3

testing, 21

T

tekniske spesifikasjoner
- AD105 område, 7
- AD185-område, 7
- AD218-område, 8
- AD68 område, 5
- AD88-område, 6

testing
- funksjonsalarmtest, 21
- simulert feiltest, 20