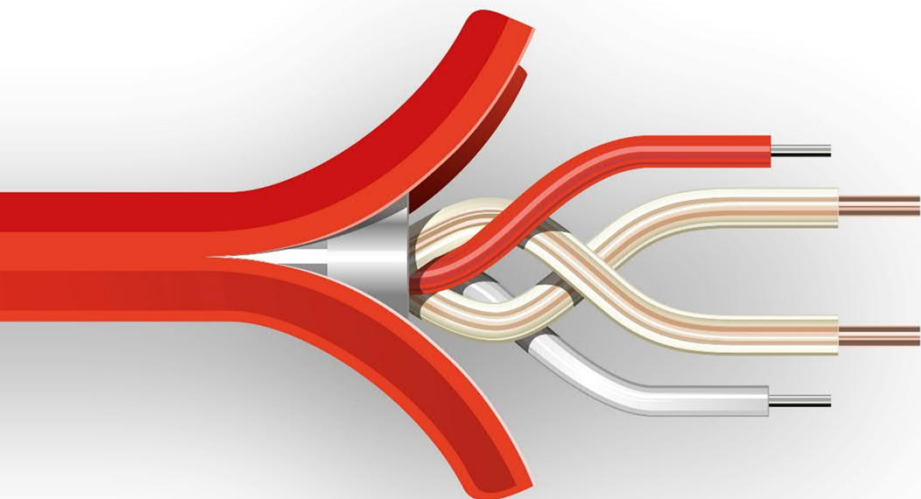


Thermocable

Flexible Elements Ltd

ISO 9001:2015 Certified



Vue d'ensemble et applications de la détection linéaire de chaleur (LHD)

Thermocable

Flexible Elements Ltd

ISO 9001:2015 Certified

Détection linéaire de chaleur (LHD)

Détection de la chaleur programmable (version analogique réinitialisable)

- Températures d'alarme programmables par **8 niveaux d'alarme sélectionnables :**
54°C, 64°C, 66°C, 72°C, 79°C, 80°C, 86°C et 100°C
- Détection supplémentaire de la vitesse d'élévation des températures^(*) & fonctionnalité de pré-alarme^(*)
(*) = à certains niveaux d'alarme sélectionnables
- **Compensation automatique de la température ambiante**
- L'unité de contrôle peut prendre en charge 1 zone de max. 500m

- **EN54/22, VdS et homologué UL**



Certificate Number 5169
ISO 9001:2015

Activation de la température fixe (version numérique non réinitialisable)

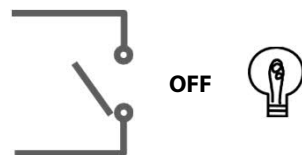
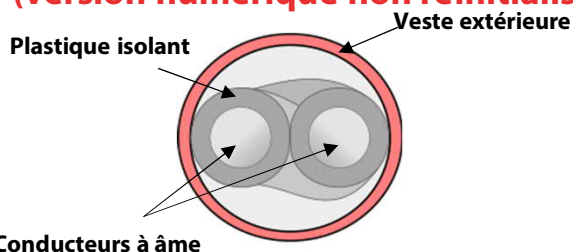
- Températures d'alarme fixes
EN54/28 : 78°C et 88°C (UL/FM : 68° C à 230° C)
- Convient pour des températures ambiantes allant jusqu'à 45°C et 65°C (EN54/28) (UL/FM : 170° C)
- **Localisation de la distance d'alarme le long du cable (1.000m de cable EN54/28)** (UL/FM : 3.000m)
- L'unité de contrôle peut prendre en charge 2 zones de max. 1 000m chacune
- **EN54/28 et homologué UL**



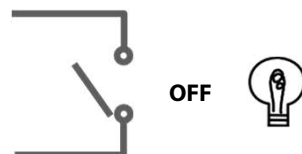
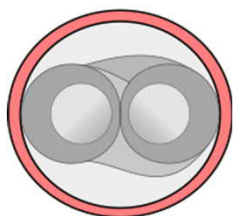
Certificate Number 5169
ISO 9001:2015



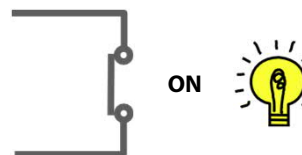
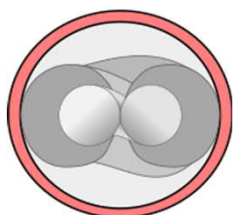
Comment fonctionne la détection linéaire de chaleur à température fixe (version numérique non réinitialisable) ?



Fonctionnement normal et dans la plage de température ambiante,
par exemple 68°C câble = -40°C à +45°C



Température ambiante supérieure à la température maximale
recommandée et proche de la température d'activation,
par exemple 60°C pour un câble de 68°C.
Il peut y avoir un certain mouvement mais il n'est pas encore activé.



A la température d'activation ou autour de celle-ci,
par exemple 68°C câble entre 64°C et 72°C (par exemple)
**La technologie LHD à température fixe est un détecteur de type ligne
non réinitialisable.**

Vue en coupe

Circuit équivalent



Comment fonctionne la température programmable LHD

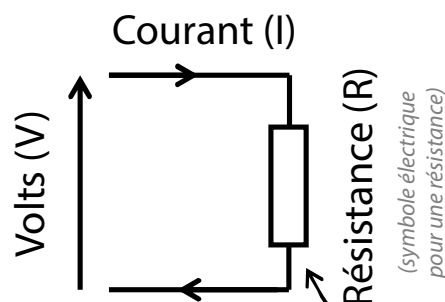
(version analogique réinitialisable) ?

La technologie LHD programmable consiste à surveiller le **changement de résistance d'un polymère** (plastique) dont la résistance change de manière **répétable** et **prévisible en fonction de la température** (voir graphique à droite).

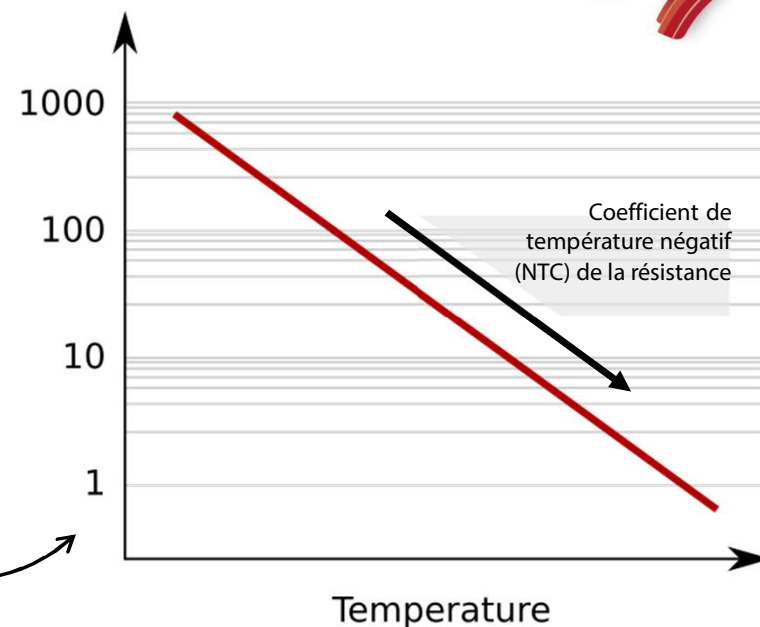
En règle générale, la résistance du polymère diminue lorsque la température augmente. C'est ce qu'on appelle **un coefficient de température négatif (NTC)** [de résistance].

Dans un câble LHD, le **polymère est continu sur toute la longueur du câble**. Un contrôleur surveille la résistance et dispose d'un seuil sélectionnable par l'utilisateur, qui déclenche une alarme en cas de dépassement.

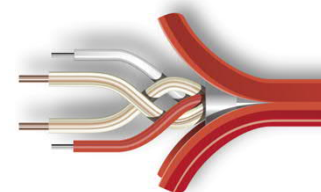
Le LHD à température programmable est un détecteur de ligne réinitialisable.



Log Resistance



Measured NTC resistance





Revêtements de câbles

PVC 	Standard coating for ProReact EN Analogue LHD cables Suitable for indoor use and dusty/humid environments where no “hazardous” chemicals may be present
Nylon 	Optional coating for ProReact EN Analogue LHD cables Suitable for indoor/outdoor use (UV Stable). Increased mechanical protection Very good hydrocarbon resistance, suitable for oil/gas applications
Stainless Steel 	Optional coating for ProReact EN Analogue LHD cables Suitable for indoor/outdoor use. Very high mechanical protection (armouring)

Le câble de détection LHD est disponible en bobines de 100m, 200m et 500m.

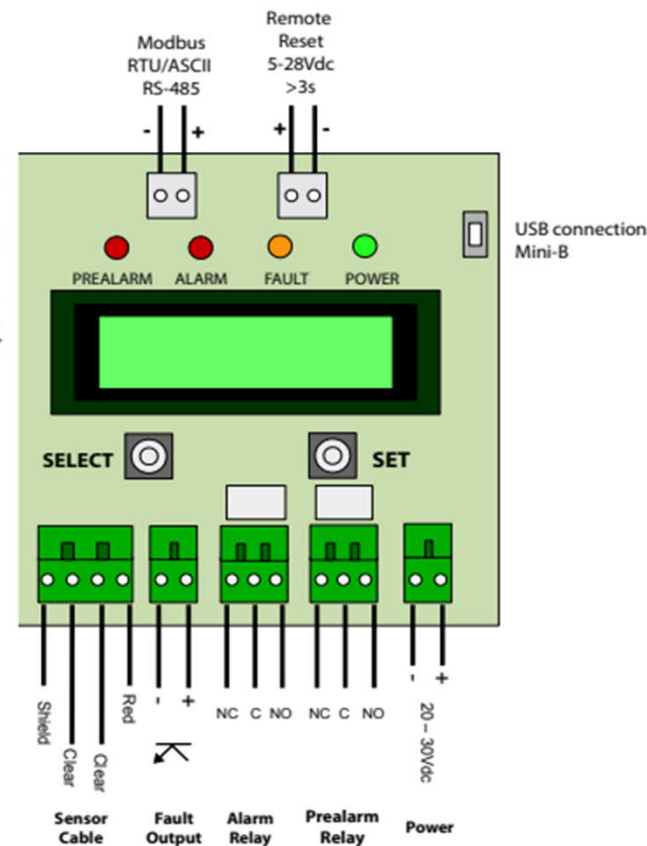
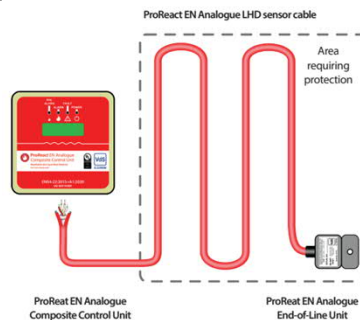
	
Homologué EN54-28:2016 (UL-EU)	Homologué EN54-22:2016, homologué VdS Approuvé par UL
Câble - température fixe un câble = une température d'alarme, par exemple 78°C	Température programmable (sur site) un câble = température d'alarme sélectionnable par l'installateur – 8 niveaux d'alarme sélectionnables : 54°C, 64°C, 66°C, 72°C, 79°C, 80°C, 86°C et 100°C (et pré-alarme en option sur certains niveaux d'alarme)
Non réinitialisable Après l'alarme, il faut remplacer uniquement la section concernée (raccorder la nouvelle longueur).	Réinitialisable (jusqu'à 125°C) Il n'est pas nécessaire de le remplacer après l'alarme (sauf s'il est endommagé)
Peut localiser le point d'alarme DSCU-EN unité d'affichage de la longueur du câble jusqu'au point d'alarme	Pas de localisation du point d'alarme
Longueur de la zone Min : 1m Max : 1.000m	Longueur de la zone Min : 50m (des classes A1I/A2I, 54°C et 64°C) / 30m (autres classes) Max : 500m
Convient-il à la détection directe de la flamme ? Oui	Convient-il à la détection directe de la flamme ? Non, il faut qu'au moins 3 % de la longueur de la zone soit soumise à la condition de surchauffe.

Contrôleurs

Contrôleur LHD analogue réinitialisable

- Unité de contrôle composite analogue ProReact (**PACC**) : Obligatoire pour les systèmes analogiques certifiés EN LHD
- Fin de zone avec unité de fin de ligne (**EOLU**)
- Boîte de jonction JB-ALHD
- Contrôle 1 zone de câble de détection de chaleur linéaire analogue avec max. câble de détection de chaleur linéaire analogue de 500m/zone
- Alarme et défaut + taux de montée et pré-alarme disponibles (sur certains niveaux d'alarme sélectionnables)
- Section minimale pour l'alarme : 3 % de la longueur totale du câble.
- Max. 250m de câble leader sans détection entre l'unité de contrôle et le câble LHD
- Protocole Modbus intégré
- Certifié EN54-22, VdS et UL

Thermocable PACC+EOLU
Referentie: 50027000





Response Classes

Sensor Control Unit	Sensing Element	Controller Parameter	Response Classification	Max Sensor Cable Zone Length	Min Sensor Cable Zone Length	Typical Application Temperature	Max Application Temperature
ProReact EN Analogue Composite Control Unit	ProReact EN Analogue PVC Coated Sensor Cable	Class A11/A2I	A1I	500m	50m	25°C	50°C
	ProReact EN Analogue Nylon Coated Sensor Cable						
	ProReact EN Analogue PVC and Stainless Steel braided Sensor Cable						
ProReact EN Analogue Composite Control Unit	ProReact EN Analogue PVC Coated Sensor Cable	Class A11/A2I	A2I	500m	50m	25°C	50°C
	ProReact EN Analogue Nylon Coated Sensor Cable						
	ProReact EN Analogue PVC and Stainless Steel braided Sensor Cable						
ProReact EN Analogue Composite Control Unit	ProReact EN Analogue PVC Coated Sensor Cable	Class BI	BI	500m	30m	40°C	65°C
	ProReact EN Analogue Nylon Coated Sensor Cable						
	ProReact EN Analogue PVC and Stainless Steel braided Sensor Cable						

Soutenez le câble de détection à intervalles de 0,5 m maximum



VdS EN54-22:2015 +A1:2020 Approved	UL listed (UQGS)	Available Controller Setting	Nominal Alarm Temperature	
			°C	°F
✓	X	Class A1I/A2I	66	151
✓	X	Class BI	80	176
X	✓	54	54	129
X	✓	64	64	147
X	✓	72	72	162
X	✓	79	79	174
X	✓	86	86	187
X	✓	100	100	212

ProReact EN Analogue Composite Control Unit settings & nominal alarm temperatures in typical application temperatures (based on 3% of total cable length)

Activation de la vitesse d'élévation des températures

Note : pour les réglages d'alarme des classes A1I/A2I, 54°C et 64°C, l'unité de contrôle déclenchera également une alarme si environ 2% du câble du capteur est chauffé à plus de 15°C par minute pendant plus de 3 minutes.

VdS EN54-22:2015 +A1:2020 Approved	UL listed (UQGS)	Available Controller Setting	Nominal Alarm Temperature	Available Pre-Alarm Temperature (s)
			°C	°C
✓	X	Class A1 I/A2I	66	54
✓	X	Class BI	80	54, 64
X	✓	54	54	Not available
X	✓	64	64	54
X	✓	72	72	54, 64
X	✓	79	79	54, 64, 71
X	✓	86	86	54, 64, 71, 79
X	✓	100	100	54, 64, 71, 79, 93

Table 2 - Available Pre-Alarm temperatures on the ProReact EN Analogue Composite Control Unit

VdS EN54-22:2015 +A1:2020 Approved	UL listed (UQGS)	Available Controller Setting	Recommended Typical Application Temperature		Maximum Application Temperature	
			°C	°F	°C	°F
✓	X	Class A1 I/A2I	25	77	50	122
✓	X	Class BI	40	104	65	149
X	✓	54	15	59	30	86
X	✓	64	25	77	47	117
X	✓	72	30	86		
X	✓	79	35	95		
X	✓	86	40	104	65	149
X	✓	100	50	122		

Recommended typical and maximum application temperatures dependent upon chosen control unit setting



Contrôleurs

Contrôleur LHD numérique non réinitialisable

- Module de contrôle des capteurs numériques (**DSCU-EN**) : Obligatoire pour les systèmes certifiés EN digital LHD
- Terminaison de zone avec unité de fin de ligne (**EOLU-EN**)
- Boîte de jonction JB-DLHD
- Contrôle 2 zones avec max. câble de détection de chaleur linéaire numérique de 1.000m/zone
- Alarme et défaut par zone
- Max. 1.000m de câble leader sans détection entre l'unité de contrôle et le câble LHD
- Indication de la distance jusqu'au point d'activation
- Mode 'double detection' possible
- Protocole Modbus intégré
- EN54-28 et certifié UL

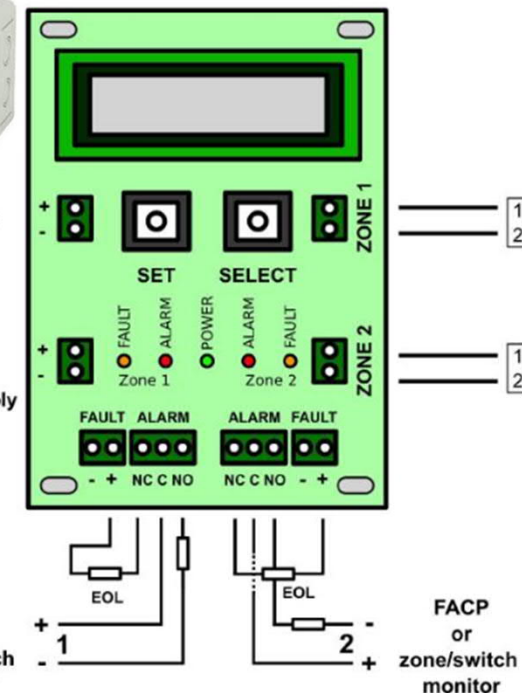
Thermocable DSCU-EN

Referentie: 50027200

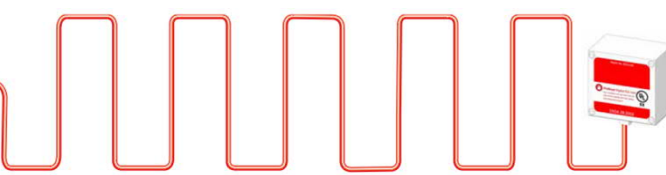


RS-485
To Modbus
Master

12V dc
to
36V dc
Power Supply



ProReact Digital Sensor
Control Unit (DSCU-EN)



ProReact EN Digital LHD Cable



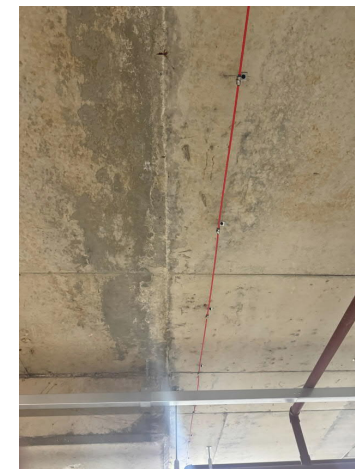
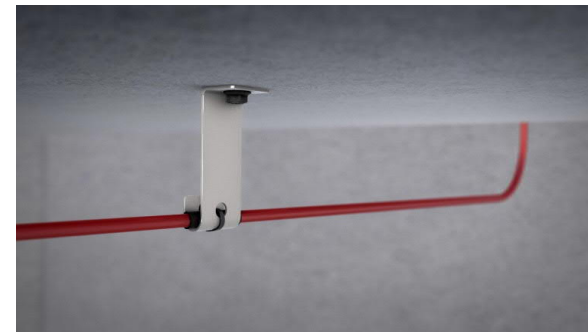
ProReact Digital End
of Line Unit (EOLU-EN)



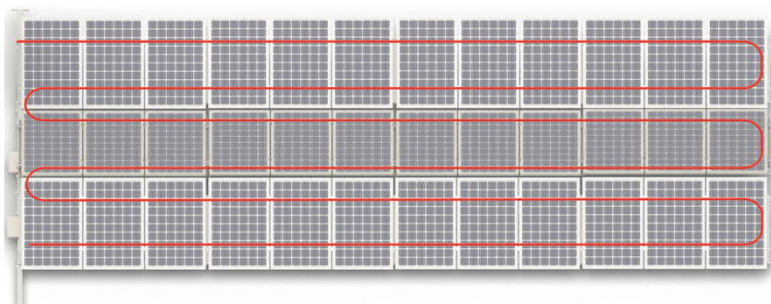
Product	ProReact EN Digital LHD Cable - EN78	ProReact EN Digital LHD Cable - EN78 with Stainless Steel Braid	ProReact EN Digital LHD Cable - EN88	ProReact EN Digital LHD Cable - EN88 with Stainless Steel Braid
UL File No	S36157			
UL Model Designation	EN78	EN78SS	EN88	EN88SS
Thermocable Part No	F1180	F1190	F1181	F1191
Description	ProReact EN Digital LHD Cable – 78 deg C	ProReact EN Digital LHD Cable – 78 deg C with Stainless Steel Braid	ProReact EN Digital LHD Cable – 88 deg C	ProReact EN Digital LHD Cable – 88 deg C with Stainless Steel Braid
EN54-28 Performance Type	T078-V10-A045		T088-V10-A065	
EN54-28 Environmental Group	III			
Nominal Activation Temperature	78 deg C		88 deg C	
Maximum Ambient Temperature	45 deg C		65 deg C	
Minimum Ambient Temperature	-40 deg C			
Humidity	0% to 98% RH			
Colour	Red	Silver braid over Red	White	Silver braid over White

Avantages de la détection linéaire de chaleur

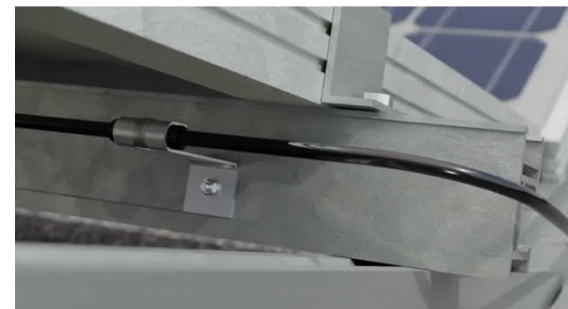
- Les câbles linéaires de détection de chaleur sont **faciles à installer**
Leur intégration dans l'infrastructure est simple, ce qui réduit le coût global de l'installation.
- **Les coûts d'installation et d'entretien** d'un système de détection de chaleur linéaire sont moindres car il nécessite peu d'entretien et ses performances ne se dégradent pas avec le temps.
- Le système est **robuste** et le **risque de fausses alarmes est réduit au minimum**, même dans les environnements les plus difficiles.



Applications pour les LHD numériques non réinitialisables



**Panneaux solaires et parcs de
panneaux solaires**



Caractéristiques du système de détection de chaleur linéaire numérique

- Le câble est IP67 et son revêtement est stable aux UV, résistant à l'huile et ignifuge.
- Peut être placé le long de tous les panneaux solaires



Applications pour les LHD numériques non réinitialisables



Réservoirs à toit flottant



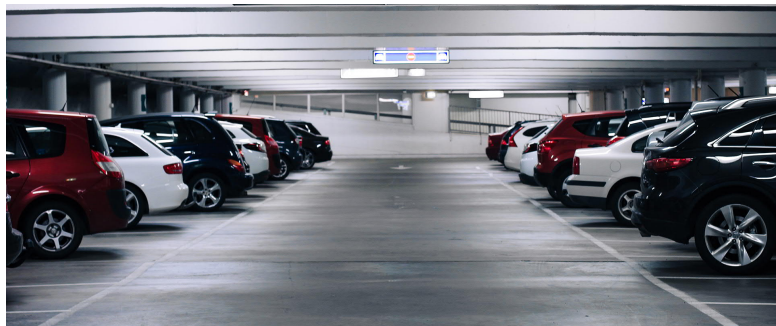
Entrepôts



Tunnels



Applications pour les LHD analogiques réinitialisables (ou les LHD numériques non réinitialisables)



Parkings ouverts et fermés



Les défis de la technologie de détection des incendies dans les parkings

- **Fausse alarmes**
Déclenchée par la poussière, les gaz d'échappement, et d'autres particules aggravées par le vent
- **Humidité élevée**
Affecte les performances et la durée de vie des détecteurs, en particulier dans les parkings fermés
- **Exposition environnementale**
La pluie, le vent, le sel, les émissions des véhicules et les températures extrêmes dans les parkings à ciel ouvert
- **Les vents et les courants d'air**
Peut disperser la fumée et la chaleur, ce qui rend difficile une détection précoce
- **Variations de température**
Les fluctuations de température rendent difficile l'obtention d'une sensibilité adéquate sans fausses alarmes.
- **Mises en page complexes**
Difficultés à assurer une couverture complète



Applications pour les LHD analogiques réinitialisables (ou les LHD numériques non réinitialisables)



**Convoyeurs /
Moteurs de transmission**



Escaliers mécaniques



**Chemins de câbles,
échelles à câbles**

Si un détecteur de chaleur linéaire est utilisé pour protéger un objet ou un câblage particulier, le câble de détection doit être monté le plus près possible du risque, soit au-dessus de celui-ci, soit en contact thermique avec lui.

L'importance de l'accréditation

Veiller au respect des normes de sécurité

- Les systèmes accrédités répondent à des normes de sécurité strictes.
- Respect des réglementations internationales et locales en matière de sécurité incendie.

Fiabilité et performance

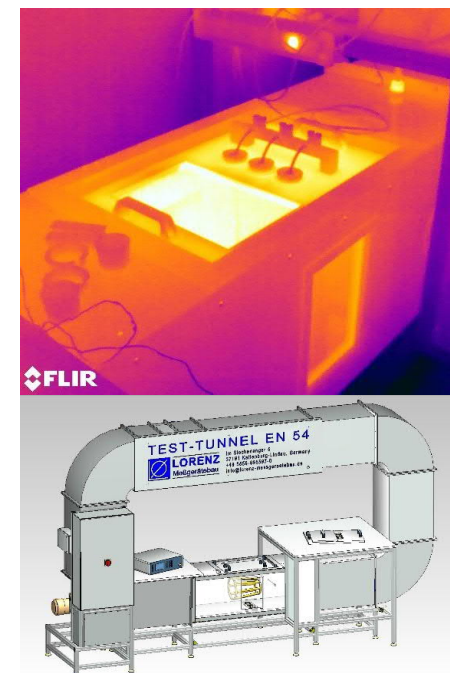
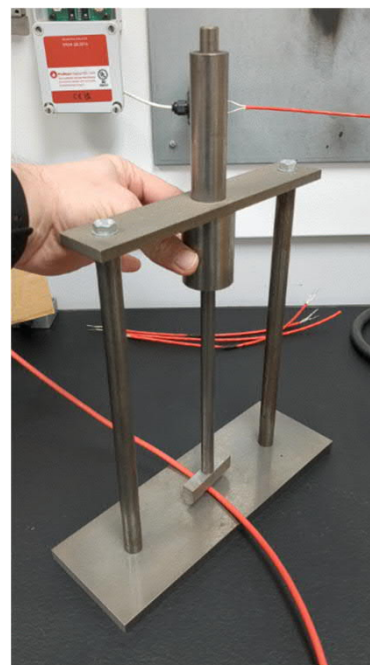
- Les systèmes accrédités sont rigoureusement testés pour vérifier leur fiabilité dans différentes conditions.
- Garantit une performance constante dans la détection précoce et précise des incendies.

Confiance et crédibilité

- L'accréditation garantit aux parties prenantes la qualité du système.
- Renforce la confiance des gestionnaires d'installations, des assureurs et des autorités chargées de la sécurité incendie.

Exigences en matière d'assurance

- De nombreux assureurs exigent des systèmes de détection d'incendie accrédités pour la couverture.
- Peut conduire à des primes d'assurance moins élevées en raison de la réduction du risque.



Merci pour votre attention !

