

# Überwachungssystem Alarmline LHD 4. Monitoring System Alarmline LHD 4.



Security Systems



Das Überwachungssystem Alarmline LHD 4 ermöglicht das frühe Erkennen eines Brandes oder einer Überhitzung. Es eignet sich besonders bei engen Raumverhältnissen oder rauen Umgebungsbedingungen, z. B. in Parkhausgaragen.

The Monitoring System Alarmline LHD 4 is used for detecting fires or situations where temperatures are excessive. It is ideal for applications where space is at a premium or in rugged environmental conditions, e. g. multi-storey car parks.

Security you can rely on.

# BOSCH

# Die Komponenten des Überwachungssystems Alarmline LHD 4.

## **Das Überwachungssystem.**

Alarmline LHD 4 wird dort eingesetzt, wo die Fehlalarmsicherheit herkömmlicher Brandmeldesysteme umgebungsbedingt nicht hoch genug ist.

Das System setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: der Sensorleitung und der Auswerteinheit.

## **Die Sensorleitung.**

Die Sensorleitung besteht aus vier Kupferleitern. Diese sind jeweils von einem farbkodierten Material mit negativem Temperaturkoeffizienten umhüllt und mit einem temperaturfesten, flammhemmenden Außenmantel umgeben. Für Anwendungen unter rauen mechanischen Bedingungen wird die Sensorleitung noch zusätzlich durch eine Metallumflechtung geschützt. Die Sensorleitung wird am Ende so miteinander verbunden und hermetisch abgedichtet, dass zwei Schleifen entstehen. Beide Schleifen werden ständig überwacht. Eine Unterbrechung oder ein Kurzschluss bewirkt in der Auswerteinheit eine Störmeldung.

Bei einer Temperaturerhöhung verändert sich der elektrische Widerstand zwischen den beiden Schleifen; mit zunehmender Temperatur verringert sich der Widerstand. Diese Veränderung wird von der Auswerteinheit erkannt, die bei Überschreiten der eingestellten Ansprechtemperatur einen Alarm auslöst.

Es werden sowohl kurze überhitzte Sensorlängen als auch längere Abschnitte mit geringerer Temperaturerhöhung detektiert. Sofern der Sensor nicht dauerhaft über 100°C temperaturbelastet wird, kehrt er nach einer Alarmauslösung wieder in seinen Betriebszustand zurück. Bei Zerstörung des Sensors, wird Daueralarm ausgelöst.

## **Die Auswerteinheit.**

Die Auswerteinheit meldet eine Temperaturerhöhung durch Überwachung des Widerstandes der Sensorleitung. Die Ansprechtemperatur wird mit Hilfe eines 12-Stufen-Schalters eingestellt. Zwei LED-Statusanzeigen leuchten / blinken bei Alarm bzw. Störung. Beide Meldungen werden von der Auswerteinheit gespeichert. Die Rückstellung erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung. Ein Prüftaster ermöglicht die elektrische Prüfung des Systems.

Die elektronische Schaltung der Auswerteinheit ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht. Die Anschaltung an die Brandmeldezentrale von Bosch erfolgt über potenzialfreie Relaiskontakte für Alarm und Störung.

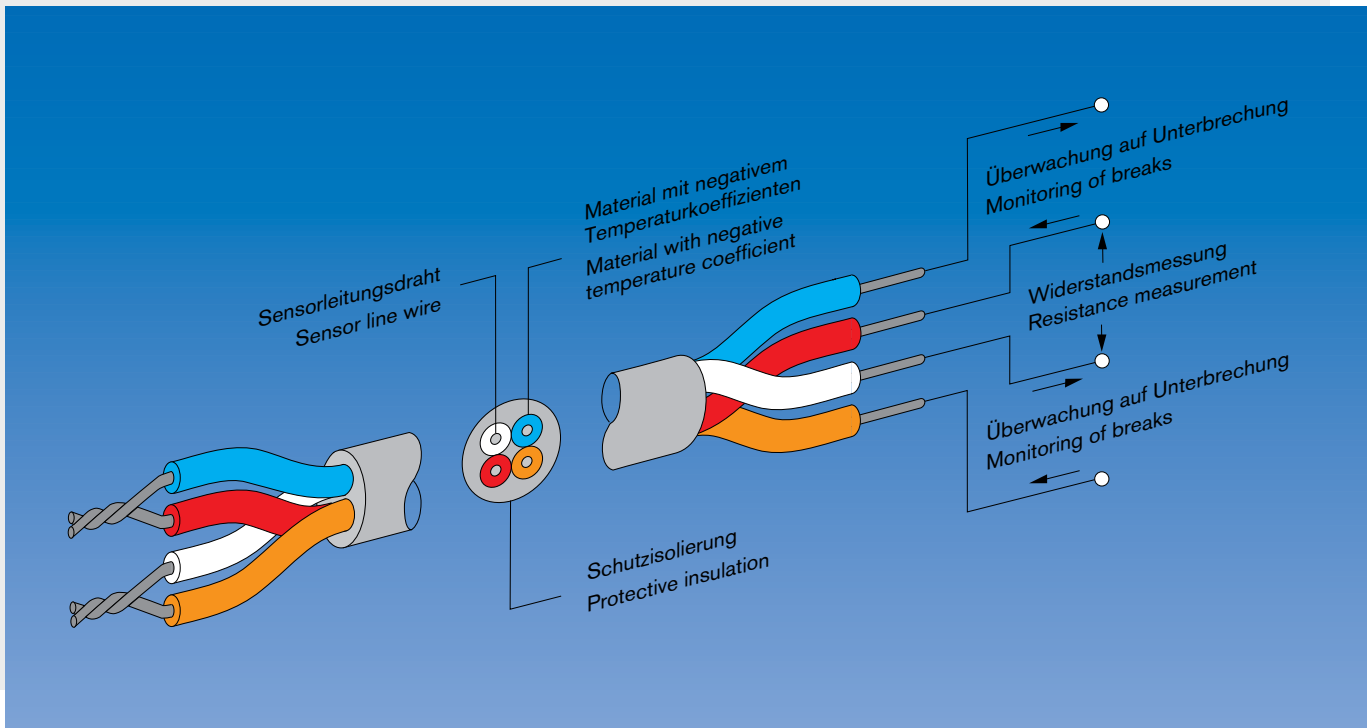
## **Temperatureinstellung.**

Die Temperatur, bei der das System einen Alarm auslöst, lässt sich über einen Schalter mit 12 Positionen an der Auswerteinheit einstellen. Der richtige Einstellwert wird mit Hilfe eines Nomogramms unter Berücksichtigung von zwei bekannten Faktoren ermittelt:

1. Die maximale Umgebungstemperatur in der überwachten Zone
2. Die Länge der Sensorleitung

## **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.**

Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen muss das System eigensicher aufgebaut sein. Die Auswerteinheit wird dabei in einem als sicher klassifizierten Bereich angebracht und zugelassene Zenerdioden-Barrieren (2 Barrieren je Sensorleitung) ermöglichen die Installation des Sensorkabels in Zone 1 und weniger gefährdeten Bereichen. Geeignete, zugelassene Zenerdioden-Barrieren sind Measurement Technology M.T.L. 761 und Pepperl & Fuchs Z361EX.



▲ Schematische Darstellung der Sensorleitung  
Schematic representation of the sensor line

#### Leistungsmerkmale.

- Linienförmiger Warmemelder
- Sensorlänge bis 1,5 km (VdS 300 m)
- Detektiert Temperaturüberschreitungen auch auf große Entfernungen
- Widerstandsfähig gegen mechanische und chemische Einflüsse wie Korrosion, Feuchte, Staub
- Leicht installierbar, wirtschaftlich, wartungsarm
- Einfache Inbetriebnahme
- Geeignet für den Einsatz in Ex-Zonen
- Zulassungen: VdS (Nr. G 295013), FM, CEGB, BASEEFA

#### Anwendungen.

- Parkgaragen
- Kabelkanäle
- Förderbandanlagen
- Schwimmdachtanks in der Petrochemie
- Kompostieranlagen
- Mülldeponien

#### Features.

- Linear heat detector
- Sensor length up to 1.5 km (VdS 300 m)
- Detects excessive temperatures even over large distances
- Resistant to mechanical and chemical influences, corrosion, moisture, dust
- Simple to install, cheap to run and easy to maintain
- Easy commissioning
- Suitable for use in potentially explosive zones
- Approvals: VdS (No. G 295013), FM, CEGB, BASEEFA

#### Applications.

- Multi-storey car parks
- Cable ducts
- Conveyor belt systems
- Floating-roof tanks in the petrochemical industry
- Composting plants
- Waste disposal sites

# The components of the Monitoring System Alarmline LHD 4.

The Monitoring System Alarmline LHD 4 is used in conditions where other fire detection systems are unable to provide sufficient protection against false alarms.

The system consists of two components: the sensor line and the control unit.

## **The sensor line.**

The sensor line consists of four copper conductors. Each of these is enclosed in a color-coded material with a negative temperature coefficient and clad in a temperature-resistant, fire-retardant outside sheath.

For applications involving rough mechanical conditions, the sensor line is also protected by metal braiding. The ends of the sensor line are interconnected and hermetically sealed so as to create two loops. Both loops are constantly monitored. Any break or short-circuit will trigger a malfunction alarm in the evaluation unit.

If the temperature rises, the electrical resistance between the two loops will change. As the temperature increases, the resistance drops. This change is detected by the control unit which triggers an alarm when the specified response threshold is exceeded. Both short overheated sensor lengths and longer sections exhibiting smaller temperature rises are detected. If the sensor is not permanently subjected to a temperature in excess of 100 °C, it returns to its operating state after triggering an alarm. A continuous alarm is signalled if the sensor is destroyed.

## **The control unit.**

The control unit reports an increase in temperature by monitoring the resistance of the sensor line. The response temperature is set by means of a 12-stage switch. Two LED status displays light/flash in the event of an alarm or malfunction. Both signals are saved by the control unit. The control unit is reset when the supply voltage is interrupted. A test button is provided in order to perform an electrical test of the system.

The electronic circuit of the control unit is accommodated in a plastic housing. The connection to Bosch's fire alarm central unit is made via floating relay contacts for alarms and malfunctions.

## **Setting the temperature.**

The temperature at which the system triggers an alarm can be set by means of a 12-stage switch on the control unit. The correct setting is determined using a nomogram and the consideration of two known factors:

1. The maximum ambient temperature in the monitored zone
2. The length of the sensor line

## **Use in potentially explosive zones.**

When the system is used in potentially explosive zones, it must be intrinsically safe. The control unit must be installed in an area which is classified as safe, while approved Zener diode barriers (2 barriers per sensor line) allow the sensor cable to be installed in zone 1 and less endangered areas. Suitable, approved Zener diode barriers include Measurement Technology M.T.L. 761 and Pepperl & Fuchs Z361EX.

## Technische Daten. Technical data.

Überwachungssystem Alarmline LHD Serie 4	
Spannungsversorgung	20 V bis 30 V DC
Stromaufnahme	
- Ruhestrom	ca. 35 mA
- Alarmstrom	ca. 85 mA
- bei Störung	ca. 35 mA
Kontaktbelastung	
- Alarmkontakt	2 A / 60 V
- Störungskontakt	2 A / 60 V
Anzeige	
- LED rot	Alarm (FIRE), Dauerlicht, verriegelt
- LED gelb	Störung (FAULT), Blinklicht, verriegelt
Testschalter	zur Simulation von Alarm und Störung
Temperaturbereich	-25 °C bis 50 °C
Schutzart	IP 55
Gehäuse	
- Material	Polycarbonat
- Farbe	RAL 7035
Gewicht	ca. 0,8 kg
Abmessungen in mm (H x B x T)	170 x 105 x 111

Monitoring System Alarmline LHD 4 Series	
Voltage supply	20 V to 30 V DC
Current consumption	
- Standby	approx. 35 mA
- Alarm	approx. 85 mA
- Malfunction	approx. 35 mA
Contact load	
- Alarm contact	2 A / 60 V
- Malfunction contact	2 A / 60 V
Display	
- LED red	alarm (FIRE), lit continuously, locked
- LED yellow	malfunction (FAULT), flashing light, locked
Test switch	for simulating alarm and malfunction
Temperature range	-25 °C to 50 °C
Degree of protection	IP 55
Housing	
- Material	polycarbonate
- Color	RAL 7035
Weight	approx. 0.8 kg
Dimensions in mm (H x W x D)	170 x 105 x 111

Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Ludwig-Bölkow-Allee  
85521 Ottobrunn

Deutschland:

Info-Service zum Nulltarif  
Telefon 0800 7000444  
Telefax 0800 7000888  
[info.service@de.bosch.com](mailto:info.service@de.bosch.com)  
[www.bosch-sicherheitssysteme.de](http://www.bosch-sicherheitssysteme.de)

International:

Telephone +49 89 62 90-10 36  
Fax +49 89 62 90-10 39  
[sales.st@de.bosch.com](mailto:sales.st@de.bosch.com)  
[www.bosch-securitysystems.com](http://www.bosch-securitysystems.com)

Änderungen vorbehalten · Modifications reserved  
Gedruckt in Deutschland · Printed in Germany  
16.0012.6419 · S.D.E.DB.-4.0/2.0/1002 HOL