

Lüftungs-Kanal-Melder LKM 593X Set

Funktion

Der Lüftungs-Kanal-Melder LKM 593X Set, bestehend aus dem Lüftungs-Kanal-Melder-Gehäuse LKM-Set und dem Streulicht Rauchmelder LKM 593X, wird zur Brandraucherkennung in Lüftungskanälen eingesetzt und ist nach der FprEN 54-27 und EN 54-17 anerkannt. Der Systemmelder LKM 593X ist ein speziell für die Lüftungskanalüberwachung modifizierter MTD 533X mit gleichen Linienanbindungskriterien.

Das LKM-Set (mit USB 501-1) dient als Aufnahme für den Systemmelder LKM 593X und wird von außen auf den Lüftungskanal montiert.

Der LKM 593X erkennt frühzeitig Schwelbrände und offene Brände mit Rauchentwicklung, die durch die temperaturkompensierte Rauchsensorik unterstützt wird. Er verfügt zusätzlich über einen Alarmfilter zur Reduzierung von Fehlalarmen. Werden die im Melder vorgegebenen Signalwerte überschritten, erfolgt die entsprechende Meldung an die Zentrale. Über den Alarmausgang, welcher unabhängig von der eigenen Alarm-LED als Ausgang programmierbar ist, kann eine externe Meldereinzelanzeige z.B. MEA 720X angeschlossen werden.

Der LKM 593X verfügt über zwei Kurzschlussisolatoren, die im Fehlerfall (Kurzschluss oder Unterbrechung) sicher stellen, dass die Funktion der verbleibenden Geräte gemäß EN 54-2 wieder hergestellt wird.

Folgende Meldungen kann der LKM 593X generieren¹⁾:

- Brandalarm Rauch
- Rauchvorsignal: bei 75 % der Alarmschwelle
- Verschmutzung: Stufe 2
- Revisionsalarm für Rauch
- Zustandsinformationen
 - Alterung (Sensoren)
 - Optik/Messkammer
 - Versorgungsspannung
 - NTC-Kurzschluss und Unterbrechung
 - Übertemperatur

Die Adressierung des LKM 593X und die Zuweisung von Parametern erfolgt über die Integral IP Software, wo er entsprechend seinem Einsatzgebiet anlagenspezifisch programmiert und eingestellt werden kann. Für die Lieferung eines LKM 593X Sets müssen ein LKM-Set sowie ein LKM 593X separat bestellt werden.

Das LKM 593X Set ist abwärtskompatibel zum LKM 531.

¹⁾ Nicht bei allen Zentralenkonfigurationen verfügbar!

²⁾ Bei Ausgangsspannung +5 V darf die Ansteuerung des Alarmausgangs nur bei angeschlossener Alarmanzeige erfolgen. Der Linienaufbau bestimmt die Ausgangsspannung.




Technische Daten


LKM-Set	
Einsatzbereich	Lüftungskanäle
rechteckiger Lüftungskanal	Seitenlänge 0,15 m bis 1 m
runder Lüftungskanal	Ø 0,2 m bis Ø 1 m
Luftstrom min. / max.	1 m/s / 20 m/s
Schutzart	IP 54 (auf Kanaloberfläche)
Farbe	blau/transparent
Material	PC/eloxiertes Alurohr
Montageöffnungen	
für Ein-/Auslassrohr	2 x Ø 28-30 mm/150 mm Abstand
zur Befestigung des Gehäuses	2 x max. Ø 6 mm/206 mm Abstand
Kabeleinführung	4 x Ø 6-10 mm
Maße ohne Rohr (L x B x T)	95,3 x 247 x 135 mm
Gewicht ohne Rohr	ca. 392 g
mit ungekürztem Rohr	ca. 485 g
LKM 593X	
Funktionsprinzip	Rauchmelder (Tyndall-Effekt)
zulässige Luftgeschwindigkeit	max. 20 m/s
Rauchempfindlichkeit	nach FprEN 54-27
Betriebsspannungsbereich	7 bis 31 V DC
Stromaufnahme Ruhe	0,12 mA
aktive Alarmanzeige zusätzlich	max. 2,5 mA
aktiver Alarmausgang zusätzlich	5 / 1 / 0,1 mA
Alarmausgang ²⁾	
Ausgangsspannung	+6,8 V DC (-10 %, +15 %) +5 V DC (+1 V, -0,3 V)
Ausgangsströme kurzschlussfest	5 / 1 / 0,1 mA
Anerkennung durch VdS G 214124	FprEN 54-27 und EN 54-17
Leistungserklärung	CPR-30-13-025-de-en
Zul. Umgebungstemperaturbereich (dauernd)	-25 ... +60 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	dauernd, ohne Betauung 10 ... 95 % rF
bei ≤ 34 °C	10 ... 95 % rF
bei > 34 °C	min. 10 %, max. 35 g/m ³
Gehäuse	PC/ABS weiß ähnlich RAL 9003
Gewicht	125 g

Projektierung

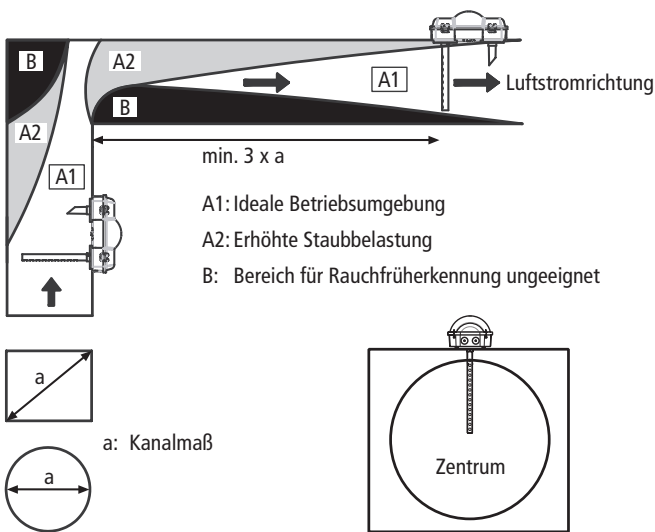
Für die Projektierung gelten die Richtlinien für Planung und Einbau von automatischen Brandmeldeanlagen. Der Melder entspricht der Umweltklasse Typ A und ist für Anwendungen in Gebäuden vorgesehen. Der LKM 593X unterstützt sowohl die bisherige Standard Ringleitungstechnik als auch die neue X-LINE.

 Die Leistungsmerkmale der X-LINE gelten nur, wenn sich ausschließlich X-LINE Teilnehmer auf der Ringleitung befinden. Bei Mischbetrieb gelten die Leistungsmerkmale der Standard Ringleitungstechnik!

Die Empfindlichkeit des LKM 593X kann über die Anlagen-Software programmiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass bei unempfindlicher Einstellung die VdS-Zulassung erlischt und bei höchster Empfindlichkeit Fehlalarme möglich werden.


 In der Software des Integral Applikation Center steht Ihnen ein Stromberechnungsprogramm zur Verfügung. Mit diesem muss die maximale Teilnehmerzahl und Leitungslänge einer Integral IP Ring- oder Stickleitung berechnet werden.

Das LKM 593X Set ist für den Einsatz an eckigen Lüftungskanälen von 0,15 m bis 1,0 m ausgelegt. Bei runden Kanälen ist der Einsatz von Ø 0,2 m bis Ø 1,0 m möglich. Der seitliche Erfassungsbereich im Kanal beträgt ca. 0,5 m. Der Lüftungskanalmelder muss so platziert werden, dass man von einer sicheren Rauchererkennung ausgehen kann. Störfaktoren, welche die sichere Funktionsweise des LKM 593X Set beeinträchtigen, sind auszuschließen.



Um die Rauchererkennung sicherzustellen, sollten bei größeren Kanälen mehrere LKM 593X Sets oder ggf. Ansaugrauchmelder ASD vorgesehen werden. Dabei müssen die Parameter der Lüftungsleitung berücksichtigt werden.

Beträgt der Lüftungskanal-Innendurchmesser weniger als 350 mm, muss das Einlassrohr durch Absägen entsprechend gekürzt werden. Es müssen mindestens fünf Bohrungsöffnungen im Lüftungskanal verbleiben. Nach dem Kürzen ist das Rohr zu reinigen. Das Rohr darf nicht verbogen werden und die Schnittkante ist rechtwinklig und sauber auszuführen.

 Die VdS-Anerkennung bezieht sich auf die Prüfungen mit dem ungekürzten Einlassrohr.

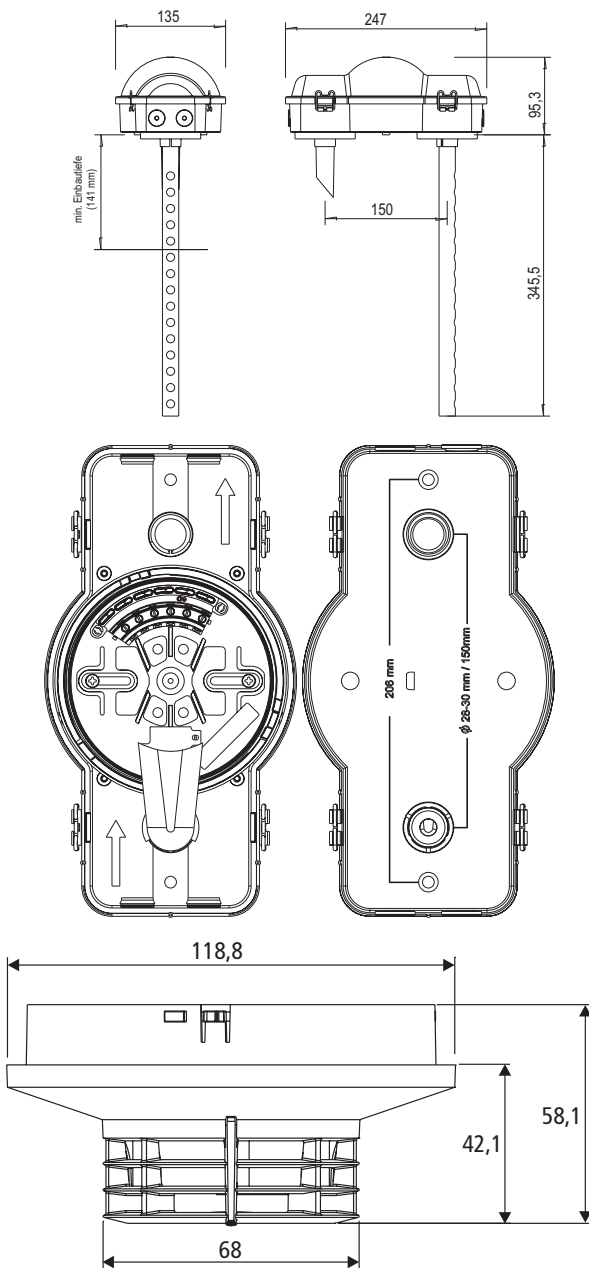
Bei der Auswahl des Montageplatzes des LKM-Set ist darauf zu achten, dass das Einlassrohr am Montageort ausgewechselt werden kann. Bei ungekürztem Einlassrohr muss für das Einsetzen des LKM-Set oberhalb des Montageplatzes ein Freiraum von mindestens 470 mm zur Verfügung stehen.

Es ist ebenfalls darauf zu achten, dass die Einbaurichtung eingehalten wird. Dazu ist der LKM 593X Set entsprechend der Pfeile im Gehäuseboden mit der Luftstromrichtung zu montieren. Sollten die beigefügten Bohrschrauben (4,8 x 22) nicht zur Befestigung am Lüftungskanal geeignet sein, so sind entsprechende Befestigungsmaterialien zu verwenden. Dazu sind im LKM 593X Set die zwei 6 mm Bohrungen im Abstand von 206 mm zu verwenden. Das LKM 593X Set ist für Servicearbeiten mit einem Schnellverschluss ausgerüstet. Durch leichten Handdruck auf den Gehäusedeckel kann das Schließen und Öffnen der Klammern erleichtert werden.

Zur Kabeleinführung sind vier Stopfen M16 montiert. Bei sachgemäßer Anwendung ist der Dichtungsbereich 6–10 mm mit IP 54 gegeben. Die Dichtungsstopfen können gegen Kabeleinführungen M16 x 1,5 mit Gegenmuttern M16 x 1,5 ersetzt/erweitert werden. Die Kabeleinführungen gewährleisten eine Zugentlastung und sind Bestandteil des Lieferumfangs.

Bei einer Modernisierung eines LKM 531 mit LKM 593X muss das Gehäuseoberteil und das Einlassrohr gegen die entsprechenden Komponenten des LKM-Set getauscht werden. Der LKM 593X kann rückwärtskompatibel zum SSD 531K hinsichtlich Zentralenkonfiguration verwendet werden (keine Umprogrammierung notwendig).

Maßbild (mm)



Zwei Öffnungen (Ø 28-30 mm) für das Einlass- und das Auslassrohr in den Lüftungskanal bohren. Das LKM-Set durch die entsprechende Befestigungsmöglichkeiten direkt auf den Kanal, axial zur Luftstromrichtung, montieren. Die am LKM-Set fest angebrachten Gummischeiben dichten die Öffnungen im Lüftungskanal ab.

Die elektrische Installation muss mit einer abgeschirmten Leitung erfolgen.

Die Anschlussleitung für den Systemmelder LKM 593X durch die mitgelieferten Stopfen in das Gehäuse einführen und entsprechend Abschnitt **Anschaltung** anschließen.

Der Melder LKM 593X wird über Bajonettverschluss in den Meldersockel USB 501-1 des LKM-Set eingedreht.

Anschließend das Einlassrohr mit dem Strömungsadapter einsetzen.

Nach der positiven Funktionsprüfung mit Prüfgas den Deckel des LKM-Sets mit leichtem Druck aufsetzen und mit den Klammern verschließen.



Um einen normenkonformen Betrieb des Lüftungskanalmelders sicherzustellen ist es notwendig, das dem Melder beigelegte Etikett (Gerätekenzeichnung) auf das Endgerät anzubringen.



Das LKM 593X Set ist nur für die Anwendung in Gebäuden konzipiert (Betaung ist zu vermeiden). Bei der Montage und Wechsel des LKM 593X Sets ist auf die Luftstromrichtung im Lüftungskanal und die Dichtigkeit zu achten. Im Gehäuse des LKM-Sets zeigt die Anschlussklemme im Sockel immer zum Auslassrohr. Die ordnungsgemäße Funktion des LKM 593X Sets ist nur mit korrekt verschlossenem Deckel gegeben.

Montage

LKM-Set bestehend aus:

- Lüftungs-Kanal-Meldersockel LKM-Set
 - Gehäuse mit transparenter Abdeckung
 - Einlassrohr: Länge 415 mm, Einbautiefe 345 mm
 - Strömungsadapter für LKM
 - Sockel USB 501-1
 - Stopfen und Dichtungen
- Montageanleitung
- Befestigungsschrauben, Kabelverschraubungen
- Verpackung

LKM 593X bestehend aus:

- Systemmelder LKM 593X
- Etikett (zur Aufbringung am Endgerätegehäuse)
- Verpackung

Anschaltung

Der Anschluss des LKM 593X Set ist über folgende Ringleitungsschnittstellen möglich.

Ringleitungsbaugruppe B5-DX12 (X2)

Ringleitungsbaugruppe B6-LX12 (X2)

Hauptrechnereinheit B6-BCU (X12)

Hauptrechnereinheit B7-CPU-X1 (X12)

Der elektrische Anschluss erfolgt im LKM-Set auf Schraubklemmen. Die elektrische Verbindung zwischen Melder und Sockel wird über eine 5-polige Stiftleiste gewährleistet.

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1	GND	GND Linie (in und out)
2	L1	Data (+) in oder out
3	L2	Data (+) in oder out
4	GND	GND (-) Alarmausgang
5	Plus	(+) Alarmausgang
6	SHLD	Stützpunkt Schirm

Zum Anschluss von Abblockungsdioden für externe Meldereinzelanzeigen ist im Sockel USB 501 eine zusätzliche Stützpunktklemme zu bestücken. Die Anschlüsse des LKM-Set sind so ausgelegt, dass beim Entfernen des Melders LKM 593X die X-LINE geschlossen bleibt.

An die Klemme 5 (Alarmausgang) dürfen maximal zwei externe Meldereinzelanzeigen vom Typ MEA 720X angeschlossen werden. Folgende Ansteuerungen für externe Meldereinzelanzeigen sind möglich:

- Melder mit externer Anzeige
- Zwei Melder auf gleicher externer Anzeige
- Kombination mehrerer Melder auf externer Anzeige gemischt

Die Alarmanzeige des Systemmelders ist durch die transparente Abdeckung des Gehäuses sichtbar.

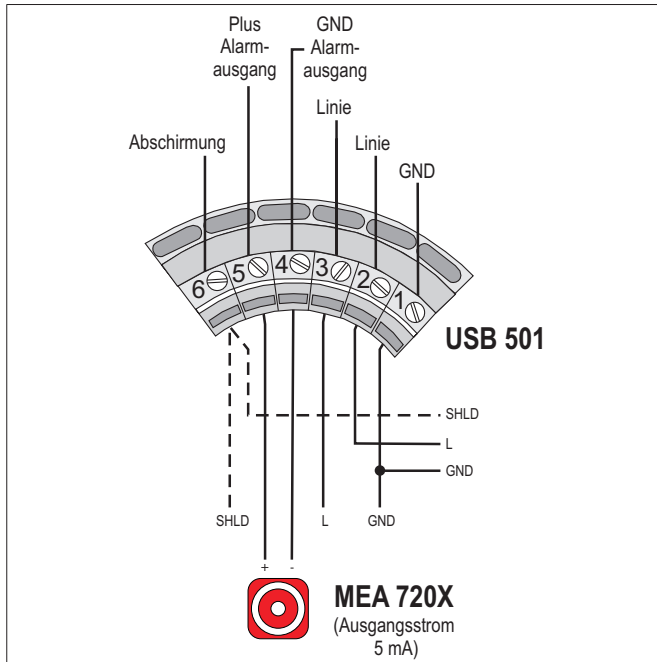


Der LKM 593X (mit blauem Ring gekennzeichnet) darf nur im Gehäuse LKM-Set eingesetzt werden!

Ausnahme:

Unter nachfolgend aufgeführten Voraussetzungen können unter Umständen Melder auf der X-LINE isoliert werden:

- Defekt des Melders (Kurzschluss/Unterbruch)
- Doppelkurzschluss oder -Unterbruch vor und nach dem Melder
- Kurzschluss oder Unterbruch in Stichleitung
- Installationsfehler oder falscher Anschluss am Melder



Ausprüfen

Der LKM 593X darf nur mit Hekatron Rauchmelder Prüfgas ausgetestet werden. Vor dem Ausprüfen muss der Gehäusedeckel entfernt und die entsprechende Gruppe an der BMZ in Revision geschaltet werden. Nur im Revisionsmodus kann der Melder mit dem Prüfgas ausgeprüft werden.

Instandhaltung

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durchgeführt werden.

Hekatron Brandmelder verfügen über einen Melderselbsttest, mit dem die Melder automatisch einer weitgehenden elektronischen Funktionskontrolle unterzogen werden. Zusätzlich sind sie mit einer automatischen Verschmutzungskompensation ausgestattet. Nach VDE 0833-1 muss mindestens einmal jährlich eine Funktions- und Sichtprüfung, entsprechend den eingestellten Betriebsarten alle aktiven Sensoren des Melders, nach folgenden Punkten durchgeführt werden:

- Sichtprüfung der Melderbefestigung (Sockel)
- Sichtprüfung des Melders (Beschädigung, freie Schallaustrittsöffnung)
- Sichtprüfung der Melderbeschriftung
- Kontrolle des Luftzufuhrweges im Gehäuse
- Auslösen des Melders mit Prüfgas (Brandkenngrößen Rauch) zur Kontrolle der Alarm-LED und des Alarmierungsweges vom Melder zur Zentrale



Das permanente Ansprühen des Melders mit Prüfgas ist zu vermeiden!

Melder, welche offensichtlich in stark verschmutztem Zustand oder mechanisch beschädigt sind, müssen ersetzt werden.

Ergibt die jährliche Funktions- und Sichtprüfung eine fehlerfreie Bewertung der Funktion, so kann der LKM 593X bis zu acht Jahre im Einsatz bleiben. Nach dieser Einsatzzeit muss der Melder ausgetauscht werden. In besonders staubiger Umgebung kann ein Austausch früher erforderlich sein!

Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EG „RoHS“:

Obwohl das Produkt nicht in den Geltungsbereich der EU-Richtlinien 2011/65/EG (RoHS) fällt, haben wir diese Richtlinie auf freiwilliger Basis bezogen auf die verbotenen Stoffe erfüllt (das Produkt fällt auch nicht unter 2012/19/EG (WEEE), Kat. 9 (gem. Merkblätter „WEEE, RoHS, ...“ Stand 21.07.05 ZVEI Installationsgeräte und -systeme)).

Bestelldaten

Bezeichnung	Bestellnummer
LKM-Set	30-5500005-01-01
LKM 593X	30-5500001-01-01
Zubehör	
M16 x 1,5 Kabelverschraubung	3610370
M16 x 1,5 Gegenmutter	3610371
Stützpunktklemme	2510802
Prüfgas 918/5H (250 ml)	6900331