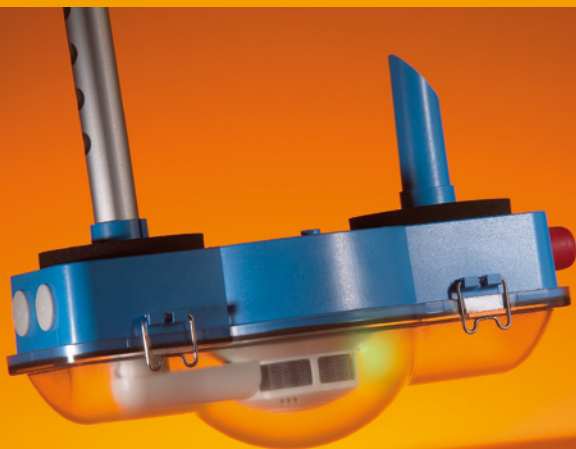


HEKATRON

Ihr Partner für Brandschutz

Rauchschantanlagen



Planungshandbuch

Rauchfrüherkennung in
raumluftechnischen Anlagen

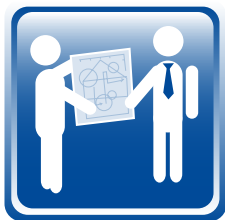
Stand: März 2010

www.hekatron.de

HEKATRON

Ihr Partner für Brandschutz

Unterstützung bei Planung und Projektierung



Schnelle und unkomplizierte Hilfe bietet Ihnen unser Technischer Support. Unser Team unterstützt Sie hier telefonisch bei der Planung und Projektierung von Rauchschaltern in raumluftechnischen Anlagen.

Sie geben Antworten auf Ihre Fragen zum Anschluss einzelner Komponenten, Systemzusammenstellungen oder der Modernisierung von Altanlagen.

Telefon: 07634 500-310

E-Mail: rs-support@hekatron.de

Inhalt

Einleitung	2
Was sind Rauchauslöseeinrichtungen?	3
Aufbau einer Rauchauslöseeinrichtung	4
Gesetze, Normen und Richtlinien	5
Positionierung der Rauchauslöseeinrichtung im Lüftungskanal	14
Übersicht Einsatzgebiete	15
Produktübersicht	16
Anwendungen	26
Instandhaltung	35
Technische Daten	37
Kompatibilität zu Stellantrieben	41
Schaltplan für BSK/RSK	42
Artikelnummern	48
Stichwortverzeichnis	49

Gefahr liegt in der Luft

Rauchfrüherkennung in raumluftechnischen Anlagen

Jeder Brand beginnt mit einer unbemerkten Rauchentwicklung und der lautlosen Ausbreitung giftiger Rauchgase, die für den Menschen tödlich sind. Die Rauchgase verbreiten sich über die Luft in jeden Winkel des Raumes. Beschleunigt durch eine raumluftechnische Anlage gelangt dieser tödliche Rauch dann auch in Gebäudebereiche, die vom Brand eigentlich nicht betroffen sind. Gesetze und Richtlinien tragen hier nur bedingt zum Schutz vor wirtschaftlichen Schäden in Folge eines Brandfalles bei.

Welche Folgen ein Brand für ein Unternehmen haben kann, belegt die Statistik. Jährlich entstehen durch Brände wirtschaftliche Schäden von mehreren 100 Millionen Euro. 43% der betroffenen Unternehmen nehmen nach einem Firmenbrand nie wieder den Betrieb auf. Durch den Einsatz von Rauchauslöseeinrichtungen in raumluftechnischen Anlagen von Hekatron können diese Folgen verhindert werden.

Als einer der führenden Hersteller und Spezialist im Bereich des vorbeugenden anlagentechnischen Brandschutzes, bietet Ihnen Hekatron ein großes Produktportfolio zur Rauchfrüherkennung und Ansteuerung von raumluftechnischen Anlagen.

Mit den Rauchauslöseeinrichtungen von Hekatron werden im Brandfall offen stehende Brand- und Rauchschutzklappen geschlossen und/oder Lüftungsventilatoren angesteuert. Dadurch wird eine Rauchausbreitung verhindert und Menschenleben und Sachwerte sind zuverlässig geschützt.

Was sind Rauchauslöseeinrichtungen?

Rauchauslöseeinrichtungen sind Geräte oder Gerätekombinationen, die den bei der Entstehung eines Brandes auftretenden Rauch möglichst früh detektieren.

Eine Rauchauslöseeinrichtung besteht in der Regel aus einem oder mehreren Branderkennungselementen und einem Netz- und Auslösegerät.

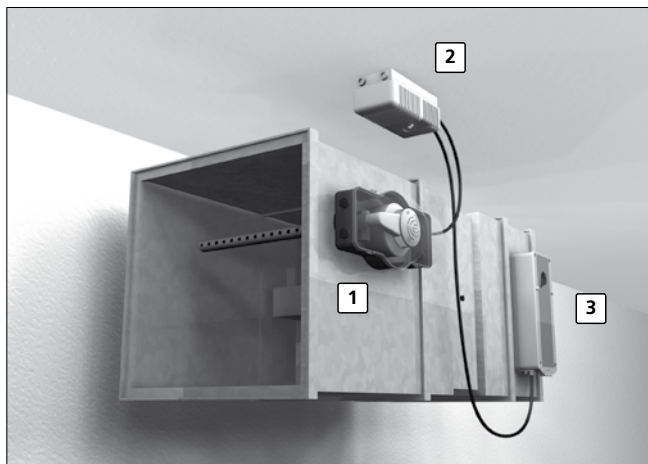
Für die Ansteuerung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- oder Rauchschutzklappen müssen die Komponenten vom VdS Schadenverhütung geprüft und vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) zugelassen sein.

Jedes DIBt-zugelassene Produkt ist mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen), der Typenbezeichnung, dem Hersteller und dem Herstellungsdatum gekennzeichnet.



Z-78.6-177

Aufbau einer Rauchauslöseeinrichtung



- 1 Lüftungs-Rauchscharter-System LRS
- 2 Netzgerät
- 3 Federrücklaufmotor

Funktionsprinzip

Branderkennungselemente wie z.B. das Lüftungs-Rauchscharter-System LRS überwachen den Lüftungskanal permanent auf Rauch. Sobald der Rauchscharter Rauch detektiert, meldet er dies an die Energieversorgung (z.B. das Netzgerät NAG 03 mit SAB 04). Über das Relais auf der Energieversorgung wird die Spannungszufuhr zum Magneten, Magnetventil oder zum Federrücklaufmotor unterbrochen und somit die Brand- und Rauchscharterklappe zum Schließen freigegeben.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Musterverordnungen

Die Bauministerkonferenz ist die Arbeitsgemeinschaft der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der 16 Länder der Bundesrepublik Deutschland.

Bauministerkonferenz		
Musterbauordnung	Musterliste der technischen Baubestimmungen	
	Musterrichtlinien Sonderbauten z.B.: MSchulbauRL MHochhausRL MVStättV	Musterrichtlinien z.B.: MLAR MLÜAR

MBO = Musterbauordnung Fassung 2002

MSchulbauRL = Muster-Schulbaurichtlinie

MHochhausRL = Muster-Hochhausrichtlinie

MVStättV = Muster-Versammlungsstättenverordnung

MLAR = Muster-Leitungsanlagenrichtlinie

MLÜAR = Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie

Eine der wichtigsten Aufgaben der Bauministerkonferenz ist es, für einheitliche Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Länder zu sorgen. Dabei erörtert sie Fragen und trifft Entscheidungen zum Wohnungswesen, Städtebau, Baurecht und zur Bautechnik, die für die Länder von gemeinsamer Bedeutung sind. Die Bauministerkonferenz stimmt sich z.B. über die Musterbauordnung und Musterrichtlinien ab. Diese bilden die Grundlage für Gesetze und Richtlinien der einzelnen Länder wie z.B. für die Landesbauordnung.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Musterbauordnung MBO Fassung 2002

§ 14 Brandschutz (Auszug aus der MBO)

Bauliche Anlagen sind so anzuordnen (1), zu errichten (2), zu ändern (3) und instand zu halten (4), dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung (5) von Feuer und Rauch (6) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Mensch und Tier sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

		Was ist zu tun?	Wer ist zuständig?
1	anzuordnen	Erstellung eines Brandschutzkonzeptes	Architekt und/oder Planer
2	zu errichten	Installation/ Inbetriebnahme	Fachmann/Monteur
3	zu ändern	Planen und ändern des Brandschutzkonzeptes/ Bauen im Bestand	Architekt/Planer Fachmann/Monteur
4	instand zu halten	Instandhaltung, Inspektion, Wartung	Fachmann
5	Ausbreitung vorbeugen	Abschottung	Brandschutzklappe, Rauchschutzklappe Überströmöffnung, etc.
6	Feuer und Rauch	frühestmögliche Detektion von Feuer und Rauch (Kaltrauch)	Branderkennungselement

§ 41 Lüftungsanlagen (Auszug aus der MBO)

Lüftungsanlagen müssen betriebssicher und brandsicher sein.



Für die Erfüllung und Einhaltung der Musterbauordnung (§ 41) sind Architekt, Planer, Monteur und Betreiber gleichermaßen verantwortlich.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie M-LüAR 2005

Geltungsbereich (Auszug aus der M-LüAR)

Diese Richtlinie (die M-LüAR) gilt für den Brandschutz von Lüftungsanlagen, an die Anforderungen nach §41 Musterbauordnung gestellt werden.

*Die erforderlichen **Verwendbarkeitsnachweise** für Bauprodukte oder Anwendbarkeitsnachweise für Bauarten, die zur Errichtung von Lüftungsanlagen verwendet werden, richten sich nach den Regelungen des §§ 17 ff. der Musterbauordnung i.V.m. den Bauregellisten in der jeweils gültigen Fassung.*

Definition: Verwendbarkeitsnachweis

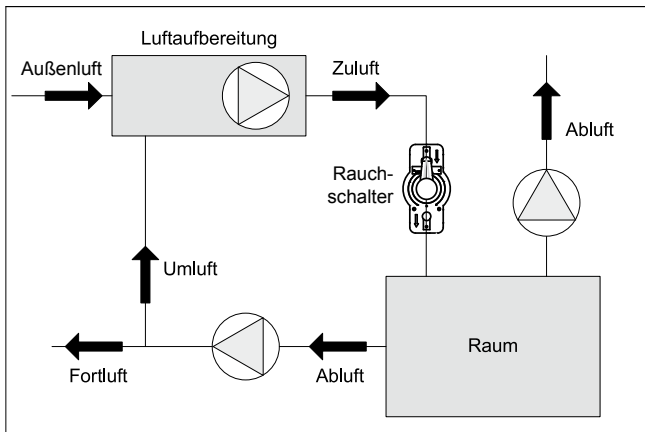
Verwendbarkeitsnachweise wie z.B. die bauaufsichtliche Zulassung für Rauchauslösevorrichtungen werden vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erstellt.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Auswahl und Anordnung von Bauteilen

a) in Zuluftanlagen

Über Zuluftanlagen darf kein Rauch in das Gebäude übertragen werden. Die Übertragung von Rauch über die Außenluft ist durch **Brandschutzklappen mit Rauchauslösevorrichtung** oder durch **Rauchschutzklappen** zu verhindern. Auf die Anordnung kann verzichtet werden, wenn das Ansaugen von Rauch aufgrund der Lage der Außenluftöffnung ausgeschlossen werden kann.



Anordnung Rauchschalter in Zuluftanlagen

Gesetze, Normen und Richtlinien

Auswahl und Anordnung von Bauteilen



Bei der Anordnung der Rauchschalter sind äußere Einflüsse wie z.B. Wind zu berücksichtigen. Aus diesem Grund empfehlen wir, Zuluftanlagen generell mit Lüftungsrauchschaltern zu überwachen.



Gesetze, Normen und Richtlinien

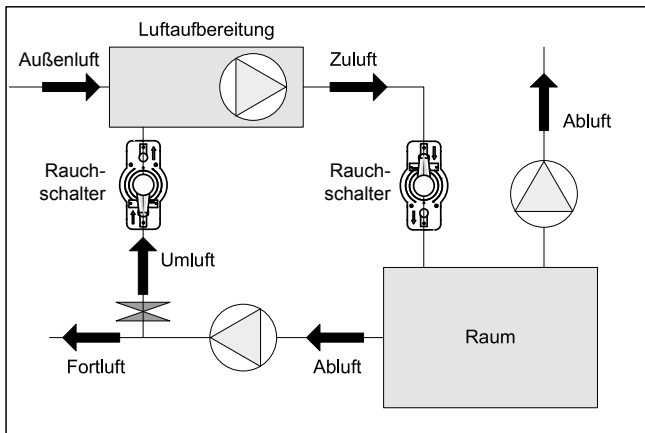
Auswahl und Anordnung von Bauteilen

b) in Umluftanlagen

Bei **Lüftungsanlagen mit Umluft** muss die **Zuluft** gegen Eintritt von **Rauch** aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtung oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein.

Die **Rauchauslöseeinrichtungen** hierzu können in der **Umluftleitung** oder in der **Abluftleitung** angeordnet sein.

Sie können jedoch **auch in der Zuluftleitung** nach der Zusammenführung von Außenluft und Umluft angeordnet sein, wenn hierdurch gleichzeitig die Außenluftansaugung gegen Raucheintritt gesichert werden soll.



Anordnung Rauchschalter in Umluftanlagen

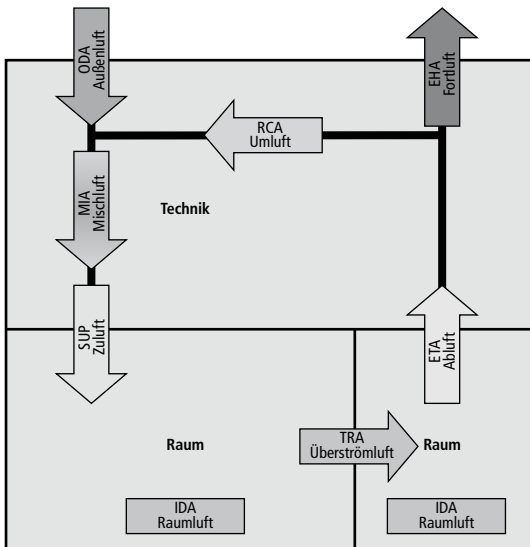


Bei der Verwendung von Rauchschutzklappen müssen bauaufsichtlich zugelassene Rauchauslöseeinrichtung (z.B. LRS 03) verwendet werden. Dies ergibt sich aus dem Zulassungsbescheid der jeweiligen Rauchschutzklappe.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Luftarten gemäß DIN EN 13779

In der Lüftungs- und Klimatechnik werden die Luftarten hinsichtlich der Verwendung unterschiedlich gekennzeichnet. Die Luftarten sind in Namen, Kürzeln und farblichen Kennzeichnung (siehe Seite 12) seit September 2007 europäisch nach der DIN EN 13779 harmonisiert.



Übersicht Luftarten

Gesetze, Normen und Richtlinien

Luftarten nach DIN EN 13779

Übersicht Festlegung von Luftarten

Luftart	Abkürzung	Farbe	Definition
Außenluft	ODA	Grün	unbehandelte Luft, die von außen in die Anlage oder in eine Öffnung einströmt
Zuluft	SUP	Blau	Luftstrom, der in einen Raum eintritt, oder Luft, die in die Anlage eintritt, nachdem sie behandelt wurde
Raumluft	IDA	Grau	Luft im Raum oder Bereich
Überstromluft	TRA	Grau	Raumluft, die vom Raum in einen anderen Bereich strömt
Abluft	ETA	Gelb	Luftstrom, der den Raum verlässt
Umluft	RCA	Orange	Abluft, die der Luftbehandlungsanlage wieder zugeführt wird und als Zuluft wiederverwendet wird
Fortluft	EHA	Braun	Luftstrom, der ins Freie führt
Mischluft	MIA	Ströme mit unterschiedlichen Farben	Luft, die zwei oder mehr Luftströme enthält

Luftqualität

Die Luftqualität bzw. die Verunreinigung der Luft in den Kanälen der Außenluft, Abluft und Fortluft wird unterschiedlich klassifiziert. Diese Klassifizierung gibt dann Rückschlüsse für die Platzierung eines optischen Rauchschalers. Der Rauchschalter sollte an einer Stelle platziert werden, bei der die Verunreinigung am geringsten ist und somit ein frühzeitiger Melderaustausch aufgrund von Verschmutzung ausgeschlossen werden kann.

Gesetze, Normen und Richtlinien

Luftarten nach DIN EN 13779

Klassifizierung der Abluft (ETA) und Fortluft (EHA)

Kategorie	Beschreibung	Eignung zur Positionierung von Lüftungs-Rauchschaltern
ETA 1 EHA 1	Abluft mit geringem Verunreinigungsgrad, z.B. Abluft aus Büros, Fluren oder Sitzungsräumen	Sehr gut
ETA 2 EHA 2	Abluft mit mäßigem Verunreinigungsgrad, z.B. Abluft aus Speiseräumen, Hotelzimmern, Rauchen erlaubt	Gut Achtung! Abluft aus Speiseräumen kann fetthaltige Luft beeinhalt.
ETA 3 EHA 3	Abluft mit hohem Verunreinigungsgrad, z.B. Abluft aus Toiletten, Saunen, Raucherräumen	Gut Achtung! Abluft aus Saunen enthält eine hohe Luftfeuchtigkeit, es kann zur Betauung kommen.
ETA 4 EHA 4	Abluft mit sehr hohem Verunreinigungsgrad, z.B. Abluft aus Grillräumen, Parkhäusern, Räumen mit Lebensmittelabfällen, Räumen für Verarbeitung von Farben und Lösungsmitteln	Bedingt Grillräume, hoher Anteil Rauch und Fett in der Luft. Bei Verarbeitung von Farben und Lösungsmitteln handelt es sich meist um explosionsgefährdete Bereiche.

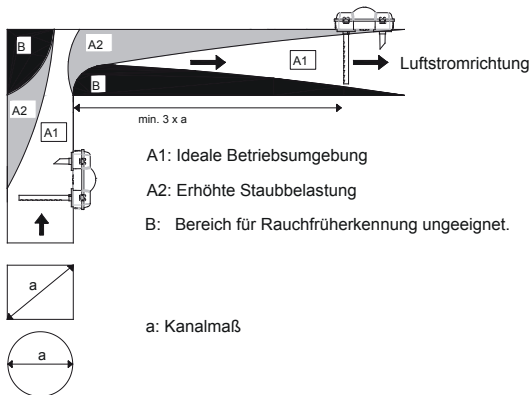
Klassifizierung der Außenluft (ODA)

Kategorie	Beschreibung	Positionierung
ODA 1	Saubere Luft, die nur zeitweise mit Staub wie z.B. Pollen belastet sein darf	Sehr gut Achtung! Zeitweise hohe Konzentration kann zu vorzeitigem Melderausfall und damit Austausch führen.
ODA 2	Außenluft mit hoher Konzentration an Staub, Feinstaub oder gasförmiger Verunreinigung	Ausreichend Erhöhte Verschmutzung, kann zu vorzeitigem Melderausfall und damit Austausch führen.
ODA 3	Außenluft mit sehr hoher Konzentration an gasförmigen Verunreinigungen, Staub oder Feinstaub	Ausreichend Aufgrund von Verschmutzung ist mit einem vorzeitigem Melderausfall und damit Austausch zu rechnen.

Positionierung der Rauchauslöseinrichtung im Lüftungskanal

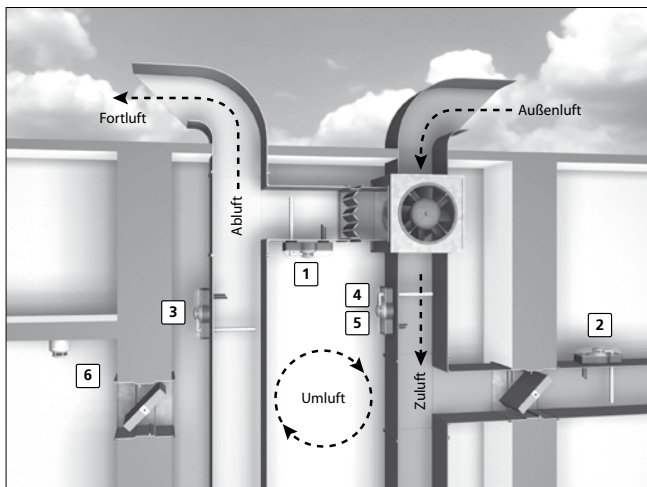
Wo sollten Rauchschalter optimalerweise montiert sein?

Wir empfehlen den Rauchschalter in der Zuluft zu montieren, da er dort vor Umwelteinflüssen (Betaugung, Minusgrade etc.) geschützt ist. Damit werden Täuschungsalarme verhindert und ein langer und störungsfreier Betrieb gewährleistet.



Übersicht Einsatzgebiete

Rauchschalter für raumluftechnische Anlagen



- 1** Überwachung und Ansteuerung von Rauchschutzklappen (LRS 03)
- 2** Überwachung und Ansteuerung von Brandschutzklappen (LRS 03)
- 3** Überwachung der Abluft (LRS 01/02/03)
- 4** Überwachung der Zuluft (LRS 01/02/03)
- 5** Ansteuerung von Ventilatoren (LRS 01/02/03)
- 6** Überwachung und Ansteuerung von Überströmöffnungen (ORS 142/ORS 144 K)

Produktübersicht

Rauchschalter-Technik im Inneren

Optische Betriebsanzeige



Die optische Betriebsanzeige zeigt den jeweiligen Zustand wie Betrieb (Grün), Alarm (Rot), Störung (Gelb) und Verschmutzung (Grün-Gelb blinkend) an. Anhand der optionalen Rauchschalter-Zustands-Anzeige (RZA) lassen sich sämtliche Zustände zentral ablesen und über potenzialfreie Kontakte weiterleiten.

Prozessorsteuerung



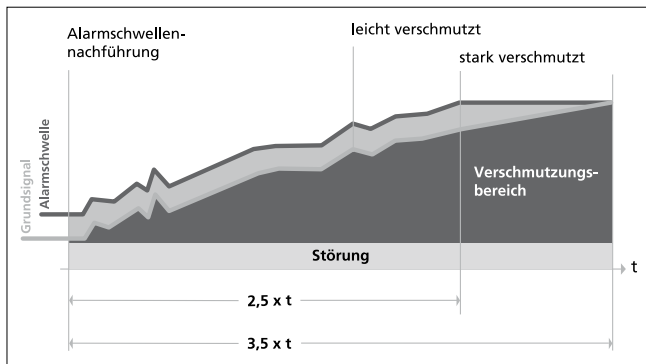
Die anspruchsvolle Prozessorsteuerung überwacht kontinuierlich die zuverlässige Betriebsbereitschaft des Rauchschalters. Durch die zusätzliche Temperatúrauswertung sind Täuschungsalarme aufgrund von Temperaturschwankungen ausgeschlossen.

Ebenso sorgen intelligente Softwarealgorithmen dafür, dass der Rauchschalter auch unter schwierigsten Umgebungsbedingungen zuverlässig arbeitet.

Produktübersicht

Rauchschalter-Technik

Alarmschwelennachführung



Die Alarmschwelennachführung kontrolliert den Verschmutzungsgrad des Rauchschalters und passt die Alarmschwelle permanent an.

Sie hält den Abstand zwischen Grundsignal und Alarmschwelle immer konstant. Der Rauchschalter »weiß« also zu jeder Zeit, ob und in welchem Maße eine Verschmutzung zu berücksichtigen ist. Das bedeutet: 2,5-mal höhere Lebensdauer sowie 100% zuverlässig und täuschungsalarmsicher.

Produktübersicht

LRS-Familie

- Überwachung und Ansteuerung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen
- Überwachung und Ansteuerung von raumlufttechnischen Anlagen, z.B. Ventilatoren
- Anbindung an eine Gebäudeleittechnik
- 24 V DC (Gleichspannung)
- 24 V AC (Wechselspannung)
- Alarmauslösetaster außen am Gehäuse
- Alarmrücksetztaster

- Überwachung und Ansteuerung von raumlufttechnischen Anlagen, z.B. Ventilatoren
- Anbindung an eine Gebäudeleittechnik
- 24 V DC (Gleichspannung)
- 24 V AC (Wechselspannung)
- Alarmspeicherung

- Überwachung und Ansteuerung von raumlufttechnischen Anlagen, z.B. Ventilatoren
- Anbindung an eine Gebäudeleittechnik
- 24 V DC (Gleichspannung)
- Alarmspeicherung



LRS 03

DIBt



LRS 02



LRS 01

Produktübersicht

LRS-Familie

LRS 01/02/03



Montage
an runden
und eckigen
Kanaltypen



Werkzeug-
freie Wartung
und separat
austauschbarer
Rauchschalter



Herausneh-
bares
Einlassrohr

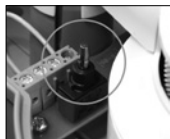


Von außen
sichtbare
Betriebsanzeige



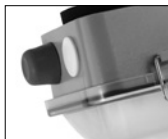
Praktischer
Clippverschluss

LRS 02/03



Alarmrück-
setztaster auf
BAK 05

LRS 03



Alarmauslöse-
taster außen
am Gehäuse

Produktübersicht

Die LRS Familie im Überblick

	LRS 01	LRS 02	LRS 03
Funktion	Ansteuerung von raumluft-technischen Anlagen wie z.B. Ventilatoren	Ansteuerung von raumluft-technischen Anlagen wie z.B. Ventilatoren	– Ansteuerung von raumluft-technischen Anlagen wie z.B. Ventilatoren – Ansteuerung von Brand- und Rauchklappen
Rauchschaltertechnik im Inneren	<ul style="list-style-type: none"> – intelligente Auswertelektronik – Alarmschwellennachführung – Automatische Messkammerüberwachung – Betriebsanzeige (von außen sichtbar) – Alarmspeicherung 	<ul style="list-style-type: none"> – intelligente Auswertelektronik – Alarmschwellennachführung – Automatische Messkammerüberwachung – Betriebsanzeige (von außen sichtbar) – Alarmspeicherung 	<ul style="list-style-type: none"> – intelligente Auswertelektronik – Alarmschwellennachführung – Automatische Messkammerüberwachung – Betriebsanzeige (von außen sichtbar) – Automatische Rückstellung
Erhöhte Funktionalität		<ul style="list-style-type: none"> – Alarmrücksetztaster – Vorverdrahtete Anschlussklemmen 	<ul style="list-style-type: none"> – Alarmrücksetztaster – Vorverdrahtete Anschlussklemmen – Alarmauslösetaster am Gehäuse (kein externer Taster notwendig)
Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> – Runde und eckige Querschnitte – Für Zuluft-, Umluft- und Abluftanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> – Runde und eckige Querschnitte – Für Zuluft-, Umluft- und Abluftanlagen 	<ul style="list-style-type: none"> – Runde und eckige Querschnitte – Für Zuluft-, Umluft- und Abluftanlagen
Betriebsanzeige	Verschmutzungsgrad ist sichtbar	Verschmutzungsgrad ist sichtbar	Verschmutzungsgrad ist sichtbar
Max. Luftgeschwindigkeit	20 m/s	20 m/s	20 m/s
Spannungsversorgung	Vorhandene Spannungsversorgung (24 V Gleichspannung) oder Hekatron Netzgerät	Vorhandene Spannungsversorgung (24 V Gleich- und Wechselspannung) oder Hekatron Netzgerät	Vorhandene Spannungsversorgung (24 V Gleich- und Wechselspannung) oder Hekatron Netzgerät DIBt konform: Netzgeräte NAG 03 mit Steckkarte SAB 04
Zulassung/Anerkennung	VdS G 207083	VdS G 207084	VdS G 207085 DIBt Z-78.6-177

Produktübersicht

Optischer Rauchschalter ORS 142 und ORS 144 K



Die optischen Rauchschalter ORS 142 und ORS 144 K dienen zur Detektion von Schmel- und offenen Bränden mit Rauchentwicklung und zur Ansteuerung von Überströmöffnungen (siehe Seite 30).

Mittels der optionalen Rauchschalter-Zustands-Anzeige RZA (Seite 23) kann die Rauchauslöseeinrichtung auf die Gebäudeleittechnik aufgeschaltet werden.

- Messkammerüberwachung
- Alarmschwellennachführung
- Optische, von außen sichtbare Betriebsanzeige
- Rauchererkennung nach Europa-Norm EN 54-7

Passende Sockel zu ORS 142:



143 A



143 AF

Passende Sockel zu ORS 144 K:



163 K-A



143 A



143 AF

Produktübersicht

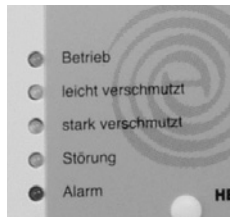
Übersicht Rauchschalter

	LRS 03	LRS 02	LRS 01	ORS 144 K	ORS 142
DIBt Zulassung für die Ansteuerung von Brand-/Rauchschutzklappen	✓			✓	
VdS-anerkannt	✓	✓	✓	✓	
24 V AC/DC	✓	✓			
24 V DC	✓	✓	✓	✓	✓
Alarmspeicherung		✓	✓		
automatische Rückstellung	✓			✓	✓
Verschmutzungskompensation	✓	✓	✓	✓	✓
Alarmschwellennachführung	✓	✓	✓	✓	✓
Verschmutzungsanzeige von außen sichtbar	✓	✓	✓		✓
Eingebauter Alarmauslösetaster	✓				
Eingebauter Resettaster	✓	✓			
Einsatzbereich 1 m/s bis 20 m/s	✓	✓	✓	✓	
Montage auf runden und eckigen Lüftungskanälen	✓	✓	✓		
Überwachung von Überströmöffnungen				✓	✓
RS-Bus fähig	✓	✓	✓	✓	✓

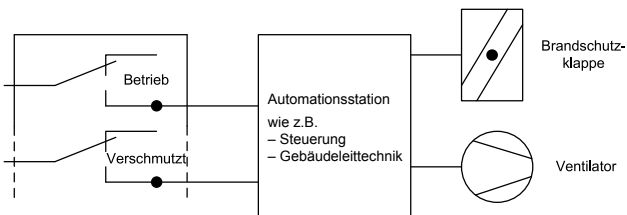
Produktübersicht

Rauchschalter-Zustands-Anzeige RZA 142

Jeder Rauchschalter kann über den Hekatron RS-Bus (Pin 3) mit der Rauchschalter-Zustands-Anzeige RZA 142 verbunden werden. Über die Rauchschalter-Zustands-Anzeige werden die Betriebszustände des Rauchschalters abgesetzt angezeigt.



Die Rauchschalter-Zustands-Anzeige RZA 142 ist eine Sammelanzeige und kann bis zu 20 Rauchschalter verwalten. Für jede Anzeige auf der RZA 142 steht ein potenzialfreier Wechsler parallel zur Verfügung. Über diese Kontakte können die Zustände an eine übergeordnete Stelle wie z.B. Gebäudeleittechnik, Technikzentrale, ständig besetzte Stelle etc. weitergeleitet werden.



Produktübersicht

Netz- und Auslösegeräte NAG 03 mit SAB 04 und NG 519

NAG 03 und NG 519



Für die DIBt-konforme Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen sind die Netz- und Auslösegeräte NG 519 und NAG 03 mit SAB 04 erforderlich. Das Signal- und Anzeigebedienteil SAB 04 ermöglicht zusätzlich eine Alarmspeicherung sowie einen Fern- und Vorort-Reset.

Beide Netzgeräte sind baugleich und unterscheiden sich lediglich durch den Ausgangs- und Schaltstrom.

Aufgrund des hohen Anlaufstroms der Federrücklaufmotoren empfehlen wir generell das NAG 03 mit SAB 04 zu verwenden (siehe Seite 41 »Kompatibilität zu Stellantrieben«).

	NAG 03	NG 519
Ausgangs-Nennspannung	24 V DC	
Ausgangsstrom	900 mA	350 mA
Potenzialfreier Wechsler	1	2
Schaltleistung	230 V AC/5A	24 V AC/1A
geschalteter 24 V DC Ausgang	1	keiner

SAB 04



Nach Auslösung der Rauchschalter oder des Handauslösetasters verhindert das SAB 04 das automatische Wiedereinschalten der angeschlossenen Anlagenteile wie z.B. Federrücklaufmotor, Magnet etc.

Die LED leuchtet solange die Wiedereinschaltsperrung aktiv ist. Die Quittierung erfolgt durch Druck auf den rot beleuchteten Taster oder durch einen extern angeschlossenen Resettaster.

Produktübersicht

Handauslösetaster DKT 02 und Betriebs- und Anschluss-Klemmleiste BAK 05

DKT 02



Der **Druckknopftaster DKT 02** wird zur manuellen Auslösung und Rückstellung der Rauchauslösevorrichtung eingesetzt.



Der Anschluss des DKT erfolgt in Verbindung mit dem NAG 03 mit SAB 04.

BAK 05



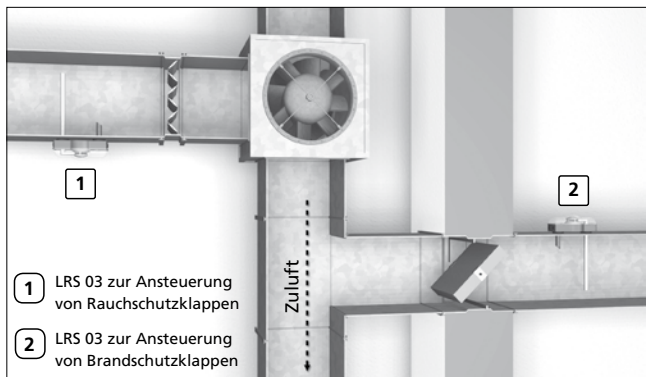
Das LRS 02 und LRS 03 sind jeweils ab Werk mit der BAK 05 ausgestattet und vorverdrahtet. Auf der BAK 05 befindet sich ein Taster für die lokale Alarmerückstellung und die Anschlüsse des Rauchschalters sind auf die Klemmen der BAK 05 zur einfacheren Installation vorverdrahtet.

Anwendung

Überwachung und Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen

Warum sind Brand- und Rauchschutzklappen auf Rauch zu überwachen?

Gemäß LBO (§ 37 Abs. 2) müssen Lüftungsleitungen in Gebäuden mit mehr als zwei Vollgeschossen und Lüftungsanlagen, die Brandwände überbrücken, so hergestellt sein, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.



Für die Überwachung und Ansteuerung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen (BSK / RSK) ist das LRS 03* geeignet. Das LRS 03 ist in der Zulassung Z-78.6-177 enthalten.

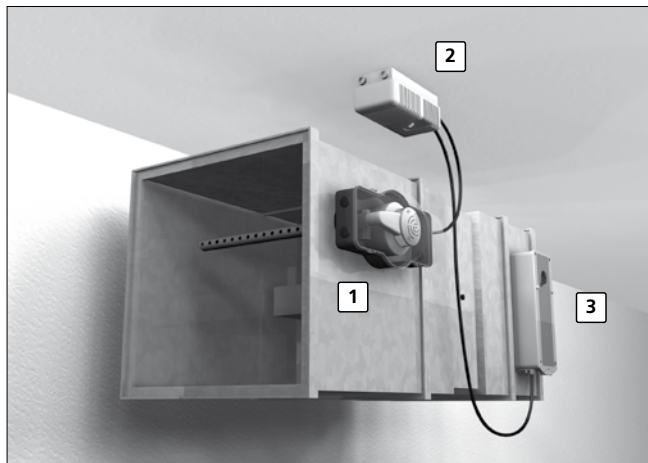
Folgende Produkte sind für die Überwachung und Ansteuerung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen erforderlich:

- Lüftungs-Rauchscharter-System LRS 03
- Netz-und Auslösegerät NAG 03 mit SAB 04

* Ein separater Drucknopftaster ist beim LRS 03 nicht notwendig. Die manuelle Auslösung erfolgt durch den Alarmauslösetaster der sich direkt am Rauchscharter befindet.

Anwendung

Überwachung und Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen



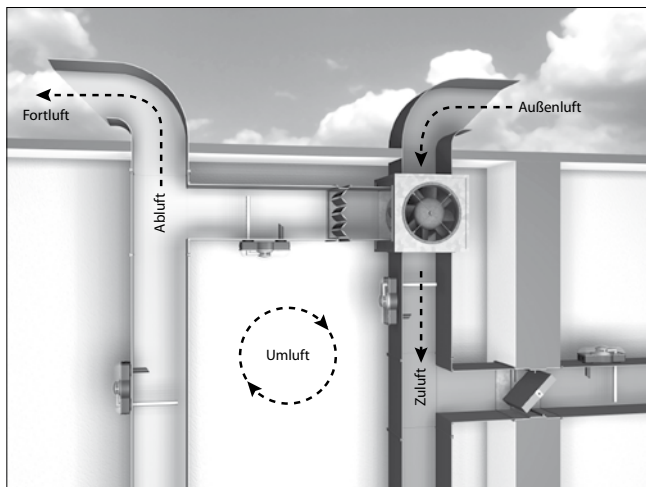
Aufbau einer Rauchauslöseeinrichtung für BSK/RSK

- 1 Lüftungs-Rauchschalter-System LRS
- 2 Energieversorgung/Netzgerät
- 3 Federrücklaufmotor

Mit dem LRS 03 können ein oder mehrere Brand-/Rauchschutzklappen DIBt-konform angesteuert werden. Wie viele Klappen durch eine einzige Rauchauslöseeinrichtung angesteuert werden dürfen, ist durch den Planer entsprechend den örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Anwendung

Überwachung und Ansteuerung von raumlufttechnischen Anlagen



Folgende Produkte sind für die Überwachung und Ansteuerung von raumlufttechnischen Anlagen wie z.B. Ventilatoren erforderlich:

- Lüftungs-Rauchscharer-System LRS 01/LRS 02/LRS 03
- Netz- und Auslösegerät NG519 oder NAG 03 mit SAB 04
- Druckknopftaster DKT 02

Anwendung

Begehbare Lüftungskanäle

Was ist ein begehbare Kanal?

Als »begebar« wird ein Lüftungskanal bezeichnet, wenn der Kanal von durchschnittlich großen Personen mühelos betreten werden kann. Häufig werden begehbare Lüftungskanäle z.B. für Außenluftanlagen in großen Gebäuden eingesetzt.



Rauchschalter im begehbaren Kanal

Eine Möglichkeit diese Lüftungskanäle zu überwachen, bietet der optische Rauchschalter ORS 144 K. Der ORS 144 K ist für die Überwachung und Ansteuerung von Brand- und Rauchschutzklappen bauaufsichtlich zugelassen.

Folgende Produkte sind für die Überwachung und Ansteuerung von bauaufsichtlich zugelassenen Brand- und Rauchschutzklappen erforderlich:

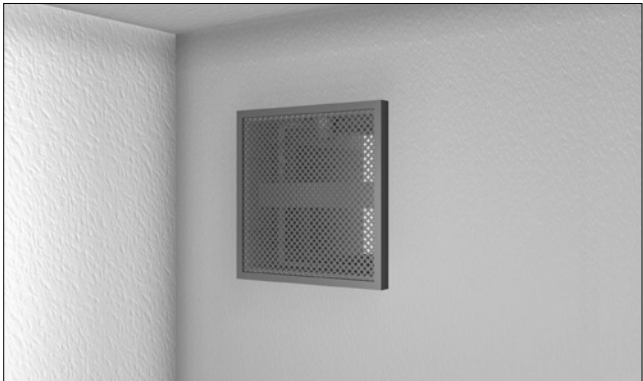
- ORS 144 K
- Sockel 143 A oder 143 AF
- Netzgerät NAG 03 mit SAB 04
- Druckknopftaster DKT 02

Anwendung

Überwachung von Überströmöffnungen

Was ist eine Überströmöffnung?

Überströmöffnungen sind Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden, die dazu dienen einen Raum mit einem anderen Raum zu verbinden. Dadurch wird ein natürlicher Luftaustausch erreicht. Damit im Brandfall der Rauch nicht durch die Überströmöffnung in den angrenzenden Raum gelangt, sind Brandschutzklappen installiert. Durch den Einsatz von Rauchauslöseeinrichtungen wird die Brandschutzklappe im Brandfall geschlossen und eine Rauchausbreitung verhindert.

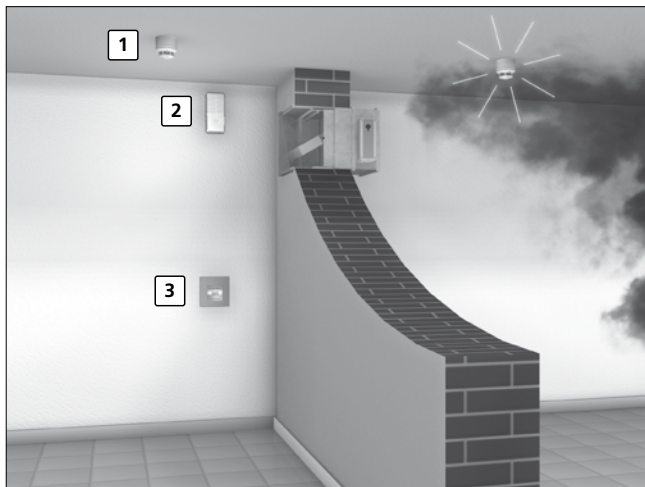


Die Überwachung von Überströmöffnungen mit einer Rauchauslöseeinrichtung kann auf zwei verschiedene Arten realisiert werden.

Anwendung

Überwachung von Überströmöffnungen

Variante A Die Überwachung der Überströmöffnung wird nach den DIBt-Richtlinien für Feststelanlagen projektiert.



- 1** Rauchschalter ORS 142 **2** Netzgerät **3** Druckknopftaster

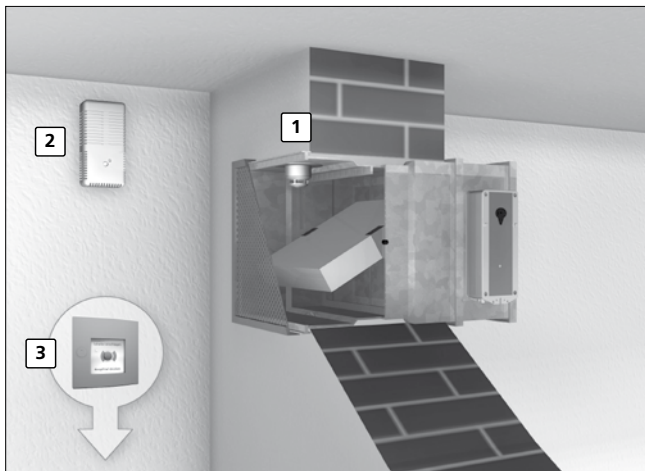
Folgende Produkte sind für die Überwachung und Ansteuerung von Überströmöffnungen erforderlich:

- optischer Rauchschalter ORS 142
- Sockel 143 A oder 143 AF
- Netzgerät NAG 03 mit SAB 04
- Druckknopftaster DKT 02

Anwendung

Überwachung von Überströmöffnungen

Variante B Der optische Kanal-Rauchschalter ORS 144 K wird direkt in die Brand-/Rauchschutzklappe eingebaut. Je nach Größe der vorhandenen Revisionsöffnung kann der Rauchschalter ORS 144 K in Verbindung mit dem Sockel 163 K-A direkt in die Revisionsöffnung eingebaut werden. Bei Klappen ohne oder nicht passender Revisionsöffnung kann der Sockel 143 A oder 143 AF verwendet werden.



- 1 Rauchschalter ORS 144 K
- 2 Netzgerät
- 3 Druckknopftaster

Anwendung

Überwachung von Überströmöffnungen

Folgende Produkte sind für die Überwachung und Ansteuerung von Überströmöffnungen erforderlich:

- ORS 144 K
- Sockel 163 K-A, 143 A oder 143 AF
- Netzgerät NAG 03 mit SAB 04
- Druckknopftaster DKT 02

Beim Einbau des ORS 144 K ist darauf zu achten, dass das Klappenblatt beim Schließen/Öffnen nicht am Rauchschalter hängen bleibt.

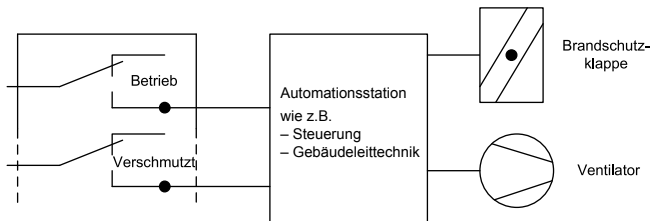
Abnahme:

Die Abnahme der Rauchauslösevorrichtung (Variante A und Variante B) an einer Überströmöffnung erfolgt durch Zustimmung im Einzelfall. Wir empfehlen vor der Montage das Einverständnis der Baubehörde einzuholen.

Anwendung

Meldung an eine übergeordnete Stelle

Übergeordnete Stellen sind zentrale intelligente Steuereinheiten, die die Meldungen des Lüftungsrauchschalters umsetzen, um die betroffenen Brandabschnitte automatisch und gezielt zu schließen. Durch die präzise Ansteuerung können bestimmte Abschnitte offen gehalten werden. Eine gezielte Entrauchung des Brandabschnittes wird damit eingeleitet.



Leistungsmerkmale für die Anbindung an übergeordnete Stellen	LRS 03	LRS 02	LRS 01	ORS 144 K
potenzialfreier Kontakt zur Anbindung an LON, CAN, BacNet etc.	✓	✓	✓	✓
DIBt-Zulassung für die Ansteuerung von Brand-/Rauchschutzklappen	✓			✓
VdS-anerkannt	✓	✓	✓	✓
24 V AC/DC	✓	✓		
24 V DC	✓	✓	✓	✓
Alarmspeicherung		✓	✓	
automatische Rückstellung	✓			✓
vorverdrahtete Anschlussklemmleiste BAK 05	✓	✓		

Instandhaltung

Die Hekatron-Rauchscharter sind mindestens einmal jährlich auf Funktion zu prüfen (z.B. mit dem Prüfaerosol 918/5). Welche Arbeitsschritte für eine Inspektion/Wartung erforderlich sind, finden Sie in der Montageanleitung (liegt dem Produkt bei) oder im Internet unter www.hekatron.de.

Lüftungs-Rauchscharter wie LRS 01, LRS 02, LRS 03, ORS 142, ORS 144 K mit Alarmschwellennachführung (siehe Seite 17) sollten alle 8 Jahre ausgetauscht bzw. einer Werksrevision unterzogen werden.

Rauchmelder ohne Alarmschwellennachführung sollten alle 5 Jahre ausgetauscht bzw. einer Werksrevision unterzogen werden. Siehe auch DIN 14675 Anhang A.1.

Austausch/Ersatz

		Z-78.6-28	Z-78.6-49	Z-78.6-89	Z-78.6-177
abgekündigt	ORS 132 K	✓	✓		
	ORS 144 K			✓	✓
	LRS 03				✓

ORS 132 K Austausch durch ORS 144 K oder LRS

Der Rauchscharter ORS 132 K kann durch den Rauchscharter ORS 144 K oder durch das Lüftungs-Rauchscharter-System LRS ausgetauscht bzw. ersetzt werden.

Beide Lüftungsrauchscharter sind technisch kompatibel zum ORS 132 K. Zusätzlich zum Rauchscharter ORS 144 K ist entsprechend der Zulassung der Sockel auszutauschen.

Des Weiteren ist die Anlage einer neuen Abnahme zu unterziehen.

Instandhaltung

ORS 144 K ersetzt durch LRS

Der Rauschalter ORS 144 K kann durch das Lüftungs-Rauchschalter-System LRS ersetzt werden. Die Anschlussklemmen der Produkte sind identisch.

Wurde die Rauchauslösevorrichtung nach der Zulassung Z-78.6-177 erstabgenommen, so muss keine neue Abnahme erfolgen. Beide Produkte sind in dieser Zulassung enthalten.

Technische Daten

LRS Familie

	LRS 01	LRS 02	LRS 03	Einheit
Einsatzbereich	Lüftungskanäle			
Luftgeschwindigkeit	1 bis 20			m/s
Betriebsumgebungstemperatur	-20 bis +60			°C
Lager und Transporttemperatur	-20 bis +70			°C
Schutzart (Gehäuse)	IP 54			
Montage	runde und eckige Lüftungskanäle			
Kabeleinführung	4 x Ø 6 bis 10			mm
Rauchschaltertyp	ORS 210		ORS 220	
Alarmspeichernd	ja		nein	
Betriebsspannung DC	16 bis 28	21,6 bis 28	21,6 bis 28	V
Betriebsspannung AC	–	21,6 bis 26,6	21,6 bis 26,6	V
Stromaufnahme bei 24 V DC				
in Ruhe	22			mA
in Alarm	11			mA
Stromaufnahme bei 24 V AC	max. 68			mA
Relaiskontakt				
Schaltspannung max.	30			V AC/DC
Schaltstrom	max. 1			A
Schaltleistung	max. 30			W
Gewicht (ohne Einlassrohr)	470	483	483	g
BAK 05	–	ja	ja	

Technische Daten

Optischer Rauchschalter ORS 142

Technische Daten		Einheit
Funktionsprinzip	Streulicht	
Ansprechschwelle		
Rauch	nach EN 54, Teil 7	
Temperatur	70	°C
Betriebsspannung	18 bis 28	V DC
Stromaufnahme bei 28 V DC		
in Ruhe	max. 22	mA
bei Alarm	max. 11	mA
Relaiskontakte	potenzialfrei	
Schaltspannung	max. 30	V DC
Schaltstrom	max. 1	A
Schaltleistung	max. 30	W
Einzelanzeige	LED, leuchtet bei Alarm	
Zusatzausgang*	Stift 3	
DIBt-Zulassung	ja	
Betriebsumgebungstemperatur	- 20 bis + 60	°C
Maße (D x H)	80 x 33	mm
Gewicht	120	g
Farbe	weiß, nach RAL 9010	

* Nur für Kommunikation mit dem RS-Bus.

Technische Daten

Optischer Kanal-Rauchschalter ORS 144 K

Technische Daten		Einheit
Funktionsprinzip	Streulicht	
Ansprechschwelle	nach EN 54, Teil 7	
Betriebsspannung	18 bis 28	V DC
Stromaufnahme bei 28 V DC		
in Ruhe	max. 22	mA
bei Alarm	max. 11	mA
Relaiskontakte	potenzialfrei	
Schaltspannung	max. 30	V DC
Schaltstrom	max. 1	A
Schaltleistung	max. 30	W
Kommunikation	RS Bus Kompatibel	
Schutzart	IP 40	
DIBt-Zulassung	Z-78.6-89 und Z-78.6-177	
Betriebsumgebungstemperatur	-20 bis +60	°C
Maße (D x H)	80 x 33	mm
Gewicht	120	g

Der ORS 144 K ist kompatibel mit den Sockeln 143 A, 143 AF und 163 K-A.

Technische Daten

Netz- und Auslösegeräte

	NG 519*	NAG 03	NAG 04	SVG 522/ FAK 01	Einheit
Eingangs-Nennspannung	250	250	250	250	V AC
Ausgangs-Nennspannung	24				V DC
Ausgangsstrom, max.	0,35	0,9	3,5	1,3	A
Ausgangsleistung	8,4	21	84	43	W
Batterie-Ladeüberwachung	ja				
Tiefspannungsmeldung	< 21				V DC
Batterie-Tiefentladeschutz	< 20				V DC
potenzialbehäfteter Öffner	24				V DC
potenzialfreier Wechsler	2	1			
Schaltspannung, max.	30	250			V AC
Schaltstrom, max.	1	5			A
Schaltgleichspannung	30	30			V DC
Schaltstrom bei 30 VDC	1	3			A
Schaltstrom bei 24 VDC	1	5			A
Betriebstemperatur	+5 bis +40				°C
Schutzart	IP 30	IP 30	IP 40	IP54	
Schutzklasse	II		I		
UeSpaKat.	II				
DiBt-Zulassung	Z-78.6-89 und Z-78.6-177				
Gehäuse	Kunststoff		Stahlblech		
Farbe	weiß	weiß	elektrograu	RAL 9010	
Montage	Aufputz			Wand	
Einbaulage	beliebig, keine hängende Montage		Wand		
Kabeleinführungen	5 x max. ø 12 mm	5 x max. ø 12 mm	9 x ø 12 mm 2 x Pg 11	oben 20	
Zubehör	SAB 04	SAB 04	FAK 01, FAD 01	FAK 01, TSK 03, Akkus	
Gewicht ohne Batterien					ca. 10 kg

* Das NG 519 sollte nicht für die Versorgung des Federrücklaufmotor verwendet werden, da der Strom im Einschaltmoment für dieses Netzgerät zu hoch ist.

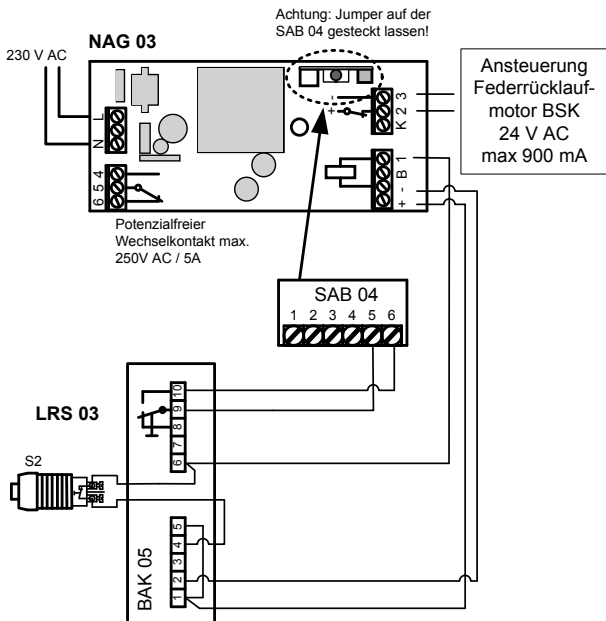
Kompatibilität zu Stellantrieben

Hersteller Typ z.B.	Nennspannung		Hekatron LRS 01, LRS 02 LRS 03 und/oder ORS 144 K plus			
	AC	DC	NG 519*	NAG 03	NAG 04	SVG 522 FAK 01
BLF24 /-T / -ST/-T-ST	24 V	24 V	*	✓	✓	✓
BLF 230 / -T	230 V		*	✓	✓	✓
BF24/-ST/-T/-T-ST	24 V	24 V	*	✓	✓	✓
BF230/-T	230 V		*	✓	✓	✓
BFT24/-ST	24 V	24 V	*	✓	✓	✓
BFT230	230 V		*	✓	✓	✓
BFG24/-ST/-T/-T-ST	24 V	24 V	*	✓	✓	✓
BFG230/-T	230 V		*	✓	✓	✓
BFGT24-ST	24 V	24 V	*	✓	✓	✓
BFGT230	230 V		*	✓	✓	✓

* Das NG 519 sollte nicht für die Versorgung des Federrücklaufmotor verwendet werden, da der Strom im Einschaltmoment für dieses Netzgerät zu hoch ist.

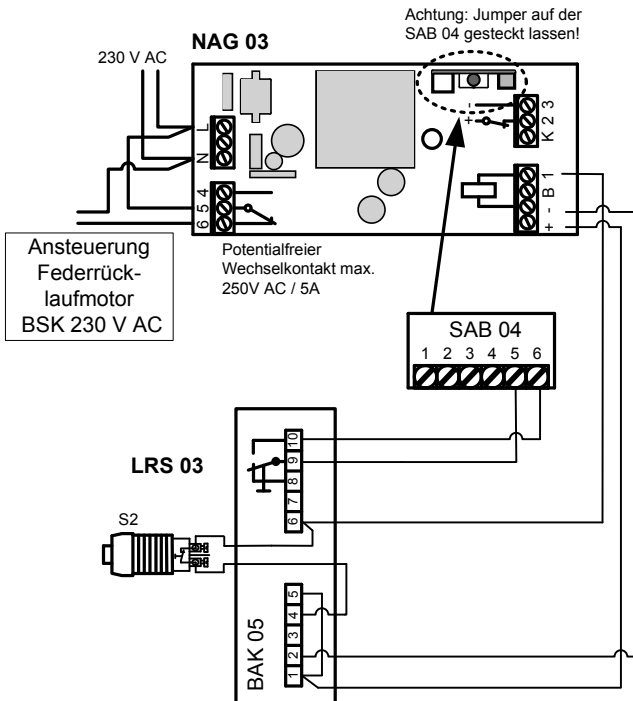
Schaltplan für BSK/RSK

DIBt-Standardanwendung, 24 V DC BSK/RSK



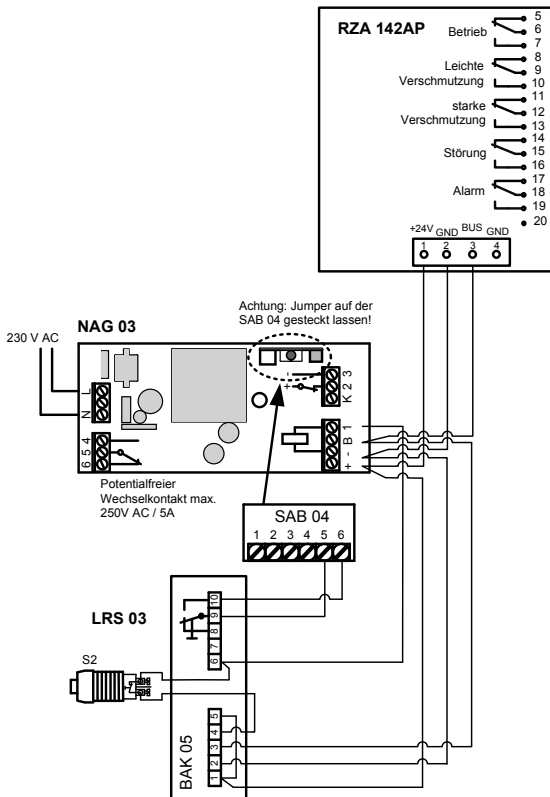
Schaltplan für BSK/RSK

DIBt-Standardanwendung, 230 V AC BSK/RSK



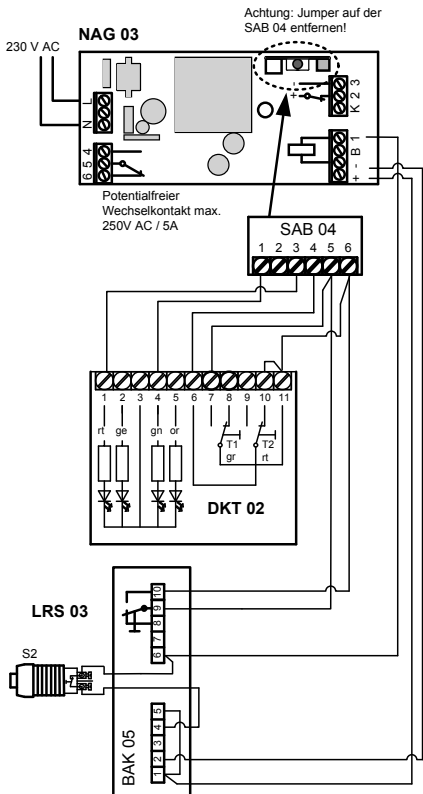
Schaltplan für BSK/RSK

DIBt-Standardanwendung erweitert um
Rauchschalter-Zustands-Anzeige RZA 142



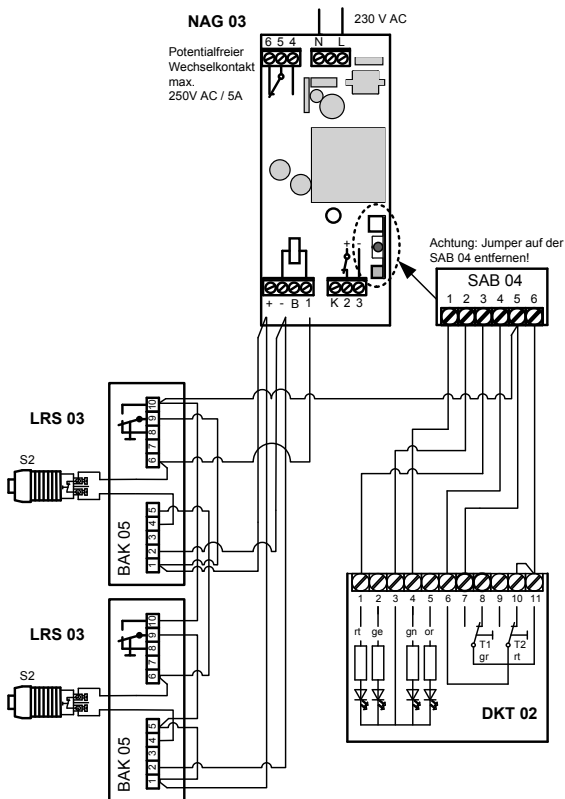
Schaltplan für BSK/RSK

DIBt-Standardanwendung erweitert um Druckknopftaster DKT 02



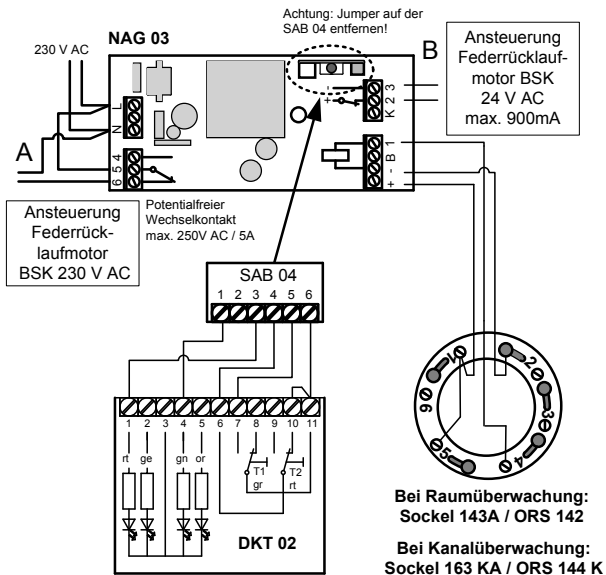
Schaltplan für BSK/RSK

Zwei Lüftungsrauchschalter an ein Netzgerät



Schaltplan für BSK/RSK

Anschluss Überströmöffnung



Artikelnummern

Kurzbezeichnung	Langbezeichnung	Artikelnummer
LRS 01	Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 01	5 000 605-0201
LRS 02	Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 02	5 000 619-0201
LRS 03	Lüftungs-Rauchschalter-System LRS 03	5 000 618-0201
NAG 03	Netz- und Auslösegerät	5 400 081
NAG 03 mit SAB 04	Netz- und Auslösegerät mit eingebauter SAB 04	5 400 084-0201
NG 519	Netz und Auslösegerät	5 400 080
NG 519 mit SAB 04	Netz- und Auslösegerät mit eingebauter SAB 04	5400083
143 A	Aufputz-Montagesockel für trockene Räume	5 000 350
143 AF	Aufputz-Montagesockel für Feuchträume	5 000 356
163 K-A	Montagesockel kurz für Lüftungsleitungen mit geringem Querschnitt	5 000 585-0201
ORS 142	Optischer Rauchschalter	5 000 552-0201
ORS 144 K	Optischer Kanal-Rauchschalter	5 000 580-0201
RZA 142	Rauchschalter-Zustands-Anzeige	5 500 034
SAB 04	Signal und Anzeigebedienteil	4400043
ORS 210	Ersatz Rauchschalter für LRS 01 und LRS 02	5000614.0201
ORS 220	Ersatz Rauchschalter für LRS 03	5000615.0201

Die entsprechenden LV-Texte stehen für Sie im Internet unter www.hekatron.de bereit.

Stichwortverzeichnis

Produkte

143 A	21
143 AF	21
163 K-A	21
BAK 05	25
DKT 02	25
LRS 01	18
LRS 02	18
LRS 03	18
ORS 132 K	35
ORS 142	21
ORS 144 K	21
RZA 142	23
SAB 04	24

A

Alarmschwelennachführung	17
--------------------------------	----

B

Betriebs- und Anschluss- Klemmleiste	25
---	----

D

Druckknopftaster	25
------------------------	----

H

Handauslösetaster	25
-------------------------	----

L

LRS-Familie	18
Luftarten	11
Luftqualität	12

M

MBO. <i>Siehe</i> Musterbauordnung	
M-LüAR. <i>Siehe</i> Muster-Lüftungs- anlagen-Richtlinie	
Musterbauordnung	6
Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie ...	7

N

NAG 03	24
Netz- und Auslösegeräte	24
NG 519	24

O

Optische Betriebsanzeige	16
Optischer Rauchschalter	21

P

Prozessorsteuerung	16
--------------------------	----

R

Rauchschalter-Zustands-Anzeige	23
-------------------------------------	----

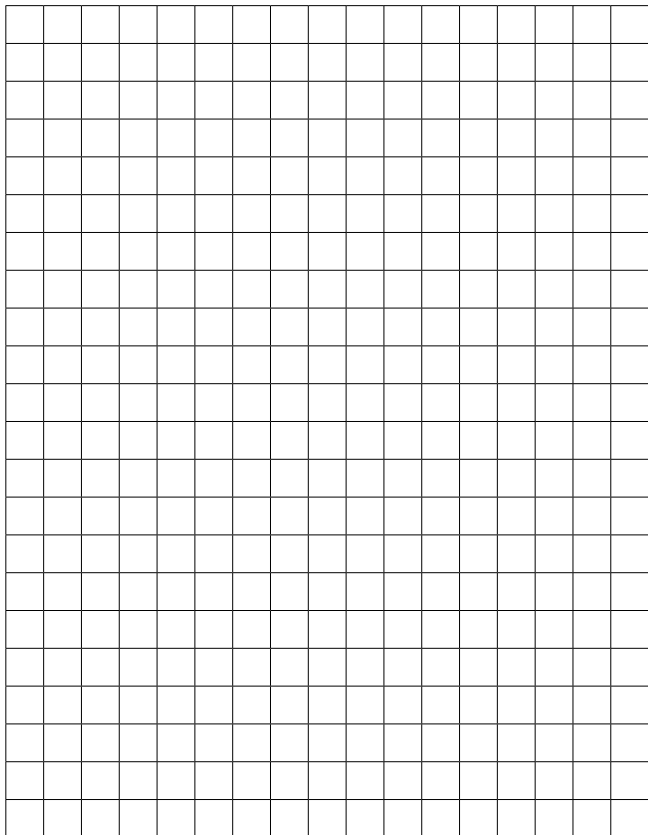
S

Schaltpläne	42
Sockel zu ORS 142	21
Sockel zu ORS 144 K	21
Stellantriebe	41

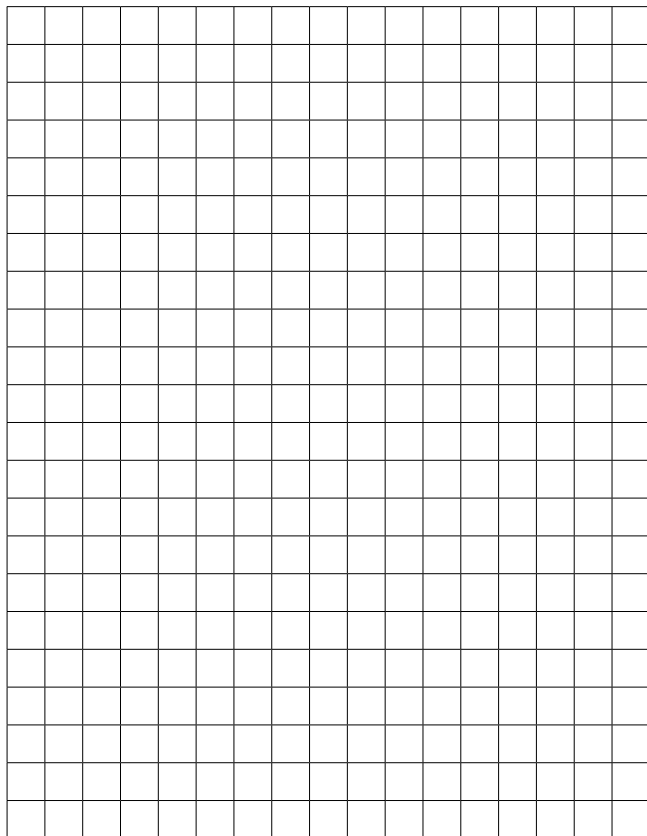
T

Technische Daten	37
LRS Familie	37
Netz- und Auslösegeräte	40
Optischer Kanal-Rauchschalter ORS 144 K	39
Optischer Rauchschalter ORS 142	38

Für Ihre Notizen



Für Ihre Notizen



Sicherheit – ein menschliches Grundbedürfnis

Hekatron konzentriert seit über 45 Jahren ihre ganze Erfahrung, Kompetenz und Innovationskraft darauf, Systeme für den vorbeugenden technischen Brandschutz zu entwickeln und zu produzieren.

Sicherheit – ein menschliches Grundbedürfnis, dem wir und die weiteren 20 Tochterunternehmen und knapp 10.000 Mitarbeiter der familiengeführten Securitas Gruppe Schweiz uns annehmen.

Unser Lieferprogramm, produziert auf höchstem Qualitätsniveau Made in Germany, umfasst:

- Brandmeldeanlagen
- Ansteuerung Feuerlöschanlagen
- Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse
- Maschinelle Entrauchung
- Rauchfrüherkennung in raumlufttechnischen Anlagen
- Sicherheitsleitsysteme
- Rauchwarnmelder und Funkvernetzungsmodule
- Speziallösungen

Hekatron Vertriebs GmbH

Brühlmatten 9

D-79295 Sulzburg

Telefon 07634 500-264

Tel. Projektierung -310

Telefax 07634 500-323

Ein Unternehmen der
Securitas Gruppe Schweiz

rs-info@hekatron.de
www.hekatron.de