

# Montageanleitung Optischer Rauchschalter mit Leitungsüberwachung ORS 142

(DE)

60000116 · V1.2 · de/en · 07/2024

## 1 Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für den Optischen Rauchschalter ORS 142 ab Produktversion 5000552-0401.

## 2 Sicherheitshinweise

Rauchschalter dienen zum Brandschutz und müssen nach der Installation auf die einwandfreie Funktion überprüft werden. Bei fehlerhafter Installation ist die ordnungsgemäße Funktion nicht gewährleistet.

Es sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten.

### Der Rauchschalter darf nicht geöffnet werden.

Die Grenzwerte für die Belastbarkeit der Rauchschalter-Relaiskontakte (30 V DC/1 A) dürfen - auch kurzzeitig - nicht überschritten werden.

Induktive Lasten, wie Türhaftmagnete oder Torantriebe müssen mit Funkenlöschungen beschaltet sein. Hekatron-Türhaftmagnete besitzen bereits integrierte Funkenlöschdioden.

## 3 Einsatzbereich

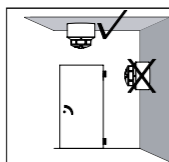
Der Optische Rauchschalter ORS 142 erkennt Schwelbrände als auch offene Brände mit Rauchentwicklung. Ein zusätzlicher Temperaturfühler spricht bei einer Temperatur von ca. 70 °C an. Ein Relaiskontakt öffnet bei Alarm, Störung und Spannungsausfall. Für die Spannungsversorgung und für zusätzliche Steueraufgaben stehen unter anderem die Feststellanlagenzentralen FSZ Basis und FSZ Pro zur Verfügung.

In Bereichen mit Störgrößen wie Dampf, Staub, Betauung und betriebsbedingter Rauchentwicklung empfehlen wir den Einsatz des Thermodifferenzialschalters TDS 247.

## 4 Zusatzfunktion

Der ORS 142 in Kombination mit dem Magnethalter (im Lieferumfang der Sockel enthalten) wurde speziell für die Leitungsüberwachung gemäß DIN EN 14637 optimiert. Leitungsüberwachung ist nur mit einer entsprechenden Auswerteeinheit wie z. B. FSZ Basis möglich. Des Weiteren überwacht die Auswerteelektronik des ORS 142 den Rauchmessteil des Melders zusätzlich auf leichte Verschmutzung, starke Verschmutzung und Störung. Die jeweiligen Betriebszustände zeigt der ORS 142 optisch an. Über eine Kommunikationsschnittstelle können die verschiedenen Betriebszustände ausgelesen und mit der Zustandsanzeige RZA 142 individuell verarbeitet werden. Eine Langzeit-Alarm-schwellennachführung sorgt für einen gleichbleibenden Abstand zwischen Grundsignal und Alarmschwelle.

## 5 Montage und elektrischer Anschluss



Der Rauchschalter ORS 142 darf gemäß Abbildung nur auf eine waagrechte Fläche montiert werden. Des Weiteren wird empfohlen einen Abstand von 0,5 m zu jeglichen Installationen einzuhalten.

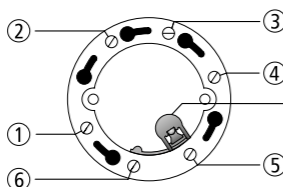


Weitere Hinweise zur Planung und zum Einbau von Rauchschaltern können der DIN VDE 0833-2 entnommen werden.

### 5.1 Elektrischer Anschluss

Es können alle handelsüblichen Kabel verwendet werden. Bei Anlagen mit hohen elektromagnetischen Störgrößen empfehlen wir eine Abschirmung der Kabel. Empfohlener Leitungsdurchmesser: 0,6 ... 0,8 mm

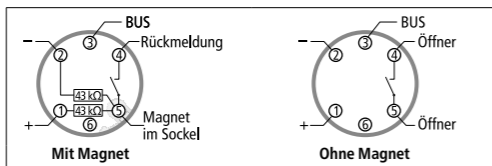
#### Klemmenbelegung im Sockel für den ORS 142:



Magnethalter für Leitungsüberwachung eingesetzt im letzten Rauchschaltersockel des Stiches. Der Magnethalter ist im Lieferumfang des Sockels enthalten.

1	18 V DC bis 28 V DC
2	GND (0 V)
3	Kommunikationsschnittstelle
4	Relaiskontakt (Rückmeldung)
5	Relaiskontakt (Montageposition Magnethalter)
6	Stützpunktklemme

#### Anschluss Relaiskontakt mit und ohne Magnet



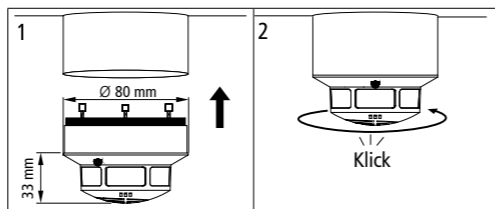
Z-6.510-2288 Bei Feststellanlagen von Hekatron sind, laut dem Deutschen Institut für Bautechnik, Netzgeräte von Hekatron einzusetzen.



### 5.2 Einsetzen des Rauchschalters

Rauchschalter nur im spannungsfreien Zustand einsetzen!

Der Rauchschalter wird gemäß folgender Abbildung direkt in den zugehörigen Sockel eingesetzt:

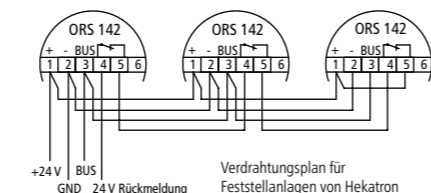


## 6 Verdrahtungsbeispiele

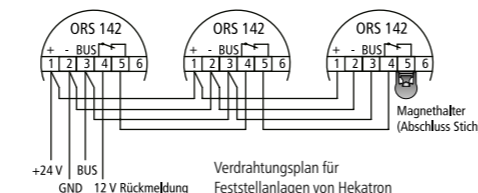


Verdrahtungspläne für Feststellanlagen liegen den jeweiligen Netz- und Auslösegeräten von Hekatron bei.

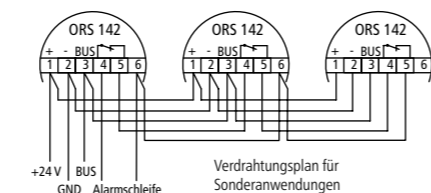
### 6.1 Mit Rückmeldung



### 6.2 Mit Rückmeldung und Leitungsüberwachung



### 6.3 Mit Alarmschleife



## 7 Prüfen des Rauchschalters

Nach der Installation sollte die einwandfreie Funktion des Rauchschalters mit Prüfaerosol 918/5 von Hekatron getestet werden. Hierzu sind die aufgedruckten Sicherheitshinweise auf der Prüfflasche 918/5 zu beachten.

## 8 Wartungshinweise

Die LED-Anzeige dient zur permanenten Darstellung der Betriebszustände. Um Falschalarme zu vermeiden, sollte bei der Meldung „Stark verschmutzt“ der Rauchschalter ausgetauscht werden. Aufgrund besonderer äußerer Einflüsse bzw. Verschmutzung kann auch ein früherer Austausch erforderlich sein. Die Tauschzyklen für Rauchschalter an Feststellanlagen gibt die DIN 14677-1 vor. Der ORS 142 soll demnach alle 8 Jahre ausgetauscht werden.

### 8.1 Bedeutung der LED-Funktionen

Signal, Frequenz	Farbe LED	Bedeutung
—	grün	Betriebszustand
□	grün/gelb	leicht verschmutzt
□	grün/gelb	stark verschmutzt
—	gelb	Störung <sup>1)</sup>
—	rot	Alarm
—	„Aus“	spannungslos

<sup>1)</sup> Mögliche Ursachen für eine Störung: (bei Rückfragen: Hotline 07634 500-8050)  
 - Betriebsspannung < 18 V  
 - Fehlerhafte Installation  
 - Hardwarefehler

## 9 Technische Daten ORS 142

Abschaltung bei Überhitzung	ca. 70 °C
Betriebsspannung	18 ... 28 V DC
Restwelligkeit	max. 200 mV <sub>SS</sub>
Ansprechschwelle bei Rauch	nach EN 54 Teil 7
Stromaufnahme bei 28 V DC	
in Ruhe	max. 22 mA
bei Alarm	max. 11 mA
bei Störung	max. 16 mA
Relaiskontakte	
Schaltspannung	max. 30 V DC
Schaltstrom	max. 1 A
Schaltleistung	max. 30 W
Schutzart	IP42
Betriebsumgebungstemperatur	-30 ... +60 °C
Umgebungsbedingungen Luftfeuchte (dauernd, ohne Betauung) bei ≤ 34 °C	10 ... 95 % rF
Umgebungsbedingungen Luftfeuchte (dauernd, ohne Betauung) bei > 34 °C	max. 35 g/m <sup>3</sup> min. 10 % rF
Gewicht (Melder ohne Sockel 143 A)	82 g

## Abnahmeprüfung

Nach dem betriebsfertigen Einbau einer Feststellanlage am Verwendungsort ist deren einwandfreie Funktion und vorschriftsmäßige Installation durch eine Abnahmeprüfung festzustellen.

Auf diese Prüfung ist von den Herstellern von Auslösevorrichtungen und Feststellvorrichtungen hinzuweisen. Sie ist vom Betreiber zu veranlassen.

Die Abnahmeprüfung darf nur von Fachkräften des Antragsstellers der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder Fachkräften einer vom DIBt im Zulassungsverfahren benannten Prüfstelle durchgeführt werden.

Die Abnahmeprüfung muss mindestens die folgenden Punkte umfassen:

1. Die eingebauten Geräte der Feststellanlage müssen mit den im Zulassungsbescheid angegebenen Geräten übereinstimmen.

2. Die Kennzeichnung der eingebauten Geräte muss mit der im Zulassungsbescheid angegebenen Kennzeichnung übereinstimmen.

3. Das Zusammenwirken aller Geräte ist anhand des Zulassungsbescheids nachzuprüfen, wobei die Auslösung sowohl durch Simulation der dem Funktionsprinzip der Melder zugrundeliegenden Brandkenngröße als auch von Hand erfolgen muss.

4. Es ist zu prüfen, ob der Abschluss zum selbsttätigen Schließen freigegeben wird, wenn die Feststellanlage funktionsunfähig wird (z. B. durch Entfernen eines Melders oder durch Energieausfall).

Nach erfolgreicher Abnahmeprüfung ist vom Betreiber in unmittelbarer Nähe des Abschlusses an der Wand ein vom Hersteller der Feststellanlage zu lieferndes Schild in der Größe 105 mm x 52 mm mit der Aufschrift

### Feststellanlage

#### Abnahme durch

#### (Firmenzeichen sowie Monat und Jahr der Abnahme)

dauerhaft anzubringen.

Dem Betreiber ist über die erfolgreiche Abnahmeprüfung eine Bescheinigung auszustellen; sie ist beim Betreiber aufzubewahren.

Für diese Abnahme steht das Inbetriebnahme und Wartungsset, Artikel-Nr. 7001949, zur Verfügung.

## Periodische Überwachung

Die DIN 14677 Teil 1, 2 gibt die zeitlichen Intervalle wie auch die benötigte Qualifikation für die Durchführung von regelmäßigen Prüfungen und Wartungen vor. In der DIBt-Zulassung wird beim Punkt Wartung und Instandhaltung auf die DIN 14677-1 verwiesen. Statt monatlich kann die Funktionsprüfung nach 1 Jahr ohne Funktionsmängel vierteljährlich erfolgen.

Die Feststellanlage muss vom Betreiber ständig betriebsfähig gehalten und entsprechend dem Zulassungsbescheid regelmäßig auf einwandfreie Funktion überprüft werden.

Für die Dokumentation der durchgeführten Prüfungen und deren Ergebnisse steht das Inbetriebnahme- und Wartungsset, Artikel-Nr. 7001949, zur Verfügung.

Eine regelmäßige Wartung gewährleistet auf Dauer eine sichere und zuverlässige Funktion des Rauchschalters. Daher ist es unbedingt notwendig, diesen in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Der technische Kundendienst von Hekatron oder einer unserer Partner unterstützen Sie gerne.



Der Rauchschalter darf nicht geöffnet werden!

### Hekatron Brandschutz

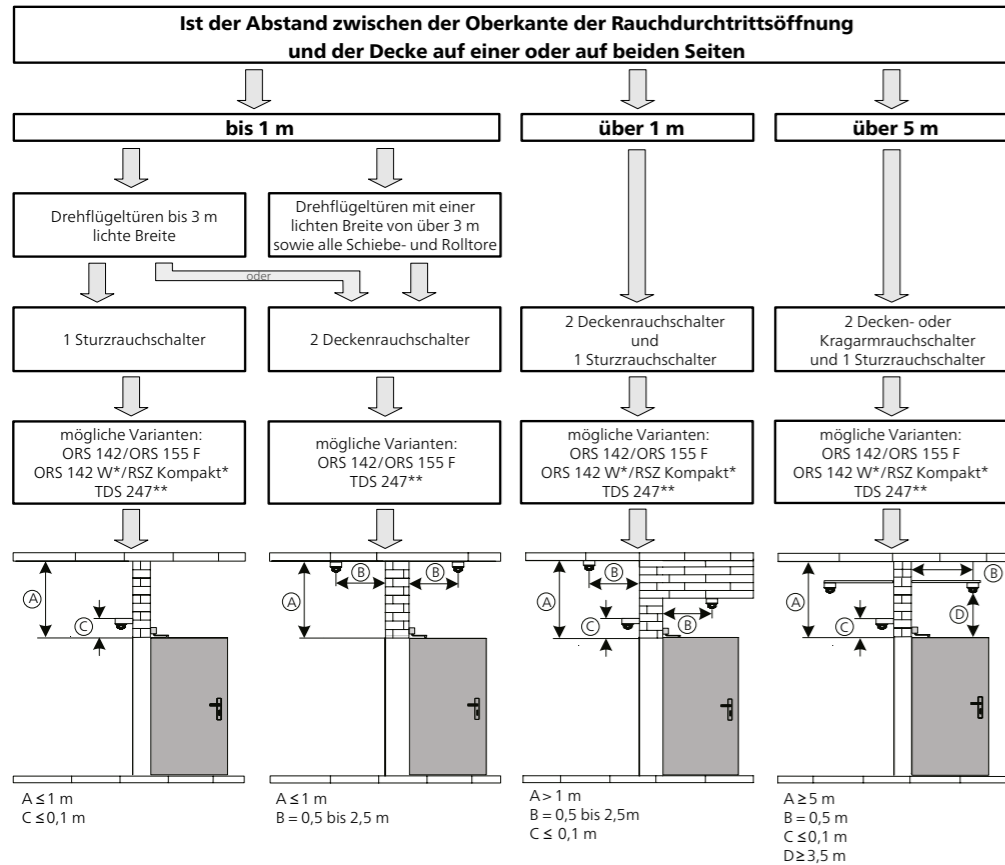
Hekatron Vertriebs GmbH  
 Brühlmatten 9, 79295 Sulzburg  
 Deutschland  
 Tel: +49 7634 500-8050  
 rs-support@hekatron.de  
 hekatron-brandschutz.de  
 Ein Unternehmen der Securitas Gruppe Schweiz

Technische Änderungen vorbehalten.

## Hinweise zu Feststellanlagen an Feuerschutzabschlüssen

In der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Montage der Rauchschalter beschrieben. Dieses Entscheidungsdiagramm hilft Ihnen bei der Auswahl der Melderzahl und des Einbauortes.

## Entscheidungsdiagramm



### Hinweis:

Ein Rauch-/Thermoschalter erfasst gemäß DIBt einen Bereich von bis zu 2,3 m nach jeder Seite (Öffnungsbreite bis 4,6 m). Größere Öffnungsbreiten verlangen deshalb entsprechend mehr Geräte.

### Sturzrauchschalter

Industriebereich ORS 142 mit 143 W  
Verwaltungsbereich ORS 142 W

### Deckenrauchschalter

Massive Decken ORS 142 mit 143 A  
Hohldecken ORS 142 mit 143 UH

### Kragarmrauchschalter

ORS 142 mit 143 A und K 143-K

\* Der ORS 142 W bzw. die RSZ Kompakt sind speziell für die Wandmontage im Sturzbereich entwickelt und zugelassen. Beim Einsatz dieser beiden Produkte ist ein Mindestabstand von 1 cm zu darüberliegenden Bauteilen einzuhalten. Bei der Sturzmontage des ORS 142 und des TDS 247 muss der Abstand zwischen Melderachse und Wand kleiner sein als der Durchmesser des Sockels. Für diese Montage steht der Sockel 143 W zur Verfügung. Der ORS 142 Ex wird mit der Konsole K 143-S im Sturzbereich angebracht.

\*\* Bei Flucht- und Rettungswegen sowie bei Rauchschutztüren dürfen laut DIBt ausschließlich Rauchschalter eingesetzt werden.

## Installation Instructions Optical Smoke Switch with line monitoring ORS 142 (EN)

60000116 · V1.2 · de/en · 07/2024

### 1 Validity

This document is valid for the Optical Smoke Switch ORS 142 from product version 5000552-0401.

### 2 Safety instructions

Smoke Switches are used for fire safety and must be tested for correct operation after installation. If they are not correctly installed, proper operation cannot be guaranteed. Any special national or regional regulations must be observed.

**The sensing chamber of the Smoke Switch must not be opened.**

The limit load capacity of the relay contact (30 V DC/1 A) may not be even briefly exceeded. Inductive loads, such as electromagnetic door retainers or door drives must be equipped with a spark quenching system. Hekatron electromagnetic door retainers are already equipped with an integrated spark quenching system.

### 3 Application

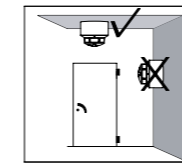
The Optical Smoke Switch ORS 142 detects both smouldering and open fires with smoke emission. An additional temperature sensor reacts at a temperature of about 70 °C. In the event of an alarm, a fault, or a power failure, a relay contact opens. The accessories include the control units FSZ Basis and FSZ Pro for power supply and additional control tasks.

In places with background interference such as steam, dust, dew formation, or smoke from a production process, we recommend use of the Heat Switch TDS 247.

### 4 Additional functions

The ORS 142 provides in combination with the magnet holder (included in the delivery of the base) line monitoring in accordance with DIN EN 14637. Line monitoring is only possible with a corresponding control unit such as FSZ Basis. In addition, the evaluation electronics of the ORS 142 monitor the sensing chamber of the detector for slight contamination, heavy contamination and faults. The ORS 142 provides visual indication of its status. By means of a communication interface, the various operating conditions can be read out and individually processed using the status indicator RZA 142. An auto drift compensation ensures a constant difference between the base signal and the alarm threshold.

### 5 Mounting and electrical connections



The Smoke Switch ORS 142 must be mounted on a horizontal surface as shown in the illustration. It is recommended to maintain a distance of 0.5 m from any installation.

Further information regarding planning and installation of smoke switches can be found in the DIN VDE 0833-2 standard.

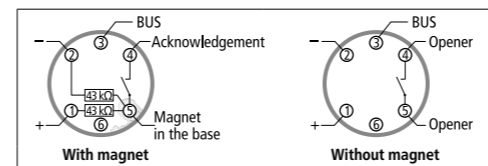
### 5.1 Electrical connections

Any commercially-available cable can be used. For installations in which severe electromagnetic interference is to be expected, we recommend the use of screened cables. Recommended conductor cross-section: 0.6 ... 0.8 mm

### Terminal assignment in base for ORS 142:

1	18 V DC to 28 V DC
2	GND (0 V)
3	Communication interface
4	Relay contact (acknowledgement)
5	Relay contact (mounting position magnet holder)
6	free

### Connecting relay contact with/without magnet



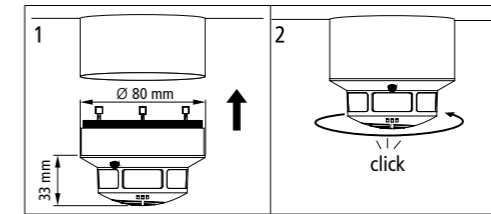
Z-6.510-2288 According to the German Institute of Building Technique, it is necessary to use a power supply from Hekatron for Hekatron hold-open systems.



### 5.2 Installing the Smoke Switch

Install the Smoke Switch only when the power supply is switched off!

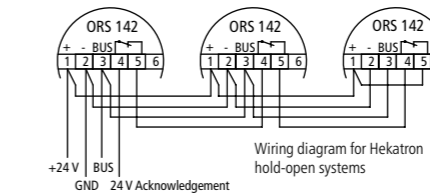
The Smoke Switch is fitted directly in its base, as shown in the illustrations below:



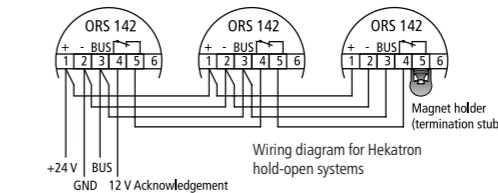
### 6 Wiring examples

Wiring diagrams for hold-open systems are enclosed to the Hekatron mains and release units.

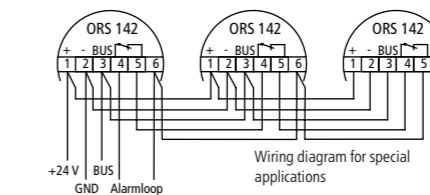
### 6.1 With acknowledgement



### 6.2 With acknowledgement and line monitoring



### 6.3 With alarmloop



### 7 Testing the Smoke Switch

After installation, the Smoke Switch must be tested for correct operation using the test aerosol. When carrying out tests, be sure to follow the safety instructions printed on the can of Test Aerosol 918/5.

### 8 Maintenance instructions

The LED display provides a permanent indication of the operational status of the Smoke Switch. To avoid false alarms, replace the Smoke Switch or when the LED signals "heavy contamination". In harsh conditions, for example in particularly dusty environments, an earlier replacement may be necessary. ORS 142 has to be exchanged according to DIN 14677-1 after an operation time of 8 years.

### 8.1 Meanings of LED signals

Signal, frequency	LED colour	Meaning
	Green	In operation
	Green/yellow	Slight contamination
	Green/yellow	Heavy contamination
	Yellow	Fault <sup>1)</sup>
	Red	Alarm
	"Off"	Power failure

<sup>1)</sup> Possible cause of a fault: (for queries: Hotline +49 7634 500-8050)  
- Supply voltage < 18 V  
- Defective installation  
- Hardware fault

### 9 Technical data for ORS 142

Switches off due to overheating	ca. 70 °C
Operating voltage	18 ... 28 V DC
Residual ripple	max. 200 mV <sub>SS</sub>
Responsiveness smoke detector	according to EN 54-7
Current draw at 28 V DC	
Quiscent	max. 22 mA
Alarm condition	max. 11 mA
Fault condition	max. 16 mA
Relay contacts	
Switched voltage	max. 30 V DC
Switched current	max. 1 A
Switched power	max. 30 W
Protection rating	IP42
Ambient temperature for operation	-30 ... +60 °C
Ambient conditions humidity (continuous, without condensation) at ≤ 34 °C	10 ... 95 % RH
Ambient conditions humidity (continuous, without condensation) at > 34 °C	max. 35 g/m <sup>3</sup> min. 10 % RH
Weight (detector without base 143 A)	82 g