

Betriebsanleitung **Optischer Rauchschalter** **ORS 142 Ex**



Inhalt

1. Einleitung	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3. Sicherheitshinweise	5
4. Produktbeschreibung	5
4.1 Komponenten	5
4.2 Übersicht	6
5. Projektierung	7
6. Montage	9
6.1 ORS 142 Ex.	9
6.2 THM 455 Ex.	10
6.3 THM 442/443/444	11
6.4 422 Ex.	11
7. Installation	12
7.1 Anschlussklemmen ORS 142 Ex.	12
7.2 Anschlussklemmen THM 455 Ex.	13
7.3 Anschlussklemmen THM 442/443/444	13
7.4 Anschlussklemmen 422 Ex.	13
7.5 Installation mit THM 455 Ex.	14
7.6 Installation mit THM 442/443/444	15
8. Inbetriebsetzung	16
9. Betrieb	17
10. Instandhaltung	17
10.1 Überprüfung	18
10.2 Wartung	18
10.3 Rauchschalter austauschen	19
10.4 Fehlersuche	20
11. Technische Daten	21
12. Maßzeichnung	27
13. Entsorgung	28
14. EU-Konformitätserklärung	29

1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung gilt für den Optischen Rauchschalter ORS 142 Ex, im weiteren Text meist Rauchschalter oder ORS 142 Ex genannt. Dieses Dokument ist gültig ab Produktversion 5000590-0201.



Diese Betriebsanleitung und weitere Informationen zum Produkt finden Sie unter www.meinhplus.de

Symbole und Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole und Signalwörter verwendet:

Symbol/ Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Warnhinweis, der bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
WARNUNG	Warnhinweis, der bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT	Warnhinweis, der bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Warnhinweis, der bei Nichtbeachtung zu Sachschäden oder Funktionsstörungen führen kann.
	Hinweis auf zusätzliche Information
	Handlungsanweisung
	Ergebnis einer Handlung
-	Aufzählung

Die Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung

► Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Verwendung in einer Feststallanlage zur Brandfrüherkennung über Rauchdetektion.
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 2G in den Ex-Zonen 1 und 2 (Gasexplosionsschutz) mit der Explosionsgruppe IIC.
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 3D in der Ex-Zone 22 (Staubexplosionsschutz) mit der Explosionsgruppe IIIB.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Keine Verwendung in anderen Anlagen als einer Feststallanlage.
- Keine Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 1G in der Ex-Zone 0 (Gasexplosionsschutz).
- Keine Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Gerätekategorie 1D/2D in den Ex-Zonen 20 und 21 (Staubexplosionsschutz).

3. Sicherheitshinweise

Allgemein

- Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch des Produktes die Anleitung vollständig lesen und den Anweisungen folgen.
- Die Anleitung für ein späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Das Produkt nur in unbeschädigtem Zustand betreiben.
- Das Produkt nicht öffnen, umbauen oder modifizieren.
- Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Herstellers beachten.

4. Produktbeschreibung

Der optische Rauchschalter ORS 142 Ex überwacht explosionsgefährdete Bereiche auf Rauchentwicklung. Wird Rauch erkannt, erfolgt eine Alarmierung an der Feststellanlagen-Zentrale FSZ Basis oder FSZ Pro. Diese schließt den Brandschutzabschluss, um die Ausbreitung von Rauch zu verhindern.

4.1 Komponenten

Bezeichnung	Beschreibung	
ORS 142 Ex	Optischer Rauchschalter, Ex-Zone 1, 2 und 22, bestehend aus: - Rauchschalter ORS 142 Ex E mit Sockel 143 A - Anschlussbox ORS 142 Ex Interface Der Rauchschalter ist mit der Anschlussbox vorverdrahtet.	

Tab. 1: Komponenten ORS 142 Ex

Bezeichnung	Verwendung	
FSZ Basis FSZ Pro	Feststellanlagen-Zentrale zur Spannungsversorgung des Rauchschalters und zur Anbindung von THM und 422 Ex.	
THM 455 Ex	Haftmagnet als Feststellvorrichtung, Ex-Zone 1, 2 und 22, fest vorverdrahtet mit 3 m Anschlusskabel	
THM 442	Haftmagnet als Feststellvorrichtung, Ex-Zone 2	
THM 443	Haftmagnet als Feststellvorrichtung, Ex-Zone 2	
THM 444	Haftmagnet als Feststellvorrichtung, Ex-Zone 2	
Ex-Anschlussdose	Anschlussdose, Ex-Zone 1 und 2, zur Verlängerung des fest vorverdrahteten Anschlusskabels des Haftmagneten THM 455 Ex	
Drucktaster 422 Ex	Handauslösetaster, Ex-Zone 1, 2 und 22, zum manuellen Auslösen der Feststellvorrichtung	

Tab. 2: Weitere Geräte in der Anwendung

4.2 Übersicht

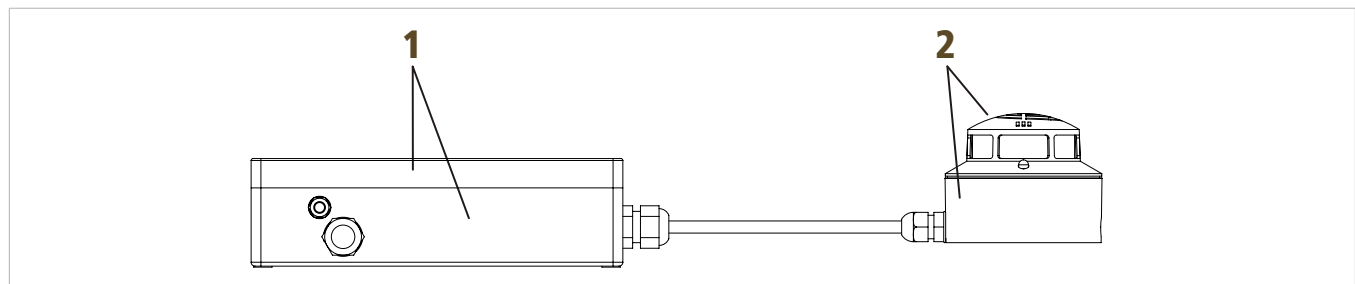


Abb. 1: Ansicht seitlich

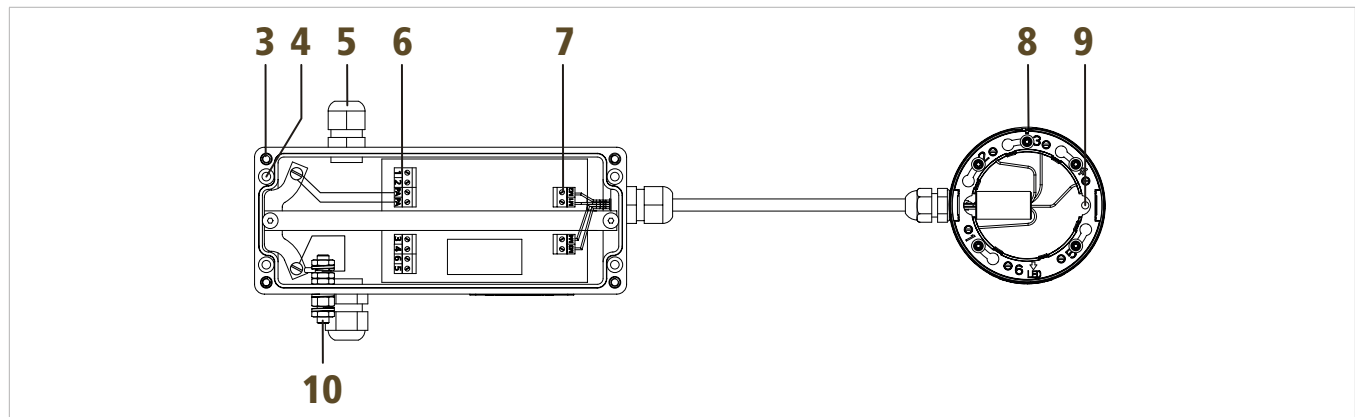


Abb. 2: Ansicht von oben mit geöffnetem Deckel und ohne Rauchschalter

1	Anschlussbox (Unterteil mit Deckel)	6	Anschlussklemme FSZ Basis/Pro (2x)
2	Rauchschalter ORS 142 Ex E (mit Sockel)	7	Anschlussklemme ORS 142 Ex E (2x, vorverdrahtet)
3	Öffnung für Deckelschraube (4x)	8	Sockel 143 A für ORS 142 Ex E (vorverdrahtet)
4	Montageloch Ø 4,5 mm (4x)	9	Montageloch Ø 3 mm (2x)
5	Kabelverschraubung (2x)	10	Erdungspunkt für Potentialausgleich

Tab. 3: Teilebeschreibung

5. Projektierung

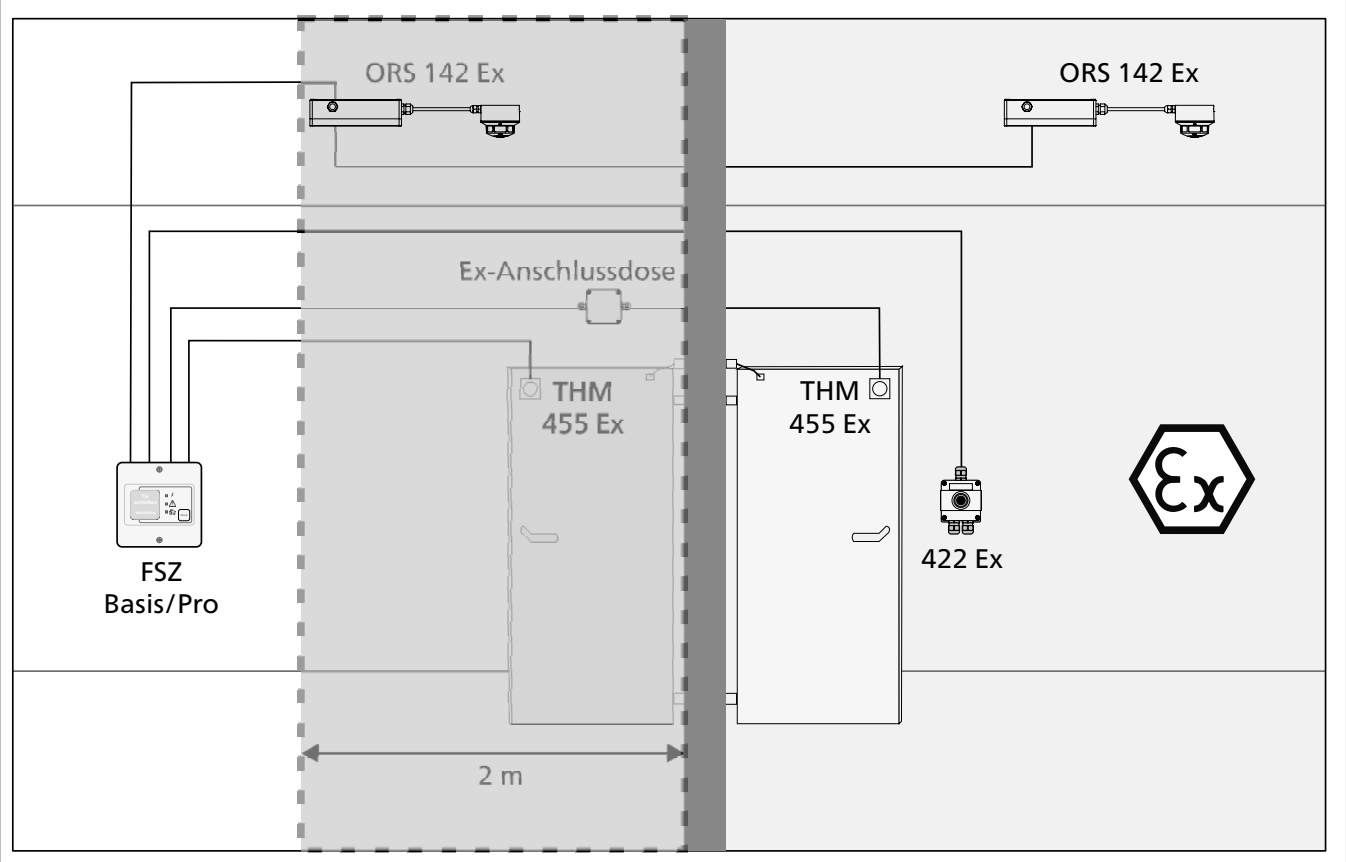


Abb. 3: Projektierung der Anwendung mit THM 455 Ex für Ex-Zone 1, 2 und 22 (Ex-Anschlussdose nicht für Ex-Zone 22)

Projektierungsvorgaben

Gebäude	Nur im Innenbereich, in Umgebungen ohne Betauung und ohne Störgrößen wie Staub, Rauch, Feuchtigkeit oder Dampf
Im explosionsgefährdeten Bereich	- ORS 142 Ex (Potenzialausgleich 4 mm²) - THM 455 Ex (Potenzialausgleich 4 mm²) mit den Ankerplatten ASV 75, AFV 75 oder ATV 75 - Ex-Anschlussdose (schutzisoliert, daher kein Potenzialausgleich) - 422 Ex (schutzisoliert, daher kein Potenzialausgleich)
Im nicht explosionsgefährdeten Bereich	FSZ Basis oder FSZ Pro
Kabeltyp	JY(ST)Y 2 x 2 x 0,6 oder 0,8 mm
Anzahl	Mehrere ORS 142 Ex an einer FSZ Basis oder FSZ Pro möglich (Stromberechnung durchführen)
Sicherheitsbereich	Bereiche, die über Öffnungen mit Bereichen verbunden sind, in denen explosionsfähige Atmosphären auftreten können, werden bei der Beurteilung der Explosionsrisiken ebenfalls berücksichtigt. Daher wird empfohlen, einen Sicherheitsbereich von 2 m im angrenzenden nicht explosionsgefährdeten Bereich ebenfalls mit Ex-Geräten auszustatten.
Ex-Anschlussdose	Bei weiteren Entfernungen zur FSZ Basis oder FSZ Pro (die Länge des fest vorverdrahteten Anschlusskabels am THM 455 Ex beträgt 3 m). Nur in Anwendungen mit THM 455 Ex für Ex-Zone 1 und 2.

Tab. 4: Projektierungsvorgaben ORS 142 Ex mit THM 455 Ex

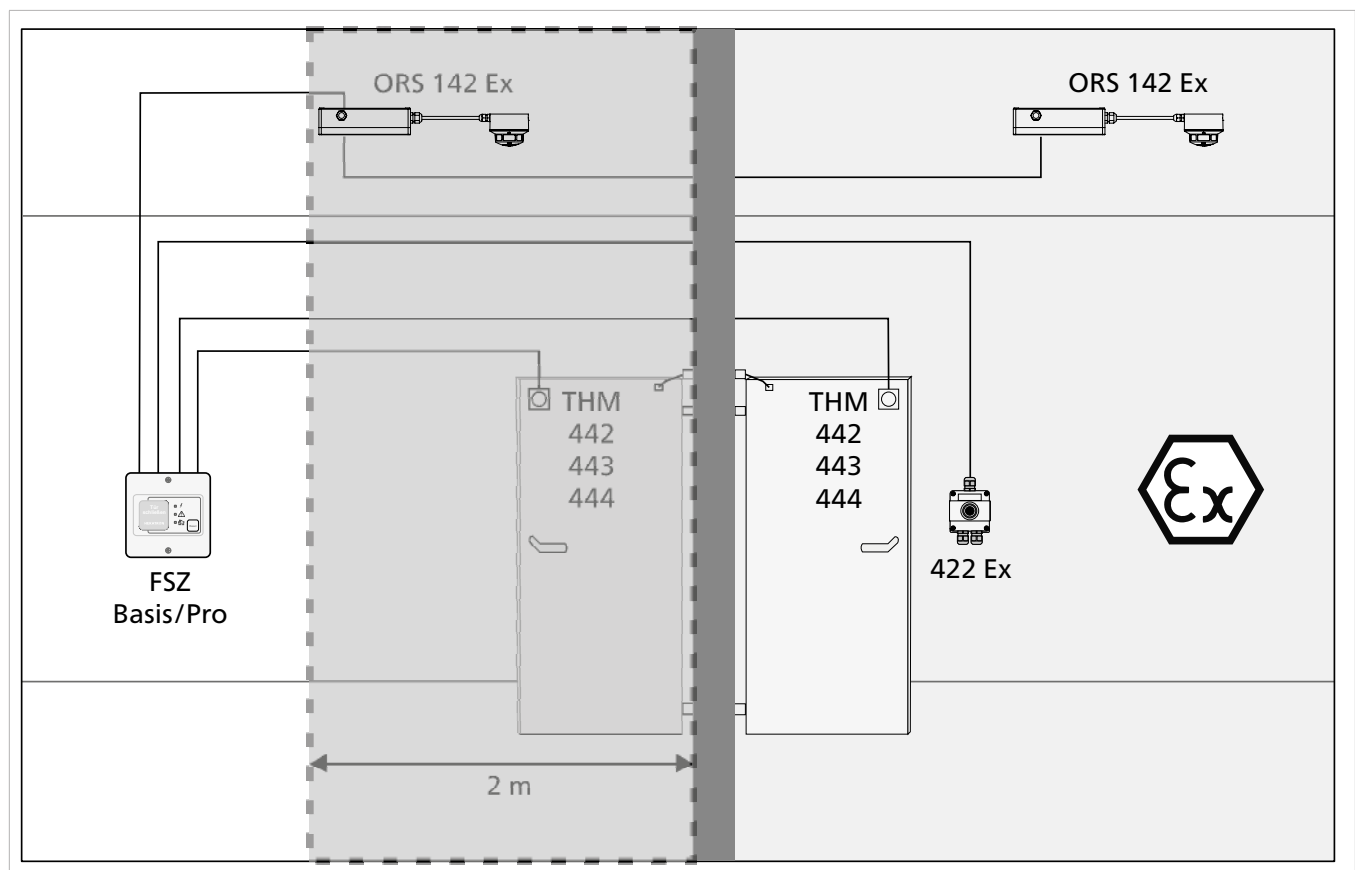


Abb. 4: Projektierung der Anwendung mit THM 442, 443 oder 444 für Ex-Zone 2

Projektierungsvorgaben

Gebäude	Nur im Innenbereich, in Umgebungen ohne Betauung und ohne Störgrößen wie Staub, Rauch, Feuchtigkeit oder Dampf
Im explosionsgefährdeten Bereich	- ORS 142 Ex (Potenzialausgleich 4 mm²) - THM 442 mit der Ankerplatte ASV 65, AFV 75 oder ATV 75 - THM 443 mit der Ankerplatte ASV 75, AFV 75 oder ATV 75 - THM 444 mit der Ankerplatte AFV 75 oder ATV 75 - Alle THM nach EN 60079-0 doppelt isoliert, daher kein Potenzialausgleich - 422 Ex (schutzisoliert, daher kein Potenzialausgleich)
Im nicht explosionsgefährdeten Bereich	FSZ Basis oder FSZ Pro
Kabeltyp	JY(ST)Y 2 x 2 x 0,6 oder 0,8 mm
Anzahl	Mehrere ORS 142 Ex an einer FSZ Basis oder FSZ Pro möglich (Stromberechnung durchführen)
Sicherheitsbereich	Bereiche, die über Öffnungen mit Bereichen verbunden sind, in denen explosionsfähige Atmosphären auftreten können, werden bei der Beurteilung der Explosionsrisiken ebenfalls berücksichtigt. Daher wird empfohlen, einen Sicherheitsbereich von 2 m im angrenzenden nicht explosionsgefährdeten Bereich ebenfalls mit Ex-Geräten auszustatten.

Tab. 5: Projektierungsvorgaben ORS 142 Ex mit THM 442, 443 und 444

6. Montage

GEFAHR

Elektrostatische Aufladung bei der Montage von Geräten.

Explosionsgefahr!

- ▶ Die Geräte nur montieren, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre im Arbeitsbereich besteht.
- ▶ Die Vorschriften und Empfehlungen zur Montage von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- ▶ Den Rauchschalter nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen die Vorgaben im Explosionsschutzdokument berücksichtigen. Die Arbeitsfreigabe ist vor Beginn der Tätigkeiten von einer hierfür verantwortlichen Person zu erteilen.

Lieferumfang:

- 1x Rauchschalter mit Sockel und Staubschutzhaube sowie 1x Anschlussbox, vorverdrahtet
- 1x Betriebsanleitung

Bei der Montage wie folgt vorgehen:

6.1 ORS 142 Ex

- i** Die Montage als Sturzmelder erfolgt über die als Zubehör erhältliche Konsole K 143-S, die Montage als Kragarmmelder über die Konsole K 143-K. Den Rauchschalter dazu mit 4 Schrauben an der Konsole befestigen.

- ▶ 4 Montagelöcher für die Anschlussbox und 2 für den Rauchschalter bohren.

- i** Der ORS 142 Ex darf nur waagrecht montiert werden.

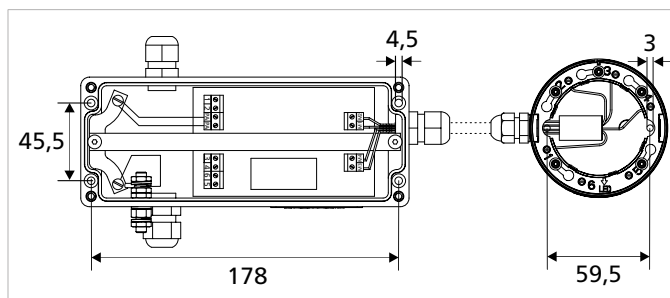


Abb. 5: Abmessungen Montagelöcher (Angaben in mm)

- ▶ Den Deckel der Anschlussbox durch Lösen der 4 Schrauben abnehmen.
- ▶ Die Staubschutzhaube abnehmen und den Rauchschalter gegen den Uhrzeigersinn aus dem Sockel drehen.

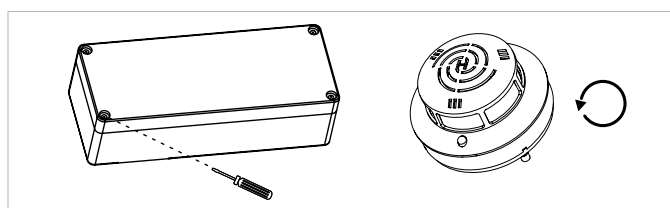


Abb. 6: Deckel abnehmen und Rauchschalter ausdrehen

- ▶ Die Anschlussbox mit 4 Schrauben und den Sockel mit 2 Schrauben montieren.

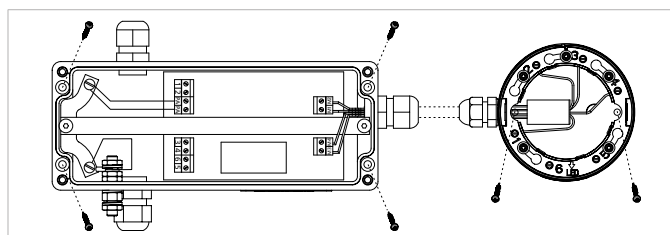


Abb. 7: Montieren

- Das Kabel über eine der Kabeleinführungen in die Anschlussbox führen und an den Klemmen anschließen (siehe Installation).

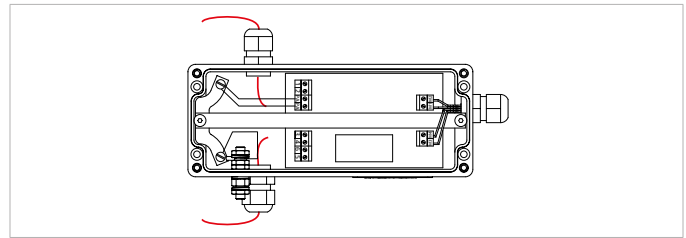


Abb. 8: Kabel einführen

- Den Federring und die Sechskantmutter vom Erdungspunkt entfernen und mit diesen den Potentialausgleich anschließen.

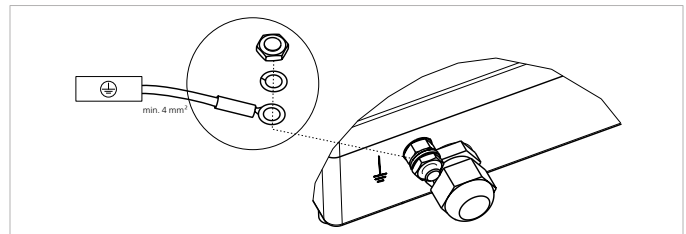


Abb. 9: Potentialausgleich anschließen

- Den Deckel der Anschlussbox aufsetzen und mit den 4 Schrauben schließen.
- Den Rauchschalter mit Staubschutzhaube in den Sockel einsetzen und im Uhrzeigersinn bis zum Rastpunkt eindrehen.

6.2 THM 455 Ex

- i** Den Haftmagnet so montieren, dass die Oberfläche des Vergusses nur einem niedrigen Grad mechanischer Gefahr ausgesetzt ist (max. 4 J).

- Die Montagelöcher an der Wand bohren und den Haftmagneten mit 4 Schrauben montieren.
- Die Montagelöcher am Abschluss bohren und die Ankerplatte mit 4 Schrauben so montieren, dass Haftmagnet und Ankerplatte beim Öffnen des Abschlusses genau aufeinander treffen.

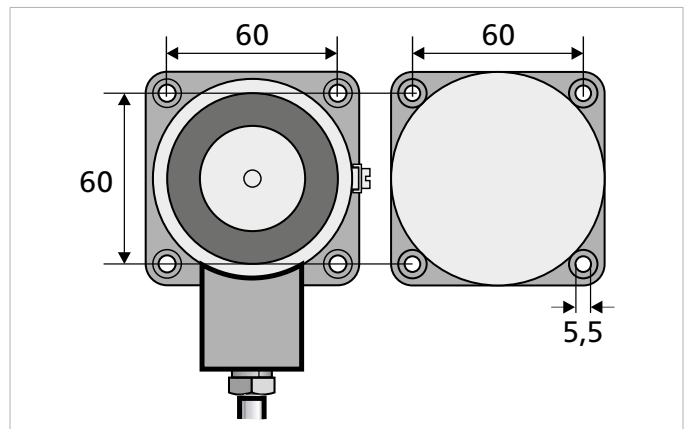


Abb. 10: Abmessungen Montagelöcher (Angaben in mm)

- Bei Einsatz der Ex-Anschlussdose den Deckel durch Lösen der 4 Schrauben abnehmen.
- Die Montagelöcher bohren.
- Die Ex-Anschlussdose mit 4 Schrauben montieren.
- Die Kabel über die 2 Kabelverschraubungen in die Ex-Anschlussdose führen und an den Klemmen anschließen (siehe Installation).
- Den Deckel aufsetzen und mit den 4 Schrauben schließen.

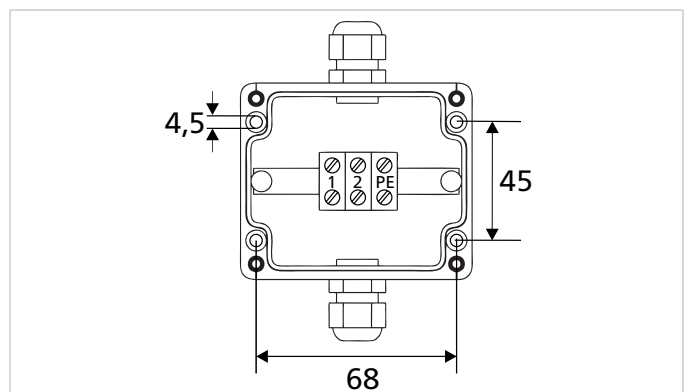


Abb. 11: Abmessungen Montagelöcher (Angaben in mm)

6.3 THM 442/443/444

- Die Montagelöcher an der Wand bohren und den Haftmagneten mit 4 Schrauben montieren.
- Die Montagelöcher am Abschluss bohren und die Ankerplatte mit 4 Schrauben so montieren, dass Haftmagnet und Ankerplatte beim Öffnen des Abschlusses genau aufeinander treffen.

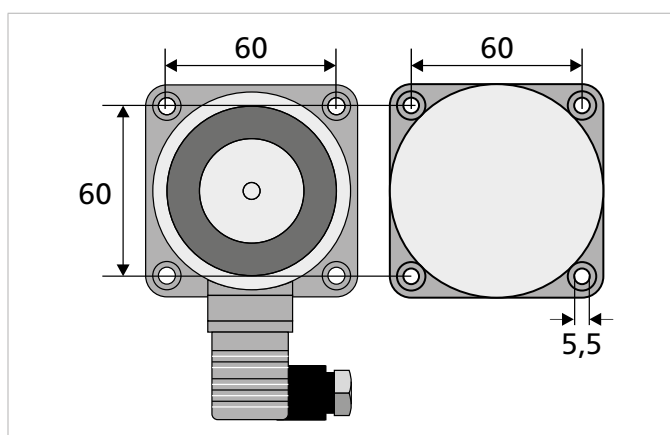


Abb. 12: Abmessungen Montagelöcher (Angaben in mm)

6.4 422 Ex

Den Handauslösetaster in unmittelbarer Nähe des Abschlusses in einer Höhe von $1,40\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ montieren. Er muss gut sichtbar sein und darf durch den festgestellten Abschluss nicht verdeckt werden.

- Den Deckel durch Lösen der 4 Schrauben abnehmen.
- Die Montagelöcher bohren.
- Den Taster mit 4 Schrauben montieren.
- Das Kabel über eine der 3 Kabelverschraubungen in den Taster führen und an den Klemmen anschließen (siehe Installation).
- Den Deckel aufsetzen und mit den 4 Schrauben schließen.

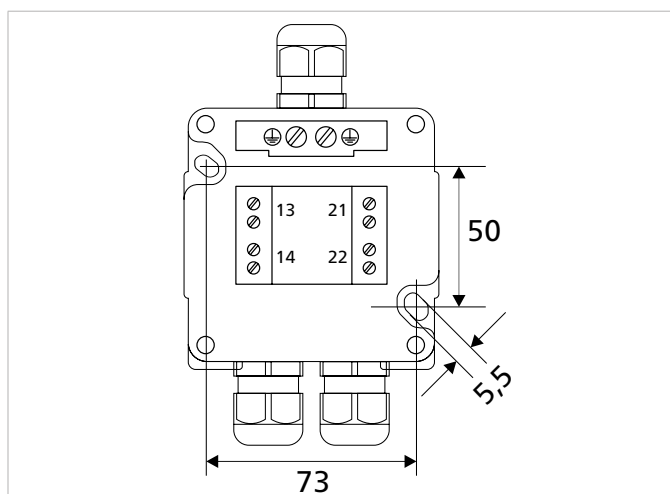


Abb. 13: Abmessungen Montagelöcher (Angaben in mm)

7. Installation

Der Anschluss erfolgt über eine Feststellanlagen-Zentrale FSZ Basis oder FSZ Pro. Eine Abschirmung der Installation ist nur erforderlich, wenn EMV-Störgrößen vorhanden sind oder durch Arbeitsprozesse periodisch auftreten können.

GEFAHR

Elektrostatische Aufladung bei der Installation von Geräten.
Explosionsgefahr.

- ▶ Die Geräte nur installieren, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre im Arbeitsbereich besteht.
- ▶ Die Vorschriften und Empfehlungen zur Installation von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- ▶ Den Rauchschalter nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen die Vorgaben im Explosionsschutzdokument berücksichtigen. Die Arbeitsfreigabe ist vor Beginn der Tätigkeiten von einer hierfür verantwortlichen Person zu erteilen.

- ▶ Installationen im explosionsgefährdeten Bereich nicht mit normalen Installationen mischen oder Leitungen in denselben Kabelkanälen verlegen.
- ▶ Installationskabel verwenden, die einen Leitungsdurchmesser von min. 2 x 2 x 0,6 mm haben.
- ▶ Installationkabel fest verlegen und vor mechanischen Beschädigungen schützen (z. B. mit Schutzrohr).
- ▶ Die einmal gewählten Aderfarben in der gesamten Feststellanlage beibehalten.

i Das Einsetzen eines Abschluss-Moduls AM 142 in den ORS 142 Ex zur Leitungsüberwachung ist nicht zulässig.

7.1 Anschlussklemmen ORS 142 Ex

Der Anschluss erfolgt in der Anschlussbox. Die Kabeladern auf dem kürzesten Weg zu den Anschlussklemmen führen, dabei Reserveschlaufen über der Leiterplatte vermeiden (EMV).

Anschlussklemmen

Mechanisch	8 Schraubklemmen
Nennquerschnitt	0,25 bis 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,5 bis 0,6 Nm

Klemme	Bezeichn.	Funktion
1	1	(+) 24 V
2	2	(-) GND
3	PA	Potenzialausgleich
4	PA	Potenzialausgleich
5	3	RS-Bus
6	4	Potenzialfreier Relaiskontakt: Com
7	6	Potenzialfreier Relaiskontakt: NC
8	5	Potenzialfreier Relaiskontakt: NO

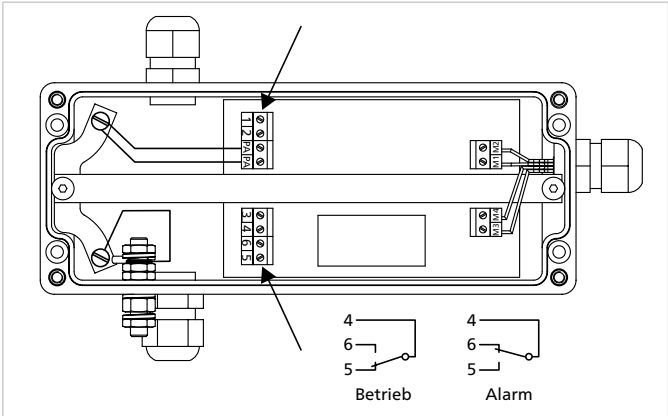


Abb. 14: Anschlussklemmen in der Anschlussbox

Die Verbindung von der Anschlussbox zum Rauchschalter ist bereits vorverdrahtet, ebenso die Verbindung von Klemme 3 und 4 (PA) auf den Erdungspunkt des Gehäuses. Diese Verbindungen dürfen nicht verändert werden.

Klemme Anschlussbox	Kabelfarbe	Klemme Rauchschalter	Funktion Rauchschalter
M1	weiß	1	(+) 24 V
M2	grün	2	(-) GND
M3	gelb	3	RS-Bus
M4	braun	4	Relaisansteuerung

Tab. 6: Vorverdrahtung Anschlussbox mit Rauchschalter

7.2 Anschlussklemmen THM 455 Ex

Der THM 455 Ex wird mit einem fest vorverdrahteten Anschlusskabel (Länge 3 m) ausgeliefert.

Schraube	Funktion
PE	Potenzialausgleich

Ader	Funktion
braun	(+) 24 V out
blau	(-) GND

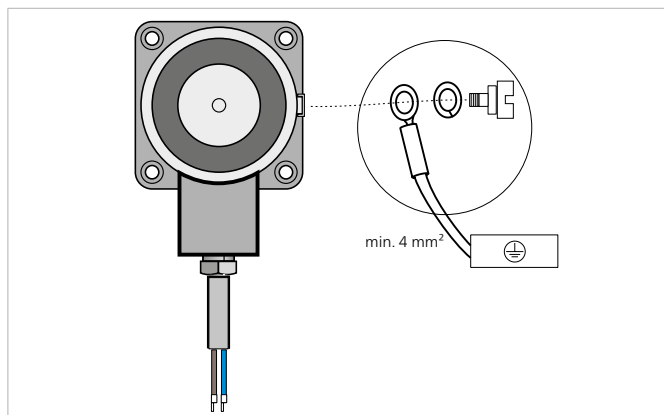


Abb. 15: Anschlusskabel und PE am THM 455 Ex

Reicht die Länge des Anschlusskabels nicht aus, kann dieses über eine Ex-Anschlussdose verlängert werden.

Anschlussklemmen

Klemme	Bezeichn.	Funktion
1	1	(+) 24 V
2	2	(-) GND
3	PE	Potenzialausgleich (nicht erforderlich)

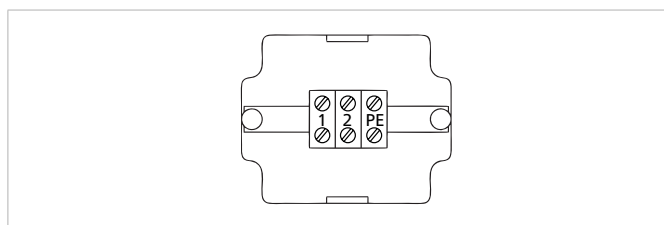


Abb. 16: Anschlussklemmen in der Ex-Anschlussdose

7.3 Anschlussklemmen THM 442/443/444

Für den Zugang zu den Anschlussklemmen die Schraube am Anschlusskasten lösen und diesen abnehmen.

Klemme	Bezeichn.	Funktion
1	1	(+) 24 V out
2	2	(-) GND

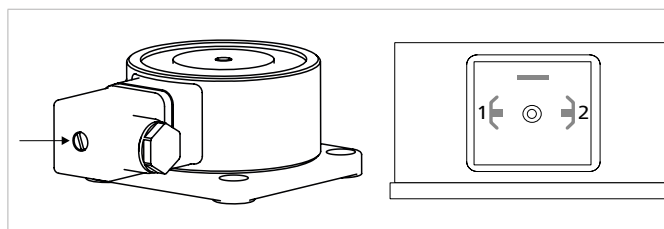


Abb. 17: Anschlussklemmen im THM 442/443/444

7.4 Anschlussklemmen 422 Ex

Anschlussklemmen

Mechanisch	4 Schraubklemmen
Nennquerschnitt	bis 2,5 mm ²
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm

Klemme	Bezeichn.	Funktion
1	13	Potenzialfreier Relaiskontakt: NO
2	14	Potenzialfreier Relaiskontakt: Com
3	21	Potenzialfreier Relaiskontakt: NC
4	22	Potenzialfreier Relaiskontakt: Com
5	⊕	Potenzialausgleich (nicht erforderlich)
6	⊕	Potenzialausgleich (nicht erforderlich)

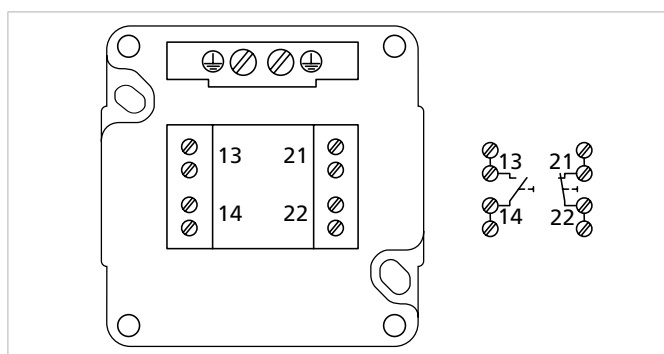


Abb. 18: Anschlussklemmen im 422 Ex

7.5 Installation mit THM 455 Ex

Beim Anschluss wie folgt vorgehen:

- ▶ Die Kabeladern abisolieren.
- ▶ Die Adern in die Klemmen einführen und mit einem Schraubendreher festschrauben, bis diese sich nicht mehr lösen lassen.
- ▶ Dem Haftmagneten als Kurzschlussschutz eine seinem Bemessungsstrom entsprechende Sicherung (max. dreifacher Bemessungsstrom nach IEC 60127-2-1) vorschalten oder mit einem geeigneten Motorschutzschalter mit Kurzschluss- und thermischer Schnellauslösung (Einstellung auf Bemessungsstrom) betreiben.
- ▶ Eine Drahtbrücke in der letzten Anschlussbox zwischen Klemme 1 und 5 setzen.
- ▶ Eine Drahtbrücke an der Klemme der FSZ Pro zwischen AL IN+ und AL IN- setzen.
- ▶ Ist kein 422 Ex angeschlossen, an der Klemme der FSZ Basis/Pro eine Drahtbrücke zwischen +24 V und HAT setzen.

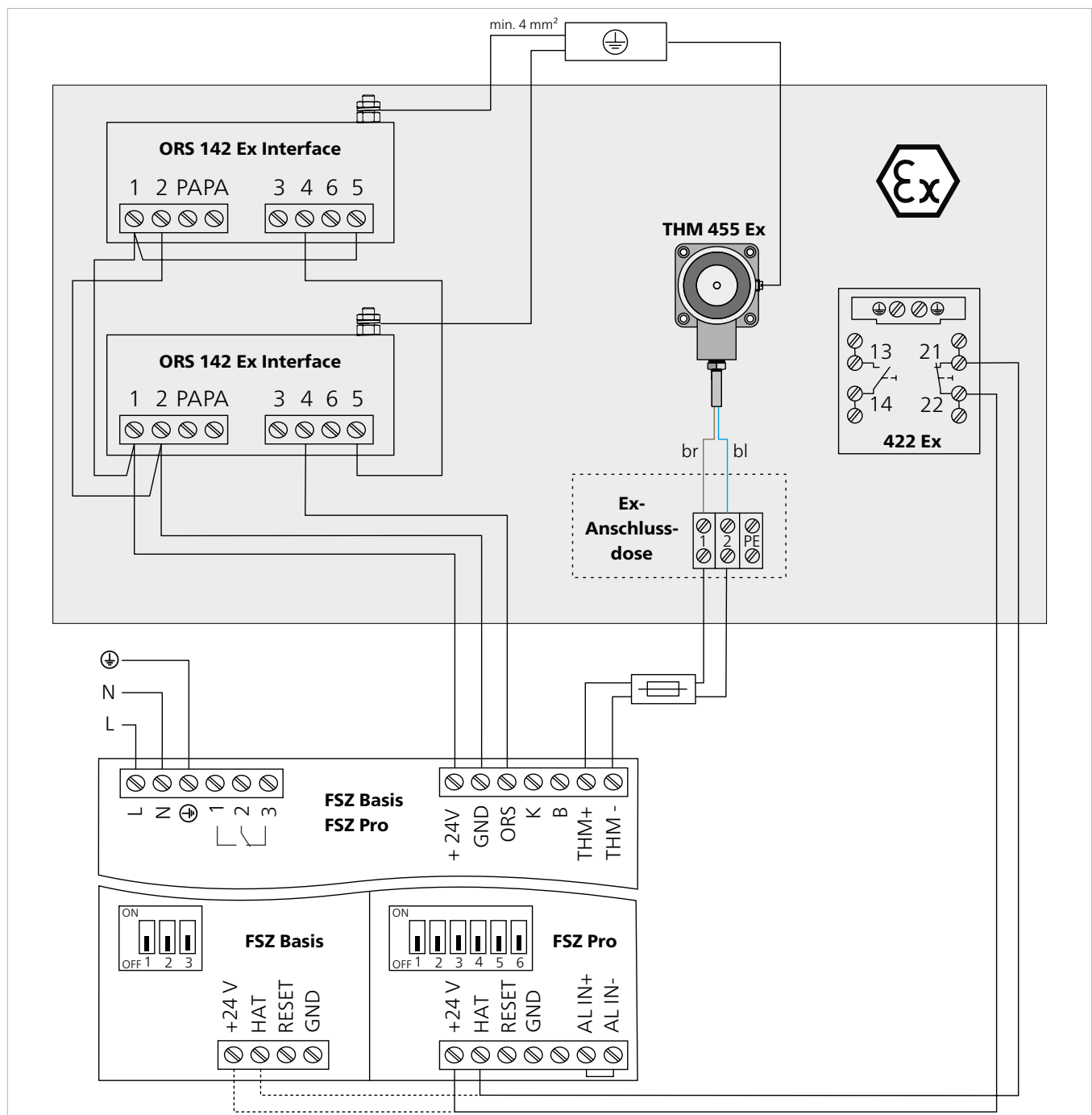


Abb. 19: Anschluss mit THM 455 Ex

7.6 Installation mit THM 442/443/444

Beim Anschluss wie folgt vorgehen:

- Die Kabeladern abisolieren.
- Die Adern in die Klemmen einführen und mit einem Schraubendreher festschrauben, bis diese sich nicht mehr lösen lassen.
- Eine Drahtbrücke in der letzten Anschlussbox zwischen Klemme 1 und 5 setzen.
- Eine Drahtbrücke an der Klemme der FSZ Pro zwischen AL IN+ und AL IN- setzen.
- Ist kein 422 Ex angeschlossen, an der Klemme der FSZ Basis/Pro eine Drahtbrücke zwischen +24 V und HAT setzen.

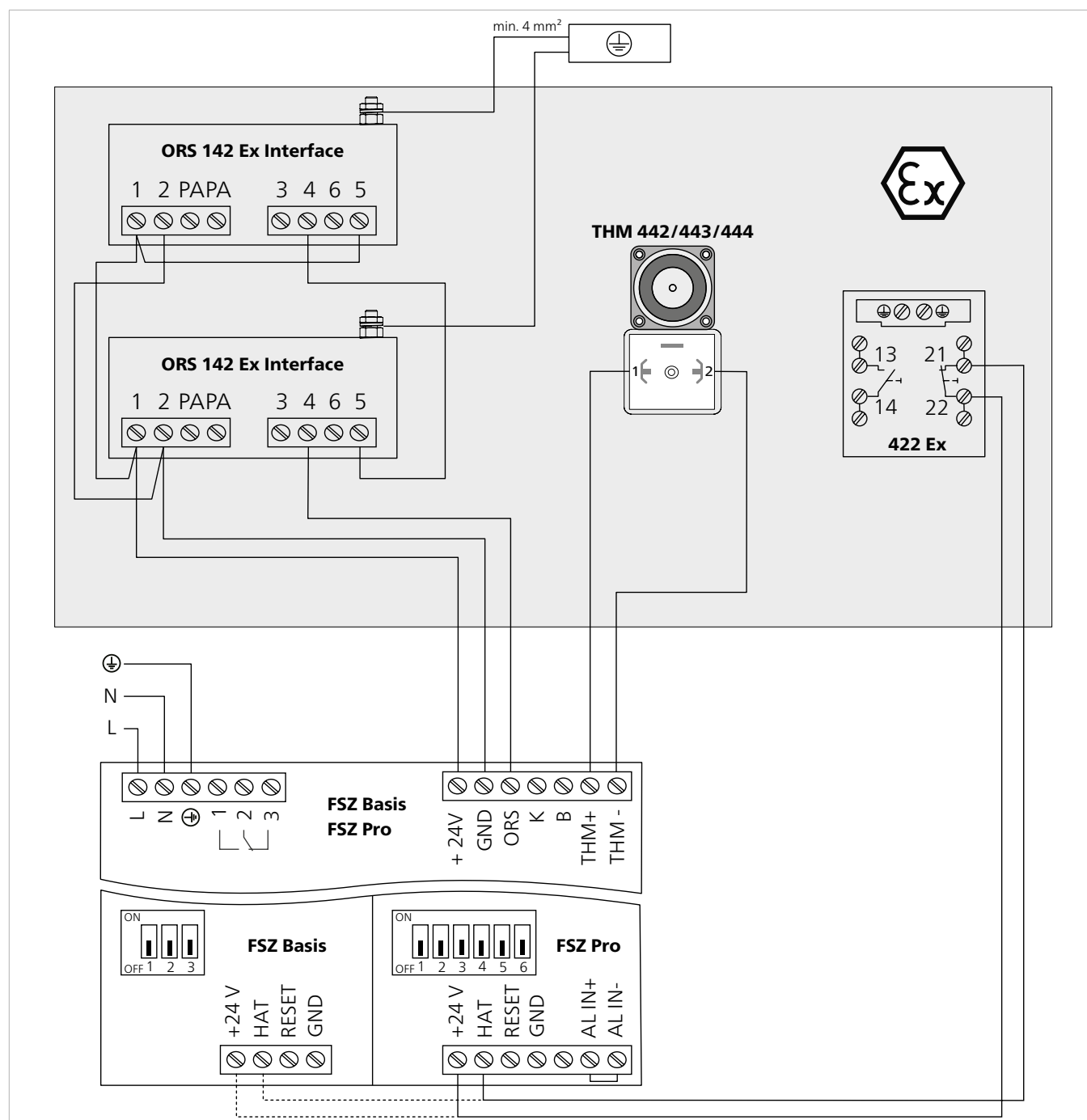


Abb. 20: Anschluss mit THM 442/443/444

8. Inbetriebsetzung

GEFAHR

Elektrostatische Aufladung bei der Inbetriebsetzung von Geräten.

Explosionsgefahr!

- ▶ Die Geräte nur inbetriebsetzen, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre im Arbeitsbereich besteht.
- ▶ Die Vorschriften und Empfehlungen zur Inbetriebsetzung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- ▶ Den Rauchschalter nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen die Vorgaben im Explosionsschutzdokument berücksichtigen. Die Arbeitsfreigabe ist vor Beginn der Tätigkeiten von einer hierfür verantwortlichen Person zu erteilen.

Die Inbetriebsetzung muss gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Die Abnahmeprüfung einer Feststellanlage in einem explosionsgefährdeten Bereich darf nur von Fachkräften des Herstellers, vom Hersteller autorisierten Fachkräften oder Fachkräften einer dafür benannten Prüfstelle durchgeführt werden.

Vor der Inbetriebsetzung überprüfen, ob die Anforderungen der Bauartgenehmigung, bezogen auf Planung und Ausführung, korrekt umgesetzt sind. Der Rauchschutzabschluss muss voll funktionsfähig sein.

Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt aller durchgeführten Inbetriebsetzungsmaßnahmen sind zu dokumentieren, dem Betreiber zur Verfügung zu stellen und durch diesen zu archivieren.

 Zur Dokumentation der Maßnahmen steht ein Inbetriebsetzungs-Set (Bestellnummer 7001949) zur Verfügung. Beim Einsatz von Prüfgas die Sicherheitshinweise auf dem Prüfgas und das Sicherheitsdatenblatt beachten!

Bei der Inbetriebsetzung wie folgt vorgehen:

Die Versorgungsspannung der FSZ Basis oder FSZ Pro einschalten und folgende Prüfungen durchführen, um das Zusammenwirken der Geräte nachzuweisen. Alle Prüfungen müssen im Ergebnis zum Schließen des Brandschutzabschlusses führen.

- ▶ Den Rauchschalter mit Hekatron Prüfgas 918/5H ansprühen, bis die rote Anzeige blinkt (Alarmsimulation).
- ▶ Den Rauchschalter aus dem Sockel entnehmen (Störungssimulation).
- ▶ Die Energieversorgung unterbrechen.
- ▶ Den Handauslösetaster betätigen.

9. Betrieb



Abb. 21: Statusanzeige am ORS 142 Ex E

Die Anzeige am Rauchschalter zeigt die folgenden Betriebszustände an.

Er setzt sich automatisch zurück, sobald die Messkammer wieder rauchfrei ist oder die Störung behoben wurde.

Farbe LED	Status	Betriebszustand	Ursache	Lösung
Grün	Blinkt im 4 s Takt	Betrieb	-	-
Grün und gelb	Blinkt abwechselnd im 4 s Takt	Verschmutzung	Leichte Verschmutzung Relaiskontakt bleibt geschlossen	-
Grün und gelb	Blinkt 2x im 4 s Takt	Verschmutzung	Starke Verschmutzung Relaiskontakt bleibt geschlossen	Rauchschalter austauschen
Gelb	Blinkt im 4 s Takt	Störung	Messkammerausfall Relaiskontakt öffnet	Rauchschalter austauschen
Rot	Blinkt im 1 s Takt	Alarm	Brand erkannt Relaiskontakt öffnet	-

Tab. 7: Betriebszustände Rauchschalter

10. Instandhaltung

GEFAHR

Elektrostatische Aufladung bei der Instandhaltung von Geräten.

Explosionsgefahr!

- Die Geräte nur instandhalten, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre im Arbeitsbereich besteht.
- Die Vorschriften und Empfehlungen zur Instandhaltung von Geräten in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.
- Den Rauchschalter nur mit einem feuchten Tuch reinigen.

Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen die Vorgaben im Explosionsschutzdokument berücksichtigen. Die Arbeitsfreigabe ist vor Beginn der Tätigkeiten von einer hierfür verantwortlichen Person zu erteilen.

Die Instandhaltung muss gemäß den geltenden Normen und Richtlinien durch zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Für die Instandhaltung der Feststellanlage gelten folgende Intervalle:

- Überprüfung: 1x monatlich
- Wartung: 1x jährlich

Wenn das Ergebnis der Überprüfung und Wartung fehlerfrei ist, kann der Rauchschalter bis zu 8 Jahre im Einsatz bleiben. Die bei Überprüfung und Wartung durchzuführenden Tätigkeiten sind der DIN 14677-1 zu entnehmen.

Umfang, Ergebnis und Zeitpunkt aller durchgeführten Instandhaltungsmaßnahmen sind zu dokumentieren, dem Betreiber zur Verfügung zu stellen und durch diesen zu archivieren.

-  Zur Dokumentation der Maßnahmen steht ein Wartungs-Set (Bestellnummer 7001949) zur Verfügung. Beim Einsatz von Prüfgas die Sicherheitshinweise auf dem Prüfgas und das Sicherheitsdatenblatt beachten!

10.1 Überprüfung

Folgende Prüfungen durchführen, um das Zusammenwirken der Geräte nachzuweisen.

Alle Prüfungen müssen im Ergebnis zum Schließen des Brandschutzabschlusses führen.

- ▶ Den Rauchschalter mit Hekatron Prüfgas 918/5H ansprühen, bis die rote Anzeige blinkt (Alarmsimulation).
- ▶ Den Handauslösetaster betätigen.

Geräte austauschen, die auf die Prüfung nicht ansprechen.

Ergeben 12 aufeinander folgende Überprüfungen keine Funktionsmängel, kann der Abstand der Funktionsprüfungen auf 3 Monate verlängert werden.

10.2 Wartung

Folgende Prüfungen durchführen, um das Zusammenwirken der Geräte nachzuweisen.

Alle Prüfungen müssen im Ergebnis zum Schließen des Brandschutzabschlusses führen.

- ▶ Den Rauchschalter mit Hekatron Prüfgas 918/5H ansprühen, bis die rote Anzeige blinkt (Alarmsimulation)
- ▶ Den Rauchschalter aus dem Sockel entnehmen (Störungssimulation).
- ▶ Die Energieversorgung unterbrechen.
- ▶ Den Handauslösetaster betätigen.

Geräte austauschen, die auf die Prüfung nicht ansprechen.

- ▶ Bei Verschmutzung die Anschlussbox und den Rauchschalter mit einem feuchten Tuch reinigen.

-  Keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel oder Mittel mit chemischen Zusätzen verwenden.

10.3 Rauchschalter austauschen

Bei Störung, starker Verschmutzung oder nach Ablauf von 8 Jahren muss der Rauchschalter ausgetauscht werden. Für den Austausch ausschließlich folgende Rauchschalter verwenden, andere Rauchschalter sind nicht kompatibel.

- ORS 142 Ex E (Bestellnummer 4000259-020x) in Anlagen nach einer allgemeinen Bauartgenehmigung Z-6.500-xxxx
- ORS 142 Ex AT (Bestellnummer 31-5000039-01-xx) in Anlagen nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-6.5-xxxx

Der ORS 142 Ex AT darf in folgenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen eingesetzt werden:

Zulassungsinhaber	Zulassungsnummer
abs Sicherungstechnik GmbH	Z-6.5-1517
Albert Schnetz	Z-6.5-1296, Z-6.5-1543, Z-6.5-1734
Computationics Limited (C-TEC)	Z-6.5-2256
Effertz Tore GmbH	Z-6.5-1399
gte Brandschutz AG	Z-6.5-1705, Z-6.5-1799
Hekatron Vertriebs GmbH	Z-6.5-1725
Hodapp GmbH & Co. KG	Z-6.5-2225, Z-6.5-2226, Z-6.5-2263
Jansen Entwicklung GmbH & Co. KG	Z-6.5-2003, Z-6.5-2043
Protronic Innovative Steuerungselektronik GmbH	Z-6.5-1872
Stöbich Brandschutz GmbH	Z-6.5-1484, Z-6.5-1990, Z-6.5-2011

Tab. 8: Bestandszulassungen für ORS 142 Ex AT

Der Austausch kann im Betrieb erfolgen, da beide Rauchschalter einen eigensicheren Stromkreis besitzen.

Beim Austausch wie folgt vorgehen:

- Den alten Rauchschalter gegen den Uhrzeigersinn aus dem Sockel drehen und entnehmen.

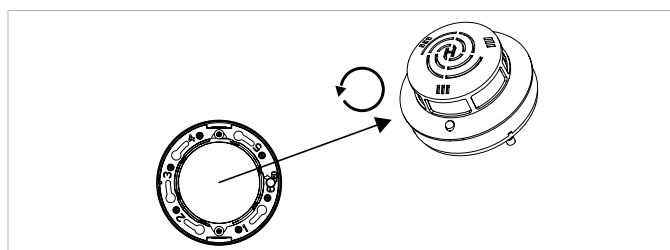


Abb. 22: Alten Rauchschalter entnehmen

- Den neuen Rauchschalter in den Sockel einsetzen und im Uhrzeigersinn bis zum Rastpunkt eindrehen.

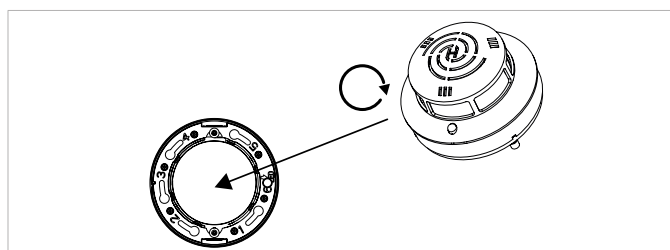


Abb. 23: Neuen Rauchschalter einsetzen

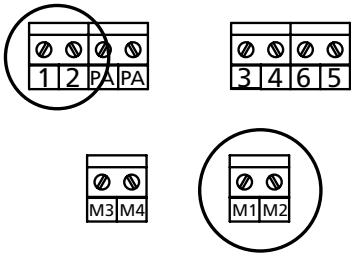
- Den Rauchschalter mit Hekatron Prüfgas 918/5H ansprühen, bis die rote Anzeige blinkt (Alarmsimulation).
- Den Austausch im Wartungs-Set oder im Prüfbuch dokumentieren.
- Bei ORS 142 Ex AT: Die im Lieferumfang beiliegende Übereinstimmungserklärung ausfüllen und dem Betreiber übergeben.

10.4 Fehlersuche

Zur Fehlersuche die Spannung an den Klemmen der Anschlussbox prüfen.

1. Prüfen der Versorgungsspannung:

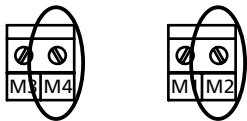
► Die Spannung an folgenden Klemmen messen:

Klemme 1 (+) 24 V und 2 (-) GND	Klemme M1 (+) 24 V und M2 (-) GND	
20 V	19,5 V	
24 V	23,5 V	
28 V	27,5 V	

Tab. 9: Zu erwartende Ergebnisse der Messung an den Klemmen

2. Prüfen der Relaisansteuerung:

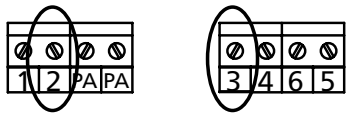
► Die Spannung an folgenden Klemmen messen:

Status	Klemme M4 Relais und M2 (-) GND	
Normalbetrieb	3 V	
Alarm	0 V	

Tab. 10: Zu erwartende Ergebnisse der Messung an den Klemmen

3. Prüfen der Sicherung im RS-Bus-Zweig:

► Die Spannung an folgenden Klemmen messen:

Versorgungsspannung	Klemme 2 (-) GND und 3 RS-Bus	
20 V	17 V	
24 V	21 V	
28 V	25 V	

Tab. 11: Zu erwartende Ergebnisse der Messung an den Klemmen

Bei defekter Sicherung ist das Ergebnis der Messung 0 V. In diesem Fall den Rauchschalter austauschen.

11. Technische Daten

Optischer Rauchschalter ORS 142 Ex

Allgemein

Funktionsprinzip	Tyndall-Effekt (Rauch)
Alarmschwelle Rauch Temperatur	In Anlehnung an EN 54-7 +70 °C
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +70 °C
Zul. rel. Luftfeuchtigkeit dauernd, ohne Betauung	10 bis 95 %
Schutzart	IP42
Abmessungen (H x B x T)	66 x 440 x 122,5 mm
Material Rauchschalter Anschlussbox	PC weiß, ähnlich RAL 9010 Polyester schwarz
Kabeleinführung Anschlussbox	2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
Gewicht	1,05 kg

Elektrische Werte

Betriebsspannung	20 bis 28 V DC
Stromaufnahme bei 28 V DC Ruhe max. Alarm max. Störung max.	12 mA 1,8 mA 2,7 mA
Restwelligkeit	200 mV _{ss}
Relaisausgang Schaltspannung max. Schaltstrom max. Schaltleistung max.	1 Wechsler, potentialfrei 30 V DC/30 V AC 1 A 30 W

Zulassungen und Konformitäten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Z-6.510-2302
Konformitätserklärung (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	EPS 25 ATEX 1 121 X
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 1 und 2 (Gas) Ex-Zone 22 (Staub)	II 2G Ex eb ib mb op is IIC T4 Gb II 3D Ex ic op is tc IIIB T130°C Dc



Zur Rückverfolgbarkeit gemäß Richtlinie 2014/34/EU befindet sich auf dem Typenschild der Anschlussbox und auf dem Typenschild der Verpackung des ORS 142 Ex eine Produktionsnummer.

Optischer Rauchschalter ORS 142 Ex E

Allgemein

Funktionsprinzip	Tyndall-Effekt (Rauch)
Alarmschwelle Rauch Temperatur	In Anlehnung an EN 54-7 +70 °C
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +70 °C
Zul. rel. Luftfeuchtigkeit dauernd, ohne Betauung	10 bis 95 %
Schutzart	IP42
Abmessungen (D x H)	80 x 57,4 mm
Material	PC weiß, ähnlich RAL 9010
Gewicht	82 g

Elektrische Werte

Betriebsspannung	20 bis 28 V DC
Stromaufnahme bei 28 V DC Ruhe max. Alarm max. Störung max.	12 mA 1,8 mA 2,7 mA
Restwelligkeit	200 mV _{ss}
Relaisausgang Schaltspannung max. Schaltstrom max. Schaltleistung max.	1 Wechsler, potentialfrei 30 V DC/30 V AC 1 A 30 W

Zulassungen und Konformitäten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Z-6.510-2302
Konformitätserklärung (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	EPS 25 ATEX 1 120 X
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 1 und 2 (Gas) Ex-Zone 22 (Staub)	II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb II 3D Ex ic op is IIIB T130 °C Dc



Zur Rückverfolgbarkeit gemäß Richtlinie 2014/34/EU befindet sich auf dem Typenschild des ORS 142 Ex E sowie auf dem Typenschild der Verpackung eine Produktionsnummer.

Optischer Rauchschalter ORS 142 Ex AT

Allgemein

Funktionsprinzip	Tyndall-Effekt (Rauch)
Alarmschwelle Rauch Temperatur	In Anlehnung an EN 54-7 +70 °C
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +70 °C
Zul. rel. Luftfeuchtigkeit dauernd, ohne Betauung	10 bis 95 %
Schutzart	IP42
Abmessungen (D x H)	80 x 57,4 mm
Material	PC weiß, ähnlich RAL 9010
Gewicht	82 g

Elektrische Werte

Betriebsspannung	20 bis 28 V DC
Stromaufnahme bei 28 V DC Ruhe max. Alarm max. Störung max.	12 mA 1,8 mA 2,7 mA
Restwelligkeit	200 mV _{ss}
Relaisausgang Schaltspannung max. Schaltstrom max. Schaltleistung max.	1 Wechsler, potentialfrei 30 V DC/30 V AC 1 A 30 W

Zulassungen und Konformitäten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)/ Allgemeine Bauartgenehmigung (aBG)	Z-6.520-2482
Konformitätserklärung (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	EPS 25 ATEX 1 120 X
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 1 und 2 (Gas) Ex-Zone 22 (Staub)	II 2G Ex ib op is IIC T4 Gb II 3D Ex ic op is IIIB T130 °C Dc



Zur Rückverfolgbarkeit gemäß Richtlinie 2014/34/EU befindet sich auf dem Typenschild des ORS 142 Ex AT sowie auf dem Typenschild der Verpackung eine Produktionsnummer.

Türhaftmagnet THM 455 Ex

Allgemein

Haftkraft	1.300 N
Einschaltdauer	100 %
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +40 °C
Schutzart	IP65
Abmessungen (H x B x T)	105 x 75 x 52 mm
Gewicht	1,35 kg
Länge Anschlusskabel	3 m

Elektrische Werte

Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme	110 mA
Leistungsaufnahme	2,6 W
Bemessungsstrom	132 mA
Welligkeit Gleichspannungsversorgung	max. 20 %

Zulassungen und Konformitäten

Zertifiziert nach	EN 1155
Leistungserklärung (DoP)	CPR-31-19-505
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Z-6.510-2501
Konformitätserklärung (DoC)	2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	IBExU18ATEX1119 X
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex mb IIC T6 Gb
Ex-Zone 1 und 2 (Gas)	II 2D Ex mb IIIC T85°C Db
Ex-Zone 12 und 22 (Staub)	



Türhaftmagnet THM 442

Allgemein

Haftkraft	700 N
Einschaltdauer	100 %
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	0 °C bis +50 °C
Schutzart	IP65
Abmessungen (H x B x T)	116 x 75 x 38 mm
Kabeleinführung	1x mit Kabelverschraubung
Gewicht	600 g

Elektrische Werte

Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme	63 mA
Leistungsaufnahme	1,5 W

Zulassungen und Konformitäten

Zertifiziert nach	EN 1155
Leistungserklärung (DoP)	CPR-31-13-503
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Z-6.510-2341
Konformitätserklärung (DoC)	2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 2 (Gas)	II 3G Ex nC IIC T6 Gc X



Türhaftmagnet THM 443

Allgemein

Haftkraft	1.372 N
Einschaltdauer	100 %
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +40 °C
Schutzart	IP65
Abmessungen (H x B x T)	119 x 75 x 43 mm
Kabeleinführung	1x mit Kabelverschraubung
Gewicht	600 g

Elektrische Werte

Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme	63 mA
Leistungsaufnahme	1,5 W

Zulassungen und Konformitäten

Zertifiziert nach	EN 1155
Leistungserklärung (DoP)	CPR-31-13-501
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Z-6.510-2342
Konformitätserklärung (DoC)	2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 2 (Gas)	II 3G Ex nC IIC T6 Gc X



Türhaftmagnet THM 444

Allgemein

Haftkraft	1.800 N
Einschaltdauer	100 %
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C bis +50 °C
Schutzart	IP65
Abmessungen (H x B x T)	116 x 75 x 38 mm
Kabeleinführung	1x mit Kabelverschraubung
Gewicht	950 g

Elektrische Werte

Betriebsspannung	24 V DC
Stromaufnahme	325 mA
Leistungsaufnahme	7,8 W

Zulassungen und Konformitäten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)	Z-6.510-2342
Konformitätserklärung (DoC)	2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 2 (Gas)	II 3G Ex nC IIC T6 Gc X



Ex-Anschlussdose

Allgemein

Montageart	Aufputz
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +40 °C
Schutzart	IP66
Abmessungen (H x B x T)	75 x 80 x 55 mm
Gehäuse	Glasfaserverstärktes Polyester schwarz, RAL 9005
Kabeleinführung	2x mit Kabelverschraubung

Zulassungen und Konformitäten

Konformitätserklärung (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 08 ATEX 1064
Ex-Kennzeichnung Ex-Zone 1 und 2 (Gas)	II 2G Ex eb IIC T6 Gb

Handauslösetaster 422 Ex

Allgemein

Montageart	Aufputz
Zul. Umgebungstemperatur Betrieb	-20 °C bis +60 °C
Schutzart	IP66
Abmessungen (H x B x T)	91 x 88,5 x 91 mm
Gehäuse	Thermoplast
Kabeleinführung	3x mit Kabelverschraubung M20

Elektrische Werte

Kontaktart	Öffner
Schaltspannung	13 bis 24 V DC
Schaltstrom max.	1 A

Zulassungen und Konformitäten

Konformitätserklärung (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RoHS) 2014/34/EU (ATEX)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	CML 14ATEX3073X
Ex-Kennzeichnung	
Ex-Zone 1 und 2 (Gas)	II 2G Ex db eb IIC T6 Gb
Ex-Zone 12 und 22 (Staub)	II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

12. Maßzeichnung

Alle Angaben in mm.

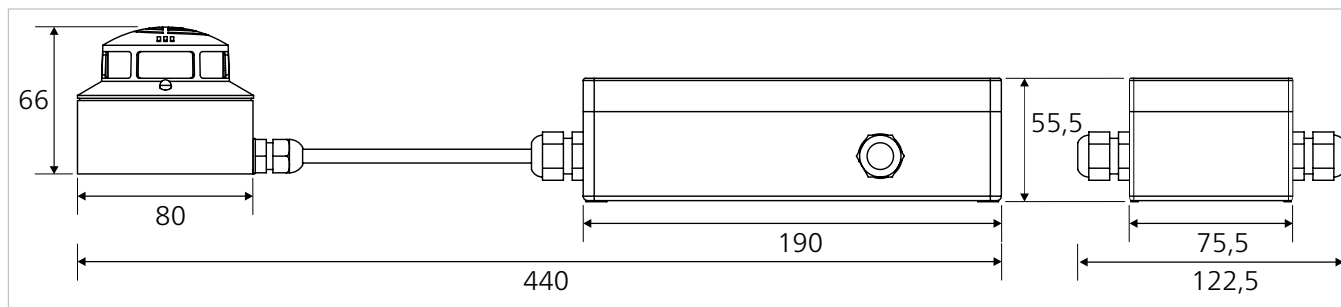


Abb. 24: Front- und Seitenansicht ORS 142 Ex

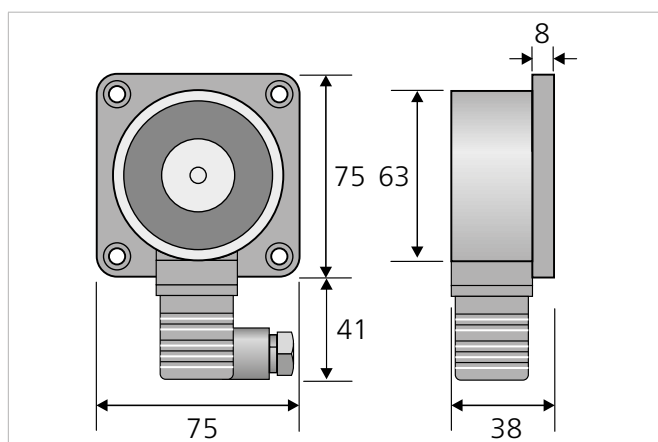


Abb. 25: Front- und Seitenansicht THM 442

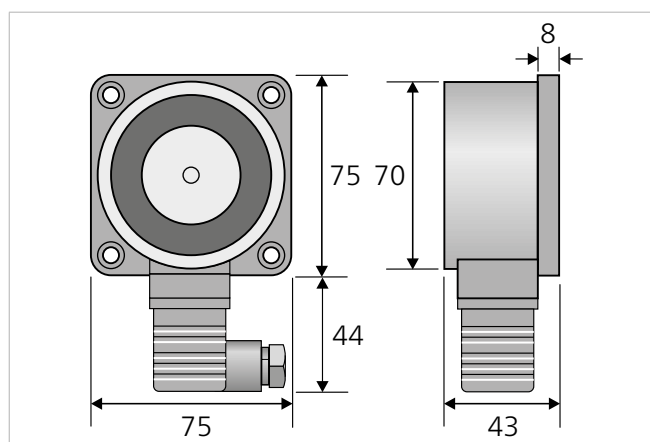


Abb. 26: Front- und Seitenansicht THM 443

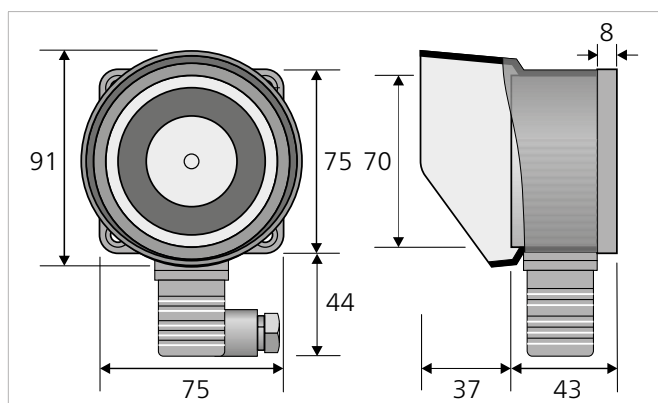


Abb. 27: Front- und Seitenansicht THM 444

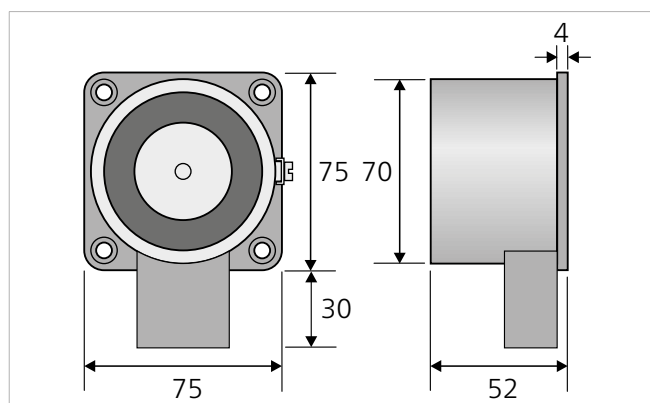


Abb. 28: Front- und Seitenansicht THM 455 Ex

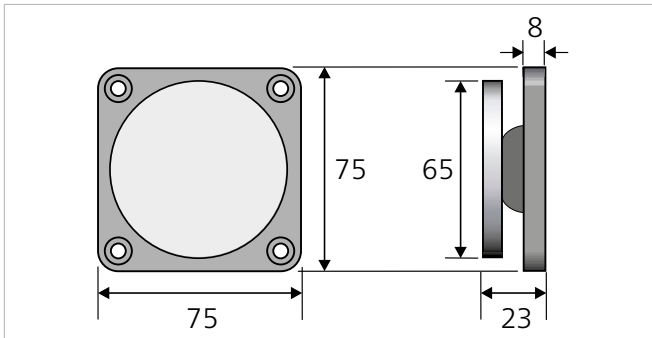


Abb. 29: Front- und Seitenansicht ASV 65

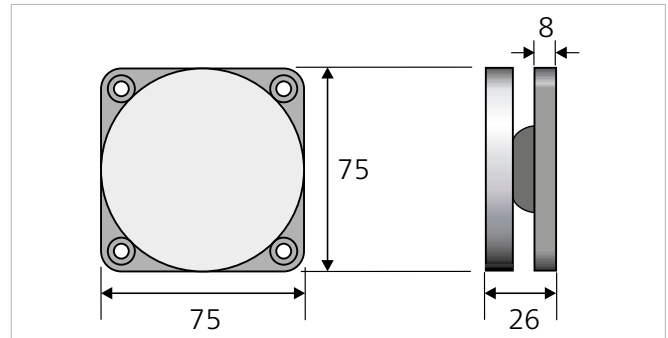


Abb. 30: Front- und Seitenansicht ASV 75

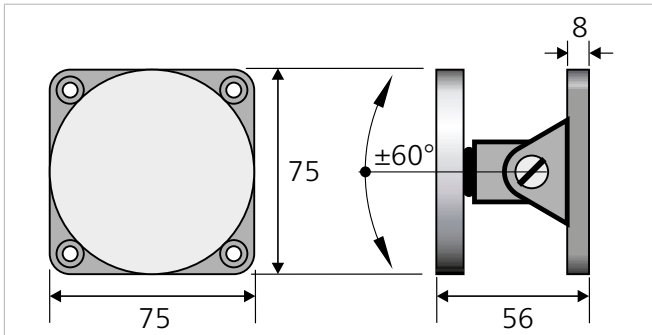


Abb. 31: Front- und Seitenansicht AFV 75

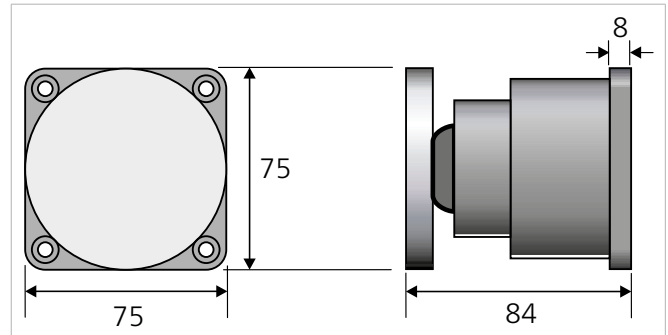


Abb. 32: Front- und Seitenansicht ATV 75

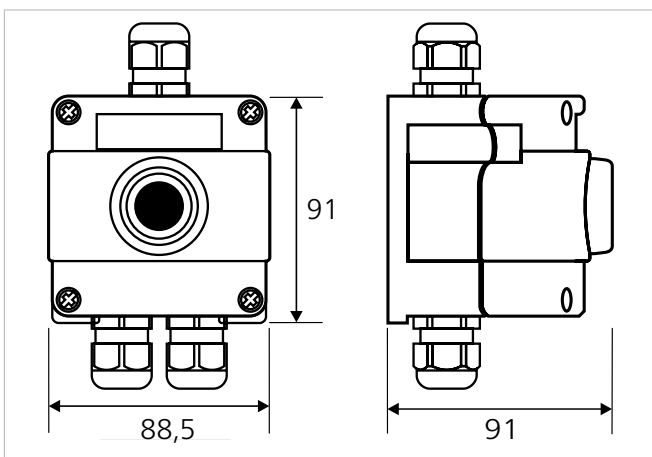


Abb. 33: Front- und Seitenansicht 422 Ex

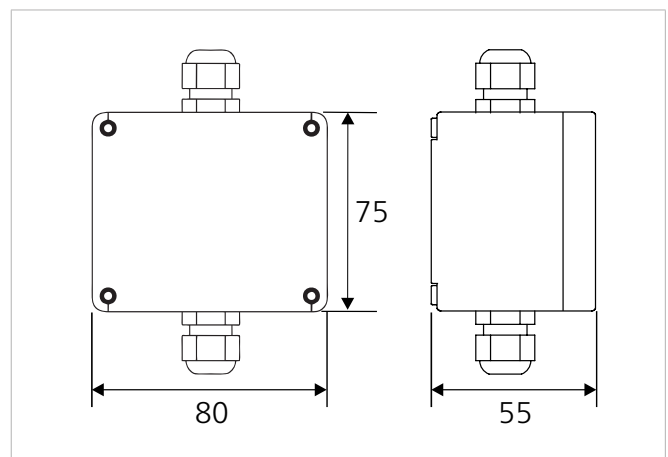


Abb. 34: Front- und Seitenansicht Ex-Anschlussdose

13. Entsorgung



Die Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Wir erfüllen die Verpflichtungen des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG) in Deutschland. Detaillierte Informationen zur Entsorgung finden Sie auf unserer Website:

hekatron-brandschutz.de/entsorgungshinweise

14. EU-Konformitätserklärung

Ihr 100Pro Brandschutzpartner.

HEKATRON
Brandschutz

ORS 142 Ex

DE	EU-KONFORMITÄTSERLÄRUNG	2
EN	EU-DECLARATION OF CONFORMITY	4

Sulzburg, den 13.05.2026
Hekatron Vertriebs GmbH

ppa.



Dr. Bernhard Feuchter
Head of Development

ppa.



Matthias Pfefferle
Head of Finance &
Operational Excellence

i. V.



Valentin Brunner
Ex-Representative



DOC0022308-F

1 - 5

Abb. 35: EU-Konformitätserklärung, Seite 1

Ihr 100Pro Brandschutzpartner.



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DE

1. Gerätetyp / Produkt:	
Optischer Rauchschalter	
2. Name und Anschrift des Herstellers oder seines Bevollmächtigten:	
Hekatron Vertriebs GmbH, Brühlmatten 9, 79295 Sulzburg, Germany	
3. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.	
4. Gegenstand der Erklärung:	
ORS 142 Ex	Art.-Nr.: 5000590.0201
5. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:	
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
2014/34/EU	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX)
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)
6.1 Angabe der verwendeten einschlägigen harmonisierten Normen:	
EN 50130-4:2011	
EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012	
EN 60079-0:2018	
EN 60079-7:2015+A1:2018	
EN 60079-11:2012	
EN 60079-18:2015+A1:2017	
EN 60079-28:2015	
EN 60079-31:2014	
EN IEC 63000:2018	
6.2 Angabe der anderen technischen Spezifikationen, bezüglich derer die Konformität erklärt wird:	



DOC0022308-F

2 - 5

Abb. 36: EU-Konformitätserklärung, Seite 2

Ihr 100Pro Brandschutzpartner.

HEKATRON
Brandschutz

7. Die notifizierte Stelle [Name, Kennnummer] hat [Beschreibung der Maßnahme] und folgende Bescheinigung ausgestellt:

DE

**Bureau VERITAS
Consumer Products
Services Germany GmbH,
2004**

EU-Baumusterbescheinigung

EPS 25 ATEX 1 121 X

8. Beschreibung des Zubehörs und der Bestandteile einschließlich Software, die den bestimmungsgemäßen Betrieb des Produkts ermöglichen und von der EU-Konformitätserklärung erfasst werden:

Nicht anwendbar

9. Zusatzangaben:

Unterzeichnet für und im Namen von:

Ort und Datum der Ausstellung

79295 Sulzburg, Germany 13.05.2026

Name und Funktion

Dr. Bernhard Feuchter
Leiter Entwicklung

Matthias Pfefferle
Leiter Finanzen & Operational
Excellence

Valentin Brunner
Ex-Beauftragter

Unterschrift siehe Frontseite



DOC0022308-F

3 - 5

Abb. 37: EU-Konformitätserklärung, Seite 3



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

7002227 · V7.3 · de · 07/2026

Technische Änderungen vorbehalten.