

Optyczny czujnik dymu ORS 142 Rail NC

Zastosowanie: urządzenia samoczynnego zamykania

Zastosowanie

Optyczny czujnik dymu został zaprojektowany do następujących zastosowań:

- Wykrywanie pożarów w pomieszczeniach i lokalizacjach szczególnych

Funkcja

Czujnik dymu działa w oparciu o zasadę rozproszenia światła i umożliwia wczesne wykrywanie zarówno pożarów tleniających się, jak i otwartych pożarów z emisją dymu. Nadajnik i odbiornik światła są rozmieszczone w komorze pomiarowej w taki sposób, aby wiązka nadawcy nie mogła bezpośrednio trafić do odbiornika. Dopiero światło rozproszone na cząstkach unoszących się w powietrzu (efekt Tyndalla) dociera do odbiornika i zostaje przekształcone w sygnał elektryczny. Po przekroczeniu progu zadziałania czujnik przechodzi w stan alarmu. W przypadku spadku wartości poniżej progu alarmowego, urządzenie automatycznie powraca do trybu normalnej pracy.

Elektronika układu przetwarzania sygnału monitoruje część pomiarową czujnika dymu i sygnalizuje odchylenia za pomocą trójkolorowej diody LED (zielona, żółta, czerwona). Funkcja kompensacji zabrudzenia zapewnia utrzymanie stałej różnicy pomiędzy sygnałem bazowym a progiem alarmowym, aż do momentu osiągnięcia granicznego poziomu zanieczyszczenia.

Potencjałowo niezależny styk przekaźnikowy (normalnie zamknięty, NC) otwiera się w przypadku detekcji dymu, usterki lub zaniku zasilania.

Cechy użytkowe

Czujnik dymu charakteryzuje się następującymi właściwościami:

- Optyczna detekcja dymu
- Monitorowanie komory pomiarowej
- Kompensacja zabrudzenia
- Sygnalizacja konieczności czyszczenia i wymiany
- Wskaźnik stanu za pomocą jednej diody LED (zielona, żółta, czerwona)
- Wyjście do przekazywania stanu czujnika do wskaźnika zewnętrznego (interfejs komunikacyjny)
- Potencjałowo niezależny styk przekaźnikowy (NC)
- Zabezpieczenie przed nieuprawnionym demontażem
- Dostępna również wersja kolorystyczna zgodna z paletą RAL



Rys. 1: ORS 142 Rail NC

Dane techniczne

Informacje ogólne

Zasada działania	Efekt Tyndalla (dym)
Próg zadziałania czujnika dymu	Zgodny z normą EN 54-7
Sygnalizacja wymiany	Po 22,4 latach ¹⁾
Dopuszczalna temp. podczas pracy	-20 °C do +60 °C
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza ²⁾	10 do 95 %
Klasa szczelności	IP42
Wymiary (szer. x wys.)	80 x 57,4 mm
Materiał	Tworzywo sztuczne, białe, zbliżone do RAL 9010
Waga	82 g

Wartości elektryczne

Napięcie pracy	18 do 28 V DC
Pobór prądu maks. przy 28 V DC	
Spoczynkowy	25 mA
Alarmowy	11 mA
W przypadku usterki	16 mA
Tętnienie resztkowe	200 mV _{SS}
Styk przekaźnikowy	1 styk przełączny, potencjałowo niezależny
Max. napięcie przełączania	Napięcie: 30 V DC
Max. prąd przełączania	Prąd: 1 A
Max. moc przełączania	Moc: 30 W

Dopuszczenia i zgodności

Deklaracja zgodności (DoC)	2014/30/EU (EMC) 2011/65/EU (RohS)
----------------------------	---------------------------------------

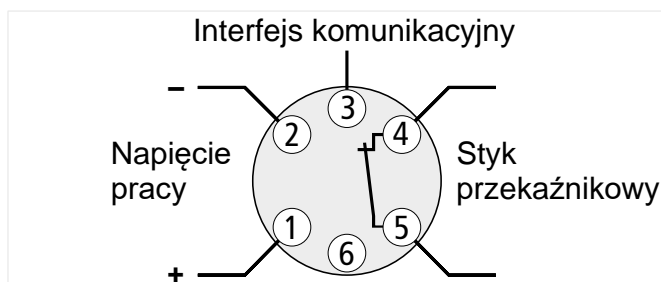
¹⁾ Od FZ: 330591, wcześniej sygnalizacja wymiany po 8,2 latach

²⁾ Ciągła praca, bez kondensacji

Jako optyczny interfejs służy trójkolorowy wskaźnik LED.

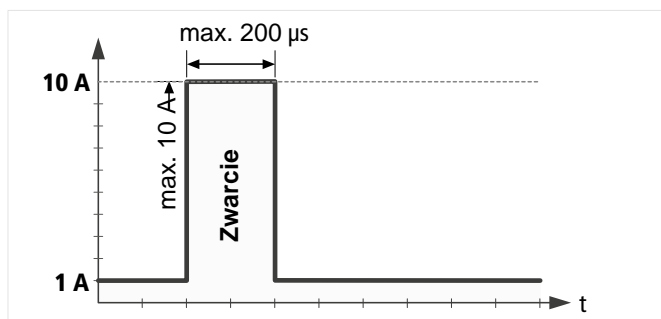
LED	Status	Styk przekaźnikowy
Świeci na zielono	Dozorowanie	Zamknięty
Świeci na zielono z krótkimi przejściami na żółty	Niewielkie zabrudzenie	Zamknięty
Przełącza się między zielonym a żółtym	Znaczne zabrudzenie	Zamknięty
Naprzeemiennie świeci na zielono i żółto	Wymiana	Zamknięty
Świeci na żółto	Usterka (awaria komory pomiarowej)	Otwarty
Świeci na czerwono	Alarm	Otwarty

Tab. 1: Status LED-Anzeige



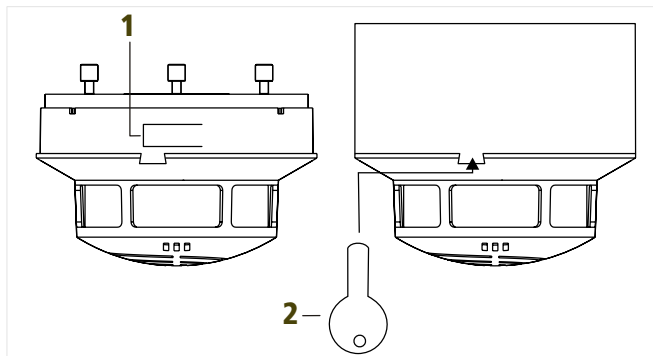
Rys. 2: Przydział pinów / rozmieszczenie styków

Poprzez pin 3 stany czujnika dymu mogą być przekazywane do wskaźnika stanu RZA 142 i wyświetlane optycznie za pomocą diod LED w różnych kolorach. Dodatkowo dla każdego stanu dostępny jest potencjałowo niezależny styk przekaźnikowy (styk przełączny). Aby zapewnić prawidłową transmisję, czujnik dymu musi być podczas uruchomienia zainicjalizowany poprzez symulację wielkości charakterystycznej pożaru. Czujnik dymu, który nie został zainicjalizowany, sygnalizuje wskaźnik stanu poprzez komunikat o usterce. W przypadku wymiany lub usunięcia czujników dymu wskaźnik stanu również sygnalizuje tę sytuację. Wówczas czujniki muszą zostać ponownie zainicjalizowane.



Rys. 3: Maksymalne obciążenie prądowe przekaźnika

Przy zewnętrznym zasilaniu w przypadku zwarcia przez przekaźnik może przepłynąć maksymalnie 10 A przez maksymalnie 200 µs. Wyższe obciążenia prądowe mogą spowodować sklejenie styków przekaźnika.



Rys. 4: Zabezpieczenie przed demontażem

W celu zabezpieczenia przed demontażem zatrzask (1) w obudowie czujnika dymu blokuje jego wyjęcie z gniazda i uniemożliwia nieuprawnione usunięcie. Czujnik dymu można wyjąć z gniazda wyłącznie przy użyciu dołączonego do zestawu narzędzia do demontażu (2).

Do zastosowania czujnika dymu w systemie niezbędne jest dodatkowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe. Badania zgodności elektromagnetycznej (EMV) według normy EN 50121 przeprowadzono w klasie testowej S1 z użyciem modułu ochrony przeciwprzepięciowej PT 4-24 DC-ST firmy Phoenix Contact.

Zawartość

Produkt zawiera:

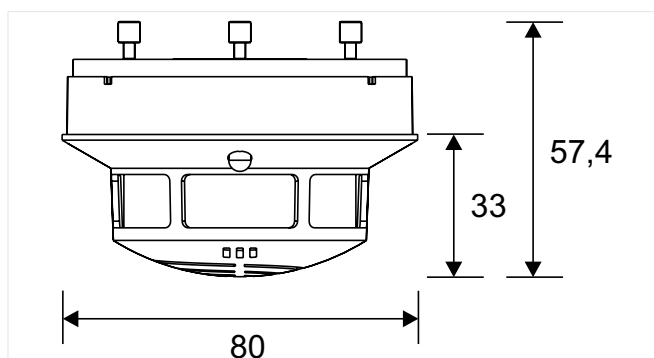
- 1 optyczny czujnik dymu
- 1 narzędzie do demontażu
- 1 karta katalogowa produktu

Opakowanie nie zawiera:

- Gniazdo montażowe

Wymiary:

Wszystkie podane wartości w mm.



Rys. 5: widok boczny

Projektowanie

Projektowanie musi być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi. Szczegóły dotyczące dostępnych wariantów, opcji i kasesoriów znajdują się w danych zamówieniowych.

Konserwacja

Czujniki dymu, z uwzględnieniem szczególnych warunków środowiskowych pracy, należy poddawać konserwacji zgodnie z normą VDE 0833-1. (PN-EN 14604?)

Dane zamówieniowe

Warianty

Oznaczenie	Opis	Numer katalogowy
ORS 142 Rail NC	Optyczny czujnik dymu ze stykiem przekaźnikowym "normalnie zamkniętym"	5000620-0201
ORS 142 Rail NC MC	Optyczny czujnik dymu w wersji kolorowej ze stykiem przekaźnikowym "normalnie zamkniętym"	5000620-0291

Gniazda

Oznaczenie	Opis	Numer katalogowy
Socket 143 UL	Gniazdo montażowe natynkowe	5000530
Socket 143 UL MC	Gniazdo montażowe natynkowe w wersji kolorowej	31-5000008-91-xx

Akcesoria

Oznaczenie	Opis	Numer katalogowy
RZA 142 AP	Natynkowy wskaźnik stanu czujnika dymu	5500034
FDT 533	Przyrząd testowy do czujnika dymu	5600097-0201
918/5H Prüfgas	Gaz testowy 250 ml do przyrządu testowego FDT 533	6900331

xx - symbol zastępczy dla aktualnej wersji produktu.

Zalecenia dotyczące wymiany

Dzięki funkcji kompensacji zabrudzenia czujnik dymu może pracować przez dłuższy czas, nie stając się z upływem lat bardziej czuły na stopniowe zabrudzenia komory pomiarowej. Wymiana leży w gestii operatora. Firma Hekatron zaleca wymianę po 8 latach. Z powodu szczególnych warunków zewnętrznych lub nadmiernego zabrudzenia wymiana może być konieczna wcześniej.