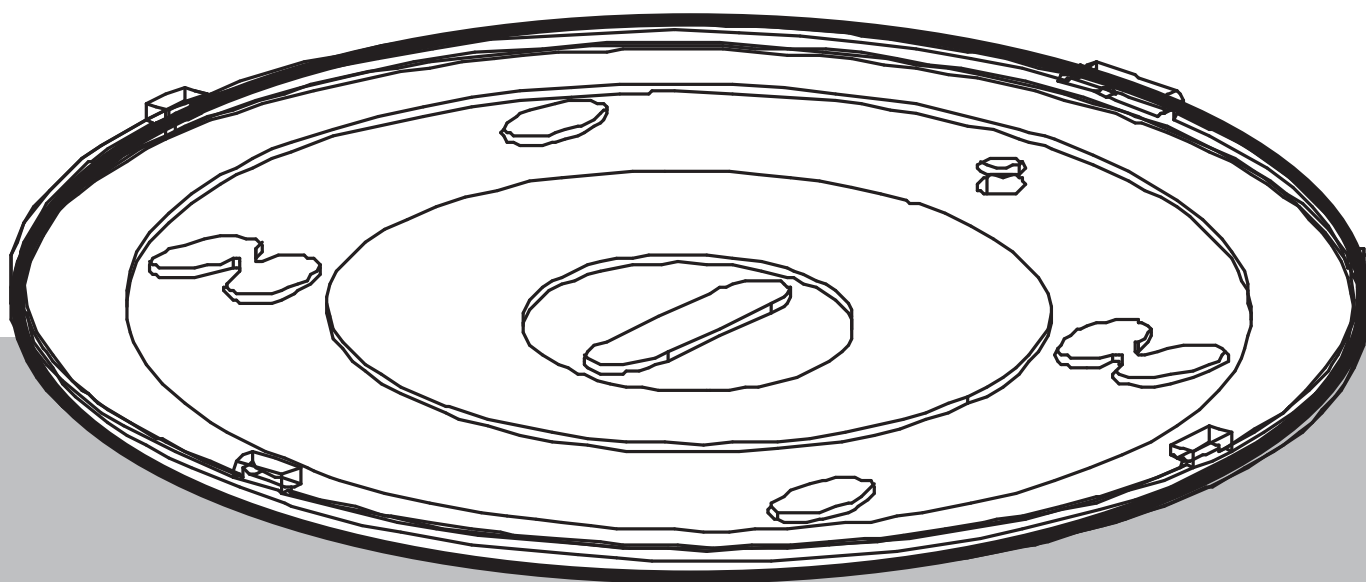


Automatic fire detectors, LSN improved version

FAP-520



Spis treści

1	Opis produktu	4
1.1	Opis systemu	6
1.2	Konfiguracja czujki	6
1.3	Opis funkcjonalny działania detektorów	7
1.4	Dioda LED działania	7
2	Uwagi dotyczące planowania	9
2.1	Uwagi ogólne	9
2.2	Topologie sieci dla LSN improved	9
3	Instalację	11
3.1	Puszka do montażu sufitowego	11
3.2	Podstawa czujki/Podstawa czujki z przekaźnikiem	12
3.3	Przydzielanie adresu	14
3.4	Czujka z pierścieniem montażowym	15
3.5	Zintegrowana obudowa do sufitów betonowych	17
3.6	Puszka do montażu powierzchniowego	17
3.7	Wskaźnik zadziałania	18
4	Programowanie	21
5	Konserwacja i serwis	23
5.1	Uwagi dotyczące serwisowania	24
5.2	Uwagi ogólne dotyczące testowania czujki	24
5.3	Procedura kontrolna dla FAP-OC 520	25
5.3.1	Opcja 1	25
5.3.2	Opcja 2	25
5.3.3	Opcja 3	25
5.4	Procedura kontrolna dla FAP-O 520	26
5.4.1	Opcja 1	26
5.4.2	Opcja 2	26
5.4.3	Opcja 3	27
5.5	Naprawa	27
5.6	Utylizacja	27
6	Dane techniczne	29
6.1	Czujka z pierścieniem montażowym	29
6.2	Podstawa czujki	31
6.3	Puszki montażowe	31
6.4	Wskaźnik zadziałania	32
7	Załącznik	33
7.1	Skróty	33
7.2	Informacje dotyczące zamawiania	33
7.2.1	Czujka z pierścieniem montażowym	33
7.2.2	Podstawy czujek/Wskaźniki zadziałania	34
7.2.3	Puszki montażowe	35
7.2.4	Narzędzia/akcesoria serwisowe	35

1 Opis produktu



Rysunek 1.1: Czujka pożarowa 520 Series

Automatyczne czujki pożarowe serii 520 łączą zalety technologii „LSN improved” z walorami estetycznymi wynikającymi z instalacji podtynkowej i możliwości dobrania koloru. Czujki mogą być podłączane do centrali sygnalizacji pożaru LSNi. Mogą być również łączone z wszystkimi klasycznymi centralami sygnalizacji pożaru LSN.

Czujki z pierścieniem montażowym są dostępne w wersjach białej i przezroczystej i kolorowymi wkładkami. Dzięki kolorowym wkładkom możliwe jest optymalne dostosowanie do wielu różnych środowisk.

Brak labiryntu optycznego oraz łatwo czyszcząca się gładka powierzchnia oznaczają, że czujki nadają się do zastosowań w obszarach o dużym zapyleniu.

Niskoprofilowa konstrukcja i możliwość instalacji podtynkowej pozwalają na stosowanie czujek również w miejscach, w których żadne elementy nie mogą wystawać.

Dzięki geometrycznemu rozmieszczeniu dwóch oddzielnych układów detektorów optycznych, czujki nie są wrażliwe na zakłócenia, np. wywoływane przez owady. Detektory analizują natężenie światła rozproszonego w przestrzeni kilka centymetrów pod sufitem.

Poziom zabrudzenia jest mierzony stale. Zabrudzenie powierzchni detektora pozwala na aktywne dostosowywanie wartości progowych (kompensacja wahań) i na wyświetlenie informacji o błędzie na panelu w przypadku silniejszego zabrudzenia.

Czujka jest dostępna w dwóch wersjach: jako czujka wyłącznie pożarowa bazująca na pomiarze rozproszenia światła lub jako czujka wielodetektorowa, wyposażona w dodatkową czujkę gazu.

Połączenie detektora natężenia rozproszonego światła i detektora gazu pozwala na ocenę sygnałów przy pomocy nowoczesnych metod przetwarzania sygnałów. Wynikiem tego jest wysoka odporność na fałszywe alarmy oraz szersze możliwości zastosowań w środowiskach, które są nieodpowiednie dla czujek dymu opartych tylko na detektorze natężenia rozproszonego światła.

Zintegrowane przetwórczniki obrotowe umożliwiają automatyczne lub ręczne adresowanie.

Czujki FAP-520 można podłączyć bezpośrednio do sieci LSN (Local Security Network).

Akcesoria

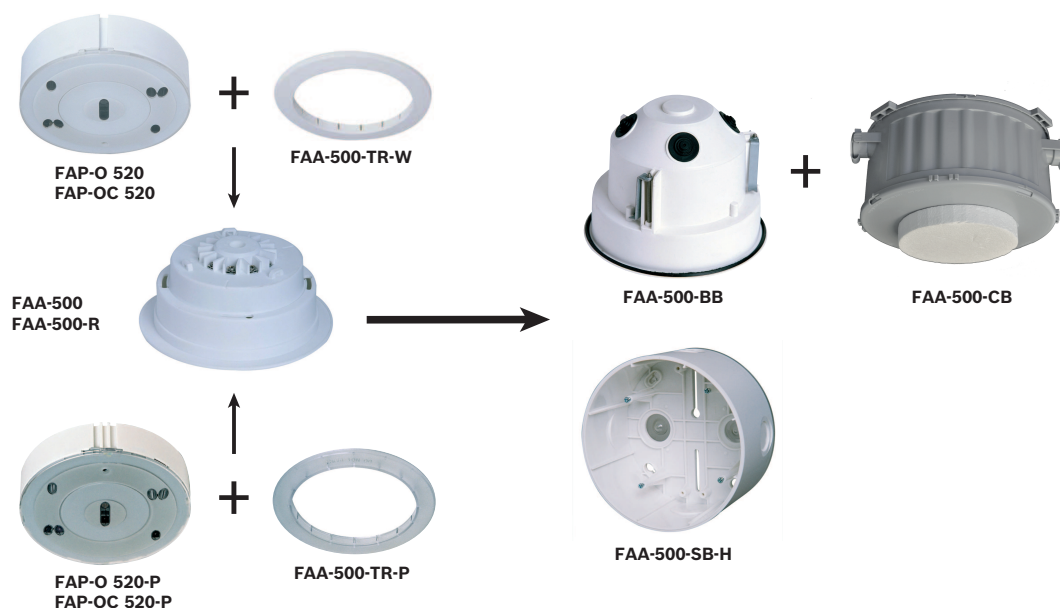
Czujki serii 520 są zazwyczaj montowane podtynkowo w sufitach podwieszanych. Czujka i podstawa są instalowane w solidnej puszcze do montażu sufitowego. Ponadto można stosować obudowę do montażu w sufitach betonowych.

Do specjalnych zastosowań, w których montaż sufitowy jest niemożliwy, dostępna jest puszka montażowa do sufitu podwieszanego. Stanowią one alternatywę dla puszek do montażu sufitowego. Puszka montażowa do sufitu podwieszanego z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń pozwala również na stosowanie czujki w środowiskach wilgotnych. Do specjalnych zastosowań, np. do sterowania drzwiami wyjść awaryjnych za pomocą DIBt, dostępne są wersje podstawowe z przekaźnikiem. Wszystkie podstawy mają zintegrowany system prowadzenia kabli. Zacisk podłączeniowy jest łatwo dostępny. Mogą być używane kable o przekroju do do 3,3 mm².

Innowacyjna blokada dociskowa umożliwia szybkie i łatwe wkładanie i wymianę czujki wyposażonej w mechanizm zatraskowy.

Do testowania i wymiany czujki dostępne jest specjalne, łatwe w obsłudze narzędzie serwisowe.

Przegląd czujek i akcesoriów serii 520



Rysunek 1.2: Czujki i akcesoria serii 520

Czujki LSN improved:

- FAP-O 520 Optyczna czujka pożarowa LSN improved, biała
- FAP-O 520-P Optyczna czujka pożarowa, LSN improved, przezroczysta z kolorowymi wkładkami
- FAP-OC 520 Wielosensorowa czujka pożarowa, LSN improved, optyczna/chemiczna, biała
- FAP-OC 520-P Wielosensorowa czujka pożarowa, LSN improved, optyczna/chemiczna, przezroczysta z kolorowymi wkładkami
- FAA-500-TR-W Biały pierścień montażowy do czujek serii 500 i 520
- FAA-500-TR-P Przezroczysty pierścień montażowy z kolorowymi wkładkami do czujek z serii 500 i 520

Podstawy czujek LSN:

- FAA-500 Podstawa czujki LSN
- FAA-500-R Podstawa czujki LSN z przekaźnikiem

Puszki montażowe:

- FAA-500-BB Puszka do montażu sufitowego

- FAA-500-CB Zintegrowana obudowa do sufitów betonowych
- FAA-500-SB-H Puszka do montażu powierzchniowego z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń

Akcesoria serwisowe:

- FAA-500-RTL Narzędzie do demontażu czujek z serii 500 i 520
- FAA-500-TTL Adapter testowy z magnesem do czujek z serii 500 i 520

1.1 Opis systemu

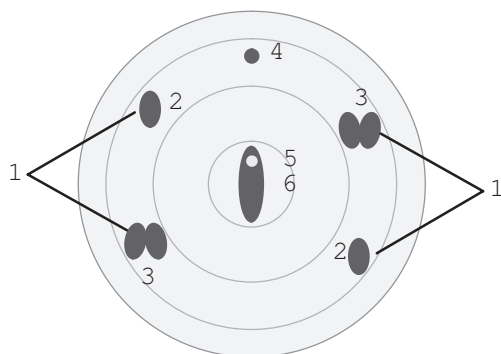
Wszystkie czujki serii 520 posiadają dwa detektory optyczne oraz detektor zabrudzenia. Wielodetektorowa czujka FAP-OC 520 wyposażona jest ponadto w dodatkowy kanał detekcji – detektor gazowych produktów spalania.

Czułość reakcji czujki można zaprogramować za pomocą oprogramowania w sieci LSN.

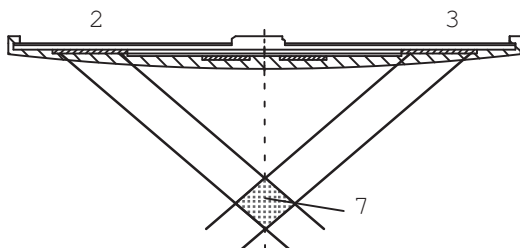
Wszystkie sygnały z detektorów składowych czujek wielodetektorowych są nieustannie analizowane przez wewnętrzny procesor sygnału i łączone ze sobą.

Połączenie detektorów optycznych i detektora gazu pozwala na zastosowanie detektora CO w miejscach, gdzie z racji wykonywanych prac występują niewielkie ilości dymu, pary lub kurzu. W takiej czujce alarm zostanie wywołany tylko wtedy, kiedy kombinacja sygnałów będzie odpowiadała określonej charakterystyce miejsca instalacji, wybranej podczas instalacji.

1.2 Konfiguracja czujki



Rysunek 1.3: Przedni panel czujki z detektorami



Rysunek 1.4: Widok z boku pokrywy czujki

Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Detektor optyczny	5	Dwukolorowa dioda LED: czerwony = alarm zielony = tryb testowy/problem
2	Odbiornik (fotodiody)	6	Detektor zabrudzenia
3	Nadajnik (diody LED)	7	Obszar pomiarowy
4	Czujnik CO (tylko wersje OC)		

1.3 Opis funkcjonalny działania detektorów

Detektor optyczny (detektor dymu)

Detektor optyczny (patrz *Konfiguracja czujki, Strona 6 (1)*) działa na zasadzie pomiaru rozproszenia światła.

Diody LED (patrz *Konfiguracja czujki, Strona 6 (3)*) wysyłają wiązkę świetlną pod określonym kątem w kierunku obszaru rozpraszania światła (patrz *Konfiguracja czujki, Strona 6 (7)*). Podczas pożaru światło ulega rozproszeniu przez cząsteczki dymu. Rozproszone światło pada na fotodiody (patrz *Konfiguracja czujki, Strona 6 (2)*), które zamieniają informację o ilości światła na odpowiedni sygnał elektryczny.

Efekty spowodowane światłem dziennym i sztucznym są filtrowane przez filtr optyczny światła dziennego, filtr elektroniczny, a także prostownik pracujący w pętli fazowej (stabilność oświetlenia otoczenia: „test oślnienia” DIN EN 54-7).

Diody LED i fotodiody czujki są aktywowane indywidualnie. Układ w trybie ciągłym wysyła niezależne od siebie kombinacje sygnałów, które idealnie odzwierciedlają poziom zadymienia, a jednocześnie pozwalają na odróżnienie dymu od zakłóceń (owady lub inne obiekty). Ponadto obliczana jest charakterystyka czasowa i wzajemna korelacja sygnałów z detektora optycznego w celu podniesienia skuteczności odróżnienia dymu od ewentualnych zakłóceń.

Co więcej, kontrola prawdopodobieństwa różnych sygnałów pozwala na wykrycie błędów, które mogą wystąpić w układach elektronicznych używanych do analizy lub diodach LED.

Detektor chemiczny (detektor tlenku węgla)

Detektor gazowych produktów spalania (patrz *Konfiguracja czujki, Strona 6 (4)*), tylko FAP-OC 520(-P)), wykrywa głównie tlenek węgla (CO) wydzielany podczas spalania, ale także wodór (H) oraz tlenek azotu (NO).

Podstawowa metoda pomiaru polega na utlenianiu CO na elektrodzie i określeniu wielkości generowanego prądu. Wartość sygnału detektora jest proporcjonalna do stężenia gazu. Detektor gazowych produktów spalania dostarcza także dodatkowych informacji w celu zminimalizowania prawdopodobieństwa fałszywego alarmu.

Detektor CO jest monitorowany poprzez nadzór jego pojemności wewnętrznej. Jeżeli pojemność wykracza poza założone wartości, w centrali sygnalizacji pożaru wyświetlany jest sygnał awarii. W takiej sytuacji czujka kontynuuje pracę wyłącznie jako czujka dymu, działająca na zasadzie pomiaru rozproszenia światła.

Detektor zabrudzenia

Poziom zabrudzenia powierzchni czujki jest stale mierzony i oceniany przez detektor zabrudzenia (patrz *Konfiguracja czujki, Strona 6 (6)*). Trzystopniowy wyświetlacz zabrudzenia można odczytać podczas serwisu (patrz *Konserwacja i serwis, Strona 23*).

1.4 Dioda LED działania

Dwukolorowa dioda LED czujki wskazuje, czy czujka działa i informuje o stanach alarmu. W całym okresie eksploatacji detektory same się monitorują i regulują czułość zgodnie z zaprogramowanym progiem. Jeżeli czujka jest nadmiernie zanieczyszczona, do centrali sygnalizacji pożaru jest przesyłany odpowiedni komunikat.

W przypadku alarmu dioda LED miga w kolorze czerwonym. Czujka wraca do trybu czuwania, jeśli adres zostanie zresetowany za pomocą centrali sygnalizacji pożaru i jeśli przyczyna alarmu zniknie.

Dioda LED działania	
Stan	LED
Tryb czuwania	wył.
Alarm	czerwony, miga

Dioda LED działania	
Problem	wył.
Tryb testowy	zielona, miga raz na sekundę

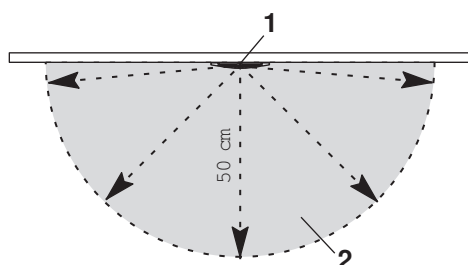
2 Uwagi dotyczące planowania

2.1 Uwagi ogólne

**Uwaga!**

Czujki serii 520 są dopuszczone wyłącznie do użytku w pomieszczeniach zamkniętych. Czujki mogą być instalowane wyłącznie w dostarczonych podstawach serii FAA-500. Ponadto podstawa czujka musi być instalowana w uchwycie do montażu sufitowego FAA-500-BB lub w uchwycie do montażu powierzchniowego FAA-500-SB-H.

- W fazie planowania należy uwzględnić standardy i wytyczne obowiązujące w kraju instalacji.
- Czujka FAP-OC 520, podobnie jak FAP-O 520, została zaprojektowana zgodnie z wytycznymi dotyczącymi czujek optycznych (patrz EN 54 i VDS 2095).
- Pod czujką **(2)** należy pozostawić wolną półkolistą przestrzeń **(1)** o promieniu 50 cm. W obszarze tym należy unikać ruchu osób, dużych zwierząt, roślin (wywołanego np. podmuchami wiatru), otwieranych bądź zamykanych drzwi, lub innych obiektów, a także zakrywania jakiegokolwiek części czujki.



Rysunek 2.1: Promień

- Czujka powinna być instalowana poza zasięgiem ręki. Minimalna wysokość montażu zalecana przez firmę Bosch: 2,7 m.
- Czujki z serii 520 nie powinny być instalowane w pomieszczeniach, w których występuje intensywna emisja danych w podczerwieni (np. pomieszczenia, w których pracują systemy dystrybucji tłumaczeń w podczerwieni).
- Czujek nie należy instalować w miejscach nasłonecznionych.
- Należy także zachować co najmniej 50 cm odstępu od lamp oświetleniowych. Nie należy montować czujek w miejscach, na które pada światło lamp.
- Standardowo podstawy są wyposażone w sprężynę do montażu czujki w stropach betonowych i drewnianych. Ta sprężyna jest rozpoznawalna po niebieskim oznaczeniu. Do montażu czujki na panelu sufitu podwieszanego można użyć dodatkowej, delikatniejszej sprężyny (oznaczona kolorem żółtym), która również znajduje się w pakiecie. (Uwaga: to zastosowanie nie spełnia wymagań normy EN54-7).
- Maksymalna dopuszczalna prędkość ruchu powietrza: 20 m/s.

2.2 Topologie sieci dla LSN improved

W ulepszonej wersji Lokalnej sieci bezpieczeństwa (LSN) można konfigurować czujki według różnych schematów: jako pętlę, linię otwartą, układ T-tap, a także jako kombinację struktury pętli lub układu T-tap. Nie jest natomiast możliwe tworzenie struktur siatkowych.

Udoskonalona sieć LSN może obsługiwać układy T-tap w odgałęzieniach i pętlach oraz dowolną liczbę węzłów, rozgałęzień przypadających na węzeł i elementów w odgałęzieniu, jeżeli tylko liczba elementów nie przekroczy 254.

Połączenia mogą znajdować się w dowolnym punkcie linii LSN.

Szczegółowe informacje na temat różnych topologii można znaleźć w instrukcji obsługi panelu.

**Uwaga!**

Podczas planowania konieczne jest uwzględnienie całkowitego natężenia prądu i rezystancji linii, aby każda czujka pracowała pod napięciem nie mniejszym niż 15 VDC. Użyj oprogramowania Safety Systems Designer (SSD) do szczegółowego planowania/wyliczeń. Jeśli w pętli lub odgałęzieniu znajdzie się choć jedno urządzenie w technologii LSN classic, można używać wyłącznie pętli lub odgałęzień. Nie można skonfigurować układów T-tap.

3 Instalację


Uwaga!

Czujki serii 520 mogą być instalowane wyłącznie z podstawą czujki FAA-500 razem z puszką do montażu sufitowego FAA-500-BB lub z puszką do montażu powierzchniowego FAA-500-SB-H.


Uwaga!

Standardowo podstawy są wyposażone w sprężynę do montażu czujki w stropach betonowych i drewnianych. Ta sprężyna jest rozpoznawalna po niebieskim oznaczeniu. Do montażu czujki na panelu sufitu podwieszanego można użyć dodatkowej, delikatniejszej sprężyny, która również znajduje się w pakiecie (żółte oznaczenie). W przypadku takiego użycia czujka nie może podlegać silnym wibracjom (> 350 m/s). W takim przypadku odporność na wstrząsy zgodnie z normą EN 54-7 nie jest gwarantowana.

3.1 Puszka do montażu sufitowego



Rysunek 3.1: Puszka do montażu sufitowego

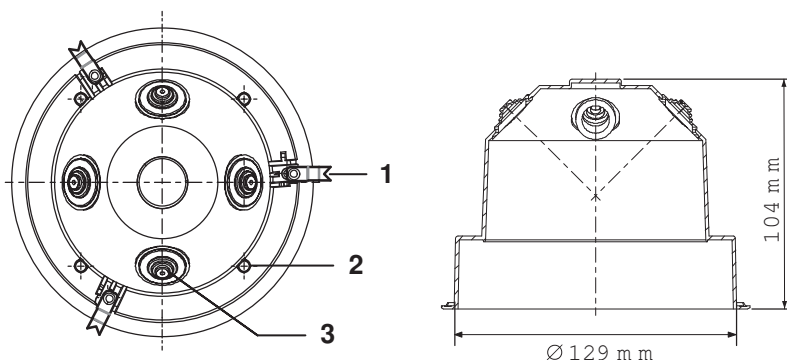
Puszka do montażu sufitowego (patrz rysunek) jest wykonana z białego polipropylenu. Posiada cztery przepusty kablowe ze szczelnie zamykającymi się gumowymi końcówkami z polifloru, które nadają się do kabli o średnicach do 1,4 cm. W przypadku użycia z podstawą, w górnej części puszek do montażu sufitowego można umieścić ok. 30 cm długości kabla.


Uwaga!

Rodzaj i źródło zagrożenia

Sufit podwieszany może mieć grubość do 32 mm. Nad sufitem musi być wolna przestrzeń o wysokości co najmniej 11 cm.

- ▶ W suficie podwieszanym wywiercić okrągły otwór o średnicy 130 mm (tolerancja -1 mm do +5 mm).



Rysunek 3.2: Widok planu i widok z boku puszek do montażu sufitowego FAA-500-BB

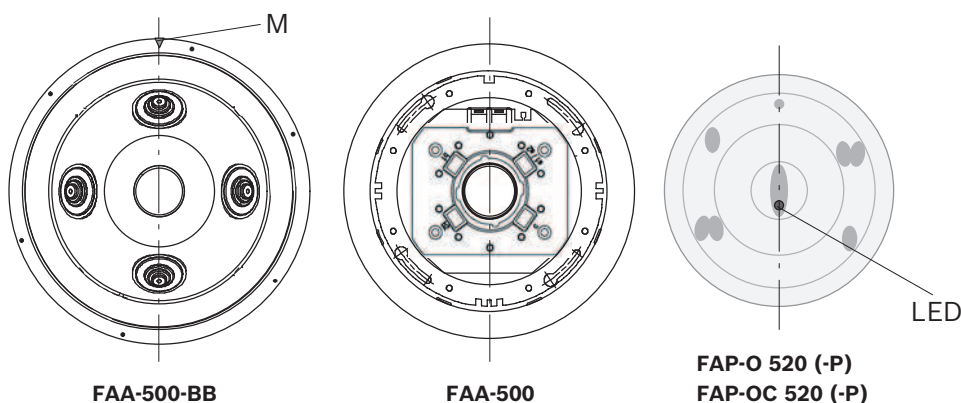
Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Uchwyt	3	Przepust kablowy
2	Śruby do mocowania podstawy		

1. Przeciągnąć przewód przez jeden z przepustów kablowych **(3)**. Wiązka kabli wokół kabla zabezpiecza kabel przed przypadkowym wyciągnięciem.
2. Umieścić puszkę do montażu sufitowego w suficie podwieszanym od dołu.
3. Na zewnętrznej krawędzi każdej puszkі znajduje się trójkątne oznaczenie **(M)**. Ustaw wszystkie oznaczenia tak, aby podłużne okienka pośrodku czujek znalazły się w linii prostej w celu zapewnienia estetycznego wyglądu.
4. Dokręcić uchwyty **(1)**.



Przestroga!

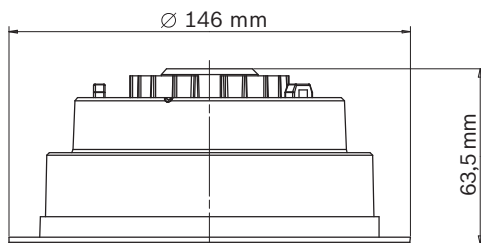
Nie zaleca się używania wkrętarek akumulatorowych w typowych miękkich sufitach podwieszanych.



Rysunek 3.3: Wyrównanie puszkі do montażu sufitowego, podstawy i czujki

3.2

Podstawa czujki/Podstawa czujki z przekaźnikiem



Rysunek 3.4: Widok z boku podstawy

Obudowy podstawy (patrz rysunek) są wykonane z białego poliwęglanu.

Zaciski śrubowe (przewodów o przekroju od 0,3 mm² do 3,3 mm²) gwarantują bezpieczne podłączenie elektryczne przez zaciśnięte styki podczas montażu czujki. Podstawy są dostarczane z trzema uchwytyami przewodów. Można je stosować do mocowania podstawy podczas okablowania.

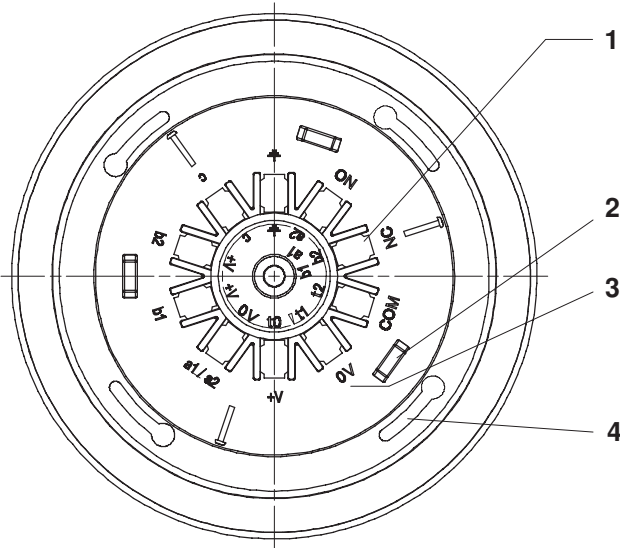


Uwaga!

Jeśli używane są podstawy przekaźników, nie można podłączyć wskaźnik zadziałania.

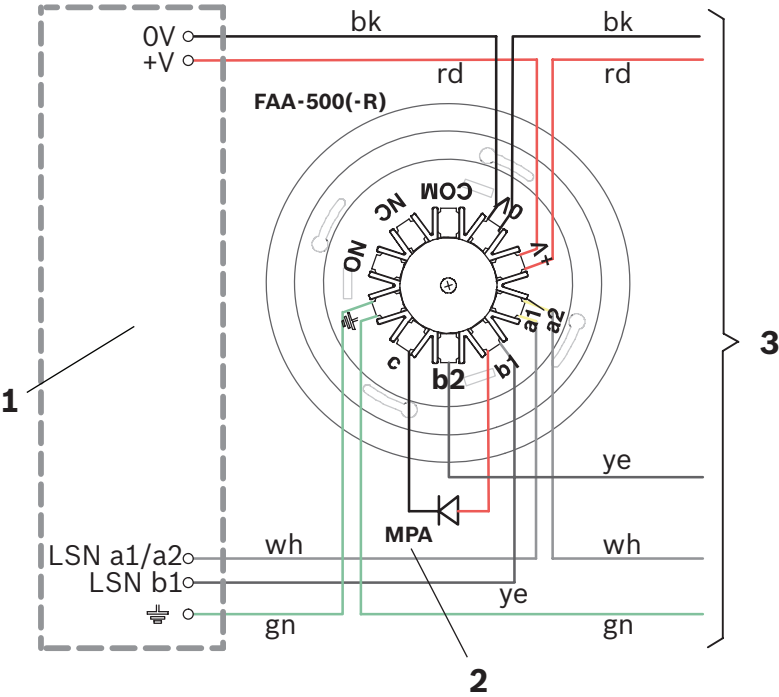
Podłączanie podstawy

Należy podłączyć podstawy LSN zgodnie z oznaczeniami na pierścieniu zewnętrznym **(3)**.



Rysunek 3.5: Widok planu podstawy

Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Zaciski połączeniowe	3	Oznaczenia na połączeniach LSN
2	Uchwyt wiązki kabli	4	Gniazdo mocujące



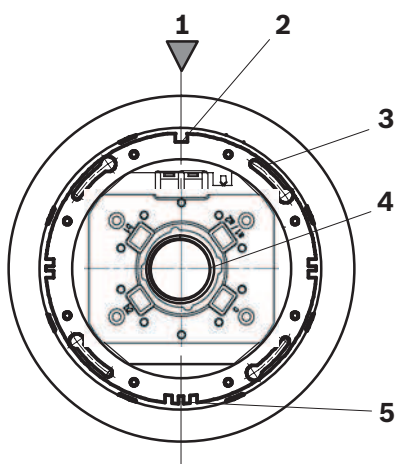
Rysunek 3.6: Podłączenie podstaw

Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Centrala sygnalizacji pożaru	3	Następna czujka
2	Wskaźnik zadziałania (opcjonalny), nie do podstaw z przekaźnikiem		

Połączenie	Zacisk	Kabel
Napięcie - *	0V	czarny (bk)
Napięcie + *	+V	czerwony (rd)

Połączenie	Zacisk	Kabel
LSN a we/wy	a1/a2	biały (wh)
LSN b we	b1	żółty (ye)
LSN b wy	b2	żółty (ye)
Wyjście wskaźnika zadziałania	c	
Ekran		[zielony (gn)]
Wyjścia przekaźników** (tylko FAA-500-R)	NO	
	NC	
	COM	
* Zaciski do połączeń przelotowych zasilania innych elementów LSN		
**Zdolność przełączania: patrz Podstawa czujki, Strona 31		

Podstawa jest przymocowana do puszki do montażu sufitowego za pomocą czterech śrub. Można ją obracać w podłużnych gniazdach o maks. 20 °, dzięki czemu możliwe jest precyzyjne wyrównanie.



Rysunek 3.7: Umieszczanie podstawy w puszce do montażu sufitowego

Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
1	Wyrównywanie oznakowań na puszce do montażu sufitowego	4	Sprężyna
2	Pojedynczy rowek prowadzący	5	Potrójny rowek prowadzący
3	Podłużne gniazdo do mocowania podstawy		

1. Umieścić podstawę w puszce do montażu sufitowego tak, aby oznakowanie na puszce **(1)** pokrywało się z pojedynczym rowkiem prowadzącym na podstawie **(2)**.
2. Przekręcić podstawę, aż wkręty mocujące znajdą się mniej więcej pośrodku podłużnych gniazd **(3)**.
3. Dopasować podstawy wokół tej pozycji, aby były w jednej linii.
4. Dokręcić cztery śruby.

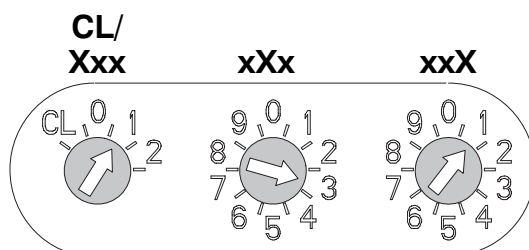
3.3

Przydzielanie adresu

Adres czujki jest przydzielany poprzez ustawienie trzech przełączników obrotowych znajdujących się z tyłu urządzenia.

Do ustawienia każdego wyłącznika należy użyć płaskiego śrubokręta. Przetłączniki klikną po włączeniu.

Wszystkie czujki dostarczane fabrycznie są ustawione na 0 0 0.



Rysunek 3.8: Przetłączniki obrotowe

Pozycja	Opis	Pozycja	Opis
CL	Tryb klasyczny LSN	xXx	Dziesiętne
Xxx	Setne	xxX	Jedności

W przypadku dołączenia czujek do central sygnalizacji pożaru LSN BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN lub UGM 2020, wszystkie czujki muszą być adresowane przez CL 0 0.

W przypadku podłączenia czujek do modułowej centrali sygnalizacji pożaru przydział adresów odbywa się automatycznie lub ręcznie.

W przypadku adresowania ręcznego wszystkie czujki tej samej pętli, odgałęzienia lub układu T-tap muszą mieć adres w zakresie od 001 do 254. Adresy w zakresie od 255 do 299 są niedozwolone i generują w centrali sygnalizacji pożaru komunikat o usterce.

Jeżeli adresy są przydzielane automatycznie przez centralę sygnalizacji pożaru, wszystkie czujki muszą mieć adres 0 0 0.

adres	Tryb pracy	Centrala sygnalizacji pożaru
CL 0 0	Pętla/odgałęzienie w trybie klasycznej sieci LSN	BZ 500 LSN: UEZ 2000 LSN: UGM 2020 FPA 1200 /FPA 5000 AVENAR panel 8000/2000
0 0 1 - 2 5 4	Pętla / odgałęzienie / układ T-tap w trybie LSN improved z adresowaniem ręcznym	FPA 1200/FPA 5000 AVENAR panel 8000/2000
0 0 0	Pętla / odgałęzienie w trybie LSN improved z automatycznym adresowaniem (układ T-tap niemożliwy)	FPA 1200/FPA 5000 AVENAR panel 8000/2000

3.4

Czujka z pierścieniem montażowym



Uwaga!

Opakowanie czujek z detektorem C jest wykonane z odpornej na rozdarcia folii polietylenowej, powlekanej aluminium. Należy je ostrożnie otwierać. Nie zdejmować folii ochronnej, dopóki czujka nie będzie gotowa do zamocowania.

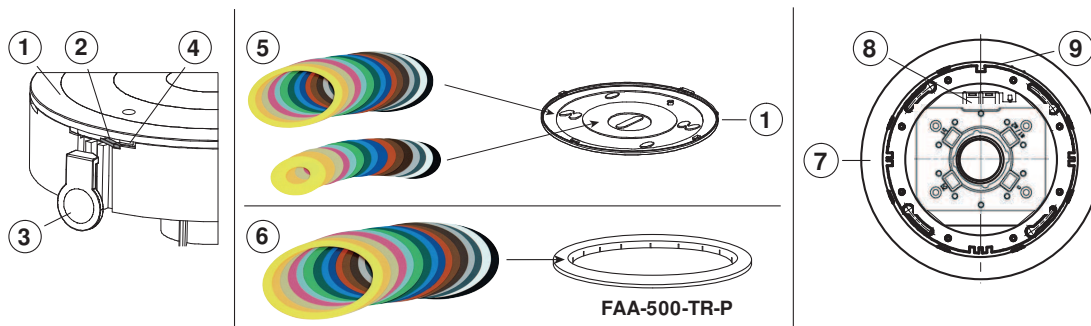
Wkładanie kolorowych wkładek



Uwaga!

Nie przetaczać płyt przednich czujek.

Detektor zabrudzenia jest kalibrowany indywidualnie dla każdej czujki i jej płyty przedniej. Przetączenie płyt przednich może skutkować wyświetlaniem niewłaściwych wartości zabrudzenia.



Rysunek 3.9: Wkładanie kolorowych wkładek, czujki i pierścieni montażowych

1. Panel przedni czujki (**1**) jest mocowany za pomocą uchwyty zatraskowego (**2**) na potrójnym rowku z boku. Włożyć dostarczony wraz z czujką otwieracz (**3**) do gniazda nad uchwytem zatraskowym (**4**), przytrzymać otwieracz kciukiem i obrócić panel przedni w lewo.
2. Żądane kolorowe pierścienie z dostarczonego zestawu (**5**) są układane na panelu przednim (**1**), a detektor umieszcza się na górze. Panel przedni pasuje tylko w jednej pozycji.
3. Obrócić panel przedni w prawo, aż do jego zamknięcia. Okienko czujki nie może być zastonięte.
4. Włożyć pierścień w odpowiednim kolorze do pierścienia montażowego FAA-500-TR-P (**6**).

Wkładanie czujki i pierścienia montażowego



Uwaga!

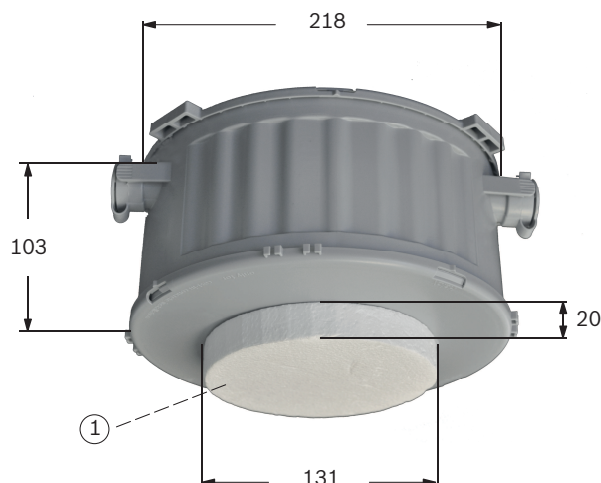
Do wkładania i wyjmowania czujek zalecane jest stosowanie urządzenia do demontażu FAA-500-RTL.

1. Docisnąć pierścień montażowy do podstawy, aż do zatrzaśnięcia (**7**).
2. Zdjąć folię ochronną z powierzchni czujki.
Podczas wstępnej konfiguracji system wykryje, że czujka nie posiada folii ochronnej i zasygnalizuje usterkę O.
3. Włożyć czujkę i delikatnie wcisnąć w górę. Czujka blokuje się za pomocą mechanizmu zatraskowego.
Rowki prowadzące zapewniają, że czujka zostanie włożona do podstawy w prawidłowej pozycji.
W przypadku instalacji bardzo wysoko: dwa łatwo widoczne lica styku (**8**) znajdują się z tej samej strony, co pojedynczy rowek (**9**).

Demontaż czujki i pierścienia zaciskowego

1. Aby zdemontować czujkę, należy ją delikatnie wcisnąć do góry na środku. Blokada zostanie zwolniona.
2. Aby zdjąć pierścień montażowy, należy ostrożnie unieść do góry z jednej strony.

3.5 Zintegrowana obudowa do sufitów betonowych



Rysunek 3.10: Zintegrowana obudowa FAA-500-CB

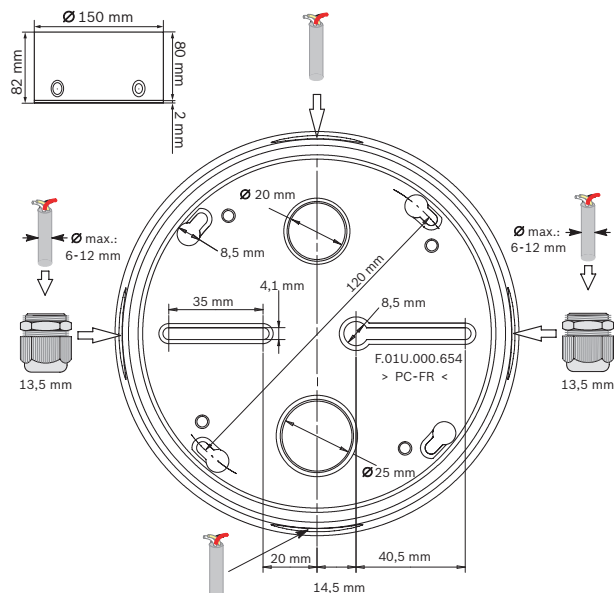
Zintegrowana obudowa FAA-500-CB służy do instalacji czujki w sufitach betonowych. Pozwala na łatwe podłączenie przewodów.

Zintegrowana obudowa FAA-500-CB jest umieszczana na formie do zalania betonem, mocowana i zabezpieczana przed przemieszczaniem się. Podczas mocowania należy upewnić się, że gwoździe znajdują się całkowicie w obszarze styropianu, aby zapobiec zakłóceniom podczas cięcia styropianu.

Wloty rur lub kabli w zintegrowanej obudowie FAA-500-CB w obszarze ściany są wykonane przy użyciu uniwersalnego narzędzia do cięcia. Po usunięciu desek formy przednią część **(1)** otwiera się piłą tarczową lub otworową.

Następnie do otworu zintegrowanej obudowy FAA-500-BB wkłada się puszkę do montażu sufitowego, do czego potrzebne są podstawa i czujka.

3.6 Puszka do montażu powierzchniowego



Rysunek 3.11: Puszka do montażu powierzchniowego FAA-500-SB-H

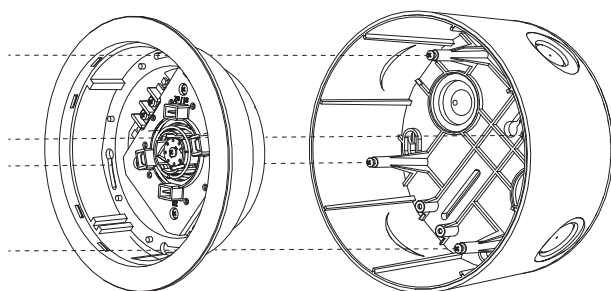
Puszka do montażu powierzchniowego FAA-500-SB-H pozwala na podtynkowy lub natynkowy kanał kablowy. Skrzynka ma uszczelnienie do wilgotnych pomieszczeń.

Do natynkowych kanałów kablowych użyć bocznych przepustów. Do podtynkowych kanałów kablowych dostępne są dwa otwory na spodzie.

W przyłączach 13.5 mm maksymalny przekrój kabla wynosi 12 mm.

Montaż odbywa się:

- przez podłużne gniazdo lub
- przez cztery otwory montażowe do montażu bezpośrednio do 4-calowych skrzynek elektrycznych lub skrzynek z pojedynczym wejściem (USA)



FAA-500/FCA-500

FAA-500-SB-H

Rysunek 3.12: Punkty mocowania do montażu

Podstawę instaluje się wewnątrz puszkę montażowej za pomocą czterech punktów mocowania.

3.7

Wskaźnik zadziałania

Wskaźnik zadziałania jest wymagany, gdy czujka nie jest widoczna lub została zamontowana w suficie podwieszanym, bądź w podłodze podniesionej.

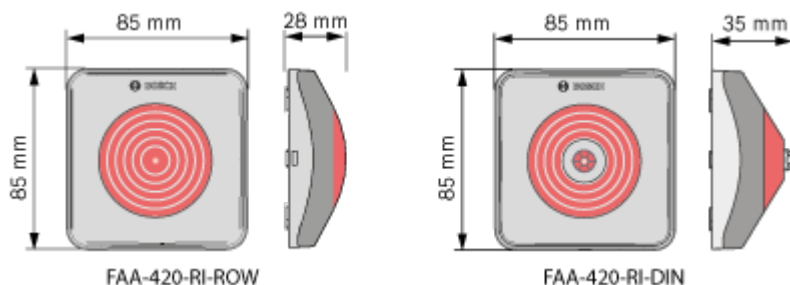
Wskaźniki zadziałania powinny być montowane w korytarzach lub przejściach prowadzących do sąsiednich części budynku lub pomieszczeń.



Uwaga!

Jeżeli do połączenia ze wskaźnikiem zadziałania używany jest kabel nieekranowany, maksymalna długość kabla może wynosić 3 m. W przypadku korzystania z kabli ekranowanych długość kabla jest nieograniczona.

Instalacja wyniesionego wskaźnika zadziałania FAA-420-RI



FAA-420-RI-ROW

FAA-420-RI-DIN

Ostrzeżenie!

Usterka i uszkodzenie

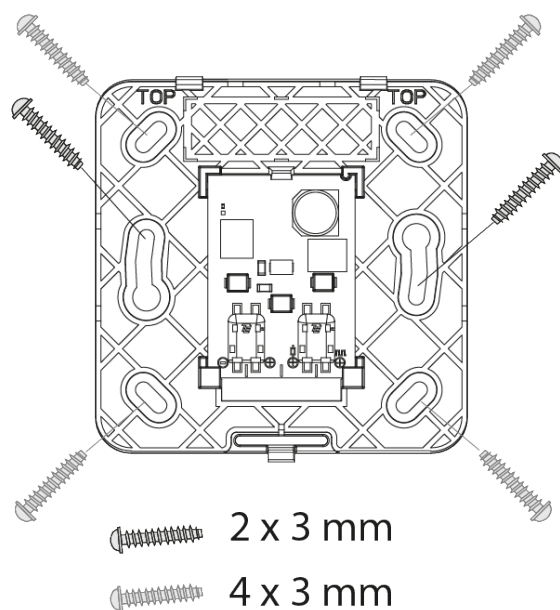
Jeżeli maksymalny pobór prądu podłączonej czujki przekracza 20 mA, może to być przyczyną usterki i uszkodzenia wyniesionego wskaźnika zadziałania.

- Należy zapewnić warunki, aby maksymalny pobór prądu nie przekroczył 20 mA.
- Należy używać automatycznych czujek firmy Bosch, które standardowo mają wewnętrzny rezystor ograniczający pobór prądu.

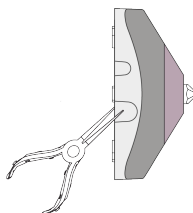


Przed montażem należy usunąć pokrywę z płytki podstawy

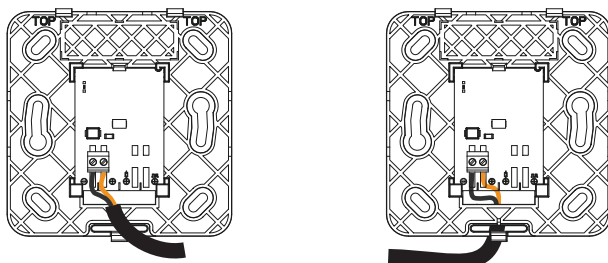
- Odblokuj uchwyt zatrzaskowy, naciskając go płaskim narzędziem, i ostrożnie unieś pokrywę.
- Wymij płytę połączeniową, aby mieć łatwiejszy dostęp.
- Zamontuj płytkę podstawy bezpośrednio na suchej, równej powierzchni za pomocą dwóch lub czterech śrub.



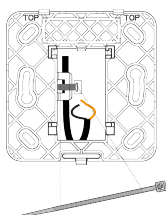
1. W przypadku natynkowego doprowadzenia kabli wyłam perforowane otwory wejściowe.



2. W przypadku kabli poprowadzonych podtynkowo włóż kable przez otwór pod płytą połączeniową.



3. Umocuj kable do płytki podstawy za pomocą opaski zaciskowej.



FAA-420-RI-DIN

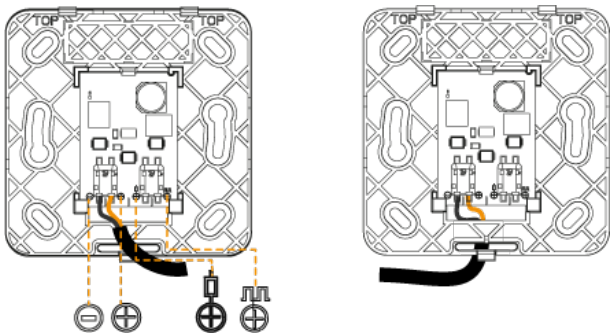


Ostrzeżenie!

Usterka i uszkodzenie

Maksymalne dopuszczalne zasilanie prądem jest dostosowane do zakresu napięcia wejściowego trybów funkcjonalnych.

- Okabluj wyniesiony wskaźnik zadziałania, jak pokazano na rysunku.



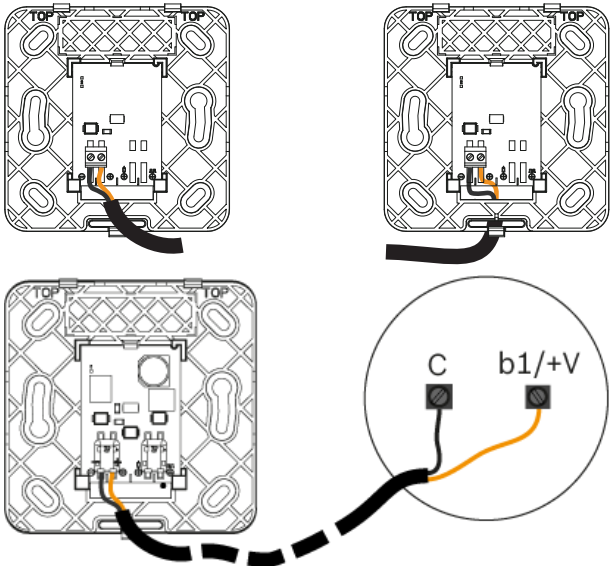
Tryb	Zacisk połączeniowy	Warunek alarmu
1		Wyniesiony wskaźnik zadziałania świeci na czerwono.
2		Wyniesiony wskaźnik zadziałania świeci na czerwono.
3		Wyniesiony wskaźnik zadziałania miga na czerwono.

W przypadku podłączenia do czujników LSN należy obsługiwać wyłącznie w trybach 1 i 3.

1. Umieść pokrywę na płytce podstawy tak, aby dwa uchwyty znalazły się w szczelinach.
2. Lekko dociśnij pokrywę do podstawy, aby zaczepił się uchwyt zatrzaskowy.

FAA-420-RI-ROW

1. Okabluj wyniesiony wskaźnik zadziałania, jak pokazano na rysunku.



2. Umieść pokrywę na płytce podstawy tak, aby dwa uchwyty znalazły się w szczelinach.
3. Lekko dociśnij pokrywę do podstawy, aby zaczepił się uchwyt zatrzaskowy.

4 Programowanie

Czujki LSN są programowane zgodnie z wymagany trybem pracy.

Programowanie odbywa się za pomocą oprogramowania przy użyciu komputera PC lub laptopa podłączonego do centrali sygnalizacji pożaru.

Odpowiednią czułość reakcji czujki wielosensorowej programuje się poprzez określenie miejsca jej pracy (np. sala komputerowa, biuro, duża kuchnia). Wybór obszaru działania określa optymalną charakterystykę weryfikacji zmiennych wykrywania pożaru i zmiennych zakłócających.

Jeżeli zgodnie z miejscem pracy czujki optycznej, ustawiona jest niska czułość, alarm zostanie uruchomiony tylko wtedy, gdy czujka wykryje jednocześnie wysoki poziom dymu i CO. Tak jest w przypadku otwartego lub tłącego się ognia.

Programowanie czujek wielosensorowych i łączenie wszystkich czujek za pomocą algorytmów znacznie zwiększa niezawodność wykrywania pożaru i ogranicza liczbę fałszywych alarmów.

Miejsca pracy wielosensorowej czujki pożarowej (FAP-OC 520) wybierane za pomocą oprogramowania	Czułość	
	Moduł O	Moduł C
Biura (dla palących) / poczekalnie / restauracje / sale konferencyjne	niska	Czułość modułu C jest zawsze jednakowo wysoka, niezależnie od miejsca pracy.
Sale konferencyjne / poczekalnie / sale wystawowe	niska	
Magazyny z ruchem pojazdów	niska	
Zakłady produkcyjne	niska	
Kuchnie / kasyna / restauracje w godzinach pracy	niska	
Garaże	niska	
Biura (codzienna praca)	średnia	
Szkoły / przedszkola	średnia	
Teatry / sale koncertowe	średnia	
Biura (bez ruchu)	wysoka	
Sale komputerowe	wysoka	
Magazyny wysokie bez ruchu pojazdów z silnikami spalinowymi	wysoka	

Gdy czujka FAP-O 520 pracuje w trybie optycznym, do wyboru są trzy poziomy czułości detektorów optycznych. Zależnie od miejsca pracy, detektor optyczny czujki jest dostosowywany do warunków otoczenia. W kontekście wykrywania pożaru oceniana jest również charakterystyka pożaru w funkcji czasu. Jest to czynnik zasadniczo różniący się w funkcji czasu, zależnie od zmiennych zakłócających.

Miejsce pracy i zalecane ustawienie opcjonalnej czujki pożarowej FAP-O 520) wybierane w oprogramowaniu RPS.	Czułość modułu O
Biura (dla palących) / poczekalnie / restauracje / sale konferencyjne	niska
Sale konferencyjne / poczekalnie / sale wystawowe	niska
Magazyny z ruchem pojazdów	niska

Miejsce pracy i zalecane ustawienie opcjonalnej czujki pożarowej FAP-O 520) wybierane w oprogramowaniu RPS.	Czułość modułu O
Zakłady produkcyjne	niska
Biura (codzienna praca)	średnia
Szkoły / przedszkola	średnia
Teatry / sale koncertowe	średnia
Biura (bez ruchu)	wysoka
Sale komputerowe	wysoka
Magazyny wysokie bez ruchu pojazdów z silnikami spalinowymi	wysoka

**Uwaga!**

Aby wykonać test funkcjonalny czujki FAP-O 520 i FAP-OC 520, czujka musi zostać przełączona do trybu testowego. Można to zrobić za pomocą centrali sygnalizacji pożarowej lub przez przełącznik kontaktronowy za pomocą magnesu (patrz *Konserwacja i serwis, Strona 23*).

5 Konserwacja i serwis



Uwaga!

Czujki serii 520 nie wymagają wyjęcia z podstawy w celu przeprowadzenia rutynowej konserwacji.

Jeżeli od czasu do czasu czujka wymaga wymiany z powodu zmiany projektu lub uszkodzenia urządzenia, prace te muszą być wykonane przez wykwalifikowanego technika. Podczas wymiany urządzenia system powinien być wyłączony. Trzeba również zapewnić alternatywne rozwiązania na wypadek, gdyby konieczna była ewakuacja.

Konserwacja i kontrola systemów zabezpieczeń na terenie Niemiec muszą być zgodne z normą DIN VDE 0833; przepisy te wymagają stosowania się do zaleceń producenta odnośnie okresów międzyserwisowych.

- Konserwacja i kontrola muszą być wykonywane regularnie, przez odpowiednio przeszkolony personel.
- Bosch zaleca przeprowadzanie kontroli funkcjonalnej i wizualnej przynajmniej raz do roku.
- W przypadku niektórych procedur, w tym wyzwalania czujki za pomocą kryterium testowego, dozwolona jest zdalna konserwacja. Czujki z serii FAP-520 spełniają wymagania konserwacji zdalnej. Zdalne testy funkcjonalne są dopuszczalne tylko wtedy, gdy są przeprowadzane zgodnie z zatwierdzoną przez producenta procedurą testową.

Etapy testu	Typ czujki	
	O	OC
Wizualna kontrola montażu	X	X
Wizualna kontrola powierzchni czujki pod kątem uszkodzenia i zanieczyszczenia	X	X
Sprawdzenie obszaru objętego monitoringiem pod kątem ograniczeń funkcjonalności oraz zakłóceń powodowanych przez lampy	X	X
Test czujników optycznych (patrz <i>Procedura kontrolna dla FAP-O 520, Strona 26</i>)	X	-
Test jednoczesny z użyciem narzędzia do testowania czujki i gazu do testowania CO (patrz <i>Procedura kontrolna dla FAP-OC 520, Strona 25</i>)	-	X

FAP-OC 520



Uwaga!

Ze względu na okres przydatności do eksploatacji czujki gazu, czujka FAP-OC 520 wyłącza detektory C po około 5 latach eksploatacji. Czujka kontynuuje pracę jako detektor optyczny (O). Na centrali sygnalizacji pożaru wyświetlana jest odpowiednia informacja o usterce.

Natychmiast wymienić czujkę, aby utrzymać wyższą niezawodność wykrywania czujki OC.



Uwaga!

Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków środowiskowych.

Czujkę można przetrzeć miękką szmatką i opatentowanym środkiem czyszczącym z tworzywa sztucznego. Czyszczenie powinno odbywać się tylko w trybie testowym.

Patrz

- Procedura kontrolna dla FAP-O 520, Strona 26
- Procedura kontrolna dla FAP-OC 520, Strona 25

5.1**Uwagi dotyczące serwisowania****Uwaga!**

Na wyświetlaczu centrali sygnalizacji pożaru można sprawdzić numer seryjny, poziom zabrudzenia, godziny pracy oraz aktualne wartości analogowe wszystkich skonfigurowanych czujek.

Poziom zabrudzenia: Poziom zabrudzenia jest podany jako wartość procentowa:

Poziom zabrudzenia	Stan wyświetlacza centrali sygnalizacji pożarowej	Wymagane działanie
Lekki (> 50 %)	LS contam	Oczyszczyć podczas następnego serwisu
Średni (> 75%)	LS zabrudzony	Niezawodność detekcji jest nadal gwarantowana, ale czujkę należy jak najszybciej oczyścić
Wysoki (100 %)	LS usterka	Niezawodność detekcji nie jest już gwarantowana, centrali sygnalizacji pożaru wyświetlana jest informacja o usterce.

Godziny pracy: Godziny pracy są wyświetlane od momentu pierwszego oddania do eksploatacji.

Bieżące wartości pomiarowe:

Analogowa wartość zadymienia czujnika rozproszenia światła:

Stan czujki	Wartość
Nowa czujka, w stanie dostarczonym	< 300
Lekkie zabrudzenie	> 500
Ciężkie zabrudzenie	> 600
Zostanie wygenerowana usterka	> 700
Maksymalna wartość pomiarowa	1023

Wartość CO: aktualna wartość pomiaru detektora CO (tylko w przypadku FAP-OC 520). Maksymalna wartość pomiarowa wynosi 1023.

5.2**Uwagi ogólne dotyczące testowania czujki**

Czujka FAP-OC 520 posiada dodatkowy detektor do wykrywania CO w przypadku pożaru. Detektor CO zapewnia lepszą reakcję oraz wyższą odporność na uciążliwe alarmy w krytycznych warunkach środowiskowych.

W przypadku wykrycia pożaru czujki FAP-520 wykorzystują wyniki weryfikacji charakterystyki pożaru w funkcji czasu, która znacznie różni się od zmiennych zakłócających. Dlatego na czas testu działania czujka musi zostać przełączona do trybu testowego. Przełączenie w tryb testowy może nastąpić na dwa sposoby, które zostały opisane w alternatywnych procedurach testowych (patrz poniżej).

**Uwaga!**

Czujki, które są zaprogramowane do pracy w koincydencji dwuczujkowej muszą być testowane zgodnie z pierwszym wariantem (w trybie testów).

Do testu czujki potrzebne są:

- Urządzenie testujące do optycznej czujki pożarowej oraz
- Adapter testowy FAA-500-TTL z magnesem

W przypadku czujki OC potrzebny jest również gaz testowy CO do czujki z detektorem CO.

5.3**Procedura kontrolna dla FAP-OC 520****5.3.1****Opcja 1**

Użyj zdalnego testu działania do sprawdzenia czujek.

**Uwaga!**

Zdalne testy funkcjonalne są dopuszczalne tylko wtedy, gdy są przeprowadzane zgodnie z zatwierdzoną przez producenta procedurą testową.

5.3.2**Opcja 2**

1. W centrali należy przełączyć sprawdzaną strefę czujek w tryb testowy. Powoduje to automatyczną zmianę trybu pracy czujek i przygotowanie do testu.
Tylko w tym trybie pracy możliwe jest wzbudzanie pojedynczych detektorów czujki przy użyciu odpowiednich narzędzi do testowania. W przypadku alarmu wszystkie detektory muszą wyzwać się w tym samym czasie. Detektor C jest wyzwalany za pomocą aerozolu testowego CO, a detektor O poprzez jego zakrycie. Nie jest wymagany gaz testowy O.
2. Przytrzymać teraz urządzenie testowe pod czujką, tak aby pokrywa testowa znalazła się na równi z pierścieniem montażowym i szczelnie ją uszczelnić.
Upewnić się, że pokrywa testowa nie przechyła się, co mogłoby spowodować podniesienie czujki do góry i w konsekwencji jej oderwanie się od mocowania.
3. Rozpylać gaz do badania emisji CO przez około 1 sekundę.
Głowica urządzenia testowego musi pozostawać nad czujką do momentu jej uruchomienia. Okres dystrybucji gazu testowego CO na głowicy urządzenia testowego, a tym wyzwolenie detektora może zająć do 20 sekund.
4. Oba obszary rozpraszania światła są zakryte pokrywą testową, dzięki czemu oba czujniki optyczne są również wyzwalane w tym samym czasie.
5. Czujka wyzwała alarm i zaczyna migać czerwona dioda alarmowa LED.

5.3.3**Opcja 3**

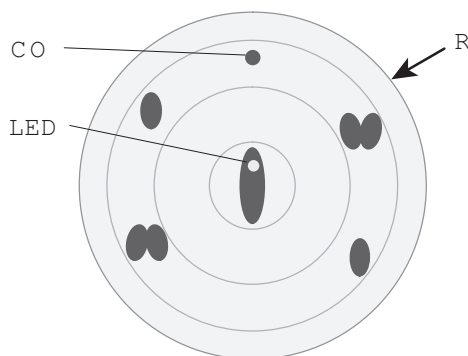
Czujka może być testowana podczas normalnej pracy, jeśli jest używane urządzenie testowe z magnesem.

**Uwaga!**

Upewnić się, że alarm nie może być przekazany do systemów wyższego poziomu. Zaprogramowane aktywacje jednostki centralnej są zachowywane i wykonywane.

Na rysunku pokazano położenie przełącznika kontaktronowego (poz. R) w przypadku czujek OC.

Jeśli detektor CO (poz. CO) znajduje się w pozycji na godzinie 12, to przełącznik kontaktronowy (poz. R) znajduje się mniej więcej na godzinie 2.



Rysunek 5.1: Półłożenie przełącznika kontaktronowego

1. Zbliżyć magnes do przełącznika kontaktronowego.
2. Dioda LED czujki zaczyna migać na zielono raz na sekundę, gdy tylko zostanie wyzwolony przełącznik kontaktronowy. Czujka pozostanie teraz w trybie testowym przez 60 sekund z automatycznie ustawionymi parametrami testowymi (np. skrócenie czasu opóźnienia do 15 sekund). Zielona dioda LED miga tak długo, jak długo czujka pozostaje w trybie testowym.
3. Teraz przytrzymać urządzenie testowe pod czujnikiem, tak aby pokrywa testowa była równo z pierścieniem montażowym, i szczelnie uszczelnić.
Upewnić się, że pokrywa nie jest pochylona, co może spowodować podniesienie czujki i w konsekwencji oderwanie się od mocowania.
4. Postępować jak w przypadku pierwszego wariantu:
 - spryskać gazem CO
 - zostawić urządzenie testowe na czujce przez około 20 sekund, aż do momentu wyzwolenia alarmu



Uwaga!

W przypadku zaprogramowanego zapisywania alarmów pośrednich wyzwalanie alarmów zajmuje dłużej.

1. Oba obszary rozpraszania światła są zakryte przez pokrywę testową, dzięki czemu oba detektory optyczne są wyzwalane w tym samym czasie co detektor CO (nie jest wymagany gaz testowy O).
2. Czujka wyzwała alarm i zaczyna migać czerwona dioda alarmowa LED.

5.4

Procedura kontrolna dla FAP-O 520

5.4.1

Opcja 1

Użyj zdalnego testu działania do sprawdzenia czujek.



Uwaga!

Zdalne testy funkcjonalne są dopuszczalne tylko wtedy, gdy są przeprowadzane zgodnie z zatwierdzoną przez producenta procedurą testową.

5.4.2

Opcja 2

1. Na centrali sygnalizacji pożarowej należy przełączyć sprawdzaną strefę czujek do trybu testowego. Powoduje to automatyczne zmianę trybu pracy czujek i przygotowanie do testu.
2. Przytrzymać dostatecznie duży obiekt (np. urządzenie do testowania czujki lub narzędzie do wymiany czujki) w obu obszarach rozpraszania światła aż do wywołania alarmu. Nie jest wymagany gaz testowy O.

5.4.3

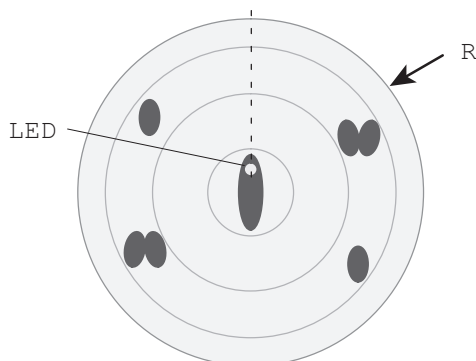
Opcja 3

Czujka może być testowana podczas normalnej pracy, jeśli jest używane urządzenie testowe z magnesem.

**Uwaga!**

Upewnić się, że alarm nie może być przekazany do systemów nadrzędnych.
Zaprogramowane aktywacje jednostki centralnej są zachowywane i wykonywane.

Ilustracja przedstawia położenie przełącznika kontaktronowego (poz. R) w czujkach O. Jeśli dioda LED czujki znajduje się w pozycji na godzinie 12, to przełącznik kontaktronowy (poz. R) znajduje się mniej więcej na godzinie 2.



Rysunek 5.2: Położenie przełącznika kontaktronowego

1. Dioda LED czujki zaczyna migać na zielono co sekundę, gdy tylko przełącznik kontaktronowy zostanie wyzwolony.
Czujka będzie teraz w trybie gotowości do testu przez 60 sekund z automatycznie ustawionymi parametrami testowymi (np. skrócenie czasu opóźnienia do 15 sekund). Zielona dioda LED miga tak długo, jak długo czujka pozostaje w trybie gotowości testowej.
2. Teraz przytrzymać urządzenie testowe pod czujką, tak aby pokrywa testowa była równo z pierścieniem montażowym. W wyniku zakrycia obu obszarów rozpraszania światła oba detektory optyczne są wyzwalane równocześnie (nie jest wymagany gaz testowy O).
3. Czujka wyzwala alarm i zaczyna migać czerwona dioda alarmowa LED.

**Uwaga!**

W przypadku zaprogramowanego zapisywania alarmów pośrednich wyzwalanie alarmów zajmuje dłużej.

5.5

Naprawa

W razie uszkodzenia wymieniany jest cały moduł/urządzenie.

5.6

Utylizacja

Urządzenia/moduły elektryczne i elektroniczne nie mogą być utylizowane razem ze zwykłymi odpadami komunalnymi. Muszą one być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i wytycznymi (np. WEEE na terenie Europy).

Folia do opakowania czujek pożarowych z detektorem C:

Opakowanie czujek wielodetektorowych z detektorem chemicznym jest wykonane z odpornej na rozdarcia folii polietylenowej powlekanej aluminium. Może ono być utylizowane razem z odpadami komunalnymi.

6 Dane techniczne

6.1 Czujka z pierścieniem montażowym

Cechy

	FAP-OC 520 FAP-OC 520-P	FAP-O 520 FAP-O 520-P
Zasada detekcji	pomiaru rozproszenia światła oraz stężenia gazów	Pomiar rozproszenia światła
Funkcje specjalne	Detekcja zabrudzenia Kompensacja dryftu w detektorze optycznym i module gazów	Detekcja zabrudzenia Kompensacja dryftu w detektorze optycznym
Ustawianie adresów	Ręczne lub automatyczne ustawianie adresów za pomocą przełączników obrotowych	
Czułość reakcji elementów optycznych (EN 54-7)	< 0,36 dB/m	< 0,18 dB/m
Czułość reakcji sekcji czujnika gazu	w zakresie ppm	-
Kolor diody LED	Czerwony; Zielony (tryb alarmu; tryb testowy)	

Parametry elektryczne

Napięcie robocze (VDC)	15 VDC – 33 VDC
Pobór prądu (mA)	3.25 mA
Wyjście alarmowe	Ciągi danych przesyłane po magistrali dwużyłowej
Wyjście wskaźnika	Otwarty kolektor dotaczający 0 V poprzez rezystancję 1,5 kΩ, obciążalność maks. 15 mA

Planowanie

Monitorowany obszar (m ²)	120 m ² Przestrzegaj lokalnych wytycznych.
Wysokość instalacji (m)	2.70 m – 16 m Czujka powinna być instalowana poza zasięgiem ręki. Zalecana minimalna wysokość montażu podana przez firmę Bosch. Przestrzegaj lokalnych wytycznych.
Minimalna odległość od lamp	0,5 m

Do sufitowego montażu podtynkowego z puszką sufitową FAA-500-BB

Grubość panelu sufitu podwieszanego	maks. 32 mm
Wymagana średnica otworu	Ø 130 mm (-1 mm / +5 mm)
Głębokość instalacji	11 cm

Uwaga: Nad sufitem podwieszanym wymagana jest wolna przestrzeń co najmniej 11 cm.

Warunki otoczenia

Temperatura pracy (°C) FAP-O 520 FAP-O 520-P	-20 °C – 65 °C
Temperatura pracy (°C) FAP-OC 520 FAP-OC 520-P	-10 °C – 50 °C
Wilgotność względna robocza, bez skraplania (%)	0% – 95%
Dopuszczalna prędkość ruchu powietrza (m/s)	20 m/s
Stopień ochrony IP FAP-O 520 FAP-O 520-P	IP53
Stopień ochrony IP FAP-OC 520 FAP-OC 520-P	IP33

Parametry mechaniczne

Wymiary (Ø x wys.) (mm) czujka; czujka z podstawą	113 mm x 55 mm; 113 mm x 70 mm
Wymiary (Ø x wys.) (mm) czujka z pierścieniem montażowym; czujka z pierścieniem montażowym i podstawą	150 mm x 55 mm; 150 mm x 70 mm
Wymiary (Ø x wys.) (mm) czujka z pierścieniem montażowym, podstawą i puszką do montażu sufitowego	150 mm x 110 mm
Materiał	Plastik
Kolorystyka (RAL) obudowa czujki	Zbliżony do RAL 9003 Biały sygnałowy
Kolor płyta przednia czujki FAP-O 520 FAP-OC 520	Zbliżony do RAL 9003 Biały sygnałowy
Kolor płyta przednia czujki FAP-O 520-P FAP-OC 520-P	przezroczysta; srebrnoszara
Masa (g), ok. FAP-O 520 FAP-O 520-P	170 g
Masa wysyłkowa (g), ok. FAP-O 520 FAP-O 520-P	360 g
Masa (g), ok. FAP-OC 520 FAP-OC 520-P	180 g
Masa wysyłkowa (g), ok. FAP-OC 520 FAP-OC 520-P	370 g
Masa (g) pierścień montażowy	30 g

Masa wysyłkowa (g) pierścień montażowy	60 g
--	------

6.2 Podstawa czujki

	FAA-500	FAA-500-R (z przekaźnikiem)
Połączenia	Zaciski śrubowe do: – Zasilacz (0V, +V) – Sieć LSN (a-we/wy, b-we, b-wy) – Punkt C – Ekran	Zaciski śrubowe do: – Zasilacz (0V, +V) – LSN (a-we/wy, b-we, b-wy) – Punkt C – Ekran – Przekaznik (NO, NC, COM)
Prąd znamionowy (mA)	-	0.20 mA
Obciążalność styku przekaźnika	-	1 A, 30 V DC
Średnica kabla (mm)	2.05 mm	2.05 mm
Materiał	Plastik	Plastik
Kolorystyka (RAL)	Zbliżony do RAL 9003 Białe sygnałowe	Zbliżony do RAL 9003 Białe sygnałowe
Wymiary (Ø x wys.) (mm)	145.6 mm x 63.5 mm	145.6 mm x 63.5 mm
Masa (g), ok.	200 g	210 g
Masa wysyłkowa (g), ok.	280 g	290 g

6.3 Puszki montażowe

FAA-500-BB Puszka do montażu sufitowego	
Wymiary montażowe:	
– Grubość panelu sufitu podwieszanego	maks. 3,2 cm
– Wymagana średnica otworu	Ø 130 mm (tolerancja -1 mm do +5 mm)
– Wysokość instalacji	11 cm
Maks. średnica przewodu	1,4 cm
Materiał i kolor	Polipropylen/biały
Wymiary (Ø x wys.)	140 x 104 mm
Masa (bez opakowania/razem z nim)	ok. 100 g/200 g
FAA-500-CB Zintegrowana obudowa do sufitów betonowych	
Materiał i kolor	Tworzywo sztuczne/polistyren Szary
Wymiary (Ø x wys.)	218 x 103 mm
Waga	ok. 340 g

FAA-500-SB-H Uchwyt do montażu powierzchniowego w zawilgoconych pomieszczeniach z uszczelką	
Obudowa (puszka montażowa/ uszczelka):	
– Materiał	Poliwęglan (PC-FR)/TPE
– Kolor	Biały/przezroczysty
Włoty kabli	– 2 x Ø 20 mm (wstępnie zaznaczony) do przepustu kablowego 13,5 mm – 2 x Ø 25 mm (wstępnie zaznaczony)
Wymiary (Ø x wys.)	150 x 82 mm
Waga	ok. 225 g

6.4

Wskaźnik zadziałania

Parametry techniczne

	FAA-420-RI-ROW	FAA-420-RI-DIN
Napięcie pracy	zależnie od źródła prądu	– Tryb pracy 1: zależy od źródła prądu – Tryb pracy 2: od 8,5 do 33 V DC – Tryb pracy 3: od 11 do 33 V DC
Pobór prądu	od 3 do 30 mA	– Tryb pracy 1: od 3 do 30 mA – Tryb pracy 2: od 11 do 14 mA – Tryb pracy 3: 3 mA
Dopuszczalna powierzchnia przekroju żyły	0,4–1,3 mm	0,6–1,0 mm
Wskazanie zadziałania	1 dioda LED	1 dioda LED
Wymiary	85 x 85 x 28 mm	85 x 85 x 35 mm
Waga	45 g	65 g

7 Załącznik

7.1 Skróty

a.P.	auf Putz (montaż powierzchniowy)
ABS	AcrylonitrileButadieneStyrene (Kopolimery akrylonitrylu, butadienu i styrenu)
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik (Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V. (Niemiecki Instytut Norm)
EN	Europäische Norm (norma europejska)
FAA	Fire Analog Accessory (analogowe akcesorium pożarowe)
FACP	Fire Alarm Control Panel (centrala sygnalizacji pożaru)
FAP	Fire Analog Photoelectric (analogowa fotoelektryczna czujka pożarowa)
FCA	Fire Conventional Accessory (akcesorium do konwencjonalnej czujki pożarowej)
FCP	Fire Conventional Photoelectric (konwencjonalna fotoelektryczna czujka pożarowa)
GLT	Gleichstromlinientechnik (technologia konwencjonalna)
LED	Light Emitting Diode (dioda elektroluminescencyjna)
LSN	Lokalna sieć bezpieczeństwa
NVU	Netz-Verarbeitungsumsetzer (konwerter przetwarzania sieciowego)
O	Optical (optyczna czujka dymu)
OC	Optical Chemical (optyczna czujka dymu i czujka gazu)
PC	Poliwęglan
PI	Product Information (informacje o produkcie)
PP	Polipropylen
u.P.	unter Putz (montaż podtynkowy)
UEZ	Universelle Europazentrale (uniwersalna europejska centrala sygnalizacji pożaru)
UGM	Universelle Gefahrenmeldezentrale (system sygnalizacji alarmowej)
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (Niemieckie stowarzyszenie inżynierów technologii elektrycznych)
VdS	VdS Schadenverhütung GmbH (nazwa firmy)

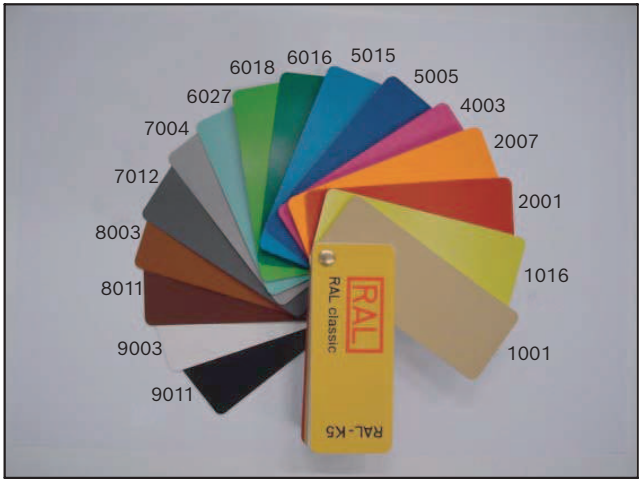
7.2 Informacje dotyczące zamawiania

7.2.1 Czujka z pierścieniem montażowym

Opis	Identyfikator produktu
FAP-O 520 Optyczna czujka pożarowa LSN improved, biała	F.01U.510.149

Opis	Identyfikator produktu
FAP-OC 520 Wielosensorowa czujka pożarowa, LSN improved, optyczna/chemiczna, biała	F.01U.510.151
FAP-O 520-P Optyczna czujka pożarowa, LSN improved, przezroczysta z kolorowymi wkładkami	F.01U.510.161
FAP-OC 520-P Wielosensorowa czujka pożarowa, LSN improved, optyczna/chemiczna, przezroczysta z kolorowymi wkładkami	F.01U.510.162
FAA-500-TR-W Pierścień montażowy, biały do czujek FAP-O 520 i FAP-OC 520	4.998.151.295
Pierścień montażowy FAA-500-TR-P, przezroczysty, z kolorowymi wkładkami do czujek FAP-O 520-P i FAP-OC 520-P	4.998.151.296

Kolorowe wkładki do FAP-O 520-P, FAP-OC 520-P i FAA-500-TR-P:

Kolor	RAL	
beżowy	1001	
żółty siarkowy	1016	
pomarańczowy	2001	
czzerwony		
pomarańczowy fluorescencyjny	2007	
fioletowy erica	4003	
niebieski sygnałowy	5005	
błękitny	5015	
zielony turkusowy	6016	
żółtozielony	6018	
jasnozielony	6027	
szary sygnałowy	7004	
szary bazaltowy	7012	
brązowy ziemisty	8003	
brązowy orzechowy	8011	
biały sygnałowy	9003	
czarny grafitowy	9011	

7.2.2
Podstawy czujek/Wskaźniki zadziałania

Opis	DU*	Identyfikator produktu
Podstawa czujki FAA-500 LSN	PE	4.998.151.297
Podstawa czujki FAA-500-R LSN z przekaźnikiem (tylko do połączeń z FPA-5000)	PE	4.998.151.299

Opis	DU*	Identyfikator produktu
FAA-420-RI-DIN Zdalny wskaźnik zadziałania dla zastosowań zgodnych z DIN	PE	F.01U.289.620
FAA-420-RI-ROW Wskaźnik zadziałania	PE	F.01U.289.120

7.2.3

Puszki montażowe

Opis	DU*	Identyfikator produktu
FAA-500-BB Puszka do montażu sufitowego	PE	4.998.151.302
FAA-500-CB Zintegrowana obudowa do sufitów betonowych	PE	F.01U.508.713
FAA-500-SB-H Uchwyt do montażu powierzchniowego w zawilgoconych pomieszczeniach z uszczelką	PE	F.01U.510.166

7.2.4

Narzędzia/akcesoria serwisowe

Opis	DU*	Identyfikator produktu
FAA-500-RTL Narzędzie do demontażu czujek z serii 500 i 520	PE	F.01U.508.720
FAA-500-TTL Adapter testowy z magnesem do czujek z serii 500 i 520	PE	F.01U.508.725
Urządzenie testowe do optycznych czujek pożarowych	PE	4.998.112.071
Gaz testowy do czujki dymu z detektorem CO do wielodetektorowych czujek z detektorem C, opakowanie = 12 szt.	PU	F.01U.301.469
Tyczka teleskopowa (od 1 m do 3,38 m) wykonany z włókna szklanego, może być przedłużony o maks. 3 tyczki teleskopowe	PE	4.998.112.069
Tyczka teleskopowa z włókna szklanego (1 m)	PE	4.998.112.070
Torba transportowa na urządzenia i akcesoria testowe	PE	4.998.112.073

* DU = jednostka dostawy, PE = sztuki, PU = jednostka opakowaniowa

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Platz 1

70839 Gerlingen

Germany

www.boschsecurity.com

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2025

Rozwiązania do budynków podnoszące jakość życia

202507161710