



AVENAR detector 4000

FAP-425 / FAH-425



BOSCH

pl Operation Guide

Spis treści

1	Opis produktu	4
2	Podstawowe informacje	5
2.1	Opis funkcjonalny działania detektorów	5
2.1.1	Detektor optyczny (czujka dymu)	5
2.1.2	Detektor termiczny (czujka termiczna)	5
2.1.3	Detektor chemiczny (detektor gazowych produktów spalania)	6
2.2	Opis systemu	6
2.3	Częstotliwość błysków i wykrywanie błędów	6
2.4	Charakterystyka	6
2.5	Akcesoria	8
2.5.1	Wyniesione wskaźniki zadziałania	9
3	Planowanie	14
3.1	Podstawowe uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji	14
3.2	Praca w lokalnej sieci bezpieczeństwa (wersja LSN / LSNi)	14
4	Programowanie	15
4.1	FAP-425-DOTC-R	15
4.2	FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT	17
4.3	FAP-425-DO-R / FAP-425-O-R / FAP-425-O	18
4.4	FAH-425-T-R	18
5	Połączenie	20
5.1	Przegląd podstaw czujek	20
5.2	Montaż podstawy	21
5.3	Połączenie	22
5.3.1	Podłączanie czujki MS 400/MS 400 B	23
5.3.2	Podłączanie FAA-MSR 420	23
5.4	Sygnalizatory akustyczne w podstawie czujki	24
5.5	Instalacja modułu czujki	25
5.6	Wymontowywanie czujki	26
5.7	Ustawianie adresu	26
6	Informacje dotyczące zamawiania	28
6.1	Wersje czujek	28
6.2	Podstawy czujek	28
6.3	Akcesoria do czujek	29
6.4	Akcesoria do montażu	29
6.5	Sygnalizatory akustyczne w podstawie czujki	29
6.6	Akcesoria serwisowe	30
7	Konserwacja i serwis	31
7.1	Kodowanie typu czujki	32
7.2	Instrukcje testowania czujek pożarowych w wersji LSN improved	32
7.2.1	Instrukcje testowania dla wszystkich czujek pożarowych z detektorem optycznym	32
7.2.2	Instrukcje testowe dla czujek FAP-425-DOTC-R / FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT	33
7.3	Dane diagnostyczne	34
7.4	Gwarancja	35
7.5	Naprawa	36
7.6	Utylizacja	36
8	Parametry techniczne	37

1 Opis produktu

AVENAR detector 4000 tej serii łączy standardowe procedury wykrywania, takie jak pomiar rozproszenia światła i temperatury, z technologią pomiaru gazowych produktów spalania w najlepszej konfiguracji. Do analizy sygnałów przesyłanych przez czujki dymu, detektory termiczne i chemiczne wykorzystywane są zaawansowane technologie elektroniczne (inteligentne przetwarzanie sygnałów – ISP). Pozwala to znacznie ograniczyć niebezpieczeństwo wzbudzenia fałszywego alarmu, a pożar jest wykrywany zdecydowanie szybciej niż przy użyciu czujek pożarowych ogólnie dostępnych na rynku.

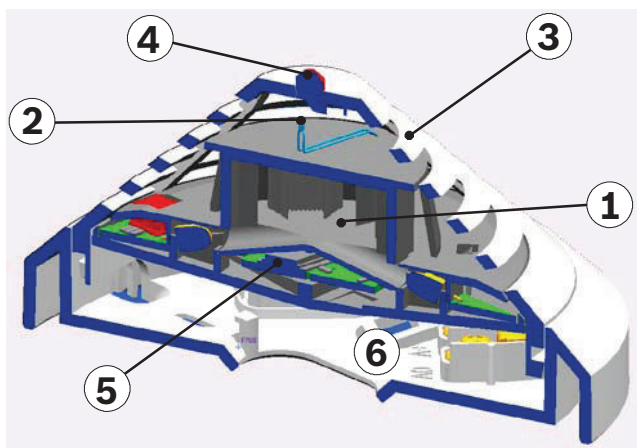
Dzięki łączeniu wielu informacji zbieranych przez czujkę wielosensorową można stosować ją w środowiskach, gdzie proste czujki dymu nie mogą być używane.

AVENAR detector 4000 umożliwia montaż natynkowy lub podtynkowy, a także ma oddzielne punkty mocowania puszek do montażu w sufitach obniżanych i zagłębionych gniazdach.

Czujka AVENAR detector 4000 jest dostępna w różnych wersjach jedno- i wielosensorowych.

Identyfikator	Opis	Nr materiałowy	Kategoria
FAP-425-O-R	Optyczna czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.244	Jednosensorowa
FAP-425-OT-R	Optyczno-termiczna czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.245	Wielosensorowa
FAP-425-O	Optyczna czujka dymu, tylko automatyczne ustawianie adresów	F.01U.279.893	Jednosensorowa
FAP-425-OT	Optyczno-termiczna czujka dymu, tylko automatyczne ustawianie adresów	F.01U.279.987	Wielosensorowa
FAH-425-T-R	Czujka termiczna, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.243	Jednosensorowa
FAP-425-DO-R	Podwójna optyczna czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.279.988	Podwójny sensor
FAP-425-DOT-R	Podwójna optyczna i termiczna czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.279.989	Wielosensorowa
FAP-425-DOTC-R	Podwójna optyczna, termiczna i gazowa czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.451	Wielosensorowa

2 Podstawowe informacje



Rysunek 2.1: Układ czujki

1	Komora pomiarowa dymu z detektorem optycznym	4	Sygnalizacja optyczna
2	Detektor termiczny	5	Płytką drukowaną z układami diagnostycznymi
3	Detektor chemiczny (niewidoczny na przekroju)	6	Podstawa czujki MS 400/MS 400 B

2.1 Opis funkcjonalny działania detektorów

2.1.1 Detektor optyczny (czujka dymu)

Zasada działania detektora optycznego polega na pomiarze rozproszenia światła. Dioda LED wysyła światło do komory pomiarowej, gdzie zostaje ono pochłonięte przez strukturę w kształcie labiryntu. W razie pożaru unoszący się dym przedostaje się do komory pomiarowej. Światło jest rozpraszane przez cząsteczki dymu. Rozproszone światło pada na fotodiody, które zamieniają informację o ilości światła na proporcjonalny sygnał elektryczny. Czujki DO są wyposażone w podwójny detektor optyczny, który wykorzystuje światło o różnych długościach fali – podczerwone i niebieskie (technologia Dual Ray). Umożliwia to wczesne i pewne wykrywanie pożarów poprzez precyzyjną detekcję najmniejszych ilości dymu (TF1, TF9).

Uwaga!



Czujka dymu FAP-425-DO-R decyduje o włączeniu alarmu na podstawie inteligentnej analizy następujących czynników:

Zmierzony stopień zagęszczenia dymu

Szybkość wzrostu zagęszczenia dymu

Wielkość cząstek dymu (zmierzona za pomocą technologii Dual Ray)

2.1.2 Detektor termiczny (czujka termiczna)

Rolę detektora termicznego pełni termistor, z którego w regularnych odstępach czasu dokonywany jest pomiar napięcia zależnego od temperatury poprzez konwerter analogowo-cyfrowy.

Zależnie od klasy czujki, detektor termiczny powoduje wyzwolenie alarmu w przypadku przekroczenia temperatury 54°C lub 69°C (czujki nadmiarowe) lub w przypadku wzrostu temperatury o określoną wartość w danym czasie (czujki różnicowe).

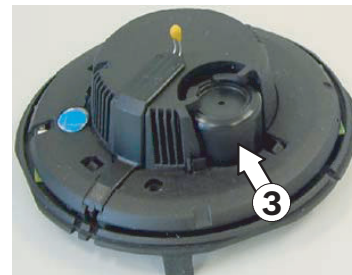
2.1.3

Detektor chemiczny (detektor gazowych produktów spalania)

Detektor chemiczny wykrywa głównie tlenek węgla (CO) wydzielany podczas spalania, ale także wodór (H) oraz tlenek azotu (NO).

Metoda pomiaru polega na utlenianiu CO i określeniu wielkości prądu generowanego podczas tego procesu. Wartość sygnału detektora jest proporcjonalna do stężenia gazu.

Detektor gazowych produktów spalania dostarcza także dodatkowych informacji w celu zminimalizowania prawdopodobieństwa fałszywego alarmu.



Detektor chemiczny

2.2

Opis systemu

W czujkach serii FAP-425/FAH-425 mogą być wykorzystywane maksymalnie trzy metody wykrywania zagrożenia:

- Optyczna (dymu): O
- Podwójna optyczna (dymu): DO
- Termiczna (temperatury): T
- Chemiczna (gazu CO): C
- Czujka z przełącznikiem obrotowym: R, automatyczne i ręczne ustawianie adresów

Poszczególne detektory można programować ręcznie, za pośrednictwem sieci LSN lub przy użyciu timera. Wszystkie sygnały wysyłane przez wzajemnie skojarzone czujki są nieustannie analizowane przez wewnętrzną elektronikę analizującą (ISP). Wzajemne skojarzenie różnych detektorów umożliwia stosowanie czujek wielodetektorowych w miejscach, gdzie z racji wykonywanych prac powstają niewielkie ilości dymu, pary lub kurzu. Alarm jest wyzwalany automatycznie, gdy kombinacja sygnałów odpowiada wzorcowi dobranemu do miejsca pracy czujek.

2.3

Częstotliwość błysków i wykrywanie błędów

Na środku czujki w wersji LSN improved zamontowane są dwie dwukolorowe diody LED, które informują o działaniu czujki, migając na zielono.

W przypadku czujek serii w wersji LSN improved FAP-425/FAH-425 emisja zielonego światła przez diody LED jest fabrycznie wyłączona. W razie potrzeby może zostać włączona przy użyciu oprogramowania do programowania.

Czujki w wersji LSN improved przez cały okres eksploatacji przeprowadzają automonitoring i autoregulację w celu dostosowania czułości do ustawionej wartości progowej.

Jeżeli czujka jest nadmiernie zanieczyszczona, do centrali sygnalizacji pożaru jest przesyłany odpowiedni komunikat.

Po wyzwoleniu alarmu dioda LED niezwłocznie zacznie migać na czerwono.

Czujka powróci do normalnego trybu pracy, gdy alarm zostanie anulowany z poziomu centrali lub zniknie przyczyna wyzwolenia alarmu.

2.4

Charakterystyka

- Aktywny automonitoring czujek, przedstawiany na wyświetlaczu centrali sygnalizacji pożaru:

- Aktywna regulacja progu wyzwalania alarmu (kompensacja wahań) w przypadku zabrudzenia detektora optycznego.
- Aktywna regulacja progu wyzwalania alarmu (kompensacja wahań) detektora chemicznego.
- Poziom bezpieczeństwa elektromagnetycznego przy natężeniu pola 50 V/m jest znacznie wyższy, niż przewiduje norma.
- Zachowanie funkcji pętli LSN w przypadku przerwania kabla lub zwarcia czujki dzięki wbudowanym izolatorom zwarc.
- Identyfikacja poszczególnych czujek przez centralę sygnalizacji pożaru w razie alarmu pożarowego. Sygnalizowanie alarmu na poziomie czujki za pomocą migającej czerwonej diody LED.
- Możliwość zaprogramowania, tj. możliwość dostosowania do obszaru działania.
- Zwiększona skuteczność wykrywania i odporność na fałszywe alarmy dzięki weryfikacji chwilowych sygnałów o pożarze i zmiennych zakłócających.
- Istnieje możliwość aktywacji wyniesionego wskaźnika zadziałania.
- Opcjonalna blokada zabezpieczająca przed wyjęciem osłony mechanicznej (może być włączona lub wyłączona).
- Wysoka odporność na kurz dzięki specjalnej konstrukcji układu optycznego i pokrywy.
- Każda czujka jest wyposażona w „Chamber Maid Plug” (otwór do czyszczenia z zatyczką) do przedmuchiwania komory optycznej za pomocą sprężonego powietrza (nie jest konieczny w czujce termicznej FAH-425-T-R).
- Możliwość podłączenia do central sygnalizacji pożaru FPA-5000 i FPA-1200 o poszerzonym zakresie funkcji LSN.
- W trybie klasycznym urządzenie można dołączyć do następujących central sygnalizacji pożaru: BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN i UGM 2020 LSN oraz do innych central lub ich modułów odbiorczych, spełniających te same warunki podłączenia, jednak z uwzględnieniem występujących ograniczeń systemu LSN.
- Za pośrednictwem sieci LSN można odczytać numer seryjny, poziom zabrudzenia (detektora optycznego), czas pracy, poziom EMC i bieżące wartości analogowe każdej skonfigurowanej czujki.
- Możliwość stosowania kabli ekranowanych lub nieekranowanych.
- Technologia linii w wersji LSN improved umożliwia podłączenie maksymalnie 254 czujek serii FAP-425/FAH-425 w każdej pętli lub odgałęzieniu (prosimy o przestrzeganie regulujących tę kwestię przepisów, obowiązujących w danym kraju).
- Można tworzyć elastyczne struktury sieciowe bez użycia dodatkowych elementów (jednak T-tapping nie jest możliwy dla czujek bez przełączników obrotowych umożliwiających adresowanie ręczne).
- Wybór automatycznego lub ręcznego adresowania czujki.
- Zgodność z wytycznymi norm EN 54, EN 50131 i VdS.

W przypadku czujek DO należy pamiętać:



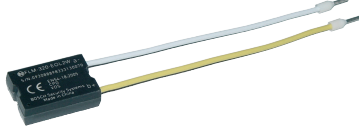
Uwaga!

Tego urządzenia nie można używać z kontrolerem centrali FPA-5000 typu A.

2.5

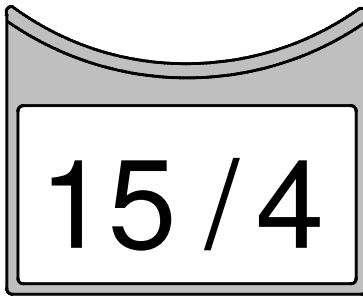
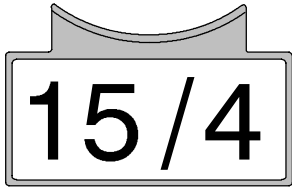
Akcesoria

Moduł EOL FLM-320-EOL2W

Moduł EOL FLM-320-EOL2W	
Moduł EOL FLM-320-EOL2W stanowi 2-żyłowy moduł zakończenia linii zgodnie z normą EN 54-13. Moduł ten służy do wykrywania usterek zgodnie z normą EN 54-13 i wysyłania błędów do centrali sygnalizacji pożaru.	

Plakietka identyfikacyjna

Plakietki identyfikacyjne wykonane z tworzywa ABS o grubości 1,8 mm są umieszczane pomiędzy podstawą czujki a sufitem.

Plakietka identyfikacyjna TP4 400	
Plakietka identyfikacyjna TP4 400 jest przeznaczona do oznaczania czujek zainstalowanych na wysokości do 4 m i jest zgodna z etykietami o maksymalnych rozmiarach około 65 x 34 mm.	
Plakietka identyfikacyjna TP8 400	
Plakietka identyfikacyjna TP8 400 jest przeznaczona do oznaczania czujek zainstalowanych na wysokości do 8 m i jest zgodna z etykietami o maksymalnych rozmiarach około 97 x 44 mm.	

Kosz ochronny SK 400

Kosz ochronny SK 400 jest montowany na czujce, zapewniając jej doskonałe zabezpieczenie przed zniszczeniem.

Gdy czujka jest zamontowana np. w halach sportowych, służy do ochrony czujki przed uderzeniem i uszkodzeniem przez piłki lub sprzęt sportowy.



Osłona przeciwkurzowa SSK 400

Osłona przeciwkurzowa SSK 400 jest niezbędnym zabezpieczeniem podczas prac remontowo-budowlanych. Chroni przed zanieczyszczeniem zamontowaną podstawę czujki wraz z modułem czujki lub bez. Wykonaną z polipropylenu (PP) osłonę przeciwkurzową umieszcza się na zainstalowanej podstawie czujki.



Konsola czujki MK 400

Konsola czujki MK 400 służy do montażu czujek nad futrynami drzwi i podobnymi elementami, zgodnie z DIBt. W konsoli znajduje się fabrycznie zamontowana podstawa czujki MS 400 (zestaw nie zawiera czujki pokazanej na rysunku).



Element grzewczy czujki MH 400

Element grzewczy czujki MH 400 jest konieczny, gdy czujka pracuje w środowisku, gdzie może dojść do kondensacji wody, np. w magazynie, który jest nieustannie na krótko otwierany z powodu ruchu pojazdów dostawczych. Element grzewczy czujki jest podłączony do zacisków + V/0 V w podstawie czujki.



Napięcie pracy: 24 VDC.

Rezystancja: 1 kΩ.

Pobór mocy: 3 W.

Element grzewczy jest zasilany przez połączenie przelotowe przechodzące przez centralę lub przez oddzielny zasilacz sieciowy.

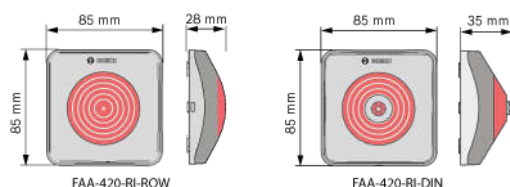
Gdy zasilanie jest podawane przez centralę, liczba elementów grzewczych czujek zależy od przekroju i długości stosowanego kabla.

2.5.1

Wyniesione wkaźniki zadziałania

Wyniesiony wskaźnik zadziałania jest wymagany, gdy czujka nie jest widoczna lub została zamontowana w suficie podwieszanym czy też w podłodze podniesionej. Wyniesiony wskaźnik zadziałania powinien być montowany w korytarzach lub przejściach prowadzących do monitorowanych części budynku lub pomieszczeń.

Instalacja wyniesionego wkaźnika zadziałania FAA-420-RI



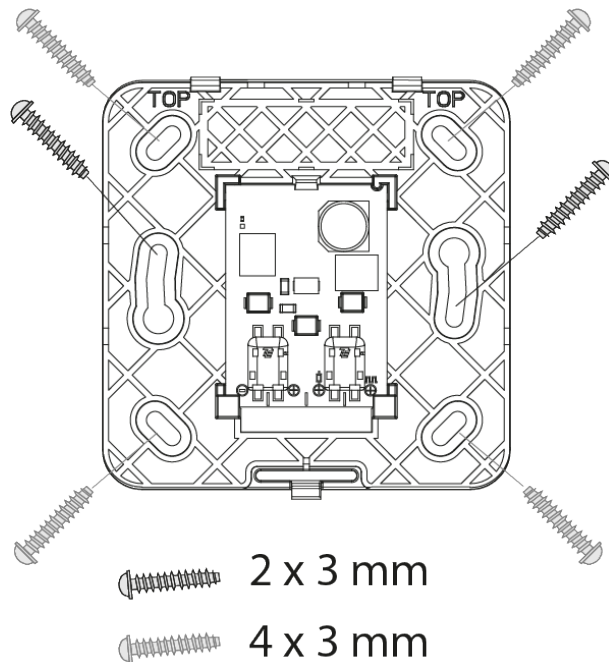
**Ostrzeżenie!**

Usterka i uszkodzenie

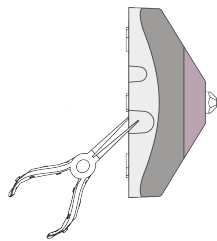
Jeżeli maksymalny pobór prądu podłączonej czujki przekracza 20 mA, może to być przyczyną usterki i uszkodzenia wyniesionego wskaźnika zadziałania.

Przed montażem należy usunąć pokrywę z płytki podstawy

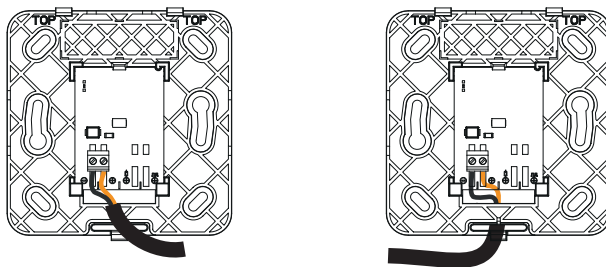
1. Odblokuj uchwyt zatrzaskowy, naciskając go płaskim narzędziem, i ostrożnie unieś pokrywę.
2. Wyjmij płytę połączeniową, aby mieć łatwiejszy dostęp.
3. Zamontuj płytkę podstawy bezpośrednio na suchej, równej powierzchni za pomocą dwóch lub czterech śrub.



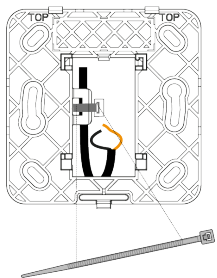
1. W przypadku natynkowego doprowadzenia kabli wyłam perforowane otwory wejściowe.



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

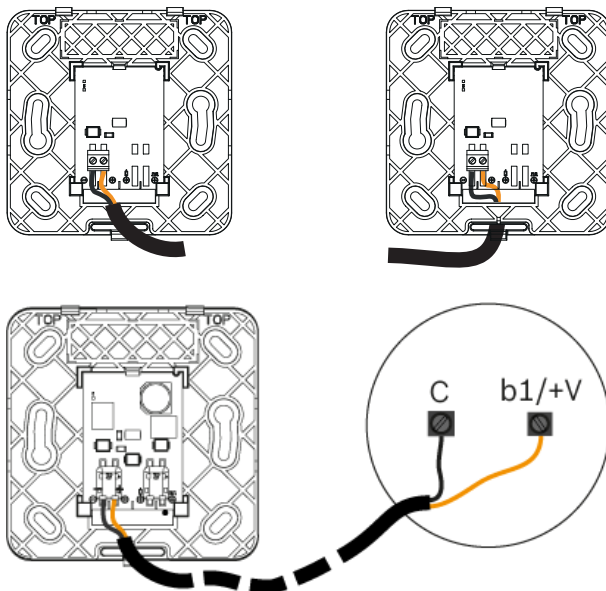


- Umocuj kable do płytki podstawy za pomocą opaski zaciskowej.



Okablowanie FAA-420-RI-ROW

- Okabluj wyniesiony wskaźnik zadziałania, jak pokazano na rysunku.



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

Okablowanie FAA-420-RI-DIN

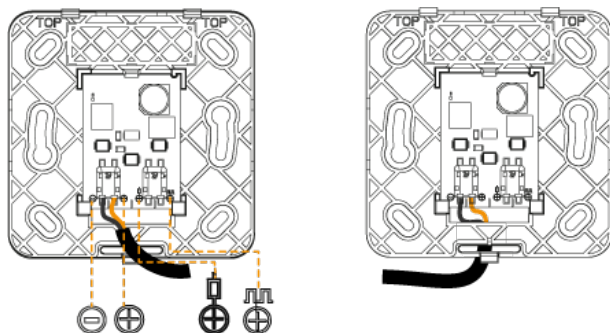


Ostrzeżenie!

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. Maksymalne natężenie prądu wynosi 30 mA.
2	 + 	Wyniesiony wskaźnik zadziałania świeci na czerwono. Zakres napięcia wejściowego: prąd stały od 8,5 V do 33 V. Stały pobór prądu: 13 mA.
3	 + 	Wyniesiony wskaźnik zadziałania miga na czerwono. Zakres napięcia wejściowego: prąd stały od 11 V do 33 V. Stały pobór prądu: 3 mA.

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.



Uwaga!

Awaria

Długość kabla między czujką i wyniesionym wskaźnikiem zadziałania nie może przekraczać 3 m, jeżeli do połączenia używany jest kabel nieekranowany.

Parametry techniczne

	FAA-420-RI-ROW	FAA-420-RI-DIN
Napięcie pracy	5–30 V DC	9–30 V DC
Maks. pobór prądu	20 mA	Tryb 1: ograniczenie do 30 mA Tryb 2: 13 mA Tryb 3: 3 mA
Dopuszczalna powierzchnia przekroju żyły	0,6–2 mm	0,6–0,8 mm
Wskazanie zadziałania	1 dioda LED	2 diody LED

	FAA-420-RI-ROW	FAA-420-RI-DIN
Wymiary	85 x 85 x 28 mm	85 x 85 x 35 mm
Ciężar	45 g	65 g

3 Planowanie



Uwaga!

Automatyczne czujki pożarowe FAP-425/FAH-425 nie są przeznaczone do stosowania na zewnątrz.

3.1 Podstawowe uwagi dotyczące instalacji i konfiguracji

- Instalacja wielodetektorowych czujek pożarowych musi zostać zaplanowana zgodnie z wytycznymi dla czujek optycznych, o ile wytyczne te są opracowane we współpracy z VdS (patrz również DIN VDE 0833, Część 2 oraz VDS 2095):
 - Maksymalny obszar monitorowania: 120 m².
 - Maksymalna wysokość montażu: 16 m.
- Gdy wymagane jest czasowe odłączenie detektora optycznego, planowanie musi odbywać się zgodnie z wytycznymi dla czujek termicznych (patrz DIN VDE 0833, część 2 oraz VDS 2095):
 - Maksymalny obszar monitorowania: 40 m².
 - Maksymalna wysokość montażu: 7,5 m.
- Maksymalna dopuszczalna prędkość ruchu powietrza: 20 m/s.
- Czujki FAH-425-T-R muszą być konfigurowane zgodnie z wymogami klasy A1R, gdy planowanie barier przeciwpożarowych jest zgodne z wytycznymi DIBt.

3.2 Praca w lokalnej sieci bezpieczeństwa (wersja LSN / LSNi)

W lokalnej sieci bezpieczeństwa czujki podłączone do centrali sygnalizacji pożaru mogą pracować w następujących trybach:

Typ czujki	Tryb pracy			
	Mieszany	Optyczny	Termiczny nadmiarowy	Termiczny różnicowy (pomiar wzrostu temperatury)
FAP-425-OT-R/ FAP-425-OT	X	X	X	X
FAP-425-O-R/ FAP-425-O	-	X	-	-
FAH-425-T-R	-	-	X	X
FAP-425-DO-R	-	X	-	-
FAP-425-DOT-R	X	X	X	X
FAP-425-DOTC-R	X	X	X	X



Uwaga!

Podczas planowania konieczne jest uwzględnienie całkowitego natężenia prądu i rezystancji linii, aby każda czujka pracowała pod napięciem nie mniejszym niż 15 VDC.

4 Programowanie

Programowanie wykonuje się za pomocą komputera PC lub laptopa podłączonego do centrali sygnalizacji pożaru obsługującej technologię LSN improved, używając programu FSP-5000-RPS (system zdalnego programowania).

Czujki serii FAP-425/FAH-425 są programowane przez wprowadzenie obszaru działania. Wybór obszaru działania określa optymalną charakterystykę weryfikacji zmiennych wykrywania pożaru i zmiennych zakłócających.

Gdy czułość detektora optycznego czujki FAP-425-DOTC-R jest niska, czujka wyzwała alarm wyłącznie w przypadku jednoczesnego wykrycia dymu oraz podwyższonego stężenia CO lub wzrostu temperatury.

W modelach czujek FAP-425-OT-R / FAP-425-OT i FAP-425-DOTC-R / FAP-425-DOT-R można zmieniać tryb pracy, tj. można wyłączać poszczególne detektory:

- Tryb optyczny (czułość detektora optycznego – niska, detektor termiczny – wyłączony)
- Tryb termiczny różnicowy (czułość detektora termicznego – A2R, detektor optyczny – wyłączony)
- Tryb termiczny nadmiarowy (czułość detektora termicznego – A2S, detektor optyczny – wyłączony)

Gdy czujki FAP-425-O-R / FAP-425-O i FAP-425-DO-R pracują w trybie optycznym, do wyboru są trzy poziomy czułości detektora optycznego. Zależnie od miejsca pracy, detektor optyczny czujki jest dostosowywany do warunków otoczenia.

Uwaga!



Przed zasygnalizowaniem pożaru czujka pracująca w trybie optycznym dokonuje również oceny charakterystyki pożaru w funkcji czasu, która znacznie różni się od zmiennych zakłócających oraz tych zapamiętanych podczas testu czujki.

Dlatego czasy wyzwalania podczas przeprowadzania testu z użyciem aerozolu różnią się, zależnie od ustawionego poziomu czułości (od 10s do maksymalnie 60s).

Czujka termiczna FAH-425-T-R jest programowana przez uwzględnienie temperatury otoczenia, wysokości montażu i wybór klasy czułości.

Programowanie detektorów optycznych, termicznych i chemicznych oraz wzajemne łączenie wszystkich detektorów z wykorzystaniem algorytmów znacznie zwiększa zdolność wykrywania pożaru i odporność na fałszywe alarmy.

4.1 FAP-425-DOTC-R



Uwaga!

Domyślnymi ustawieniami czujki FAP-425-DOTC-R w RSP są „Biura (dla palących)/ poczekalnie/restauracje/sale spotkań”. Szczegółowy opis tego ustawienia znajduje się w tabeli poniżej.

Wybierane lokalizacje instalacji w oprogramowaniu do programowania (FSP-5000-RPS)	Typ czujki	Czułość		
		Termiczna nadmiarowa (T_{max})	Optyczna (O)	Chemiczna (C)
Biura (po godzinach pracy)	O, T_{max} , T_{diff} , C	Wysoka (A2)	Wysoka	Wysoka
Biura (dla palących)/poczekalnie/ restauracje/sale spotkań = ustawienie domyślne	O, T_{max}, T_{diff}, C	Wysoka (A2)	Niska*	Niska
Biura (tryb dzienny)	O, T_{max} , T_{diff} , C	Niska (B)	Średnia	Wysoka
Pomieszczenia komputerowe	O, T_{max} , T_{diff} , C	Wysoka (A2)	Wysoka	Wysoka
Zakłady produkcyjne	O, T_{max} , T_{diff} , C	Niska (B)	Niska*	Średnia
Garaże	O, T_{max} , T_{diff} , C	Wysoka (A2)	Niska*	Niska
Magazyny wysokie bez ruchu pojazdów z silnikami spalinowymi	O, T_{max} , T_{diff} , C	Niska (B)	Wysoka	Wysoka
Sale konferencyjne/poczekalnie/tereny targowe	O, T_{max} , T_{diff} , C	Wysoka (A2)	Niska*	Średnia
Kuchnie/kasyna/restauracje w godzinach pracy	O, T_{max} , C	Niska (B)	Niska*	Niska
Magazyny z ruchem pojazdów	O, T_{max} , T_{diff} , C	Niska (B)	Niska*	Niska
Tylko szybkość narastania temperatury (detektor optyczny wyłączony)	T_{max} , T_{diff}	Wysoka (A2)	-	-
Tylko optyczna (detektor termiczny wyłączony)***	O	-	Niska	-
Tylko termiczna nadmiarowa (detektor optyczny wyłączony)	T_{max}	Wysoka (A2)	-	-
Optyczna/chemiczna (detektor termiczny wyłączony)***	O, C	-	Niska	Wysoka
Szkoły/przedszkola	O, T_{max} , T_{diff} , C	Wysoka (A2)	Średnia	Wysoka

Wybierane lokalizacje instalacji w oprogramowaniu do programowania (FSP-5000-RPS)	Typ czujki	Czułość		
		Termiczna nadmiarowa (T_{max})	Optyczna (O)	Chemiczna (C)
Teatry/sale koncertowe	O, T_{max} , T_{diff} , C	Wysoka (A2)	Średnia	Wysoka
O = detektor optyczny T_{max} = detektor termiczny nadmiarowy T_{diff} = detektor termiczny różnicowy C = detektor chemiczny * Gdy czułość detektora optycznego jest niska, czujka wyzwała alarm wyłącznie w przypadku jednoczesnego wykrycia dymu oraz podwyższonego stężenia CO lub wzrostu temperatury. *** Czujki FAP-425-DOTC-R: nie są zgodne z normą EN54-7 Informacje szczegółowe dotyczące wysokości montażu, patrz <i>FAH-425-T-R</i>, Strona 18				

4.2 FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT



Uwaga!

Domyślnym ustawieniem w RSP dla czujek FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R i FAP-425-OT jest „Biura (tryb dzienny)”. Szczegółowy opis tego ustawienia znajduje się w tabeli poniżej.

Wybierane lokalizacje instalacji w oprogramowaniu do programowania (WinPara i FSP-5000-RPS)	Typ czujki	Czułość	
		Termiczna nadmiarowa (T_{max})	Optyczna (O)
Biura (po godzinach pracy)	O, T_{max} , T_{diff}	Wysoka (A2)	Wysoka
Biura (dla palących)/poczekalnie/restauracje/sale spotkań	O, T_{max} , T_{diff}	Wysoka (A2)	Niska
Biura (tryb dzienny) = ustawienie domyślne	O, T_{max}, T_{diff}	Niska (B)	Średnia
Pomieszczenia komputerowe	O, T_{max} , T_{diff}	Wysoka (A2)	Wysoka
Zakłady produkcyjne	O, T_{max} , T_{diff}	Niska (B)	Niska
Garaże – FAP-425-OT-R, FAP-425-OT – FAP-425-DOT-R	T_{max} , T_{diff} T_{max} , T_{diff}	Wysoka (A2) Wysoka (A2)	- Niska
Magazyny wysokie bez ruchu pojazdów z silnikami spalinowymi	O, T_{max} , T_{diff}	Niska (B)	Wysoka
Sale konferencyjne/poczekalnie/tereny targowe	O, T_{max} , T_{diff}	Wysoka (A2)	Niska
Kuchnie/kasyna/restauracje w godzinach pracy	T_{max}	Niska (B)	-
Magazyny z ruchem pojazdów	O, T_{max} , T_{diff}	Niska (B)	Niska

Wybierane lokalizacje instalacji w oprogramowaniu do programowania (WinPara i FSP-5000-RPS)	Typ czujki	Czułość	
		Termiczna nadmiarowa ($T_{\max}$)	Optyczna (O)
Tylko szybkość narastania temperatury (detektor optyczny wyłączony)	$T_{\max}$, T_{diff}	Wysoka (A2)	-
Tylko optyczna (detektor termiczny wyłączony)	O	-	Niska
Tylko termiczna nadmiarowa (detektor optyczny wyłączony)**	$T_{\max}$	Wysoka (A2)	-
Szkoły/przedszkola	O, $T_{\max}$, T_{diff}	Wysoka (A2)	Średnia
Teatry/sale koncertowe	O, $T_{\max}$, T_{diff}	Wysoka (A2)	Średnia
O = detektor optyczny (podwójny optyczny w czujkach FAP-425-DOT-R) $T_{\max}$ = detektor termiczny nadmiarowy T_{diff} = detektor termiczny różnicowy Informacje szczegółowe dotyczące wysokości montażu, patrz FAH-425-T-R, Strona 18			

4.3

FAP-425-DO-R / FAP-425-O-R / FAP-425-O

**Uwaga!**

Domyślnym ustawieniem w RSP dla czujek FAP-425-DO-R, FAP-425-O-R i FAP-425-O jest „Średnia”. Lista możliwych lokalizacji instalacji oraz odpowiednich ustawień czułości znajduje się w tabeli poniżej.

Lokalizacje instalacji	Wybierana czułość
Teatry/sale koncertowe	Średnia
Magazyny z ruchem pojazdów	Niska
Biura (dla palących)/poczekalnie/restauracje/sale spotkań	Niska
Sale konferencyjne/poczekalnie/tereny targowe	Niska
Biura (po godzinach pracy)	Wysoka
Szkoły/przedszkola	Średnia
Zakłady produkcyjne	Niska
Pomieszczenia komputerowe	Wysoka
Magazyny wysokie bez ruchu pojazdów z silnikami spalinowymi	Wysoka
Biura (tryb dzienny)	Średnia

4.4

FAH-425-T-R

Wybierane lokalizacje instalacji w oprogramowaniu do programowania (FSP-5000-RPS)	
A2R *	Typowa temperatura eksploatacji: 25°C, $T_{\max}$ + T_{diff} , wysokość do 6 m
A2S	Typowa temperatura eksploatacji: 25°C, wyłącznie $T_{\max}$, wysokość do 6 m

Wybierane lokalizacje instalacji w oprogramowaniu do programowania (FSP-5000-RPS)	
A1R	Typowa temperatura eksploatacji: 25°C, $T_{\max} + T_{\text{diff}}$, wysokość 6 m do 7,5 m
A1	Typowa temperatura eksploatacji: 25°C, wyłącznie $T_{\max}$, wysokość 6 m do 7,5 m
BR	Typowa temperatura eksploatacji: 40°C, $T_{\max} + T_{\text{diff}}$, wysokość do 6 m
BS	Typowa temperatura eksploatacji: 40°C, wyłącznie $T_{\max}$, wysokość do 6 m
* = ustawienie domyślne w oprogramowaniu do programowania FSP-5000-RPS	

Klasy czułości według normy EN 54, część 5

Czujka typu FAH-425-T-R umożliwia wybór jednej z wyżej wymienionych klas czułości zgodnej z planem instalacji.

W klasach czułości A1, A2S i BS czujka FAH-425-T-R pracuje wyłącznie jako czujka termiczna nadmiarowa. W takim przypadku czujka nie wzbudzi alarmu, jeśli temperatura nie osiągnie 54°C w klasie A2S lub 69°C w klasie BS.

Dlatego klasy czułości A2S i BS doskonale nadają się do stosowania w miejscach, gdzie często dochodzi do wysokich wzrostów temperatury w długim okresie, np. w kotłowniach czy kuchniach.

W klasach czułości A1R, A2R i BR oprócz detektora termicznego nadmiarowego działa też detektor termiczny różnicowy.

Te klasy czułości doskonale nadają się do nieogrzewanych budynków, gdzie temperatura może się znacznie zmieniać, ale wysokie przyrosty temperatury nie trwają długo.

Detektory termiczne różnicowe klasy A1R/A2R reagują przy temperaturze $T < 54^{\circ}\text{C}$, a klasy BR przy temperaturze $T < 69^{\circ}\text{C}$.

Wybór klasy czułości zależy również od wysokości montażu czujki.

Aby uzyskać najwyższą odporność na fałszywe alarmy, urządzenia klasy A1 i A1R nie powinny być używane w pomieszczeniach niższych niż 6 m, chociaż teoretycznie ich stosowanie w takich miejscach jest dopuszczalne. Musi również zostać uwzględniona przewidywana temperatura eksploatacji.

Szybkość narastania temperatury [K min ⁻¹]	Czas reakcji czujek o klasie czułości A1R		Czas reakcji czujek o klasie czułości A2R/BR	
	Dolna wartość graniczna [min/s]	Górna wartość graniczna [min/s]	Dolna wartość graniczna [min/s]	Górna wartość graniczna [min/s]
10	1 min	4 min 20 s	2 min	5 min 30 s
20	30 s	2 min 20 s	1 min	3 min 13 s
30	20 s	1 min 40 s	40 s	2 min 25 s

5 Połączenie

5.1 Przegląd podstaw czujek

Czujki serii FAP-425/FAH-425 pracują w niżej wymienionych podstawach czujek.

Podstawy czujek są dostosowane do montażu natynkowego oraz podtynkowego i mają oddzielne punkty mocowania do puszek do montażu sufitowego oraz podtynkowego. Pasują też do wszystkich standardowych schematów otworów.

Podstawy są wykonane z białego tworzywa ABS (kolor zbliżony do RAL 9010), a ich powierzchnia jest wykończona matowo.

Podstawy są wyposażone w zaciski śrubowe, służące do dołączenia czujki i akcesoriów do centrali sygnalizacji pożaru. Styki dołączone do zacisków gwarantują prawidłowość połączeń elektrycznych podczas montażu modułu czujki FAP-425/FAH-425. Do zacisków mogą być dołączone żyły o maksymalnej średnicy 2,5 mm².

Moduł czujki może zostać zabezpieczony przed nieuprawnionym demontażem za pomocą zmiennej blokady.

MS 400

Standardową podstawą czujki jest model MS 400. Ma on siedem zacisków śrubowych.



MS 400 B

Standardowa podstawa czujki MS 400 z oznakowaniem Bosch.



FAA-420-SEAL

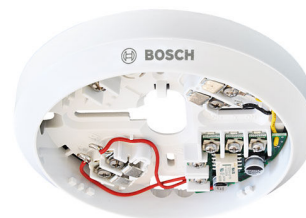
Aby umożliwić użytkowanie czujek FAP/FAH w wilgotnych pomieszczeniach, można je uzupełnić o podstawy czujek MS 400 i MS 400 B z uszczelką do wilgotnych pomieszczeń FAA-420-SEAL. Uszczelka do wilgotnych pomieszczeń jest wykonana z tworzywa TPE i zapobiega przedostawaniu się skraplającej się wody do wnętrza czujki.



FAA-MSR 420

Podstawa czujki FAA-MSR 420 została wyposażona w przełącznik z zestykiem przełącznym (typu C).

Podstawa czujki FAA-MSR 420 z przełącznikiem może być wykorzystywana wyłącznie w połączeniu z lokalną siecią bezpieczeństwa w wersji LSN improved (Modułowa centrala sygnalizacji pożaru FPA-5000).

**MSC 420**

Dodatkowa podstawa MSC 420 została zaprojektowana specjalnie do natynkowego ułożenia kabli z ochronnymi kanałami kablowymi. Ma dwa wstępnie wycięte otwory o średnicy 20 mm oraz dwa dodatkowe, gotowe otwory o średnicy do 28 mm umieszczone naprzeciwko siebie.

Dodatkowa podstawa ma średnicę 120 mm i wysokość 36,7 mm.

Aby zapobiec penetracji skondensowanej wody, na spodzie czujki MSC 420 umieszczona jest uszczelka.

**5.2****Montaż podstawy**

Podstawy czujek należy przykręcić do równej, suchej powierzchni, za pomocą dwóch wkrętów, oddalonych od siebie o ok. 55 mm.

W celu doprowadzenia kabli kładzionych natynkowo wyłamać zaślepki z przygotowanych otworów wlotowych (X).

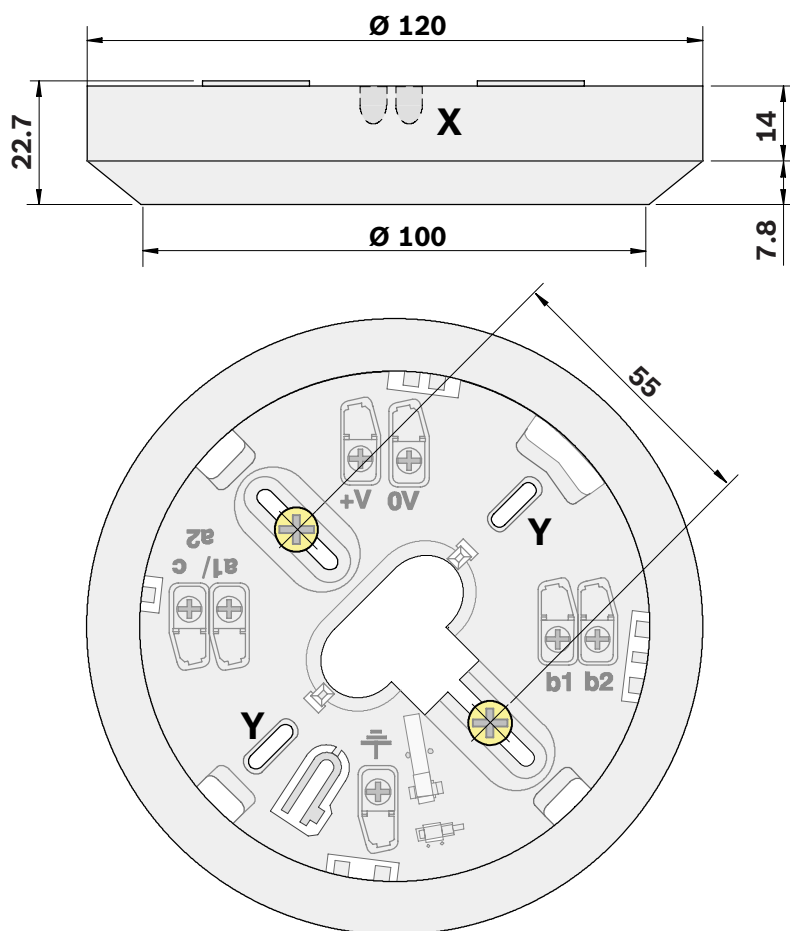
W przypadku kabli kładzionych podtynkowo wprowadzić przewody przez otwór pośrodku podstawy.

Podłużne otwory oznaczone na ilustracji symbolem „Y” są przeznaczone do montażu podstawy w puszcze podtynkowej i należy je wykorzystywać tylko w tym celu.

**Uwaga!**

Kable wlotowe i wylotowe mogą znajdować się po tej samej stronie.

W przypadku podstaw MSF 400 i MSC 420 wybić zintegrowaną uszczelkę ostrym narzędziem. Nie nacinać przy użyciu noża.



5.3 Połączenie

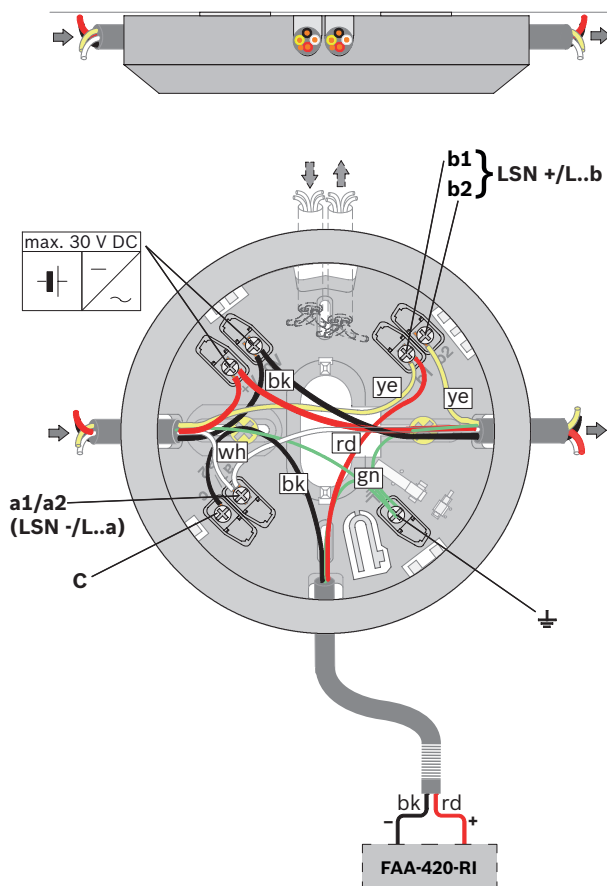


Uwaga!

Żyłę ekranującą skrócić do minimum i zaizolować.

5.3.1

Podłączanie czujki MS 400/MS 400 B



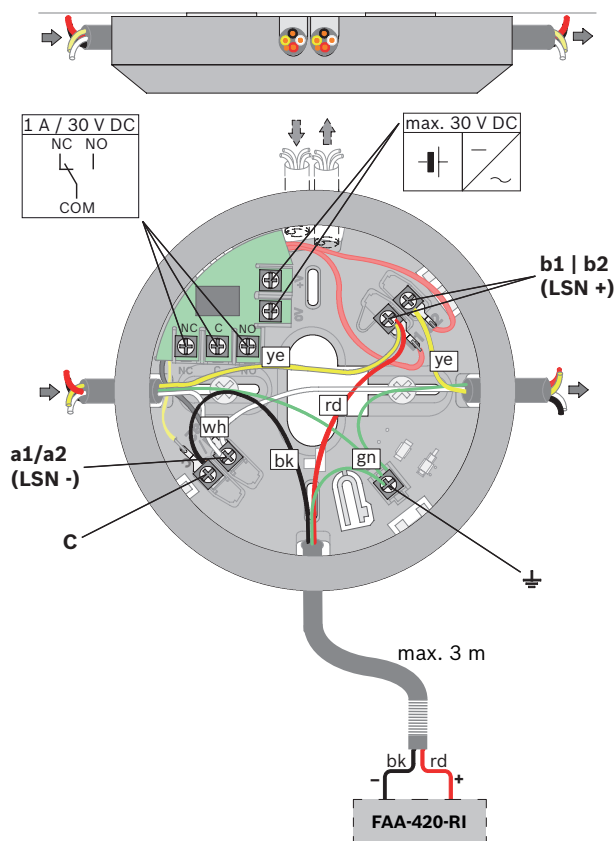
ye	Żółty, do b1/b2 (LSN +
wh	Biały, do a1/a2 (LSN -)
rd	Czerwony, do +V
bk	Czarny, do 0 V
gn	Zielony, do żyły ekranującej
c	Wyjście wskaźnika
+V/0 V	Zaciski do połączeń przelotowych zasilania dalszych elementów linii
FAA-420-RI	Wyniesiony wskaźnik zadziałania

5.3.2

Podłączanie FAA-MSR 420

Maksymalna obciążalność styków (przy obciążeniu rezystancyjnym) przekaźnika z zestykiem przełącznym wynosi:

- 62,5 VA: 0,5 A przy 125 VAC
- 30 W: 1 A przy 30 VDC



ye	Żółty, do b1/b2 (LSN +)
wh	Biały, do a1/a2 (LSN -)
rd	FAA-420-RI: czerwony, do b1
bk	FAA-420-RI: czarny, do c (wyjście wskaźnika)
gn	Zielony, do żyły ekranującej
NC/C/NO	Przełącznik z zestykiem przełącznym
+V/0 V	Zaciski do połączeń przelotowych zasilania dalszych elementów linii
FAA-420-RI	Wyniesiony wskaźnik zadziałania

5.4 Sygnalizatory akustyczne w podstawie czujki

Sygnalizatory akustyczne montowane w podstawie czujki stosowane są w przypadku, gdy konieczna jest dźwiękowa sygnalizacja alarmu bezpośrednio w miejscu wystąpienia pożaru. Sygnalizatory akustyczne w podstawie czujki są dostępne w czterech wersjach.

- MSS 300 Sygnałizator akustyczny w podstawie czujki, biały, do linii konwencjonalnych, uaktywniany poprzez punkt C używanej czujki.
- MSS 300 WS-EC Sygnałizator akustyczny w podstawie czujki, biały, do linii konwencjonalnych, z aktywacją zewnętrzną (poprzez moduł interfejsu).
- MSS 401 Sygnałizator akustyczny w podstawie czujki, biały, do linii w technologii LSN, z oddzielnym zasilaniem.

Zintegrowany generator sygnału umożliwia wybranie spośród 11 sygnałów (w tym: sygnały zgodne z DIN 33404 i EN 457) o maksymalnym poziomie ciśnienia akustycznego 100 dBA, zależnie od wybranego sygnału.

W wersjach do technologii LSN natężenie głośności (4 poziomy) i rodzaj sygnału mogą być programowane przez centralę sygnalizacji pożaru. Rodzaj sygnału w wersjach konwencjonalnych jest ustawiany za pomocą czterech mikroprzełączników, a natężenie jest regulowane w sposób ciągły przy pomocy potencjometru.

FNM-420-A-BS Sygnałizator akustyczny w podstawie czujki, biały lub czerwony, do linii w technologii LSN, zasilany przez LSN, 32 różne sygnały



5.5 Instalacja modułu czujki



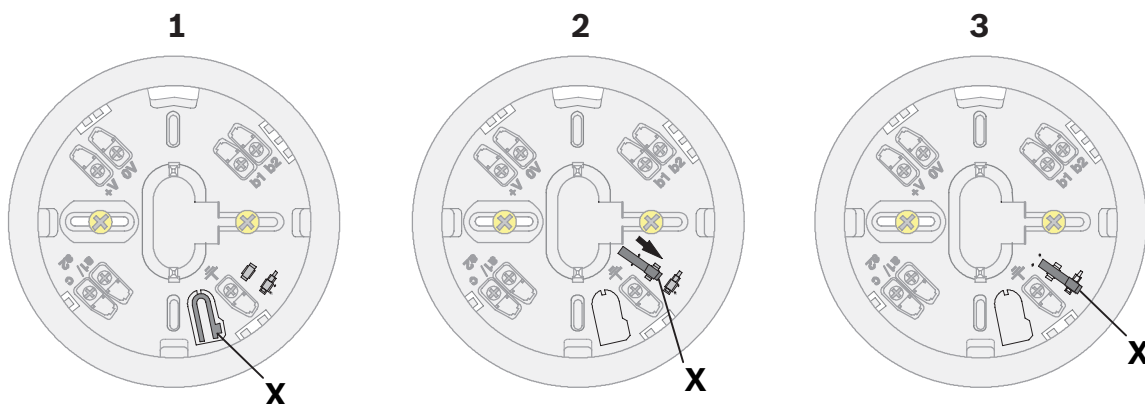
Uwaga!

Opakowanie czujki wielodetektorowej z detektorem chemicznym jest wykonane z odpornej na rozdarcia folii polietylenowej, powlekanej aluminium. Należy je ostrożnie otwierać.

Po zamontowaniu i podłączeniu podstawy, moduł czujki włożyć do podstawy i wkręcić (w prawo) do oporu.

Blokady w dostarczanych czujkach są nieaktywne.

Moduł czujki może zostać zablokowany w podstawie (ochrona przed demontażem). W celu aktywacji blokady wyłamać sworzeń (X) z podstawy i wcisnąć w odpowiednią prowadnicę, jak pokazano na , *Strona 25*.



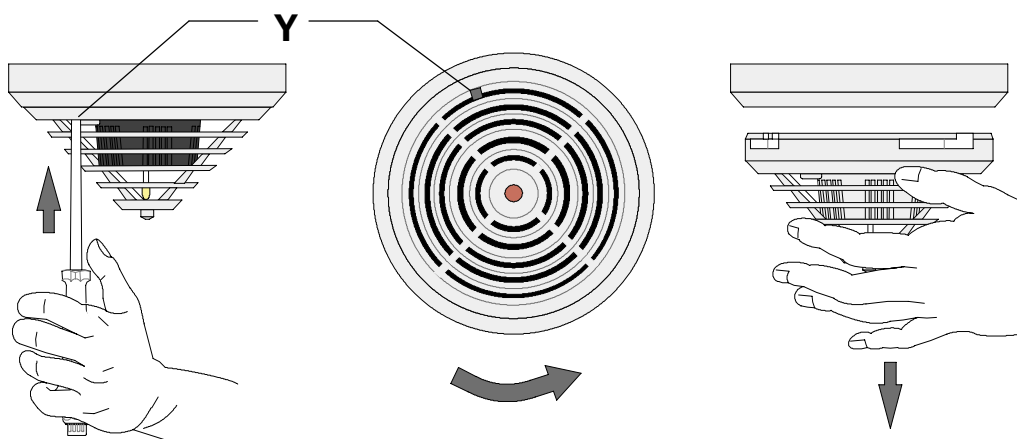
Rysunek 5.1: Aktywacja mechanizmu chroniącego przed demontażem

Legenda	
1	Trzpień (X) przed wyłamaniem
2	Trzpień (X) zamontowany, ale nieaktywny
3	Blokada aktywna

5.6

Wymontowywanie czujki

Aby wymontować odblokowany moduł czujki, należy wykręcić go (w lewo) i wyjąć z podstawy. Zablockowany moduł czujki można wymontować, wkładając wkrętak w otwór do odblokowywania (Y). Wymontowując czujkę po raz pierwszy, należy mocno wcisnąć wkrętak w plastik, aby dostać się do śruby. Należy pchnąć w górę, obracając jednocześnie czujkę.



Rysunek 5.2: Wymontowywanie czujki (moduł czujki zablockowany)

Patrz także

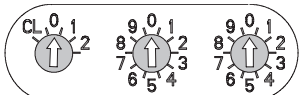
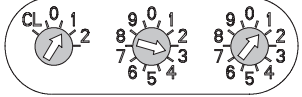
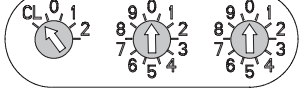
- Wymontowywanie czujki, Strona 26

5.7

Ustawianie adresu

W wersjach z automatycznym i ręcznym ustawianiem adresów na spodzie modułu czujki znajdują się trzy przełączniki obrotowe, które służą do wyboru adresowania ręcznego lub automatycznego z automatycznym wykrywaniem lub bez niego. Wersje bez tych przełączników obrotowych mają tylko automatyczne ustawianie adresów.

Możliwe są następujące ustawienia:

Ustawienia przełączników obrotowych	Adres	Tryb pracy
	0 0 0	Układ pętli/odgałęzienia w trybie technologii LSN improved z automatycznym przydzielaniem adresów (T-tapping niemożliwy) = stan fabryczny
	0 0 1 ... 2 4 5	Układ pętli/odgałęzienia/T-tap w trybie technologii LSN improved z ręcznym przydzielaniem adresów (adres pokazany w przykładzie to 131)
	CL 0 0	Układ pętli/odgałęzienia w klasycznym trybie LSN z automatycznym przydzielaniem adresów (T-tapping niemożliwy, maksymalna liczba elementów to 127)

Przełączniki obrotowe obraca się w żądane położenie przy pomocy płaskiego śrubokrętu.

Automatyczne przydzielanie adresów

Jeżeli adresy są automatycznie przydzielane przez centralę sygnalizacji pożaru w wersji LSN improved, wszystkie czujki muszą mieć ustawiony adres „0 0 0” (stan fabryczny).

W przypadku podłączenia do klasycznej centrali sygnalizacji pożaru LSN (BZ 500 LSN, UEZ 2000 LSN, UGM 2020) wszystkie czujki muszą mieć ustawiony adres „CL 0 0”.

Ręczne przydzielanie adresów

W przypadku przydzielania ręcznego adres czujki ustawia się za pomocą trzech przełączników obrotowych. Prawy przełącznik obrotowy służy do ustawiania jednostek, środkowy do ustawiania dziesiątek, a lewy do ustawiania setek.



Uwaga!

Nie wolno stosować adresów większych niż 254.

W takim przypadku na centrali sygnalizacji pożaru wyświetlany jest komunikat o błędzie.

W przypadku ręcznego adresowania wszystkie czujki w pętli, odgałęzieniu lub układzie T-tap muszą mieć adresy od 1 do 254.

Od wersji 1.0.35 oprogramowania modułu LSN można wykorzystywać elementy w wersji LSN improved wraz z klasycznymi elementami LSN w jednej pętli lub odgałęzieniu. Jeżeli jest obecny klasyczny element LSN, łącznie w pętli może znajdować się tylko 127 elementów. Należy pamiętać, że w przypadku wymieszania klasycznych elementów LSN z elementami w wersji LSN improved można wykorzystywać tylko układy pętli lub odgałęzienia.

6 Informacje dotyczące zamawiania

6.1 Wersje czujek

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
FAP-425-DOTC-R	Podwójna optyczna, termiczna, chemiczna czujka wielosensorowa, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.451
FAP-425-DOT-R	Podwójna optyczna, termiczna czujka wielosensorowa, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.279.989
FAP-425-OT-R	Czujka wielosensorowa optyczna/termiczna, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.245
FAP-425-DO-R	Podwójna optyczna czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.279.988
FAP-425-O-R	Optyczna czujka dymu, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.244
FAH-425-T-R	Czujka termiczna, automatyczne i ręczne ustawianie adresów	F.01U.280.243
FAP-425-O	Optyczna czujka dymu, tylko automatyczne ustawianie adresów	F.01U.279.893
FAP-425-OT	Czujka wielosensorowa optyczna/termiczna, tylko automatyczne ustawianie adresów	F.01U.279.987

6.2 Podstawy czujek

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
MS 400	Standardowa podstawa czujki, natynkowe lub podtynkowe doprowadzenie przewodów	4.998.021.535
MS 400 B	Standardowa podstawa czujki, natynkowe lub podtynkowe doprowadzenie przewodów, oznakowanie Bosch	F.01U.215.139
FAA-420-SEAL	Uszczelka do pomieszczeń wilgotnych do podstaw czujek MS 400 i MS 400 B	F.01U.215.142
FAA-MSR 420	Podstawa czujki z przekaźnikiem	F.01U.508.658
MSC 420	Dodatkowa podstawa z uszczelką do montażu w wilgotnych pomieszczeniach, natynkowe doprowadzenie przewodów	4.998.113.025

6.3 Akcesoria do czujek

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
FLM-320-EOL2W	Moduł EOL 2-żyłowy	F.01U.083.619
TP4 400	Plakietka identyfikacyjna do oznaczania czujek zamontowanych na wysokości do 4 m (1 opakowanie = 50 szt.)	4.998.084.709
TP8 400	Plakietka identyfikacyjna do oznaczania czujek zamontowanych na wysokości do 8 m (1 opakowanie = 50 szt.)	4.998.084.710
SK 400	Kosz ochronny, zabezpiecza przed uszkodzeniami mechanicznymi	4.998.025.369
SSK 400	Osłona przeciwkurzowa (1 opakowanie = 10 szt.)	4.998.035.312
MH 400	Element grzewczy czujki	4.998.025.373

6.4 Akcesoria do montażu

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
MK 400	Wspornik czujki, do montażu czujki zgodnej z DIBt nad drzwiami itp., podstawa czujki w zestawie	4.998.097.924
FMX-DET-MB	Uchwyt montażowy, z materiałami instalacyjnymi w podłodze podniesionej, bez podstawy czujki	2.799.271.257

6.5 Sygnalizatory akustyczne w podstawie czujki

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
MSS 300	Sygnalizator akustyczny w podstawie czujki, biały, do linii konwencjonalnych, aktywacja wyłącznie z wykorzystaniem punktu C przez dołączoną czujkę, natynkowe lub podtynkowe doprowadzenie przewodów	4.998.025.372
MSS 300 WS-EC	Sygnalizator akustyczny w podstawie czujki, biały, do linii konwencjonalnych, aktywacja wyłącznie zewnętrzna, natynkowe lub podtynkowe doprowadzenie przewodów	4.998.120.501

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
FNM-420-A-BS-WH	Sygnalizator akustyczny w podstawie czujki, biały, LSN, zasilanie poprzez LSN, aktywacja z wykorzystaniem punktu C przez dołączoną czujkę lub zewnętrzna przez LSN, natynkowe lub podtynkowe doprowadzenie przewodów	F.01U.064.687
MSS 401 LSN	Sygnalizator akustyczny w podstawie czujki, biały, LSN, wymaga oddzielnego zasilania, aktywacja z wykorzystaniem punktu C przez dołączoną czujkę lub zewnętrzna przez LSN, natynkowe lub podtynkowe doprowadzenie przewodów	4.998.102.859

6.6

Akcesoria serwisowe

Numer typu	Opis	Identyfikator produktu
SOLO200	Narzędzie do demontażu czujek	4.998.112.113
RTL-cap	Plastikowe nakładki do narzędzia do demontażu czujek SOLO200 (zestaw = 2 szt.)	4.998.082.502
FME-420-ADAP	Adapter narzędziowy do modułu MS 420	F.01U.510.318
SOLO330	Urządzenie testowe czujek dymu	4.998.112.071
FME-TEST-SMOKE	Aerosol testowy do optycznych czujek dymu (250 ml, 1 opakowanie zawiera 12 sztuk)	F.01U.301.104
FME-TEST-CO	Gaz testowy CO (400 ml, 1 opakowanie zawiera 12 szt.)	F.01U.301.469
SOLO461	Urządzenie testowe do czujek termicznych	4.998.112.072
SOLO720	Akumulator do urządzenia testowego do czujek termicznych SOLO461	4.998.147.576
FME-TESTIFIRE	Uniwersalne narzędzie testowe	F.01U.143.407
FME-TS3	Kapsuła dymna	F.01U.143.404
FME-TC3	Kapsuła CO	F.01U.143.405
SOLO100	Teleskopowa tyczka przedłużająca	4.998.112.069
SOLO101	Stała tyczka przedłużająca	4.998.112.070
SOLO610	Torba na wyposażenie	4.998.112.073

7 Konserwacja i serwis

Konserwację i kontrolę systemów zabezpieczeń na terenie Niemiec należy przeprowadzać zgodnie z normą DIN VDE 0833; przepisy te wymagają stosowania się do zaleceń producenta dotyczących okresów międzyserwisowych.

- Konserwacja i kontrola muszą być wykonywane regularnie, przez odpowiednio przeszkolony personel.
- Firma BOSCH ST zaleca przeprowadzanie kontroli funkcjonalnej i wizualnej przynajmniej raz do roku.

Testowanie	Typ czujki			
	FAP-425-DO-R, FAP-425-O-R, FAP-425-O	FAH-425-T-R	FAP-425-DOT-R, FAP-425-OT-R, FAP-425-OT	FAP-425-DOTC-R
Sprawdzenie wskazania diody LED	X	X	X	X
Wizualna kontrola montażu	X	X	X	X
Wizualna kontrola pod kątem uszkodzeń	X	X	X	X
Sprawdzenie, czy zakres monitorowania nie został ograniczony, np. przez półki lub inne elementy	X	X	X	X
Wyzwolenie za pomocą gorącego powietrza	-	X	X	X
Wyzwolenie za pomocą aerozolu testowego	X	-	X	X
Wyzwolenie za pomocą gazu testowego CO	-	-	-	X

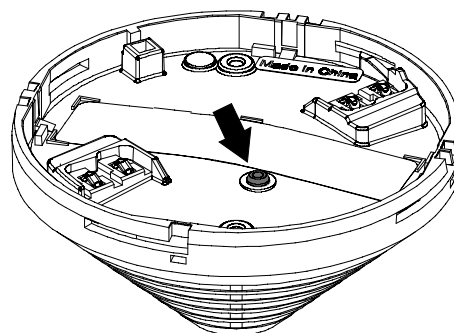
- W przypadku modelu FAP-425-DOTC-R detektor chemiczny (gazowych produktów spalania) ma żywotność 6 lat. Po wyłączeniu detektora chemicznego (gazowych produktów spalania) czujka kontynuuje pracę jako czujka DOT lub DO, a na wyświetlaczu centrali sygnalizacji pożaru czujka będzie oznaczona napisem „EMERGENCY OPERATION”.

Dlatego czujki wielodetektorowe z detektorami chemicznymi (gazowych produktów spalania) muszą być wymieniane co 5–6 lat.

- Optyczne czujki pożarowe powinny być regularnie czyszczone i wymieniane, zależnie warunków otoczenia.

W warunkach dużego zapylenia czyszczenie i wymiana mogą być konieczne przed upływem tego czasu.

Każda czujka jest wyposażona w „Chamber Maid Plug” (otwór do czyszczenia z zatyczką) do przedmuchiwania komory optycznej za pomocą sprężonego powietrza (nie jest konieczny w czujce termicznej).



7.1 Kodowanie typu czujki

Z wyjątkiem modeli FAP-425-O-R i FAP-425-O każda czujka jest wyposażona w kolorowy pierścień dookoła centralnego sygnalizatora, umożliwiający identyfikację typu czujki. Ułatwia to pracownikom przeprowadzanie kontroli.

Numer typu	Kod barwny	
FAP-425-DOTC-R	2 x żółty	
FAP-425-DOT-R	2 x czarny	
FAP-425-OT-R / FAP-425-OT	czarny	
FAH-425-T-R	czerwony	
FAP-425-DO-R	2 x szary	
FAP-425-O-R / FAP-425-O	-	

7.2 Instrukcje testowania czujek pożarowych w wersji LSN improved

Najnowsza generacja wielosensorowych czujek FAP-425-DOTC-R została wyposażona w dodatkowy detektor, wykrywający CO (tlenek węgla) w przypadku pożaru. Detektor CO zapewnia lepszą reakcję i zwiększoną odporność na wzbudzenie fałszywych alarmów w trudnych warunkach otoczenia.

Przed zasygnalizowaniem pożaru czujka dokonuje również weryfikacji charakterystyki pożaru w funkcji czasu, która znacznie różni się od zmiennych zakłócających, zapamiętanych podczas testowania czujki przy pomocy aerozolu.

Dlatego na czas testu działania czujka musi zostać przełączona do trybu kontroli.

7.2.1 Instrukcje testowania dla wszystkich czujek pożarowych z detektorem optycznym

- Na centrali sygnalizacji pożaru należy przełączyć sprawdzaną strefę czujek do trybu kontroli. Powoduje to automatyczną zmianę trybu pracy czujek i przygotowanie do testu.
- Tylko w trybie testów możliwe jest wzbudzenie pojedynczych detektorów czujki, jednego po drugim, za pomocą odpowiednich narzędzi do testowania. Do tego celu należy używać zalecanych akcesoriów serwisowych.
- Detektor optyczny jest testowany przy użyciu urządzenia testowego czujek dymu z aerosolem testowym.

**Uwaga!**

Głowica urządzenia testowego musi pozostawać na czujce tak długo, aż zostanie ona wzbudzona. Okres potrzebny na rozejście się rozpylonego aerozolu w głowicy narzędzia testowego w stopniu koniecznym do wzbudzenia detektora może wynosić do 10 sekund.

Testowanie poza trybem kontroli

Testowanie czujek w centralach sygnalizacji pożaru, w układzie 2-czujkowym lub układzie koincydencji dwustrefowej należy przeprowadzać poza trybem kontroli. Należy wykonać następujące czynności:

- W przypadku czujek FAP-425-O-R, FAP-425-O i FAP-425-DO-R aktywuj czujkę, używając aerozolu testowego. Zależnie od ustawień czułości może upłynąć do 1 minuty, zanim czujka zostanie aktywowana. Zalecane jest pulsacyjne używanie aerozolu (np. jedno tryśnięcie przez 1 sekundę, 30 sekund przerwy, następnie kolejne krótkie tryśnięcia).
- Inne typy czujek:
Wyzwól termistor.

7.2.2**Instrukcje testowe dla czujek FAP-425-DOTC-R / FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT****Test sekwencyjny**

W kontrolerze centrali FPA-5000/FPA-1200 należy wybrać z menu testów „Test sekwencyjny”.

- To samo urządzenie testowe służy do testowania detektora CO w czujkach FAP-425-DOTC-R. Wystarczy tylko zastąpić butlę z aerosolem testowym butlą z gazem testowym CO. Podczas testu CO gaz testowy musi być rozpylany od 1/2 do 1 sekundy.

**Uwaga!**

Głowica urządzenia testowego musi pozostawać na czujce tak długo, aż zostanie ona wzbudzona. Okres potrzebny na rozejście się rozpylonego aerozolu w głowicy narzędzia testowego w stopniu koniecznym do wzbudzenia detektora może wynosić do 20 sekund.

- Detektor termiczny czujek FAP-425-DOTC-R / FAP-425-DOT-R / FAP-425-OT-R / FAP-425-OT jest sprawdzany przy użyciu urządzenia testowego do czujek termicznych.

Test symultaniczny

W kontrolerze centrali FPA-5000/FPA-1200 należy wybrać z menu testów „Test symultaniczny”. Czujki wielodetektorowe mogą być testowane jednocześnie za pomocą uniwersalnego narzędzia testowego FME-TESTIFIRE. Należy postępować zgodnie z instrukcjami dołączonymi do urządzenia do testowania czujek oraz do centrali sygnalizacji pożaru.

**Uwaga!**

Komunikat alarmowy jest wyświetlany na centrali sygnalizacji pożaru tylko wtedy, gdy podczas testu symultanicznego zostają wzbudzone wszystkie detektory. W przeciwnym razie jeden z detektorów jest wadliwy.

Testowanie poza trybem kontroli

Czujka FAP-425-DOTC-R może być wyzwolona poza trybem rewizji wyłącznie za pomocą następujących czynników:

- Zwiększenie temperatury zgodnie z ustawieniami czułości A2R, A2S, BR oraz BS, określonymi w normie EN 54-5
- Jednoczesne wytworzenie sztucznego dymu i tlenku węgla (poprzez użycie odpowiedniego uniwersalnego narzędzia testowego, jak np. FME-TESTIFIRE)

- Jednoczesne wytworzenie sztucznego dymu i zwiększenie temperatury (poprzez użycie odpowiedniego uniwersalnego narzędzia testowego, jak np. FME-TESTIFIRE)

7.3

Dane diagnostyczne

- Adres modułu

Moduł, w którym montowana jest czujka lub linia czujki.

- Adres

Adres instalacji czujki, np. 10-03: ta czujka znajduje się w strefie nr 10 i jest tam czujką o numerze 3.

- Skrócone informacje

Dodatkowe informacje wprowadzane podczas programowania. Można tutaj wprowadzić również położenie czujki.

- Typ

Typ czujki.

- Numer seryjny

Pierwsza cyfra 8-cyfrowej liczby wskazuje rok produkcji.

- Bieżące wartości analogowe

Stan układu optycznego:

Stan układu optycznego (pokazuje bieżącą wartość zabrudzenia)	
0 ... 170	Początkowa wartość dla nowych czujek
0 ... 350	Normalny zakres eksploatacyjny
350 ... 450	Niewielkie zabrudzenie: wkrótce będzie konieczna wymiana czujki
450 ... 510	Poważne zabrudzenie: konieczna natychmiastowa wymiana czujki
>511	Usterka O: detektor optyczny zostanie wyłączony!

Wartość temperatury:

Wartość temperatury [°C] (pokazuje bieżącą wartość, zmierzoną przez detektor termiczny)	
FAH-425-T-R, FAP-425-OT-R, FAP-425-OT, FAP-425-DOT-R	od -20°C do +50°C
FAP-425-DOTC-R	od -10°C do +50°C

Wartość CO:

Pokazuje bieżącą wartość, zmierzoną przez detektor CO

Podawana wartość CO jest oparta na bieżących pomiarach stężenia CO. Wyliczana wartość jest różnicą pomiędzy bieżącą wartością pomiaru i wartością stanu czuwania, ustawioną w czujce. Wartość stężenia CO mieści się w zakresie od 0 (normalne warunki pracy) do 555 (maksymalna wartość pomiaru detektora).

Wartość EMC:

Pokazuje poziom EMC. Jest to bieżąca wartość EMC zapisana podczas instalowania lub zaraz po zainstalowaniu czujki (pomiar krótkoterminowy) i średnią wartość EMC podczas pracy czujki (pomiar długoterminowy).

Bieżąca wartość EMC	Wartość średnia EMC	Opis
0...8	0...49	Niski poziom EMC. Niewymagana żadna akcja.
9...20	50...79	Średni poziom EMC. Należy rozważyć zmianę miejsca umieszczenia.
>20	80...100	Wysoki poziom EMC. Nieodpowiednie miejsce umieszczenia.

- Licznik czasu pracy
- Liczba godzin pracy od początkowego uruchomienia czujki.
- Kod błędu – usterka detektora chemicznego

Kod błędu	Przyczyna powstania problemu i sposoby jego rozwiązania
10000000	Wadliwe działanie detektora chemicznego Możliwe przyczyny: – – usterka detektora termicznego; – – przekroczony maksymalny czas pracy (5 lat) detektora chemicznego. Detektory termiczny i chemiczny zostały wyłączone, działa detektor optyczny. Należy niezwłocznie wymienić czujkę.
11000000	Zbyt wysoka impedancja ogniw elektrochemicznych. Detektor chemiczny został wyłączony, pozostałe detektory działają. Należy niezwłocznie wymienić czujkę.
10100000	Została przekroczona dopuszczalna temperatura pracy (-10°C do +50°C). Detektor chemiczny został wyłączony, pozostałe detektory działają.
10011110	Wadliwe działanie spowodowane błędem zapisu lub odczytu pamięci EEPROM. Czujka została wyłączona i musi zostać niezwłocznie wymieniona.
0000xxxx	Liczba błędów zapisu lub odczytu pamięci EEPROM.

- Zabrudzenie

Wartość odczytana po podłączeniu nowej czujki jest zapisywana we wbudowanej pamięci EEPROM podczas ostatecznej kontroli. Wartość zabrudzenia przedstawia, jak bardzo wzrosła ta wartość analogowa od momentu zamontowania czujki.

7.4

Gwarancja

Wadliwe czujki są wymieniane bezpłatnie, jeżeli zgłoszenie zostanie złożone w okresie gwarancyjnym.

7.5 Naprawa

W razie uszkodzenia należy wymienić całą czujkę.

7.6 Utylizacja

Urządzenia lub 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 opakowania do FAP-425-DOTC-R

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

Wadliwe czujki są wymieniane i muszą być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami.

8 Parametry techniczne

Przegląd czujki

	FAP-425-DOTC-R	FAP-425-DOT-R	FAP-425-DO-R	FAP-425-OT-R	FAP-425-O-R	FAH-425-T-R
Pomiar rozproszenia światła	X	X	X	X	-	-
Pomiar temperatury bezwzględnej i wzrostu temperatury	X	X	-	X	-	X
Pomiar gazowych produktów spalania	X	-	-	-	-	-
Dwa detektory optyczne	X	X	X	-	-	-
Detekcja zabrudzenia	X	X	X	X	X	-
Porównanie dryftu w detektorze optycznym	X	X	X	X	X	-
Przełączanie trybu pracy/wyłączanie detektora optycznego i detektora termicznego	X	X	-	X	-	-
Napięcie pracy	15 VDC ÷ 33 VDC					
Pobór prądu	<0,55 mA					
Sygnalizacja optyczna	Dwukolorowa dioda LED (czerwona/zielona)					
Wyjście alarmowe	Słowo danych przesyłane po linii dwużyłowej					
Wyjście wskaźnika	Otwarty kolektor dołączający 0 V poprzez rezystor 1,5 kΩ, obciążalność maks. 15 mA					
Czułość reakcji (ustawienia domyślne ze średnią czułością, regulacja do różnych poziomów czułości)						
Detektor optyczny	Średnio <0,15 dB/m (EN 54-7) Maks. <0,18 dB/m (EN 54-7)					
Detektor termiczny różnicowy	EN 54-5	EN 54-5	-	EN 54-5	-	EN 54-5
Detektor termiczny nadmiarowy	>54°C / >69°C	>54°C / >69°C	-	>54°C / >69°C	-	>54°C / >69°C
Detektor chemiczny	Zakres ppm	-	-	-	-	-

	FAP-425-DOTC-R	FAP-425-DOT-R	FAP-425-DO-R	FAP-425-OT-R	FAP-425-O-R	FAH-425-T-R
Maks. obszar objęty monitoringiem (należy przestrzegać wytycznych VdS)	120 m²					40 m²
Maks. wysokość instalacji (należy przestrzegać wytycznych VdS)	16 m					7,5 m
Maks. dopuszczalna prędkość wiatru	20 m/s					-
Min. temperatura przechowywania	-20°C	-25°C				
Maks. temperatura przechowywania	+50°C	+80°C				
Min. dopuszczalna temperatura pracy	-10°C	-20°C				
Maks. dopuszczalna temperatura pracy	+50°C		+65°C	+50°C		+65°C
Dopuszczalna wilgotność względna	<95 % (bez kondensacji)					
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 40/IP 43 z uszczelnieniem do wilgotnych pomieszczeń podstawy czujki					
Kod koloru pierścienia	2 x żółty	2 x czarny	2 x szary	1 x czarny	-	1 x czerwony
Wymiary bez podstawy	ø 99,5 mm x 52 mm					
Wymiary z podstawą	ø 120 mm x 63,5 mm					
Materiał/kolor obudowy	ABS/biały, zbliżony do RAL 9010, powierzchnia matowa					
Przybliżony ciężar bez opakowania	80 g	75 g				
Przybliżony ciężar z opakowaniem	135 g	125 g		115 g		
Identyfikator produktu	F.01U. 280.451	F.01U. 279.989	F.01U. 279.988	F.01U. 280.245	F.01U. 280.244	F.01U. 280.243

Czujki FAP-425-O i FAP-425-OT mają te same parametry techniczne co FAP-425-O-R i FAP-425-OT-R, ale nie są wyposażone w przetłaczniaki obrotowe.

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Robert-Bosch-Ring 5

85630 Grasbrunn

Germany

www.boschsecurity.com

© Bosch Sicherheitssysteme GmbH, 2014