



Stratos HSSD-2

Podręcznik instalatora zasysającego systemu wykrywania dymu

Copyright

© 2022 Carrier. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Informacje kontaktowe

Informacje kontaktowe zawarto na stronie internetowej
firesecurityproducts.com.

Europejskie przepisy prawne dotyczące produktów budowlanych

W tej sekcji przedstawiono deklarowane właściwości użytkowe zgodnie z rozporządzeniem UE 305/2011 dotyczącym produktów budowlanych oraz rozporządzeniami delegowanymi UE 157/2014 i 574/2014.

Szczegółowe informacje podano w Deklaracji właściwości użytkowych dostępnej na stronie firesecurityproducts.com.

Zgodność		
Jednostki notyfikowane	2831	0832
Producent	Carrier Manufacturing Poland Spółka Z o.o., Ul. Kolejowa 24, 39-100 Ropczyce, Poland. Autoryzowany przedstawiciel producenta na terenie Unii Europejskiej: Carrier Fire & Security B.V., Kelvinstraat 7, 6003 DH Weert, Netherlands.	
Rok pierwszego oznakowania CE	19	
Rok pierwszego oznakowania UKCA	22	
Numer Deklaracji Właściwości Użytkowych		
standardowa czujka	360-3514-0199	
czujka z modułem sterowania	360-3514-0299	
czujka z małym wyświetlaczem	360-3514-0399	
EN 54	EN 54-20: 2006	
Identyfikacja produktu	Sprawdź symbol produktu na etykiecie identyfikacyjnej	
Przeznaczenie	Patrz Deklaracja właściwości użytkowych	
Deklarowane właściwości użytkowe	Patrz Deklaracja właściwości użytkowych	

Spis treści

Ważne informacje iii
EN 54-20 i UL Instalacja vi

Rozdział 1	Opis produktu i elementów 1
	Wprowadzenie 2
	Dostępne oprogramowanie dla czujki 2
	Dane techniczne 3
	Czujka standardowa 5
	Autonomiczny moduł sterowania lub czujka z modułem sterowania 7
	Widok wewnętrzny czujki standardowej 8
	Widok wewnętrzny autonomicznego modułu sterowania 9
	Widok wewnętrzny czujki z modułem sterowania 10
	Elementy sterujące i wskaźniki czujki 11
	Typy wyświetlaczy 12
Rozdział 2	Instalacja i montaż 13
	Wprowadzenie 14
	Środki ostrożności dotyczące wyładowań elektrostatycznych 15
	Ogólne wytyczne dotyczące montażu 15
	Projekt systemu 17
	Montaż mechaniczny 19
	Montaż elektryczny 22
	Połączenia zasilacza 28
	Tryb demonstracyjny 29
	Połączenie z centralami pożarowymi 30
	Podłączanie modułu sterowania do adresowalnej centrali pożarowej 33
	Podłączanie pojedynczej czujki do adresowalnej centrali pożarowej 35
	Podłączanie do komputera 36
Rozdział 3	Programowanie urządzenia 37
	Wprowadzenie 38
	Przechodzenie do trybu programowania 38
	Menu główne 39
	Nawigacja w obrębie menu 40
	Programowalne funkcje czujki 41

Rozdział 4	Odbiór techniczny 61
	Wprowadzenie 62
	Odbiór techniczny 62
	Przygotowanie do odbioru technicznego 63
	Okres aklimatyzacji 63
	Sprawdzenie czasu transportu 64
	Testowanie dymu 64
Rozdział 5	Rozwiązywanie problemów 65
	Rozwiązywanie problemów z czujką 66
	Komunikaty o błędach 68
Rozdział 6	Konserwacja 69
	Wprowadzenie 70
	Zaplanowana konserwacja 70
	Procedury konserwacji 71
Dodatek A	Komunikacja zewnętrzna 75
	Słownik pojęć 79
	Indeks 81

Ważne informacje

Informacje prawne

Jest to urządzenie klasy III zgodnie z definicją w normie EN 62368-1 (tzn. urządzenie to zostało zaprojektowane w taki sposób, aby było zasilane przez bardzo niskie, bezpieczne napięcie i nie generowało żadnych szkodliwych napięć).

Ponieważ urządzenie to stanowi część systemu wykrywania pożarów, napięcie wejściowe powinno być zapewniane przez certyfikowany zasilacz zgodny z normą EN 54-4 lub UL/ULC i FM.

Aby instalacja była zgodna z normą EN 54-20, rury muszą być zgodne co najmniej z normą EN 61386-1 klasa 1131.

Ten produkt został zaprojektowany zgodnie z następującymi wymogami:

- NFPA 72 Krajowe przepisy dotyczące systemów przeciwpożarowych i sygnalizacji
- UL 268 Czujki dymu do systemów przeciwpożarowych i sygnalizacji
- UL 268A Czujki dymu do zastosowań kanałowych
- UL 864 Jednostki sterujące do systemów przeciwpożarowych i sygnalizacji
- CAN/ULC-S524 Instalacja systemów przeciwpożarowych
- ULC-S527 Jednostki sterujące do systemów przeciwpożarowych
- CAN/ULC-S529 Czujki dymu do systemów przeciwpożarowych

Ponowny test odbiorczy systemu po przeprogramowaniu (normy UL/ULC i FM): Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu, po każdej zmianie programowej należy go poddać ponownym testom zgodnie z wymogami normy NFPA 72. Ponowny test odbiorczy jest także wymagany po każdym usunięciu lub dodaniu składników systemu, po wprowadzeniu dowolnej modyfikacji, naprawie lub zmianie konfiguracji sprzętu lub okablowania systemu.

Ograniczenie odpowiedzialności

W maksymalnym zakresie dozwolonym przez prawo firma Carrier nie ponosi odpowiedzialności za straty lub możliwości rozwoju firmy, utratę użyteczności, przerwy w działalności firmy, utratę danych lub inne pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wynikowe szkody we wszelkich zakresach odpowiedzialności, w tym przewidziane umową, związane z niedozwolonym działaniem, zaniedbaniem, odpowiedzialności za produkt lub inne. Ponieważ w niektórych obszarach prawnych nie jest możliwe wykluczenie lub ograniczenie odpowiedzialności za szkody wynikowe lub przypadkowe powyższe ograniczenie nie ma wówczas zastosowania. W żadnej sytuacji łączna odpowiedzialność firmy Carrier nie może przekraczać ceny zakupu produktu. Powyższe ograniczenie ma zastosowanie w maksymalnym zakresie dozwolonym przez odpowiednie prawo, niezależnie od tego, czy firma Carrier otrzymała informację o możliwości powstania takich szkód i niezależnie od tego, czy dowolne środki zaradcze spełniły swój cel.

Urządzenie należy instalować zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji oraz zgodnie z obowiązującym prawem.

Podczas przygotowywania niniejszej instrukcji dłożono wszelkich starań, aby zapewnić najwyższą aktualność treści, jednak firma Carrier nie ponosi odpowiedzialności za błędy ani przeoczenia.

Ostrzeżenia i zastrzeżenia dotyczące produktu

TEN PRODUKT JEST PRZEZNACZONY DO SPRZEDAŻY I MONTAŻU PRZEZ WYKWALIFIKOWANYCH SPECJALISTÓW. CARRIER FIRE & SECURITY B.V. NIE UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI, ŻE JAKAKOLWIEK OSOBA LUB JAKIKOLWIEK PODMIOT NABYWAJĄCY JEJ PRODUKTY, W TYM „AUTORYZOWANI SPRZEDAWCY” ORAZ „AUTORYZOWANI DEALERZY”, SĄ PRAWIDŁOWO PRZESZKOLENI LUB DOŚWIADCZENI TAK, BY MOGLI PRAWIDŁOWO ZAMONTOWAĆ PRODUKTY ZABEZPIECZAJĄCE.

Więcej informacji o zastrzeżeniach dotyczących gwarancji oraz bezpieczeństwa produktów można przeczytać na stronie

<https://firesecurityproducts.com/policy/product-warning/> lub po zeskanowaniu kodu QR:



Komunikaty dodatkowe

Komunikaty dodatkowe ostrzegają o warunkach i praktykach, które mogą być przyczyną niepożądanych rezultatów. Komunikaty te użyte w tym dokumencie zostały wymienione i opisane poniżej.

OSTRZEŻENIE: ostrzeżenia informują o zagrożeniach, które mogą spowodować odniesienie obrażeń lub utratę życia. Informują o czynnościach, jakie należy podjąć lub których należy unikać, aby uchronić się przed odniesieniem obrażeń lub utratą życia.

Uwaga: uwagi informują o możliwym uszkodzeniu sprzętu. Informują o czynnościach, jakie należy podjąć lub których należy unikać, aby zapobiegać uszkodzeniom.

Uwaga: notatki informują o możliwym nieefektywnym wykorzystaniu czasu lub nieefektywnej obsłudze. Dzięki podanym tam informacjom możesz uniknąć strat. Uwagi prezentują również ważne informacje, z którymi należy się zapoznać.

Symbole na produkcie



Symbol ten znajduje się na płycie głównej urządzenia i wskazuje, że płyta zawiera elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne.



Etykieta ta znajduje się w komorze lasera w prawym dolnym rogu otwartej czujki i wskazuje, że to urządzenie stanowi urządzenie laserowe klasy 1 w rozumieniu normy IEC 60825-1. Urządzenie zawiera wbudowany laser klasy 3B, którego nie należy wyjmować z czujki, ponieważ skierowanie promienia laserowego na oko może spowodować uszkodzenie siatkówki.



Symbol ten wskazuje złącze uziemienia. Służy ono do uziemiania ekranu kabli. Ekranu nie należy podłączać do złączy 0 V lub uziemienia sygnału.

EN 54-20 i UL Instalacja

Instalacja rur musi być zaprojektowana i zweryfikowana pod kątem zgodności z normą EN 54-20 za pomocą oprogramowania PipeCAD. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji PipeCAD.

EN 54-20 Instalacja

Aby zachować zgodność z normą EN 54-20, po zakończeniu instalacji należy sprawdzić czas transportu ostatniego otworu próbkowania oraz potwierdzić, że jest on równy lub krótszy niż czas określony przez oprogramowanie PipeCAD.

Klasyfikacja konfiguracji poszczególnych urządzeń próbkowania i powiązanych ustawień czułości jest określana w kolumnie „Czułość otworu % zac./m”, która przedstawia przewidywaną czułość dla każdego otworu. Aby instalacja była zgodną z normą EN 54-20 w zależności od klasy instalacji, każdy otwór próbkowania nie może mieć mniejszej czułości niż następujące wartości:

Klasa A: 0,62% zac./m

Klasa B: 1,95% zac./m

Klasa C: 4,65% zac./m

System można dostroić względem obliczeń, pozostawiając działającą czujkę w chronionym obszarze na co najmniej 24 godziny z ustawioną czułością dla instalacji (można to zrobić przed instalacją lub po jej zakończeniu). Czułość czujki można odczytać z wartości „Czułość” na ekranie histogramu zdalnego oprogramowania (dostarczanego z każdą czujką).

Oprogramowanie PipeCAD określi klasę używanej konfiguracji. Odbiór techniczny i okresowe testy systemu muszą obejmować testy z użyciem procedur opisanych w normach dla systemów zasysających w celu sprawdzenia, czy system działa w oczekiwany sposób i przechodzi w stan pożaru Alarm Pożarowy w czasie określonym przez oprogramowanie od najdalszego otworu. Należy również kontrolować czułość czujki w celu upewnienia się, że nie spadła znacząco w stosunku do wartości w czasie instalacji. Jeśli wartość zmieniła się z jakiegokolwiek przyczyny, należy wprowadzić nową wartość do oprogramowania PipeCAD, a następnie potwierdzić, czy ponownie obliczone wartości czułości otworów znajdują się w limitach klas określonych powyżej.

Należy zapisać ustawienia systemu, ponieważ zmiana niektórych funkcji programowalnych może spowodować, że system przestanie być zgodny z założoną klasą. W przypadku zmiany funkcji lub istnienia jakichkolwiek wątpliwości zaleca się ponowne przetestowanie systemu.

Uwaga: w przypadku instalacji zgodnych z normą EN 54-20 czujka wymaga ręcznego ustawienia progów przepływu w zakresie $\pm 6\%$ wartości nominalnej po zakończeniu fazy FastLearn. Jeśli na przykład szybkość przepływu wynosi 64% po zakończeniu okresu FastLearn, użytkownik musi ręcznie ustawić próg niskiego przepływu na 58%, a próg wysokiego przepływu na 70%.

UL instalacja

Uwaga: Produkty z certyfikatem UL mogą być objęte dodatkową certyfikacją, na przykład FM3230. Szczegóły na etykiecie produktu.

Rozdział 1

Opis produktu i elementów

Podsumowanie

W rozdziale tym przedstawiono opis funkcji, danych technicznych, elementów sterujących i wskaźników czujki.

Spis treści

Wprowadzenie	2
Dostępne oprogramowanie dla czujki	2
Dane techniczne	3
Czujka standardowa	5
Autonomiczny moduł sterowania lub czujka z modułem sterowania	7
Widok wewnętrzny czujki standardowej	8
Widok wewnętrzny autonomicznego modułu sterowania	9
Widok wewnętrzny czujki z modułem sterowania	10
Elementy sterujące i wskaźniki czujki	11
Typy wyświetlaczy	12

Wprowadzenie

Ta czujka o wysokiej czułości stanowi zaawansowane urządzenie zasysające nowej generacji do wykrywania dymu, która zapewnia wszystkie zalety systemu wykrywania dymu przez próbkowanie powietrza z wysoką czułością, włącznie z bardzo wczesnym ostrzeganiem. Czujka została zaprojektowana pod kątem prostej instalacji i eksploatacji. Zastosowano w niej opatentowaną „sztuczną inteligencję” o nazwie ClassiFire, która umożliwia czujce samodzielną konfigurację w celu uzyskania optymalnej czułości, progów alarmu i minimalnej liczby fałszywych alarmów w różnych środowiskach.

Działanie czujki polega na próbkowaniu powietrza z obszaru chronionego poprzez nadzorowaną sieć rur w relatywnie niewielkich obszarach. Próbkowane powietrze przechodzi przez filtr w celu usunięcia kurzu i brudu przed wejściem do komory wykrywania laserowego. W celu przeanalizowania próbkowanego powietrza i wygenerowania sygnału reprezentującego poziom obecnego dymu używane są najnowocześniejsze układy elektroniczne.

Sztuczna inteligencja ClassiFire monitoruje także komorę detektora oraz filtr pod kątem zanieczyszczeń, stale dostosowując odpowiednie parametry działania w celu neutralizowania negatywnych skutków zanieczyszczeń. Unikatową funkcją zasysających czujek dymu jest możliwość zapewniania spójnego poziomu ochrony w wielu różnych środowiskach poprzez ciągłe dokonywanie niewielkich zmian czułości.

Czujki zasysające umożliwiają wykrywanie „trudnych do wykrycia” wolno rozwijających się pożarów wynikających z przeciążeń elektrycznych w „trudnych” warunkach środowiskowych.

Dostępne oprogramowanie dla czujki

Dostępne są następujące aplikacje:

- **Oprogramowanie Remote:** pakiet oprogramowania dostarczany jest bezpłatnie z każdą czujką, umożliwiając użytkownikowi ustawienie i skonfigurowanie programowalnych funkcji jednej lub wielu czujek albo modułów sterowania z poziomu komputera podłączonego za pomocą kabla szeregowego RS-232.
- **Oprogramowanie SenseNET:** oprogramowanie SenseNET służy do konfigurowania i zarządzania dużą siecią czujek przy użyciu prostego, graficznego interfejsu użytkownika na komputerze podłączonym do czujki lub modułu sterowania za pomocą kabla szeregowego RS-232 przyłączonego do interfejsu konwertera RS-485.

Dane techniczne

Uwaga: urządzenia należy używać wyłącznie zgodnie z technicznym przeznaczeniem zdefiniowanym w niniejszej instrukcji. Użycie w inny sposób może spowodować uszkodzenie urządzenia, obrażenia ciała lub szkody materialne.

Specyfikacja	Wartość
Wartość znamionowa SELV	EN 62368-1 Klasa III
Napięcie zasilające:	21,6–26,4 V (prąd stały) Typ zasilacza: zgodny z normą EN 54-4
Rozmiar	427 × 372 × 95 mm (16,8 × 14,6 × 3,7")
Waga	
Czujka	5,2 kg (11,5 lb.)
Czujka z modułem sterowania	5,3 kg (11,6 lb.)
Autonomiczny moduł sterowania	6,2 kg (13,6 lb.)
Autonomiczny moduł sterowania i baterie	10,1 kg (22,3 lb.)
Zakres temperatury pracy	–10 do +60°C (EN 54-20) 32 do 100°F (0 do 38°C) (UL 268, CAN/ULC-S529, FM3230)
Zakres wilgotności działania	0 do 90% bez kondensacji EN 61010-1 Poziom zanieczyszczeń 1 EN 61010-1 Kategoria instalacji II
Zakres czułości (% zac./m) (% zac./st.)	Min. = 25%, maks. = 0,03% FSD Min. = 7,62%, maks. = 0,00914% FSD
Maksymalna rozdzielczość czułości	0,0015% zac./m (0,00046% zac./st.)
Zasada wykrywania	Wykrywanie masy metodą rozpraszania światłem laserowym
Zakres wielkości cząsteczek	0,0003 do 10 mikronów
Pobór prądu	
Czujka	300 mA (prędkość wentylatora 1) 470 mA (prędkość wentylatora 8) 750 mA (prędkość wentylatora 16)
Autonomiczny moduł sterowania	450 mA
Czujka z modułem sterowania	750 mA (prędkość wentylatora 1) 920 mA (prędkość wentylatora 8) 1,5 A (prędkość wentylatora 16)
Obciążalność styku przełącznika	500 mA przy 30 V (prąd stały)
Maksymalna długość rury próbkującej	200 m (656 ft.) łącznie
Wloty rury próbkującej	4
Maksymalna liczba otworów próbkowania	25 na rurę (100 łącznie)
Średnica wewnętrzna rury próbkującej	3/4 cala (średnica wewnętrzna) lub 27 mm (średnica zewnętrzna)

Specyfikacja	Wartość
Poziomy alarmu	4 (Alarm Pożarowy 2, Alarm Pożarowy, Pre-alarm i Alarm pom.)
Zakres czułości wykresu słupkowego	0,0015 to 25% zac./m (0.00046 do 7,62 zac./ft.)
Segmenty wykresu słupkowego	26
Interwał serwisowania komory	Ponad 8 lat (w zależności od środowiska)
Interwał wymiany filtra	Ponad 5 lat (w zależności od środowiska)
Czas pracy lasera (MTTF)	Ponad 1000 lat
Programowanie	Panel przedni lub na komputerze za pośrednictwem złącza RS-232 lub RS-485
Kabel magistrali danych	Kabel danych RS-485
Długość magistrali danych	1200 m (4000 ft.)
Klasa IP	IP40

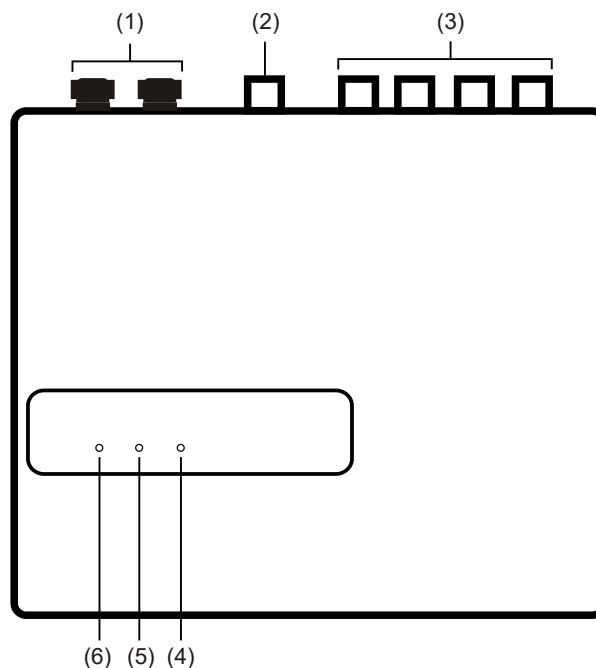
Czujka standardowa

Czujka standardowa może służyć jako jednostka autonomiczna lub stanowić część sieci czujek, która jest monitorowana centralnie przez moduł sterowania. Czujkę można programować przy użyciu panelu przedniego, zarówno w wersji standardowej, jak i z modułem sterowania (patrz Rysunek 2 na stronie 6 i Rysunek 3 na stronie 7).

Alternatywnie można zamówić czujkę standardową bez wyświetlacza panelu przedniego (małego wyświetlacza) (patrz Rysunek 1 na stronie 5). Czujki można programować zdalnie poprzez złącza RS-485 przy użyciu modułu sterowania lub poprzez port RS-232 przy użyciu komputera za pomocą oprogramowania do zdalnego sterowania. Kopia oprogramowania jest dostarczana z każdą czujką.

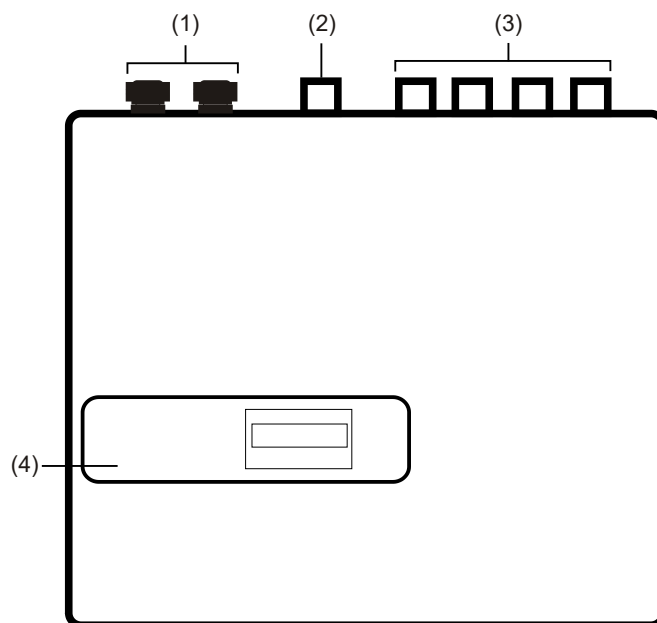
Czujka standardowa bez wyświetlacza panelu przedniego jest umieszczona w wytrzymałej stalowej obudowie. Czujka zawiera diody LED wskazujące alarmy, uszkodzenia i normalne warunki pracy. Czujkę standardową z wyświetlaczem (i modułem sterowania) można także zamówić w wersji z obudową stalową.

Rysunek 1: Czujka z małym wyświetlaczem



- | | |
|--|---|
| (1) Dławiaki kabli | (5) Dioda LED uszkodzenie: zaczyna świecić, kiedy urządzenie jest uszkodzone, a sygnał uszkodzenia jest wysyłany do centrali pożarowej. |
| (2) Złącze wylotowe | (6) Dioda LED OK: świeci, wskazując normalne działanie, kiedy nie ma żadnych uszkodzeń. Wskaźnik OK będzie migać przez 15-minutowy okres FastLearn, kiedy czujka po raz pierwszy uczy się środowiska. |
| (3) Złącza próbkowania | |
| (4) Dioda LED Alarm Pożarowy: zaczyna świecić po osiągnięciu poziomu alarmu i upłynięciu określonych opóźnień. | |

Rysunek 2: Czujka standardowa



(1) Dławiki kabli

(2) Złącze wylotowe

(3) Złącza próbkowania

(4) Wyświetlacz panelu przedniego

Autonomiczny moduł sterowania lub czujka z modułem sterowania

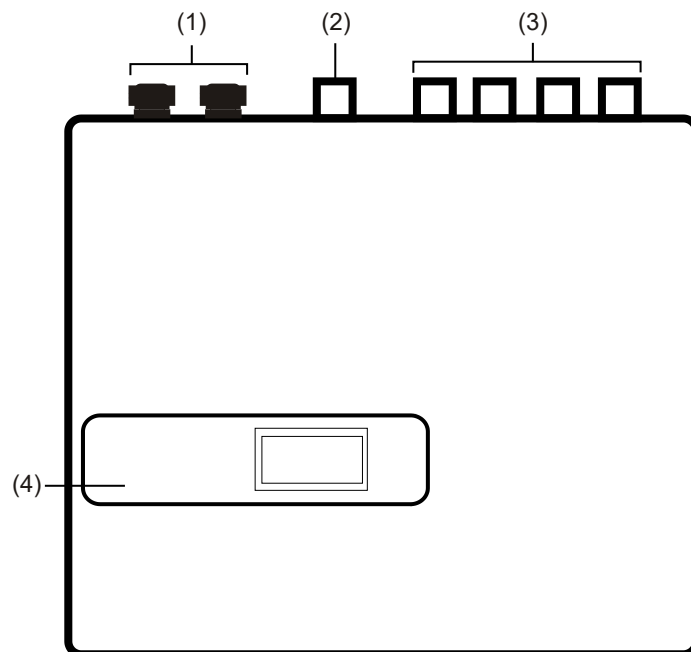
W przypadku korzystania z wielu czujek można połączyć je w sieć i do nadzoru użyć modułu sterowania. Umożliwi to budowę scentralizowanego punktu dostępu sieciowego, programowanie, uruchamianie i diagnostykę. Moduł sterowania zapewni wspólny punkt podłączenia komputera i centrali pożarowej.

Moduł sterowania można zamontować wewnątrz czujki lub jako autonomiczne urządzenie we własnej obudowie bez aspiratora. Jeśli czujki przyłączone do modułu sterowania są zainstalowane w różnych strefach pożarowych, moduł sterowania musi zostać zamontowany we własnej obudowie z oddzielnym zasilaczem, aby zapewnić zgodność z normami BS5839 i EN 54.

W przypadku zainstalowania modułu sterowania wewnątrz czujki wyświetlacz czujki zostaje zastąpiony dedykowanym wyświetlaczem modułu sterowania. Przyciski programowania i wyświetlacz z przodu czujki będą należały do modułu sterowania.

Programowanie modułu sterowania przypomina programowanie czujki. Podstawowa różnica to dostępność dodatkowych funkcji, które służą do sterowania wszystkimi czujkami zasysającymi połączonymi w sieć.

Rysunek 3: Czujka z modułem sterowania



(1) Dławiki kabli

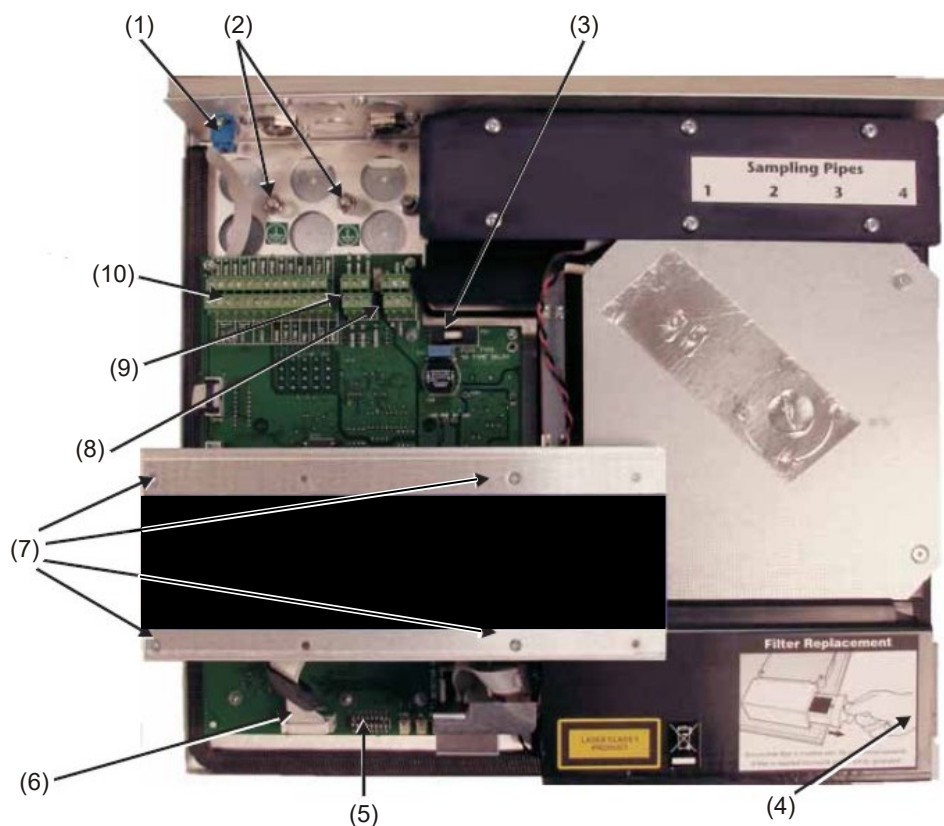
(2) Złącze wylotowe

(3) Złącza próbkowania

(4) Wyświetlacz panelu przedniego

Widok wewnętrzny czujki standardowej

Rysunek 4: Widok wewnętrzny czujki standardowej



(1) Port szeregowy RS-232

(2) Zaciski uziemienia

(3) Bezpiecznik typu T 1 A 5 x 20 mm

(4) Uchwyt do wyjmowania filtru

(5) Przełącznik DIP adresu czujki

(6) Złącza wyświetlacza panelu przedniego

(7) Śruby mocowania wyświetlacza

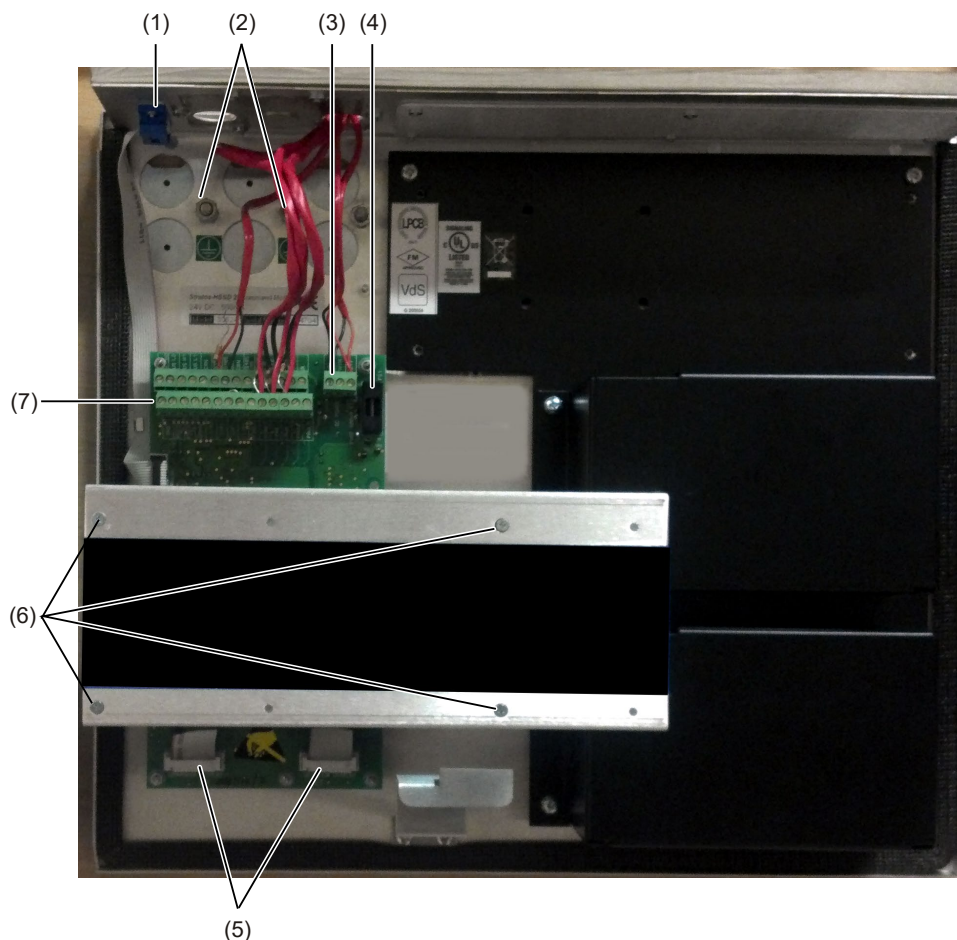
(8) Złącza zasilania 24 V (prąd stały)

(9) Złącza RS-485 / SenseNET

(10) Bloki złączy

Widok wewnętrzny autonomicznego modułu sterowania

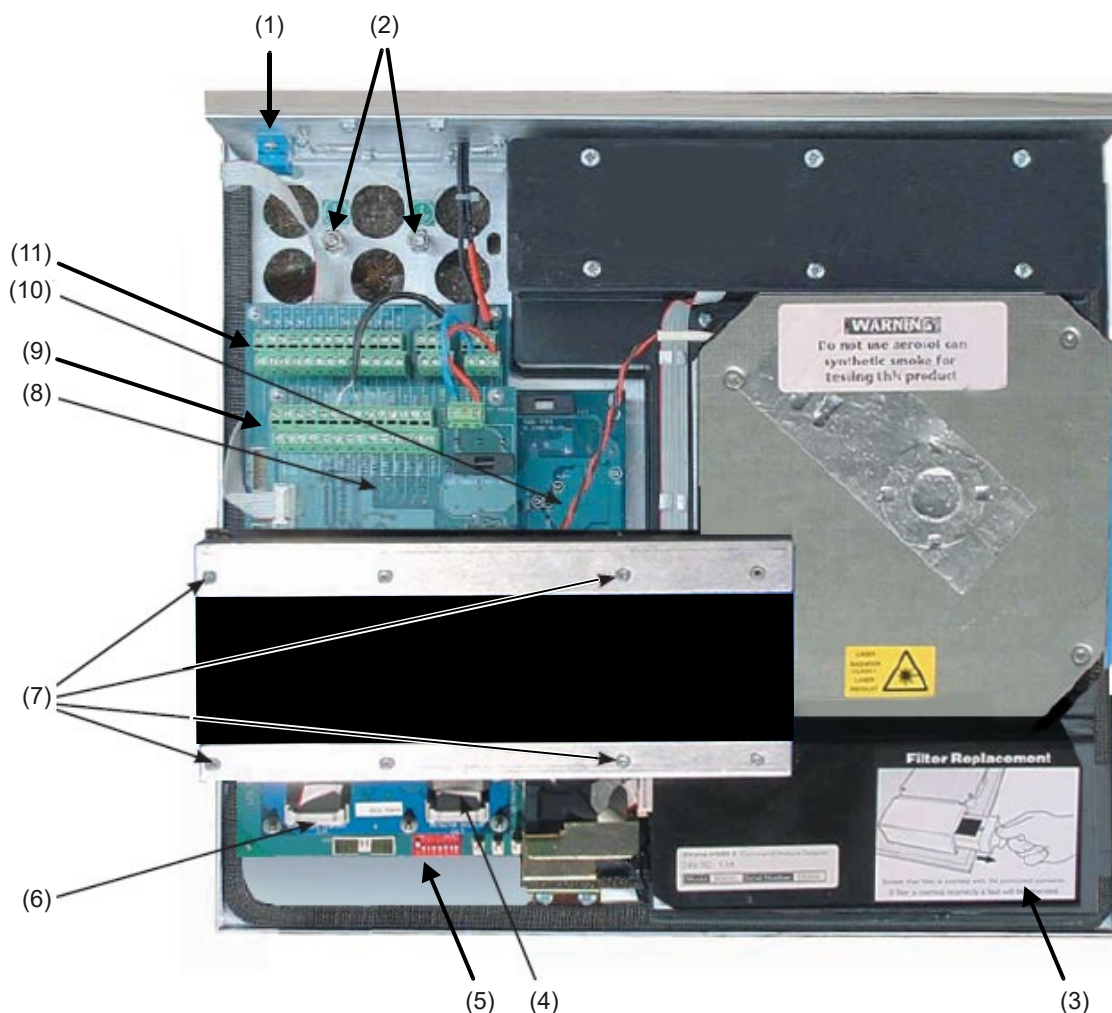
Rysunek 5: Widok wewnętrzny autonomicznego modułu sterowania



- | | |
|---|---|
| (1) Port szeregowy RS-232 | (5) Złącza wyświetlacza panelu przedniego |
| (2) Zaciski uziemienia bezpieczeństwa | (6) Śruby mocowania wyświetlacza |
| (3) Złącza zasilania 24 V (prąd stały) | (7) Bloki złączy |
| (4) Bezpiecznik typu T 500 mA 5 x 20 mm | |

Widok wewnętrzny czujki z modulem sterowania

Rysunek 6: Widok wewnętrzny czujki z modulem sterowania

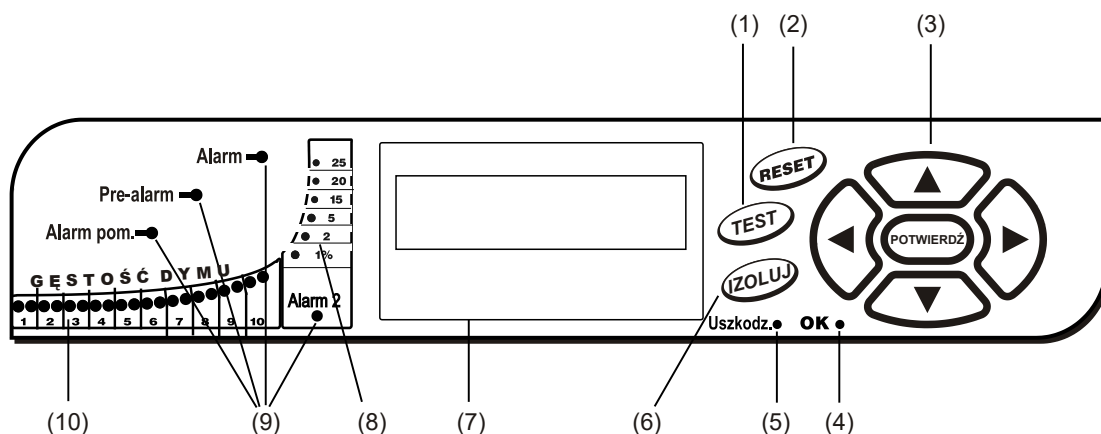


- | | |
|---|--|
| (1) Port szeregowy RS-232 | (8) Płyta procesora modułu sterowania |
| (2) Zaciski uziemienia bezpieczeństwa | (9) Płyta procesora modułu sterowania — bloki złączy |
| (3) Uchwyt do wyjmowania filtra | (10) Płyta procesora czujki |
| (4) Złącze wyświetlacza czujki | (11) Płyta procesora czujki — bloki złączy |
| (5) Przełączniki DIP adresu czujki | |
| (6) Złącze wyświetlacza modułu sterowania | |
| (7) Śruby mocowania wyświetlacza | |

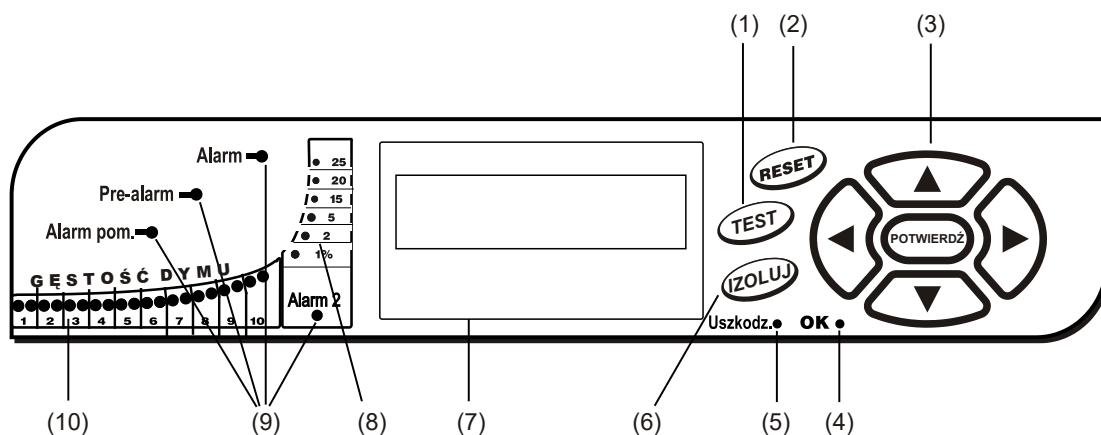
Elementy sterujące i wskaźniki czujki

Elementy sterujące i wskaźniki czujki standardowej oraz czujki z modułem sterowania są bardzo podobne.

Rysunek 7: Czujka standardowa



Rysunek 8: Czujka z modułem sterowania



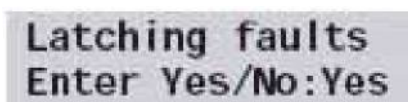
- (1) Przycisk TEST uruchamia test wskaźników, który powoduje wyświetlenie nominalnej czułości działania czujki obliczonej przez system sztucznej inteligencji ClassiFire.
- (2) Przycisk RESET powoduje usunięcie wszystkich alarmów lub uszkodzeń oraz przywraca wyświetlanie stanu normalnego działania. Aby zachować zgodność z przepisami lokalnymi, czujniki są dostarczane z funkcją RESET wyłączoną domyślnie.
- (3) Przyciski MENU są używane podczas programowania urządzenia, które zabezpieczone jest hasłem. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Nawigacja w obrębie menu” na stronie 46. Naciśnięcie przycisków strzałek W GÓRĘ lub W DÓŁ, kiedy urządzenie nie znajduje się w trybie programowania (nie wprowadzono kodu dostępu), umożliwia przewijanie dziennika zdarzeń czujki. Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Rejestr zdarzeń” na stronie 58.
- (4) Wskaźnik OK świeci, wskazując normalne działanie, gdy nie ma żadnych uszkodzeń. W przypadku modułu sterowania oznacza to, że moduł sterowania i wszystkie czujki w pętli działają normalnie.
- (5) Wskaźnik Fault zaczyna świecić, kiedy urządzenie jest uszkodzone, a sygnał uszkodzenia jest wysyłany do centrali pożarowej. W przypadku modułu sterowania także oznacza to uszkodzenie czujki w pętli komunikacji lub w samej pętli.

- (6) Przycisk <ISOL> przełącza stan izolacji urządzenia. W przypadku izolacji urządzenie nie może generować żadnych alarmów i będzie sygnalizować stan błędu, a na wyświetlaczu tekstowym będzie widoczny komunikat Panel Isolate (Izolacja panelu). Czujka dostarczana jest z domyślnie wyłączonym przyciskiem <ISOL>. Te trzy przyciski można włączać i wyłączać niezależnie. Domyślny stan fabryczny czujki to: przycisk <TEST> włączony, a przyciski <RESET> i <ISOL> wyłączone.
- (7) Wyświetlacz stanu (jeśli jest zamontowany) wyświetla wszystkie zdarzenia w czasie rzeczywistym i służy także do konfigurowania urządzenia.
- (8) Wskaźniki gęstości dymu wyświetlają skalowane bezwzględnie poziomy dymu powyżej 1% zaciemnienia na metr (0,30% zaciemnienia na stopę) do maksymalnie 25% zac./m (7,62% zac./st.). Poziom aktywacji Alarm Pożarowy 2 jest programowany zwykle w tym zakresie. Ekran wykresu słupkowego przedstawia wzorzec, kiedy urządzenie znajduje się w trybie FastLearn. W przypadku wyświetlacza modułu sterowania następuje to w przypadku, gdy dowolne urządzenie w pętli komunikacji RS-485 znajduje się w trybie FastLearn. W przeciwnym razie ekran wykresu słupkowego na module sterowania odzwierciedla ekran wykresu słupkowego na czujce w pętli o najwyższym odczycie.
- (9) Wskaźniki Alarm pom., Pre-alarm, Alarm Pożarowy i Alarm Pożarowy 2 zaczynają świecić po osiągnięciu ustawionego poziomu alarmu i upływie określonych czasów opóźnień. W przypadku modułu sterowania wskaźniki te oznaczają stan alarmu z dowolnej czujki w pętli komunikacji.
- (10) Wskaźniki gęstości dymu (od 1 do 10) przedstawiają wykres słupkowy ClassiFire ze skalowaniem względnym i zmieniają się z krokiem równym połowie segmentu.

Typy wyświetlaczy

Wyświetlacz czujki standardowej to dwuwierszowy ekran LCD, który umożliwia podstawowe programowanie czujki. Patrz Rysunek 9.

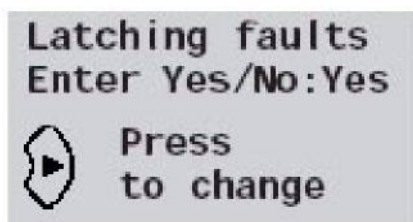
Rysunek 9: Ekran czujki standardowej




Latching faults
Enter Yes/No:Yes

Wyświetlacz modułu sterowania zawiera więcej informacji niż wyświetlacz czujki standardowej. Na wyświetlaczu modułu sterowania wyświetlane są instrukcje dla użytkownika za pomocą symboli graficznych. Patrz Rysunek 10.

Rysunek 10: Wyświetlacz modułu sterowania



Latching faults
Enter Yes/No:Yes
 Press
to change

Rozdział 2

Instalacja i montaż

Podsumowanie

W rozdziale tym zawarto informacje wymagane do zainstalowania i skonfigurowania systemu czujek.

Spis treści

Wprowadzenie	14
Środki ostrożności dotyczące wyładowań elektrostatycznych	15
Ogólne wytyczne dotyczące montażu	15
Projekt systemu	17
Montaż mechaniczny	19
Zdejmowanie i zakładanie pokrywy przedniej	21
Montaż elektryczny	22
Połączenia bloku złączy czujki	23
Połączenia bloku złączy modułu sterowania	25
Podłączanie kabli zasilających	27
Połączenia zasilacza	28
Tryb demonstracyjny	29
Połączenie z centralami pożarowymi	30
Ustawianie adresu czujki	30
Podłączanie sieci czujek do modułu sterowania	32
Odporna na uszkodzenia konfiguracja pętli czujek	32
Konfiguracja szeregową bez odporności na uszkodzenia	32
Podłączanie modułu sterowania do adresowalnej centrali pożarowej	33
Podłączanie pojedynczej czujki do adresowalnej centrali pożarowej	35
Podłączanie do komputera	36

Wprowadzenie

W tym rozdziale zawarto informacje wymagane do zainstalowania systemu czujek.

Aby zamontować czujkę:

1. Rozpakuj opakowanie. Upewnij się, że pakiet zawiera płytę CD-ROM, dwa pierścienie ferrytowe, dwa klucze, dwa dławiki kabli i urządzenie.
2. Określ optymalną lokalizację czujki.
3. Nie otwieraj żadnych nieużywanych wlotów rury próbkującej. Zdejmij zaślepki wlotów rury próbkującej, które mają być używane.
4. Zdejmij zaślepki połączeń okablowania i baterii.
5. Zamontuj naścienny wspornik montażowy.
6. Zamontuj czujkę do naściennego wspornika montażowego.
7. Podłącz czujkę do sieci rur próbkujących.
8. Podłącz okablowanie do czujki.
9. Włącz zasilanie i zaprogramuj czujkę.

Instalacja powinna być wykonywana tylko przez przeszkolonych techników.

Instalacja powinna być wykonywana zgodnie z odpowiednimi wymaganiami instalacji. Są to:

- NFPA-70, Krajowe przepisy elektryczne
- NFPA-72, Krajowe przepisy dotyczące systemów przeciwpożarowych i sygnalizacji
- CSA C22.1 Kanadyjskie przepisy elektryczne, część 1
- CAN/ULC-S524 Instalacja systemów przeciwpożarowych
- Wszelkie inne lokalne, krajowe wymogi lub normy dotyczące instalacji.

OSTRZEŻENIE: zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Wszystkie połączenia należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.

Środki ostrożności dotyczące wyładowań elektrostatycznych

System zawiera elementy wrażliwe na ładunki elektrostatyczne. Przed obsługą jakichkolwiek obwodów należy uziemić się przy użyciu odpowiedniej opaski na nadgarstek.

Uwaga: podczas obsługi elementów elektrycznych lub płytek drukowanych należy stosować środki ostrożności dotyczące elektryczności statycznej. Ich nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie elementów.

Ładunki elektrostatyczne można zredukować, przestrzegając następujących wytycznych:

- Zawsze należy używać przewodzących lub antystatycznych pojemników w celu transportu i przechowywania, jeśli konieczny jest zwrot jakiegoś elementu.
- Podczas obsługi urządzeń należy nosić opaskę na nadgarstek i zapewnić odpowiednie uziemienie podczas procesu instalacji.
- Nigdy nie należy przesuwania urządzenia wrażliwego na elektryczność statyczną po nieuziemionej powierzchni. Należy unikać bezpośredniego kontaktu ze stykami lub złączami.
- Należy unikać umieszczania wrażliwych urządzeń na powierzchniach plastikowych lub winylowych.
- Należy zminimalizować obsługę wrażliwych urządzeń i płytek drukowanych (PCB).

Ogólne wytyczne dotyczące montażu

Poniżej przedstawiono krótki zestaw wskazówek dotyczących instalacji czujek:

- Zaleca się, aby projekt i instalację systemu wykonywał doświadczony i odpowiednio przeszkolony personel.
- Czujka powinna być zamontowana na poziomie zapewniającym łatwy dostęp do urządzenia w celu konfigurowania i programowania.
- Nieużywane wloty rury próbkującej muszą pozostać zamknięte.
- Nie należy zakłócać w żaden sposób wylotu powietrza z urządzenia. Jeśli czujka jest zamontowana w miejscu o innym ciśnieniu powietrza niż miejsce próbkowania powietrza (np. w przewodzie powietrznym), należy przeprowadzić rurę z wylotu powietrza z powrotem do strefy o tym samym ciśnieniu, co otwory próbkowania.
- Wszystkie kable sygnałowe muszą być odpowiedniego typu i ekranowane. Określony typ kabla zwykle zależy od lokalnych przepisów pożarowych.

- Nie należy umieszczać urządzenia w miejscach, w których temperatura lub wilgotność wykracza poza określony zakres działania.
- Urządzenia nie należy umieszczać w bezpośredniej bliskości urządzeń, które generują wysokie częstotliwości radiowe (takie jak alarmy radiowe), lub urządzeń generujących wysoki poziom pola elektromagnetycznego (takich jak silniki lub generatory elektryczne).
- Należy upewnić się, że czujka jest przymocowana do ściany w miejscu zapewniającym wystarczającą ilość przestrzeni po prawej stronie w celu wyjęcia i wymiany filtra.

Tabela 1 zawiera listę wytycznych procedury montażu czujki.

Tabela 1: Wytyczne procedury

Należy	Nie należy
Przed włączeniem zasilania należy upewnić się, że kable zasilające i sygnałowe są prawidłowo podłączone. W tym celu należy użyć identyfikatorów kabli lub wykonać kontrolę ciągłości elektrycznej. Nieprawidłowe połączenie może spowodować uszkodzenie czujki.	Umieścić czujkę.
Upewnić się, że kabel jest odpowiedniego typu dla połączenia.	Instalować czujek w miejscach wilgotnych lub narażonych na wilgoć.
Upewnij się, że wszystkie śruby połączeń przewodów są mocno dokręcone.	Odcinać ani podłączać płytek w czasie pracy czujki.
Rozmieścić punkty próbkowania w taki sposób, aby czujka mogła wykryć dym jak najwcześniej.	Podłączać wewnętrznych złączy 0 V do uziemienia lokalnego.
Upewnić się, że wylot czujki znajduje się w obszarze o tym samym ciśnieniu atmosferycznym co rury próbkujące. W tym celu umieścić czujkę w chronionym obszarze lub poprowadzić rurę z wylotu czujki do chronionego obszaru.	Używać ponownie wkładów filtra.
Upewnić się, że środowisko chronionego obszaru jest zgodne z parametrami działania czujki.	Regulować lub modyfikować ustawień czujki w inny sposób niż przy użyciu funkcji programowanych przez użytkownika.
Zamknąć nieużywane złącza wlotów rur na czujce, aby zapewnić optymalne działanie.	Wszystkie próby regulacji potencjometru lasera można wykryć, co spowoduje unieważnienie gwarancji na produkt.
Ustawić odpowiedni współczynnik alarmu ClassiFire dla obszaru, w którym będzie wykonywane wykrywanie.	Umieszczać czujki w pobliżu źródeł częstotliwości radiowych o dużej mocy.
Ustawić prawidłowo przełączniki adresu czujki, jeśli będzie ona używana w sieci.	Umieszczać czujki zbyt blisko innych urządzeń, w wyniku czego nie będzie dostępna wystarczająca ilość miejsca w celu wymiany filtra.
	Używać rur próbkujących o średnicy zewnętrznej poniżej 1" (27 mm) bez odpowiedniego adaptera rury 1" (27 mm).
	Bardzo ważne jest, aby nie było żadnych wycieków w miejscu połączenia rury z czujką.
	Używać nadmiernej siły podczas montażu rur próbkujących, ponieważ może to spowodować uszkodzenie czujki.

Projekt systemu

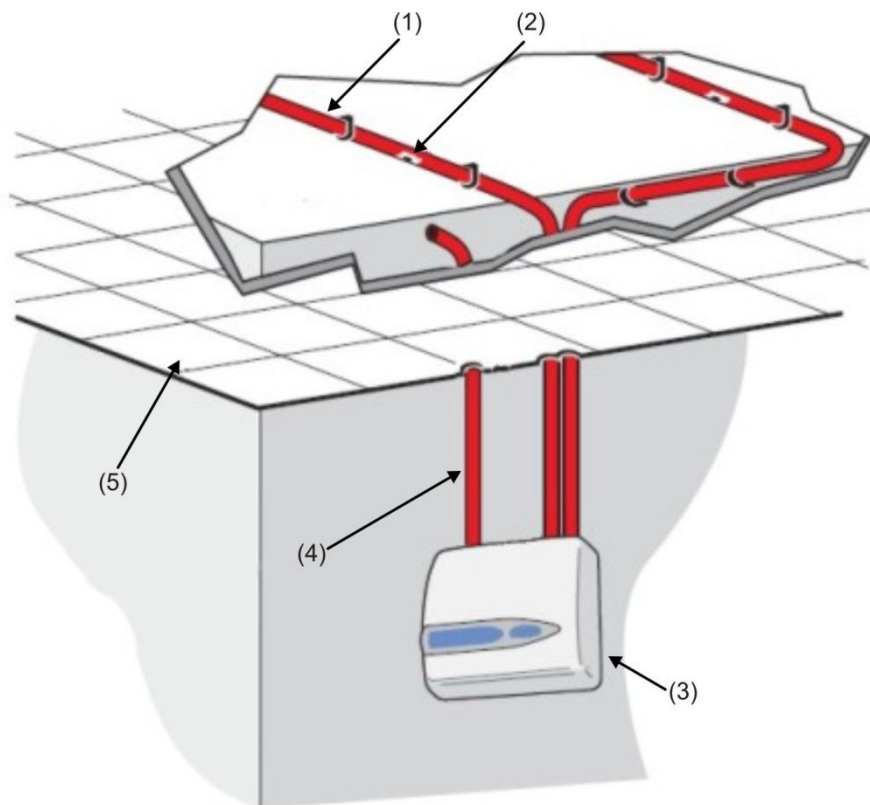
Projekt systemu zasysającego jest z natury prosty. Często możliwe jest osiągnięcie dobrej wydajności systemu przy bardzo prostej instalacji. Należy jednak przestrzegać kilku reguł, które mają zastosowanie do wszystkich systemów zasysających działających na podobnie zasadzie co ta czujka. Informacje zawarte w tym podręczniku powinny służyć tylko jako przegląd.

Należy unikać rozwiązań, w których próbkowanie odbywa się w obszarach o różnym ciśnieniu powietrza (zwykle: pomieszczenia z powietrzem naporowym lub różne pomieszczenia w obszarach z klimatyzacją). Dzieje się tak, ponieważ różnice w ciśnieniu powietrza mogą powodować odwrócony lub słaby przepływ powietrza wzdłuż rur próbkujących. Jeśli nie jest możliwe umieszczenie czujki w chronionym obszarze, konieczne jest poprowadzenie rury z wylotu powietrza czujki, która będzie prowadziła powietrze z powrotem do chronionego obszaru. Zobacz Rysunek 11 na stronie 18.

Punkty próbkowania należy zawsze umieszczać w miejscu, gdzie z największym prawdopodobieństwem wystąpi przepływ dymu. Może to wydawać się oczywiste, ale na przykład nie należy spodziewać się prawidłowego działania punktów próbkowania zamontowanych na suficie, jeśli przepływ powietrza uniemożliwia dotarcie na poziom sufitu zimnego dymu z rozpoczynającego się powoli pożaru. W takiej sytuacji zwykle lepiej jest umieścić rury próbkujące bezpośrednio w przepływie powietrza (na przykład na wlocie powietrza do klimatyzatora). W celu określenia właściwej lokalizacji punktu próbkowania nie ma innej metody niż przeprowadzenie testów dymu przed zainstalowaniem rur.

Uwaga: podczas projektowania sieci rur i weryfikowania jej wydajności należy używać oprogramowania do modelowania rur PipeCAD.

Rysunek 11: Umieszczanie czujki poza chronionym obszarem



- (1) Rura próbkująca
- (2) Otwór próbkowania
- (3) Czujka

- (4) Rura wylotowa
- (5) Sufit podwieszany

System rur

Rury próbkujące powinny być wykonane z bezpiecznego materiału i powinny zostać prawidłowo zidentyfikowane. Idealna średnica wewnętrzna rur próbkujących to 22 mm. Inne rozmiary również mogą się sprawdzić, ale zapewnią inny czas reakcji.

Gdy całkowita długość rury próbkującej przekracza 50 metrów, najlepiej zastosować jest kilka rur. Przy zastosowaniu wielu rur próbkujących należy dbać o to, aby osiągnąć prawidłową równowagę (w zakresie 10% przepływu powietrza) w celu zapewnienia równomiernego zasysania przez rury.

Zalecana maksymalna, całkowita długość rury próbkującej wynosi 200 m. Oznacza to 4 odcinki po 50 m lub 2 odcinki po 100 m.

Aby instalacja była zgodna z normą EN 54-20, rury muszą być zgodne co najmniej z normą EN 61386-1 klasa 1131.

Rury próbkujące muszą mieć zaślepione końce. W zaślepce końcowej powinien zostać wywiercony otwór próbkowania o średnicy od 4 do 5 mm (od 0,16 do 0,20 "). Otwór powinien być wolny od zadziorów. Otwory próbkujące powinny mieć średnicę od 3 do 4 mm (od 0,12 do 0,16 ") bądź obliczoną przez oprogramowanie PipeCAD. Otwory powinny być wolne od zadziorów. Każdy odcinek rury powinien mieć nie więcej niż 25 otworów.

Czas transportu przez rurę nie może przekraczać 120 s. W instalacji należy używać zatwierdzonego typu rury. Podczas wiercenia otworów w rurach próbkujących lub przycinania odcinków rury należy usunąć z rury wszystkie opiłki i zanieczyszczenia. Ta wskazówka dotyczy odcinków rur próbkujących o średniej długości. Jeśli używane są długie rury (ponad 60 metrów (197 ft.) łącznie), można podnieść wydajność, wierząc minimalnie większe otwory próbkowania w pobliżu końców rury nie zwiększając otworów znajdujących się bliżej czujki.

Użycie oprogramowania PipeCAD

Podczas projektowania sieci rur i weryfikowania jej wydajności należy używać oprogramowania do modelowania rur PipeCAD.

Montaż mechaniczny

Przed zainstalowaniem czujki należy zapoznać się z lokalnymi przepisami dotyczącymi montażu zasysających systemów wykrywania, ponieważ przepisy te mogą różnić się w zależności od kraju. Zalecenia dotyczące danego kraju mogą nie mieć zastosowania w innych krajach.

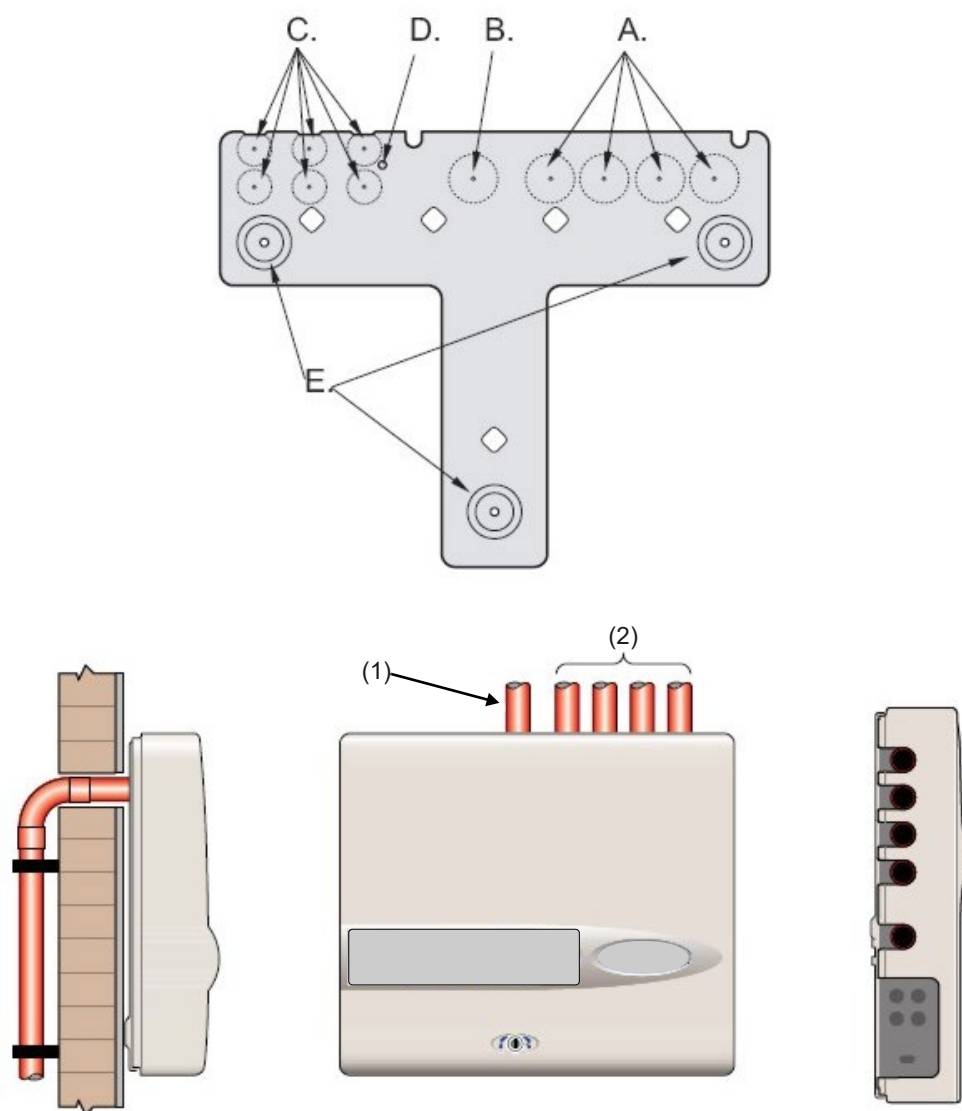
Obudowa czujki mocowana jest do naściennego wspornika montażowego, który mocowany jest do ściany przez trzy otwory montażowe E, jak przedstawia rysunek Rysunek 12 na stronie 20. Czujka zostaje następnie zamocowana za pomocą kołka montażowego D i zabezpieczona wewnątrz korpusu przy użyciu nakrętki.

Aby uzyskać bardziej dyskretny wygląd, rury próbkujące i kable mogą wchodzić do czujki od tyłu po umieszczeniu ich w bruzdach w ścianie. Rys. Rysunek 11 na stronie 18 przedstawia czujkę z kablami umieszczonymi w bruzdach w ścianie oraz z rurami próbkującymi nieumieszczonymi w ścianie. Aby to osiągnąć, otwory próbkowania A i B należy otworzyć do średnicy 30 mm (1,25 "), aby umieścić w nich rury próbkujące A i rurę wylotową B. Otwory C należy otworzyć do średnicy 25 mm (1,0 "), aby umieścić w nich odpowiedni gwintowany, metalowy dławik kabli w celu zapewnienia odpowiedniego ekranowania fal radiowych dla kabli połączeniowych. Modyfikacje te przedstawione są przy użyciu kropkowanych linii na Rysunek 12.

Konieczne jest również odpowiednie przygotowanie ściany, aby umożliwić osadzenie płyty montażowej równolegle do ściany. Rury próbkujące i rura wylotowa muszą także wystawać ze ściany na odpowiednią długość, aby możliwe było ich prawidłowe osadzenie w punktach wejściowych rur z tyłu czujki, (jak przedstawia Rysunek 12). Jeśli czujka nie jest zamontowana równolegle do

wspornika montażowego, należy przycinać nadmiarowe fragmenty rur z minimalnym krokiem do momentu uzyskania prawidłowego dopasowania.

Rysunek 12: Opcje montażu czujki



- (1) Rura wylotowa
- (2) Rury próbkujące

Zdejmowanie i zakładanie pokrywy przedniej

Aby zdjąć pokrywę przednią, należy ją odblokować przy użyciu dostarczonego klucza (przekręcić w lewo). Dolną część pokrywy przedniej można unieść tak, aby górna część pokrywy została odłączona od przytrzymujących szyn na górze obudowy. Następnie można zdjąć pokrywę.

Jeśli wymagany jest lepszy dostęp do wnętrza, np. w celu aktualizacji oprogramowania, może być konieczne wyjęcie wyświetlacza panelu przedniego. Aby to zrobić, należy użyć antystatycznej opaski na ramię. Pozwoli to zapobiec potencjalnemu uszkodzeniu układów elektronicznych przez ładunki statyczne.

Aby wyjąć wyświetlacz:

1. Wyłącz zasilanie urządzenia.
2. Odkręć cztery śruby z krzyżowym łbem wpuszczanym, które mocują wyświetlacz do wsporników montażowych wyświetlacza.
3. Unieś do góry wyświetlacz z płyty głównej.

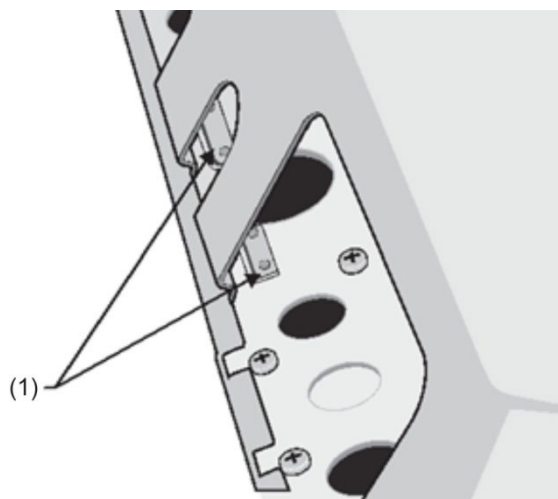
Uwaga: nie trzeba wykręcać czterech pozostałych śrub.

Gdy konieczne jest całkowite wyjęcie wyświetlacza, odłącz złącza taśmy wyświetlacza od płyty głównej czujki lub modułu sterowania, zapisując pozycję złączy zgodnie z poniższym opisem:

- W przypadku czujki standardowej pojedyncza taśma jest podłączona do złącza wyświetlacza panelu przedniego czujki.
- W przypadku czujki z modułem sterowania używane są dwie taśmy. Jedna taśma jest podłączona do złącza wyświetlacza panelu przedniego czujki i ma oznaczenie „DISPLAY DET”. Druga taśma jest podłączona do złącza Commander Display płyty głównej modułu sterowania i ma oznaczenie „COMMAND CM”.
- W przypadku autonomicznego modułu sterowania używane są dwie taśmy. Jedna taśma jest podłączona do złącza wyświetlacza czujki i ma oznaczenie „DISPLAY DET”. Druga taśma jest podłączona do złącza Commander Display i ma oznaczenie „COMMAND CM”.
- Gdy konieczne jest całkowite wyjęcie wyświetlacza, odłącz złącza taśmy od płytki czujki lub modułu sterowania, a NIE od płytki wyświetlacza.

Ponowny montaż wyświetlacza wymaga wykonania powyższej procedury w odwrotnej kolejności. Upewnij się, że złącza podłączone są w sposób opisany powyżej. Aby ponownie zamocować osłonę przednią, zaczeep wpuszczaną krawędź na górze pokrywy przedniej z tyłu prowadnic ustalających na górze obudowy, jak przedstawia Rysunek 13 na stronie 22.

Rysunek 13: Zaczepianie wpuszczonej krawędzi na górze pokrywy przedniej



(1) Prowadnice

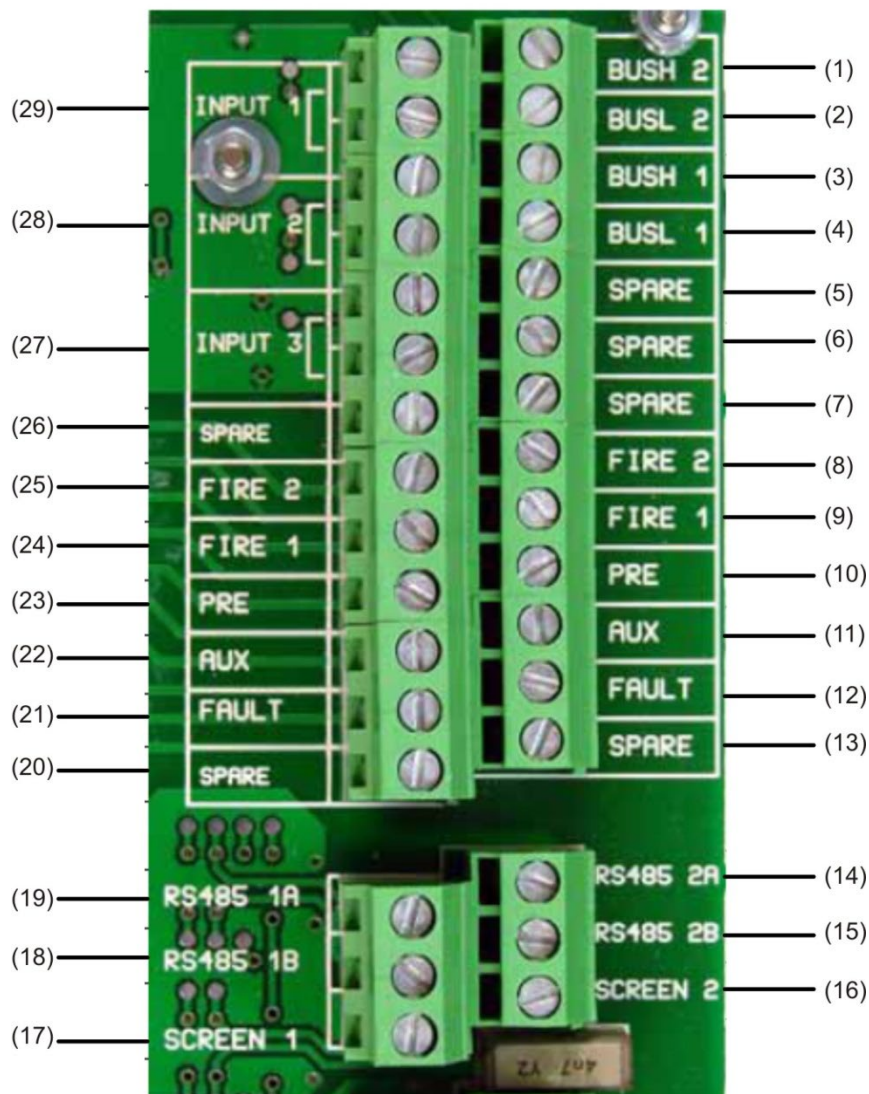
Montaż elektryczny

Wszystkie połączenia elektryczne (zasilanie i sygnały) powinny zostać wykonane na zielonym bloku złączy zasilania wewnątrz czujki. Kable zasilające powinny mieć wystarczającą obciążalność prądową. Aby sprawdzić pobór prądu, patrz rozdział „Dane techniczne” na stronie 3. Jako kabla sygnałowego należy użyć dwużyłowej skrętki ekranowanej 120 V, takiej jak Belden 9841 24 AWG. Kable zasilające i sygnałowe powinny wchodzić do czujki przez metalowe dławiki kabli.

Połączenia bloku złączy czujki

Rysunek 14 przedstawia bloki złączy dla czujki standardowej.

Rysunek 14: Połączenia bloku złączy czujki



Lp.	Nazwa	Opis
(1)	BUSH 2	Magistrala adresowalna 2 wysokie o/p [2]
(2)	BUSL 2	Magistrala adresowalna 2 niskie o/p [2]
(3)	BUSH 1	Magistrala adresowalna 1 wysokie o/p [2]
(4)	BUSL 1	Magistrala adresowalna 1 niskie o/p [2]
(5)	SPARE	Nie używane
(6)	SPARE	Nie używane
(7)	SPARE	Nie używane
(8)	FIRE 2	Styki alarmu pożaru 2 N/O
(9)	FIRE 1	Styki alarmu pożaru 1 N/O
(10)	PRE	Styki Pre-Alarm N/O

Lp.	Nazwa	Opis
(11)	AUX	Styki wyjściowe N/O
(12)	USZKODZENIE	Styki uszkodzenia N/C
(13)	SPARE	Nie używane
(14)	RS-485 2A	Magistrala RS-485 2 linia danych A
(15)	RS-485 2B	Magistrala RS-485 2 linia danych B
(16)	EKRAN 2 MENU	Ekranowanie magistrali RS485 2
(17)	EKRAN 1 MENU	Ekranowanie magistrali RS485 1
(18)	RS-485 1B	Magistrala RS-485 1 linia danych B
(19)	RS-485 1A	Magistrala RS-485 1 linia danych A
(20)	SPARE	Nie używane
(21)	USZKODZENIE	Styki uszkodzenia N/C
(22)	AUX	Styki wyjściowe N/O
(23)	PRE	Styki Pre-Alarm N/O
(24)	FIRE 1	Styki pożaru 1 N/O
(25)	FIRE 2	Styki pożaru 2 N/O
(26)	SPARE	Nie używane
(27)	INPUT 3	Wejście zdalne 3. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]
(28)	INPUT 2	Wejście zdalne 2. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]
(29)	INPUT 1	Wejście zdalne 1. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]

N/O = normalnie otwarte

N/C = normalnie zamknięte

[1] Połączenia mogą zostać użyte jako złącza wejściowe dla zasilania i wykrywania uszkodzenia baterii. W takim przypadku styki będą sygnalizować uszkodzenie, kiedy styki są otwarte, a nie zamknięte, ponieważ przekaźniki uszkodzenia działają w odwrotny sposób w porównaniu z innymi przekaźnikami, tzn. są otwarte w przypadku normalnego działania. Domyślne ustawienie fabryczne to monitorowanie zasilania na „I/P 1”. Jeśli wejście 1 nie jest używane do monitorowania zasilania, należy upewnić się, że funkcja sprawdzania baterii w oprogramowaniu do zdalnego sterowania nie jest zaznaczona (jest wyłączona), aby zapewnić zgodność z normą EN 54-20. Funkcja sprawdzania baterii znajduje się w menu Ustawienia funkcji na karcie Monitorowanie zasilania.

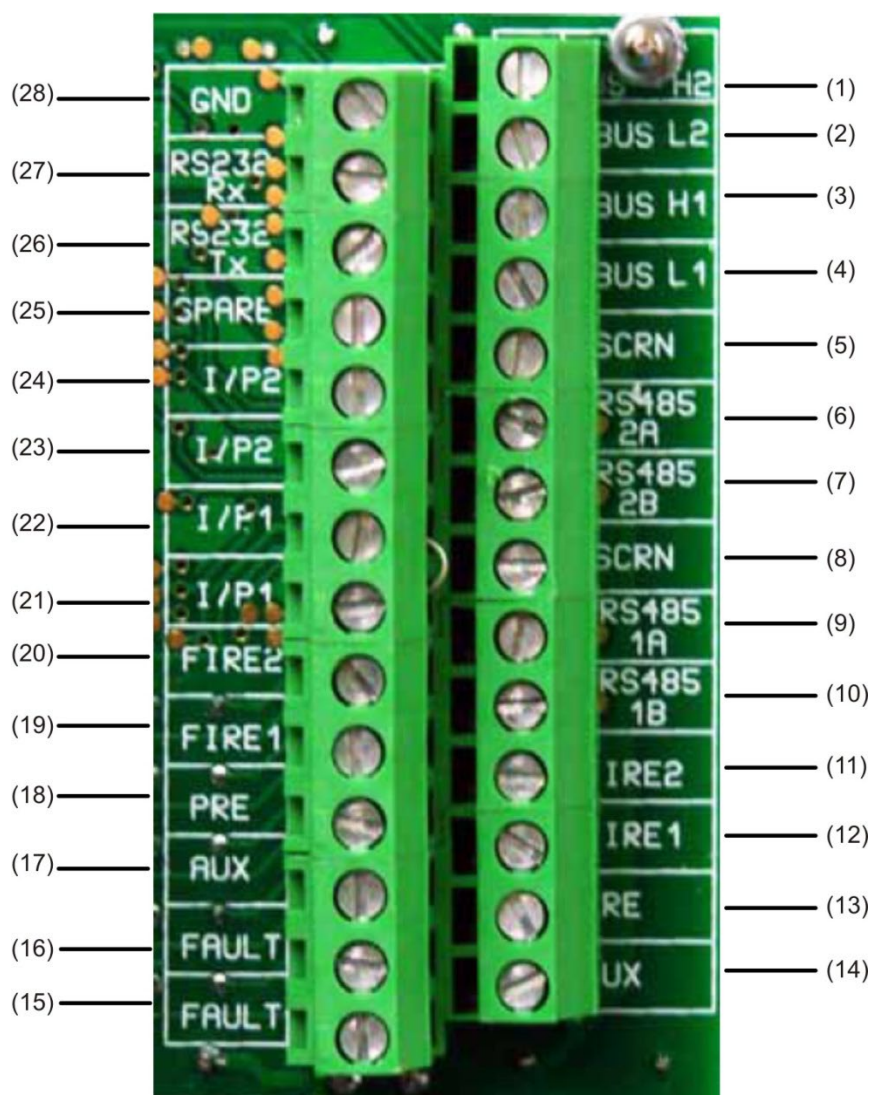
[2] Złącza służą do podłączenia czujki do adresowalnej centrali pożarowej, kiedy odpowiednia karta APIC (Addressable Protocol Interface Card) jest zamontowana w złączu „Addressable Interface” przy lewej krawędzi płyty głównej czujki. (Aby uzyskać więcej informacji na temat kart APIC, patrz rozdział „Połączenie z centralami pożarowymi” na stronie 30.)

Połączenia bloku złączy modułu sterowania

Wszystkie połączenia elektryczne (zasilanie i sygnały) powinny zostać wykonane na zielonym bloku złączy wewnątrz czujki. Kable zasilające powinny być ekranowane i mieć wystarczającą obciążalność prądową. Jako kabla sygnałowego należy użyć dwużyłowej skrętki ekranowanej 120 V, takiej jak Belden 9841 24 AWG. Kable zasilające i sygnałowe powinny wchodzić do czujki przez metalowe dławiki kabli.

Rysunek 15 przedstawia bloki złączy dla modułu sterowania.

Rysunek 15: Połączenia bloku złączy modułu sterowania



Lp.	Nazwa	Opis
(1)	BUS H2	Magistrala adresowalna 2 wysokie o/p [2]
(2)	BUS L2	Magistrala adresowalna 2 niskie o/p [2]
(3)	BUS H1	Magistrala adresowalna 1 wysokie o/p [2]
(4)	BUS L1	Magistrala adresowalna 1 niskie o/p [2]
(5)	SCRN	Ekranowanie magistrali RS485 1

Lp.	Nazwa	Opis
(6)	RS-485 2A	Magistrala RS-485 2 linia danych A
(7)	RS-485 2B	Magistrala RS-485 2 linia danych B
(8)	SCRN	Ekranowanie magistrali RS485 2
(9)	RS-485 1A	Magistrala RS-485 1 linia danych A
(10)	RS-485 1B	Magistrala RS-485 1 linia danych B
(11)	POŻAR2	Styki pożaru 2 N/O
(12)	POŻAR1	Styki pożaru 1 N/O
(13)	PRE	Styki Pre-Alarm N/O
(14)	AUX	Styki wyjściowe N/O
(15)	USZKODZENIE	Styki uszkodzenia N/C
(16)	USZKODZENIE	Styki uszkodzenia N/C
(17)	AUX	Styki wyjściowe N/O
(18)	PRE	Styki Pre-Alarm N/O
(19)	FIRE 1	Styki pożaru 1 N/O
(20)	FIRE 2	Styki pożaru 2 N/O
(21)	I/P1	Zdalne wejście 1. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]
(22)	I/P1	Zdalne wejście 1. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]
(23)	I/P2	Zdalne wejście 2. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]
(24)	I/P2	Zdalne wejście 2. Zwarcie pary w celu aktywacji [1]
(25)	SPARE	Nie używane
(26)	RS-232 Tx	Linia transmisji RS-232-2
(27)	RS-232 Rx	Linia odbioru RS-232-2
(28)	GND	Uziemienie RS-232-2

N/O = normalnie otwarte N/C = normalnie zamknięte

[1] Połączenia mogą zostać użyte jako złącza wejściowe dla zasilania i wykrywania uszkodzenia baterii. W takim przypadku styki będą sygnalizować uszkodzenie, kiedy styki są otwarte, a nie zamknięte, ponieważ przekaźniki uszkodzenia działają w odwrotny sposób w porównaniu z innymi przekaźnikami, tzn. są otwarte w przypadku normalnego działania. Domyślne ustawienie fabryczne to monitorowanie zasilania na „I/P 1”.

[2] Złącza służą do podłączenia modułu sterowania do adresowalnej centrali pożarowej, kiedy odpowiednia karta APIC (Addressable Protocol Interface Card) jest zamontowana w złączu „Addressable Interface” przy lewej krawędzi płyty głównej modułu sterowania. (Aby uzyskać więcej informacji na temat kart APIC, patrz rozdział „Połączenie z centralami pożarowymi” na stronie 30.)

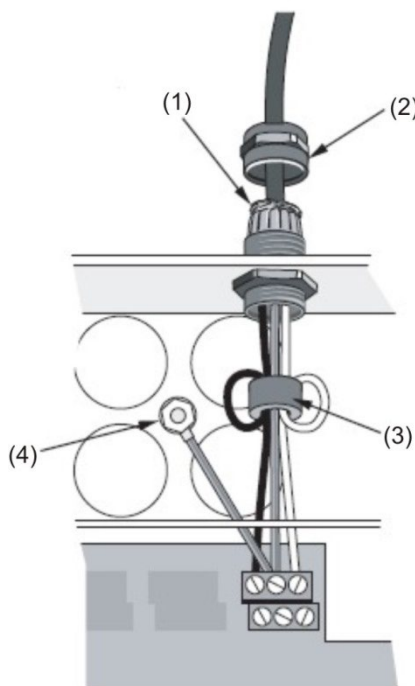
Podłączanie kabli zasilających

Poniższe środki ostrożności należy stosować tylko w tych systemach, w których trzeba zapewniać zgodność z dyrektywą EMC:

- Należy używać ekranowanych kabli zasilających.
- Przewód uziemienia kabli zasilających powinien być podłączony do złącza EARTH czujki, a następnie do złącza uziemienia w obudowie czujki.
- Wszystkie kable (zasilające i sygnałowe) powinny przechodzić przez dostarczone przykręcane metalowe dławiki kablowe. Ekranowanie kabla zasilającego powinno być zatерminowane w dławiku kablowym.
- Kable zasilające powinny być nawinięte na pierścienie ferrytowe w obudowie czujki (dostarczone są dwa pierścienie). Przewody 24 V i 0 V powinny być wystarczająco długie, aby uformować pętlę wokół ścianki ferrytowej.
- Poszczególne przewody kabli zasilających powinny być tak krótkie jak to możliwe, a jednocześnie nie powinny być naprężone.

Rysunek 16 i Rysunek 17 przedstawiają prawidłowe rozmieszczenie kabli zasilających w górnym i tylnym wejściu.

Rysunek 16: Górne rozmieszczenie kabli zasilających



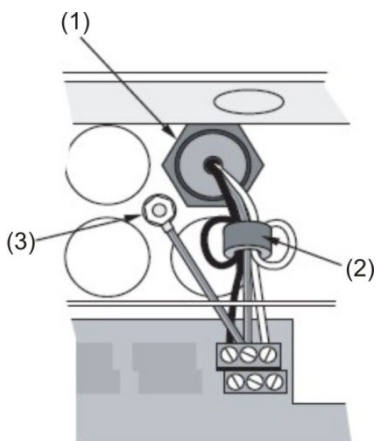
(1) Ekran kabla

(2) Dławik kabla

(3) Rdzeń ferrytowy

(4) Złącze uziemienia

Rysunek 17: Tylne rozmieszczenie kabli zasilających



(1) Dławik kabla

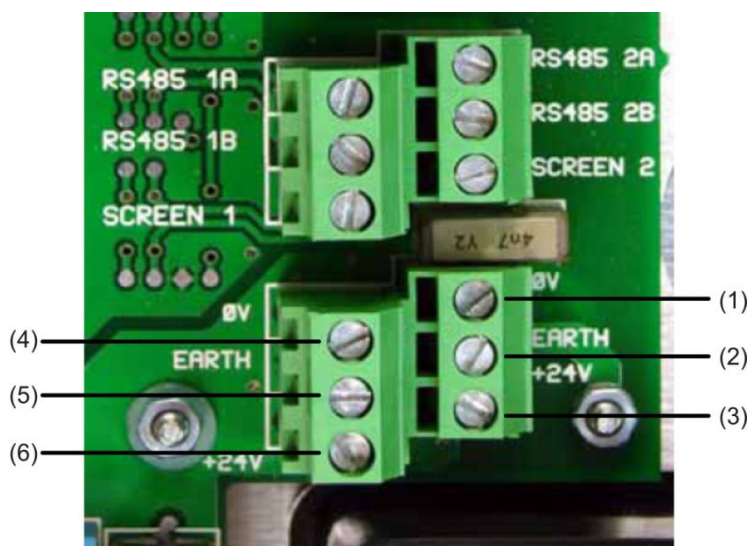
(3) Złącze uziemienia

(2) Rdzeń ferrytowy

Połączenia zasilacza

Czujka może być zasilana przez dowolny monitorowany zasilacz 24 V (prąd stały) o wystarczającej wydajności, który zgodny jest z normą EN 54-4 lub UL/ULC i FM. (Zobacz Rysunek 18.)

Rysunek 18: Połączenia zasilacza czujki



(1) 0 V (–24 V (prąd stały))

(4) 0 V (–24 V (prąd stały))

(2) Uziemienie bezpieczeństwa

(5) Uziemienie bezpieczeństwa

(3) +24 V (prąd stały)

(6) +24 V (prąd stały)

Rysunek 19: Połączenia zasilacza modułu sterowania



- (1) 0 V
- (2) Uziemienie bezpieczeństwa
- (3) +24 V (prąd stały)

Uwaga: połączenie uziemienia bezpieczeństwa powinno być rozdzielone i nie może być podłączone do złącza GND (0V).

Tryb demonstracyjny

Podczas pierwszego użycia czujka pozostaje przez 24 godziny w trybie obniżonej czułości, gromadząc informacje na temat swojego środowiska. W celach demonstracyjnych, na przykład podczas weryfikacji nowej instalacji, można wyłączyć ten tryb, przełączając czujkę w tryb demonstracyjny. Ten specjalny tryb działania pomija 24-godzinny proces uczenia i pozwala czujce na działanie z wysoką czułością po upływie 15 minut uczenia.

Aby przejść do trybu demonstracyjnego, czujka musi znajdować się w trybie FastLearn. Podczas działania w trybie FastLearn należy nacisnąć i przytrzymać przycisk <RESET> na panelu przednim, a następnie jednocześnie nacisnąć przyciski <TEST> i <ISOL>. Przyciski <TEST> i <ISOL> nie muszą być włączone, aby użyć tej funkcji.

Po przejściu do trybu demonstracyjnego na wyświetlaczu LCD panelu przedniego czujki pojawi się komunikat „Demo mode” oraz data i godzina wywołania tego trybu.

Uwaga: tryb demonstracyjny powinien być używany tylko na potrzeby prezentacji. Nie należy go używać jako substytutu normalnego trybu działania, ponieważ ustawienia alarmu w tym trybie są oparte wyłącznie na niewielkiej ilości danych zgromadzonych podczas 15-minutowego okresu FastLearn. Może to być przyczyną fałszywych alarmów ze względu na normalne odchylenia w środowisku czujki. Aby anulować tryb demonstracyjny, wywołaj nowy cykl FastLearn.

Połączenie z centralami pożarowymi

Ze względu na elastyczną naturę czujki i wiele możliwych konfiguracji dostępnych jest wiele opcji połączenia czujek z centralą pożarową. Obejmuje to wiele interfejsów oferowanych przez różnych producentów. Z tego powodu nie jest możliwe przedstawienie kompletnej listy metod połączenia, ale na kolejnych stronach można znaleźć szczegółowe informacje dotyczące najpopularniejszych metod.

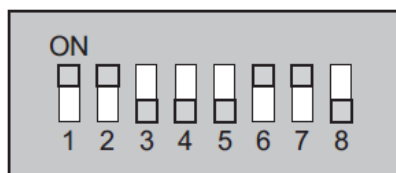
Ustawianie adresu czujki

Aby czujka mogła identyfikować się dla modułu sterowania lub centrali pożarowej, każda czujka musi mieć unikatowy adres z zakresu od 1 do 127. Adres czujki jest ustawiany w prosty sposób przy użyciu czerwonego przełącznika DIP SW1 znajdującego się w lewym dolnym rogu otwartej czujki na dole płyty głównej. Górne ustawienie przełącznika oznacza 1, a dolne — 0. Adres czujki ustawiany jest przy użyciu 7-bitowego kodu binarnego (przełącznik 8 oznacza wartość 128, która znajduje się poza zakresem adresów możliwych do użycia).

Rysunek 20 przedstawia przykład, w którym ustawiono adres binarny „11000110”, czyli:

$$(1 \times 1) + (1 \times 2) + (0 \times 4) + (0 \times 8) + (0 \times 16) + (1 \times 32) + (1 \times 64) + (0 \times 128) = 99$$

Rysunek 20: Przykładowe ustawienia przełącznika DIP



Pełny zakres dostępnych adresów i odpowiednie ustawienia przełączników do celów referencyjnych zawiera Tabela 2.

Uwaga: adresy wybrane dla czujek nie muszą przypadać w określonej kolejności ani po sobie, pod warunkiem, że wszystkie adresy różnią się.

Tabela 2: Tabela adresów

Adres	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0
65	1	0	0	0	0	0	1	0
66	0	1	0	0	0	0	1	0
67	1	1	0	0	0	0	1	0
68	0	0	1	0	0	0	1	0
69	1	0	1	0	0	0	1	0
70	0	1	1	0	0	0	1	0
71	1	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	1	0
73	1	0	0	1	0	0	1	0
74	0	1	0	1	0	0	1	0
75	1	1	0	1	0	0	1	0
76	0	0	1	1	0	0	1	0

12	0	0	1	1	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	0	1	0	0
35	1	1	0	0	0	1	0	0
36	0	0	1	0	0	1	0	0
37	1	0	1	0	0	1	0	0
38	0	1	1	0	0	1	0	0
39	1	1	1	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0
41	1	0	0	1	0	1	0	0
42	0	1	0	1	0	1	0	0
43	1	1	0	1	0	1	0	0
44	0	0	1	1	0	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	0	1	1	1	0	1	0	0
47	1	1	1	1	0	1	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0
49	1	0	0	0	1	1	0	0
50	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	0	0	1	1	0	0
52	0	0	1	0	1	1	0	0
53	1	0	1	0	1	1	0	0
54	0	1	1	0	1	1	0	0
55	1	1	1	0	1	1	0	0
56	0	0	0	1	1	1	0	0
57	1	0	0	1	1	1	0	0
58	0	1	0	1	1	1	0	0
59	1	1	0	1	1	1	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0
61	1	0	1	1	1	1	0	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0
63	1	1	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	0

77	1	0	1	1	0	0	1	0
78	0	1	1	1	0	0	1	0
79	1	1	1	1	0	0	1	0
80	0	0	0	0	1	0	1	0
81	1	0	0	0	1	0	1	0
82	0	1	0	0	1	0	1	0
83	1	1	0	0	1	0	1	0
84	0	0	1	0	1	0	1	0
85	1	0	1	0	1	0	1	0
86	0	1	1	0	1	0	1	0
87	1	1	1	0	1	0	1	0
88	0	0	0	1	1	0	1	0
89	1	0	0	1	1	0	1	0
90	0	1	0	1	1	0	1	0
91	1	1	0	1	1	0	1	0
92	0	0	1	1	1	0	1	0
93	1	0	1	1	1	0	1	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0
96	0	0	0	0	0	1	1	0
97	1	0	0	0	0	1	1	0
98	0	1	0	0	0	1	1	0
99	1	1	0	0	0	1	1	0
100	0	0	1	0	0	1	1	0
101	1	0	1	0	0	1	1	0
102	0	1	1	0	0	1	1	0
103	1	1	1	0	0	1	1	0
104	0	0	0	1	0	1	1	0
105	1	0	0	1	0	1	1	0
106	0	1	0	1	0	1	1	0
107	1	1	0	1	0	1	1	0
108	0	0	1	1	0	1	1	0
109	1	0	1	1	0	1	1	0
110	0	1	1	1	0	1	1	0
111	1	1	1	1	0	1	1	0
112	0	0	0	0	1	1	1	0
113	1	0	0	0	1	1	1	0
114	0	1	0	0	1	1	1	0
115	1	1	0	0	1	1	1	0
116	0	0	1	0	1	1	1	0
117	1	0	1	0	1	1	1	0
118	0	1	1	0	1	1	1	0
119	1	1	1	0	1	1	1	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0
121	1	0	0	1	1	1	1	0
122	0	1	0	1	1	1	1	0
123	1	1	0	1	1	1	1	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0
125	1	0	1	1	1	1	1	0
126	0	1	1	1	1	1	1	0
127	1	1	1	1	1	1	1	0

Podłączanie sieci czujek do modułu sterowania

Dla wszystkich połączeń pętli należy używać dwużyłowej skrętki ekranowanej 120 omów, np Belden 9841 24 AWG. Przewody RS485 A i B należy przeprowadzić przez dostarczony ferryt, wykonując jedną pętlę (patrz Rys. 16). Łączna długość kabla łączącego sąsiednie czujki w pętli nie powinna przekraczać 1,2 km.

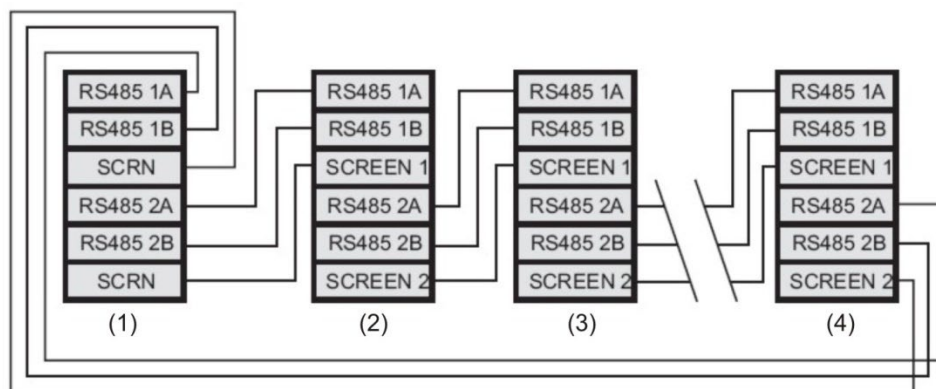
Czujki łączone są przy użyciu złączy RS-485 na bloku złączy (patrz rysunki 14 i 15). RS-485 1A i 1B to złącza sygnałowe dla magistrali 1, a RS485 2A i 2B to złącza sygnałowe dla magistrali 2. SCREEN 1 i 2 to złącza ekranowania odpowiednio dla magistrali 1 i 2.

W przypadku modułu sterowania złącza RS485 1A i 1B stanowią linie wysyłania, a złącza 2A i 2B — linie powrotne. Dla każdej czujki w pętli złącza 1A i 1B stanowią linie z poprzedniej czujki w pętli, a złącza 2A i 2B — linie do następnej czujki w pętli.

Odporna na uszkodzenia konfiguracja pętli czujek

Rysunek 21 przedstawia konfigurację sieci odpornej na uszkodzenia.

Rysunek 21: Odporna na uszkodzenia konfiguracja pętli czujek



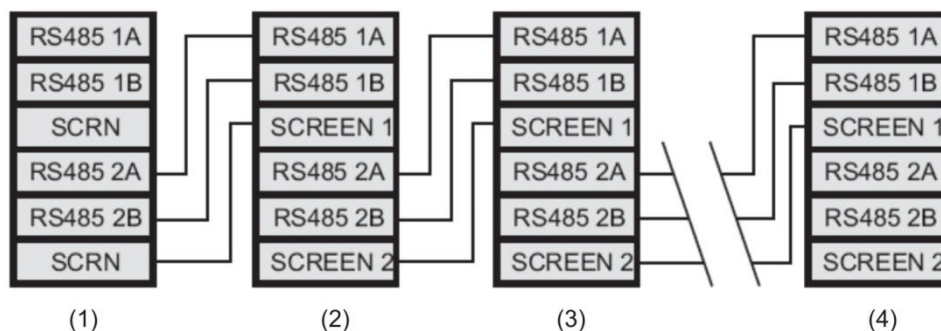
- (1) Moduł sterowania
- (2) Czujka 1
- (3) Czujka 2
- (4) Czujka 127

Konfiguracja szeregową bez odporności na uszkodzenia

Należy pamiętać, że połączenia pętli, przedstawione przez powyższą sekcję „Odporna na uszkodzenia konfiguracja pętli czujek” są wymagane tylko w przypadku sieci z pełną odpornością na uszkodzenia, kiedy niezbędna jest pełna izolacja między czujkami. Jeśli wszystkie czujki działają w tej samej strefie, można użyć połączenia szeregowego, w przypadku którego dane wyjściowe z modułu sterowania są pobierane przez złącza magistrali 2, a ostatnia czujka nie

wymaga połączenia zwrotnego z modułem sterowania w sposób przedstawiony poniżej. W tym przykładzie moduł sterowania nie będzie mógł monitorować problemów komunikacyjnych w sieci, ale wymagane jest okablowanie na mniejszą skalę.

Rysunek 22: Konfiguracja szeregową bez odporności na uszkodzenia



- (1) Moduł sterowania
- (2) Czujka 1
- (3) Czujka 2
- (4) Czujka 127

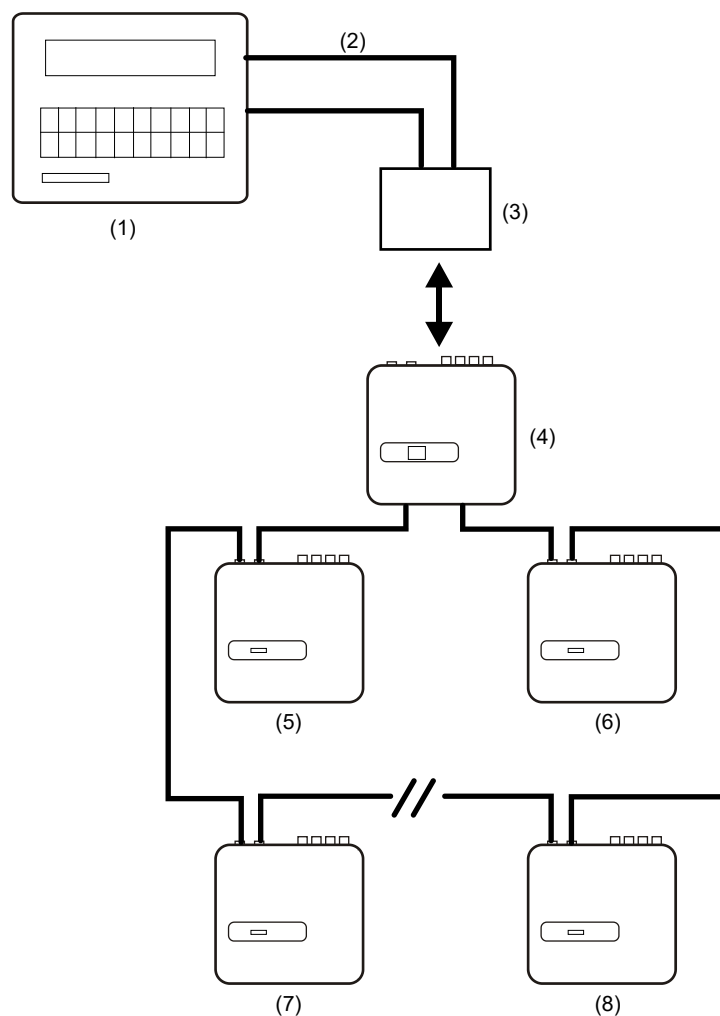
Podłączanie modułu sterowania do adresowalnej centrali pożarowej

W przypadku kiedy moduł sterowania służy do zarządzania jedną lub większą liczbą czujek (maksymalna liczba to 127), wymagana jest karta APIC (Addressable Protocol Interface Card) w celu dekodowania informacji o stanie czujek w module sterowania oraz przekazywania ich do centrali pożarowej przez złącza magistrali adresowalnej 1 i 2 w bloku złączy (aby uzyskać więcej szczegółów, patrz rozdział „Połączenia bloku złączy modułu sterowania” na stronie 25). W przypadku tej konfiguracji wymagany jest tylko jeden interfejs, aby wszystkie informacje o czujkach były dostępne przez ten interfejs (jeden adres na urządzenie).

Karta APIC podłączana jest do złącza na płycie głównej za pomocą taśmy. Po podłączeniu wejścia i wyjścia adresowalnych obwodów linii sygnałowych (SLC) zostają połączone z adresowalnymi złączami magistrali płyty głównej, a przełączniki DIP adresu są ustawiane na adres SLC. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w arkuszu instalacyjnym karty APIC.

Uwaga: niektóre protokoły adresowania mogą ograniczać maksymalną liczbę adresów urządzeń do wartości mniejszej niż 127. Niektóre protokoły mogą nie obsługiwać wszystkich dostępnych poziomów alarmu, a raportowanie uszkodzeń zwykle wskazuje tylko uszkodzenie ogólne bez szczegółowych informacji o uszkodzeniu.

Rysunek 23: Konfiguracja adresowalnej centrali pożarowej



(1) Adresowalna centrala pożarowa

(2) Adresowalna pętla

(3) Karta APIC zamontowana wewnątrz czujki z modulem sterowania (adres początkowy: 1, adres końcowy: 127*)

(4) Czujka z modulem sterowania

(5) Czujka 1

(6) Czujka 127

(7) Czujka 2

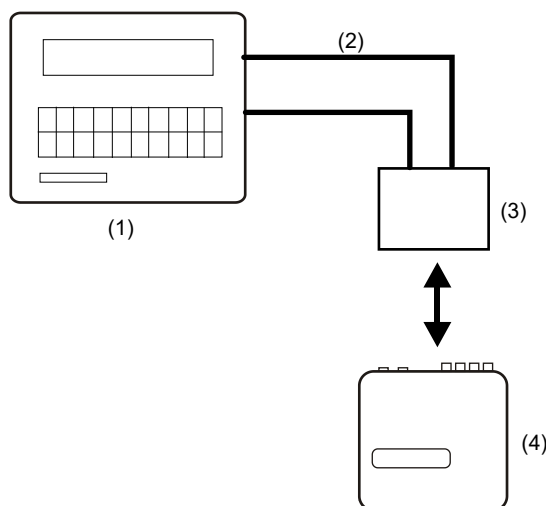
(8) Czujka 126

*W przypadku sieci obejmującej mniej niż 127 czujek należy ustawić ciągły, nieprzerwany zakres adresów czujek w karcie APIC, aby uniknąć zgłaszania uszkodzenia „Detector not Present” (Brak czujki).

Podłączanie pojedynczej czujki do adresowalnej centrali pożarowej

Karta APIC umożliwia dekodowanie informacji o stanie czujki w module sterowania oraz przekazywanie go do centrali pożarowej poprzez złącza magistrali adresowalnej 1 i 2 w bloku złączy (aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz rozdział „Połączenia bloku złączy modułu sterowania” na stronie 25).

Rysunek 24: Podłączanie pojedynczej czujki do adresowalnej centrali pożarowej



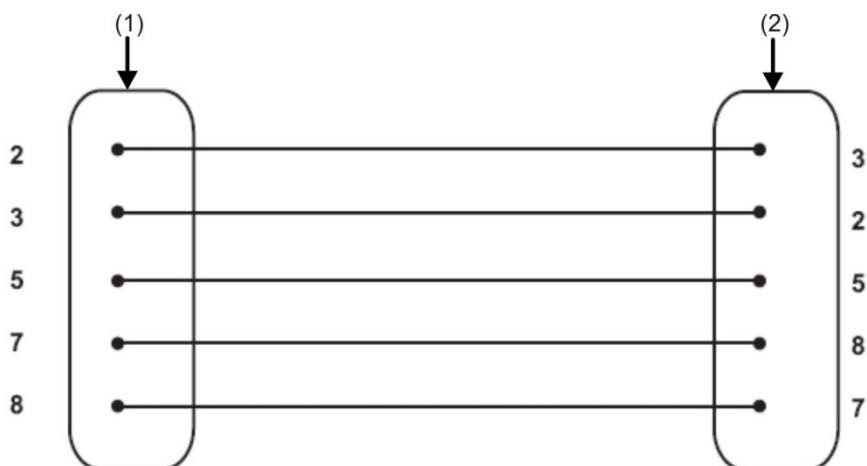
- (1) Adresowalna centrala pożarowa
- (2) Adresowalna pętla
- (3) Karta APIC zamontowana wewnątrz czujki (adres początkowy: 1, adres końcowy: 1)
- (4) Czujka 1

Uwaga: adres czujki w pętli komunikacyjnej RS-485 i adres protokołu adresowalnej centrali pożarowej są identyczne, tzn. nie jest wykonywana translacja adresów. Niektóre protokoły mogą nie obsługiwać wszystkich dostępnych poziomów alarmu, a raportowanie uszkodzeń zwykle wskazuje tylko uszkodzenie ogólne bez szczegółowych informacji o uszkodzeniu.

Podłączanie do komputera

Aby podłączyć jedną czujkę autonomiczną do komputera, należy połączyć port szeregowy komputera do 9-stykowego portu RS-232 czujki. Połączenia tego kabla przedstawia Rysunek 25.

Rysunek 25: Połączenia kabla w celu podłączenia do komputera



(1) 9-stykowe żeńskie złącze typu „D”

(2) 9-stykowe żeńskie złącze typu „D”

Jeżeli łączymy ze sobą w sieć wiele czujek w sieć i używany jest moduł sterowania, komputer podłączany jest do 9-stykowego portu RS-232 modułu sterowania (patrz Rysunek 26 poniżej). Połączenia kabli są identyczne jak w przypadku połączeń kabli czujki standardowej.

Rysunek 26: Podłączanie komputera do portu RS-232 modułu sterowania



Rozdział 3

Programowanie urządzenia

Podsumowanie

W rozdziale tym zawarto informacje dotyczące programowania czujki.

Spis treści

Wprowadzenie	38
Przechodzenie do trybu programowania	38
Menu główne	39
Nawigacja w obrębie menu	40
Programowalne funkcje czujki	41
Time and date (Data i godzina)	45
Poziomy alarmu	45
Opóźnienia alarmów	45
ClassiFire Override	45
Współczynnik alarmu ClassiFire	46
Godzina rozpoczęcia działania dziennego/nocnego	47
LDD włączone	47
FastLearn wł.	48
FastLearn automatycznie	48
Zastąpienie opóźnienia czasowego	48
Alarmy kaskadowe	49
Alarmy zatraskowe	49
Uszkodzenie typu zatraskowego	49
Zdalny dzień/noc	49
Zdalny reset włączony	49
Zdalne izolowanie włączone	49
Zaprogramowane izolowanie (funkcja wycofana)	50
Adres czujki / liczba czujek	50
Device text (Tekst urządzenia)	50
Referencja włączona	50
Urządzenie referencyjne	51
Poziom referencji	51
Odczekiwanie	51
Włączanie przycisków Reset, Test i Isolate	51
Oszczędzanie energii	51
Sprawdzanie baterii włączone	52
Sprawdzanie zasilania włączone	52
Prędkość aspiratora	52
Konfiguracja przepływu	52
Monitorowanie przepływu powietrza	53
Prędkość rejestrowania wykresu	53
Kod dostępu definiowany przez użytkownika	54
Protokół BMS	55
Domyślne ustawienia fabryczne	55
Skanowanie urządzeń z automatycznym uczeniem	55
Połączenie okablowania sieci magistrali pętli (klasa A)	55
Limit czasu odpytywania	56
Centrum telefoniczne	56
Hasło	56
Pager	56
Powiadamianie przy uszkodzeniu	56
Powiadamianie przy alarmie	56
View event log (Wyświetl rejestr zdarzeń)	57
Diagnostyka	57
Detector read (Odczyt czujki)	57
Loop errors (Błędy pętli)	57
Stan filtru	58
Testy przekaźnika	58
Liczba wywołań Watchdog	58
Rejestr zdarzeń	59

Wszystkie programowalne funkcje działają w podobny sposób:

- Przyciski strzałek w lewo i w prawo: przesuwanie pozycji kursora między cyframi, które mogą zostać ustawione przez użytkownika.
- Przyciski strzałek w górę i w dół: przechodzenie między dostępnymi wartościami dla aktualnie wybranej cyfry.
- Przycisk <Enter>: wprowadzenie wyświetlanej wartości.

Prawidłowe zakresy dla wszystkich wartości parametrów programowalnych są wyświetlane w Tabeli 3 na stronie 42.

Uwaga: nie można zapisać nieprawidłowej wartości. Na przykład maksymalna dozwolona wartość dla poziomu Alarm Pożarowy to 10. Jeśli zostanie wprowadzona wartość 99, programator wyświetli komunikat o błędzie Bad value (Nieprawidłowa wartość) i monit o ponowne wprowadzenie wartości.

Po wprowadzeniu wymaganej wartości należy nacisnąć przycisk <Enter>, aby wybrać zmienione ustawienie. Naciśnięcie przycisku strzałki w prawo, kiedy kursor znajduje się na prawej skrajnej cyfrze, da ten sam efekt. Jeśli żadna operacja programowania nie zostanie wykryta przez 5 minut, czujka wyświetli komunikat Access timeout (Przekroczenie limitu czasu dostępu) i opuści tryb programowania.

Menu główne

Po wprowadzeniu prawidłowego kodu dostępu na wyświetlaczu pojawia się menu główne. Aktualny wybór jest zawsze wyświetlany ze strzałką obok niego. Naciśnięcie przycisku <Enter> lub strzałki w lewo powoduje aktywację wyboru.

W menu głównym dostępne są kolejno następujące opcje:

Setup Menu (Menu konfiguracji): zawiera wszystkie funkcje programowane przez użytkownika.

Log Menu (Menu rejestru): wyświetla informacje historyczne, takie jak rejestr zdarzeń (data i godzina różnych zdarzeń, np. alarmów lub uszkodzeń).

Diagnostic Menu (Menu diagnostyczne): zawiera testy automatyczne czujki.

Reset: powoduje wyzerowanie wszystkich bistabilnych odczytów uszkodzeń lub wyjście z opcji menu do menu nadrzędnego. Ten sam skutek wywołuje naciśnięcie przycisku <RESET>.

Isolate (Odizoluj): powoduje izolację czujki. Ten sam skutek wywołuje naciśnięcie przycisku <ISOL>.

Exit (Zamknij): wyjście z trybu programowania.

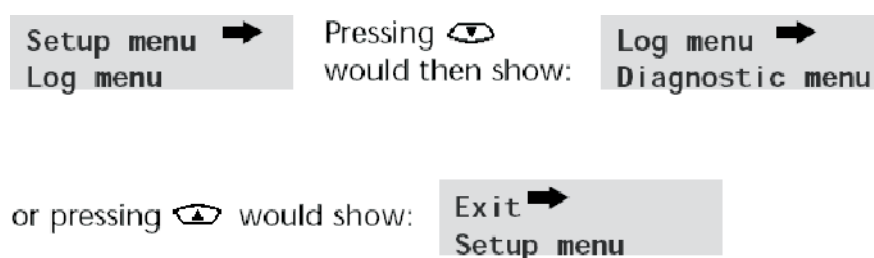
Uwaga: naciśnięcie przycisku strzałki w górę w menu Setup Menu (Menu konfiguracji) powoduje przejście na koniec menu i wyświetlenie opcji Exit (Zamknij) itd.

Nawigacja w obrębie menu

Do nawigacji po opcjach menu głównego służą przyciski strzałek w górę i w dół. Aktualnie wybrana opcja wyświetlana jest na górze ekranu i oznaczona strzałką lub początkową kropką.

Rysunek 28 na stronie 40 przedstawia, w jaki sposób przycisk strzałki w dół przewija ekran od menu Setup menu (Menu konfiguracji), stanowiącego aktualny wybór, do menu Log menu (Menu rejestru). Naciśnięcie strzałki w górę spowoduje przejście do polecenia Exit (Zamknij).

Rysunek 28: Użycie przycisków strzałek do nawigacji



Gdy opcja menu jest oznaczona strzałką, naciśnięcie przycisku <Enter> umożliwi przewijanie listy opcji dostępnych dla tego menu.

Po osiągnięciu ostatniej pozycji podmenu można nacisnąć przycisk <RESET>, aby wrócić do menu Setup menu (Menu konfiguracji). Naciśnięcie przycisku <RESET> w dowolnym momencie powoduje wyjście z trybu programowania, pod warunkiem, że przycisk ten jest włączony.

Tabela 3 przedstawia pełną mapę menu czujki wraz z opcjami dostępnymi w każdym menu i podmenu.

Przyciski strzałek w górę i w dół przesuwają stopniowo wskaźnik menu w lewo lub w prawo mapy, podczas gdy przyciski strzałek w prawo i w lewo przesuwają wskaźnik do opcji w aktualnie wybranym menu lub podmenu.

Dostęp do opcji podmenu odbywa się kolejno przy użyciu przycisku strzałki w dół, a następnie przycisku strzałki w prawo. Wartości można modyfikować przez naciśnięcie przycisku strzałki w prawo, a następnie przycisków strzałek w górę i w dół.

Programowalne funkcje czujki

Poniżej można znaleźć listę programowalnych funkcji wraz z wyjaśnieniem ich użycia oraz menu i podmenu, w których znajdują się te funkcje. Tabela 3 przedstawia mapę menu wraz z lokalizacją każdego podmenu i funkcji w menu głównym. Przedstawia również prawidłowy zakres wejściowy dla parametrów programowania.

Wszystkie funkcje, które przedstawia Tabela 3, zapewniają następujące informacje:

- Nazwa i opis funkcji
- Typ funkcji. Istnieje pięć typów funkcji:
 - Tak/Nie
 - Numeryczna
 - Alfa
 - Wyświetlacz
 - Test
- Menu i podmenu, w którym można znaleźć każdą funkcję.
- Sposób zastosowania
 - Oznaczenie „Tylko MS” oznacza, że dana funkcja ma zastosowanie tylko do modułu sterowania i nie jest dostępna dla czujki standardowej.
 - Oznaczenie „Adres 000-127” oznacza, że dana funkcja może mieć zastosowanie do modułu sterowania i czujki standardowej (dozwolone adresy od 000 do 127). Przykładem takich funkcji jest data i godzina oraz test przekaźnika.
 - Wszystkie inne funkcje znajdują się na liście funkcji czujki standardowej i modułu sterowania oraz służą do programowania czujek. Można je ustawić zdalnie na module sterowania lub lokalnie na przednim panelu czujki. Mają one oznaczenie „Adres 001-127”, ponieważ nie mają one zastosowania do samego modułu sterowania.

Kiedy programowalna funkcja na module sterowania ma zastosowanie do czujki standardowej, moduł sterowania przeskanuje pętlę i w przypadku obecności więcej niż jednej czujki wyświetli monit o wprowadzenie przez użytkownika adresu czujki do zaprogramowania.

Jeśli funkcja ma zastosowanie do modułu sterowania, należy wprowadzić adres „000”. W przypadku innych czujek w pętli (włącznie z elementem czujki w czujce z modulem sterowania) adres jest identyczny jak adres ustawiony za pomocą wewnętrznego przełącznika DIP czujki.

Jeśli użytkownik wprowadzi adres, który nie jest widoczny w pętli, pojawi się komunikat o błędzie „Bad Detector” (Nieprawidłowa czujka). Komunikat pojawia się tylko w przypadku, gdy wprowadzono adres „000” modułu sterowania dla

funkcji, która ma zastosowanie tylko do czujek (oznacza to wszystkie funkcje z wyjątkiem funkcji z oznaczeniami „Tylko MS” i „Adres 000-127”).

Tabela 3 przedstawia mapę programowalnych funkcji według menu i podmenu wraz z odwołaniami do odpowiedniej sekcji rozdziału.

Tabela 3: Tabela referencyjna menu

Menu	Submenu/Podmenu	Funkcja programowalna	Strona
Setup Menu (Menu konfiguracji)	Time and Date (Data i godzina)	Time HH:MM (Godzina GG:MM)	45
		Data DD:MM:YYYY (Data DD:MM:RRRR)	
	Alarm Levels (Poziomy alarmu)	Fire 2 level (Poziom Alarm Pożarowy 2) (1-25)	45
		Fire 1 level (Poziom Alarm Pożarowy) (8-10)	
		Pre-Alarm level (Poziom alarmu wstępnego) (3-8)	
		Aux level (Poziom alarmu dodatkowego) (2-10)	
		Fire 2 delay (Opóźnienie Alarm Pożarowy 2) (0-90)	45
		Fire 1 delay (Opóźnienie Alarm Pożarowy) (0-90)	
		Pre-Alarm delay (Opóźnienie alarmu wstępnego) (0-90)	
		Aux delay (Opóźnienie alarmu dodatkowego) (0-90)	
		Class. override (0-199)	45
		Alarm factor (Współczynnik alarmu) (0-17)	46
		Day start (Początek dnia) (0-23)	47
		Night start (Początek nocy) (0-23)	
		LDD enable (LDD włączone) (Tak/Nie)	47
		FastLearn On (FastLearn włączone) (Tak/Nie)	48
		Auto FastLearn (FastLearn automatycznie) (Tak/Nie)	48
	Alarm Actions (Działania alarmowe)	Delay override (Anulowanie opóźnienia) (Tak/Nie)	48
		Cascading alarms (Alarmy kaskadowe) (Tak/Nie)	49
		Latching alarms (Alarmy zatraskowe) (Tak/Nie)	49
		Latching faults (Uszkodzenie typu zatrask) (Tak/Nie)	49

Menu	Submenu/Podmenu	Funkcja programowalna	Strona
		Remote day/night (Zdalny dzień/noc) (Tak/Nie)	49
		Remote reset (Zdalne resetowanie) (Tak/Nie)	49
		Remote isolate (Zdalne izolowanie) (Tak/Nie)	49
		Prog. Isolate On (Discontinued) (Programowane izolowanie wł. – funkcja wycofana)	49
	Czujka	Detector address (Adres czujki)	50
		Device text (Tekst urządzenia)	50
	Reference (Referencja)	Reference enable (Referencja włączona) (Tak/Nie)	50
		Reference device (Urządzenie referencyjne) (1-127)	51
		Level (Poziom) (0-99)	51
		Back off (Odczekiwanie) (0-99)	51
	Front Panel (Panel przedni)	ISOLATE enable (Izolacja włączona) (Tak/Nie)	51
		TEST enable (TEST włączony) (Tak/Nie)	51
		RESET enable (Reset włączony) (Tak/Nie)	51
Setup Menu (Menu konfiguracji)	Power Checks (Kontrola zasilania)	Power save (Oszczędzanie energii) (Tak/Nie)	51
		Battery check enable (Sprawdzanie baterii włączone) (Tak/Nie)	52
		Mains check enable (Sprawdzanie zasilania włączone) (Tak/Nie)	52
	Air Flow (Przepływ powietrza)	Aspirator speed (Prędkość aspiratora) (1-16)	52
		Flow setup (Konfiguracja przepływu) (Tak/Nie)	52
		Sensor 1-4 enable (Czujnik 1-4 włączony) (Tak/Nie)	53
		Flow pipe 1-4 (Rura przepływu 1-4)	53
		Flow low 1-4 (Niski przepływ 1-4) (0-99)	53
		Flow high 1-4 (Wysoki przepływ 1-4) (0-99)	53
	Różne	Chart rate (Prędkość wykresu) (0-19)	53
		Access code (Kod dostępu) (0-9999)	54
		BMS protocol (Protokół BMS) (0-2) (tylko moduł sterowania)	55

Menu	Submenu/Podmenu	Funkcja programowalna	Strona
		Factory default (Domyślne ustawienia fabryczne (Tak/Nie)	55
	Bus Setup (Konfiguracja magistrali) (tylko MS)	Scan for devices (Skanowanie urządzeń) (Tak/Nie)	55
		Numbers and addresses of detectors (Liczba i adresy czujek)	55
		Magistrala pętli (Tak/Nie)	55
		Poll timeout (Limit czasu odpytywania) (30-255)	56
	Pager (tylko MS)	Call center (Centrum telefoniczne)	56
		Hasło	56
		Pager	56
		Page on fault (Powiadamianie przy uszkodzeniu) (Tak/Nie)	56
		Page on alarm (Powiadamianie przy alarmie) (Tak/Nie)	56
Log Menu (Menu rejestru)	View event log (Wyświetl rejestr zdarzeń)	200 Events (200 zdarzeń) (000-127)	57
Diagnostic Menu (Menu diagnostyczne)	Diagnostyka	Self-Test Mode (Tryb testu automatycznego) (1-127)	57
	Detector read (Odczyt czujki)	Detector Read (Odczyt czujki) (1-127)	57
	Loop errors (Błędy pętli)	Loop Errors (Port 1 and Port 2) (Błędy pętli (port 1 i port 2))	57
	Dust separators (Filtry)	0 - 100% (1-127)	58
	Relay test (Test przekaźnika)	Aux (Dodatkowy)	58
		Pre-Alarm + Fault (Alarm wstępny + opóźnienie)	58
		Fire 1 + Fault (Alarm Pożarowy + uszkodzenie)	58
		Fire 2 + Fault (Alarm Pożarowy 2 + uszkodzenie)	58
		Uszkodz.	58
	Liczba modułów Watchdog	Number of interruptions (Liczba przerw)	58
Resetuj			39
Exit (Wyjście)			39

Time and date (Data i godzina)

Numeryczne — adres 000-127: bardzo ważne jest prawidłowe ustawienie daty i godziny w wewnętrznym kalendarzu/zegarze sterownika, ponieważ używa on tych informacji do zapisywania zdarzeń w rejestrze zdarzeń. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Rejestr zdarzeń” na stronie 59.

Urządzenia są dostarczane z prawidłowym ustawieniem dla czasu angielskiego. Ustawienia podtrzymywane są przy użyciu akumulatora.

Poziomy alarmu

Numeryczne — adres 001-127: wartość ustawiona dla funkcji Pre-Alarm level (Poziom alarmu wstępnego), Fire 1 level (Poziom Alarm Pożarowy) i Aux level (Poziom alarmu dodatkowego) w podmenu Alarm levels (Poziomy alarmu) to poziom wykresu słupkowego ze skalowaniem względnym, przy którym odpowiedni alarm jest inicjowany na czujce. Funkcja Fire 2 level (Poziom Alarm Pożarowy 2) przypisuje skalowany bezwzględnie poziom alarmu w % zac./st. lub % zac./m (zgodnie z opcją wybraną w konfiguracji) do alarmu Alarm Pożarowy 2. Wartość Aux level (Poziom alarmu dodatkowego) ma domyślne ustawienie fabryczne 10, co oznacza, że alarm nastąpi po alarmie Alarm Pożarowy.

Opóźnienia alarmów

Numeryczne — adres 001-127: opóźnienie alarmu to liczba sekund, przez jaką musi być wykrywany ciągle poziom alarmu, zanim alarm zostanie zainicjowany. Każdy poziom alarmu ma programowalne opóźnienie w zakresie od 0 do 90 s.

ClassiFire Override

Numeryczne — adres 001-127: kiedy funkcja jest ustawiona na wartość inną niż zero, zwarcie jednego ze styków „Input 3” na płycie głównej czujki przez styki bezpotencjałowe spowoduje zmniejszenie czułości czujki poprzez przesunięcie poziomów alarmu o określoną wartość procentową.

Współczynnik alarmu ClassiFire

0-8 — adres 001-127: czułość czujki ustawiana jest za pomocą tego wpisu, który wpływa również na prawdopodobieństwo fałszywych alarmów. 0 = wysoka czułość, wyższe prawdopodobieństwo; 8 = niska czułość, niższe prawdopodobieństwo.

Uwaga: najwyższe ustawienie czułości jest odpowiednie dla czystych, kontrolowanych środowisk, takich jak czyste pomieszczenia do produkcji półprzewodników, w których poziom zanieczyszczeń w powietrzu jest utrzymywany na minimum, a minimalna ilość zanieczyszczeń powoduje alarm. Użycie tego ustawienia w ruchliwym warsztacie spowoduje powstawanie relatywnie częstych fałszywych alarmów ze względu na normalne odchylenia poziomu zanieczyszczeń w atmosferze. W takim przypadku zalecane jest niższe ustawienie czułości. Oznacza to, że konieczne jest wybranie współczynnika alarmu w zależności od chronionego obszaru. Po ustawieniu odpowiedniego współczynnika alarmu dla chronionego obszaru liczba fałszywych alarmów zostanie zredukowana do bezwzględnego minimum.

Tabela 4: Sugerowane ustawienia dla alarmów ClassiFire

Współczynnik alarmu	Czułość	Prawdopodobieństwo fałszywych alarmów	Typy chronionych obszarów
0	Wyjątkowo wysoka	Raz na rok	Czyste pomieszczenie do produkcji półprzewodników
1	Wysoka	Raz na 5 lat	Pomieszczenie komputerowe
2	Wysoka	Raz na 10 lat	Biuro z zakazem palenia
3	Wysoka	Raz na 50 lat	Czysta fabryka
4	Średnia	Raz na 1 000 lat	Magazyn
5	Średnia	Raz na 5 000 lat	Magazyn z pracującymi ciężarówkami z silnikiem diesla
6	Średnia	Raz na 10 000 lat	Magazyn z pracującymi ciężarówkami z silnikiem diesla
7	Niska	Raz na 20 000 lat	Magazyn z pracującymi ciężarówkami z silnikiem diesla
8	Niska	Raz na 100 000 lat	Magazyn z pracującymi ciężarówkami z silnikiem diesla

Godzina rozpoczęcia działania dziennego/nocnego

Uwaga: informacje te przedstawiane są wyłącznie jako ogólne wytyczne. Instalator jest odpowiedzialny za ocenę środowiska i określenie odpowiedniej czułości dla alarmu ClassiFire.

0–23 — adres 001–127: wartości oznaczają czas do najbliższej godziny, kiedy wymagane jest przełączenie trybu dziennego/nocnego czujki. Wartości podawane są w formacie 24-godzinny, np. 19:00 dla 7 po południu. Jeśli przełączanie trybu dziennego/nocnego nie jest wymagane, obie wartości należy ustawić na 00:00. Przełączanie trybu dziennego/nocnego umożliwia czujce automatyczne wybranie innej czułości, kiedy chroniony obszar jest wolny i generowana jest mniejsza liczba zanieczyszczeń. Urządzenie ClassiFire automatycznie wykrywa zmianę w poziomie dymu po opuszczeniu chronionego obszaru, a jeśli godzina tego zdarzenia znajduje się w zakresie ± 70 minut od zaprogramowanego czasu przełączenia, wybierany jest histogram nocny.

Uwaga: jeśli środowisko stanie się bardziej zanieczyszczone w okresie nocnym, urządzenie ClassiFire dostosuje się do tego, redukując czułość nocną. System automatycznie dostosowuje się do zmiany czasu letniego o 1 godzinę.

LDD włączone

Tak/Nie — adres 001–127: po ustawieniu tej funkcji na wartość Yes (Tak), funkcja Laser Dust Discrimination (LDD) zwiększa minimalnie czas reakcji czujki, redukując prawdopodobieństwo fałszywych alarmów w wyniku dostawania się kurzu. Funkcję LDD można wyłączyć w bardzo czystych pomieszczeniach poprzez wybranie ustawienia No (Nie), aby uzyskać minimalnie szybszy czas reakcji. Wyłączenie funkcji LDD nie jest zalecane w obszarach innych niż czyste pomieszczenia produkcyjne ze względu na zwiększone prawdopodobieństwo fałszywych alarmów w większości innych środowisk działania.

FastLearn wł.

Tak/Nie — adres 001–127: ustawienie tej funkcji na wartość Yes (Tak) powoduje rozpoczęcie cyklu FastLearn w dowolnym momencie. Ekran wykresu słupkowego z przodu czujki będzie wyświetlać przesuwający się wzorec segmentowy przez 15 minut potrzebne na zakończenie działania.

Uwaga: jeśli czujka znajduje się w trybie FastLearn, nie należy ustawiać tej funkcji na wartość „No” (Nie). Firma Carrier Fire & Security nie zaleca ani nie wspiera dezaktywacji funkcji FastLearn.

Wyświetlacz tekstowy wyświetla początkowo komunikat FastLearn 15, a następnie odlicza w dół kolejne minuty do zakończenia cyklu FastLearn.

Uwaga: osiągnięcie pełnej czułości wymaga 24 godzin od zakończenia procesu FastLearn, chyba że zainicjowany został tryb demonstracyjny. Aby zapewnić prawidłowe działanie, nie należy pozostawiać czujki w trybie demonstracyjnym. Ponadto należy poczekać na zakończenie 24-godzinnego okresu uczenia. Aby anulować tryb demonstracyjny, należy ustawić tę funkcję na wartość Yes (Tak) lub wyłączyć i ponownie uruchomić czujkę w celu zainicjowania trybu FastLearn.

FastLearn automatycznie

Tak/Nie — adres 001–127: domyślnie funkcja ta ustawiona jest na wartość Yes (Tak). Oznacza to, że w przypadku wyłączenia zasilania czujki z dowolnej przyczyny (np. w celu konserwacji lub przeniesienia do nowego obszaru) funkcja FastLearn uruchamia się automatycznie po włączeniu zasilania. Mogą wystąpić sytuacje, w których konieczne będzie wyłączenie czujki na krótkie okresy, a poziom zanieczyszczeń w otoczeniu będzie identyczny po włączeniu. W takim przypadku nie jest konieczne ponowne wykonywanie procesu FastLearn. Można wtedy ustawić tę funkcję na wartość No (Nie) przed wyłączeniem, dzięki czemu czujka przywróci oryginalne ustawienia po włączeniu zasilania.

Zastąpienie opóźnienia czasowego

Tak/Nie — adres 001–127: jeśli funkcja zostanie ustawiona na wartość Yes (Tak), czujka będzie ignorować wszystkie wstępnie ustawione opóźnienia czasowe w przypadku zbyt szybkiego wzrostu gęstości dymu, minimalizując w ten sposób czas reakcji na szybko rozszerzające się pożary. Funkcja ta jest zwykle używana w przypadku zaprogramowania bardzo długiego opóźnienia dla poziomów alarmu.

Alarmy kaskadowe

Tak/Nie — adres 001–127: ustawienie funkcji na wartość Yes (Tak) oznacza, że sterownik będzie rozpoczynał odliczanie w dół głównego opóźnienia pożaru dopiero wtedy, gdy sterownik czujki będzie w stanie alarmu początkowego (co oznacza, że opóźnienia czasowe alarmu wstępnego i Alarm Pożarowy sumują się). Alarm dodatkowy nie jest uwzględniany w zsumowanym opóźnieniu, ponieważ może być ustawiony na wyższy poziom niż poziom alarmu wstępnego lub Alarm Pożarowy.

Alarmy zatraskowe

Tak/Nie — adres 000–127: jeśli funkcja zostanie ustawiona na wartość Yes (Tak), w celu usunięcia stanu alarmu wymagane będzie wykonanie resetu na panelu przednim lub resetu zdalnego. Ustawienie to można zastosować do modułu sterowania lub czujki standardowej.

Uszkodzenie typu zatraskowego

Tak/Nie — adres 000–127: jeśli funkcja zostanie ustawiona na wartość Yes (Tak), w celu usunięcia wskazania uszkodzenia wymagane będzie wykonanie resetu na panelu przednim lub resetu zdalnego. Jest to domyślne ustawienie fabryczne. Ustawienie to można zastosować do modułu sterowania lub czujki standardowej.

Zdalny dzień/noc

Tak/Nie — adres 001–127: ustawienie funkcji na wartość Yes (Tak) umożliwia ręczne przełączanie trybu dziennego i nocnego czujki przy użyciu wejścia zdalnego.

Zdalny reset włączony

Tak/Nie — adres 000–127: jeśli wymagane jest zdalne resetowanie czujki lub modułu sterowania ze sterownika przeciwpożarowego hosta lub inne źródła zewnętrznego, ta opcja musi być ustawiona na wartość Yes (Tak).

Zdalne izolowanie włączone

Tak/Nie — adres 000–127: po ustawieniu funkcji na wartość Yes (Tak) możliwe jest użycie zdalnego przełącznika w celu izolowania czujki lub modułu sterowania.

Zaprogramowane izolowanie (funkcja wycofana)

Ta funkcja jest już dalej obsługiwana. Aby izolować detektor, stosuj funkcję izolowania.

OSTRZEŻENIE:

Aby uniknąć potencjalnego obniżenia bezpieczeństwa, nie używaj funkcji programowego izolowania.

Stosując programowane izolowanie detektora, nie ma wizualnego wskazania tego stanu na czujce ani na podłączonym urządzeniu kontrolno-sterującym. Funkcja ta nie jest też wyłączana automatycznie po 7 dniach.

Stosowanie funkcji programowego izolowania jest wyłącznie na ryzyko operatora.

Adres czujki / liczba czujek

Wyświetlanie — adres 000-127: w przypadku czujki standardowej funkcja wyświetla aktualny adres czujki ustawiony za pomocą wewnętrznego przełącznika DIP. W przypadku modułu sterowania wyświetlana jest liczba czujek znalezionych w pętli komunikacji. Funkcja pojawia się natychmiast po przejściu do menu Detector (Detektor). Moduł sterowania ma zawsze adres „000”. Kiedy moduł sterowania jest zamontowany w czujce, czujka musi mieć oddzielny adres.

Device text (Tekst urządzenia)

Alfnumeryczne — adres 000–127: jest to domyślny ciąg tekstowy wyświetlany na ekranie LCD czujki standardowej lub modułu sterowania. W razie potrzeby można go zmienić na dowolny 16-znakowy identyfikator alfanumeryczny. Może to być na przykład nazwa chronionego obszaru lub nazwisko osoby odpowiedzialnej za zabezpieczenia przeciwpożarowe. Domyślny tekst urządzenia to model czujki i poziom wersji oprogramowania sprzętowego dla czujki standardowej lub napis „command module” i poziom wersji oprogramowania sprzętowego dla modułu sterowania.

Referencja włączona

Tak/Nie — adres 001–127: ustawienie funkcji na wartość Yes (Tak) powoduje włączenie referencji dla tej czujki, jeśli została wcześniej przydzielona przy użyciu funkcji Reference Device (Urządzenie referencyjne) (1-127).

Urządzenie referencyjne

Numeryczne — adres 001–127: dowolna czujka w pętli może używać innej czujki jako referencji świeżego powietrza. Po przejściu do podmenu Reference (Referencja) użytkownik jest monitowany najpierw o wybranie adresu czujki, która będzie używać referencji, a następnie następuje przejście do tej opcji. Aby ustawić czujkę jako czujkę referencyjną, należy wprowadzić w tej funkcji jej adres ustawiony za pomocą wewnętrznego przełącznika DIP.

Poziom referencji

0–99 — adres 001–127: wartość ustawiona za pomocą funkcji stanowi procentową wartość sygnału referencyjnego, która jest odejmowana od wartości sygnału czujki, jeśli zostało przydzielone urządzenie referencyjne.

Odczekiwanie

0–99 — adres 001–127: wartość stanowi czas opóźnienia (w sekundach) między nawarstwieniem zanieczyszczeń wykrytych przez urządzenie referencyjne (jeśli jest używane) oraz poziomem zanieczyszczeń wykrytym przez czujkę.

Włączanie przycisków Reset, Test i Isolate

Tak/Nie — czujki 000-127: przyciski na panelu przednim można włączać lub wyłączać niezależnie dla modułu sterowania lub czujek przez ustawienie tych funkcji na wartość Yes (Tak) lub No (Nie).

Oszczędzanie energii

Tak/Nie — adres 001–127: funkcja umożliwia czujce minimalizację zużycia energii podczas zasilania z baterii. Jeśli jest włączona, w przypadku awarii zasilania sieciowego aspirator (wentylator) zredukuje prędkość do minimum niezależnie od wartości zdefiniowanej przez użytkownika. (Więcej informacji znajduje się poniżej w rozdziale „Prędkość aspiratora”).

Funkcja nie ma zastosowania do modułu sterowania.

Uwaga: podczas pracy w tym stanie dowolny odczyt dymu powyżej 3 segmentów wykresu słupkowego na czujce spowoduje automatycznie wyłączenie tego stanu.

Sprawdzanie baterii włączone

Tak/Nie — adres 000–127: jeśli zasilanie awaryjne z baterii nie jest wymagane, funkcję należy ustawić na wartość No (Nie), aby uniknąć wyświetlania uszkodzenia baterii na panelu przednim. Jeśli bateria zapasowa jest używana, zaleca się włączenie sprawdzania baterii. Po wykonaniu tej czynności zostanie wyświetlony monit o wybranie złącza wejściowego, które ma być używane. Uszkodzenie baterii będzie wyświetlane w przypadku otwarcia tego styku. Ustawienie fabryczne to włączenie uszkodzenia baterii na „I/P 1”. Rozdziały „Połączenia bloku złączy czujki” na stronie 23” i „Połączenia bloku złączy modułu sterowania” na stronie 25 w tym podręczniku przedstawiają złącza wejściowe odpowiednio dla czujki standardowej i modułu sterowania.

Sprawdzanie zasilania włączone

Tak/Nie — adres 000–127: czujka i moduł sterowania mogą sygnalizować uszkodzenie zasilania z zasilacza wyposażonego w przełącznik uszkodzeń. Sprawdzanie zasilania jest domyślnie wyłączone. Po ustawieniu tej funkcji na wartość „Yes” (Tak) zostanie wyświetlony monit o wybranie nieprzypisanego złącza wejściowego, które ma być używane (zwykle będzie to „I/P 2”, jeśli włączono już sprawdzanie baterii na „I/P 1”. Uszkodzenie zasilania będzie wyświetlane w przypadku otwarcia tego styku.

Prędkość aspiratora

1–16 — adres 001–127: wartość wprowadzona w tym miejscu określa prędkość aspiratora w zakresie od 1 do 16 wstępnie określonych prędkości. Im niższa wprowadzona wartość, tym niższa będzie prędkość przepływu powietrza, a przez to pobór mocy.

Konfiguracja przepływu

Tak/Nie — adres 001–127: ustawienie tej funkcji na wartość Yes (Tak) powoduje ustawienie czujki w tryb konfiguracji automatycznego limitu przepływu. Ustawienie progów uszkodzeń przepływu na podstawie aktualnych prędkości przepływu zajmie kilka minut.

Monitorowanie przepływu powietrza

Wyświetlanie / numeryczne — adres 001–127: dla każdej rury 1-4 w czujce istnieją oddzielne parametry Sensor pipe (Rura czujnika), Flow low (Niski przepływ), Flow high (Wysoki przepływ) i Flow pipe (Rura przepływu).

Na przykład parametr Flow pipe 1 (Rura przepływu 1) wskazuje aktualną prędkość przepływu powietrza dla rury 1.

Parametry Sensor pipe 1 (Rura czujnika 1) do Sensor pipe 4 (Rura czujnika 4) są używane w celu włączania lub wyłączania wykrywania przepływu na określonym wlocie rury czujki. Jeśli jakieś wloty rur nie są używane, należy ustawić odpowiednią funkcję czujnika przepływu dla wlotu rury na wartość No (Nie), aby uniknąć niepotrzebnych błędów przepływu.

Niski przepływ to poziom, poniżej którego należy zredukować przepływ powietrza w celu wywołania odczytu błędu (może wskazywać zablokowaną rurę).

Wysoki przepływ to poziom, powyżej którego należy zwiększyć przepływ powietrza w celu wywołania wskazania błędu (może wskazywać luźną lub uszkodzoną rurę).

Parametry Flow low (Niski przepływ) i Flow high (Wysoki przepływ) są ustawiane automatycznie po pierwszym włączeniu zasilania lub po wybraniu opcji Flow setup (Konfiguracja przepływu). Aby uzyskać szczegóły, zobacz „Konfiguracja przepływu” na stronie 52).

Prędkości przepływu Flow pipe 1 do Flow pipe 4 są wyświetlane tylko do celów informacyjnych i nie można ich zmienić.

Prędkość rejestrowania wykresu

0–19 — adres 000–127: funkcja określa, jak często poziom czujki i poziom alarmu lub prędkości przepływu są zapisywane w wewnętrznym rejestrze wykresu czujki lub modułu sterowania.

Tabela 5 przedstawia prędkości rejestrowania wykresu.

Tabela 5: Prędkości rejestrowania wykresu

Ustawienie	Typ	Interwał zapisu	Czas na jednostkę w rejestrze wykresu
0	Poziom czujki i poziom alarmu	1 second/1 sekunda	10 sekund
1	Poziom czujki i poziom alarmu	5 sekund	50 sekund
2	Poziom czujki i poziom alarmu	12 sekund	2 minut
3	Poziom czujki i poziom alarmu	30 sekund	5 minut
4	Poziom czujki i poziom alarmu	1 min.	10 minut
5	Poziom czujki i poziom alarmu	2 minut	20 minut
6	Poziom czujki i poziom alarmu	5 minut	50 minut
7	Poziom czujki i poziom alarmu	10 minut	100 minut

Ustawienie	Typ	Interwał zapisu	Czas na jednostkę w rejestrze wykresu
8	Poziom czujki i poziom alarmu	20 minut	200 minut
9	Poziom czujki i poziom alarmu	50 minut	500 minut
10	Poziom czujki i przepływ powietrza	1 second/1 sekunda	10 sekund
11	Poziom czujki i przepływ powietrza	5 sekund	50 sekund
12	Poziom czujki i przepływ powietrza	12 sekund	2 minut
13	Poziom czujki i przepływ powietrza	30 sekund	5 minut
14	Poziom czujki i przepływ powietrza	1 min.	10 minut
15	Poziom czujki i przepływ powietrza	2 minut	20 minut
16	Poziom czujki i przepływ powietrza	5 minut	50 minut
17	Poziom czujki i przepływ powietrza	10 minut	100 minut
18	Poziom czujki i przepływ powietrza	20 minut	200 minut
19	Poziom czujki i przepływ powietrza	50 minut	500 minut

Szara sekcja, którą zawiera Tabela 5, przedstawia rejestrację prędkości przepływu, podczas gdy biała sekcja wskazuje rejestrację poziomu czujki i alarmu.

Domyślne ustawienie fabryczne to 8. W przypadku najniższej prędkości rejestracji możliwa jest rejestracja danych dla jednego miesiąca. Aby wyświetlić rejestr zdarzeń wykresu, komputer z odpowiednim oprogramowaniem musi zostać podłączony przez port RS-232. (Więcej informacji na temat sposobu podłączania komputera zawiera rozdział „Podłączanie do komputera” na stronie 36).

Kod dostępu definiowany przez użytkownika

0-9999 — adres 000–127: funkcja ustawia kod dostępu, który użytkownik musi wprowadzić w celu zmodyfikowania wartości dowolnej funkcji. Ustawienie domyślne to „0102”, ale w celu zwiększenia bezpieczeństwa można zmienić kod na dowolną liczbę czterocyfrową.

Protokół BMS

0–2 — tylko MS: funkcja ustawia protokół komunikacji w celu połączenia z systemem Building Management System (BMS). (Szczegółowe informacje dotyczące sposobu konfigurowania komunikacji zewnętrznej zawiera Dodatek A).

Domyślne ustawienia fabryczne

Tak/Nie — adres 000–127: w przypadku czujki standardowej funkcja ma dwa zastosowania. Jeśli użytkownik zmienił jakieś funkcje czujki, funkcja wyświetli wartość No (Nie), co oznacza, że czujka nie ma domyślnych ustawień fabrycznych. Ustawienie wartości Yes (Tak) spowoduje przywrócenie domyślnych ustawień fabrycznych. W przypadku modułu sterowania ustawienie to przywraca ustawienia domyślne dla wszystkich czujek w pętli komunikacji. Aby przywrócić ustawienia domyślne dla jednej czujki w pętli, należy użyć panelu przedniego tej czujki.

Skanowanie urządzeń z automatycznym uczeniem

Tak/Nie — tylko MS: ustawienie funkcji na wartość Yes (Tak) powoduje, że moduł sterowania skanuje magistralę danych RS-485 w poszukiwaniu podłączonych czujek. Podczas skanowania na wyświetlaczu pojawia się komunikat Scanning loop (Skanowanie pętli) i pasek postępu. Po zakończeniu na wyświetlaczu pojawi się liczba znalezionych urządzeń i adresy czujek. Lista jest zawijana, co oznacza, że naciśnięcie strzałki w górę podczas wyświetlania adresu 001 spowoduje przejście do czujki o numerze 127. Naciśnięcie strzałki w prawo umożliwia usunięcie adresu czujki z pętli (poprzez zmianę litery „Y” na „N”) lub przywrócenie wcześniej usuniętej czujki (poprzez zmianę litery „N” na „Y”). Różni się to od funkcji izolacji, w przypadku której uszkodzenie jest ciągle generowane na module sterowania. Funkcji można użyć podczas wymiany czujki w pętli, aby adres czujki stał się dostępny w celu dokonania wymiany. Po zastąpieniu czujki można ponownie włączyć adres.

Połączenie okablowania sieci magistrali pętli (klasa A)

Tak/Nie — tylko MS: funkcja jest ustawiana na wartość Yes (Tak) w celu wskazania, że czujki są podłączone do modułu sterowania przy użyciu konfiguracji pętli odpornej na błędy (dalsze informacje dotyczące konfiguracji znajdują się w sekcji „Odporna na uszkodzenia konfiguracja pętli czujek” na stronie 32). Brak ustawienia Yes (Tak) dla konfiguracji pętli oznacza utratę zalet monitorowania uszkodzeń w pętli czujek. Ustawienie wartości Yes (Tak) dla konfiguracji, która nie jest odporna na błędy, spowoduje generowanie błędów pętli czujek. Z tego powodu należy zidentyfikować odpowiednią konfigurację.

Limit czasu odpytywania

30-255 — tylko MS: jest to czas wyrażony w milisekundach, w którym urządzenie musi odpowiedzieć na zapytanie modułu sterowania. Jeśli odpowiedź nie zostanie odebrana w tym czasie, na wyświetlaczu modułu sterowania wyświetlany jest komunikat o błędzie komunikacji dla danego urządzenia. Może to być spowodowane opóźnieniami komunikacji, np. kiedy urządzenia komunikują się przez sieć WAN. W takim przypadku można ustawić bardziej odpowiednią wartość tej funkcji.

Uwaga: w przypadku jakichkolwiek wątpliwości dotyczących konfigurowania tej funkcji należy skontaktować się z działem pomocy technicznej.

Centrum telefoniczne

Numeryczne — tylko MS: jest to numer telefonu wybierany przez modem w celu wysłania wiadomości. Więcej informacji na temat tej i innych funkcji w podmenu „Pager” zawiera Dodatek A.

Hasło

Alfanumeryczne — tylko MS: jest to opcjonalne hasło używane w celu dostępu do systemu.

Pager

Numeryczne — tylko MS: Uwaga: Jest to numer pagera.

Powiadamianie przy uszkodzeniu

Tak/Nie — tylko MS: jeśli określono pager w powyższy sposób, ta funkcja określa, czy należy wysłać powiadomienie do posiadacza pagera w przypadku wygenerowania stanu uszkodzenia przez moduł sterowania.

Powiadamianie przy alarmie

Tak/Nie — tylko MS: jeśli określono pager w powyższy sposób, ta funkcja określa, czy należy wysłać powiadomienie do posiadacza pagera w przypadku wygenerowania stanu alarmu pożarowego przez moduł sterowania.

View event log (Wyświetl rejestr zdarzeń)

Wyświetlanie — adres 000–127: funkcja wyświetla czas rozpoczęcia i zakończenia zdarzeń, takich jak FastLearn, stan alarmu i komunikaty o błędach. (Aby uzyskać więcej informacji na temat rejestrowania zdarzeń, patrz rozdział „Rejestr zdarzeń” na stronie 59.) Rejestr zdarzeń można także pobrać na komputer przez port szeregowy RS-232. (Więcej informacji na temat sposobu podłączania komputera zawiera rozdział „Podłączanie do komputera” na stronie 36).

Diagnostyka

Test — adres 001–127: funkcja przełącza czujkę w tryb testu automatycznego. W przypadku modułu sterowania testowane są wszystkie czujki w pętli.

Detector read (Odczyt czujki)

Wyświetlanie — adres 001–127: funkcja wyświetla pięć wartości przedstawionych poniżej:

010.5%

064 067 066 067

Górna wartość to aktualny odczyt poziomu dymu przez czujkę jako procent wartości pełnej skali, a dolne cztery odczyty wskazują aktualne prędkości przepływu dla każdej rury. Prędkości przepływu są skalowane do zastosowania. Bezwzględny odczyt przepływu jest mniej ważny niż zmiana w odczycie.

Loop errors (Błędy pętli)

Wyświetlanie: powoduje wyświetlenie procentu błędów pętli w komunikatach adresowanych do czujki lub modułu sterowania z pętli czujki, a także liczbę odebranych komunikatów od momentu odebrania ostatniego komunikatu na portach 1 i 2 magistrali RS-485.

Stan filtra

Wyświetlanie — adres 001–127: wartość podawana przez tę funkcję stanowi wskazanie wydajności filtra w czujce. Dla nowego wkładu podawany jest odczyt Separator 100.0%. Kiedy wydajność spadnie do 80%, zacznie świecić wskaźnik LED Fault, a na wyświetlaczu tekstowym pojawi się komunikat Separator renew.

Jeśli brakuje wkładu filtra lub jest on nieprawidłowo zamontowany, na wyświetlaczu będzie widoczny komunikat Separator change. Włożenie nowego wkładu spowoduje automatyczne zresetowanie tej wartości do 100%.

Testy przekaźnika

Test — adres 000–127: umożliwia przetestowanie połączenia modułu sterowania lub czujki z centralą pożarową poprzez użycie aktualnie wybranego przekaźnika alarmu lub uszkodzenia. Jeśli połączenie jest prawidłowe, powinno to spowodować pojawienie się odpowiednich wskazań na centrali pożarowej. Test jest wykonywany w następującej sekwencji:

Dodatkowy > Alarm wstępny + uszkodzenie > Alarm Pożarowy + uszkodzenie > Alarm Pożarowy 2 + uszkodzenie > Uszkodzenie

Test przechodzi do następnego kroku na liście po naciśnięciu klawisza ENTER. Pomimo aktywacji odpowiednich przekaźników na każdym etapie, powiązane kontrolki na panelu przednim nie są podświetlane ani rejestrowane w rejestrze zdarzeń.

Uwaga: użycie przekaźników alarmu lub uszkodzenia powoduje fizyczną aktywację i przełączenie styków. Przed zainicjowaniem tego testu należy upewnić się, że odbierająca centrala pożarowa działa w trybie testu/konserwacji.

Liczba wywołań Watchdog

Wyświetlanie: watchdog to układ wbudowany w sterownik, który uruchamia ponownie sterownik w przypadku jego niepoprawnego działania. Może to być wynikiem skoków napięcia. Licznik wskazuje liczbę wykonanych przerw. Szczegóły każdego problemu można znaleźć w rejestrze zdarzeń.

Rejestr zdarzeń

Zdarzenie jest definiowane jako użycie dowolnych elementów sterujących na panelu przednim (po włączeniu), sygnał odebrany ze zdalnego źródła (takiego jak moduł sterowania lub komputer), poziom czujki przekraczający progi alarmu dodatkowego, alarmu wstępnego, Alarm Pożarowy lub Alarm Pożarowy 2 bądź określone polecenia wysłane ze zdalnego oprogramowania lub sieci SenseNET. Rejestr zdarzeń zapisuje również takie wpisy jak godziny rozpoczęcia trybu dziennego/nocnego, tryb demonstracyjny, uszkodzenie zasilania, uszkodzenie czujki itp. Czujka zachowuje rejestr 200 ostatnich zdarzeń w celach referencyjnych.

Rejestr zdarzeń można pobrać przy użyciu komputera z zainstalowanym oprogramowaniem zdalnym, który jest podłączony do portu RS-232 czujki przy użyciu kabla szeregowego. (Więcej informacji na temat sposobu podłączania komputera zawiera rozdział „Podłączanie do komputera” na stronie 36).

Rejestr zdarzeń można także wyświetlić w menu Log menu (Menu rejestru), które wyświetla rejestr zdarzeń w odwrotnej kolejności, tzn. ostatnie zarejestrowane zdarzenie jest wyświetlane jako pierwsze.

Jeśli bufor zdarzeń jest zapełniony (zapisano 200 zdarzeń) i następuje nowe zdarzenie, najstarsze zdarzenie w buforze zostaje usunięte.

Rozdział 4

Odbiór techniczny

Podsumowanie

W rozdziale tym zawarto informacje dotyczące odbioru technicznego systemu czujek.

Spis treści

Wprowadzenie	62
Odbiór techniczny	62
Przygotowanie do odbioru technicznego	63
Okres aklimatyzacji	63
Sprawdzenie czasu transportu	64
Testowanie dymu	64

Wprowadzenie

W rozdziale tym przedstawiano procedury odbioru technicznego czujki. Przed oddaniem czujki do użytkowania należy zapoznać się z przepisami lokalnymi dotyczącymi montażu zasysających systemów wykrywania. Przepisy dotyczące danego kraju mogą nie mieć zastosowania w innych krajach.

Strategia odbioru technicznego różni się początkowo w zależności od środowiska instalacji czujki. Na przykład test dla pomieszczenia komputerowego (które powinna stanowić relatywnie czyste środowisko) będzie się w dużym stopniu różnić od testu w młynie, w którym prawdopodobnie będzie występować wysoki poziom cząsteczek w powietrzu.

Powszechnie akceptowanym standardem dla pomieszczeń komputerowych/obszarów EDP jest brytyjska norma BS6266 dotycząca przegrzewania sprzętu na długo przed zapłonem. Aby wykonać test, należy elektrycznie przeciążyć przez jedną minutę odcinek izolowanego kabla PCW o średnicy 10/0,1 mm przy użyciu odpowiedniego zasilacza. Czujka powinna wskazać alarm po dwóch minutach od zakończenia palenia się kabla.

Metodologia testowania dla obszarów o wyższym poziomie cząsteczek w otoczeniu jest podobna jak w przypadku standardowych czujek punktowych.

Odbiór techniczny

Poniższa krótka lista kontrolna umożliwi szybką konfigurację czujki. Ta procedura będzie odpowiednia dla większości instalacji standardowych.

Aby dokonać odbioru technicznego czujki:

1. Przed włączeniem zasilania czujki sprawdź wzrokowo prawidłowość podłączenia wszystkich kabli. Jeśli identyfikacja kabli nie jest przejrzysta (np. poprzez użycie kabli o różnych kolorach lub kołnierzy identyfikujących kable), konieczne jest sprawdzenie połączeń elektrycznych. Wszelkie uszkodzenia spowodowane przez nieprawidłowe podłączenie czujki nie są objęte gwarancją.

Uwaga: należy sprawdzić wszystkie połączenia okablowania przed włączeniem zasilania czujki. Nieprawidłowe okablowanie czujki spowoduje jej trwałe uszkodzenie.

2. Włącz zasilanie urządzenia i wprowadź kod dostępu instalatora. Domyślny ustawienie fabryczne to 0102. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Przechodzenie do trybu programowania” na stronie 38.)
3. Upewnij się, że wszystkie czujki w obszarze sieciowym są wolne od problemów i alarmów.
4. Przejdź do menu Setup menu (Menu konfiguracji) i upewnij się, że data i godzina są prawidłowe. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Time and date (Data i godzina)” na stronie 45.)

5. Ustaw odpowiedni współczynnik alarmu dla chronionego środowiska. Czujka wykona cykl FastLearn dla nowego współczynnika alarmu. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Współczynnik alarmu ClassiFire” na stronie 46.)
6. Kiedy czujka ciągle znajduje się w trybie FastLearn, wyjdź z trybu programowania na wyświetlaczu, naciskając przycisk <RESET>, a następnie ustaw czujkę w tryb demonstracyjny (więcej informacji znajduje się w rozdziale „Programowalne funkcje czujki” na stronie 41). Aby to zrobić, naciśnij i przytrzymaj przycisk <RESET>, a następnie naciśnij jednocześnie przyciski <TEST> i <ISOL>. Na wyświetlaczu tekstowym pojawi się komunikat „Demo mode” oraz data i godzina.
7. Poczekaj na zakończenie cyklu FastLearn (kiedy komunikat FastLearn nie jest wyświetlany, a przesuwające się wskaźniki LED przestaną się przełączać), a następnie wykonaj wymagane testy dymu, upewniając się, że czujka reaguje odpowiednio. Poczekaj na całkowite zniknięcie dymu.
8. Wykonaj kolejny cykl FastLearn, tym razem bez przełączania czujki w tryb demonstracyjny. Czujka nie będzie generować żadnych alarmów podczas 15-minutowego okresu FastLearn. Następnie czujka będzie działać ze zmniejszoną czułością przez 24 godziny, podczas gdy urządzenie ClassiFire dostosowuje się do chronionego środowiska oraz ustawia odpowiednie ustawienia czułości w ciągu dnia i nocy.

Przygotowanie do odbioru technicznego

Odbiór techniczny należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych i usunięciu pozostałego brudu. Jeśli warunki monitorowania otoczenia zostaną zarejestrowane przed oczyszczeniem instalacji, mogą one nie odzwierciedlać rzeczywistych, normalnych warunków działania, które muszą zostać użyte jako dane referencyjne dla późniejszych procedur konserwacji i testów.

Okres aklimatyzacji

Czujka będzie działać ze zmniejszoną czułością przez 24 godziny. Urządzenie ClassiFire ustawi odpowiednie ustawienia czułości w ciągu dnia i nocy. Należy włączyć wszystkie urządzenia wentylacyjne, termostaty i inne układy, które mają wpływ na środowisko pracy, aby jak najwierniej zasymulować standardowe warunki robocze. Po upływie około jednego tygodnia monitorowania (w zależności od prędkości rejestrowania wykresu) należy pobrać rejestr zdarzeń czujki przy komputera za pośrednictwem kabla szeregowego podłączonego do portu RS-232.

Sprawdzenie czasu transportu

Celem testu maksymalnego czasu transportu jest zmierzenie okresu, w którym czujka reaguje na dym dostający się do najbardziej oddalonego od niej punktu próbkowania. Wynik tego testu oraz maksymalny czas transportu obliczony w programie PipeCAD należy zapisać na karcie kontrolnej. Dopuszczalny jest taki zmierzony czas transportu, który jest krótszy od obliczonego.

Aby zmierzyć maksymalny czas transportu systemu:

1. Określ punkt próbkowania najbardziej oddalony od czujki.
2. Doprowadź dym do rury w najbardziej oddalonym punkcie próbkowania.
3. Zarejestruj okres reakcji czujki. Jest to rzeczywisty, maksymalny czas transportu.

Testowanie dymu

Całkowity test czasowy jest pomiarem czasu od chwili inicjacji wydzielania dymu do osiągnięcia stanu Pre-alarm i Alarm Pożarowy. Ten test powinien być przeprowadzony co najmniej 3 razy.

Rozdział 5

Rozwiązywanie problemów

Podsumowanie

W rozdziale tym zawarto informacje dotyczące rozwiązywania problemów z systemem czujek.

Spis treści

Rozwiązywanie problemów z czujką 66

Komunikaty o błędach 68

Rozwiązywanie problemów z czujką

Rozdział ten przedstawia możliwe kroki zaradcze w przypadku wystąpienia problemów z czujką. Jeśli problem nie został omówiony w tym rozdziale lub nie ustępuje po wykonaniu sugerowanych czynności, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej.

Tabela 6: Przewodnik rozwiązywania problemów

Problem	Rozwiązanie lub działanie naprawcze
Naciśnięcie przycisku <Reset> lub <Isol> nie ma skutku	Sprawdź, czy elementy sterujące zostały włączone. Funkcje są domyślnie wyłączone. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Włączanie przycisków Reset, Test i Isolate” na stronie 51.)
Fałszywe alarmy występują zbyt często	<p>Sprawdź, czy ustawienie współczynnika alarmu ClassiFire jest odpowiednie dla normalnego środowiska pracy obszaru chronionego. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Współczynnik alarmu ClassiFire” na stronie 46.)</p> <p>Sprawdź, czy czujka nie znajduje się w trybie demonstracyjnym. W tym celu wyświetl rejestr zdarzeń i sprawdź, czy wpis trybu demonstracyjnego ma wyższy numer wpisu niż ostatnie wpisy rozpoczęcia i zakończenia cyklu FastLearn. (Patrz rozdział „View event log (Wyświetl rejestr zdarzeń)” na stronie 57 i rozdział „Rejestr zdarzeń” na stronie 59.) Należy pamiętać, że wpisy dziennika są wyświetlane w odwrotnej kolejności, a najnowsze wpisy są wyświetlane jako pierwsze. Jeśli rejestr wskazuje, że tryb demonstracyjny został wywołany podczas ostatniego okresu FastLearn, uruchom nowy proces FastLearn i poczekaj na zakończenie jego 24-godzinnego cyklu. (Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „FastLearn wł.” na stronie 48.)</p> <p>W rejestrze zdarzeń sprawdź, czy upłynęły przynajmniej 24 godzin od ostatniego wpisu zakończenia cyklu FastLearn. (Patrz rozdział „View event log (Wyświetl rejestr zdarzeń)” na stronie 57 i rozdział „Rejestr zdarzeń” na stronie 59.)</p> <p>Sprawdź, czy godziny przełączania trybu dziennego/nocnego ustawione są odpowiednio, aby odzwierciedlać aktywne i nieaktywne okresy. (Więcej informacji znajduje się w części „Godzina rozpoczęcia działania dziennego/nocnego” na stronie 47 w rozdziale 3.)</p>
Podwyższone poziomy dymu nie generują alarmów	<p>Sprawdź, czy czujka nie jest izolowana lub w trybie FastLearn (w przypadku izolacji będzie świecić wskaźnik Fault).</p> <p>Sprawdź, czy punkty próbkowania czujki znajdują się w strumieniu dymu.</p> <p>Sprawdź, czy nieużywane wloty rur próbkujących są zamknięte, a rury próbkujące są prawidłowo osadzone we wlotach i nie są uszkodzone.</p> <p>Sprawdź, czy określono prawidłowe ustawienie alarmu ClassiFire. (Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Współczynnik alarmu ClassiFire” na stronie 46.)</p> <p>Sprawdź, czy czujka wykonała 24-godzinny okres uczenia lub została umieszczona w trybie demonstracyjnym.</p>
Niska średnia wartość wyjściowa	Sprawdź, czy wkład filtra nie wymaga wymiany (szczegółowe informacje przedstawia rozdział „Stan filtra” na stronie 58), a także czy komora napływającego powietrza jest czysta. Komora może zostać zapchana na przykład w wyniku poważnych prac budowlanych w pobliżu rur próbkujących. W takim przypadku komora może wymagać serwisowania. Czujka nie została zaprojektowana do obsługi dużych ilości grubych zanieczyszczeń i kurzu.

Problem	Rozwiązanie lub działanie naprawcze
Czułość czujki zmienia się w czasie	Istnieje wiele przyczyn, z których gęstość cząstek może się zmieniać, a system ClassiFire automatycznie kompensuje to zjawisko w celu zredukowania prawdopodobieństwa fałszywych alarmów ze względu na normalne odchylenia gęstości dymu w otoczeniu. Jest to normalne działanie czujki, jeśli odbywa się w obrębie limitów określonych przez współczynnik alarmu ClassiFire.
Błędy przepływu	<p>Problemy te występują, kiedy prędkość przepływu powietrza do czujki przekracza wstępnie zaprogramowane parametry. Ponieważ czujka „uczy się” parametrów przepływu podczas instalacji początkowej, zwykle oznacza to pewne zmiany warunków. Błąd wysokiego przepływu może wskazywać uszkodzenie rury próbkującej, a błąd niskiego przepływu może oznaczać, że rura została zablokowana np. w wyniku pobliskich prac budowlanych.</p> <p>Jeśli wejście czujki jest próbkowane z jednego obszaru, a wylot jest kierowany do innego obszaru o odmiennym ciśnieniu (np. czujka znajduje się pod sufitem, a próbkowanie odbywa się w zamkniętym pomieszczeniu), może to prowadzić do błędów przepływu. W takim przypadku konieczne jest poprowadzenie rury z wylotu do chronionego obszaru, aby zapewnić przepływ znamionowy.</p>
Komunikat o błędzie „Low Flow” (Niski przepływ)	<p>Sprawdź, czy rura zgłaszająca błąd nie jest zablokowana.</p> <p>Jeśli rura nie jest używana, sprawdź, czy czujnik przepływu rury został wyłączony. (Więcej informacji znajduje się w części „Monitorowanie przepływu powietrza” na stronie 53 w rozdziale 3.)</p> <p>Sprawdź, czy próg błędu niskiego przepływu nie został ustawiony na zbyt wysoką wartość. (Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Monitorowanie przepływu powietrza” na stronie 53.)</p> <p>Rozważ zwiększenie prędkości wentylatora. (Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Prędkość aspiratora” na stronie 52.)</p>
Komunikat o błędzie „High Flow” (Wysoki przepływ)	<p>Sprawdź, czy rura jest wciśnięta prawidłowo do wlotu, a także czy nie jest uszkodzona lub popękana.</p> <p>Sprawdź, czy zainstalowane rury zostały wyposażone w zaślepki. Oprogramowanie do modelowania rur PipeCAD monitoruje o użycie odpowiednich zaślepek. Nie zaleca się pozostawiania otwartych otworów.</p> <p>Sprawdź, czy próg błędu wysokiego przepływu nie został ustawiony na zbyt niską wartość. (Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Monitorowanie przepływu powietrza” na stronie 53.)</p> <p>Rozważ zmniejszenie prędkości aspiratora (wentylatora). (Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Prędkość aspiratora” na stronie 52.)</p>
Nie można zamocować pokrywy przedniej	<p>Sprawdź, czy wpuszczona górna krawędź pokrywy została prawidłowo umieszczona za prowadnicami ustalającymi na obudowie.</p> <p>Sprawdź, czy klucz został przekręcony do pozycji odblokowanej (w lewo).</p>
Brak wyświetlania	<p>Sprawdź, czy taśma wyświetlacza jest prawidłowo podłączona do płyty głównej czujki/modułu sterowania i do płytki wyświetlacza.</p> <p>Sprawdź, czy taśma wyświetlacza nie została uszkodzona.</p>

Komunikaty o błędach

Wyświetlacz panelu przedniego czujki może przedstawiać szeroką gamę informacji dotyczących czujki. Tabela 7 przedstawia komunikaty o błędach i ich znaczenie.

Tabela 7: Komunikaty o błędach

Komunikat o błędzie	Znaczenie i sugerowane działanie
Separator renew	Filtr wymaga wymiany.
Separator change	Brak filtra lub został on nieprawidłowo zamontowany.
Bad value, Bad time, Bad date	Wprowadzono wartość, która wykracza poza zakres parametru danej funkcji. Sprawdź zakres dozwolonych wartości (w nawiasach) i spróbuj ponownie.
Bad detector	Wprowadzono adres czujki, który wykracza poza dozwolony zakres lub nie jest obecny w pętli. Może to się również zdarzyć, jeśli użytkownik wprowadził adres 000 (moduł sterowania) dla funkcji, która nie obsługuje tego adresu (np. współczynniki alarmu).
No response	Moduł sterowania wykonał nieudaną próbę odczytania wartości funkcji z podłączonego urządzenia. Sprawdź, czy podłączone urządzenie obsługuje tę funkcję.
001 X 002 Loop break	Występuje przerwa w pętli komunikacji między podanymi adresami czujek. Sprawdź okablowanie.
Comms fault	Moduł sterowania wykonał odpytywanie czujki i nie odebrał odpowiedzi po upływie określonego limitu czasu odpytywania. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Limit czasu odpytywania” na stronie 56.)
Bad access code	Wprowadzono nieprawidłowy kod dostępu. Wpisz poprawny kod.
Usterka akumulatora	Wskazuje, że bateria została rozładowana do wstępnie określonego poziomu lub nie zamontowano baterii. W pierwszym przypadku należy wyjąć i naładować baterię. W drugim przypadku należy wyłączyć sprawdzenie baterii. (Aby uzyskać więcej informacji, patrz rozdział „Sprawdzanie baterii włączone” na stronie 52.) Bardzo ważne jest podjęcie działania natychmiast po zauważeniu błędu baterii, ponieważ nadmierne rozładowanie może spowodować uszkodzenie baterii. Błąd baterii pojawia się zanim bateria osiągnie tę część krzywej rozładowania.
Watchdog reset	Wskazuje wystąpienie awarii zasilania. W przypadku częstych przerw w zasilaniu zaleca się zasilanie urządzenia przy użyciu zasilacza UPS.
Usterka czujki	Wskazuje problem z głowicą czujki. Może być to spowodowane wieloma przyczynami. Zapoznaj się z odczytem wykresu, jeśli może zostać pobrany na komputer. Zwróć uwagę na poziom sygnału czujki w momencie wystąpienia problemu. Po określeniu maksymalnej ilości informacji dotyczących warunków w momencie wystąpienia błędu skontaktuj się z działem pomocy technicznej.

Rozdział 6

Konserwacja

Podsumowanie

W rozdziale tym zawarto procedury zaplanowanej i niezaplanowanej konserwacji.

Spis treści

Wprowadzenie	70
Zaplanowana konserwacja	70
Procedury konserwacji	71
Oględziny wzrokowe	71
Testowanie dymu	71
Test sprawdzający czas transportu	71
Test czułości czujki	72
Czyszczenie czujki	72
Wymiana wkładu filtra	73

Wprowadzenie

W rozdziale tym zawarto instrukcje konserwacji dla systemu wykrywania dymu. Procedury te należy wykonywać zgodnie z ustalonym harmonogramem. W przypadku wykrycia problemów z systemem podczas rutynowej konserwacji zobacz Rozdział 5 „Rozwiązywanie problemów” na stronie 65.

Zaplanowana konserwacja

Zaplanowana konserwacja systemu powinna być przeprowadzona co określony czas. Odstęp czasu pomiędzy kolejnymi procedurami konserwacji nie powinien być dłuższy niż ten wynikający z przepisów (patrz norma NFPA 72 lub inne lokalne przepisy).

Należy przestrzegać norm lokalnych i wymagań danych technicznych. Tabela 8 przedstawia typowy plan konserwacji.

Uwagi

Zaleca się odłączenie lub izolowanie czujki od centrali pożarowej podczas konserwacji, aby zapobiec niezamierzonym aktywacjom alarmu.

Czujka powinna być wyłączona podczas czyszczenia wewnętrznego (należy użyć puszki ze sprężonym powietrzem lub pistoletu z suchym powietrzem).

Tabela 8: Plan konserwacji

Krok	Procedura
1	Sprawdzenie czujki, okablowania i systemu rur pod kątem uszkodzeń
2	Sprawdzenie poprawności oryginalnego projektu np. w wyniku zmian wynikających z modernizacji budynku
3	Sprawdzenie czujki pod kątem zanieczyszczeń i wyczyszczenie w razie potrzeby
4	Sprawdzenie problemów w dziennikach konserwacji i odpowiednie ich usunięcie
5	Sprawdzenie czasów transportu względem oryginalnych zapisów: znaczące wydłużenie lub skrócenie czasów transportu może oznaczać uszkodzenie rur lub konieczność wyczyszczenia otworów próbkujących
6	Izolowanie czujki od centrali pożarowej, jeśli to konieczne
7	Wykonanie testu dymu w celu sprawdzenia działania czujki i połączenia przekaźnika alarmu
8	Symulacja uszkodzenia w celu sprawdzania przekaźnika uszkodzenia i połączenia
9	Wypełnienie i zarchiwizowanie zapisów konserwacji
10	Ponowne podłączenie czujki do centrali pożarowej, jeśli to konieczne

Procedury konserwacji

Poniżej przedstawiono ogólne procedury zaplanowanej konserwacji, które należy wykonywać zgodnie z potrzebami.

Oględziny wzrokowe

Oględziny wzrokowe należy wykonywać co sześć miesięcy. Ta kontrola ma na celu sprawdzenie nienaruszalności instalacji rurowej.

W trakcie oględzin wzrokowych należy przejrzeć całą instalację rurową i sprawdzić, czy nie występują nieprawidłowości, jak pęknięcia, zatkania, zagięcia itp.

Testowanie dymu

Test dymu to OK/nieOK testu, przeprowadzanym w celu sprawdzenia reakcji detektora na dym. Powinien być wykonany przy odbiorze systemu i później każdego roku. Tester (zapalona bawełna lub kawałek drewna) musi być przyłożony do ostatniego otworu ssącego rury.

Uwaga: w przypadku pomieszczeń czystych metodę z dużą ilością dymu należy uzgodnić z dostawcą.

Test sprawdzający czas transportu

Należy mierzyć maksymalny czas transportu w sieci rur i porównać go z czasem transportu zarejestrowanym podczas rozruchu. (Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat testu, patrz rozdział „Sprawdzenie czasu transportu” na stronie 64.) Weryfikację czasu transportu należy wykonać przy rozruchu systemu, a następnie co rok.

Test czułości czujki

Test czułości czujki należy wykonać w ciągu jednego roku od zamontowania, a następnie co rok.

Przykład:

- Kontrola w pierwszym roku
- Kontrola w trzecim roku
- Jeśli kontrole w pierwszym i trzecim roku będą pomyślne, można kontrolować co pięć lat.

W czujce zastosowano funkcję automatycznego monitorowania, która umożliwia automatyczne kalibrowanie systemu. W ramach kontroli należy jedynie sprawdzić wzrokowo wskaźnik uszkodzenia czujki i wykonać test czułości czujki.

Jeśli funkcja automatycznego monitorowania systemu wykryje, że zakres pomiarowy głowicy detektora będzie poza normalnym zakresem, zostanie wygenerowany błąd.

OSTRZEŻENIE: Jeżeli wartość robocza głowicy detektora jest wyższa niż 30% przez 7 kolejnych dni, może to wskazywać, że detektor jest zanieczyszczony kurzem i wymaga serwisowania. Zbadaj wszelkie zmiany w środowisku, które mogłyby wyjaśnić wyższą wartość operacyjną. Jeśli zostanie stwierdzone, że detektor jest zanieczyszczony, należy pamiętać, że normalne działanie detektora nie może być zagwarantowane - skontaktuj się z lokalnym dostawcą, aby uzyskać więcej informacji i umówić się na serwisowanie. Należy również przedsięwziąć środki ostrożności, aby uniknąć lub ograniczyć jakiegokolwiek przyszłe zanieczyszczenie.

Czyszczenie czujki

Obudowę czujki należy czyścić zgodnie z potrzebami. Czujkę można czyścić przy użyciu wilgotnej (nie mokrej) szmatki.

Uwaga: do czyszczenia czujki nie należy używać rozpuszczalników. Użycie rozpuszczalników może spowodować uszkodzenie czujki.

Wymiana wkładu filtru

Jedyną częścią, która może wymagać wymiany przez użytkownika, jest wkład filtru.

Zaleca się wymianę filtru nie rzadziej niż raz na trzy lata. Po wymianie filtru należy przełączyć czujkę w tryb FastLearn w celu zresetowania odczytu stanu filtru.

Ponieważ kurz zawarty w filtrze może narażać konserwatorów na niepotrzebne zagrożenia zgodnie z definicją COSHH (*Control of Substances Hazardous to Health*), zaleca się, aby podczas wymiany filtrów zakładać odpowiednie maski i ubranie ochronne.

Uwaga: zużyte wkłady nie nadają się do ponownego użytku i należy je zutylizować.

Aby wymienić wkład:

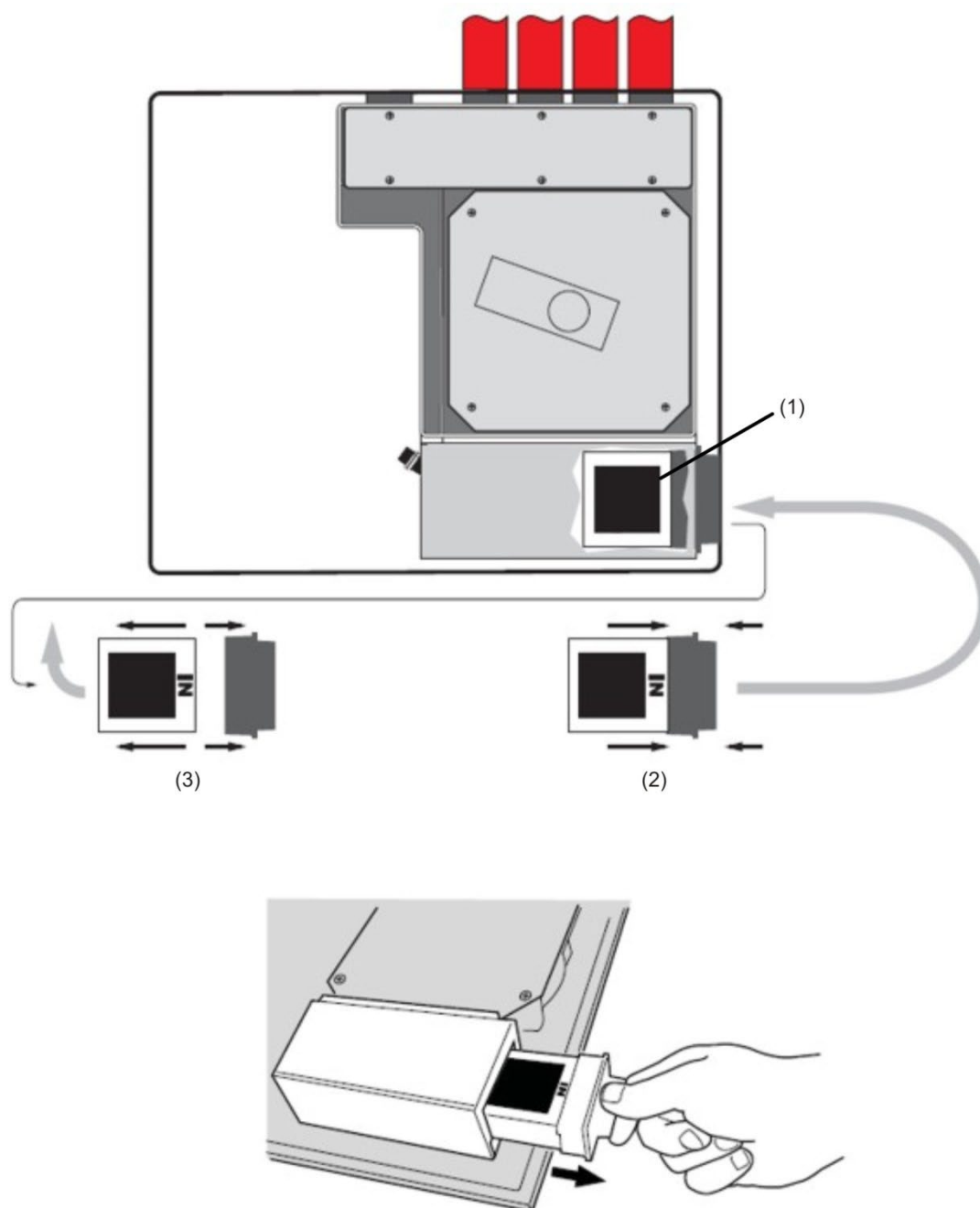
1. Otwórz pokrywę przednią i znajdź uchwyt do wyjmowania filtru w prawym dolnym rogu czujki.
2. Za pomocą uchwyty wyjmij część z czarną końcówką z wkładu filtru i zutylizuj wkład.
3. Włóż nowy wkład do plastikowego elementu i wsuń za uchwyt do czujki. Filtr należy włożyć w taki sposób, aby oznaczenie „IN” było skierowane do przodu czujki.

Uwaga: jeśli filtr zostanie włożony odwrotnie, czujka nie zarejestruje jego obecności i będzie ciągle wyświetlać komunikat Separator change (Wymień filtr).

4. Po zamocowaniu nowego wkładu filtru czujka automatycznie rozpocznie procedurę FastLearn™.
5. Załóż przednią pokrywę z powrotem na czujkę.

Poniższa Rysunek 29 przedstawia sposób wymiany wkładu filtru. Należy upewnić się, że filtr został wciśnięty do końca, gdyż w przeciwnym razie czujka nie zarejestruje jego obecności i będzie wyświetlać komunikat Separator change (Wymień filtr).

Rysunek 29: Wymiana wkładu filtra



- (1) Filtr
- (2) Nowy filtr
- (3) Stary filtr

Dodatek A

Komunikacja zewnętrzna

Podsumowanie

W rozdziale tym zawarto informacje dotyczące innych obsługiwanych metod komunikacji zewnętrznej.

Spis treści

- Protokoły BMS w module sterowania czujki 76
- Powiadamanie z modułu sterowania 78
- Konfigurowanie oprogramowania 78

Protokoły BMS w module sterowania czujki

Moduł sterowania czujki ma drugi port RS-232, który może być używany do wysyłania wiadomości na pager lub zgodny telefon GSM przy użyciu modemu, a także umożliwia połączenie z systemem BMS (Building Management System). Do tego celu używane są złącza „RS 232 Tx” (przesyłanie), „RS 232 Rx” (odbieranie) i „GND” na zielonym bloku złączy wewnątrz urządzenia.

Konfiguracja modułu sterowania używa trzech funkcji:

- BMS protocol (Protokół BMS)
- Page on fault (Powiadamianie przy uszkodzeniu)
- Page on alarm (Powiadamianie przy alarmie)

Po włączeniu funkcji Page on fault (Powiadamianie przy uszkodzeniu) lub Page on alarm (Powiadamianie przy alarmie) drugi port szeregowy jest używany wyłącznie na potrzeby powiadamiania poprzez ustawienie protokołu BMS na 0 (powiadamianie TAP).

Programowalna funkcja BMS protocol (Protokół BMS) ustawia format komunikacji używany przez drugi port szeregowy w celu komunikacji z systemem BMS. Ustawienie funkcji BMS protocol (Protokół BMS) na dowolną wartość inną niż 0 (powiadamianie TAP) powoduje wyłączenie funkcji Page on fault (Powiadamianie przy uszkodzeniu) lub Page on alarm (Powiadamianie przy alarmie), jeśli zostały włączone.

Tabela 9: Protokoły BMS

Numer protokołu	Protokół
0	Powiadamianie TAP (domyślnie)
1	Tylko wyjście. Zdarzenia są wysyłane w tym samym formacie tekstowym ASCII co w przypadku długiego formatu wyświetlania zdarzeń wewnętrznych. Umożliwia to sterowanie drukarką szeregową.
2	BACnet ANSI/ASHRAE standard 135-1995

Obsługa wyjścia tekstowego (protokół 1)

Tekst jest wysyłany z prędkością 9600 bodów, 8 bitów bez parzystości. W przypadku wystąpienia zdarzenia jest ono przedstawiane w następującym formacie:

Device „moduł sterowania” lub „Czujka n”

Event „Alarm Pożarowy”

Time date 10:32 21/03/2001

Obsługa BACNET (protokół 2)

Moduł sterowania modeluje podłączone czujki jako instancje typu obiektu wartości analogowej od 2 do 128. Stan modułu sterowania jest zapisywany jako instancja wartości analogowej 1. Właściwość Present_Value obiektów analogowych może mieć jedną z wartości, które przedstawia Tabela 10.

Tabela 10: Wartości właściwości Present_Value

Wartość	Opis
0	Zablokow.
2	Uszkodz.
32	Normal (Normalny)
48	Prealarm
64	Alarm Pożarowy
128	Alarm Pożarowy 2

Obiekt urządzenia i obiekty wejścia analogowego obsługują właściwości, które przedstawia Tabela 11.

Tabela 11: Właściwości obiektu urządzenia i obiektów wejścia analogowego

Obiekt urządzenia	Obiekty wejścia analogowego
Object_Identifier	Object_Identifier
Object_Name	Object_Name
Object_Type	Object_Type
System_Status	Present_Value
Vendor_Name	Status_Flags
Vendor_Identifier	Event_Stater
Model_Name	Out_Of_Service
Firmware_Revision	Units
Application_Software_Version	
Protocol_Version	
Protocol_Conformance_Class	
Protocol_Services_Supported	
Protocol_Object_Types_Supported	
Max_APDU_Length_Accepted	
Segmentation_Supported	
APDU_Timeout	
Number_Of_APDU_Retries	

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat implementacji BACnet, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej.

Powiadamianie z modułu sterowania

Moduł sterowania czujki zapewnia możliwość wysyłania wiadomości tekstowych na pagery alfanumeryczne lub wiadomości SMS na niektóre telefony komórkowe.

Aby wysyłać wiadomości na pager lub podobne urządzenie, należy podłączyć modem do złączy RS-232TX i RS-232RX modułu sterowania przy użyciu odpowiedniego kabla.

Centrum telefoniczne pagera lub telefonu z obsługą wiadomości SMS musi obsługiwać protokół TAP.

Aby sprawdzić, czy możliwy jest dostęp przy użyciu protokołu TAP, należy skontaktować się z operatorem pagera.

Konfigurowanie oprogramowania

Ręczna konfiguracja modemu nie jest wymagana, ponieważ moduł sterowania automatycznie konfiguruje modem podczas łączenia.

Moduł sterowania ma trzy pozycje służące do wysyłania wiadomości. Funkcje te znajdują się w menu Setup menu>Pager (Menu konfiguracji>Pager).

Ich opis znajduje się poniżej:

- Call center (Centrum telefoniczne): jest to numer telefonu wybierany przez modem w celu wysłania wiadomości.
- Password (Hasło): jest to opcjonalne hasło używane w celu dostępu do systemu.
- Pager (Powiadomienie): jest to numer pagera. Numer ten można znaleźć na pagerze lub w dokumentacji telefonu SMS.

Słownik pojęć

°C	Stopnie Celsjusza
°F	Stopnie Fahrenheita
A	Amper
AC	Prąd zmienny
ADA	Amerykańska ustawa dotycząca inwalidów
Ah	Amperogodzina
AHJ	Obowiązujące prawo
ARC	Układ automatycznego zwalniania
AWG	Amerykańska średnica przewodu
CSFM	Urzędnik ds. pożarów w stanie Kalifornia
Czuj.	Czujka
DACT	Cyfrowy nadajnik komunikacji alarmowej
DC	Prąd stały
Dioda LED	Dioda emitująca światło
EOLD	Urządzenie końca linii
EOLR	Rezystor końca linii
FM	Factory Mutual
FSD	Wychylenie pełnej skali
ft.	Stopa
HSSD	Czujka dymu o wysokiej czułości
Hz	Herc (częstotliwość)
"	cale
MEA	Urząd Materials and Equipment Acceptance Division w Nowym Jorku
NAC	Układ powiadamiania urządzenia
NC	Normalnie zamknięte
NEC	Amerykańskie przepisy elektryczne
NFPA	National Fire Protection Association
NO	Normalnie otwarte
NYC	Nowy Jork

P/N	Numer części
PCB	Płytką drukowana
pF	Picofarady
RAM	Pamięć o dostępie bezpośrednim
SLC	Układ linii sygnału
TB	Blok złączy
UL/ULI	Underwriters Laboratories, Inc.
V	Wolty
V i prądzie	Napięcie prądu zmiennego
V (prąd stały)	Napięcie prądu stałego
VRMS	Średni kwadrat napięcia głównego
Wyświetlacz LCD	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD
Zasilacz	Zasilacz

Indeks

A

- Adres czujki
 - Ustawianie adresu czujki, 30
- Autonomiczny moduł sterowania/czujka z modułem sterowania, 7

C

- Czujka standardowa, 5

D

- Dane techniczne, 3

E

- Elementy sterujące i wskaźniki czujki oraz czujki z modułem sterowania, 11

K

- Konfiguracja szeregową bez odporności na uszkodzenia, 32
- Konfigurowanie oprogramowania, 78
- Konserwator, 71

M

- Montaż, 15
 - Montaż elektryczny, 22
 - Montaż mechaniczny, 19

O

- Odbiór techniczny, 62
- Odporna na uszkodzenia konfiguracja pętli czujek, 32
- Okres aklimatyzacji, 63
- Oprogramowanie
 - Dostępne oprogramowanie, 2

P

- Podłączanie do komputera, 36
- Podłączanie modułu sterowania do adresowalnej centrali pożarowej, 33

- Podłączanie pojedynczej czujki do adresowalnej centrali pożarowej, 35

- Podłączanie sieci czujek do modułu sterowania, 32

Połączenia

- Podłączanie kabli zasilających, 27
- Połączenia bloku złączy czujki, 23
- Połączenia bloku złączy modułu sterowania, 25
- Połączenia zasilacza, 28
- Połączenie z centralami pożarowymi, 30
- Powiadamianie z modułu sterowania, 78
- Programowalne funkcje czujki, 41
- Programowanie
 - Menu główne, 39
 - Nawigacja, 40
- Projekt rur próbkujących, 17
- Protokoły BMS w module sterowania czujki, 76

R

- Rozwiązywanie problemów
 - Komunikaty o błędach, 68
- Rozwiązywanie problemów z czujką, 66

S

- Sprawdzenie czasu transportu, 64

T

- Tryb demonstracyjny, 29
- Tryb programowania/kod dostępu instalatora, 38
- Typy wyświetlaczy, 12

W

- Widok wewnętrzny autonomicznego modułu sterowania, 9
- Widok wewnętrzny czujki standardowej, 8
- Widok wewnętrzny czujki z modułem sterowania, 10

