

Dokumentacja techniczno-ruchowa

Centrala sygnalizacji pożarowej FAS.





1438

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe AWEX Rafał Stanuch
Masłomiąca, ul Długa 39
32-091 Michałowice
www.awex.eu

17

1438-CPR-0520

EN54-2:1997+AC:1999+A1:2006
EN54-4:1997+AC:1999+A1:2002+A2:2006

Deklarowane zamierzone zastosowanie: Bezpieczeństwo pożarowe
Centrala sygnalizacji pożarowej z zasilaczem urządzeń przeciwpożarowych typu FAS

Dane techniczne: DTR Centrala FAS v20.6
Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 07/FS/2017/PL

Lp.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	EN54-2:1997 +AC:1999 +A1:2006	Właściwości użytkowe
Skuteczność w warunkach pożarowych			
1	Wymagania ogólne	4	Spełnia
2	Wymagania ogólne dot. sygnalizacji	5	Spełnia
3	Stan alarmowania pożarowego	7	Spełnia
Opóźnienie reakcji (czas reakcji na pożar)			
4	Odbiór i przetwarzanie sygnałów alarmowych	7.1	Spełnia
5	Wyjście związane ze stanem alarmowania	7.7	Spełnia
6	Opóźnienie sygnałów na wyjściach	7.11	Spełnia
7	Alarmowanie współzależne	7.12	Spełnia
Niezawodność eksploatacyjna			
8	Wymagania ogólne	4	Spełnia
9	Wymagania ogólne dot. sygnalizacji	5	Spełnia
10	Stan dozoru	6	Spełnia
11	Stan alarmowania pożarowego	7	Spełnia
12	Stan uszkodzenia	8	Spełnia
13	Stan zablokowania	9	Spełnia
14	Stan testowania	10	Spełnia
15	Standardowy interfejs wejście/wyjście	11	Spełnia
16	Wymagania dotyczące konstrukcji	12	Spełnia
17	Dodatkowe wymagania konstrukcyjne dotyczące central sterowanych programowo	13	Spełnia
18	Znakowanie	14	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: odporność na działanie ciepła			
19	Zimno (odporność)	15.4	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: odporność na wibracje			
20	Udary (odporność)	15.6	Spełnia
21	Wibracje sinusoidalne (odporność)	15.7	Spełnia
22	Wibracje sinusoidalne (wytrzymałość)	15.15	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: stabilność elektryczna			

23	Kompatybilność elektromagnetyczna (odporność)	15.8	Spełnia
24	Zmiany napięcia zasilania (odporność)	15.13	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć			
25	Wilgotne gorąco stałe (odporność)	15.5	Spełnia
26	Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość)	15.14	Spełnia
Funkcje fakultatywne			
Sygnalizacja			
1	Sygnały uszkodzeniowe z punktów	8.3	Spełnia
2	Całkowity zanik napięcia zasilania	8.4	Spełnia
3	Zapisywanie liczby wprowadzeń stanu alarmowego pożarowego	7.13	Spełnia
Elementy sterownicze			
4	Alarmowanie współzależne	7.12	Spełnia
5	Opóźnienia sygnałów na wyjściach	7.11	Spełnia
6	Blokowanie każdego punktu adresowalnego	9.5	Spełnia
7	Stan testowania	10	Spełnia
Wyjścia/Wejścia			
8	Pożarowe urządzenia alarmowe	7.8	Spełnia
9	Urządzenie transmisji alarmów pożarowych	7.9	Spełnia
10	Automatyczne przeciwpożarowe urządzenie zabezpieczające	7.10	Spełnia
11	Urządzenie transmisji sygnałów uszkodzeniowych	8.9	Spełnia
12	Standardowy interfejs wejście/wyjście	11	Spełnia
Lp.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	EN54-4:1997 +AC:1999 +A1:2002 +A2:2006	Właściwości użytkowe
Skuteczność zasilacza			
1	Wymagania ogólne	4	Spełnia
2	Funkcjonalność	5	Spełnia
3	Materiały, konstrukcja i wykonanie	6	Spełnia
Niezawodność eksploatacyjna			
4	Wymagania ogólne	4	Spełnia
5	Funkcjonalność	5	Spełnia
6	Materiały, konstrukcja i wykonanie	6	Spełnia
7	Dokumentacja	7	Spełnia
8	Znakowanie	8	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: odporność na działanie temperatury			
9	Zimno (odporność)	9.5	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: odporność na wibracje			
10	Uderzenie (odporność)	9.7	Spełnia
11	Wibracje sinusoidalne (odporność)	9.8	Spełnia
12	Wibracje sinusoidalne (wytrzymałość)	9.15	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: stabilność elektryczna			
13	Kompatybilność elektromagnetyczna (odporność)	9.9	Spełnia
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć			
14	Wilgotne gorąco stałe (odporność)	9.6	Spełnia
15	Wilgotne gorąco stałe (wytrzymałość)	9.14	Spełnia

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	4
1. Wprowadzenie	7
1.1 Zawartość dokumentacji	7
1.2 Przeznaczenie centrali	7
1.3 Cechy centrali	7
1.4 Definicje	8
2. Dane techniczne	9
3. Części składowe centrali FAS	9
3.1 Moduł sterujący	10
3.2 Płyta rozszerzeń PR 3	12
3.3 Płyta rozszerzeń PR 5	13
3.4 Karta pętli dozorowych KPD 2	14
3.5 Karta wejścia/wyjścia KIO 22	15
3.6 Karta komunikacyjna KRS 422	16
3.7 Karta komunikacyjna KRS 422-FO	17
3.8 Drukarka (opcjonalnie)	18
3.9 Panel obsługi użytkownika	22
3.9.1 Przyciski funkcyjne panelu obsługi użytkownika	22
3.9.2 Sygnalizacja optyczna LED	23
3.9.3 Stacyjka dostępu	23
4. Obudowy systemu	24
4.1 Obudowa centrali	24
4.2 Obudowa akumulatorów dodatkowych	25
4.3 Centrala FAS z dodatkową obudową na akumulatory	26
5. Zasilanie	28
5.1 Główne źródło zasilania (zasilacz)	28
5.2 Rezerwowe źródło zasilania (akumulatory)	29
5.3 Dobór akumulatorów	29
5.4 Wyjścia zasilające	29
5.5 Kategoria środowiskowa	29
6. Montaż systemu	30
6.1 Ogólne	30

6.2	Montaż obudowy centrali	30
6.3	Montaż obudowy akumulatorów	31
6.4	Instalowanie płyty rozszerzeń PR 3/PR 5	32
6.5	Instalowanie kart rozszerzeń	32
6.6	Instalowanie akumulatorów	33
6.7	Podłączenie przewodów zasilających	34
6.8	Podłączenie przewodów linii dozorowej	35
6.8.1	Moduł sterujący	35
6.8.2	Karta pętli dozorowych	36
6.9	Podłączenie linii promieniowej	37
6.10	Podłączenie linii bocznej	38
6.11	Przykładowe podłączenie wyjść oraz wejść w module sterującym	38
6.11.1	Wyjście do urządzenia transmisji alarmu (ALARM)	38
6.11.2	Wyjście sygnalizacji alarmu uszkodzenia (FAULT)	39
6.11.3	Wyjście do urządzeń alarmowych (SIREN1, SIREN2)	40
6.11.4	Wyjście potencjałowe zasilające (PWR1, PWR2)	41
6.11.5	Wejścia bezpotencjałowe w module sterującym (IN1, IN2)	42
6.12	Przykładowe podłączenia w karcie wejścia/wyjścia KIO 22	43
6.12.1	Wyjścia bezpotencjałowe na karcie KIO 22 (OUT1, OUT2)	43
6.12.2	Wejścia bezpotencjałowe na karcie KIO 22 (IN1, IN2)	44
6.13	Podłączenie sieciowania, karta komunikacyjna KRS 422	45
7	Funkcje systemu	48
7.1	Podstawowe	48
7.1.1	Ekran podstawowy	48
7.1.2	Weryfikacja alarmu/ wyciszenie brzęczyka	51
7.1.3	Kasowanie alarmu	51
7.1.4	Menu centrali	51
7.2	Poziomy dostęp	51
7.3	Alarmowanie	52
7.3.1	Rodzaje alarmów	52
7.3.2	Czasy T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	53
7.3.3	Warianty alarmowania	53
7.3	Linie dozorowe	56
7.3.1	Rodzaje linii dozorowych	56

7.3.2 Właściwości linii dozorowych	56
7.4 Punkty	57
7.4.1 Rodzaje elementów	57
7.4.2 Parametry i oznaczenia poszczególnych elementów	57
7.5 Wejścia	58
7.6 Harmonogram	59
7.7 Strefa dozorowa	60
7.7.1 Podstrefa	60
7.8 Kryterium	60
7.9 Grupy wyjść	60
7.10 Funkcje wysterowania wyjść	61
7.10.1 Tryby aktywacji wyjść	61
7.10.2 Opcje załączania wyjść	61
7.11 Uszkodzenie	61
7.11.1 Informacje o stanie uszkodzenia	62
7.12 Blokowanie	62
7.12.1 Informacje o stanie blokowania	62
7.13 Testowanie	62
7.13.1 Informacje o stanie testowania	63
8. Raport zdarzeń	63
9. Konserwacja i serwis	63
10. Opakowanie, przechowywanie, transportowanie	64
10.1 Opakowanie	64
10.2 Przechowywanie	64
10.2 Transportowanie	64
11. Wpływ na środowisko	64

1. Wprowadzenie

1.1 Zawartość dokumentacji

W niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej, centrali sygnalizacji pożarowej FAS, opisano dane techniczne, części składowe oraz działanie centrali w systemie. Dokumentacja zawiera instrukcje montażu, obsługi oraz konserwacji. Opracowanie przeznaczone jest dla instalatorów, użytkowników oraz konserwatorów centrali. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian. Autorzy nie biorą odpowiedzialności za błędy drukarskie i pomyłki oczywiste. Rysunki zamieszczone w dokumentacji mogą nieznacznie różnić się od wyrobów gotowych.

UWAGA: Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. Nie stosowanie się do zaleceń zawartych w jej treści może spowodować uszkodzenie systemu, jego nieprawidłową pracę lub pracę niezgodną z obowiązującymi przepisami. Firma AWEX nie ponosi odpowiedzialności za działania instalatorów, użytkowników oraz konserwatorów centrali niezgodne z poniższą dokumentacją.

1.2 Przeznaczenie centrali

Centrala FAS wchodzi w skład systemu sygnalizacji pożarowej i jest przeznaczona do ochrony życia ludzkiego oraz zabezpieczenia budynków i mienia. Odpowiedzialna jest za zbieranie informacji z punktów, sterowanie urządzeniami oraz za przekazywanie informacji o powstaniu pożaru, przez urządzenie transmisji alarmów, do Jednostek Ochrony Przeciwpożarowej. Centralę można stosować w obiektach o kategoriach ZL I do V, PM oraz IN.

1.3 Cechy centrali

- Adresowalność systemu,
- Wyświetlacz 7 cali,
- Redundancja systemu,
- Do 10 linii dozorowych pętlowych,
- Do 12 wejść nadzorowanych,
- Do 11 wyjść uniwersalnych do urządzeń zabezpieczających,
- 2 wyjścia zasilające,
- Drukarka zdarzeń bieżących i archiwalnych,
- Możliwość zastosowania paneli wyniesionych podłączanych do centrali,
- Możliwa praca w sieci do 10 central,
- Kontrola źródła zasilania głównego,
- Kontrola źródła zasilania rezerwowego,
- Sygnalizowanie uszkodzeń każdego elementu systemu,
- Licznik zdarzeń alarmowych,
- Opóźnienie sygnałów alarmowych,
- Blokowanie każdego punktu adresowalnego lub grupy punktów,
- Stan testowania elementów na liniach dozorowych,
- Wyjście do urządzeń alarmowych (sygnalizatory),
- Wyjście do urządzenia transmisji alarmu,
- Wyjście sygnalizujące uszkodzenia centrali i urządzeń przez nią nadzorowanych.
- Certyfikat CPR, dopuszczenie CNBOP, Deklaracja Właściwości Użytkowych

1.4 Definicje

- **Linia dozorowa pętlowa** – tor transmisyjno-zasilający, zasilany dwustronnie, łączący punkty zamontowane na pętli z centralą sygnalizacji pożarowej.
- **Linia dozorowa promieniowa** – tor transmisyjno-zasilający, zasilany jednostronnie, łączący punkty zamontowane na pętli z centralą sygnalizacji pożarowej.
- **Strefa dozorowa** – geograficzna część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których w centrali przewidziano jeden wariant alarmowania.
- **Wariant alarmowania** – sposób wzbudzania alarmu pożarowego, po spełnieniu algorytmu zaprogramowanego w centrali sygnalizacji pożarowej.
- **Alarm wstępny (Alarm I stopnia)** – alarm wywołany przez czujkę, (w szczególnych przypadkach ręczny ostrzegacz pożarowy) lub odpowiednio skonfigurowane wejście. Alarm ten umożliwia zweryfikowanie występującego na obiekcie zagrożenia. Nie powoduje on aktywowania urządzenia transmisji alarmu (UTA).
- **Alarm pożarowy (Alarm II stopnia)** – alarm wywołany przez czujkę, odpowiednio skonfigurowane wejście lub ręczny ostrzegacz pożarowy. Alarm powoduje wystawienie sygnału do urządzenia transmisji alarmu i innych urządzeń zabezpieczających.
- **Punkt** – najmniejsza część systemu sygnalizacji pożarowej. Punkty instalowane są na liniach dozorowych, służą do zbierania informacji z otoczenia.
- **Stan testowania** – stan systemu, pętli, strefy, punktu, wejścia, wyjścia, pozwalający na sprawdzenie danego elementu bez generowania alarmu wstępnego/pożarowego lub wystawiania innych urządzeń zabezpieczających przez centralę sygnalizacji pożarowej.
- **Stan zablokowania** – stan systemu, sygnalizujący wyłączenie z systemu jakiegś jego części np. linii dozorowej, strefy dozorowej lub pojedynczego punktu.
- **Stan uszkodzenia** – stan systemu sygnalizujący awarię elementów wchodzących w skład instalacji.

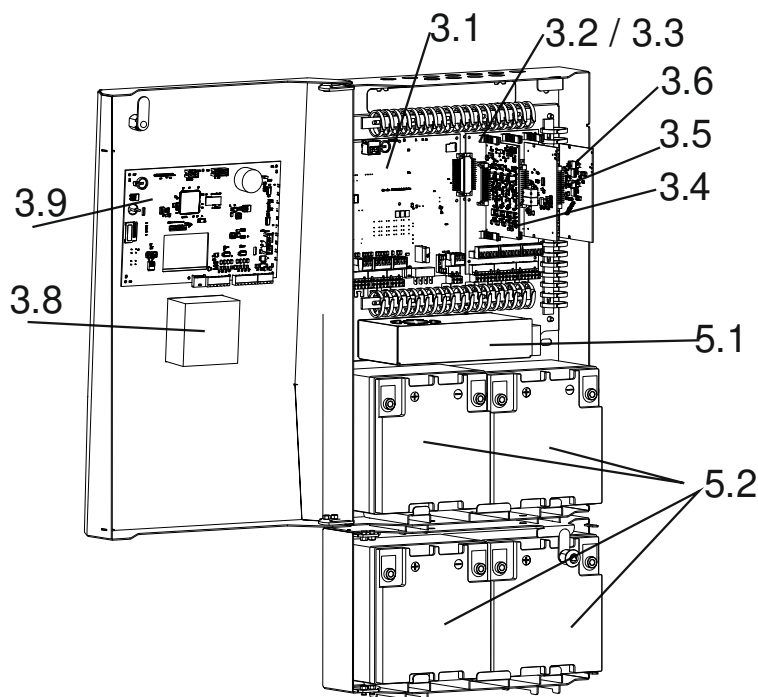
2. Dane techniczne

Lp.	Dane	Wartości
1	Typ	FAS
2	Rodzaj	Adresowalna
3	Wersja oprogramowania	v01.01.00
4	Napięcie zasilania	170-260V AC
5	Częstotliwość napięcia	50/60Hz
6	Napięcie robocze linii dozorowej praca z sieci	29,5V DC
7	Napięcie robocze linii dozorowej akumulatory	21V DC – 28V DC
8	Akumulatory	Kwasowo-ołowiowe, 2x26Ah/52/78Ah AGM
9	Przekroje przewodów wejścia/wyjścia	Maksymalnie 2,5 mm ²
10	Średnica przewodu linii dozorowych	0,8 – 1,5 mm
11	Maksymalna długość linii dozorowych	2 km
12	Rodzaje linii dozorowych	linie pętlowe, promieniowe, boczne
13	Maksymalna liczba linii dozorowych pętlowych	10
14	Maksymalna liczba linii dozorowych promieniowych	20
15	Maksymalna liczba stref dozorowych	250 na pętle
16	Maksymalna liczba elementów na linii pętlowej	250
17	Maksymalna liczba elementów linii promieniowej	32
18	Liczba linii sygnałowych	2 /1A
19	Maksymalna liczba wariantów alarmowania	30
20	Uniwersalne wejścia	Maksymalnie 12
21	Uniwersalne wyjścia przekaźnikowe	Maksymalnie 11
22	Licznik zdarzeń	Do 15 000
23	Poziomy uprawnień	4 poziomy
24	Drukarka	Tak, opcjonalnie
25	Wejście LAN	Tak
26	Kolor obudowy	Czerwony RAL 3000
27	Materiał obudowy	Stal malowana proszkowo
28	Klasa ochrony	IP 30
SYSTEM SIECI CENTRAL		
25	Topologia połączenia central	Pierścieniowa, współzależna
26	Maksymalna liczba central w systemie	10
27	Maksymalna ilość elementów w systemie	12 500
28	Standard połączenia	RS 422

3. Części składowe centrali FAS

Centrala sygnalizacji pożarowej FAS posiada budowę modułową. W swojej podstawowej wersji składa się z obudowy, modułu sterującego (który wyposażony jest w jedną pętlę dozorową), panel obsługi użytkownika, zasilacz oraz akumulatory. Dodatkowe elementy centrali montowane są za pomocą płyty rozszerzeń. Istnieje możliwość rozszerzenia funkcji centrali o dodatkowe karty rozszerzeń. Funkcjonalność kart przedstawiona została poniżej (pkt. 3.3, 3.4, 3.5). System może być rozszerzony o 3 do 5 dowolnych kart w zależności od potrzeb obiektu.

Rysunek 1. Rozmieszczenie części składowych centrali FAS



3.1 Moduł sterujący

Moduł sterujący jest elementem decyzyjnym całej centrali. Urządzenie to występuje w każdej konfiguracji centrali sygnalizacji pożarowej. W jego skład wchodzi: moduł pętli dozorowej (pozwalający na podpięcie elementów detekcyjnych do centrali), wejścia/wyjścia (wymagane do podłączenia urządzeń współpracujących z centralą) oraz gniazdo na płytę rozszerzeń. Zasilanie modułu realizowane jest za pomocą zintegrowanego zasilacza sieciowego oraz zestawu akumulatorów. Zasilanie sieciowe jest kontrolowane przez jednostkę sterującą, przez co w razie braku napięcia, źródło energii przełączane jest automatycznie na rezerwowe. Moduł sterujący wyposażony jest w dwa mikroprocesory zapewniające redundantną pracę podstawowych funkcji systemu.

Urządzenie pracuje z wykorzystaniem własnego oprogramowania kompatybilnego z oprogramowaniem innych części systemu. Alarmy prezentowane są poprzez wskaźniki LED oraz wyświetlacz wbudowany w panel użytkownika. Elementy płyty sterującej oraz złącza opisane są na Rysunku 2 oraz w Tabeli 1.

Rysunek 2. Opis złączy i elementów w module sterującym

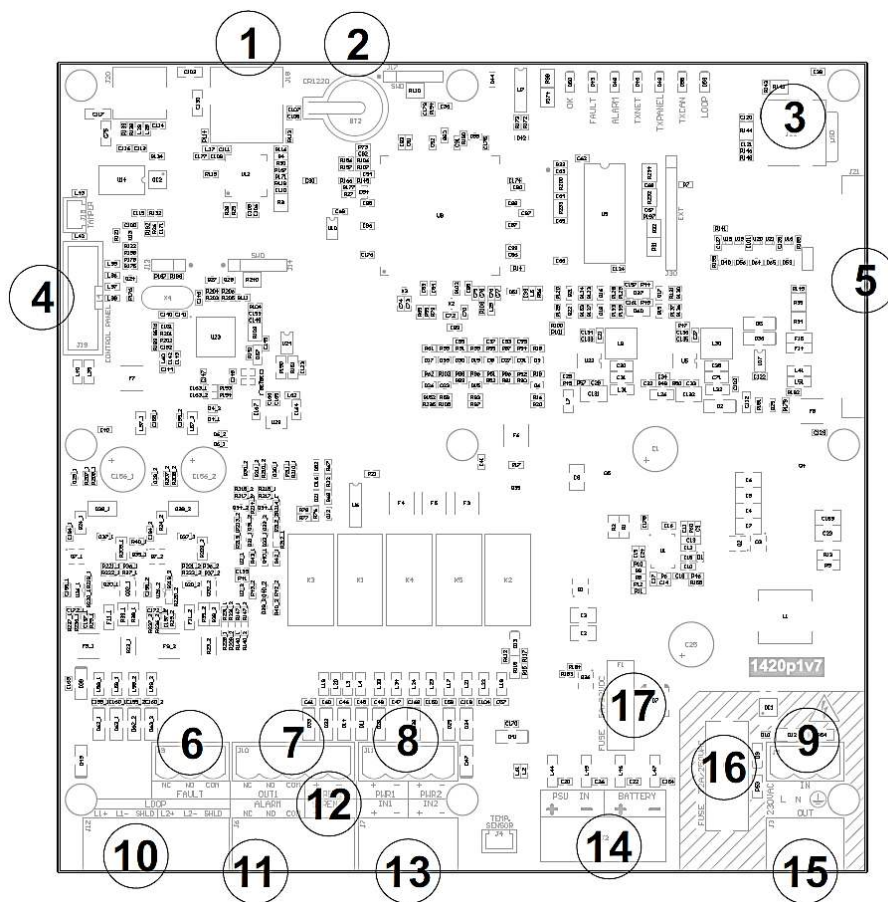


Tabela 1. Opis złączy i elementów.

Nr złącza	Oznaczenie	Opis złącza
1		LAN
2		Bateria RTC
3	μSD	Karta pamięci micro SD
4	Control Panel	Wyjście do panelu użytkownika
5		Gniazdo płyty rozszerzeń
6	FAULT	Wyjście uszkodzeniowe
7	OUT 1	Wyjście uniwersalne
8	PWR 1, PWR 2	Wyjścia potencjałowe 21-30 V DC
9	IN /L N	Wejście zasilania 230 V AC
10	LOOP	Linia dozorowa
11	ALARM	Wyjście do urządzenia transmisji alarmów
12	SIREN1, SIREN2	Wyjścia linii sygnałowych
13	IN 1, IN 2	Wejścia nadzorowane
14	PSU / Battery	Zasilanie 21-30 V DC
15	OUT /L N	Wyjście zasilania 230 V AC do zasilacza
16	FUSE T2A/250VAC	Bezpiecznik zasilania sieciowego T 2A / 250V AC
17	FUSE 5A/32VDC	Bezpiecznik akumulatorów 5A / 32V DC

3.2 Płyta rozszerzeń PR 3

Płyta rozszerzeń jest to element posiadający 3 sloty na karty rozszerzeń. Karty rozszerzeń podłączone do modułu tworzą integralną część centrali i są konfigurowane z poziomu centrali. Do złączy w płycie rozszerzeń można użyć przewodów o maksymalnym przekroju 2,5mm².

Każda z podłączonych kart posiada dedykowane złącze do którego - w zależności od zastosowanego typu karty - można podłączyć różnego rodzaju urządzenia (patrz pkt. 3.4 do 3.7).

Rysunek 3. Opis złączy i elementów płyty rozszerzeń PR 3

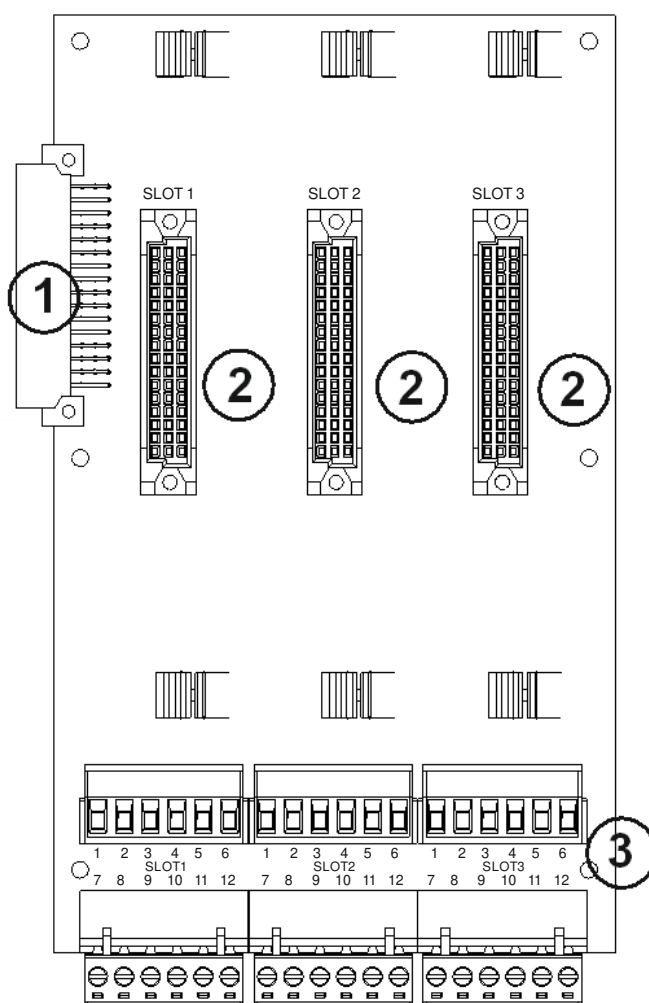


Tabela 2. Opis złączy i elementów płyty rozszerzeń PR 3

Nr złącza	Opis złącza
1	Złącze do modułu sterującego
2	Sloty na karty rozszerzeń
3	Złącza płyty rozszerzeń

3.3 Płyta rozszerzeń PR 5

Płyta rozszerzeń jest to element posiadający 5 sloty na karty rozszerzeń oraz złącza. Karty rozszerzeń podłączone do modułu tworzą integralną część centrali i są konfigurowane z poziomu centrali. Złącza w płycie rozszerzeń przeznaczone do maksymalnego przekroju 1,5mm²

Każda z podłączonych kart posiada dedykowane złącze do którego - w zależności od zastosowanego typu karty - można podłączyć różnego rodzaju urządzenia (patrz pkt. 3.4 do 3.7).

Rysunek 4. Opis złączy i elementów płyty rozszerzeń PR 5

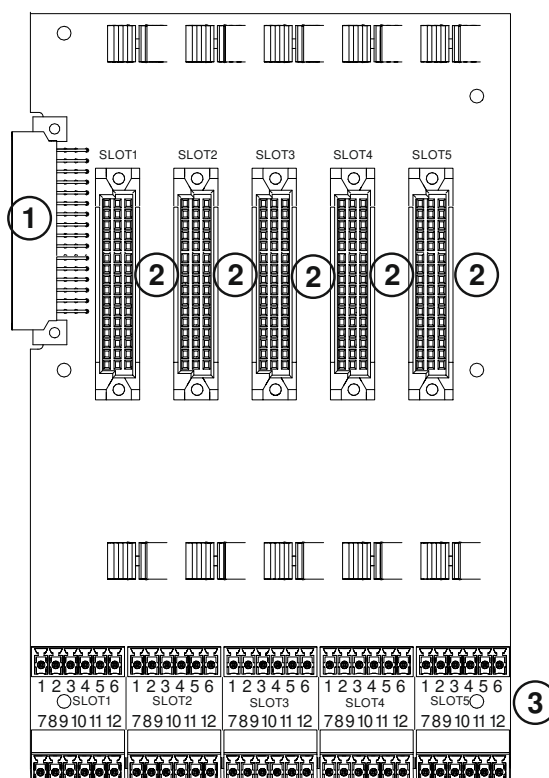


Tabela 2. Opis złączy i elementów płyty rozszerzeń PR 5

Nr złącza	Opis złącza
1	Złącze do modułu sterującego
2	Sloty na karty rozszerzeń
3	Złącza płyty rozszerzeń

3.4 Karta pętli dozorowych KPD 2

Karta pętli dozorowych stanowi rozszerzenie centrali sygnalizacji pożarowej FAS. Element podłączany jest do płyty rozszerzeń PR 3 lub PR 5. Dzięki wykorzystaniu tego urządzenia mamy możliwość podłączenia dodatkowych 2 linii pętlowych lub 4 promieniowych. Konfiguracja modułu odbywa się z poziomu centrali. Opis złączy przedstawiony jest na Rysunku 4 oraz w Tabeli 3.

Rysunek 4. Opis złączy na karcie pętli dozorowych KPD 2

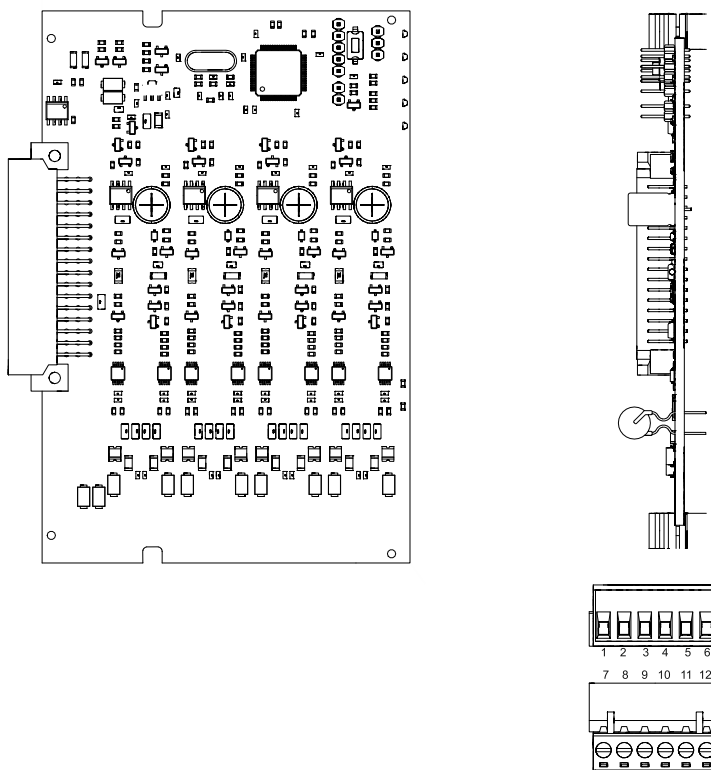


Tabela 3. Opis złączy na karcie pętli dozorowych

Nr złącza	Opis	
1	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (+)	wyjście
2	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (-)	
3	Ekran przewodu	
4	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (+)	wejście
5	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (-)	
6	Ekran przewodu	
7	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (+)	wyjście
8	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (-)	
9	Ekran przewodu	
10	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (+)	wejście
11	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (-)	
12	Ekran przewodu	

3.5 Karta wejścia/wyjścia KIO 22

Karta jest elementem rozszerzenia centrali sygnalizacji pożarowej FAS. Wyposażona jest w 2 wejścia bezpotencjałowe, nadzorowane oraz 2 wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe. Karta KIO 22 jest elementem opcjonalnym centrali FAS, służącym do kontroli stanu pracy lub sterowania urządzeń przeciwpożarowych oraz innych urządzeń współpracujących z jednostką sterującą. Opis złączy przedstawiony jest na Rysunku 5 oraz w Tabeli 4.

Rysunek 5. Opis złączy na karcie wejścia/wyjścia.

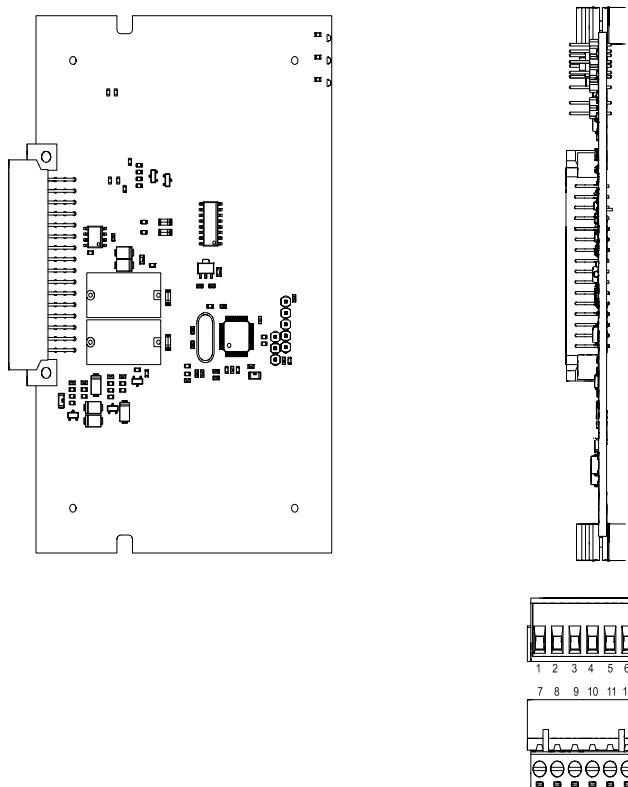


Tabela 4. Opis złączy na karcie wejścia/wyjścia

Nr złącza	Oznaczenie	Opis
1	-	-
2	IN A (+)	Styk 1 wejścia IN 1
3	IN A (-)	Styk 2 wejścia IN 1
4	RELAY A NC	Styk NC Wyjścia OUT 1
5	RELAY A COM	Masa, wspólny styk wyjścia OUT 1
6	RELAY A NO	Styk NO Wyjścia OUT 1
7	-	-
8	IN B (+)	Styk 1 wejścia IN 2
9	IN B (-)	Styk 2 wejścia IN 2
10	RELAY B NC	Styk NC Wyjścia OUT 2
11	RELAY A COM	Masa, wspólny styk wyjścia OUT 2
12	RELAY A NO	Styk NO Wyjścia OUT 2

3.6 Karta komunikacyjna KRS 422

Karta służy do łączenia central oraz paneli wyniesionych w rozbudowany system, mogący obsłużyć budynki wielkopowierzchniowe. Karta działa na zasadzie sieciowania, wykorzystując protokół komunikacji RS 422. Opis złączy przedstawiony jest na Rysunku 6 oraz w Tabeli 5. Kartę należy montować w płycie rozszerzeń PR 3 lub PR 5 **ZAWSZE W OSTATNIM SŁOCIE.**

Rysunek 6. Opis złączy na karcie komunikacyjnej RS

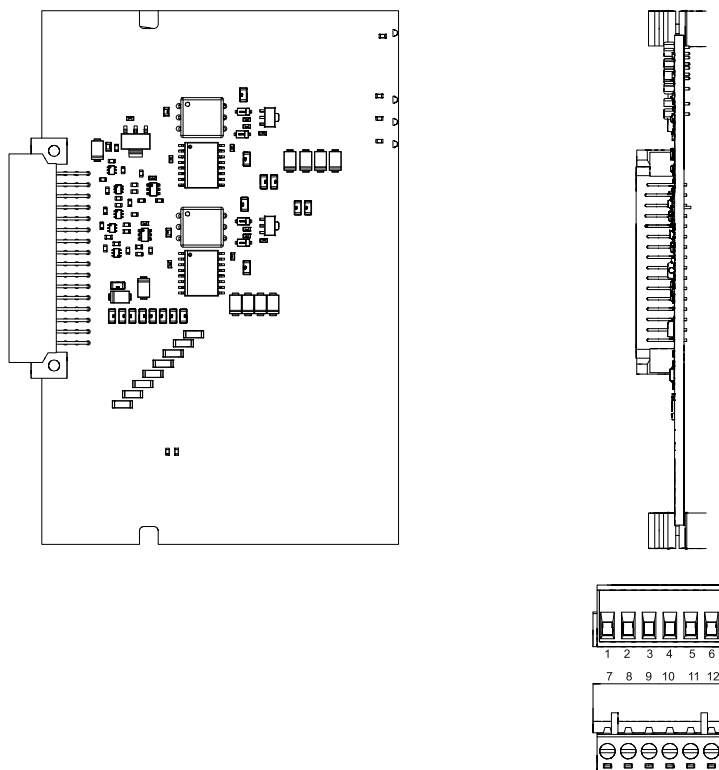


Tabela 5. Opis złączy na karcie komunikacyjnej RS

Nr złącza	Oznaczenie
1	1 GND RS
2	1 TX +
3	1 TX -
4	1 RX -
5	1 RX +
6	1 GND RS
7	2 GND RS
8	2 TX +
9	2 TX -
10	2 RX -
11	2 RX +
12	2 GND RS

3.7 Karta komunikacyjna KRS 422-FO

Karta komunikacyjna KRS 422-FO jest wyposażona w konwerter światłowodowy. Urządzenie to pozwala łączyć centrale w sieć, gdzie odległość między nimi nie przekracza 5 [km].

Rysunek 7. Mocowanie karty komunikacyjnej KRS 422-FO na module sterującym centrali FAS.

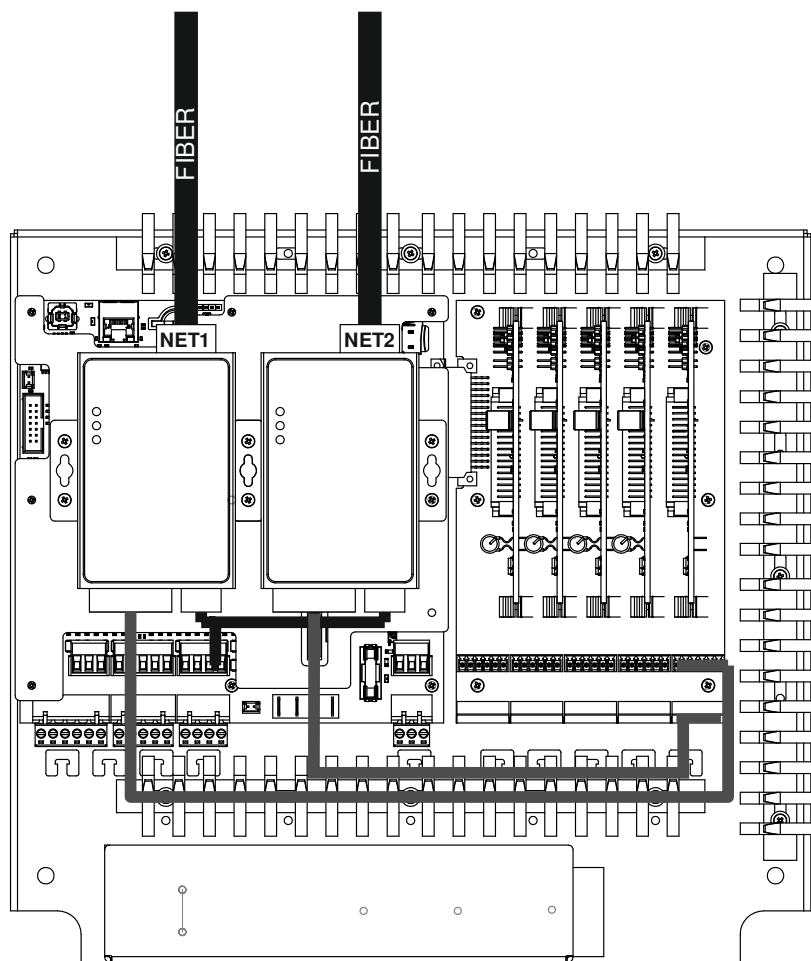


Tabela 6. Opis złączy na karcie komunikacyjnej KRS422-FO

Konwerter	Panel ESP	Centrala NET1	Centrala NET2
T +	Rx +	5	11
T -	Rx -	4	10
R+/D+	Tx +	2	8
R-/D-	Tx -	3	9
Tx			
Rx			
GND	Com	1	7
	Com	6	12

Tabela 7. Opis DIP Switch karty komunikacyjnej RS-FO KRS422-FO

DIP Switch	1	2	3	4
Pozycja	ON	ON	ON	OFF

3.8 Drukarka (opcjonalnie)

Drukarka termiczna jest elementem opcjonalnym centrali pożarowej FAS. Służy do drukowania bieżących zdarzeń oraz zdarzeń z pamięci. Wewnątrz drukarki, poprzez uchylną przednią pokrywę, (otwieraną za pomocą przycisku centralnego - patrz instrukcja poniżej) instalowany jest papier o szerokości 57 [mm]. Drukarka zachowuje swoją funkcjonalność również w trakcie braku zasilania sieciowego.

Rysunek 7. Opis elementów drukarki

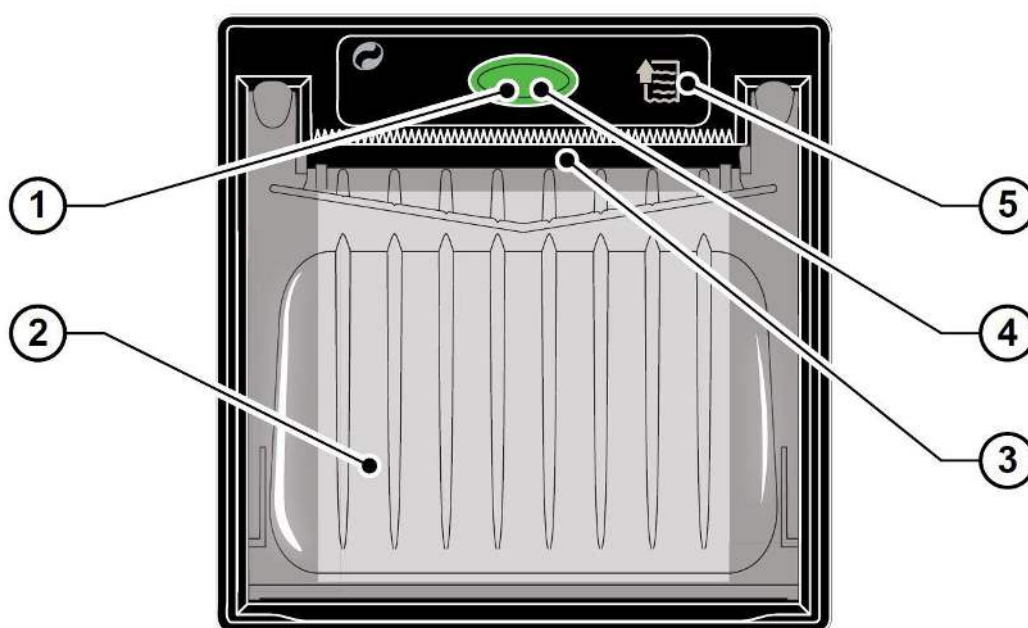
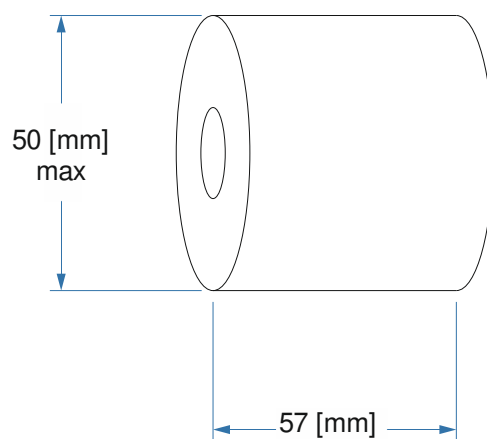


Tabela 6. Opis elementów drukarki

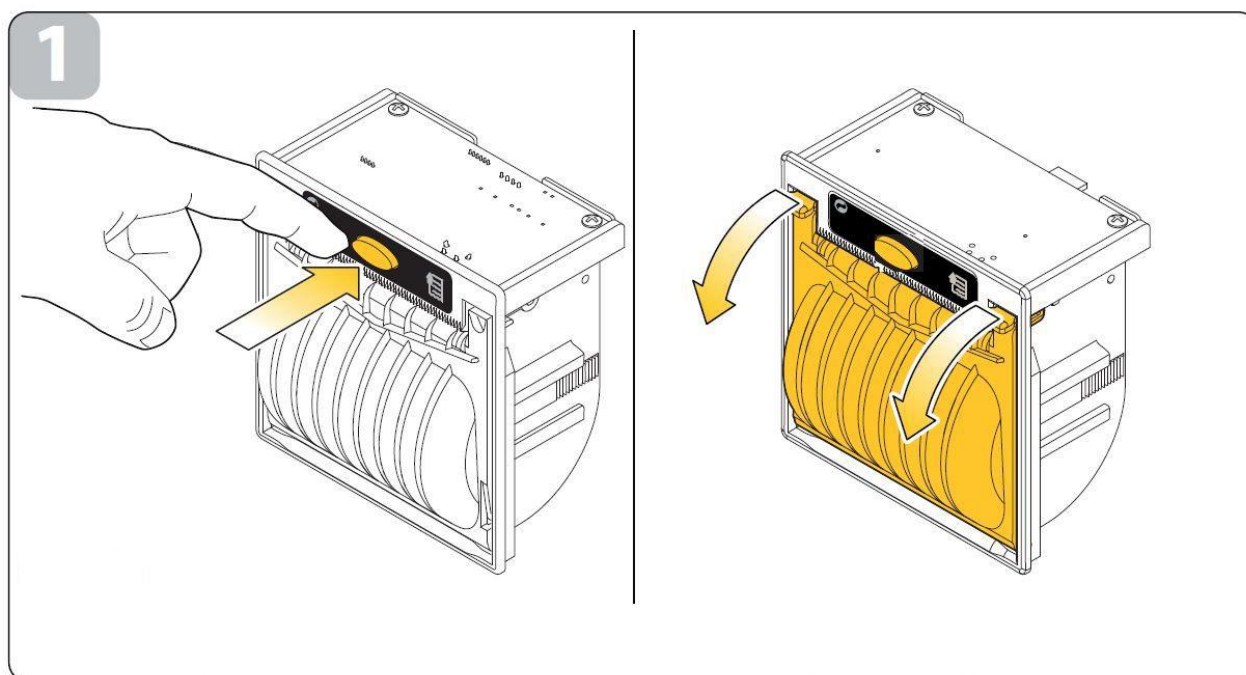
Numer	Oznaczenie
1	Dioda wskaźnikowa LED
2	Komora rolki papieru
3	Wyjście papieru
4	Przycisk otwierania komory rolki
5	Przycisk serwisowy

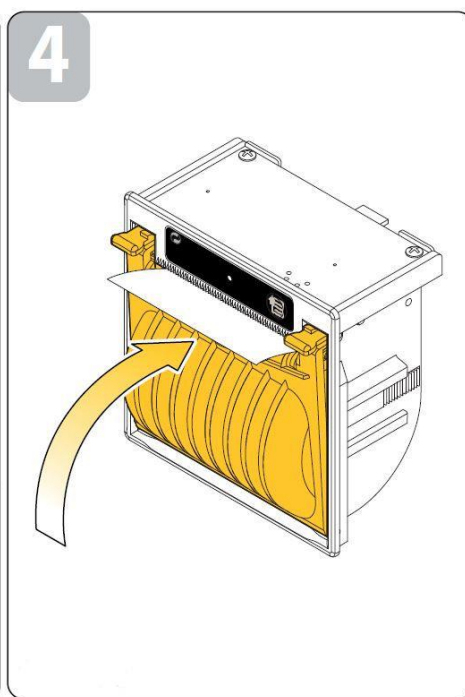
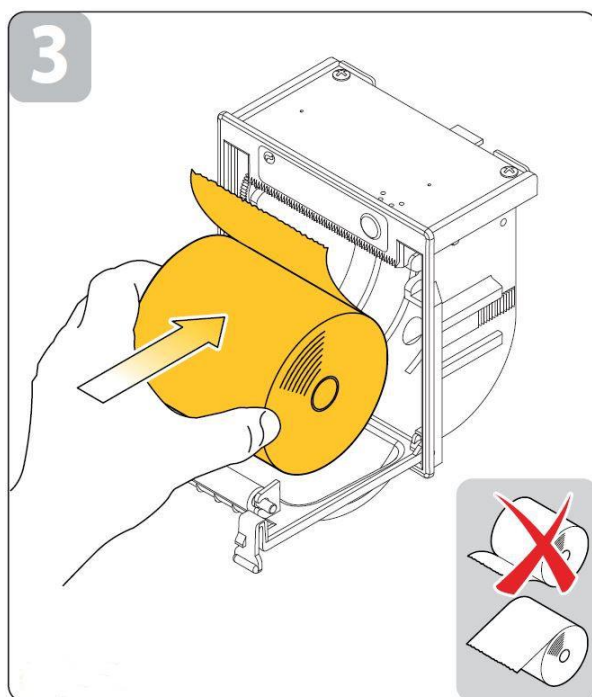
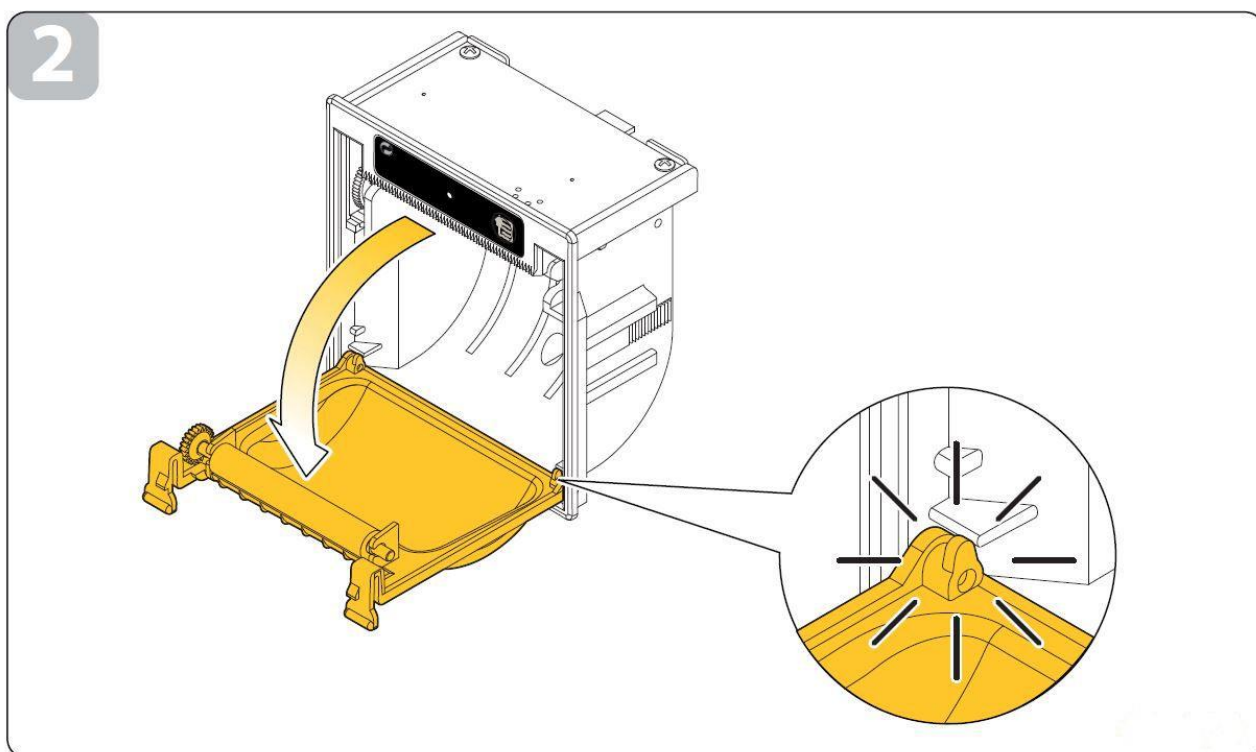
Tabela 7. Dane techniczne drukarki

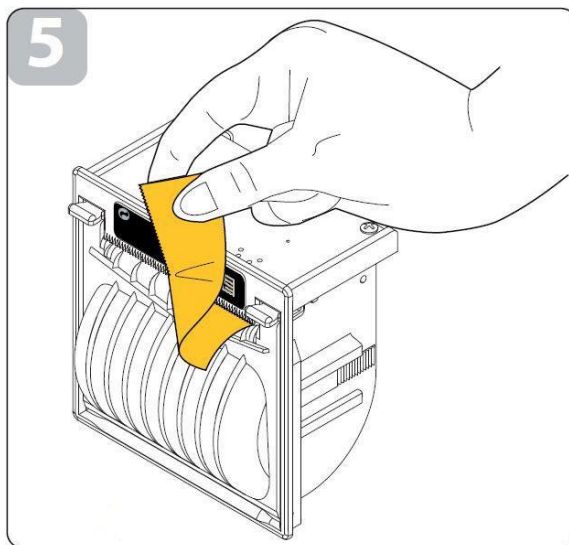
Dane	Wartości
Metoda druku	Termiczna
Rozdzielczość	204 dpi (8 punktów/mm)
Szerokość papieru – L	57mm +/- 0.5mm
Średnica rolki - D	Ø 50 mm max.



Instrukcja obsługi zmiany papieru:



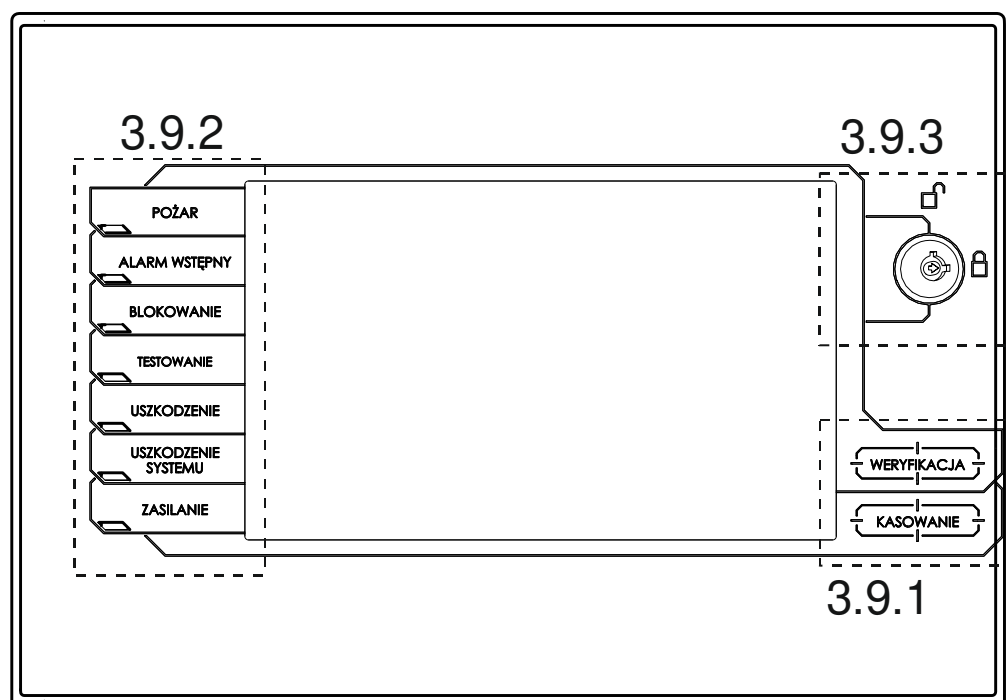




3.9 Panel obsługi użytkownika

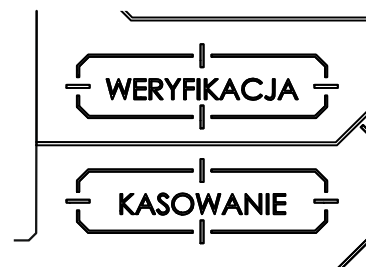
Panel obsługi użytkownika jest elementem systemu sygnalizacji pożarowej przeznaczonym do obsługi centrali. Posiada 7 diod sygnalizujących stan: alarmu pożarowego, alarmu wstępnego, blokowania, testowania, uszkodzenia, uszkodzenia systemu oraz zasilania. Wyposażony jest również w dotykowy, 7-calowy wyświetlacz, umożliwiający odczytywanie dodatkowych informacji dotyczących stanu centrali. Ponadto posiada dwa przyciski funkcyjne (weryfikacja i kasowanie).

Rysunek 8. Panel użytkownika



3.9.1 Przyciski funkcyjne panelu obsługi użytkownika

- **Weryfikacja** – przycisk funkcyjny wyciszający sygnalizację dźwiękową oraz wysyłający do systemu informację, że użytkownik udaje się na rozpoznanie występującego alarmu I stopnia. Można go aktywować w trakcie ustawionego czasu T1. Po jego uruchomieniu zaczyna odliczać się czas T2 (czas na zweryfikowanie alarmu).
- **Kasowanie** – przycisk funkcyjny służący do kasowania alarmu pożarowego w czasie T2, po skontrolowaniu miejsca wystąpienia alarmu. Wciśnięcie tego przycisku w trakcie czuwania systemu kasuje logi na ekranie Info (patrz pkt. 7.1.1)



UWAGA: Przyciski aktywne są na 2 poziomie dostępu.

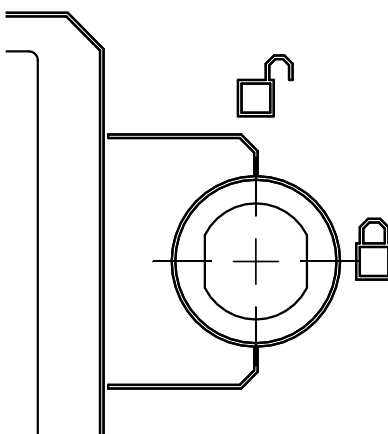
3.9.2 Sygnalizacja optyczna LED

- **Pożar** - dioda czerwona sygnalizuje wystąpienie alarmu pożarowego.
- **Alarm Wstępny** – dioda czerwona sygnalizuje wykrycie alarmu wstępnego przez element na dowolnej linii dozorowej.
- **Testowanie** – dioda żółta sygnalizuje stan testowania części systemu np. linii dozorowej, strefy dozorowej lub pojedynczego punktu.
- **Blokowanie** – dioda żółta sygnalizuje blokowanie jakiegś części systemu np. linii dozorowej, strefy dozorowej lub pojedynczego punktu.
- **Uszkodzenie** – dioda żółta sygnalizuje awarię części systemu np. linii dozorowej, pojedynczego punktu, części składowej centrali lub podłączonego do centrali urządzenia zabezpieczającego.
- **Uszkodzenie systemu** – dioda żółta sygnalizuje błąd systemowy.
- **Zasilanie** – dioda zielona sygnalizuje zasilanie.
Miganie diody zasilanie oznacza, że konfiguracja została zmodyfikowana i należy ją zapisać (w przypadku resetu zmiany zostaną utracone).



3.9.3 Stacyjka dostępu

Przekręcenie kluczyka w stacyjce pozwala na uzyskanie stałego dostępu do poziomu 2 (otwarta kłódka), bez konieczności wprowadzania hasła. Na tym poziomie dostępu, w lewym górnym rogu, na panelu obsługi użytkownika podświetla się zegar.



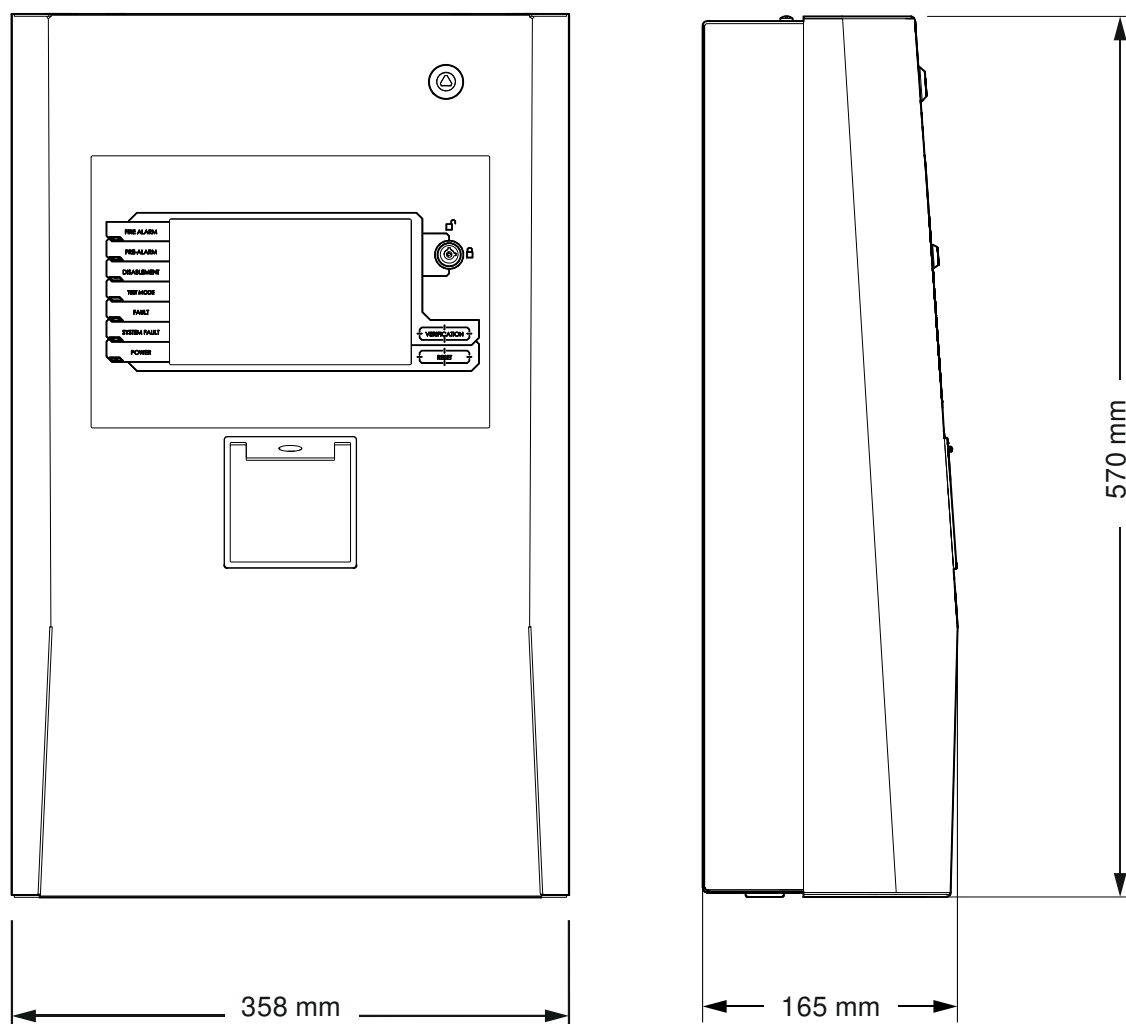
4 Obudowy systemu

Obudowy systemu sygnalizacji pożarowej FAS posiadają charakter modułowy. W związku z tym istnieje możliwość dowolnego konfigurowania elementów systemu.

4.1 Obudowa centrali

Obudowa centrali jest elementem montowanym do ściany lub innego stałego elementu konstrukcyjnego obiektu. Centralę należy montować na wysokości 1,2m – 1,6m od podłoża. Centrala sygnalizacji pożarowej powinna znajdować się w miejscu dostępnym dla użytkownika lub ekip ratowniczych zgodnie z wytycznymi krajowymi.

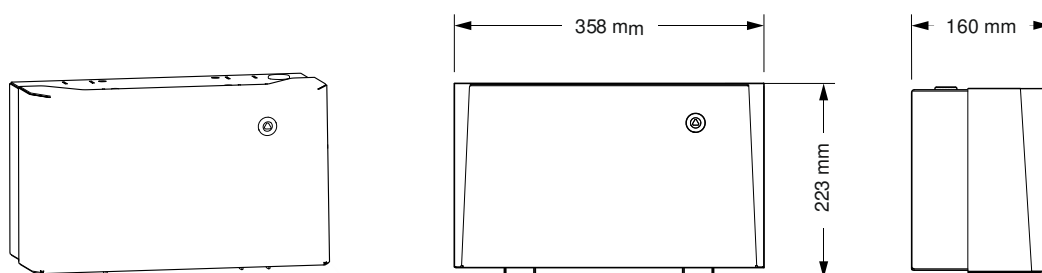
Rysunek 9. Obudowa centrali.



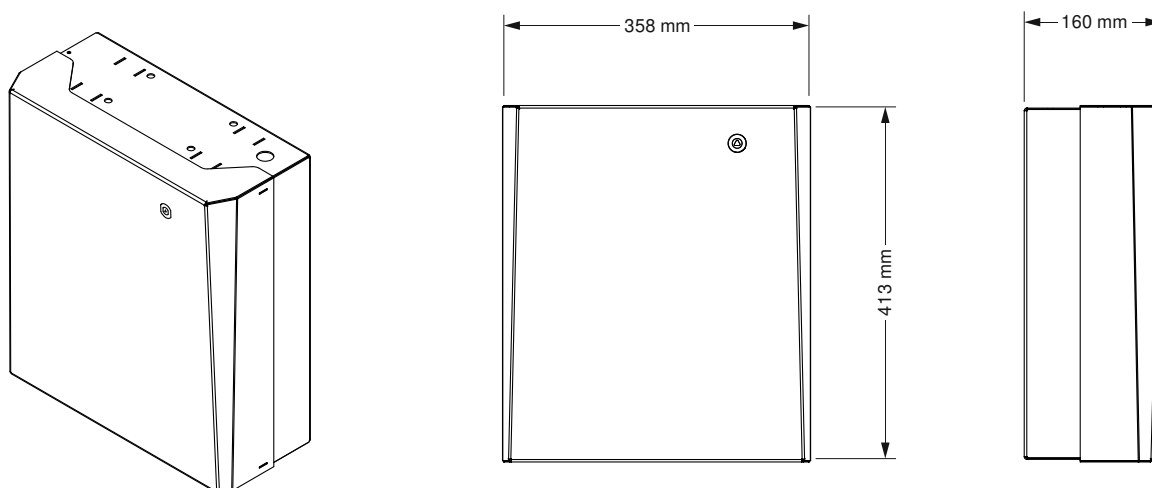
4.2 Obudowa akumulatorów dodatkowych

Do centrali systemu FAS można zamontować dwa typy obudów na dodatkowe akumulatory. Typ BOX52 (patrz Rysunek 10) mieści dwa dodatkowe akumulatory zwiększając ich podstawową pojemność do 52 [Ah], natomiast obudowa typu BOX78 (patrz Rysunek 11) pozwala zamontować 4 dodatkowe akumulatory zwiększając pojemność do 78 [Ah].

Rysunek 10. Obudowa akumulatorów typ BOX52



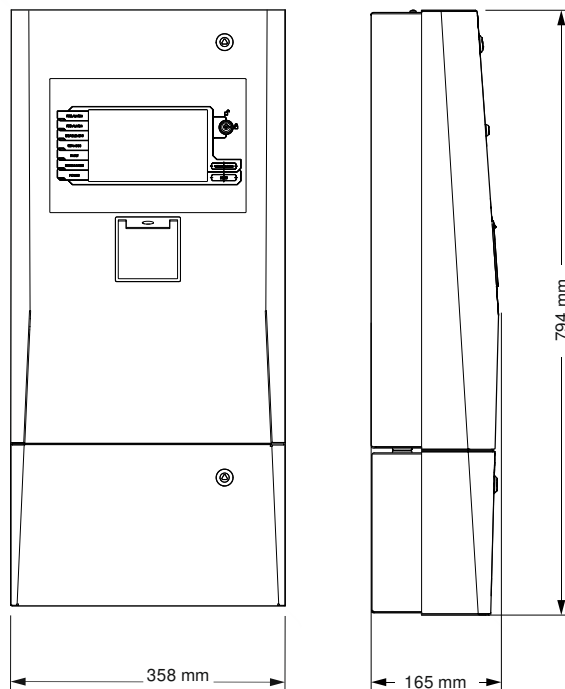
Rysunek 11. Obudowa akumulatorów typ. BOX78



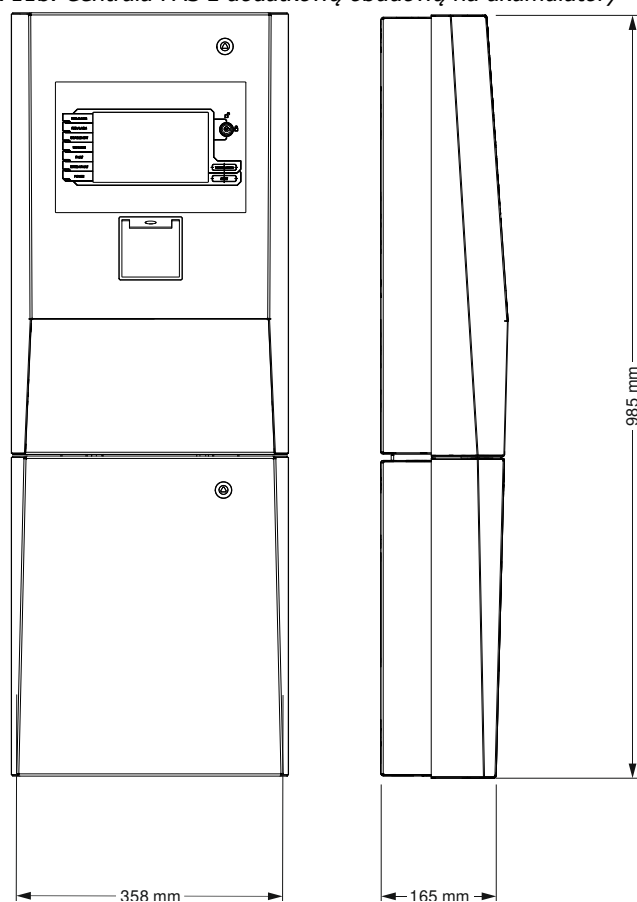
4.3 Centrala FAS z dodatkową obudową na akumulatory

Poniżej znajdują się zwymiarowane rysunki central FAS z różnymi typami obudów na dodatkowe akumulatory.

Rysunek 11a. Centrala FAS z dodatkową obudową na akumulatory – typu BOX52.



Rysunek 11b. Centrala FAS z dodatkową obudową na akumulatory - typu BOX78.



5 Zasilanie

Centrala sygnalizacji pożarowej posiada dwa źródła zasilania. Głównym źródłem zasilania jest napięcie sieciowe zredukowane do napięcia pracy centrali. Zestaw akumulatorów pełni funkcję rezerwowego źródła zasilania - załącza się przy zaniku napięcia sieciowego i podtrzymuje zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej. Centrala FAS posiada jeden typ zasilacza.

5.1 Główne źródło zasilania (zasilacz)

W centrali sygnalizacji pożarowej zastosowano wydajny zasilacz o nominalnym napięciu wyjściowym 24V DC, który jest integralną częścią urządzenia. Zasilacz współpracuje z modułem sterującym centrali FAS na którym znajdują się dwa wyjścia zasilające, dedykowane dla urządzeń przeciwpożarowych.

Tabela 8. Dane techniczne zasilacza

Lp.	Dane	Wartości
1	Napięcie znamionowe wejściowe	230 V AC
2	Zakres napięcia wejściowego	170 V AC – 260 V AC
3	Maksymalny pobór prądu z sieci	1,7 A
4	Maksymalny prąd pobierany z baterii przez zasilacz	60mA
5	Maksymalna rezystancja wew. baterii	500mΩ
6	Minimalny prąd wyjściowy	0,05A
7	Maksymalny znamionowy prąd dostarczany w sposób ciągły	2,5A
8	Maksymalny znamionowy prąd wyjściowy bez ładowania baterii	5A
9	Częstotliwość zasilania wejściowego	47 - 63 Hz
10	Napięcie znamionowe wyjściowe	24V DC
11	Zakres napięcia wyjściowego	21 – 30 V DC
12	Moc zasilacza	156W
13	Wartości bezpieczników wejściowych	T2A 230V AC, 5A 32V DC

Uwaga: należy bezwzględnie stosować zamienniki bezpieczników o prawidłowym typie i wartości nominalnej.

5.2 Rezerwowe źródło zasilania (akumulatory)

Główne źródło zasilania nadzorowane jest za pomocą modułu sterującego. Po zaniku napięcia moduł automatycznie przełącza się na rezerwowe źródło zasilania którym jest zestaw akumulatorów.

Tabela 9. Zalecane wartości akumulatorów

Lp.	Dane	Wartości
1	Typ akumulatorów	Akumulatory kwasowo-ołowiowe AGM
2	Minimalna pojemność akumulatorów	26Ah
3	Maksymalna pojemność akumulatorów	78Ah (3x26Ah)
4	Napięcie pełnego naładowania baterii	28V
5	Maksymalny prąd ładowania	3,33A
6	Napięcie końcowe baterii	21V

5.3 Dobór akumulatorów

Akumulatory należy dobrać w zależności od indywidualnego wyposażenia centrali. Doboru akumulatorów należy dokonać na podstawie obliczeń z kalkulatora udostępnianego przez producenta. W centrali można stosować tylko i wyłącznie akumulatory dopuszczone przez firmę AWEX.

5.4 Wyjścia zasilające

Centrala sygnalizacji pożarowej z wbudowanym zasilaczem posiada 4 wyjścia potencjałowe do zasilania urządzeń przeciwpożarowych.

Tabela 10. Specyfikacja techniczna wyjść napięciowych w module sterującym

Lp.	Oznaczenie wyjścia	Napięcie wyjścia	Maksymalne obciążenie	Wartości bezpieczników
1	PWR 1	21-30 V DC	1,5 A	1,5 A
2	PWR 2	21-30 V DC	1,5 A	1,5 A
3	SIREN 1	21-30 V DC	1 A	1,1 A
4	SIREN 2	21-30 V DC	1 A	1,1 A

5.5 Kategoria środowiskowa

Zasilacz centrali sygnalizacji pożarowej FAS powinien znajdować się wewnątrz obudowy centrali.

6 Montaż systemu

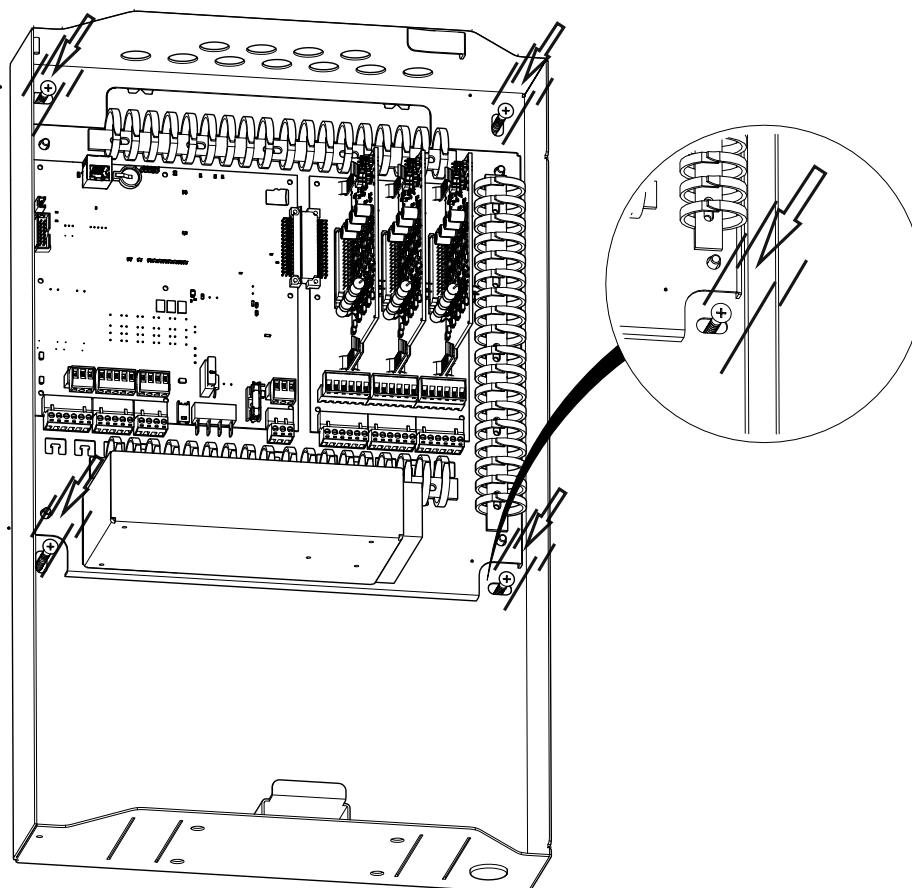
6.1 Ogólne

Centrala sygnalizacji pożarowej FAS składa się z kilku komponentów montowanych w obudowie, w zależności od potrzebnej funkcjonalności systemu. Centrala w podstawowej wersji posiada obudowę z modułem sterującym wyposażonym w jedną linię dozoru, panel obsługi użytkownika, zasilacz oraz akumulatory. Istnieje możliwość rozszerzenia funkcji centrali o dodatkowe karty rozszerzeń (funkcjonalność kart przedstawiona została w pkt. 3.3, 3.4, 3.5). System może być rozszerzony o 3 do 5 dowolnych kart w zależności od potrzeb obiektu.

6.2 Montaż obudowy centrali

Obudowę należy trwale zamontować do ściany lub innego elementu konstrukcyjnego na wysokości 1,2-1,6m, od podłoża do środka obudowy, za pomocą uchwytów montażowych zgodnie z Rysunkiem 12. Obudowę należy montować na stabilnym podłożu o odpowiedniej nośności, zapewniającym pewne zamocowanie centrali, zgodnie z krajowymi wytycznymi.

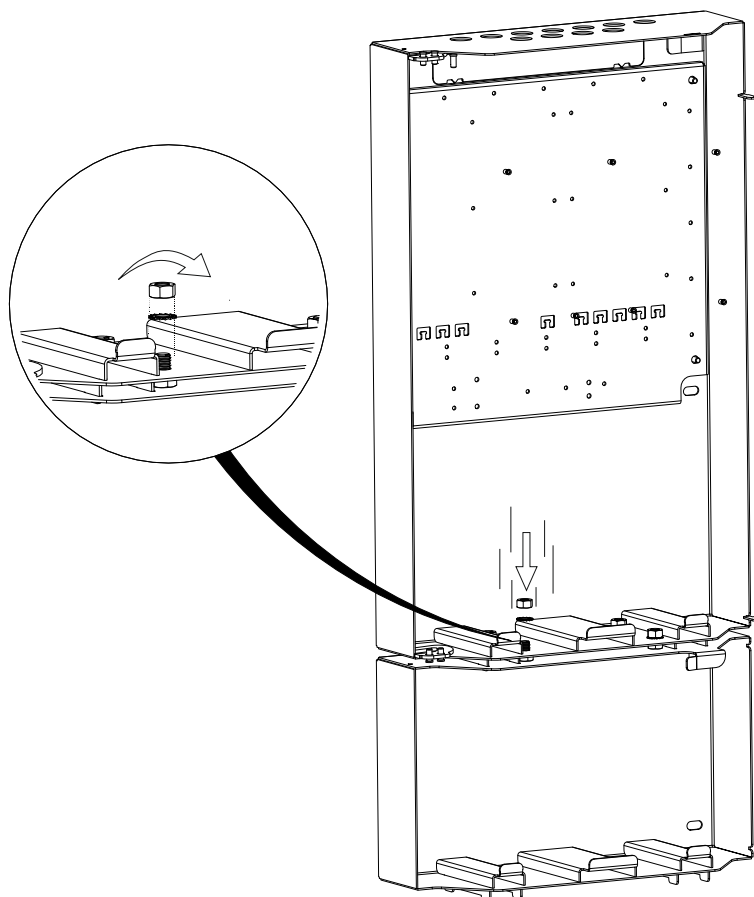
Rysunek 12. Montaż obudowy na ścianie.



6.3 Montaż obudowy akumulatorów

Obudowa akumulatorów jest częścią modułową centrali. Zarówno obudowę typu BOX52 jak i BOX78 należy montować bezpośrednio pod obudową centrali przy użyciu 4 uchwytych montażowych zgodnie z Rysunkiem 13.

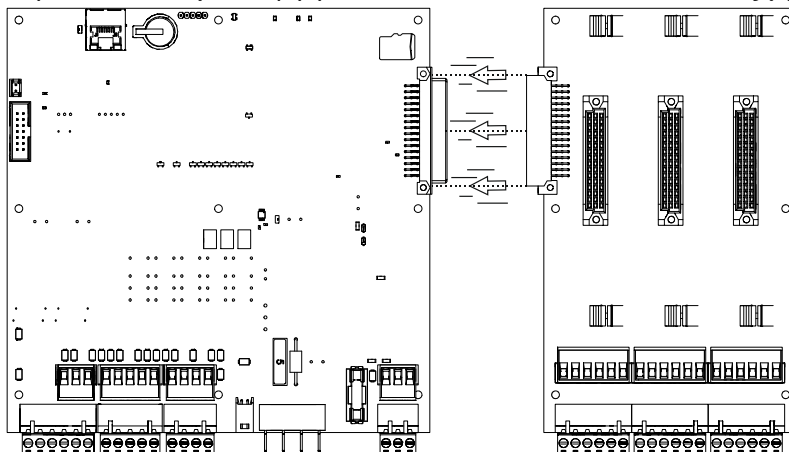
Rysunek 13. Montaż obudowy akumulatorów.



6.4 Instalowanie płyty rozszerzeń PR 3/PR 5

Płyta rozszerzeń PR 3 lub PR 5 jest bazą dla pozostałych kart rozszerzeń. Montowana jest bezpośrednio do modułu sterującego za pomocą złącza zgodnie z Rysunkiem 14.

Rysunek 14. Połączenie płyty rozszerzeń PR 3/ PR 5 z modułem sterującym

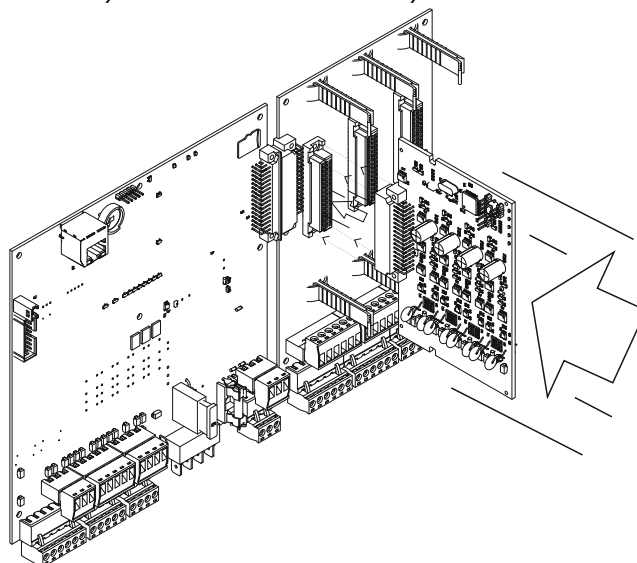


6.5 Instalowanie kart rozszerzeń

Karty rozszerzeń: karta pętli dozorowych KPD 2, karta we/wy KIO 22, karta komunikacyjna RS KRS 422 lub karta komunikacyjna KRS 422-FO instalowane są w systemie za pomocą płyty rozszerzeń. Moduły należy zamontowywać w kolejności od lewej: KPD 2, KIO 22, KRS 422.

UWAGA: Nieprawidłowa kolejność zainstalowania kart może skutkować nieprawidłową pracą systemu. Karty należy instalować w systemie z wyłączonym zasilaniem centrali.

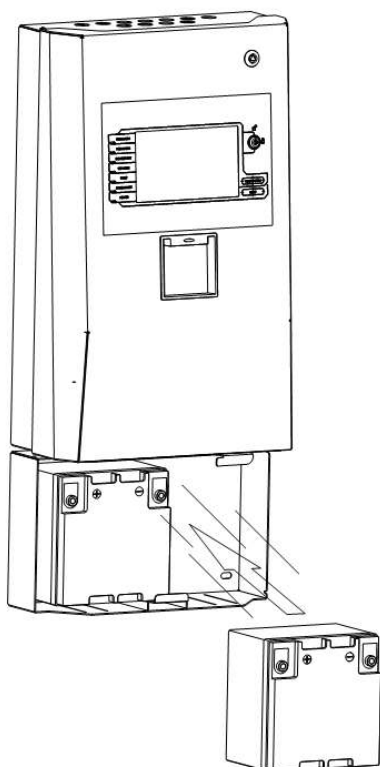
Rysunek 15. Instalowanie karty rozszerzenia.



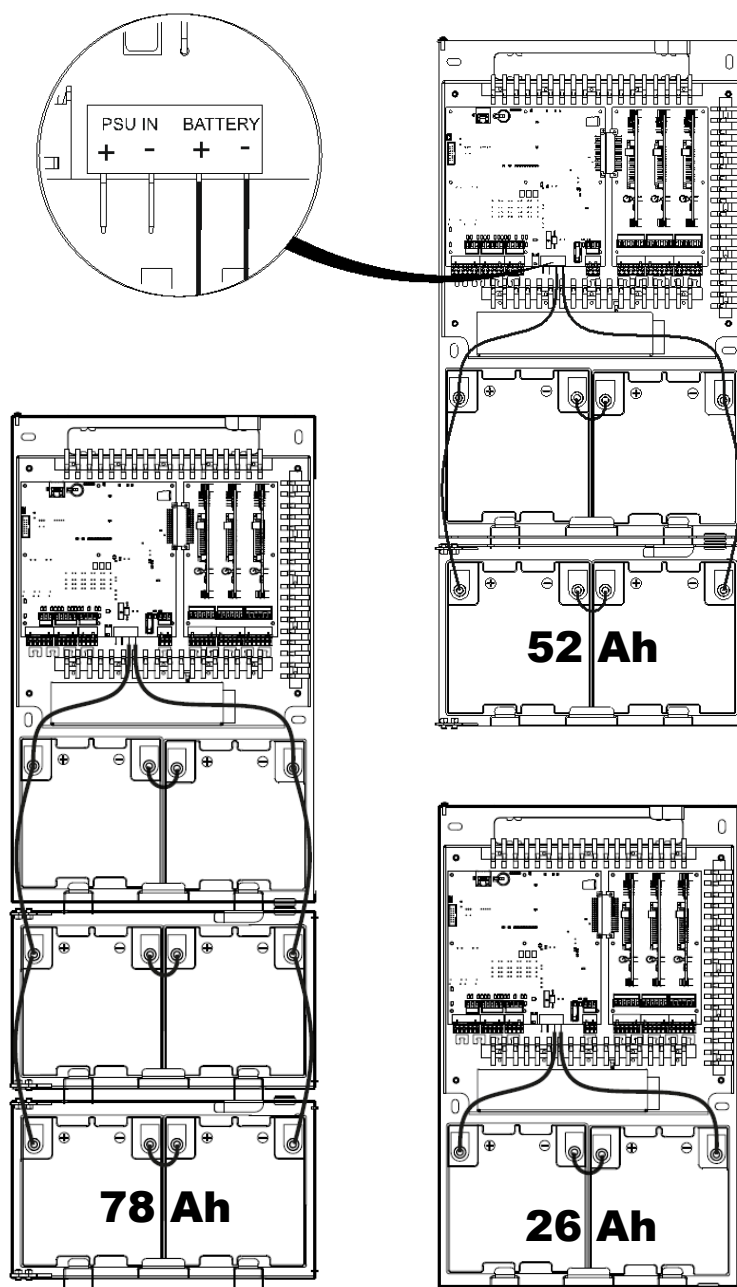
6.6 Instalowanie akumulatorów

Poniżej przedstawiono dwa warianty montażu dodatkowych akumulatorów (rysunek 16a i 16b) w zależności od zastosowanego typu obudowy. Na rysunku 16b zaprezentowano również sposób podłączenia akumulatorów między sobą i dalej do załącz w module sterującym.

Rysunek 16a. Montaż akumulatorów do obudowy typu BOX52



Rysunek 16b. Montaż akumulatorów w obudowie typu BOX26 / 52 / 78 i sposób ich połączenia



6.7 Podłączenie przewodów zasilających

Przewody zasilające podłączane są do zacisków w centrali w miejscu i zgodnie z Rysunkiem 17.

Rysunek 17. Podłączenie przewodu zasilającego do zacisków w module sterującym

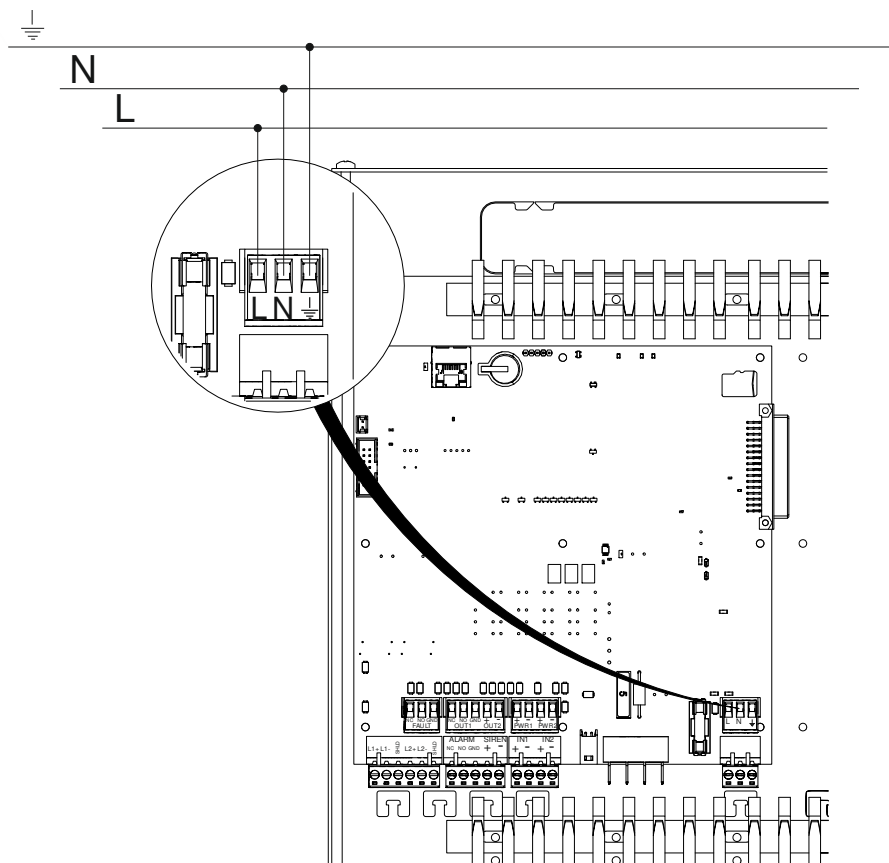


Tabela 11. Podłączenie zasilania sieciowego

Oznaczenie złącza	Opis złącza
L	Przewód fazowy (230V)
N	Przewód neutralny
	Przewód ochronny PE

UWAGA: W centrali FAS są zastosowane środki bezpieczeństwa, które kwalifikują urządzenie do I klasy ochronności przeciwporażeniowej. W związku z tym bezwzględnie wymagane jest podłączenie do centrali uziemienia ochronnego lub zerowania.

6.8 Podłączenie przewodów linii dozorowej

Podłączenie linii dozorowej należy realizować za pomocą przewodu YnTKSYekw o przekroju w zakresie 0,8 – 1,5 mm². Przewód należy podłączyć do odpowiednich złączy w module sterującym lub do złączy w płycie rozszerzeń. Sposób podłączeniowy przedstawiają poniższe rysunki.

6.8.1 Moduł sterujący

Rysunek 18. Podłączenie linii dozorowej pętlowej

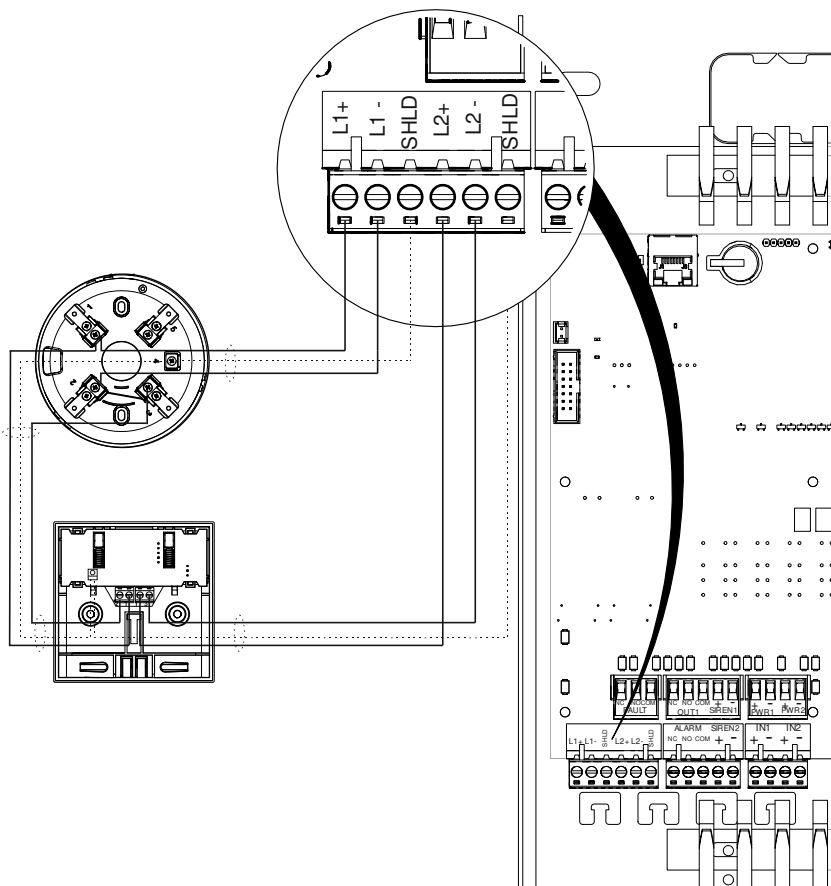


Tabela 12. Podłączenie pętlowej linii dozorowej

Oznaczenie złącza	Opis złącza
L1 +	Przewód kontrolno-zasilający (+) / Adres 1,2,3... (początek pętli)
L1 -	Przewód kontrolno-zasilający (-) / Adres 1,2,3... (początek pętli)
SHLD	Ekran przewodu
L2 +	Przewód kontrolno-zasilający (+) / Adres 250,249... (koniec pętli)
L2 -	Przewód kontrolno-zasilający (-) / Adres 250,249... (koniec pętli)
SHLD	Ekran przewodu

6.8.2 Karta pętli dozorowych

Rysunek 19. Podłączenie pętli dozorowych do KPD2

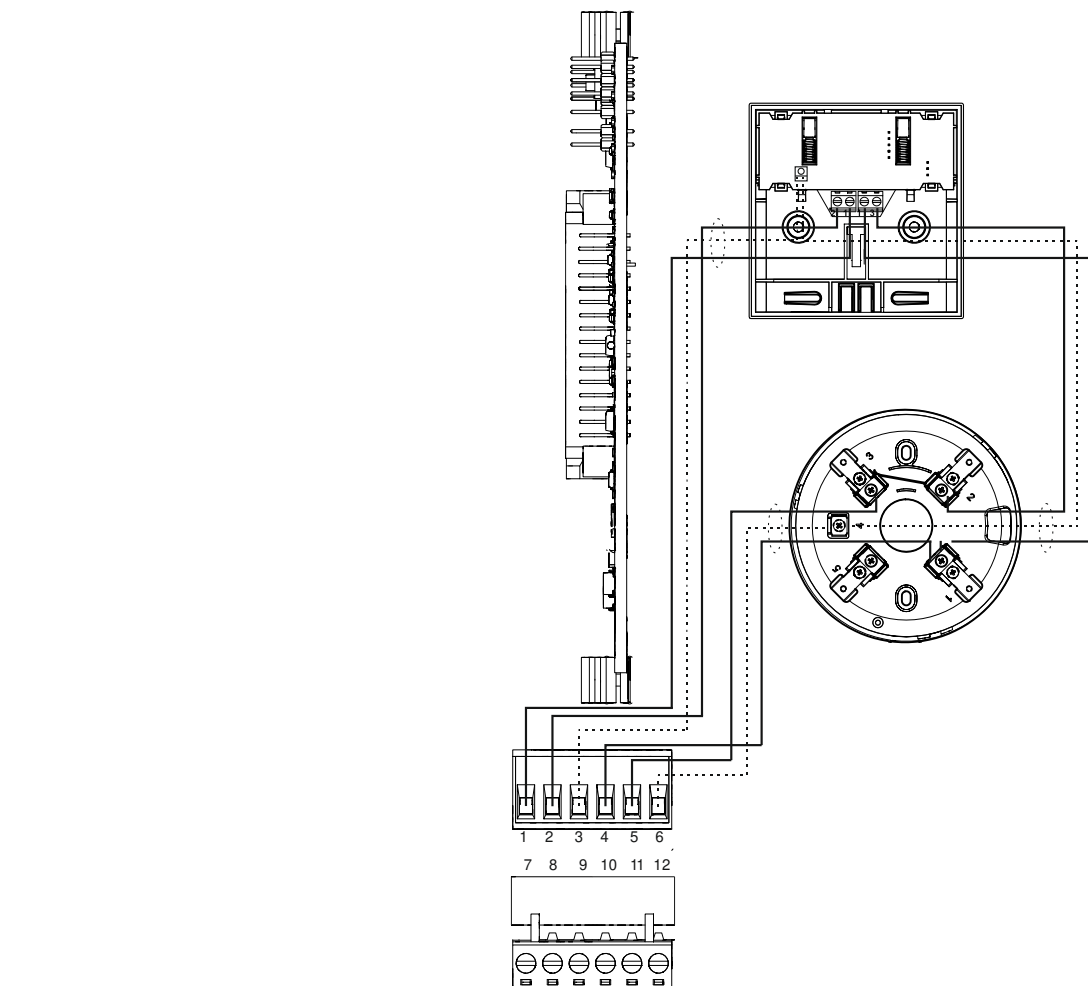


Tabela 13. Podłączenie pętli dozorowych

Nr złącza	Opis
1	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (+) Adres 1,2,3... (początek pętli)
2	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (-) Adres 1,2,3... (początek pętli)
3	Ekran przewodu
4	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (+) Adres 250,249... (koniec pętli)
5	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 1 (-) Adres 250,249... (koniec pętli)
6	Ekran przewodu
7	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (+) Adres 1,2,3... (początek pętli)
8	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (-) Adres 1,2,3... (początek pętli)
9	Ekran przewodu
10	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (+) Adres 250,249... (koniec pętli)
11	Przewód kontrolno-zasilający Pętli 2 (-) Adres 250,249... (koniec pętli)
12	Ekran przewodu

6.9 Podłączenie linii promieniowej

Podłączenie linii promieniowej należy realizować za pomocą przewodu YnTKSYekw o przekroju w zakresie 0,8 – 1,5 mm². Przewód należy podłączyć do odpowiednich złączy w module sterującym lub do złączy w płycie rozszerzeń. Sposób podłączenia przedstawiają poniższe rysunki.

Rysunek 20. Podłączenie linii dozоровej promieniowej do złącz modułu sterującego

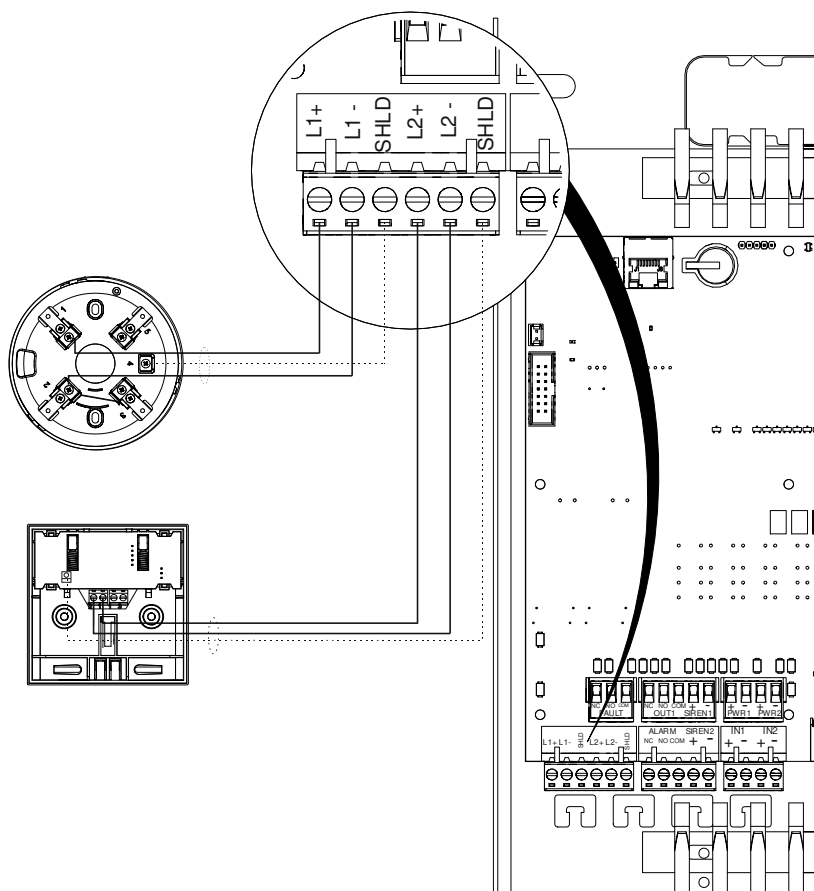


Tabela 14 .Podłączenie linii promieniowych

Oznaczenie złącza	Opis złącza
L1 +	Przewód kontrolno-zasilający (+) Linii promieniowej 1
L1 -	Przewód kontrolno-zasilający (-) Linii promieniowej 1
SHLD	Ekran przewodu
L2 +	Przewód kontrolno-zasilający (+) Linii promieniowej 2
L2 -	Przewód kontrolno-zasilający (-) Linii promieniowej 2
SHLD	Ekran przewodu

6.10 Podłączenie linii bocznej

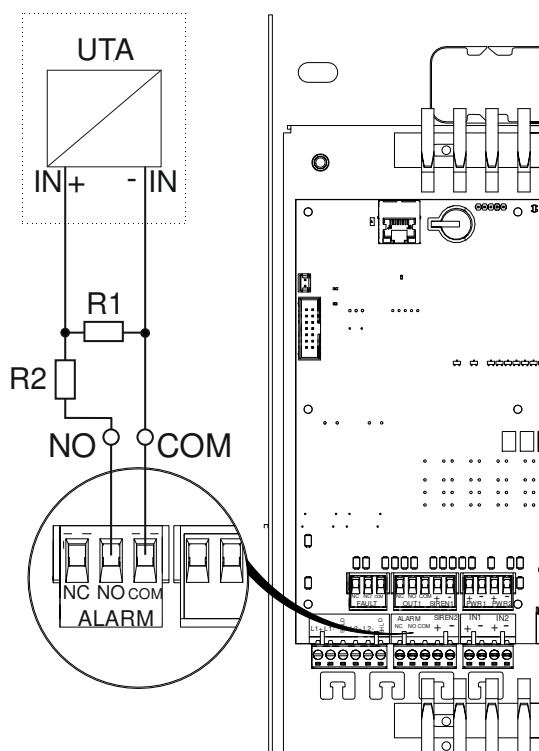
System ma możliwość obsługi linii bocznej (niezalecanej przez producenta). W takiej konfiguracji istnieje możliwość obsługi do 32 punktów. Linię należy podłączyć równolegle do pętli dozorowej łącząc odpowiednie przewody.

Suma elementów połączonych w konfiguracji linia pętlowa + linia boczna, nie może przekraczać liczby 250.

6.11 Przykładowe podłączenie wyjść oraz wejść w module sterującym.

6.11.1 Wyjście do urządzenia transmisji alarmu (ALARM)

Rysunek 21. Podłączenie urządzenia transmisji alarmu do wyjścia ALARM w module sterującym



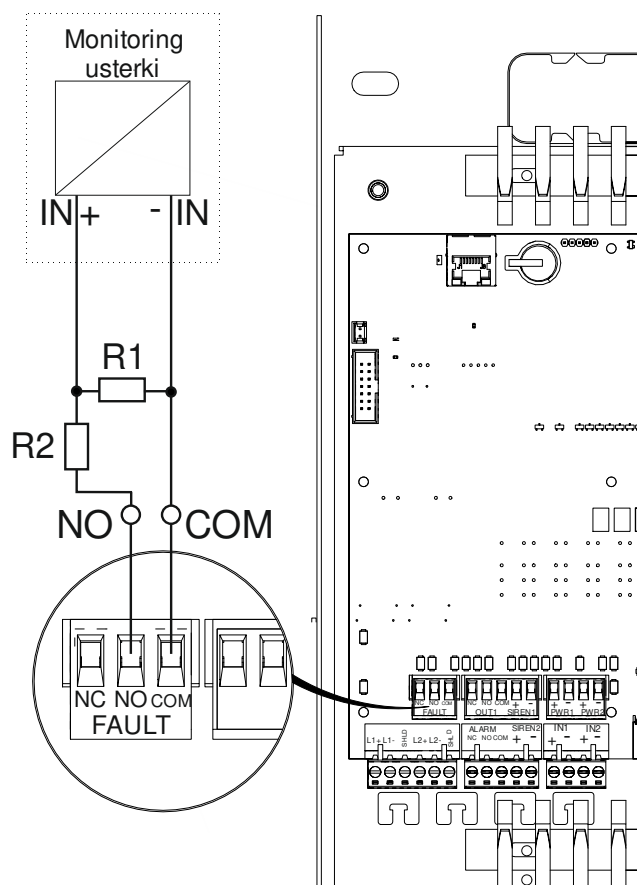
UWAGA: Rezystory R1 i R2 są rezystorami parametryzującymi wejście urządzenia transmisji alarmu i ich wartości są określone w DTR producenta UTA.
Maksymalny prąd obciążenia 1A.

Tabela 15. Opis złączy wyjścia ALARM

Oznaczenie złącza	Opis złącza
ALARM NC	Styk NC wyjścia ALARM
ALARM NO	Styk NO wyjścia ALARM
ALARM COM	Masa, wspólny styk wyjścia ALARM

6.11.2 Wyjście sygnalizacji alarmu uszkodzenia (FAULT)

Rysunek 22. Podłączenie wyjścia alarmu uszkodzeniowego z modułu sterującego



UWAGA: Rezystory R1 i R2 są rezystorami parametryzującymi wejście urządzenia monitorującego usterkę centrali i ich wartości są określone w DTR producenta tego urządzenia.

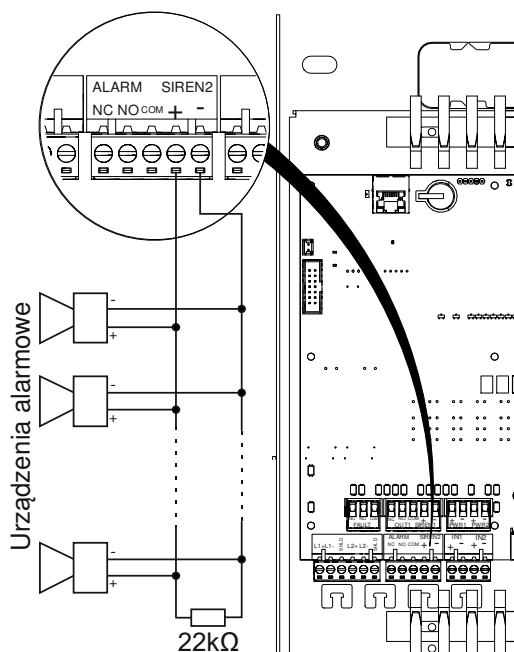
Maksymalny prąd obciążenia 1A.

Tabela 16. Opis złączy wyjścia FAULT

Oznaczenie złącza	Opis złącza
FAULT NC	Styk NC wyjścia FAULT
FAULT NO	Styk NO wyjścia FAULT
FAULT COM	Masa, wspólny styk wyjścia FAULT

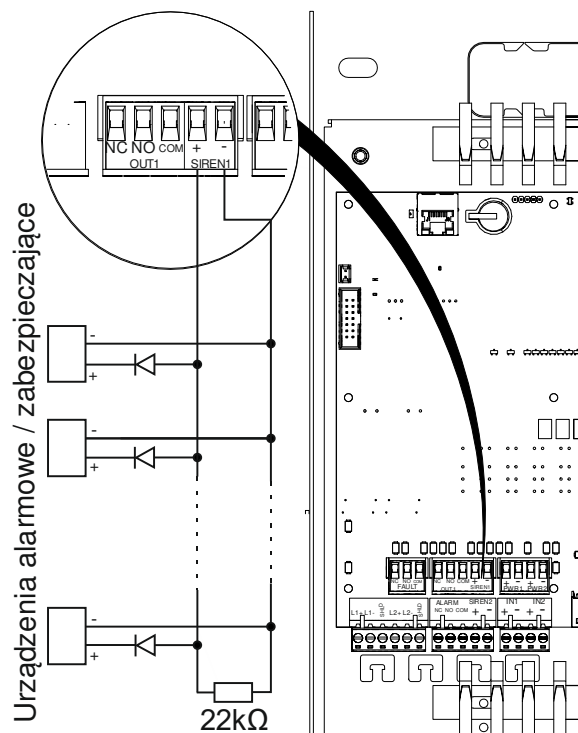
6.11.3 Wyjście do urządzeń alarmowych (SIREN1, SIREN2)

Rysunek 23. Podłączenie przykładowych urządzeń alarmowych do wyjścia SIREN1 lub SIREN2



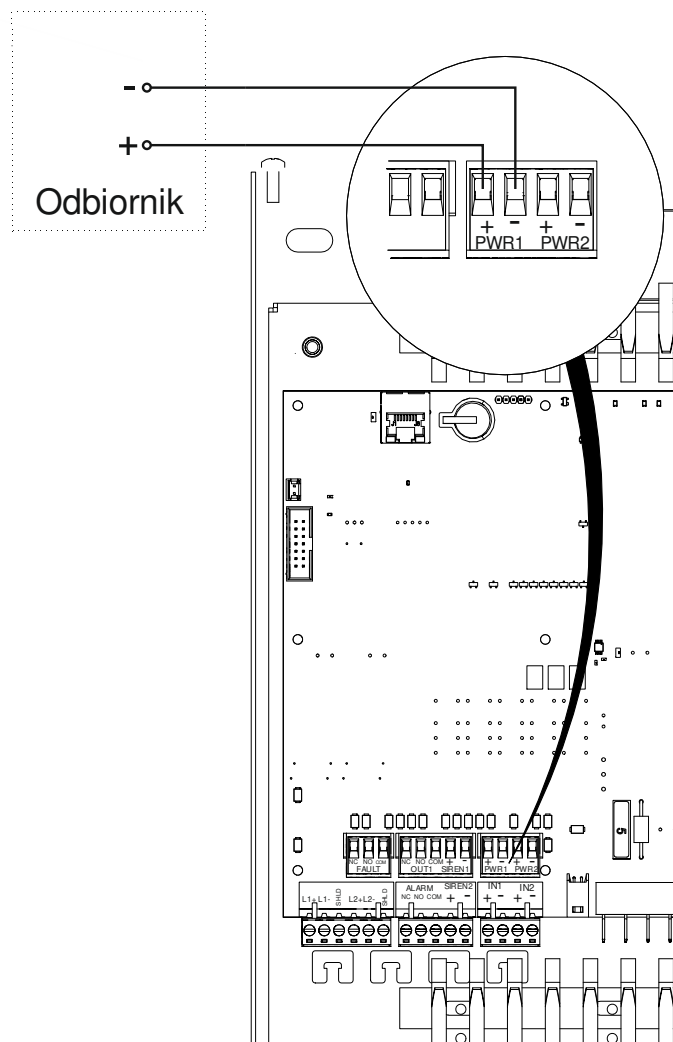
UWAGA: Maksymalny prąd obciążenia **1 A**.

Rysunek 24. Podłączenie przykładowych urządzeń sterowanych napięciem do wyjścia SIREN1



6.11.4 Wyjście potencjałowe zasilające (PWR1, PWR2)

Rysunek 26. Podłączenie urządzeń do zasilania PWR1, PWR2



UWAGA: Maksymalny prąd obciążenia to **1,5A** na wyjście.
Do wyjść zasilających nie wolno podłączać urządzeń nie związanych z ochroną przeciwpożarową.

Tabela 18. Oznaczenia złącz wyjść napięciowych PWR1 i PWR2

Oznaczenie złącza	Opis złącza
PWR1 +	Wyjście dodatnie PWR1
PWR1 -	Masa, wyjście ujemne PWR1
PWR2 +	Wyjście dodatnie PWR2
PWR2 -	Masa, wyjście ujemne PWR2

6.11.5 Wejścia bezpotencjałowe w module sterującym (IN1, IN2)

Rysunek 27. Podłączenie urządzeń zabezpieczających do wejść IN1, IN2

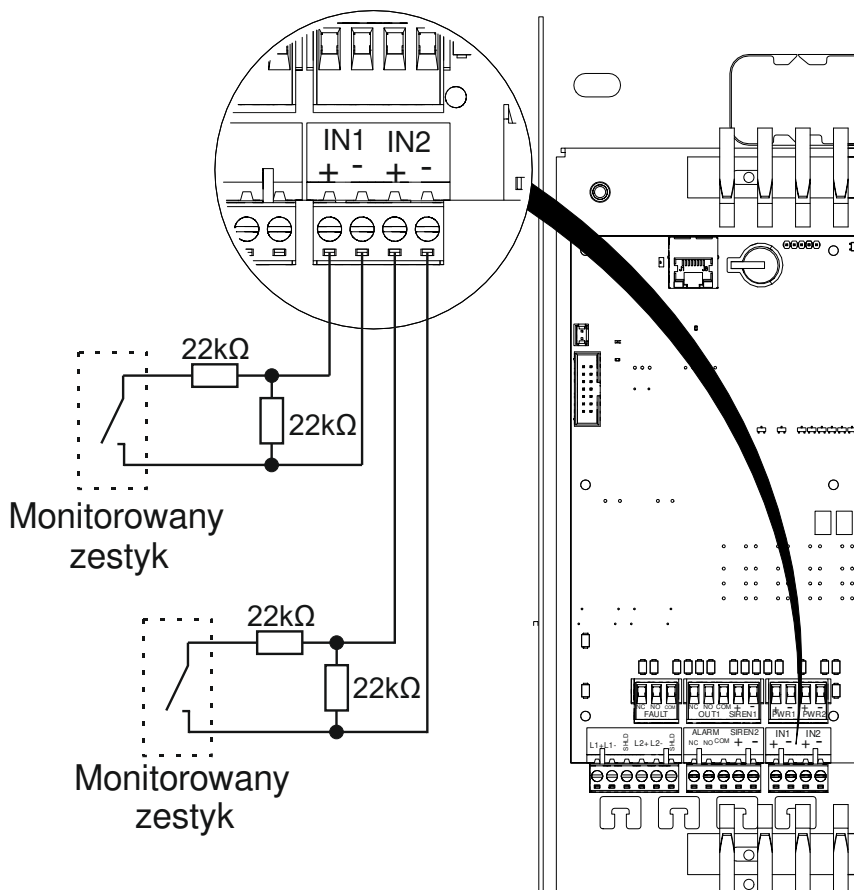


Tabela 19. Oznaczenie złącz wejść bezpotencjałowych nadzorowanych IN1 i IN2

Oznaczenie złącza	Opis złącza
IN1 (+)	Styk 1 wejścia IN1
IN1 (-)	Styk 2 wejścia IN1
IN2 (+)	Styk 1 wejścia IN2
IN2 (-)	Styk 2 wejścia IN2

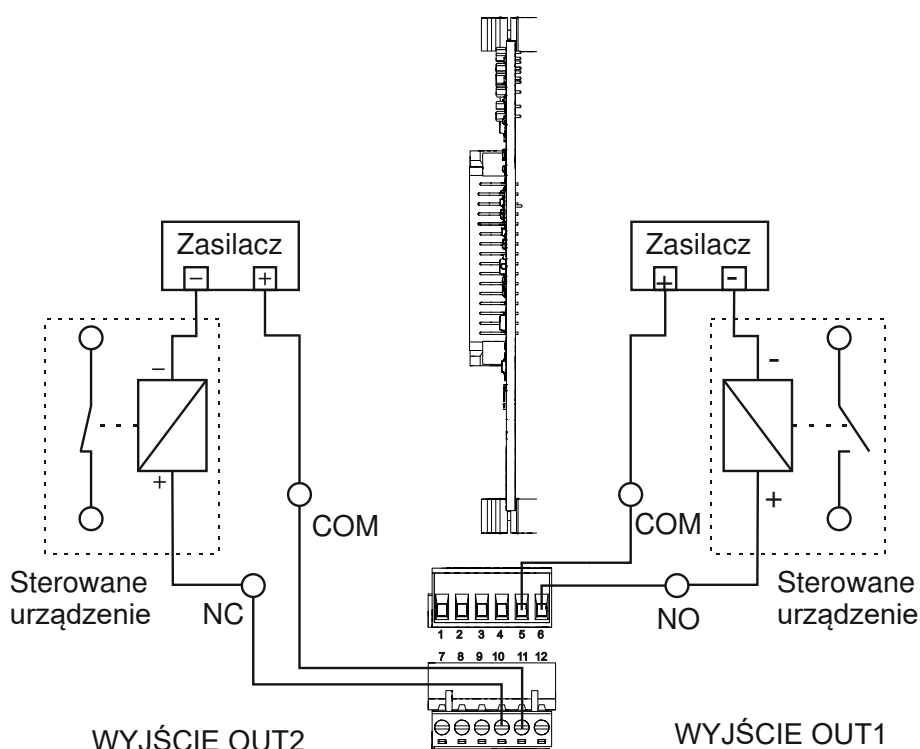
UWAGA: zaleca się parametryzację wejść **IN1** i **IN2**

6.12 Przykładowe podłączenia w karcie wejścia/wyjścia KIO 22

W punktach 6.12.1 oraz 6.12.2 zamieszczono schematy i opisy przykładowych połączeń do wejść i wyjść w karcie KIO 22.

6.12.1 Wyjścia bezpotencjałowe na karcie KIO 22 (OUT1, OUT2)

Rysunek 28. Podłączenie urządzeń zabezpieczających do wyjść OUT1, OUT2



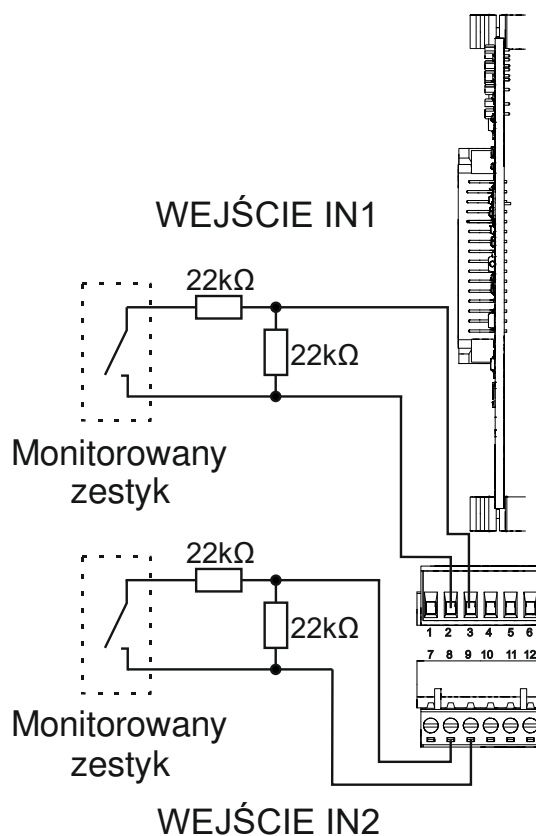
UWAGA: Maksymalny prąd obciążenia **0,5A**.

Tabela 20. Opis złączy wyjść na karcie KIO 22.

Nr złącza	Oznaczenie	Opis
4	RELAY A NC	Styk NC Wyjścia OUT 1
5	RELAY A COM	Masa, wspólny styk wyjścia OUT 1
6	RELAY A NO	Styk NO Wyjścia OUT 1
10	RELAY B NC	Styk NC Wyjścia OUT 2
11	RELAY A COM	Masa, wspólny styk wyjścia OUT 2
12	RELAY A NO	Styk NO Wyjścia OUT 2

6.12.2 Wejścia bezpotencjałowe na karcie KIO 22 (IN1,IN2)

Rysunek 29. Podłączenie urządzeń zabezpieczających do wejść IN1,IN2



UWAGA: wejścia **IN1** i **IN2** muszą być koniecznie **sparametryzowane**

Tabela 21. Opis złączy wejść na karcie wejścia/wyjścia.

Nr złącza	Oznaczenie	Opis
1	-	-
2	IN 1 (+)	Styk 1 wejścia IN 1
3	IN 1 (-)	Styk 2 wejścia IN 1
7	-	-
8	IN 2 (+)	Styk 1 wejścia IN 2
9	IN 2 (-)	Styk 2 wejścia IN 2

6.13 Podłączenie sieciowania, karta komunikacyjna KRS 422

Sieć central należy tworzyć zgodnie ze schematami przedstawionymi poniżej. Przewody należy podłączyć do odpowiednich złączy znajdujących się w centrali lub w panelu wyniesionym, zachowując odpowiednią kolejność łączenia (przedstawioną na rysunku poniżej). Przy podłączaniu przewodów należy pamiętać o odpowiednim krosowaniu przewodu. Do podłączenia należy stosować przewód FTP kat. 5e lub YnTKSYekw/HTKSH (1x2x0,8 lub 3x2x0,8). Przewody komunikacyjne należy prowadzić między elementami systemu, za pomocą dwóch oddzielnych torów kablowych, biegnących w różnych przestrzeniach budynku. Napięcie do paneli wyniesionych należy dostarczyć z centrali lub z pożarowego zasilacza buforowego o odpowiednich parametrach, znajdującego się w oddzielnej obudowie. Połączenie między panelem, a centralą lub zasilaczem buforowym musi odbywać się za pomocą dwóch oddzielnych torów zasilających.

Rysunek 30. Podłączenie sieciowania między urządzeniami

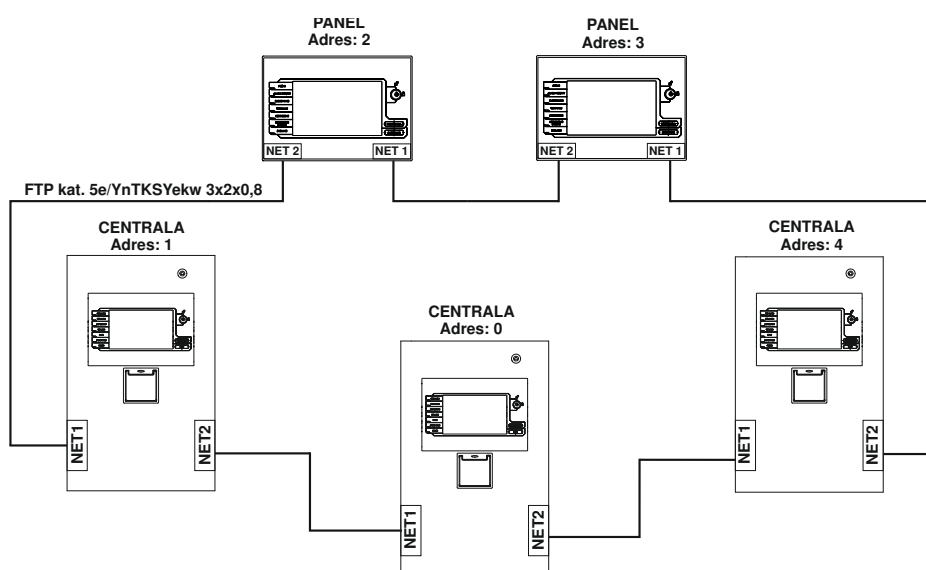


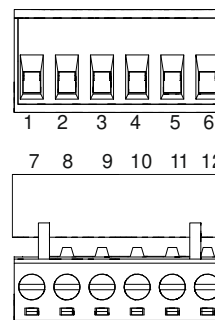
Tabela 22. Maksymalne długości kabli dla sieciowania central

Typ przewodu:	Max. długość
FTP min. Kat.5e	Do 1000 [m]
HTKSHekw PH90 3x2x0,8	Do 500 [m]
YnTKSYekw 3x2x0,8	Do 500 [m]
Połączenie przechodzące poza budynkiem	
XzTKMXpw 3x2x0,8	Do 500 [m]
Światłowód wielomodowy*	Do 5 000 [m]

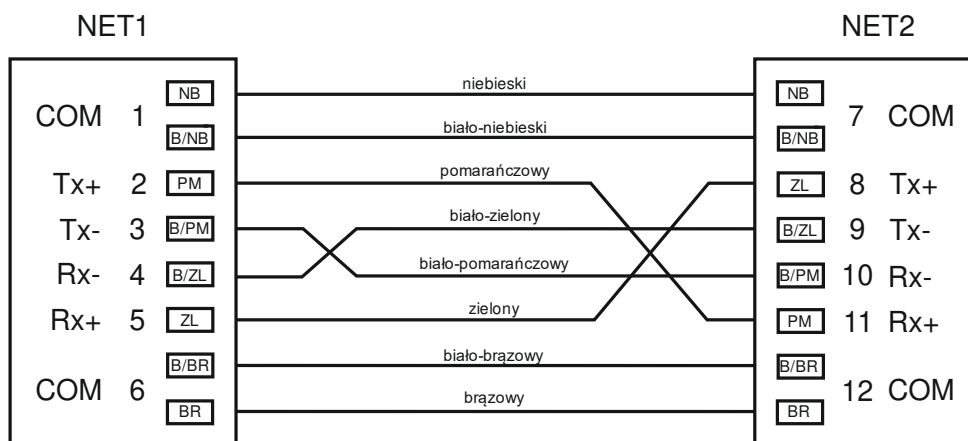
* połączenie światłowodowe może być używane tylko pomiędzy centralami FAS (FASmini, Panel Wyniesiony – brak możliwości sieciowania światłowodem)

Tabela 23. Opis złącza RS 422 w karcie komunikacyjnej KRS 422

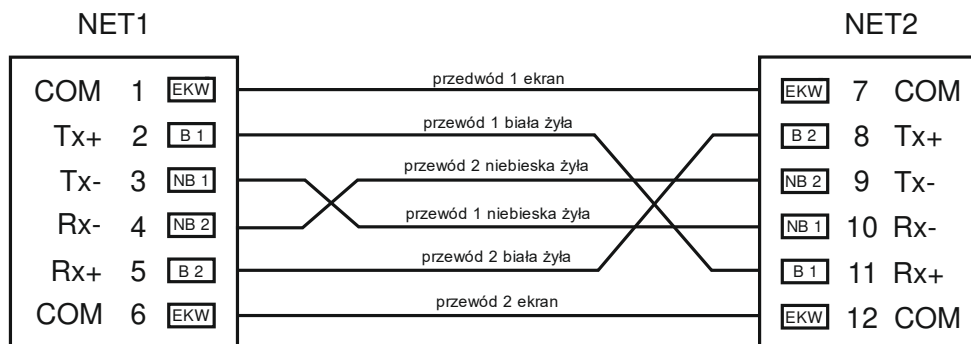
Złączka	Nr złącza	Oznaczenie
NET1	1	GND RS 1
	2	1 TX +
	3	1 TX -
	4	1 RX -
	5	1 RX +
	6	1 GND RS
NET2	7	2 GND RS
	8	2 TX +
	9	2 TX -
	10	2 RX -
	11	2 RX +
	12	2 GND RS



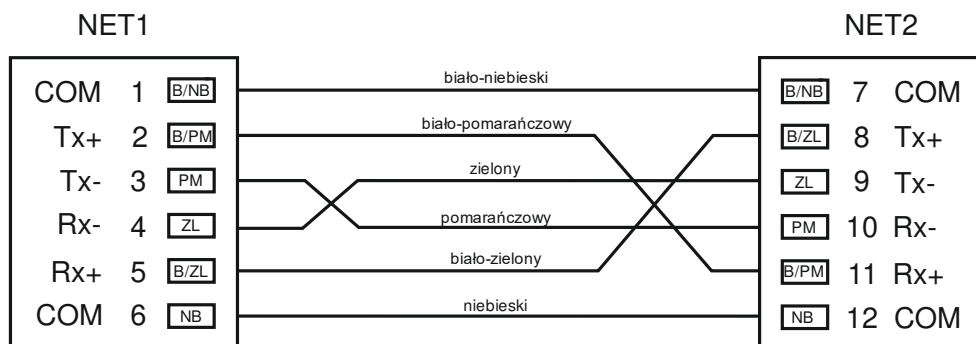
Rysunek 31. Krosowanie przewodów kablem FTP.



Rysunek 32. Krosowanie przewodów kablem YnTKSYekw/HTKSH 1x2x0,8



Rysunek 33. Krosowanie przewodów kablem YnTKSYekw/HTKSH 3x2x0.8



UWAGA: W przypadku połączeń realizowanych za pomocą kabla **YnTKSYekw/HTKSH** należy stosować się **bezwzględnie** do oznaczeń kolorów podanych na rysunkach.

7 Funkcje systemu

7.1 Podstawowe

W poniższych punktach omówiono podstawowe funkcje systemu FAS.

7.1.1 Ekran podstawowy

Na ekranie głównym centrali znajdują się pola z informacjami dotyczącymi obecnego stanu systemu. W takcie normalnej pracy ekran **INFO** urządzenia powinien wskazywać stan czuwania (Rysunek 34).

Usuwanie logów wyświetlonych na ekranie czuwania można zrealizować w drodze dwóch równorzędnych operacji:

- przyciśnięcie pasku **CZUWANIE** na ekranie oraz potwierdzeniu w dodatkowym oknie.
- Przyciśnięcie fizycznego przycisku **KASOWANIE**.

Rysunek 34. Ekran podstawowy.

2018-03-02 12:47:05	Czuwanie	
0 Alarmy		
0 Uszkodzenia		
0 Blokowania		
0 Testy		
Urządzenia alarmowe		
Urządzenia transmisji alarmu		0 / 0
Urządzenia zabezpieczające		
Opóźnienie alarmu		
Aktywne		
Raport		
Menu		

Szczegółowe informacje dotyczące: poszczególnych stanów urządzeń systemu, stanu typów wyjść oraz przeglądanie logów archiwalnych dostępne są po kliknięciu w dane pole:

- **Alarmy** – w tym polu znajduje się informacja na temat aktualnej ilości stref dozorowych będących w alarmie pożarowym.
- **Uszkodzenia** – w tym polu znajduje się informacja dotycząca aktualnej ilości uszkodzeń sygnalizowanych przez podłączone elementy
- **Blokowania** – w tym polu znajdują się informacje na temat aktualnej ilości elementów wyłączonych z dozoru

- **Testy** – w tym polu znajdują się informacje na temat aktualnej ilości testowanych elementów
- **Urządzenia alarmowe** – w tym polu znajduje się informacja dotycząca aktualnego stanu pracy urządzeń przypisanych do grup typu - urządzenia alarmowe. Wyróżniamy 4 stany:
 - a) **Brak komunikatu** – urządzenia przypisane do tej grupy pracują w trybie dozoru, nie wysyłają żadnych sygnałów
 - b) **Aktywne** – urządzenia przypisane do tej grupy są załączone. Stan aktywny można wyłączyć na poziomie dostępu 2, klikając w pole Urządzenia alarmowe oraz potwierdzając przyciskiem **DEZAKTYWUJ**
 - c) **Sterowanie ręczne** – urządzenia dezaktywowane ręcznie, przez użytkownika, nie wzbudzą się przy kolejnym alarmie pożarowym. Sterowanie ręczne można wyłączyć na poziomie dostępu 2 klikając w pole Urządzenia alarmowe oraz przyciskając w pole **ZAKOŃCZ STEROWANIE RĘCZNE**
 - d) **Zablokowane** – urządzenia przyporządkowane do tej grupy są wyłączone z systemu. Zablokowanie można wyłączyć na poziomie dostępu 2 klikając w pole Urządzenia alarmowe oraz przyciskając w pole **ODBLOKUJ**
- **Urządzenia transmisji alarmu** – w tym polu znajduje się informacja dotycząca aktualnego stanu pracy urządzeń przypisanych do grup typu – urządzenia transmisji alarmu. Wyróżniamy 4 stany:
 - a) **Brak komunikatu** – urządzenia przypisane do tej grupy pracują w trybie dozoru, nie wysyłają żadnych sygnałów
 - b) **Aktywne** – urządzenia przypisane do grupy są załączone. Stan aktywny można wyłączyć na poziomie dostępu 2, klikając w pole Urządzenia transmisji alarmu oraz przyciskając w przycisk **DEZAKTYWUJ**
 - c) **Sterowanie ręczne** – urządzenia dezaktywowane ręcznie, przez użytkownika, nie wzbudzą się przy kolejnym alarmie pożarowym. Sterowanie ręczne można wyłączyć na poziomie dostępu 2 klikając w pole Urządzenia transmisji alarmu oraz przyciskając w pole **ZAKOŃCZ STEROWANIE RĘCZNE**
 - d) **Zablokowane** – urządzenia przypisane do tej grupy są wyłączone z systemu. Zablokowanie można wyłączyć na poziomie dostępu 2 klikając w pole Urządzenia transmisji alarmu oraz przyciskając w pole **ODBLOKUJ**
- **Urządzenia zabezpieczające** w tym polu znajduje się informacja dotycząca aktualnego stanu pracy urządzeń przypisanych do grup typu – urządzenia zabezpieczające. Wyróżniamy 3 stany:
 - a) **Brak komunikatu** – urządzenia przypisane tej grupy pracują w trybie dozoru, nie wysyłają żadnych sygnałów

- b) **Aktywne** – urządzenia przypisane do tej grupy są załączone. Stan aktywny można wyłączyć na poziomie dostępu 2, klikając w pole Urządzenia zabezpieczające oraz przyciskając w przycisk **DEZAKTYWUJ**
 - c) **Sterowanie ręczne** – urządzenia dezaktywowane ręcznie, przez użytkownika, nie wzbudzą się przy kolejnym alarmie pożarowym. Sterowanie ręczne można wyłączyć na poziomie dostępu 2 klikając w pole Urządzenia zabezpieczające oraz przyciskając w pole **ZAKOŃCZ STEROWANIE RĘCZNE**
 - d) **Zablokowane** – urządzenia przypisane do tej grupy są wyłączone z systemu. Zablokowanie można wyłączyć na poziomie dostępu 2 klikając w pole Urządzenia zabezpieczające oraz przyciskając w pole **ODBLOKUJ**
- **Opóźnienie alarmu** – w tym polu znajduje się informacja o aktualnym trybie pracy wariantów alarmowania (dwustopniowych)
 - a) **Brak komunikatu** - system działa z pominięciem alarmu wstępnego (w obiekcie niema osoby, która monitoruje stan pracy systemu i nie jest w stanie zweryfikować wystąpienia alarmu)
 - b) **Aktywne** – system działa zgodnie z ustawionymi wariantami alarmowania
 - c) **Zablokowane** – system działa zgodnie z ustawionymi wariantami alarmowania w trybie jednostopniowym. W przypadku uruchomienia tej funkcji, skonfigurowany harmonogram nie aktywuje opóźnienia alarmu.
- **Raport** – w tym polu dostępne są informacje archiwalne wszystkich aktywności systemu. Istnieje możliwość przeglądania logów w dowolnych ramach czasowych, przeglądanie logów z poszczególnych stanów, drukowanie, eksport, oraz kasowanie.

7.1.2 Weryfikacja alarmu/ wyciszenie brzęczyka

Po wystąpieniu alarmu, panel użytkownika podświetli się, na wyświetlaczu pojawia się komunikat dotyczący rodzaju alarmu oraz uruchomiony zostanie sygnał dźwiękowy wewnątrz centrali.

W celu weryfikacji alarmu i wyciszenia sygnału akustycznego należy przycisnąć przycisk funkcyjny **WERYFIKACJA** lub jedynie w celu wyciszenia sygnału akustycznego przycisk **KASOWANIE**.

W przypadku **ALARMU WSTĘPNEGO** należy wcisnąć przycisk **WERYFIKACJA** w czasie **T1** ustawionym w trakcie pierwszej konfiguracji systemu. Jego uruchomieniu centrala odlicza kolejny czas **T2**, podczas którego należy sprawdzić miejsce wystąpienia alarmu.

7.1.3 Kasowanie alarmu

Po weryfikacji alarmu i nie stwierdzeniu zagrożenia pożarowego należy skasować **ALARM WSTĘPNY** przyciskiem **KASOWANIE**. Po aktywacji przycisku centrala powinna wejść w stan dozoru – na wyświetlaczu powinien być widoczny ekran podstawowy z zielonym paskiem i napisem **CZUWANIE**, a na panelu użytkownika powinna świecić się jedynie zielona dioda **ZASILANIE**.

7.1.4 Menu centrali

Menu centrali służy do obsługi konfiguracyjnej systemu. W polu menu mamy możliwość obsługi całego systemu. Opis wszystkich funkcji można znaleźć w **INSTRUKCJI KONFIGURACJI**.

7.2 Poziomy dostęp

Centrala pożarowa FAS posiada cztery poziomy dostęp dedykowane dla różnych użytkowników.

- **Poziom 1** dedykowany dla użytkowników nieprzeszkolonych. Dostępne są opcje
 - odczyt stref będących w stanie alarmowania
 - odczyt historii alarmów
- **Poziom 2** dedykowany dla użytkowników przeszkolonych z obsługi centrali. Dostęp weryfikowany za pomocą indywidualnego kodu użytkownika lub za pomocą stacyjki w obudowie. Dostępne są opcje:
 - wyciszenie sygnalizacji akustycznej centrali
 - potwierdzanie/kasowanie alarmu pożarowego
 - odczytywanie komunikatów o uszkodzeniach i blokowaniach
 - wyciszenie oraz ponowne uruchomienie pożarowych urządzeń alarmowych (syren)
 - odczyt pamięci zdarzeń
 - wyciszenie sygnalizacji akustycznej informującej o uszkodzeniu
 - kasowanie sygnalizacji informującej o uszkodzeniu
 - blokowanie i odblokowywanie elementów, grup elementów lub sygnałów wyjściowych
 - test panelu użytkownika
- **Poziom 3** Dedykowany dla administratorów przeszkolonych przez producenta i upoważnionych do konserwacji centrali oraz całego systemu. Dostęp weryfikowany za pomocą indywidualnego kodu administratora. Dostępne są opcje:
 - konfigurowanie systemu
 - konserwowanie systemu
 - ustawianie testowania
 - ustawianie opóźnień

- dodawanie elementów
- ustawienia danych obiektowych
- dodawanie indywidualnego wariantu alarmowania
- **Poziom 4** Dedykowany dla serwisantów przeszkolonych oraz upoważnionych przez producenta. Dostęp weryfikowany za pomocą indywidualnego kodu serwisu. Dostępne są opcje:
 - zmiany oprogramowania
 - wymiany części składowych centrali
 - zerowanie pamięci zdarzeń
 - dodawanie nowych wariantów alarmowania

7.3 Alarmowanie

System sygnalizacji pożarowej posiada 2 stopnie alarmowania. Każdy element systemu lub grupa może posiadać oddzielny sposób alarmowania.

Alarmowanie 1 stopniowe najczęściej konfigurowane w ręcznych ostrzegaczach pożarowych jest alarmowaniem bez opóźnienia czasowego. Po wzbudzeniu alarmu z punktu na linii dozorowej, centrala uruchamia alarm pożarowy, aktywuje urządzenia transmisji alarmu, pozostałe urządzenia zabezpieczające oraz alarmowe.

Alarmowanie 2 stopniowe jest to alarmowanie z opóźnieniem czasowym. Po wzbudzeniu alarmu z punktu na linii dozorowej, centrala pożarowa uruchamia alarm wstępny. W trakcie tego alarmu na centrali odliczany jest czas T1 - czas na wciśnięcie przycisku **WERYFIKACJA**. W zależności od podjętych czynności:

- Wciśnięcie przycisku **WERYFIKACJA** – centrala zacznie odliczać czas T2 – czas na zweryfikowanie alarmu. Jeżeli w tym czasie nie zostanie wciśnięty przycisk **KASOWANIE** centrala uruchomi alarm pożarowy.
- Nie wciśnięcie przycisku **WERYFIKACJA** – centrala po upływie czasu T1, automatycznie uruchomi alarm pożarowy.
- Wciśnięcie przycisku **WERYFIKACJA** – centrala zacznie odliczać czas T2 – czas na zweryfikowanie alarmu. Wciśnięcie przycisku **KASOWANIE** (przed upływem czasu T2), skasuje alarm, a centrala wejdzie w stan czuwania.

7.3.1 Rodzaje alarmów

Alarm wstępny (I stopnia) jest to alarm przesyłany z urządzenia do centrali pożarowej w wariantcie 2-stopniowego alarmowania. Po odebraniu przez centrale pożarową tego alarmu na panelu użytkownika zapala się czerwona dioda **ALARM WSTĘPNY** oraz włącza się brzęczyk alarmowy w centrali. Na wyświetlaczu pojawia się informacja dotycząca lokalizacji elementu, który wzbudził alarm oraz odliczany jest czas T1 – podczas którego można użyć przycisku **WERYFIKACJA** po to, aby rozpoznać miejsce wystąpienia alarmu. Po wciśnięciu przycisku **WERYFIKACJA** następuje wyłączenie brzęczyka oraz odliczanie czasu T2, po którym następuje wzbudzenie ALARMU POŻAROWEGO.

Alarm pożarowy (II stopnia) jest to alarm, który powoduje aktywowanie urządzeń transmisji alarmu oraz urządzeń zabezpieczających współpracujących z systemem sygnalizacji pożarowej. Alarm ten wzbudza się po spełnieniu warunków poszczególnych wariantów alarmowania. Wówczas na panelu centrali zapala się czerwona dioda ALARMU POŻAROWEGO, a na wyświetlaczu wyświetlany jest komunikat ALARM POŻAROWY.

UWAGA: Dodatkowo na wyświetlaczu przy zastosowaniu określonego wariantu alarmowania może pojawić się informacja o wzbudzeniu się **alarmu koincydencji** (zielony pasek) oraz **odliczanie czasu**.

Po spełnieniu skonfigurowanej koincydencji, sygnał automatycznie przekształci się w **ALARM WSTĘPNY** lub **POŻAROWY**. W przypadku nie spełnienia koincydencji, po upływie czasu centrala przejdzie w stan czuwania.

Wciśnięcie przycisku **WERYFIKACJA** lub **KASOWANIE** nie wpływa na odliczanie czasu koincydencji.

7.2.2 Czasy T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7

T1 – Jest to czas, w trakcie którego osoba dozoru centralę może wysłać do systemu informację, że udaje się rozpoznać alarm. Czynność ta odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku **WERYFIKACJA**. Czas ten konfigurowany jest w zakresie 0-10 min (domyślnie ustawiono wartość 30s).

T2 – Jest to czas, którego odliczanie następuje po wciśnięciu przycisku **WERYFIKACJA** (patrz czas T1). Jest to czas przeznaczony na rozpoznanie alarmu wstępnego oraz – w razie wystąpienia fałszywego alarmu - skasowanie go na panelu centrali pożarowej. Konfigurowany jest w zakresie 0-10 min (domyślna wartość ustawiona jest na 3 min = 180 s).

T3 – Jest to czas opóźnienia aktywacji wyjść dla danego typu urządzeń alarmowych

T4 – Jest to czas opóźnienia aktywacji wyjść dla danego typu urządzeń zabezpieczających

T5 – Jest to czas opóźnienia kasowania alarmu wstępnego. W przypadku wystąpienia alarmu wstępnego, po wciśnięciu przycisku **WERYFIKACJA**, odliczany jest czas T5, po upływie którego można wcisnąć **KASOWANIE**. Funkcja ta uniemożliwia wciśnięcie przycisku **KASOWANIE** przed upływem zadanego czasu T5.

T6 – Jest to czas opóźnienia kasowania alarmu pożarowego. W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego, przycisku **KASOWANIE** można użyć dopiero po upływie zadanego czasu T6. Funkcja ta stanowi zabezpieczenie przed zbyt szybkim, bezrefleksyjnym **KASOWANIEM** alarmu przez operatora.

T7 – Jest to czas sygnalizacji alarmu pożarowego. W momencie wystąpienia alarmu pożarowego i dalej po jego skasowaniu odliczany jest zadany czas T7. Jest to funkcja dedykowana dla strażaków, którzy w momencie przyjazdu na obiekt w prosty i szybki sposób mogą zweryfikować, co wzbudziło alarm.

7.2.3 Warianty alarmowania

System posiada 15 domyślnych wariantów alarmowania. Warianty przypisywane są do stref. Właściwości wariantów alarmowania przedstawia poniższa Tabela 23:

Tabela 24. Warianty alarmowania

Lp.	Nazwa	Ilość stopni	Ilość stopni dla ROP	Alarm wstępny koincydencji	Kasowanie alarmu wstępnego	Koincydencja	Interaktywność	Przyspieszenie alarmu II stopnia	Czas kasowania [s]	Czas koincydencji [s]
1	Jednostopniowe	1	1	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	0	0
2	Dwustopniowe	2	1	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	0	0
3	Jednostopniowe z pojedynczym kasowaniem czujki	1	1	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	40	60
4	Dwustopniowe z pojedynczym kasowaniem czujki	2	1	Nie	Tak	Nie	Nie	Nie	40	60
5	Jednostopniowe z koincydencją 2-czujkową	1	1	Tak	Tak	2 czujki	Nie	Nie	0	480
6	Dwustopniowe z koincydencją 2-czujkową	2	1	Tak	Tak	2 czujki	Nie	Nie	0	480
7	Jednostopniowe z koincydencją podstref A-B	1	1	Tak	Tak	Podstrefy A-B	Nie	Nie	0	480
8	Dwustopniowe z koincydencją podstref A-B	2	1	Tak	Tak	Podstrefy A-B	Nie	Nie	0	480
9	Jednostopniowe interaktywne	1	1	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	0	0
10	Dwustopniowe interaktywne	2	1	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	0	0
11	Dwustopniowe z kasowaniem strefy i koincydencją 2-czujkową	2	1	Nie	Tak	2 czujki	Nie	Tak	40	480
12	Dwustopniowe z kasowaniem strefy i koincydencją podstref A-B	2	1	Nie	Tak	Podstrefy A-B	Nie	Tak	40	480
13	Dwustopniowe z przyspieszeniem z ROP	2	2	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	0	0
14	Dwustopniowe z przyspieszeniem z czujki	2	2	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	0	0
15	Dwustopniowe z przyspieszeniem z koincydencji 2 czujkowej	2	1	Nie	Nie	Nie	Nie	Tak	0	0
16	Wariant użytkownika	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- 1. Jednostopniowe** – przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje wystawienie przez centralę alarmu II stopnia.
- 2. Dwustopniowe** – przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje aktywowanie przez centralę alarmu I stopnia z opóźnieniami czasowymi T1 oraz T2, po przekroczeniu czasów następuje aktywowanie alarmu II stopnia.
- 3. Jednostopniowe z pojedynczym kasowaniem czujki** – przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje uruchomienie w centrali czasu oczekiwania 40s na sygnał z

kolejnego elementu w tej samej strefie, po spełnieniu tego warunku następuje aktywowanie alarmu II stopnia. W przypadku nie spełnienia tego warunku, centrala odlicza kolejne 60s oczekując na sygnał z tego samego elementu lub z innego elementu tej samej strefy. Po otrzymaniu sygnału w tym czasie, centrala wysterylizuje alarm II stopnia.

4. **Dwustopniowe z pojedynczym kasowaniem czujki** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje uruchomienie w centrali czasu oczekiwania 40s na sygnał z kolejnego elementu w tej samej strefie dozorowej, po spełnieniu warunku następuje aktywowanie alarmu I stopnia oraz rozpoczęcie wariantu alarmowania dwustopniowego. Natomiast po niespełnieniu warunku, centrala odlicza kolejne 60s oczekując na sygnał z tego samego elementu lub z innego elementu tej samej strefy. Po otrzymaniu sygnału w tym czasie centrala aktywuje alarm I stopnia oraz rozpocznie się wariant alarmu dwustopniowy.
5. **Jednostopniowe z koincydencją 2-czujkową** – przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje rozpoczęcie czasu oczekiwania w centrali na sygnał alarmowy z innego elementu – w tej samej strefie. Po spełnieniu warunku centrala aktywuje sygnał alarmu II stopnia. Jeżeli po upływie 8 min od pierwszego sygnału alarmowego drugi punkt nie zgłosi do centrali alarmu, CSP traktuje ten sygnał jako fałszywy.
6. **Dwustopniowe z koincydencją 2-czujkową** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje rozpoczęcie czasu oczekiwania w centrali na sygnał alarmowy z innego elementu – w tej samej strefie. Po spełnieniu warunku centrala aktywuje sygnał alarmu I stopnia oraz rozpocznie się wariant alarmowania dwustopniowego. Jeżeli po upływie 8 min od pierwszego sygnału alarmowego drugi punkt nie zgłosi do centrali alarmu, CSP traktuje ten sygnał jako fałszywy.
7. **Jednostopniowe z koincydencją podstrefową A-B** – przesłanie sygnału alarmowego z elementu przypisanego do grupy A powoduje rozpoczęcie czasu oczekiwania w centrali na sygnał alarmowy z punktu przypisanego do grupy B. W przypadku spełnienia warunku centrala aktywuje alarm II stopnia. Czas oczekiwania na alarm z punktu grupy B wynosi 8 min.
8. **Dwustopniowe z koincydencją podstrefową A-B** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu przypisanego do grupy A powoduje rozpoczęcie czasu oczekiwania w centrali na sygnał alarmowy z punktu przypisanego do grupy B. W przypadku spełnienia warunku centrala aktywuje alarm I stopnia oraz rozpocznie się wariant alarmowania dwustopniowego. Czas oczekiwania na alarm z punktu grupy B wynosi 8 min.
9. **Jednostopniowe interaktywne** – narastanie zmiany stanu jednego elementu wykryte przez centralę załącza skanowanie zmian w pozostałych elementach znajdujących się w tej samej strefie. Wykrycie narastania zmian w innym elemencie z tej samej strefy, powoduje aktywowanie alarmu II stopnia. W przypadku przekroczenia progu zadziałania - przez którykolwiek element danej strefy dozorowej - centrala również aktywuje alarm 2-go stopnia.
10. **Dwustopniowe interaktywne** - narastanie zmiany stanu jednego elementu wykryte przez centralę załącza skanowanie zmian w pozostałych elementach znajdujących się w tej samej strefie. Wykrycie narastania zmian innego elementu powoduje aktywowanie przez centrale alarmu I stopnia. W przypadku przekroczenia progu zadziałania – przez którykolwiek element danej strefy dozorowej - centrala również aktywuje alarm I stopnia oraz rozpocznie się wariant alarmu dwustopniowy.
11. **Dwustopniowe z kasowaniem strefy i koincydencją 2-czujkową jednostopniową** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej powoduje uruchomienie w centrali czasu oczekiwania 40s na sygnał z kolejnego elementu w tej samej strefie, po spełnieniu warunku następuje aktywowanie alarmu II stopnia. Natomiast po niespełnieniu warunku, centrala kasuje ostrzegacz i odlicza kolejne 8 min. oczekując na sygnał z tego samego elementu strefy lub z innego elementu strefy. Po otrzymaniu sygnału w tym czasie z dwóch ostrzegaczy centrala wysterylizuje alarm II stopnia. Jeżeli po upływie 8 min. od kasowania sygnału alarmowego żaden punkt nie zgłosi do centrali alarmu, CSP traktuje ten sygnał, jako fałszywy.

- 12. Dwustopniowe z kasowaniem strefy i koincydencją podstrefową A-B** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie dozorowej, w podstrefie A, powoduje uruchomienie w centrali czasu oczekiwania (40s) na sygnał z kolejnego elementu w tej samej strefie, w podstrefie B. Po spełnieniu tego warunku następuje aktywowanie alarmu II stopnia. Natomiast w przypadku niespełnienia warunku, centrala kasuje ostrzegacz i odlicza kolejne 8 min. oczekując na sygnał z tego samego elementu podstrefy lub z innego elementu podstrefy. Po otrzymaniu sygnału w tym czasie z dwóch ostrzegaczy z różnych grup centrala aktywuje alarm II stopnia. Jeżeli po upływie 8 min. od skasowania sygnału alarmowego drugi punkt nie zgłosi do centrali alarmu, CSP traktuje ten sygnał, jako fałszywy.
- 13. Dwustopniowe z przyspieszeniem z ROP** – przesłanie sygnału alarmowego z elementu (ROP lub czujka) w danej strefie, powoduje wzbudzenie alarmu I stopnia. W przypadku uruchomienia ostrzegacza pożarowego w tej samej strefie centrala przechodzi w alarm II stopnia.
- 14. Dwustopniowe z przyspieszeniem z czujki** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu (ROP lub czujka) w danej strefie, powoduje wzbudzenie alarmu I stopnia. W przypadku przesłania sygnału o pożarze w tej samej strefie przez inną czujkę centrala przechodzi w alarm II stopnia.
- 15. Dwustopniowe z przyspieszeniem z koincydencji 2 czujnikowej** - przesłanie sygnału alarmowego z elementu w danej strefie powoduje wzbudzenie alarmu I stopnia. W przypadku przesłania sygnału pożarowego w tej samej strefie przez inną czujkę centrala przechodzi w alarm II stopnia.

7.3 Linie dozоровe

W systemie sygnalizacji pożarowej podstawowym torem transmisji sygnału alarmowego między punktami a centralą pożarową jest linia dozorowa. Centrala FAS umożliwia zastosowanie linii pętlowych, promieniowych oraz bocznych. Każdy element na linii dozorowej jest elementem adresowanym, wyposażonym w obustronny izolator zwarc.

7.3.1 Rodzaje linii dozorowych

- **Linia dozorowa pętlowa** jest to tor kablowy, na którym zainstalowane są elementy. Przewód linii posiada swój początek i koniec w centrali pożarowej, w związku z tym sygnał na linię dochodzi z dwóch stron i podczas przerywania przewodu żaden element nie zostanie wyłączony z użytkowania. Na linii pętlowej możliwe jest zastosowanie do 250 elementów.
- **Linia dozorowa promieniowa** jest to tor kablowy, którego przebieg kończy się na ostatnim elemencie liniowym i którego przerywanie eliminuje punkty znajdujące się między uszkodzeniem a końcem linii. Maksymalna ilość elementów na linii to 32.
- **Linia dozorowa boczna** jest to tor kablowy podłączony równolegle do linii dozorowej pętlowej lub promieniowej. Maksymalna ilość elementów na linii to 32.

7.3.2 Właściwości linii dozorowych

Tabela 25. Właściwości linii dozorowych

Właściwości	Linia pętlowa	Linia promieniowa	Linia boczna
Ilość linii na centrale	10	20	-
Ilość elementów na linii	250	32	32
Ilość elementów na centrale	2 500	640	-

Ilość elementów na system	12 500	3 200	-
Długość przewodu linii	2 000	2 000	Zależy od długości linii pętlowej
Rodzaj zastosowanego przewodu	YnTKSYekw	YnTKSYekw	YnTKSYekw

7.4 Punkty

7.4.1 Rodzaje elementów

Tabela 26. Rodzaje elementów współpracujących z centralą FAS

Lp.	Nazwa elementu	Rodzaj elementu
1	Czujka T	Czujka ciepła
2	Czujka TF	Czujka ciepła z sygnalizatorem optycznym
3	Czujka TC	Czujka ciepła i CO
4	Czujka TCF	Czujka ciepła i CO z sygnalizatorem optycznym
5	Czujka S	Czujka dymu
6	Czujka SF	Czujka dymu z sygnalizatorem optycznym
7	Czujka SC	Czujka dymu i CO
8	Czujka SCF	Czujka dymu i CO z sygnalizatorem optycznym
9	Czujka TS	Czujka ciepła i dymu
10	Czujka TSF	Czujka ciepła i dymu z sygnalizatorem optycznym
11	Czujka TSC	Czujka ciepła, dymu i CO
12	Czujka TSCF	Czujka ciepła, dymu i CO z sygnalizatorem optycznym
13	ROP 21	Ręczny ostrzegacz pożarowy – wewnętrzny
14	ROP 65	Ręczny ostrzegacz pożarowy - zewnętrzny
15	MIO 22	Urządzenie wejścia/wyjścia
16	MIO 44	Urządzenie wejścia/wyjścia
17	MIO 88	Urządzenie wejścia/wyjścia
18	MIO 2n2n	Urządzenie wejścia/wyjścia
19	MIO 4n4n	Urządzenie wejścia/wyjścia
20	MIO 22n	Urządzenie wejścia/wyjścia
21	MIO 44n	Urządzenie wejścia/wyjścia
22	MIO 22LS	Urządzenie wejścia/wyjścia
23	WZ 4	Wskaźnik zadziałania
24	ESP	Panel wyniesiony

7.4.2 Parametry i oznaczenia poszczególnych elementów

Punkt w systemie w zależności od rodzaju posiadają oznaczenia oraz konfigurowalne parametry w systemie patrz Tabela 26.

Tabela 27. Parametry konfiguracyjne elementów systemu

Cecha	Czujka	ROP	Moduł we/wy
Nr pętli	v	v	v
Adres	v	v	v
Numer seryjny	v	v	v
Nazwa	v	v	v
Strefa	v	v	v

Podstrefa	v	v	
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania	v		v
Autonomia	v		
Konfiguracja sensorów	v		

7.5 Wejścia

Wejścia służą do nadzorowania podłączonych do systemu urządzeń poprzez analizę sygnału i przekazywaniu go do centrali w zależności od trybu, do jakiego zostały przypisane.

Wejść w systemie FAS można używać w różnych opcjach parametryzacji. Poniżej przedstawiono omawiane warianty oraz ich schematy. W każdej z poniższych wersji, w której użyty jest opornik, posiada on rezystancję równą 22 [kΩ].

Dostępne warianty parametryzacji:

R2O – dwa rezystory (szeregowo i równolegle) – normalnie otwarte		RPO – rezystor równolegle – normalnie otwarte	
R2C – dwa rezystory (szeregowo i równolegle) normalnie zamknięte		RPC – rezystor równolegle – normalnie zamknięte	
RSO – rezystor szeregowo - normalnie otwarte		NO – normalnie otwarte	
RSC – rezystor szeregowo – normalnie zamknięte		NC – normalnie zamknięte	

W systemie wyróżniamy 4 tryby pracy wejścia.

- **Kontrola zadziałania** – tryb, w którym kontroli podlega wyjście urządzenia zewnętrznego. Po aktywowaniu wyjścia danego urządzenia zewnętrznego, informacja o jego załączeniu jest odbierana przez skonfigurowane wejście w systemie FAS. Istnieje możliwość wybrania dowolnego wyjścia, które chcemy kontrolować oraz opóźnienia odbioru sygnału na wejściu.
- **Kontrola stanu** – tryb, w którym odebrany z wejścia sygnał, przekazywany jest do centrali w postaci stanu załączenia urządzenia lub jego uszkodzenia.
- **Alarm pożarowy** – tryb, w którym dane wejście odbiera sygnał alarmowy. Może być on przypisany do odpowiedniej strefy, przez co może posiadać dedykowany wariant alarmowania.
- **Akcja** – tryb, w którym dane wejście uruchamia jedną z wybranych akcji (Weryfikacja, Wyczyść alarm, Aktywuj/Dezaktywuj Urządzenia transmisji alarmu, Aktywuj/Dezaktywuj urządzenia zabezpieczające, Aktywuj/Dezaktywuj opóźnienie alarmu, Przełącz aktywację Urządzenia alarmowe,

Przełącz aktywację Urządzenia transmisji alarmu, Przełącz aktywację Urządzenia zabezpieczające.

W przypadku parametryzacji wejść dwoma rezystorami, w systemie możemy odczytać 5 stanów (statusów) danego wejścia oznaczonych 4 kolorami:

Tabela 28. Stany wyjść i odpowiadające im kolory

Kolor	Stan
Biały	Nieaktywny
Niebieski	Aktywny
Żółty	Test
Żółty	Zwarcie
Żółty	Przerwa
Czerwony	Aktywacja alarmu pożarowego

7.6 Harmonogram

Harmonogram jest częścią systemu odpowiedzialną za szybkość aktywowania alarmu pożarowego. W tej części systemu mamy możliwość dodawania akcji czasowych, które będą aktywowały lub dezaktywowały opóźnienie występowania alarmu pożarowego.

- Aktywacja **opóźnienia alarmu** oznacza alarmowanie zgodne z wariantami alarmowania konfigurowanymi podczas instalacji systemu.
- Dezaktywacja **opóźnienia alarmu** oznacza przejście wszystkich wariantów alarmowania z dwustopniowego na jednostopniowe.
- Zablokowanie **opóźnienia alarmu** oznacza przejście wszystkich wariantów alarmowania z dwustopniowego na jednostopniowe bez możliwości zmiany opóźnienia przez akcję czasową.

7.7 Strefa dozorowa

Jest to część obiektu, w której zainstalowane są elementy systemu sygnalizacji pożarowej objęte tym samym wariantem alarmowania. Zadaniem strefy dozorowej jest jednoznaczne określenie miejsca wystąpienia alarmu pożarowego. Strefie można nadać unikatową nazwę. W skład strefy może wchodzić dowolna liczba linii pętlowych oraz dowolna liczba elementów.

Do strefy przyporządkowujemy elementy systemu i konfigurujemy konkretny wariant alarmowania.

Zaleca się stosowanie dla każdego pomieszczenia jednej strefy dozorowej.

7.7.1 Podstrefa

Podstrefa jest dodatkową częścią systemu, do której można zakwalifikować poszczególny element. Podstrefę można skonfigurować w obrębie danej strefy dozorowej przyporządkowując elementy danej strefy do podstrefy A lub podstrefy B.

7.8 Kryterium

Ustalanie Kryterium pozwala na aktywowanie danego wyjścia po spełnieniu ustalonych zadanych warunków. Dla każdego kryterium możliwe jest ustawienie jego indywidualnej nazwy, logiki oraz warunków. W systemie istnieje możliwość ustawienia następujących warunków kryterium:

- Rodzaj zdarzenia
- Zakres odbioru sygnału
- Wskazanie elementu
- Wskazanie powiązania elementów
- Określenie ilości elementów
- Określenie minimalnej ilości elementów

Dodatkowo po określeniu kilku warunków kryterium, istnieje możliwość ich wzajemnego powiązania.

7.9 Grupy wyjść

Grupy wyjść stanowią element pośredniczący pomiędzy Kryterium, a danym wyjściem. Określają sposób aktywowania wyjść, za pomocą ustalonych kryteriów oraz ewentualne opóźnienie ich aktywacji. Wyróżniamy cztery domyślne grupy wyjść. Istnieje również możliwość utworzenia i skonfigurowania indywidualnych grup, zgodnie z potrzebami obiektowymi.

Domyślne grupy wyjść:

- **Urządzenia alarmowe** - dedykowane dla wyjść, do których podłączone są urządzenia alarmowe (np.: syreny alarmowe)
- **Urządzenia transmisji alarmu** – dedykowane dla wyjść, do których podłączone są urządzenia transmitujące alarm pożarowy do PSP (np.: UTA)
- **Urządzenia zabezpieczające** – dedykowane dla wyjść, do których podłączane są np.: klapy dymowe, systemy napowietrzania itp. urządzenia zabezpieczające
- **Uszkodzenie** – dedykowane jest dla urządzeń odbierających sygnał o uszkodzeniu

7.10 Funkcje wysterowania wyjść

7.10.1 Tryby aktywacji wyjść

- **Stały** – aktywacja wyjścia realizowane jest w sposób ciągły
- **Chwilowy** – aktywacja wyjścia na określony czas
- **Impulsowy** – aktywacja wyjścia w sposób przerywany z określonym czasem załączenia i przerwy
- **Chwilowo impulsowy** – aktywacja wyjścia w sposób przerywany z określonym czasem załączenia i przerwy oraz definiowaną ilością powtórzeń.

7.10.2 Opcje załączania wyjść

- **Opóźnienie załączenia** – służy do opóźnienia aktywowania danego wyjścia z opóźnieniem czasowym. Dotyczy trybu: stały, chwilowy, impulsowy, chwilowo impulsowy.
- **Opóźnienie wyłączenia** – służy do opóźnienia wyłączenia aktywowanego wyjścia. Dotyczy trybu: stały.
- **Czas załączenia** – służy do ustalenia czasu załączenia. Dotyczy trybu: chwilowy, impulsowy, chwilowo impulsowy.
- **Czas odstępu** – służy do określenia czasu pomiędzy załączeniami wyjścia. Dotyczy trybu: impulsowy, chwilowo impulsowy.
- **Ilość powtórzeń** – służy do określenia ilości powtórzeń aktywacji wyjścia. Dotyczy trybu: chwilowo impulsowy
- **Stan bezpieczny** – funkcja służy do przełączenia przekaźnika danego wyjścia w określony stan po zaniku napięcia w module.
- **Kontrola ciągłości** – funkcja służy do załączenia monitorowania ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia.

7.11 Uszkodzenie

Uszkodzenia wykrywane przez centralę sygnalizacji pożarowej FAS wyświetlane są na panelu obsługi. Centrala może wykryć uszkodzenia:

- pętli dozorowych,
- elementów, modułów,
- zasilania,
- panelu obsługi,
- wejść, wyjść,
- bezpieczników,
- baterii,
- napięcia zasilającego,
- modułu sterującego.

Każde uszkodzenie załącza wyjście transmisji sygnałów uszkodzeniowych (FAULT) w centrali.

7.11.1 Informacje o stanie uszkodzenia

Informacje o stanie uszkodzenia elementów są sygnalizowane na dwa sposoby ze względu na to, czego dotyczą.

W przypadku uszkodzenia procesora modułu sterującego lub uszkodzenia karty SD, informacja sygnalizowana jest za pomocą diody sygnalizacyjnej **USZKODZENIE SYSTEMU** na panelu użytkownika oraz brzęczyka. W przypadku wystąpienia tego uszkodzenia, system, po odebraniu jakiegokolwiek sygnału alarmowego z elementów, wysteruje alarm pożarowy (alarm II stopnia).

W przypadku uszkodzenia pozostałych części systemu, informacja sygnalizowana jest za pomocą logu w polu **USZKODZENIA** na ekranie **INFO**, brzęczyka oraz diody sygnalizacyjnej **USZKODZENIE** na panelu obsługi. Kasowanie tego uszkodzenia nastąpi automatycznie po fizycznym usunięciu uszkodzenia. Wyciszenie sygnałów dźwiękowych odbywa się za pomocą przycisków funkcyjnych na panelu użytkownika.

7.12 Blokowanie

Blokowanie pozwala wyłączyć z użytkowania poszczególne części systemu w zależności od potrzeb. Blokowaniu podlegają następujące części systemu:

- panel obsługi
- pętle dozorowe
- strefy dozorowe
- punkty
- wejścia
- wyjścia
- grupy wyjść

Blokowania należy dokonywać ręcznie za pomocą konfiguracji z 2 poziomu dostępu. Blokowanie należy ustawiać zgodnie z **INSTRUKCJĄ KONFIGURACJI**

7.12.1 Informacje o stanie blokowania

Informacje o stanie blokowania sygnalizowane są za pomocą logu w polu **BLOKOWANIA** na ekranie **INFO** oraz diody sygnalizacyjnej **BLOKOWANIE** na panelu obsługi.

W przypadku zablokowania typów wyjść: **URZĄDZENIA ALARMOWE**, **URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU** lub **URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE** na ekranie **info** w poszczególnych polach dla tych urządzeń znajduje się informacja o ich wyłączeniu z dozoru.

7.13 Testowanie

Testowanie pozwala na sprawdzenie sprawności poszczególnych części systemu w zależności od potrzeb. Testowaniu podlegają następujące części systemu:

- panel użytkownika
- pętle dozorowe
- strefy dozorowe
- punkty
- wejścia
- wyjścia
- kryteria
- grupy wyjść

Testowania należy dokonywać ręcznie za pomocą konfiguracji z Poziomu 3 dostępu. Testowanie należy ustawiać zgodnie z **INSTRUKCJĄ KONFIGURACJI**. Elementy będące w stanie testów nie wysyłają alarmu pożarowego, a jedynie wyświetlają w polu raportu log z informacją o aktywacji.

7.13.1 Informacje o stanie testowania

Informacje o stanie testowania sygnalizowane są za pomocą logu w polu **TESTY** na ekranie **INFO** oraz diody sygnalizacyjnej **TESTOWANIE** na panelu obsługi. Po aktywacji stanu testowania danej części systemu, testowane elementy wysyłają sygnał migający diody zielonej. Po wzbudzeniu urządzenia, zapala ono diodę czerwoną sygnałem ciągłym. W przypadku podłączenia do urządzenia wskaźnika zadziałania, aktywacja stanu testów sygnalizowana jest migającą diodą czerwoną, natomiast po wzbudzeniu elementu dioda zapala się światłem ciągłym czerwonym.

8. Raport zdarzeń

Raport zdarzeń jest częścią systemu służącą do zapisu i odczytu zdarzeń występujących w trakcie pracy systemu. Zdarzenia posiadają: liczbę porządkową oraz datę i godzinę wystąpienia. Zdarzenia informują o następujących stanach systemu:

- Alarm wstępny
- Alarm pożarowy
- Niewysterowanie/Wysterowanie we/wy
- Test rozpoczęcie/zakończenie
- Wystąpienie / ustąpienie uszkodzenia
- Blokowanie
- Inne komunikaty

Dodatkowo każde zdarzenie podświetlane jest na odpowiedni kolor zgodny z normą EN54-2. Istnieje również możliwość znajdowania zdarzeń archiwalnych (filtrowanie po czasie, oraz typie zdarzenia) oraz wydruk lub eksport do pliku.

9. Konserwacja i serwis

Centralę FAS należy poddawać okresowej kontroli. Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być wykonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych, posiadający odpowiedni certyfikat wydany przez P.P.H.U. AWEX. Wszystkie naprawy muszą być dokonywane przez producenta.

Firma AWEX nie ponosi odpowiedzialności za działanie urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel. Konserwację urządzenia należy przeprowadzać nie rzadziej niż raz w roku lub tak często jak wymaga tego harmonogram konserwacji zgodny z CEN 54-14. W przypadku gdy urządzenie znajduje się w środowisku, które zwiększa jego podatność na uszkodzenia, kontroli należy dokonywać raz na kwartał. Kontrolę należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi CEN 54-14. W trakcie konserwacji należy usunąć kurz z urządzenia, za pomocą pędzelka lub odkurzacza. W razie stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w trakcie kontroli konserwacyjnej należy skontaktować się z producentem lub dystrybutorem w celu naprawy elementu lub jego wymiany. Wszystkie prace związane z konserwacją powinny być zapisane w KSIĄŻCE PRACY INSTALACJI.

10. Opakowanie, przechowywanie, transportowanie

10.1 Opakowanie

Centrala FAS pakowana jest w pudełko producenta oraz zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi wystąpić w trakcie transportu. Do obudowy, w oddzielnych opakowaniach dołączone są akumulatory.

10.2 Przechowywanie

Centralę należy przechowywać w pudełkach dostarczonych przez producenta w temperaturze otoczenia od -10°C do 70°C. z dala od oddziaływania ze strony substancji żrących, promieniowania słonecznego oraz punktowych źródeł ciepła. Wilgotność względna pomieszczenia przy temperaturze 35°C nie powinna być wyższa niż 95%.

10.2 Transportowanie

Transportu należy dokonywać w pudełkach dostarczonych przez producenta w temperaturze od -10°C do 70°C. Wilgotność względna przy temperaturze 35°C nie powinna być wyższa niż 95%.

11. Wpływ na środowisko

Wyprodukowany produkt nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i środowiska oraz nie zawiera elementów niebezpiecznych. Zużyty wyrób należy przekazać do najbliższego punktu zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

