

INTERAKTYWNY SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

POLON 4000

CENTRALA AUTOMATYCZNEGO GASZENIA

POLON 4500

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

ID-E316-001

Edycja III F



Centrala automatycznego gaszenia POLON 4500 będąca przedmiotem niniejszej DTR, spełnia zasadnicze wymagania następujących rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) oraz dyrektyw Unii Europejskiej:

- CPR** CPR/305/2011 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG;
- LVD** Dyrektywa 2006/95/WE dotycząca wyposażenia elektrycznego, przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia;
- EMC** Dyrektywa (UE) 2004/108/WE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Na centralę automatycznego gaszenia POLON 4500 została wydana Deklaracja Właściwości Użytkowych Nr 1/E316/2013/PL.

Na centralę automatycznego gaszenia POLON 4500 wydany został przez CNBOP-PIB w Józefowie, jednostkę notyfikowaną nr 1438 w UE, Certyfikat Zgodności EC 1438/CPD/0188, potwierdzający zgodność centrali z wymaganiami normy EN 54-2:1997/A1:2006 i EN 12094-1:2003.

Na centralę automatycznego gaszenia POLON 4500 zostało wydane przez CNBOP-PIB świadectwo dopuszczenia Nr 0791/2010

Certyfikat, świadectwo dopuszczenia oraz Deklaracja Właściwości Użytkowych dostępne są na stronie internetowej [www.polon-alfa.pl](http://www.polon-alfa.pl).

Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może okazać się niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów.

Producent Polon-Alfa nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.

Wyeksploatowany wyrób, nie nadający się do dalszego użytkowania, należy przekazać do jednego z punktów, zajmujących się zbiórką zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



**Uwaga** - Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian



10

Polon-Alfa Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.

85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 155

1438

1438/CPD/0188

Centrala automatycznego gaszenia

**POLON-4500**

EN 54-2; EN 12094-1

Deklaracja właściwości użytkowych Nr 1/E316/2013/PL

Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 54-2:1997 A1:2006 rozdział
<b>Skuteczność w warunkach pożarowych</b>		
Wymagania ogólne	Spełnia	4
Wymagania ogólne dotyczące sygnalizacji	Spełnia	5
Stan alarmowania pożarowego	Spełnia	7
<b>Opóźnienie reakcji (czas reakcji na pożar)</b>		
Odbiór i przetwarzanie sygnałów alarmowych	Spełnia	7.1
Wyjście związane ze stanem alarmowania	Spełnia	7.7
Opóźnienie dla wyjść	Spełnia	7.11
Zależności od więcej niż jednego sygnału alarmowego	Spełnia	7.12
<b>Niezawodność eksploatacji</b>		
Wymagania ogólne	Spełnia	4
Wymagania ogólne dotyczące sygnalizacji	Spełnia	5
Stan dozorowania	Spełnia	6
Stan alarmowania pożarowego	Spełnia	7
Stan uszkodzenia	Spełnia	8
Stan blokowania	Spełnia	9
Stan testowania	Spełnia	10
Standardowy interfejs wejście - wyjście	NPD	11

Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 54-2:1997 A1:2006 rozdział
Niezawodność eksploatacji		
Wymagania dotyczące konstrukcji	Spełnia	12
Dodatkowe wymagania konstrukcyjne dotyczące central sterowanych programowo	Spełnia	13
Znakowanie	Spełnia	14
Trwałość niezawodności działania; odporność na działanie ciepła		
Odporność na zimno	Spełnia	15.4
Trwałość niezawodności działania: odporność na wibracje		
Odporność na udary	Spełnia	15.6
Odporność na wibracje sinusoidalne	Spełnia	15.7
Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne	Spełnia	15.15
Trwałość niezawodności działania: stabilność elektryczna		
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Spełnia	15.8
Odporność na zmiany napięcia zasilania	Spełnia	15.13
Trwałość niezawodności działania: odporność na wilgoć		
Odporność na wilgotne gorąco stałe	Spełnia	5.5
Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe	Spełnia	5.14
Opóźnienie odpowiedzi		
Stan uruchomienia	Spełnia	4.8
Niezawodność eksploatacyjna		
Wymagania funkcjonalne	Spełnia	4
Wymagania konstrukcyjne	Spełnia	5
Dodatkowe wymagania konstrukcyjne dotyczące CSG sterowanych programowo	Spełnia	6
Parametry spełniane podczas pożaru		
Przetwarzanie sygnałów i sygnalizacja	Spełnia	4.3
Odbieranie i przetwarzanie wejściowych sygnałów inicjujących	Spełnia	4.4
Transmisja sygnału gaszenia	Spełnia	4.5
Uruchomienie urządzeń alarmowych	Spełnia	4.6
Wytrzymałość		
Badania	Spełnia	9
Zamierzone zastosowanie: Centrale do stosowania w urządzeniach gaśniczych gazowych, instalowanych w budynkach, będących kompletną działającą instalacją.		
Dane techniczne - patrz instrukcja: ID-E316-001		

**SPIS TREŚCI**

<b>1 WPROWADZENIE .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 PRZEZNACZENIE CENTRALI .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>12</b>
1.3.1 Ochrona przeciwporażeniowa.....	12
1.3.2 Bezpieczeństwo instalacji i urządzeń .....	12
1.3.3 Obsługa jonizacyjnych czujek dymu.....	12
1.3.5 Wymiana bezpieczników .....	12
<b>1.4 OKREŚLENIA.....</b>	<b>12</b>
<b>2 KOMPLETOWANIE URZĄDZENIA .....</b>	<b>14</b>
<b>3 DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>15</b>
<b>4 OPIS KONSTRUKCJI .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 OPIS OGÓLNY CENTRALI .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 ROZMIESZCZENIE PAKIETÓW .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3 ELEMENTY MANIPULACYJNE I SYGNALIZACYJNE .....</b>	<b>20</b>
4.3.1 Wstęp .....	20
4.3.2 Elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne bloku wykrywania .....	21
4.3.3 Sygnalizatory optyczne LED bloku gaszenia.....	23
4.3.4 Klawiatura numeryczna i przyciski edycyjne .....	24
<b>5 OPIS DZIAŁANIA .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1 OPIS OGÓLNY.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2 TABLICA OPERATORSKA TSO-4500.....</b>	<b>25</b>
<b>5.3 PAKIET STEROWNIKA CENTRALNEGO PSC-46 .....</b>	<b>26</b>
5.3.1 Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne modułu .....	27
<b>5.4 PAKIET LINIOWY MSL-1M .....</b>	<b>28</b>
<b>5.5 PAKIET PROGRAMOWANYCH WYJŚĆ/WEJŚĆ PPW-45.....</b>	<b>31</b>
5.5.1 Opis ogólny .....	31
5.5.2 Wyjścia przekaźnikowe PK i sygnałowe LS .....	31

---

5.5.3 Wyjście do pożarowych urządzeń alarmowych (TYP 1) .....	35
5.5.4 Wyjście do urządzenia transmisji alarmów pożarowych (TYP 2).....	35
5.5.5 Wyjście do urządzeń zabezpieczających (TYP 3).....	36
5.5.6 Wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej/alarmu technicznego (TYP 4).....	36
5.5.7 Wyjście informacyjne (TYP 5).....	37
5.5.8 Wyjście kasujące (TYP 6) .....	37
5.5.9 Wejścia kontrolne LK.....	38
5.6 MODUŁ INTERFEJSÓW MIK-48.....	42
5.6.1 Porty komunikacyjne: PORT 1, PORT 2, PORT 3. ....	43
5.6.2 Wyjście do terminala TSR-4000.....	44
5.7 DRUKARKA DR-48 .....	45
5.8 MODUŁ ZASILANIA.....	47
5.9 WSPÓŁPRACA CENTRALI Z BATERIĄ AKUMULATORÓW .....	49
6 ADRESOWALNE LINIE DOZOROWE .....	50
6.1 TYPY LINII DOZOROWYCH.....	50
6.2 NUMEROWANIE ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH.....	53
6.2.1 Konfiguracja automatyczna.....	53
6.2.2 Konfiguracja z weryfikacją.....	53
6.2.3 Ręczne nadawanie numerów .....	53
6.3 ZALECENIA PROJEKTOWE .....	53
7 ORGANIZACJA ALARMOWANIA .....	54
7.1 STREFA DOZOROWA .....	54
7.2 DEKLARACJA ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH .....	54
7.4 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNO - STERUJĄCYCH EKS-4001/EKS-4001W.....	55
7.5 DEKLARACJA ELEMENTÓW STERUJĄCYCH WIELOWYJŚCIOWYCH EWS- 4001 .....	60
7.6 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNYCH WIELOWEJŚCIOWYCH EWK-4001.....	62
7.7 DEKLARACJA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH SAL-4001 .....	64
7.8 DEKLARACJA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH SAW-6001/SAW-6006.....	66
7.9 DEKLARACJA UNIWERSALNYCH CENTRAL STERUJĄCYCH UCS 4000 .....	69

---

7.10 DEKLARACJA UNIWERSALNYCH CENTRAL STERUJĄCYCH UCS 6000.....	72
7.11 DEKLARACJA TERMINALI TSR-4000.....	75
8 OPIS FUNKCJONALNOŚCI.....	75
8.1 ALARMOWANIE .....	75
8.1.1 Rodzaje alarmów .....	75
8.1.2 Alarmowanie jednostopniowe zwykłe (wariant 1) .....	76
8.1.2 Alarmowanie dwustopniowe zwykłe (wariant 2) .....	77
8.1.4 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 s ostrzegacza (wariant 3).....	77
8.1.6 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 s ostrzegacza (wariant 5).....	77
8.1.7 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 60 s/8 min (wariant 6).....	77
8.1.8 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 7).....	78
8.1.9 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 8) .....	78
8.1.10 Alarmowanie jednostopniowe - interaktywne (wariant 9) .....	78
8.1.11 Alarmowanie dwustopniowe - interaktywne (wariant 10).....	78
8.1.12 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 11).....	79
8.1.13 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 12) .....	79
8.1.14 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 13) .....	79
8.1.15 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy oraz koincydencją grupową, w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 14).....	79
8.1.17 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 15).....	80
8.1.18 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy, oraz koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 16) .....	80
8.1.18 Alarmowanie jednostopniowe z czasowym wyłączeniem strefy (wariant 17) .....	81
8.1.19 Alarmowanie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP .....	81
8.1.20 Alarmowanie w trybie "OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE".....	81
8.1.21 Alarmowanie w trybie "PERSONEL NIEOBECNY" .....	81
8.2 SYGNALIZOWANIE USZKODZEŃ .....	81

---

8.2.1 Rodzaje uszkodzeń.....	82
<b>8.3 TESTOWANIE .....</b>	<b>84</b>
8.3.1 Testowanie elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-4500.....	84
8.3.2 Testowanie pożarowych elementów liniowych w strefie.....	84
8.3.3 Testowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001/EKS-4001W.....	84
8.3.4 Testowanie elementów sterujących EWS-4001 .....	84
8.3.5 Testowanie elementów kontrolnych EWK-4001 .....	84
8.3.6 Testowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 oraz SAW-6001/SAW-6006.....	85
8.3.7 Lokalizacja elementów liniowych .....	85
8.3.8 Testowanie modułów MSG-45.....	85
<b>8.4 BLOKOWANIE/ODBLOKOWANIE ELEMENTÓW SYSTEMU .....</b>	<b>85</b>
8.4.1 Blokowanie/odblokowanie ostrzegaczy pożarowych i stref.....	85
8.4.2 Blokowanie/odblokowanie przekaźników PK .....	85
8.4.3 Blokowanie/odblokowanie linii sygnałowych LS. ....	85
8.4.4 Blokowanie/odblokowanie linii kontrolnych LK. ....	85
8.4.5 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001/EKS-4001W ...	86
8.4.6 Blokowanie/odblokowanie elementów sterujących EWS-4001.....	86
8.4.7 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolnych EWK-4001 .....	86
8.4.8 Blokowanie/odblokowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 oraz SAW-6001/SAW-6006.....	86
8.4.9 Blokowanie modułów MSG-45.....	86
<b>8.5 PAMIĘĆ ZDARZEŃ i PAMIĘĆ ALARMÓW .....</b>	<b>86</b>
8.5.1 Pamięć zdarzeń .....	86
8.5.2 Pamięć alarmów .....	87
<b>9 MODUŁ STEROWANIA GASZENIEM MSG-45 .....</b>	<b>87</b>
9.1 OPIS OGÓLNY.....	87
9.2 STANY PRACY.....	89
9.2.1 Stan uruchomienia gaszenia ( START GASZENIA ) .....	89
9.2.2 Stan wyładowania ( WYŁADOWANIE ) .....	89



---

9.2.3 Stan alarmu technicznego .....	90
9.2.4 Stan uszkodzenia ( USZKODZENIE ) .....	90
9.2.5 Stan blokowania ( BLOKOWANIE ) .....	90
9.2.6 Blokowanie STARTU GASZENIA.....	90
9.2.7 Blokowanie WYŁADOWANIA .....	91
9.2.8 Stan testowania .....	91
<b>9.3 LINIE KONTROLNE I ICH FUNKCJE .....</b>	<b>92</b>
9.3.1 Funkcja fk1 START GASZENIA.....	94
9.3.2 Funkcja fk2 START DODATKU.....	95
9.3.3 Funkcja fk3 STOP GASZENIA .....	95
9.3.4 Funkcja fk4 BLOKADA GASZENIA .....	96
9.3.5 Funkcja fk5 STEROWANIE RĘCZNE.....	97
9.3.6 Funkcja fk6 KONTROLA WYPŁYWU S.G. ....	98
9.3.7 Funkcja fk7 KONTROLA CIŚNIENIA/MASY środka gaśniczego .....	98
9.3.8 Funkcja fk8 WEJŚCIE ALARMU ZEWNĘTRZNEGO .....	99
9.3.9 Funkcja fk9 kontroli BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ.....	100
9.3.10 Funkcja fk10 ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU ŚRODKA GAŚNICZEGO .....	100
9.3.11 Funkcja fk11 WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE.....	101
<b>9.4 WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE .....</b>	<b>102</b>
9.4.1 Opis ogólny wyjść przekaźnikowych .....	102
9.4.2 Opis funkcji dla wyjść przekaźnikowych .....	102
<b>10 PRACA CENTRALI W SIECI .....</b>	<b>112</b>
10.1 PAKIET SIECIOWY MSI-48.....	113
10.2 FUNKCJONALNOŚĆ CENTRALI SIECIOWEJ .....	120
10.2.1 Tryb lokalny. ....	120
10.2.2 Tryb zbiorczy .....	120
10.2.3 Tryb zdalny.....	121
<b>11 STANDARDOWA KONFIGURACJA.....</b>	<b>123</b>
11.1 ZAPROGRAMOWANIE KONFIGURACJI UŻYTKOWNIKA.....	123

---

11.2 WCZYTANIE STANDARDOWEJ KONFIGURACJI / KODÓW DOSTĘPU .....	124
12 KODY DOSTĘPU .....	124
13 INSTALOWANIE .....	125
13.1 MIEJSCE ZAINSTALOWANIA CENTRAL .....	125
13.2 PODŁĄCZENIE ZASILANIA .....	125
13.3 INSTALOWANIE ELEMENTÓW LINIOWYCH .....	126
13.4 WEJŚCIA I WYJŚCIA CENTRALI .....	127
14 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA .....	132
14.1 PRZEPISY WŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA .....	132
14.2 BADANIA OKRESOWE I PRZEPISY KONSERWACJI .....	132
15 OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE .....	132
15.1 OPAKOWANIE .....	132
15.2 PRZEPISY TRANSPORTU .....	132
16 TABELE PROJEKTANTA - BLOK WYKRYWANIA .....	135
17 TABELE PROJEKTANTA - BLOK GASZENIA .....	143
ZAŁĄCZNIK A .....	146

## 1 WPROWADZENIE

### 1.1 ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) pozwala zapoznać się z przeznaczeniem, budową i działaniem centrali automatycznego gaszenia POLON 4500, będącej częścią systemu POLON 4000. DTR zawiera niezbędne informacje dla prawidłowego instalowania, obsługi i eksploatacji central, może też stanowić pomoc przy projektowaniu pożarowych instalacji alarmowych i gaszących.

DTR nie obejmuje pozostałych elementów systemu POLON 4000, na które istnieją odrębne dokumentacje opisowe. Uzupełnieniem DTR jest instrukcja programowania (IP), opisująca proces programowania centrali. Elementy liniowe, które współpracują i mogą być instalowane na liniach dozorowych centrali POLON 4500 zostały wyszczególnione w Załączniku A.

Dokumentacja DTR jest dostarczana użytkownikowi wraz z centralą, instrukcja programowania IP wyłącznie przeszkolonym i autoryzowanym firmom projektowo-instalatorskim.

#### **Uwagi do edycji III:**

Edycja III zawiera opis centrali POLON 4500 wyposażonej w pakiet PSC-46 z rozszerzoną funkcjonalnością części wykrywczej - zbliżoną do funkcjonalności central POLON 4900. Ponadto centrala została wyposażona w PAMIĘĆ ALARMÓW mogącą pomieścić 9999 ostatnich zdarzeń alarmowych.

#### **Uwagi do edycji IIIA:**

Edycja IIIA opisuje centralę POLON 4500 wyposażoną w pakiet PSC-46 z oprogramowaniem w wersji V1.4 lub wyższej. Centrala od tej wersji oprogramowania, umożliwia połączenie w sieci do 31 central. W tym celu konieczne jest zastosowanie pakietu MSI-48 w wersji minimum V 2.0. Ponadto centrala posiada rozszerzoną funkcjonalność elementów liniowych EKS,EWS,EWK.

#### **Uwagi do edycji IIIB:**

Edycja IIIB opisuje centralę POLON 4500 wyposażoną w moduł interfejsów MIK-48, w edycji V lub wyższej. Moduł od tej edycji wyposażony jest w uniwersalny port szeregowy USB.

#### **Uwagi do edycji IIIC:**

Edycja IIIC opisuje centralę POLON 4500 wyposażoną w pakiet PSC-46 z oprogramowaniem w wersji V1.7 lub wyższej. Centrala od tej wersji oprogramowania, umożliwia współpracę z centralą UCS 6000. Ponadto centrala posiada rozszerzoną funkcjonalność elementów EKS.

#### **Uwagi do edycji IIIF:**

Edycja IIIF opisuje centralę POLON 4500 w nowej kolorystyce z oprogramowaniem w wersji 2.4 lub wyższej. Centrala obsługuje wymienione w Załączniku A elementy liniowe, przy czym element EKS-4001W jest programowo utożsamiany z elementem EKS-4001.

### 1.2 PRZEZNACZENIE CENTRALI

Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 4500 jest przeznaczona do:

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem,
- wysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP,
- automatycznego gaszenia pożaru w strefach od 1 do 4, przy odpowiednio skonfigurowanej centrali.

Centrala POLON 4500 jest przystosowana do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40 °C.

### **1.3 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA**

#### **1.3.1 Ochrona przeciwporażeniowa**

Centrale sygnalizacji pożarowej POLON 4500 zaliczane są do urządzeń I klasy ochronności i mogą być użytkowane tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego.

Izolacja obwodów doprowadzających sieć elektroenergetyczną 230V/50Hz jest wzmocniona i wytrzymuje napięcie próby 2800 V, a izolacja obwodów niskonapięciowych (poniżej 42 V) wytrzymuje napięcie próby 700 V prądu stałego.

Po dołączeniu przewodów sieci elektroenergetycznej, przyłączy sieciowe należy zabezpieczyć fabryczną osłoną.

#### **1.3.2 Bezpieczeństwo instalacji i urządzeń**

Instalacja przewodowa powinna być wykonana przewodami o wymaganej odporności na oddziaływanie ognia oraz odpowiednio zabezpieczona przy przejściach przez granice stref pożarowych.

Należy zachować wymagane odległości instalacji niskoprądowej od instalacji elektroenergetycznej oraz piorunochronnej w celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań.

Z punktu widzenia odporności systemu na zakłócenia elektromagnetyczne, zaleca się stosować uziemienie ochronne.

Akumulatory baterii rezerwowej podłączać do centrali w końcowym etapie montażu.

Elementy niniejszego urządzenia są wrażliwe na ciepło. Maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40 °C. Nie wolno zastawiać otworów wentylacyjnych z boku urządzenia. Przestrzeń pozostawiona wokół niego powinna być wystarczająco duża, aby powietrze mogło swobodnie przepływać. Wilgotność powietrza w pomieszczeniach, w których pracuje urządzenie nie powinna przekraczać 95 %.

#### **1.3.3 Obsługa jonizacyjnych czujek dymu**

W wypadku współpracy centrali z czujkami jonizacyjnymi (izotopowymi), ich instalowanie, demontaż i magazynowanie może wykonywać wyłącznie „uprawniony instalator”, tzn. jednostka organizacyjna, która zgodnie z Art. 4 ustawy Prawo atomowe, posiada zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na taką działalność.

#### **1.3.4 Naprawy i konserwacje**

Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być dokonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez firmę „Polon-Alfa”. Wszystkie naprawy muszą być dokonywane przez producenta.

Polon-Alfa nie ponosi odpowiedzialności za działanie urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel.

#### **1.3.5 Wymiana bezpieczników**

Przy wymianie bezpieczników należy stosować zamienniki o prawidłowym typie i wartości nominalnej. Właściwe typy i wartości nominalne zostały zawarte w tabeli 2.2 oraz rozdziale 14. niniejszej instrukcji.

### **1.4 OKREŚLENIA**

**Linia dozorowa adresowalna** – linia dozorowa umożliwiająca włączenie elementów adresowalnych.

**Linia dozorowa boczna** - linia dozorowa dla ostrzegaczy pożarowych dwustanowych, nieadresowalnych, utworzona przez adapter ADC-4001.

**Element adresowalny** – element pracujący w linii dozorowej adresowalnej, posiadający unikalny i niezmienny identyfikator w postaci numeru fabrycznego oraz nadawany w czasie konfiguracji numer elementu. Element adresowalny umożliwia dwukierunkową wymianę danych cyfrowych z centralą (nadawanie i odbiór).

**Element liniowy** – element instalowany na liniach dozorowych adresowalnych (element adresowalny) i bocznych (element nieadresowalny).

**Numer fabryczny (adres fabryczny)** – niepowtarzalny, dwunastocyfrowy numer nadawany każdemu elementowi adresowalnemu w procesie produkcji. W numerze fabrycznym zawarty jest typ elementu adresowalnego identyfikowany przez centralę.

**Numer linii** – numer porządkowy z zakresu  $1 \div 4$ , nadany otwartym lub pętlowym liniom dozorowym.

**Numer elementu** – numer porządkowy z zakresu  $1 \div 127$  nadawany elementowi adresowalnemu podczas konfigurowania linii dozorowej. W czasie normalnej pracy centrala komunikuje się za pomocą numeru elementu (nr krótki).

**Przestrzeń adresowa** - zbiór par liczb złożonych z numeru linii i numeru elementu, określający wszystkie możliwe programowe rozmieszczenia elementów w instalacji.

**Strefa** – wydzielona część obiektu chronionego, do której przyporządkowane są określone elementy liniowe.

**Strefa gaszenia** - strefa ( o numerze z zakresu  $1 \div 4$ ), która wyposażona jest w stałe urządzenia gaśnicze.

**S. G.** - środek gaśniczy.

**Uszkodzenie niemaskowalne** - uszkodzenie związane z elementami EKS-4001 lub liniami kontrolnymi LK.

**Standardowa konfiguracja** - zbiór danych określający wyposażenie sprzętowe centrali oraz jej organizację pracy (np. deklarację elementów adresowalnych, przydział elementów do stref, warianty alarmowania), ustalony i wprowadzony do pamięci przez producenta.

**Komunikat (tekst) użytkownika** - informacja na wyświetlaczu tekstowym (tekst słowny o długości nie przekraczającej 64 znaków każdy), przypisywany podczas programowania strefom lub elementom wejścia/wyjścia, wykorzystywany przez użytkownika do identyfikacji miejsca zdarzenia.

**Stan dozorowania** - stan pracy, w którym centrala jest zasilana ze źródła energii elektrycznej, spełniającego określone wymagania i w którym nie jest sygnalizowany żaden inny stan pracy.

**Stan alarmowania (pożarowego)** – stan pracy, w który wchodzi centrala po odebraniu od ostrzegaczy pożarowych informacji o wykryciu pożaru.

**Stan alarmu wstępnego (pierwszy stan alarmu)** – stan pracy, w który wchodzi centrala po odebraniu od ostrzegaczy pożarowych pierwszego sygnału alarmu.

**Stan blokowania** – stan pracy, w którym w centrali celowo zablokowane jest przyjmowanie sygnałów i wywoływanie alarmów od jakichkolwiek ostrzegaczy lub zablokowane jest wyjście z centrali i/lub tor transmisji do jakichkolwiek części składowych systemu sygnalizacji pożarowej, tworzących instalację alarmową.

**Stan testowania** – stan pracy, w którym centrala sygnalizuje sprawdzanie funkcji.

**Stan uszkodzenia** – stan, w którym centrala sygnalizuje uszkodzenie czegokolwiek w instalacji alarmowej lub w swoich układach.

**Stan alarmu technicznego** – stan pracy, w którym centrala sygnalizuje zadziałanie jakichkolwiek nadzorowanych urządzeń zewnętrznych lub stan serwisowy czujek pożarowych.

**Monitoring cyfrowy systemu POLON 4000 (PMC-4000)** – protokół monitoringu cyfrowego zdefiniowany w centralach POLON 4000.

## 2 KOMPLETOWANIE URZĄDZENIA

W Tabeli 2.1 podano komplet wyposażenia, wchodzącego standardowo do centrali POLON 4500. Tabela 2.2 zawiera wykaz bezpieczników stosowanych w centrali. W tablicy 2.3 zestawiono wykaz wyposażenia dodatkowego, które można instalować w centralach POLON 4500. Wyposażenie dodatkowe zamawia się oddzielnie.

Tabela 2.1

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku (katalogowy)	Ilość sztuk
1	Obudowa kompletna	A/E300-50.00.00-1	1
2	Zasilacz sieciowy M1C-FES, 30V/10A		1
3	Moduł zasilania MZ-48	B/E270-50.00.00	1
4	Pakiet sterownika centralnego PSC-46	B/E270-180.00.00-1	1
5	Drukarka DR-48	C/E270-40.00.00	1
6	Moduł liniowy MSL-1M	B/E270-20.00.00	1
7	Pakiet programowanych wyjść PPW-45	B/E316-20.10.00	1
8	Moduł interfejsów MIK-48	B/E270-60.00.00	1
9	Płytki sygnalizatorów PS-48	C/E270-80.00.00	1
10	Płytki pośrednia PP-45	C/E316-30.00.00	1
11	Moduł sterowania gaszeniem MSG-45	B/E316-10.00.00	1
12	Rama kompletna	D/E240-120.00.00.00-5	1
13	DTR	ID-E3000-001	1
14	Instrukcja obsługi	IO-E300-001	1
15	Książka gwarancyjna		1
16	Opakowanie centrali		1

Tabela 2.2

L.p.	Nazwa pakietu	Nazwa części	Ilość sztuk
1	MZ-48	Wkładka topikowa T 10L125 V	1
2	MZ-48	Wkładka topikowa T3,15L250 V	1
3	MSL-1M	Wkładka topikowa F500L250 V	1
4	PPW-45	Wkładka topikowa F1AL250 V	1
5	MSG-45	Wkładka topikowa F1AL250 V	1
6	MIK-48	Wkładka topikowa F500L250 V	1

Tabela 2.3

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku (katalogowy)
1	Moduł sterowania gaszeniem MSG-45	B/E316-20.10.00
2	Moduł sieciowy MSI-48	B/E270-70.00.00-1
3	Pojemnik na akumulatory PAR-4800	A/E270-140.00.00-1
4	Wieszak	B/E297-04.00
5	Pojemnik na akumulatory PAR-2000	
6	Czytnik kodów kreskowych	
7	Klawiatura komputerowa	

### 3 DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania centrali - sieć 50 Hz	230 V +10 %-15 %
Maksymalny pobór prądu z sieci	2,8 A
Wewnętrzne napięcie robocze centrali – stałe	24 V + 25 %-15 %
Źródło zasilania podstawowego:	
– zasilacz sieciowy	30 V/10 A
Źródło zasilania rezerwowego:	
– bateria akumulatorów Pb (szczelnych) "24V" o pojemności	38 ÷ 180 Ah
Maksymalna rezystancja wewnętrzna baterii akumulatorów łącznie z rezystancją przewodów doprowadzających	1 Ω
Przełączanie na zasilanie rezerwowe	automatyczne
Przełączanie na ładowanie akumulatorów	automatyczne
Maksymalny pobór prądu z akumulatora podczas dozoru:	
– z 2 pakietami MSG-45 (bez prądu urządzeń zewn.)	0,55 A
– z 4 pakietami MSG-45 (bez prądu urządzeń zewn.)	0,65 A
Maksymalny pobór prądu dysponowany dla urządzeń zewnętrznych z zacisków modułu zasilania	3 A
Maksymalny łączny pobór prądu dysponowany dla urządzeń zewnętrznych w stanie alarmu (łącznie z wyjściami potencjałowymi)	8 A
Liczba linii dozorowych adresowalnych	4
Maksymalne napięcie w linii dozorowej	23,4 V ÷ 24,6 V
Dopuszczalny prąd dozoru linii dozorowej (w zależności od konfiguracji):	
– przy maksymalnej rezystancji przewodów 2 x 100 Ω	20 mA
– przy maksymalnej rezystancji przewodów 2 x 75 Ω	22 mA
– przy maksymalnej rezystancji przewodów 2 x 45 Ω	50 mA
Maksymalna dopuszczalna rezystancja przewodów linii dozorowej	
– adresowalnej w zależności od konfiguracji	2 x 100 Ω, 2 x 75 Ω lub 2 x 45 Ω
– bocznej ADC-4001	2 x 25 Ω
– pomiędzy dwoma kolejnymi elementami zawierającymi izolatory zwarć	2 x 50 Ω
Maksymalna dopuszczalna pojemność przewodów linii dozorowej adresowalnej	300 nF
Minimalna rezystancja izolacji między przewodami w instalacji	100 kΩ
Układy pracy adresowalnej linii dozorowej:	
– pętlowy, z możliwością eliminacji jednej przerwy lub zwarcia przewodów linii dozorowej (linia dozorowa typu A)	
– promieniowy bez pętli (linia dozorowa typu B)	
Liczba elementów adresowalnych na jednej linii, zależna od łącznego prądu dozoru, lecz nie większa niż:	
– dla linii typu A	127
– dla linii typu B	32
Maksymalna liczba elementów kontrolno-sterujących EKS-4001 podłączonych do centrali	250
Maksymalna liczba elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001 podłączonych do centrali	100
Maksymalna liczba elementów sterujących wielowyjściowych EWS-4001 podłączonych do jednej linii dozorowej	20
Maksymalna liczba elementów kontrolnych wielowejściowych EWK-4001 podłączonych do centrali	100
Maksymalna liczba elementów kontrolnych wielowejściowych EWK-4001 podłączonych do jednej linii dozorowej	20
Maksymalna liczba sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 podłączonych do centrali	250
Liczba stref, do których programowo przydziela się elementy liniowe	1024
Liczba współzależnych grup czujek w strefie	2 (A i B)
Rodzaje alarmów pożarowych:	
– wstępny alarm	ALARM I ST.
– główny alarm	ALARM II ST.
Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (graficzny) o rozdzielczości	320 x 240 pikseli
Ilość wariantów alarmowania do zastosowanie w strefach gaszenia 1 ÷ 4	4

Ilość wariantów alarmowania do zastosowania w pozostałych strefach	17
Zakresy programowania czasów :	
– czas T1 - oczekiwanie na potwierdzenie ALARM-u I ST	0 ÷ 10 min
– czas T2 - rozpoznanie sytuacji po potwierdzeniu ALARM-u I ST	0 ÷ 10 min
– czas T3 - opóźnienie wysterowania wyjść alarmowych	0 ÷ 10 min
Wyjścia programowane:	
– bezpotencjałowe styki przełączne przekaźników 1 A / 30 V	8 (PK1 ÷ PK8)
– linie sygnałowe o obciążalności 1 A / 24 V	1 (LS1)
– linie sygnałowe o obciążalności 0,5 A / 24 V	3 (LS2÷LS4)
Wejścia programowane – linie kontrolne:	
Ilość linii kontrolnych	4 (LK1÷LK4)
Rezystancja linii kontrolnej	patrz tabela 5.9
Maksymalna ilość przypisanych stref do wyjść (łącznie ilość przypisań do wyjść typu PK, LS, oraz elementów liniowych typu EKS-4001, EWS-4001, SAL-4001, SAW-6001/SAW-6006, UCS 4000, UCS 6000)	120000
Maksymalna ilość pamiętanych zdarzeń (PAMIĘĆ ZDARZEŃ)	2000
Maksymalna ilość pamiętanych alarmów ( PAMIĘĆ ALARMÓW)	9999

### Strefy gaszenia:

Ilość stref gaszenia (modułów sterowania gaszeniem MSG-45) 1, 2, 3 lub 4

Jeden moduł gaszenia MSG-45 zawiera:

– wyjścia przekaźnikowe potencjałowe 2 A / 24 V (PK1 ÷ PK3)	3
– wyjścia przekaźnikowe potencjałowe 0,6 A / 24 V (PK4 ÷ PK7)	4
– wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe 3 A / 30 V (PK8 ÷ PK16)	9
– wejścia kontrolne (LK1 ÷ LK11)	11

zwłoka czasowa stanu uruchomienia, maksymalnie 3 s

zwłoka czasowa uruchomienia wyjść, maksymalnie 1 s

Zakresy programowania czasów :

– opóźnienia sygnału gaszenia	0 ÷ 60 s
– trwania impulsów sterujących elektrozaworami t1, t2, t3	0 ÷ 30 min.
– opóźnienia „hermetyzacji”	0 ÷ 120 s

Rodzaje przycisków instalowanych w liniach kontrolnych:

- PU-61 -START GASZENIA,
- PW-61 -STOP GASZENIA,
- PB-61 -BLOKADA GASZENIA,
- PD-61 -START DODATKU.

Rodzaje instalacji gaśniczych:

- wysokociśnieniowe,
- niskociśnieniowe,
- gazy obojętne i mieszaniny gazów gaśniczych

Dodatkowe funkcje modułów MSG-45 (oprócz obowiązkowych wg normy EN-12094-1) :

- opóźnienie sygnału gaszenia,
- odbieranie sygnału o przepływie środka gaśniczego,
- nadzorowanie statusu podzespołów,
- odbieranie sygnału od awaryjnych urządzeń wstrzymujących,
- oddzielne nadzorowanie statusu nieelektrycznego urządzenia blokującego,
- sterowanie czasem wyładowania,
- odbieranie sygnałów o zmianie trybu pracy z wyłącznie ręcznego na tryb automatyczny i ręczny i odwrotnie,
- przekazywanie sygnału inicjującego do urządzeń instalacji gaszenia,
- uruchomienie dodatkowego wyładowania,
- przekazywanie sygnałów do urządzeń spoza instalacji gaśniczej,
- odbieranie sygnałów od awaryjnych urządzeń przerywających,
- sterowanie wydłużonym wpływem,
- uruchomienie urządzeń alarmowych o różnych sygnałach.



---

Stopień ochrony obudowy centrali wg PN-EN 60259:2003	IP 30
Zakres temperatur pracy	- 5 °C ÷ + 40 °C
Masa centrali	ok. 18 kg
Wymiary centrali	536x492x218 mm
Wymiary pojemnika na akumulatory PAR-4800	212x492x195 mm

Współpraca z urządzeniami:

- klawiaturą komputerową,
- komputerem,
- systemem monitoringu cyfrowego systemu TELSAP 2100,
- systemem monitoringu cyfrowego systemu POLON 4000 (PMC-4000),
- współpraca centrali z terminalami TSR-4000 – maksymalna ilość terminali podłączonych do jednej centrali

16

## 4 OPIS KONSTRUKCJI

### 4.1 OPIS OGÓLNY CENTRALI

Centrala wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnekowy.

Centrala POLON 4500 została funkcjonalnie podzielona na dwa niezależne, lecz ściśle współpracujące ze sobą bloki:

- blok wykrywania, pełniący tę samą rolę jak w centrali sygnalizacji pożarowej POLON 4900,
- blok gaszenia, który w zależności od konfiguracji może obsługiwać od 1 do 4 stref gaszenia.

Na drzwiach centrali rozmieszczono w dwóch oddzielnych obszarach wszystkie elementy sygnalizacyjno-manipulacyjne bloku wykrywania oraz bloku gaszenia (niektóre elementy np. wyświetlacz są wspólne dla obydwu bloków). Dodatkowo na drzwiach w strefach gaszenia widoczne są pola opisowe służące do umieszczenia opisów stref (patrz Rys. 4.2). Wraz z centralą załączono 2 arkusze papieru o gramaturze 200 g/m, przeznaczone do wykonania pasków opisowych stref. Po naniesieniu tekstu i obcięciu zgodnie z obrysem, służą do umieszczenia w szczelinach od strony wewnętrznej drzwi centrali. Na stronie internetowej [www.polon-alfa.pl](http://www.polon-alfa.pl) udostępniono szablony ułatwiający wykonanie opisów stref metodą wydruku komputerowego.

Wewnątrz szafki umieszczone są pakiety obwodów elektronicznych i zasilacz sieciowy.

Do wprowadzania przewodów instalacyjnych przeznaczone są okrągłe otwory, znajdujące się w górnej i środkowej części tylnej ściany centrali. Poniżej znajduje się okrągły, gumowy przepust do wprowadzenia przewodów zasilania sieciowego i uziemienia.

Opcjonalnie centrala może być wyposażona w pojemnik PAR-4800, o wymiarach pozwalających na umieszczenie 2 szt. akumulatorów 12 V o pojemności do 44 Ah. W przypadku potrzeby podłączenia akumulatorów o większej pojemności (powyżej 44 Ah) można zastosować pojemnik na akumulatory PAR-2000.

Do centrali można podłączyć klawiaturę komputerową (standard PS/2).

### 4.2 ROZMIESZCZENIE PAKIETÓW

Na rys. 4.1 przedstawiono rozmieszczenie pakietów w centrali POLON 4500.

Pakiety w centrali POLON 4500 rozmieszczone są na drzwiach oraz ścianach i mocowane przy pomocy wkrętów.

Pakiet sterownika centralnego PSC-46 z przymocowanym do niego wyświetlaczem LCD znajduje się na drzwiach centrali. Poniżej PSC-46 umieszczony jest pakiet pośredni PP-45 umożliwiający sterowanie elementami manipulacyjnymi i sygnalizacyjnymi stref gaszenia 1 ÷ 4.

W dolnym lewym rogu drzwi znajduje się drukarka termiczna DR-48, a powyżej niej płytka sygnalizatora dźwiękowego oraz głównego wskaźnika pożaru.

Na tylnej ścianie znajdują się:

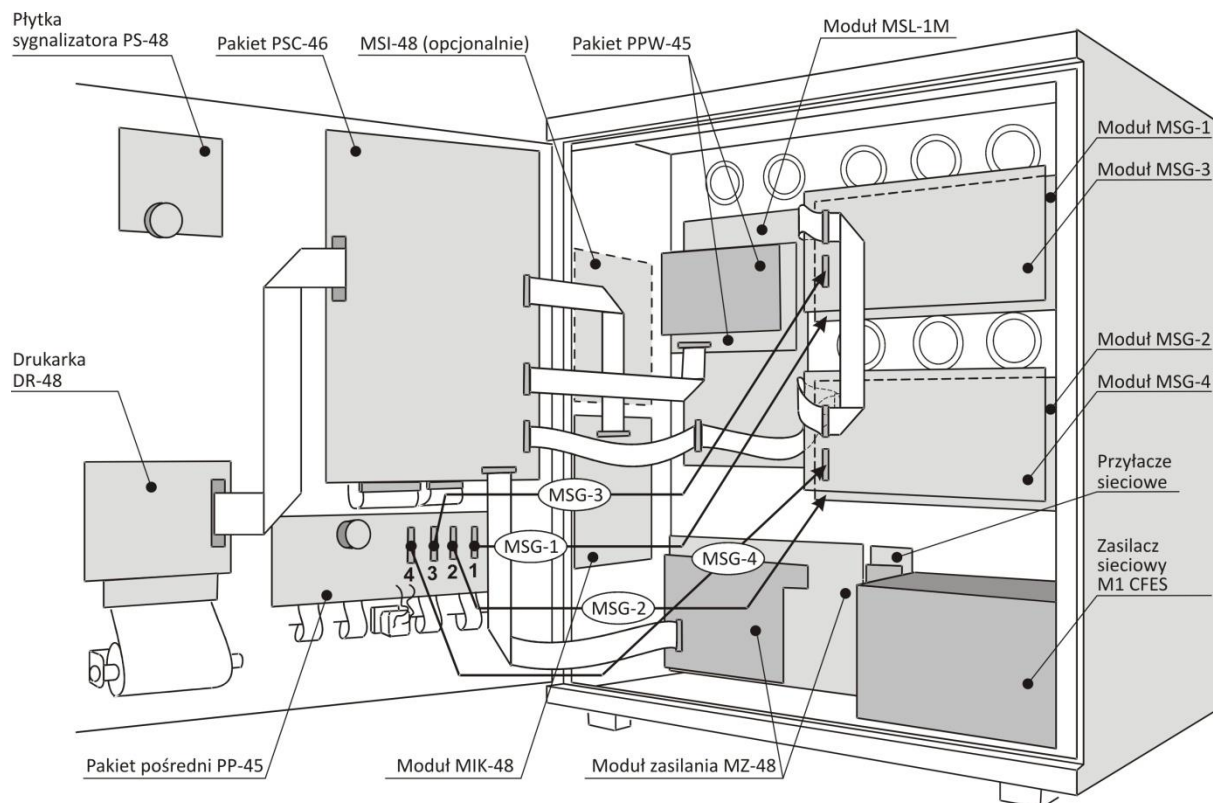
- z lewej strony moduł linii dozorowych MSL-1M, obsługujący linie o numerach 1 ÷ 4,
- przymocowany warstwowo do modułu MSL-1M pakiet programowanych wyjść PPW-45,
- z prawej strony u góry; moduł sterowania gaszeniem strefy pierwszej – MSG-1,
- z prawej strony poniżej (opcjonalnie); moduł sterowania gaszeniem strefy drugiej – MSG-2,
- nad modułem MSG-1 (opcjonalnie); moduł sterowania gaszeniem strefy trzeciej – MSG-3 ,
- nad modułem MSG-2 (opcjonalnie); moduł sterowania gaszeniem strefy czwartej – MSG-4 ,
- z lewej strony u dołu moduł zasilania PZ-48,
- z prawej strony u dołu zasilacz sieciowy M1CFES.

Na lewej bocznej ścianie znajdują się:

- u dołu pakiet interfejsów MIK-48,
- u góry (opcjonalnie) pakiet sieciowy MSI-48.

**Uwaga:**

Instalowanie lub wyjmowanie jakiegokolwiek pakietu może odbywać się tylko przy odłączonych źródłach zasilania.

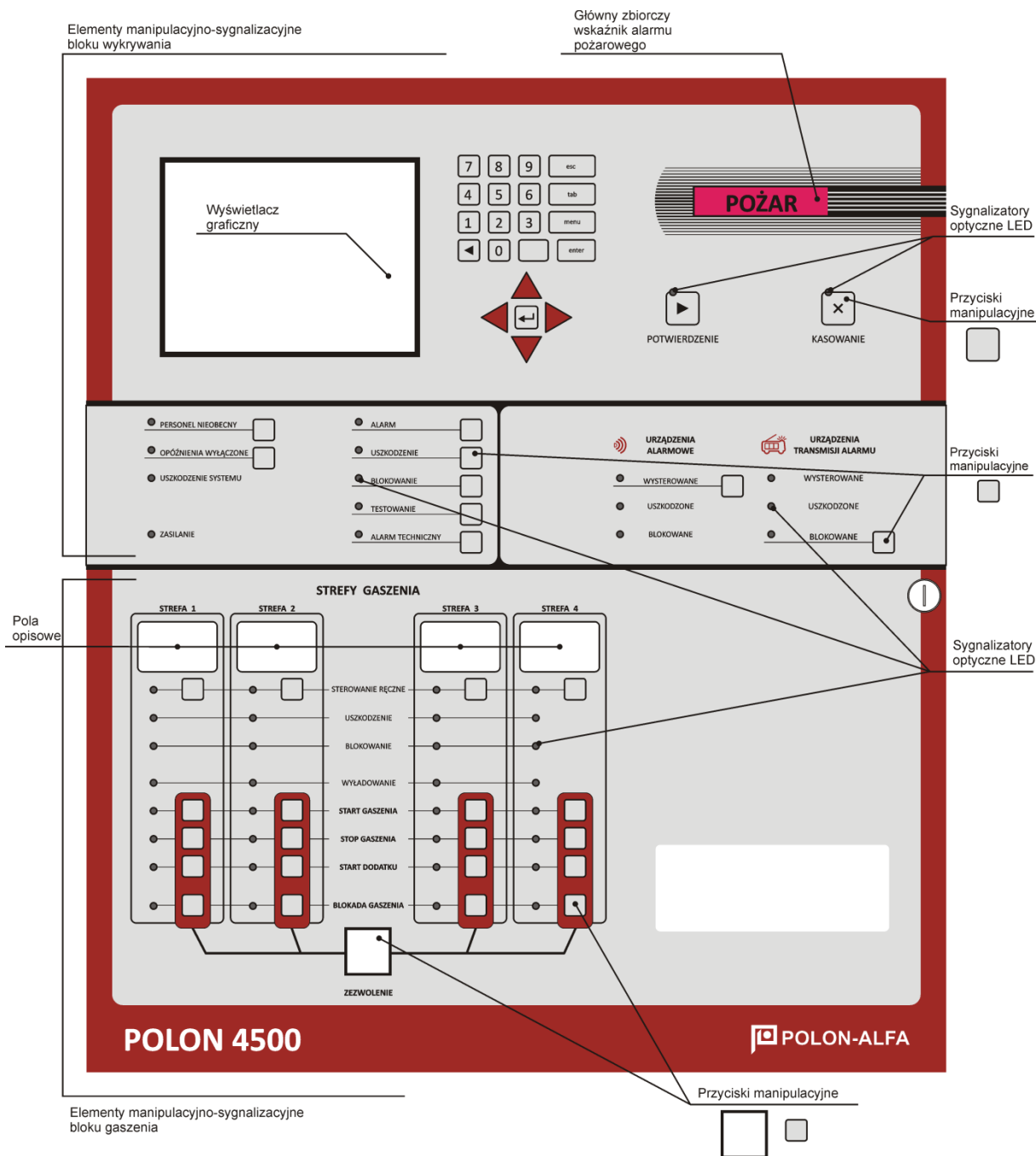


Rys. 4.1 Rozmieszczenie wyposażenia centrali POLON 4500

## 4.3 ELEMENTY MANIPULACYJNE I SYGNALIZACYJNE

### 4.3.1 Wstęp

Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne rozmieszczone są na drzwiach centrali zwanych tablicą sygnalizacyjno-operatorką TSO-4500 lub inaczej konsolą operatora.



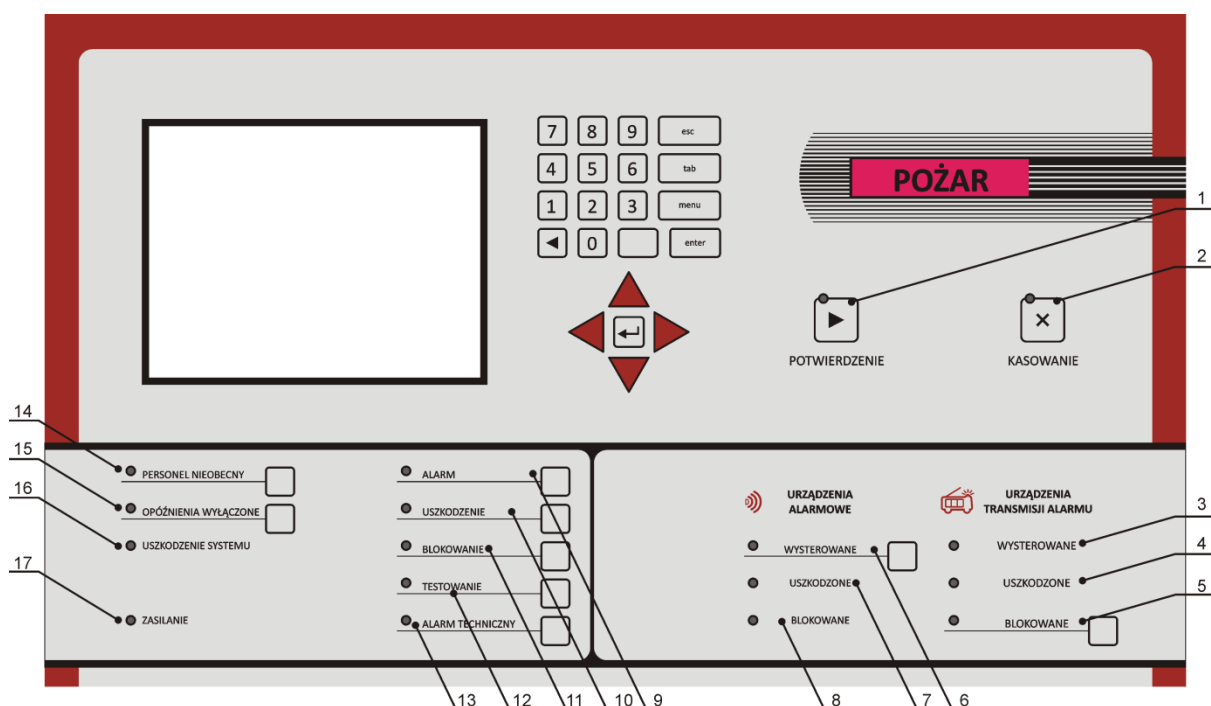
Rys. 4.2 Elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne centrali na płycie czołowej

Powierzchnia konsoli operatora została podzielona na dwa obszary :

- obszar elementów manipulacyjno - sygnalizacyjnych bloku wykrywania centrali,
- obszar elementów manipulacyjno - sygnalizacyjnych bloku stref gaszenia (1÷4) centrali,

Rozmieszczenie elementów manipulacyjnych i sygnalizacyjnych przedstawiono na rys. 4.2.

### 4.3.2 Elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne bloku wykrywania



Rys. 4.3 Sygnalizatory optyczne LED bloku wykrywania

#### 1 – POTWIERDZENIE

- wskaźnik - aktywnej funkcji potwierdzenia,
- przycisk - do wyciszenia brzęczyka w centrali w stanie alarmu pożarowego, alarmu technicznego oraz uszkodzenia; przy alarmowaniu dwustopniowym uruchamia czas T2.

#### 2 – KASOWANIE

- wskaźnik - aktywnej funkcji kasowania,
- przycisk - kasowania alarmu pożarowego.

#### 3 – WYSTEROWANE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)

- wskaźnik - wysterowania co najmniej jednego wyjścia transmisji alarmu.

#### 4 – USZKODZONE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)

- wskaźnik - uszkodzenia wyjść do urządzeń transmisji alarmu:
  - sygnalizacja ciągła - część lub wszystkie wyjścia do urządzeń transmisji alarmu są uszkodzone.

#### 5 – BLOKOWANE (URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU)

- wskaźnik - zablokowania wyjść do urządzeń alarmowych:
  - sygnalizacja ciągła - wszystkie wyjścia do urządzeń transmisji alarmu są zablokowane,
  - sygnalizacja pulsująca - część wyjść do urządzeń transmisji alarmu jest zablokowana.
- przycisk - włączania/wyłączania wszystkich wyjść do urządzeń transmisji alarmu (z wyjątkiem wyjść zablokowanych na stałe).

#### 6 – WYSTEROWANE (URZĄDZENIA ALARMOWE)

- wskaźnik - wysterowania co najmniej jednego wyjścia alarmowego.
- przycisk - włączania/wyłączania wszystkich wyjść do urządzeń alarmowych i spełniających kryterium zadziałania (z wyjątkiem wyjść zablokowanych na stałe).

**7 – USZKODZONE (URZĄDZENIA ALARMOWE)**

- a) wskaźnik - uszkodzenia części lub wszystkich wyjść do urządzeń alarmowych.

**8 – BLOKOWANE (URZĄDZENIA ALARMOWE)**

- a) wskaźnik - zablokowania wyjść do urządzeń alarmowych:  
- sygnalizacja ciągła - wszystkie wyjścia do urządzeń alarmowych są zablokowane;  
- sygnalizacja pulsująca - część wyjść do urządzeń alarmowych jest zablokowana.

**9 – ALARM**

- a) wskaźnik - zbiorczy alarmu pożarowego:  
- sygnalizacja ciągła - alarm pożarowy potwierdzony,  
- sygnalizacja pulsująca - alarm pożarowy niepotwierdzony.  
b) przycisk - szybkiego dostępu do komunikatów o alarmach pożarowych;

**10 – USZKODZENIE**

- a) wskaźnik - zbiorczy uszkodzenia:  
- sygnalizacja ciągła - uszkodzenie potwierdzone,  
- sygnalizacja pulsująca - uszkodzenie niepotwierdzone.  
b) przycisk - szybkiego dostępu do komunikatów o uszkodzeniach.

**11 – BLOKOWANIE**

- a) wskaźnik - zbiorczy blokowania:  
- sygnalizacja ciągła - blokowanie włączone.  
b) przycisk - szybkiego dostępu do komunikatów o blokowaniach.

**12 – TESTOWANIE**

- a) wskaźnik - zbiorczy testowania:  
- sygnalizacja ciągła - testowanie włączone.  
b) przycisk - szybkiego dostępu do komunikatów o testowaniach.

**13 – ALARM TECHNICZNY**

- a) wskaźnik - zbiorczy alarmu technicznego:  
- sygnalizacja ciągła - alarm techniczny potwierdzony,  
- sygnalizacja pulsująca - alarm techniczny niepotwierdzony.  
b) przycisk - szybkiego dostępu do komunikatów o alarmach technicznych.

**14 – PERSONEL NIEOBECNY**

- a) wskaźnik - trybu Personel Nieobecny.  
b) przycisk - włączania/wyłączania trybu Personel Nieobecny.

**15 – OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE**

- a) wskaźnik - wyłączenia opóźnień.  
b) przycisk - włączania/wyłączania wszystkich czasów opóźnień (T1, T2, T3, Top).

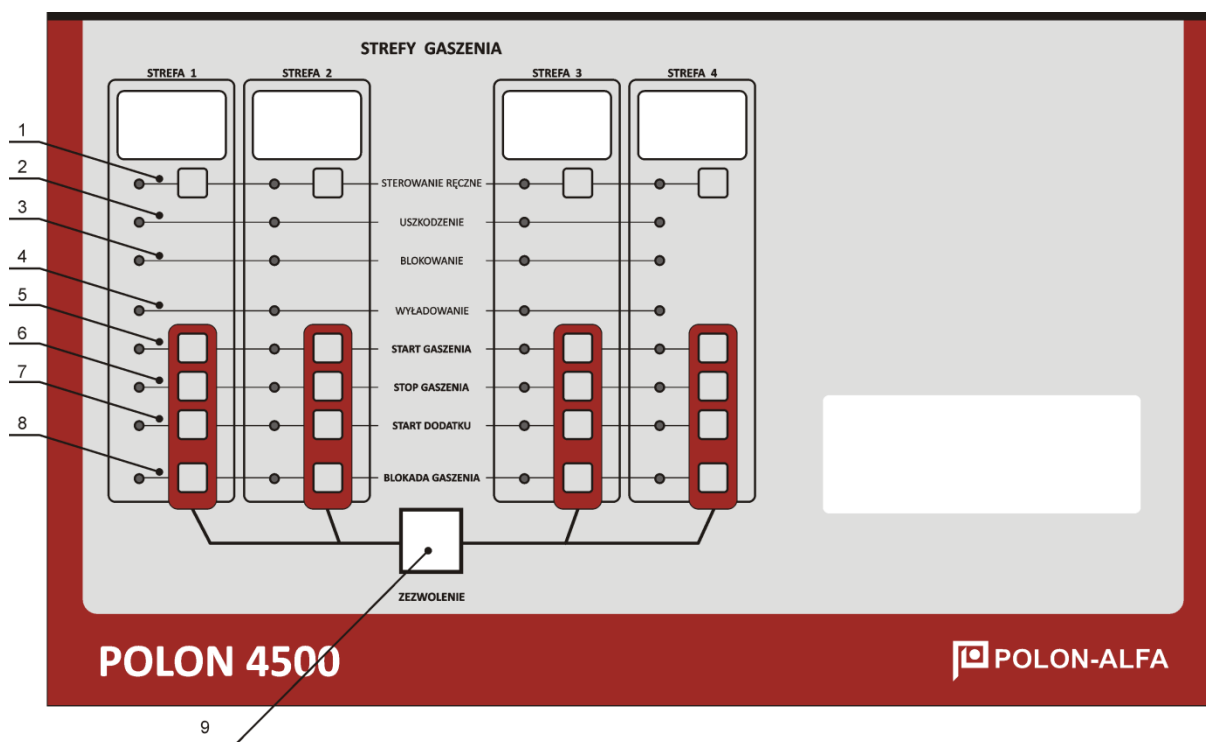
**16 – USZKODZENIE SYSTEMU**

- a) wskaźnik - uszkodzenia systemu (układów procesorowych).

**17 – ZASILANIE**

- a) wskaźnik - zasilania centrali:  
- sygnalizacja ciągła - centrala zasilana z sieci, brak uszkodzeń,  
- sygnalizacja pulsująca - jakiegokolwiek uszkodzenie zasilania.

### 4.3.3 Sygnalizatory optyczne LED bloku gaszenia



Rys. 4.4 Sygnalizatory optyczne LED bloku gaszenia

#### 1 - STEROWANIE RĘCZNE

- a) wskaźnik :
  - wskaźnik świeci - sterowanie tylko ręczne,
  - wskaźnik nie świeci - sterowanie automatyczne oraz ręczne.
- b) przycisk - przełącznik włączania/wyłączania sterowania ręcznego.

#### 2 - USZKODZENIE

- a) wskaźnik - zbiorczy uszkodzenia:
  - sygnalizacja ciągła - uszkodzenie w strefie gaszenia.

#### 3 - BLOKOWANIE

- a) wskaźnik - zbiorczy blokowania:
  - sygnalizacja ciągła - blokowanie w strefie gaszenia.

#### 4 - WYŁADOWANIE - wskaźnik wyzwolenia środka gaśniczego.

- a) wskaźnik :
  - sygnalizacja ciągła - wyzwolenie środka gaśniczego

#### 5 - START GASZENIA

- a) wskaźnik:
  - sygnalizacja ciągła - procedura gaszenia uruchomiona,
- b) przycisk - uruchomienia procedury gaszenia

#### 6 – STOP GASZENIA

- a) wskaźnik:
  - sygnalizacja ciągła - procedura gaszenia wstrzymana,
- b) przycisk - wstrzymanie procedury gaszenia

**7 – START DODATKU**

a) wskaźnik:

- sygnalizacja ciągła - wyładowania dodatkowego środka gaśniczego,

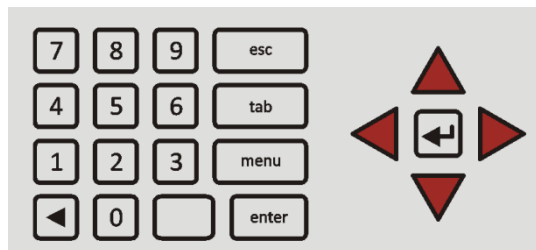
b) przycisk - uruchomienie wyładowania dodatkowego środka gaśniczego

**8 – BLOKADA GASZENIA**

a) wskaźnik:

- sygnalizacja ciągła - procedura gaszenia zablokowana,

b) przycisk - zablokowanie procedury gaszenia

**9 - ZEZWOLENIE** – wspólny przycisk zezwolenia na użycie przycisków w strefach gaszenia 1 ÷ 4.**4.3.4 Klawiatura numeryczna i przyciski edycyjne**

Rys. 4.5 Klawiatura numeryczna i przyciski edycyjne

**0 ÷ 9** – klawiatura numeryczna.**MENU** – wywołanie menu głównego centrali.**Esc** – anulowanie aktualnie wykonywanej operacji.↵ **Enter** – zatwierdzanie wybranych opcji z menu oraz przemieszczenie kursora na początek następnej linii (podczas edycji komunikatów).↔ **Tab** – przemieszczanie między oknami menu.← **Back Space** – kasowanie znaku przed kursorem i przesunięcie tekstu o jeden znak w lewo.**Spacja**, klawisz nieoznaczony – wstawianie spacji w miejscu kursora.

←↑↓→ kursory.

**Uwaga:**

Alternatywnie do klawiatury umieszczonej na drzwiach centrali można podłączyć klawiaturę komputerową poprzez gniazdo umieszczone na pakiecie MIK-48.



## 5 OPIS DZIAŁANIA

### 5.1 OPIS OGÓLNY

Centrala automatycznego gaszenia POLON 4500 (systemu POLON 4000) jest urządzeniem wieloprocessorowym o budowie modułowej. Schemat blokowy centrali przedstawia rys. 5.1.

W centrali POLON 4500 zostały wyróżnione dwa niezależne, lecz ściśle współpracujące ze sobą bloki:

- blok wykrywania pożaru, pełniący tę samą rolę jak w centrali sygnalizacji pożarowej POLON 4900,
- blok gaszenia, który w zależności od konfiguracji może obsługiwać od 1 do 4 stref gaszenia.

W bloku wykrywania elementy liniowe, zainstalowane w adresowalnej linii dozorowej, po odebraniu właściwego sygnału z centrali (adresu elementu), przesyłają zwrotnie sygnały z informacją o swoim rodzaju i stanie. Wymiana informacji między elementami liniowymi i centralą odbywa się poprzez czteropętłowy moduł MSL-1M. Po analizie odebranych sygnałów, pakiet MSL-1M przekazuje odpowiednią informację, poprzez magistralę centralową, do sterownika centralnego PSC-46, który jest głównym modułem centrali. W PSC-46 informacje te zostają przetworzone a następnie wypracowane odpowiednie sygnały dla pozostałych układów.

Pakiet PSC-46, realizując zaprogramowane procedury działania, steruje poprzez magistralę przekaźnikami lub liniami sygnałowymi na pakiecie PPW-45, wyświetlaczem LCD, elementami sygnalizacyjnymi oraz obsługowymi (tylko w bloku wykrywczym) tablicy TSO-4500. Zadaniem tablicy jest zapewnienie komunikacji między personelem obsługującym a centralą.

Pakiet programowanych wyjść PPW-45 pozwala na sterowanie urządzeniami zewnętrznymi za pomocą 8 wyjść przekaźnikowych, 4 linii sterujących i 4 linii kontrolnych.

Za sterowanie urządzeniami gaśniczymi i sygnalizacyjnymi w strefach gaszenia odpowiedzialne są moduły MSG-45, po jednym na każdą strefę gaszenia. Każdy z modułów podłączony jest do własnych elementów sygnalizacyjno-manipulacyjnych na tablicy TSO-4500 oraz do głównego pakietu PSC-46, od którego dostaje sygnały alarmowe do uruchomienia procedury gaszenia. Moduły w trakcie konfigurowania sprzętowo-programowego otrzymują nazwy logiczne odpowiednio MSG-1 do MSG-4 w celu ułatwienia ich identyfikacji z strefami gaszenia 1 do 4.

Moduł zasilania MZ-48 służy do wytworzenia następujących napięć:

- napięcie robocze + 24 V centrali oraz napięcie dla użytkownika,
- izolowane napięcie + 27 V do zasilania linii dozorowych,
- izolowane napięcie zasilania + 5 V do zasilania wyjść szeregowych,
- napięcie zasilania + 5 V wyświetlacza LCD i drukarki DR-48.

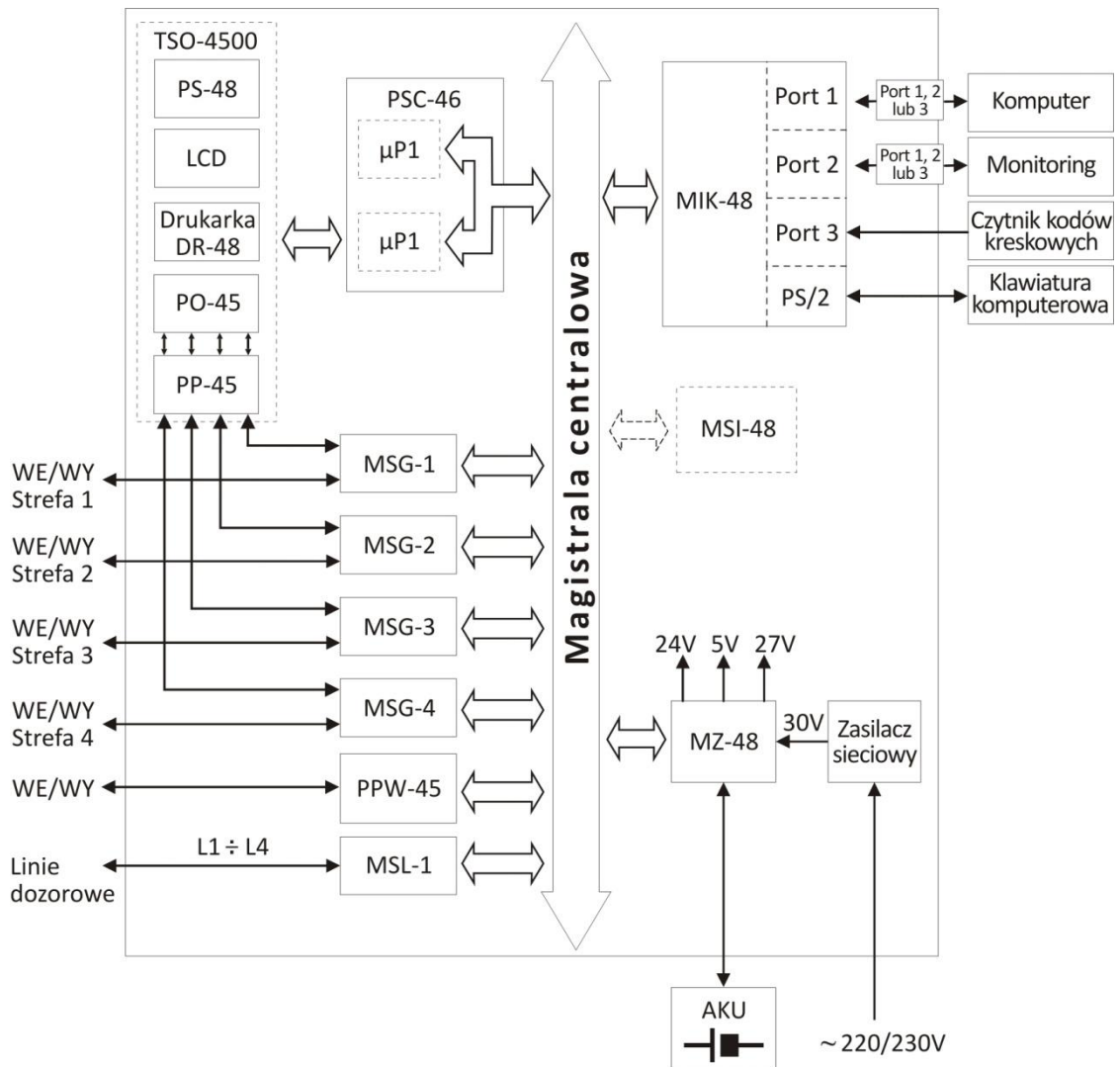
Zasilacz sieciowy o wydajności 30V/10A ma za zadanie dostarczenie roboczego napięcia centrali, a w razie braku zasilania sieciowego - rolę tę pełni rezerwowa bateria akumulatorów.

### 5.2 TABLICA OPERATORSKA TSO-4500

W skład tablicy TSO-4500 wchodzi:

- wyświetlacz LCD,
- płytki sygnalizatorów PS-48,
- płytki pośrednie PP-45,
- panel obsługi PO-45 (klawiatura + lampki sygnalizacyjne),
- drukarka DR-48.

Wyświetlacz LCD połączony jest mechanicznie i elektrycznie z płytą sterownika centralnego PSC-46, umieszczonego na drzwiach centrali.



Rys. 5.1 Schemat blokowy centrali POLON 4500

### 5.3 PAKIET STEROWNIKA CENTRALNEGO PSC-46

Pakiet sterownika centralnego posiada dwa niezależne układy mikroprocesorowe  $\mu P1$  oraz  $\mu P2$  wzajemnie się nadzorujące, które pozwalają na niezawodną pracę centrali. Każdy z układów posiada niezależny komplet pamięci programu ROM (znajdującą się w oddzielnym module pamięci MP-49), pamięci operacyjnej RAM oraz pamięci konfiguracji SETUP (zbiór danych określających środowisko sprzętowe oraz organizację pracy systemu). W normalnym stanie całością pracy centrali zarządza pierwszy układ mikroprocesorowy  $\mu P1$  – mikroprocesor aktywny. W przypadku awarii tego układu kontrolę nad całością pracy centrali przejmie drugi (redundancyjny) układ mikroprocesorowy  $\mu P2$ . W tym stanie układem aktywnym będzie  $\mu P2$ .

Na pakiecie znajdują się także układy realizujące magistralę centralową dla wymiany informacji i sterowania pozostałymi pakietami MSL-1M, PPW-45, MSG-45, MIK-48, MZ-48.

Pakiet PSC-46 posiada dwie przetwornice wytwarzające napięcie stałe 3 V i 5 V dla zasilania własnych oraz obcych układów elektronicznych.

### 5.3.1 Elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne modułu

Na lewej wewnętrznej krawędzi pakietu PSC-49 znajdują się diody świecące, sygnalizujące stany serwisowe pracy pakietu.

Z tyłu, poniżej modułu MP-49 znajdują się dwa przyciski miniaturowe oznaczone Reset  $\mu$ P1 i Reset  $\mu$ P2, służące do wykonania restartu odpowiedniego mikroprocesora  $\mu$ P1 lub  $\mu$ P2 (przez krótkie wciśnięcie przycisku).

Na środku pakietu znajduje się przełącznik SW1, będący zespołem 8 kluczy K1 ÷ K8, umożliwiający zmianę konfiguracji sprzętowej i programowej centrali. Funkcje kluczy przełącznika SW1 opisano w tablicy 5.1.

W celu dokonania operacji opisanych w tablicy 5 dla klucza K1 lub K2, należy przełączyć odpowiedni klucz przełącznika SW1 w pozycję ON, wcisnąć odpowiedni niestabilny przełącznik Reset  $\mu$ P1 lub Reset  $\mu$ P2 i po około 30 s klucz przełącznika SW1 ponownie ustawić w pozycję OFF.

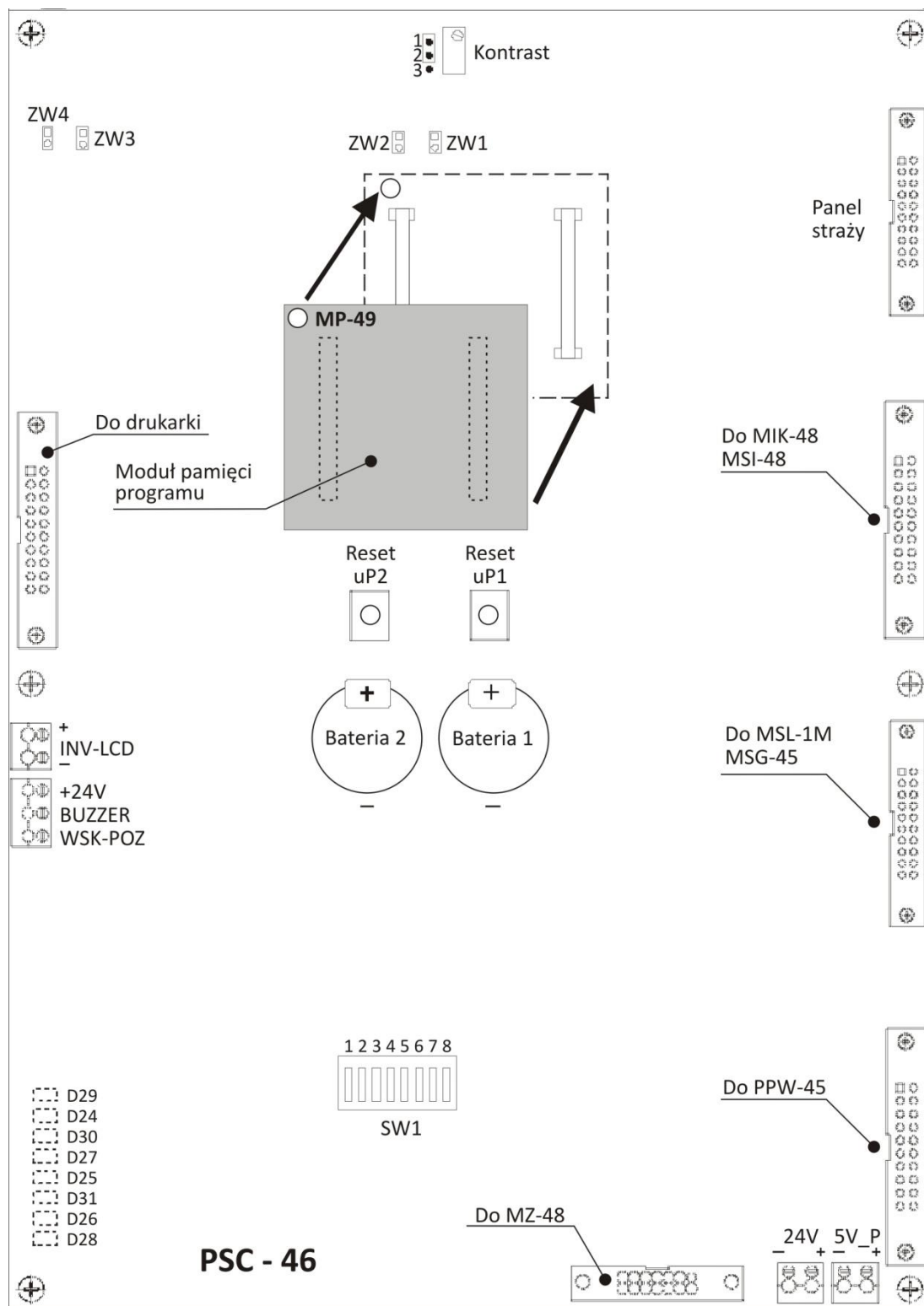
Tabela 5.1

Klucz SW1	Pozycja	Funkcja
K1	ON	Po restarcie aktywnego mikroprocesora wczytanie standardowej konfiguracji centrali
K2	ON	Po restarcie aktywnego mikroprocesora inicjalizacja danych operacyjnych centrali
K3	ON	Po restarcie aktywnego mikroprocesora - wczytanie standardowych kodów dostępu II, III, IV stopnia
K4	ON	Włączenie serwisowych diod na pakiecie PSC-49.
K5		Nie wykorzystany
K6	ON	Zezwolenie na skasowanie USZKODZENIA SYSTEMU – skasowanie następuje po wykonaniu resetu aktywnego mikroprocesora $\mu$ P1 lub $\mu$ P2.
K7	ON OFF	Jeśli klucz K8 jest w pozycji ON: Wymuszenie pracy $\mu$ P2 jako mikroprocesora aktywnego Wymuszenie pracy $\mu$ P1 jako mikroprocesora aktywnego (np. w warunkach uszkodzenia systemu)
K8	ON	Zezwolenie na „ręczne” wymuszenie pracy aktywnego mikroprocesora (za pomocą klucza K7)

#### Uwaga:

Przełączenie klucza 1 przełącznika SW1 w pozycję ON i wykonanie restartu pakietu PSC-46 powoduje zniszczenie poprzedniej konfiguracji systemu i wczytanie w jej miejsce standardowej.

Pozostawienie kluczy 1, 2, 3 w pozycji ON grozi utratą wprowadzonych danych i jest sygnalizowane uszkodzeniem systemowym.



Rys. 5.2 Pakiet sterownika centralnego PSC-46

#### 5.4 PAKIET LINIOWY MSL-1M

Centrala POLON 4500 wyposażona jest na stałe w jeden pakiet liniowy MSL-1M (logicznie nazywany MSL-1), pozwalający obsłużyć 4 pętlowe lub promieniowe linie dozоровe oznaczone jako L1 ÷ L4. W centrali pakiet MSL-1M umieszczony jest pod pakietem programowanych wyjść/wejść PPW-45 (widok połączonych pakietów przedstawia Rys. 5.4). Widok odkrytego pakietu MSL-1M (po zdjęciu pakietu PPW-45) przedstawia Rys. 5.3.

Pakiet liniowy MSL-1M przeznaczony jest do sterowania i obsługi linii dozorowych, do których przyłączane są adresowalne elementy systemu POLON 4000.

Adresowalna linia dozorowa może pracować w układzie pętlowym jako typu A lub promieniowym - jako typu B (linia otwarta).

Do jednej linii dozorowej można maksymalnie podłączyć:

- 127 elementów adresowalnych w układzie pętlowym,
- 32 elementy adresowalne w układzie promieniowym.

Praca w układzie pętlowym umożliwia eliminację jednego uszkodzenia typu przerwa linii oraz izolację zwarcia linii pomiędzy sąsiednimi elementami adresowalnymi (wszystkie elementy adresowalne wyposażone są w izolatory zwarcia).

Pakiet liniowy MSL-1M jest zadeklarowany domyślnie z liniami pętlowymi. W MENU konfiguracyjnym pakietu MSL-1M można zmienić typ linii dozorowych (pętlowe, promieniowe).

Maksymalny prąd dozorowania każdej linii dozorowej powiązany jest z całkowitą rezystancją przewodów linii dozorowej i położenia programujących zwór liniowych (patrz Tabela 5.2).

Zwora S1 oraz zwory S9, S10, S11, S12 programujące pakiet MSL-1M powinny zawsze znajdować się w położeniu pokazanym na rysunku Rys. 5.3.

Lampki serwisowe znajdujące się na lewej krawędzi modułu umożliwiają wyświetlanie ogólnych stanów serwisowych procesora głównego oraz procesorów liniowych. Lampki serwisowe liniowe (znajdujące się w głębi modułu) umożliwiają serwisowe wyświetlenie stanu linii dozorowych.

Pakiet liniowy MSL-1M zawiera układ sterownika mikroprocesorowego z pamięcią EPROM i RAM, zasilacz napięcia 5 V oraz układy do współpracy z pakietem centralnym PSC-46 poprzez magistralę centralową. Linie dozorowe zasilane są z izolowanego źródła napięcia + 27 V przez co uzyskuje się dużą odporność na zakłócenia i udary.

Pakiet zawiera również układ kontroli napięcia 27 V oraz doziemienia, układ restartu z przełącznikiem i układ sygnalizacji stanów adresowalnych linii dozorowych na diodach świecących.

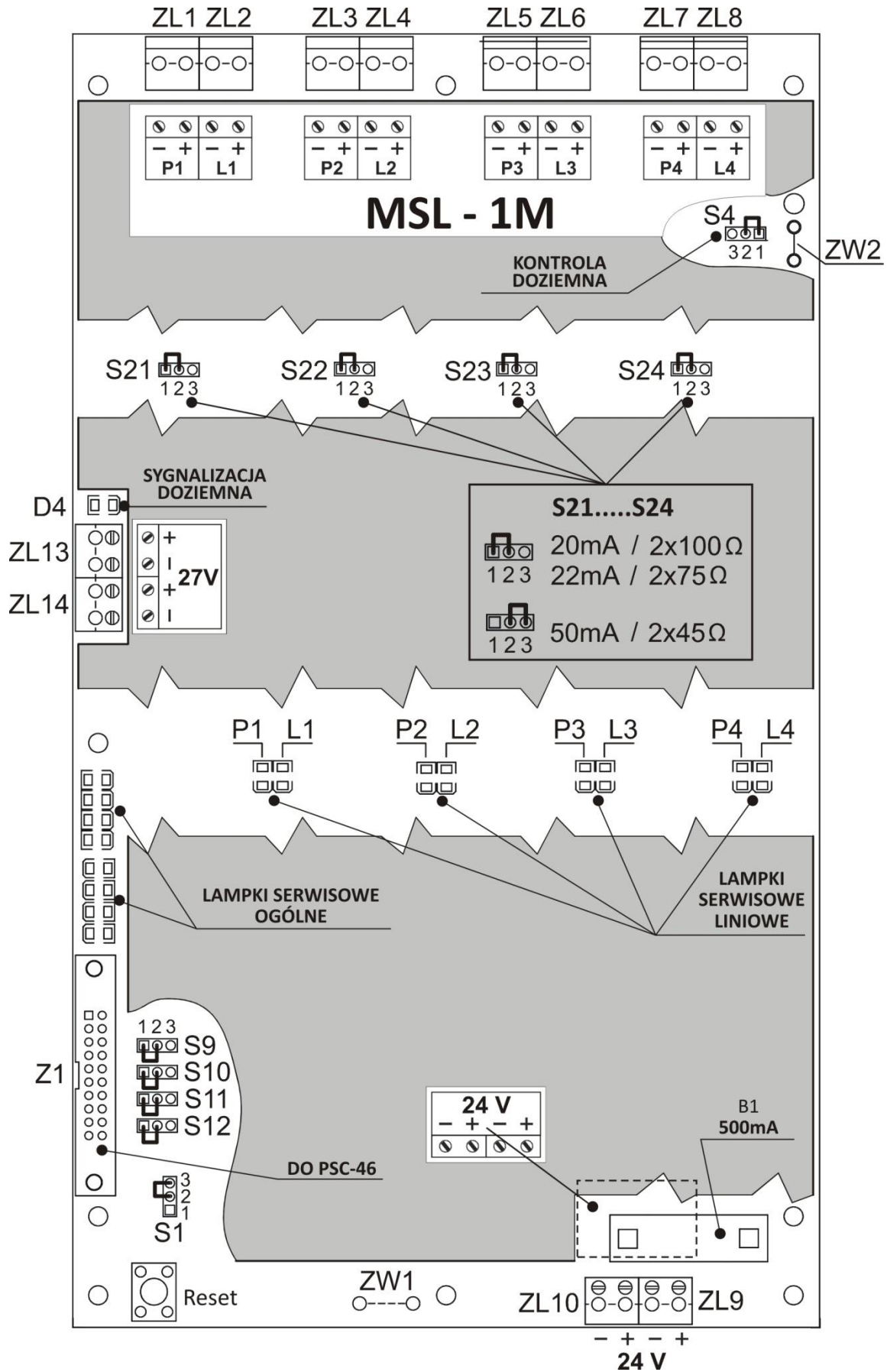
Tabela 5.2

Nr linii	Zwora	Położenie zwory	Max. prąd [mA]	Max. rezystancja [ $\Omega$ ]
L1	S21	1-2	20	2 x 100
		1-2	22	2 x 75
		2-3	50	2 x 45
L2	S22	1-2	20	2 x 100
		1-2	22	2 x 75
		2-3	50	2 x 45
L3	S23	1-2	20	2 x 100
		1-2	22	2 x 75
		2-3	50	2 x 45
L4	S24	1-2	20	2 x 100
		1-2	22	2 x 75
		2-3	50	2 x 45

**Uwaga:**

W przypadku stosowania adaptera ADC-4001 z uziemioną barierą iskrobezpieczną na linii bocznej, należy odłączyć sygnalizację doziemienia poprzez usunięcie zwory S4 na pakiecie MSL-1M.

Pakiet MSL-1M komunikuje się z pakietem PSC-46 odbierając informacje o bieżącej konfiguracji elementów adresowalnych w liniach i o poleceniach do wykonania (włącz/wyłącz element, linie, kasuj element, itp.), zwrótnie zaś przekazuje przetworzone dane o stanie elementów adresowalnych i o linii dozorowej.



Rys. 5.3 Widok pakietu liniowego MSL-1M.

## 5.5 PAKIET PROGRAMOWANYCH WYJŚĆ/WEJŚĆ PPW-45

### 5.5.1 Opis ogólny

W centrali pakiet PPW-45 umieszczony jest nad pakietem liniowym MSL-1M (widok połączonych pakietów przedstawia Rys. 5.4).

Pakiet programowanych wyjść/wejść pozwala na podłączanie do centrali urządzeń zewnętrznych, transmisję sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych, nadzorowanie pracy innych urządzeń itp.

Rozbudowane oprogramowanie wyjść czyni urządzenie elastycznym, umożliwiającym dowolną konfigurację instalacji.

Pakiet PPW-45 ma następujące wyjścia:

- **8** wyjść przekaźnikowych o stykach przełącznych (**PK1 ÷ PK8**),
- **1** wyjście sygnałowe (potencjałowe) nadzorowane (**LS1**) o obciążalności 1 A ,
- **3** wyjścia sygnałowe (potencjałowe) nadzorowane (**LS2 ÷ LS4**) o obciążalności 0,5 A .

Pakiet PPW-45 ma 4 wejścia kontrolne (**LK1 ÷ LK4**).

Wyjścia przekaźnikowe o numerach **PK2 ÷ PK8** mogą być nadzorowane (w stanie nie zadziałania) na zwarcie lub przerwę w linii wyjściowej przekaźnika.

Linia wyjściowa przekaźnika jest nadzorowana jeśli podczas programowania przekaźnika zostanie zadeklarowana kontrola ciągłości linii.

Linia wyjściowa będzie prawidłowo nadzorowana jeśli w stanie dozoru urządzenie sterowane jest zasilane napięciem z przedziału 6...30 V oraz odpowiedni mostek kontroli wyjścia będzie założony w pozycji 2-3 = "TAK" ( patrz Rys. 5.4)

#### Uwaga 1:

Każde wyjście sygnałowe LS1 ÷ LS4 zabezpieczone jest bezpiecznikiem polimerowym wielokrotnego zadziałania. W przypadku zwarcia bezpiecznik może izolować wyjście, nawet po usunięciu zwarcia (przy obecności obciążenia roboczego). W celu powrotu bezpiecznika do stanu normalnego należy na chwilę zdjąć obciążenie wyjścia.

#### Uwaga 2:

Układ kontroli ciągłości linii wyjść przekaźnikowych pobiera poniżej 1 mA prądu z urządzenia zewnętrznego mogąc powodować jego niewielkie podsterowanie. Jeśli urządzenie nie może być podsterowane, wówczas układ kontroli ciągłości linii należy zablokować programowo deklarując brak kontroli wyjścia oraz sprzętowo umieszczając zworę kontroli wyjścia w pozycji 1-2 = "NIE" .

### 5.5.2 Wyjścia przekaźnikowe PK i sygnałowe LS

Wyjście przekaźnikowe PK1 (PU - przekaźnik uszkodzenia) jest zaprogramowane na stałe i działa w sposób następujący: wyjście jest wysterowane jeśli centrala znajduje się w stanie uszkodzenia (również w przypadku całkowitego braku zasilania).

Pozostałe wyjścia centrali POLON 4500 zarówno przekaźnikowe (PK2 ÷ PK8) jak i potencjałowe nadzorowane (LS1 ÷ LS4) mogą być zdefiniowane jako:

- TYP 0 - wyjście nieaktywne,
- TYP 1 - wyjście do pożarowych urządzeń alarmowych,
- TYP 2 - wyjście do urządzeń transmisji alarmów pożarowych (monitoring),
- TYP 3 - wyjście do urządzeń zabezpieczających,
- TYP 4 - wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej (do urządzenia transmisji sygnałów uszkodz.),
- TYP 5 - wyjście informacyjne,
- TYP 6 - wyjście kasujące (dotyczy tylko przekaźników).

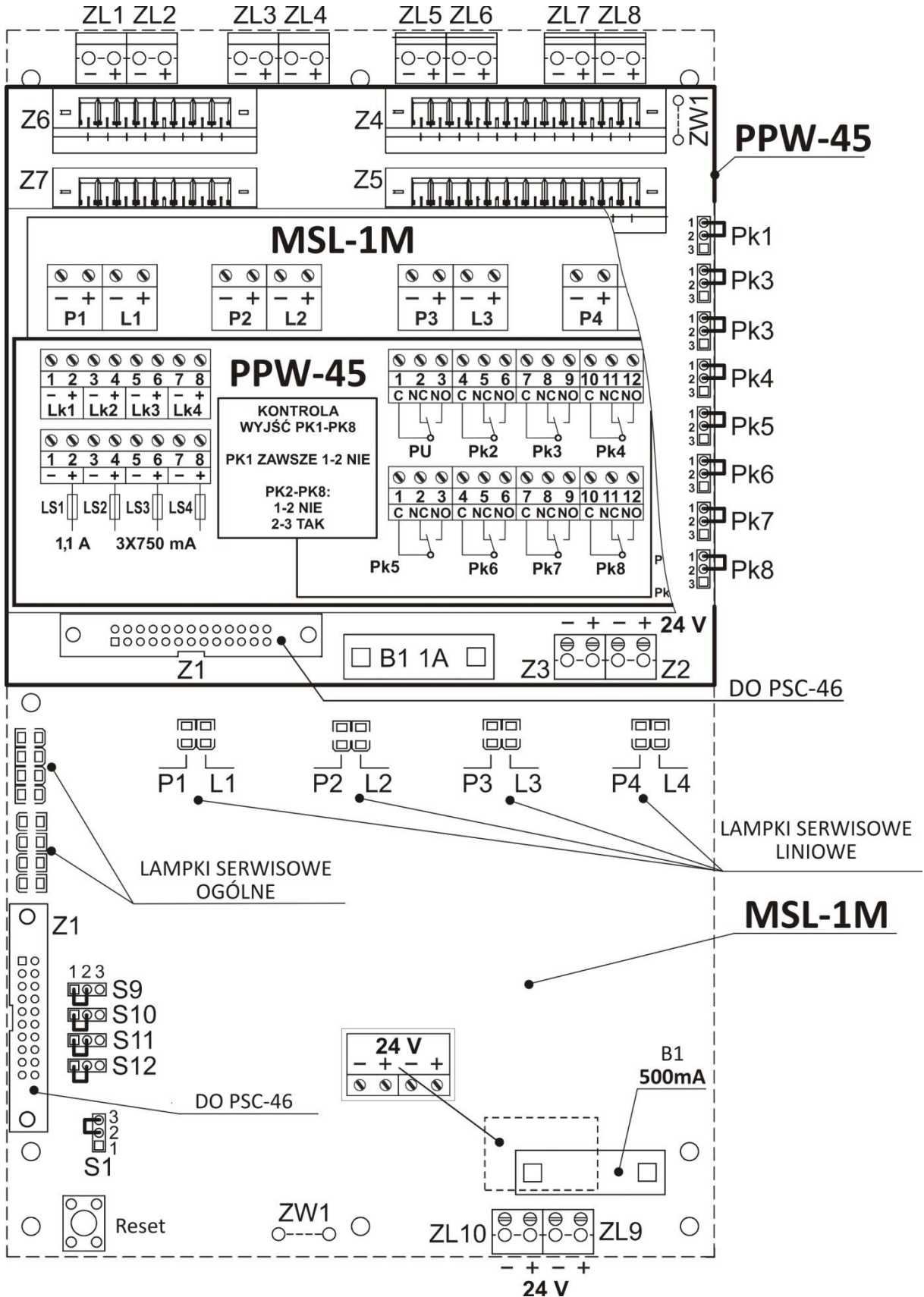
Dla poszczególnych wyjść fizycznych potencjałowych lub przekaźnikowych programowanie polega na zdefiniowaniu - w odpowiednich oknach menu konfiguracyjnego wyjść - typu wyjścia, wariantu zadziałania, wybraniu odpowiednich opcji konfiguracyjnych (numery stref, wybór zdarzeń, ustawienie programu czasowego zadziałania wyjść itp.).

W zależności od zdefiniowania typu danego wyjścia możliwe jest przypisanie temu wyjściu określonego wariantu i określonych parametrów czasowych zadziałania.

Tabela 5.3

Przełącznik	Zdarzenie	Styki przełącznika
PU (PK1)	Brak uszkodzenia, dozоровanie	Zwarte C-NO
	Uszkodzenie ogólne	Zwarte C-NC
PK2÷PK8	Brak kryterium zadziałania	Zwarte C-NC
	Kryterium zadziałania	Zwarte C-NO





Rys. 5.4 Pakiet programowanych wyjść/wejść PPW-45 (widok w połączeniu z pakietem MSL-1M).

### Parametry czasowe zadziałania wyjść

Każde wyjście zarówno przekaźnikowe PK (oprócz PU), jak i potencjałowe LS może pracować z określonym programem czasowym załączania (uzależnionym również od zdefiniowanego typu wyjścia).

Uzależnienie może być od parametrów globalnych T1, T2, T3, parametrów indywidualnych Top lub od kombinacji tych parametrów w zależności od typów i wariantów zaprogramowania.

Znaczenia parametrów czasowych są następujące:

- T1 - czas potrzebny na potwierdzenie alarmu I stopnia;
- T2 – czas potrzebny na rozeznanie sytuacji po potwierdzeniu i ewentualne skasowanie alarmu (po upływie tego czasu centrala przechodzi w alarmowanie II stopnia);
- T3 – czas opóźnienia włączenia wyjść alarmowych (TYP 1) od momentu wystąpienia alarmu I stopnia. Czas T3 jest zerowany (wyjścia alarmowe zostaną natychmiast wysterowane) po wejściu centrali w stan alarmu II stopnia;
- Top – indywidualnie programowany czas zwłoki zadziałania wyjścia.

Zakresy parametrów: T1, T2, T3, Top – od 00'00" do 10'00".

### Specyfikacja nadzorowanych linii wyjściowych potencjałowych LS

Wyjścia potencjałowe są wyjściami nadzorowanymi, tzn. są one testowane poprzez pomiar rezystancji charakterystycznej linii potencjałowej podczas dozoru, w celu wykrycia uszkodzenia linii, przy odwróconym sposobie polaryzacji (ujemna) napięcia wyjściowego. Zakres rezystancji linii potencjałowej (wraz z rezystancją przewodów łączących) 2,7 kΩ - 16 kΩ. Jeżeli rezystancja linii nie mieści się w podanym zakresie, interpretowany jest wówczas taki stan jako uszkodzenie i odpowiednio sygnalizowany w centrali. Po załączeniu wyjścia - zgodnie z odpowiednim wariantem zadziałania - polaryzacja napięcia wyjściowego jest dodatnia.

### Kryteria zadziałania wyjść dla wersji sieciowej centrali

W tabelach 5.4÷5.8 przedstawiających możliwości programowania wyjść PK i LS parametr „numery central” (dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie:

#### I. Dla wariantów bez dodatkowych uzależnień strefowych:

- numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.
- numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozoru),
- numer centrali "—" pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

#### II. Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi:

- numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wyszczególnionych stref w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.
- numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wyszczególnionych stref podanych central (pod warunkiem ich przynależności do wspólnego obszaru dozoru),
- numer centrali "—" pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

### Uwaga:

1. Strefa numer 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref podanej centrali.
2. Suma zdarzeń oznacza że kryterium zadziałania jest spełnione jeśli zachodzi przynajmniej jedno zdarzenie.
3. Łączna ilość przypisać stref, EKS-ów, EWK do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL/SAW w centrali nie może przekroczyć liczby 120000.

### 5.5.3 Wyjście do pożarowych urządzeń alarmowych (TYP 1)

Wyjścia do pożarowych urządzeń alarmowych (np. sygnalizatorów akustycznych) można zaprogramować w następujących wariantach:

Tabela 5.4

Wariant	Numery central	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	T3	Alarm I stopnia w centrali (lub grupie central w przypadku pracy sieciowej) lub wysterowanie przyciskiem „WYSTEROWANE” w polu “URZĄDZENIA ALARMOWE ”
2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T3	Alarm I stopnia w przypisanych strefach

**Uwaga:**

odliczanie opóźnienia ulegnie przerwaniu (czas T3 zostanie wyzerowany w czasie odliczania), a wyjścia do urządzeń alarmowych zostaną natychmiast wysterowane po wejściu centrali w stan alarmu II stopnia. Ustalając parametr T3 na maksymalny (10 min.)- można uzyskać kryterium zadziałania „tylko od alarmu II stopnia”.

W każdej chwili (stan dozoru) wyjścia do pożarowych urządzeń alarmowych mogą być na odpowiednim poziomie dostępu załączone (jeżeli wcześniej nie było programowo trwale zablokowane) lub wyłączone poprzez przycisk na płycie czołowej centrali: URZĄDZENIA ALARMOWE – WYSTEROWANE.

Podczas alarmu pożarowego powyższy przycisk służy do wyłączania urządzeń alarmowych jak i ponownego ich załączenia (z pominięciem urządzeń programowo trwale zablokowanych).

Załączenie wyjść jest sygnalizowane poprzez czerwoną diodę w polu:

URZĄDZENIA ALARMOWE – WYSTEROWANE.

Blokowanie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA ALARMOWE – BLOKOWANE - impulsowo - niektóre wyjścia zablokowane, ciągle - wszystkie wyjścia zablokowane.

Uszkodzenie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA ALARMOWE – USZKODZONE.

### 5.5.4 Wyjście do urządzenia transmisji alarmów pożarowych (TYP 2)

Wyjścia do urządzenia transmisji alarmów pożarowych można zaprogramować następująco:

Tabela 5.5

Wariant	Numery central	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	T1, T2	Alarm pożarowy II stopnia w centrali
2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T1, T2	Alarm pożarowy II stopnia w przypisanych strefach

W każdej chwili wyjścia do urządzenia transmisji alarmów pożarowych mogą być na odpowiednim poziomie dostępu zablokowane i odblokowane (z pominięciem wyjść trwale zablokowanych) poprzez przycisk na płycie czołowej centrali: URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – BLOKOWANE.

Załączenie wyjść jest sygnalizowane poprzez czerwoną diodę w polu:

URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – WYSTEROWANE.

Blokowanie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – BLOKOWANE - impulsowo - niektóre wyjścia zablokowane, ciągle - wszystkie wyjścia zablokowane.

Uszkodzenie wyjść jest sygnalizowane poprzez żółtą diodę w polu:

URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU – USZKODZONE.

### 5.5.5 Wyjście do urządzeń zabezpieczających (TYP 3)

Wyjście do urządzeń zabezpieczających można zaprogramować w następujących wariantach:

Tabela 5.6

Wariant	Numer centrali	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	$T_{op}$	Alarm I stopnia w centrali
2	0	—	$T_{op}$	Alarm I stopnia w centrali do potwierdzenia
3	0	—	$T_{op}$	Alarm II stopnia w centrali
4	0	—	$T_{op}$	Alarm II stopnia w centrali do potwierdzenia
5	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	$T_{op}$	Alarm I stopnia w przypisanych strefach
6	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	$T_{op}$	Alarm I stopnia w przypisanych strefach do potwierdzenia
7	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	$T_{op}$	Alarm II stopnia w przypisanych strefach
8	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	$T_{op}$	Alarm II stopnia w przypisanych strefach do potwierdzenia

### 5.5.6 Wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej/alarmu technicznego (TYP 4)

Wyjście sygnalizacji uszkodzeniowej można zaprogramować w następujących wariantach:

Tabela 5.7

Wariant	Numer centrali	Numery stref/EKS/EWK	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0 ÷ 31	—	$T_{op}$	Uszkodzenie ogólne w centrali
2	0 ÷ 31	—	$T_{op}$	Uszkodzenie ogólne niemaskowalne w centrali
3	0 ÷ 31	—	$T_{op}$	Alarm techniczny ogólny w centrali
4	0 ÷ 31	—	$T_{op}$	Uszkodzenie ogólne w centrali do potwierdzenia
5	0 ÷ 31	—	$T_{op}$	Uszkodzenie ogólne niemaskowalne w centrali do potwierdzenia
6	0 ÷ 31	—	$T_{op}$	Alarm techniczny ogólny w centrali do potwierdzenia
7	—	0 ÷ 1024	$T_{op}$	Uszkodzenie w strefie
8	—	1 ÷ 250	$T_{op}$	Uszkodzenie EKS wejścia 1 ÷ 2

9	—	1 ÷ 250	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie niemaskowalne EKS wejścia 1 ÷ 2
10	—	1 ÷ 250	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny EKS wejścia 1 ÷ 2
11	—	0 ÷ 1024	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie w strefie do potwierdzenia
12	—	1 ÷ 250	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie EKS wejścia 1 ÷ 2 do potwierdzenia
13	—	1 ÷ 250	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie niemaskowalne EKS wejścia 1 ÷ 2 do potwierdzenia
14	—	1 ÷ 250	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny EKS wejścia 1 ÷ 2 do potwierdzenia
15	—	—	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie wyjść potencjałowych
16	—	—	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie systemu
17	—	—	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie zasilania
18	—	—	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie wyjść potencjałowych do potwierdzenia
19	—	—	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie systemu do potwierdzenia
20	—	—	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie zasilania do potwierdzenia
21	—	1 ÷ 100	T <sub>op</sub>	Uszkodzenie EWK wejścia 1 ÷ 8
22	—	1 ÷ 100	T <sub>op</sub>	Alarm techniczny EWK wejścia 1 ÷ 8

**Uwaga:**

wariantów 1, 2, 4, 5 oraz 15 i 16 nie należy przypisywać do linii potencjałowych LS, gdyż może to prowadzić (w przypadku przerwy lub zwarcia w tej linii) do niewłaściwej pracy tych wyjść.

**5.5.7 Wyjście informacyjne (TYP 5)**

Wyjście informacyjne można zaprogramować do przekazywania informacji o stanie systemu (centrali i elementów liniowych), nie będącego stanem alarmu pożarowego ani uszkodzenia.

Tabela 5.8

Wariant	Numer centrali	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	—	—	Stan blokowania
2	—	—	Stan blokowania stref 1 ÷ 1024
3	—	—	Stan testowania
4	—	—	Stan testowania stref 1 ÷ 1024
5	—	—	Personel nieobecny

**5.5.8 Wyjście kasujące (TYP 6)**

Wyjście kasujące dotyczy tylko przekaźników i ma za zadanie wygenerowanie impulsu kasującego, trwającego około 4 sekund, po kasowaniu alarmu pożarowego. Typ ten może być wykorzystany np. do zasilania i kasowania czujek wymagających oddzielnego zasilania, np. czujek płomienia firmy Det-Tronics.

### 5.5.9 Wejścia kontrolne LK

Każde z 4 wejść kontrolnych centrali POLON 4500 może być zaprogramowane w następujących wariantach:

- do kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych po otrzymaniu kryterium zadziałania od zadeklarowanego wyjścia przekaźnikowego lub potencjałowego (dla wyjść TYP - 1, TYP - 2, TYP - 3),
- do kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych,
- jako wejście alarmu technicznego.

Stan wejścia jest analizowany na podstawie pomiaru rezystancji charakterystycznej linii kontrolnej (Tabela 5.9). Zakres rezystancji charakterystycznej wynosi (wraz z rezystancją przewodów łączących) 2,7 k $\Omega$  - 16 k $\Omega$ . Jeżeli rezystancja linii kontrolnej nie zawiera się w podanym zakresie, wówczas stan taki jest traktowany jako potwierdzenie zadziałania urządzeń zewnętrznych (wariant 1) lub uszkodzenie urządzeń zewnętrznych (wariant 2).

W centrali nieprawidłowe stany są odpowiednio sygnalizowane jako uszkodzenia w przypadku:

- braku potwierdzenia zadziałania urządzenia zewnętrznego przy aktywnym sygnale zadziałania zadeklarowanego wyjścia przekaźnikowego lub potencjałowego,
- wykrycia uszkodzenia urządzenia zewnętrznego.

Tabela 5.9

Wariant	Funkcja	Przypisane wyjście PK lub LS	Stan zależny od rezystancji charakterystycznej linii kontrolnej	
1	Kontrola zadziałania	Wysterowane	Uszkodzenie niemaskowalne 2k7 < R < 16 k	Alarm techniczny R < 0,9 k R > 30 k
		Nie wysterowane	Dozorowanie 2k7 < R < 16 k	Alarm techniczny R < 0,9 k R > 30 k
2	Kontrola sprawności	-	Dozorowanie 2k7 < R < 16 k	Uszkodzenie niemaskowalne R < 0,9 k R > 30 k
3	Alarm techniczny	-	Dozorowanie 2k7 < R < 16 k	Alarm techniczny R < 0,9 k R > 30 k
R – rezystancja charakterystyczna linii wraz z przewodami łączącymi				

#### Warianty programowania wejść kontrolnych

##### Wariant 1:

Wejście linii kontrolnej może być przypisane do jednego z wcześniej zadeklarowanych wyjść, przekaźnikowego lub potencjałowego zdefiniowanego jako TYP-1, 2, 3. Wówczas wejście to może być wykorzystane do kontroli zadziałania urządzeń zewnętrznych po otrzymaniu kryterium zadziałania od zadeklarowanego wyjścia. Kontrola następuje po ok. 60s od momentu zadziałania kontrolowanego wyjścia ( dopuszczalny czas opóźnień zadziałania sterowanego urządzenia ). Przykładowe sposoby wykorzystania wejścia kontrolnego przypisanego do wyjścia przekaźnikowego lub potencjałowego ilustrują rys. 5.6 i rys. 5.7.

##### Wariant 2:

Wejście linii kontrolnej może być zaprogramowane do kontroli sprawności np. urządzeń zewnętrznych. Kontrola sprawności urządzeń zewnętrznych polega na włączeniu normalnie rozwartego zestyku tego urządzenia równoległe z rezystorem końcowym w obwód linii kontrolnej. Stan poprawny występuje wówczas kiedy linia kontrolna posiada rezystancję charakterystyczną

w zakresie 2,7 kΩ - 16 kΩ. Przykładowe włączenie zestyku w linię kontrolną przedstawiono na rys. 5.8.

### Wariant 3:

Wejście linii kontrolnej może być zaprogramowane jako wejście alarmu technicznego ogólnego przeznaczenia do wykorzystania przez instalatora do indywidualnych potrzeb.

Zachowuje się jak wejście do kontroli sprawności urządzeń zewnętrznych. W przypadku wykrycia rezystancji z zakresu alarmu technicznego linii, zgłaszany jest alarm techniczny. Przykładowe wykorzystanie na rys. 5.6 i rys. 5.7.

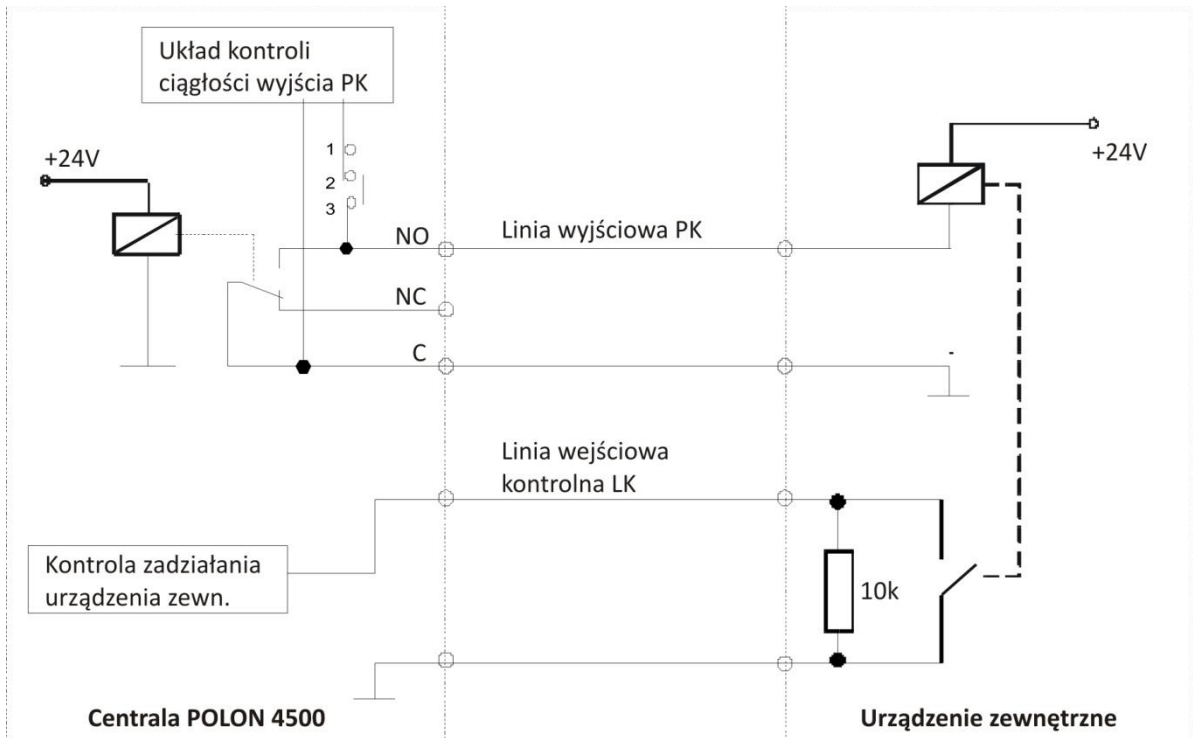
### Programowanie wejść linii kontrolnych.

Tabela 5.10

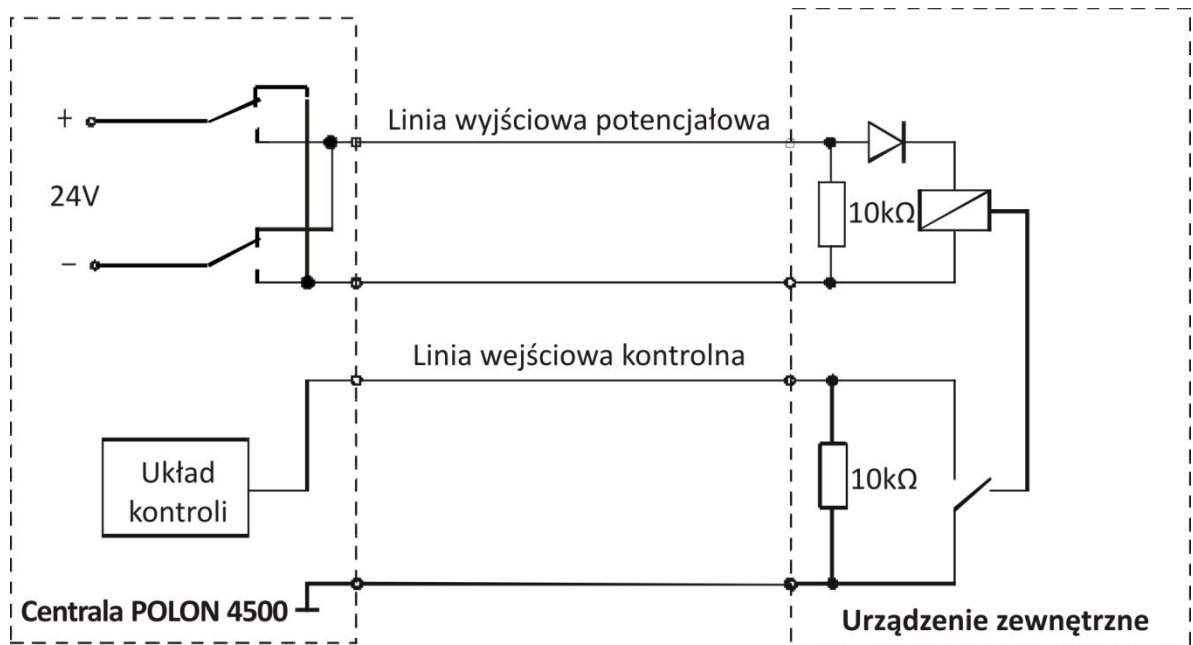
Wariant	Typ kontrolowanego wyjścia	Nr kontrolowanego wyjścia	Rodzaj kontroli
0			Wejście nieczynne
1	1-PK, 2-LS	2 ÷ 8 lub 1 ÷ 2	KZ kontrola zadziałania
2	-	-	KS kontrola sprawności
3	-	-	AT alarm techniczny

### Uwaga:

Do linii kontrolnych nie należy przypisywać wyjść zdefiniowanych jako TYP 4. Może to prowadzić do błędnej interpretacji zaistniałego stanu w przypadku przypisania wariantu zadziałania od uszkodzenia obwodów linii kontrolnych lub potencjałowych.

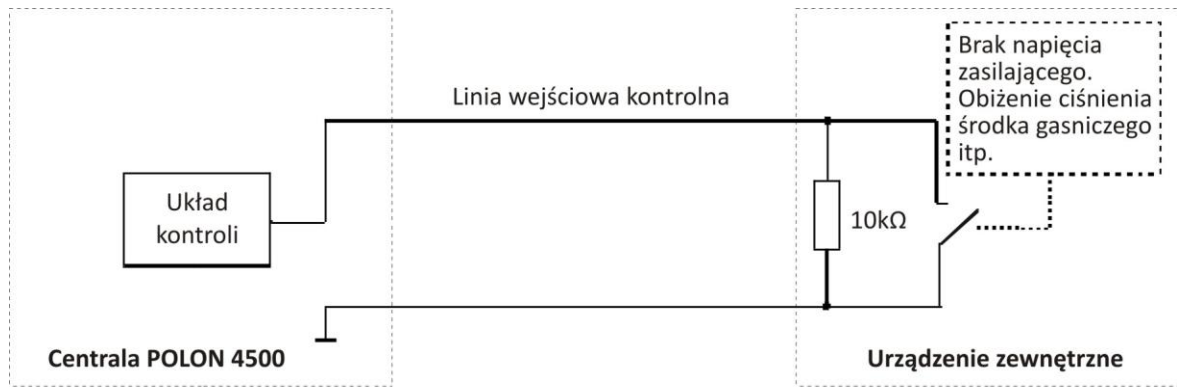


Rys. 5.5 Przykładowe wykorzystanie linii kontrolnej przypisanej do wyjścia przekaźnikowego

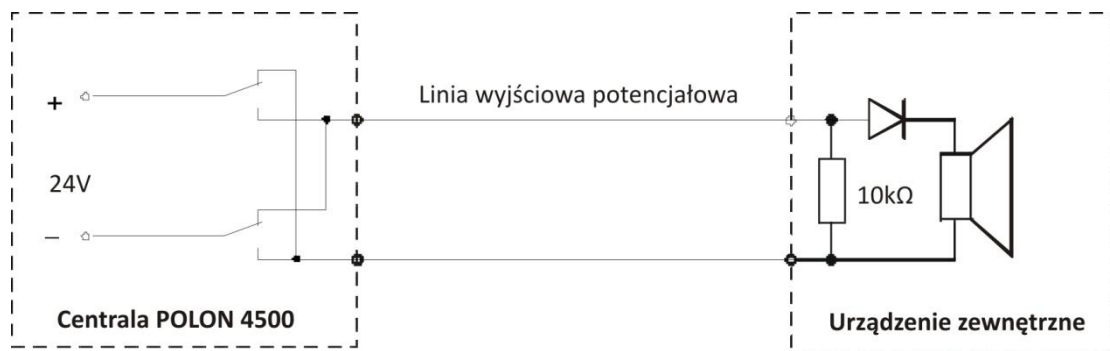


Rys. 5.6 Przykładowe wykorzystanie linii kontrolnej LK przypisanej do wyjścia potencjałowego LS.





Rys. 5.7 Przykładowe włączenie zestyku urządzenia zewnętrznego w linię kontrolną LK.



Rys. 5.8 Przykładowe wykorzystanie linii potencjałowej LS do załączenia sygnalizatora akustycznego.

## 5.6 MODUŁ INTERFEJSÓW MIK-48

Moduł interfejsów służy do podłączenia do centrali urządzeń zewnętrznych.

Na płycie modułu umieszczone są:

- Jedno złącze uniwersalnego portu szeregowego USB:
- ZP1 - PORT 1 - komputer PC, monitoring PMC-4000, monitoring TELSAP 2100;

Dwa 9-pinowe złącza portów szeregowych standardu EIA RS-232:

- ZP2 - PORT 2 - komputer PC, monitoring PMC-4000, monitoring TELSAP 2100;
- ZP3 - PORT 3 - komputer PC, monitoring PMC-4000, monitoring TELSAP 2100, czytnik kodów kreskowych;

Ponadto płyta zawiera zaciski łączy szeregowego standardu RS-485:

- "A", "B", "CHGND" - wyjście do terminala TSR-4000

**Wszystkie wyjścia modułu są izolowane galwanicznie od centrali.**

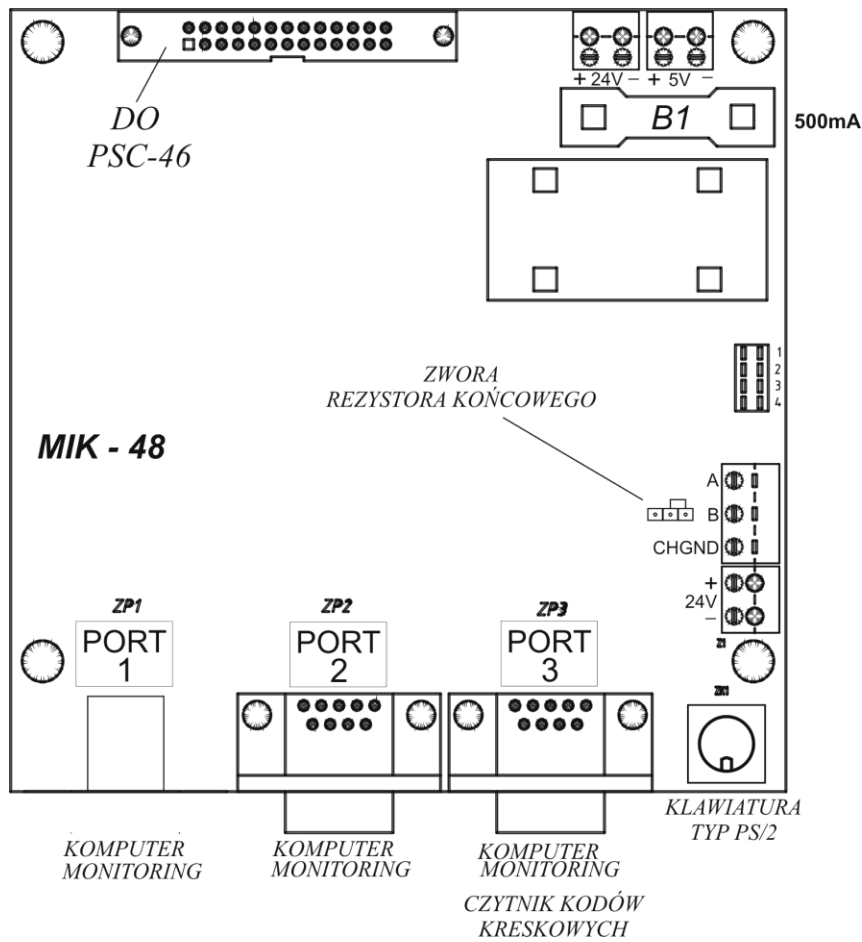
### **Uwaga:**

W przypadku central pracujących w światłowodowej wersji sieci, konwerter światłowodowy zasilany napięciem centralowym powoduje likwidację izolacji galwanicznej. W takim przypadku dołączenie komputera PC zasilanego z sieci powoduje sygnalizację doziemienia. Komputer dołączony do centrali powinien być koniecznie zasilany z tego samego punktu sieci co centrala. W przeciwnym przypadku różnica między „masami” komputera i centrali może spowodować uszkodzenie wyjść modułu MIK-48. Również dołączenie monitoringu może spowodować powyższe zjawiska. Monitoring powinien więc posiadać izolowane galwanicznie wejście.

Natomiast najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie do zasilania konwertera światłowodowego zewnętrznego zasilacza – patrz p 10.1 Uwaga.

Każdy z portów szeregowych jest deklarowany (patrz. IP) i może być wykorzystany do różnych celów zgodnie z deklaracją. Połączenie portu standardu RS232 z urządzeniem zewnętrznym powinno być wykonane za pomocą standardowego kabla komputerowego do połączenia z wyjściami szeregowymi typu COM. Połączenie portu standardu RS485 wykonać zgodnie z p. 5.6.2

MIK-48 zawiera złącze ZK1 do podłączenia klawiatury komputerowej standardu PS/2, która może zastąpić klawiaturę znajdującą się w polu obsługi, a ponadto jest niezbędna do wpisywania komunikatów użytkownika. Deklaracja podłączonej klawiatury nie jest konieczna.



Rys. 5.9 Pakiet interfejsów MIK-48.

### 5.6.1 Porty komunikacyjne: PORT 1, PORT 2, PORT 3.

Każdy z trzech portów szeregowych może być wykorzystany do współpracy z urządzeniem zewnętrznym po zadeklarowaniu typu portu. Dowolny typ portu może być zadeklarowany jednocześnie tylko do jednego portu. Typ 5 (czytnik kodów kreskowych) może być zadeklarowany tylko do PORT-u nr 3.

**TYP PORTU: 0** - port nie zadeklarowany – nieczynny.

**TYP PORTU: 1** - współpraca z komputerem PC

Służy do przesłania lub odczytania konfiguracji za pomocą komputera – należy w tym celu wykorzystać specjalny program komputerowy do konfiguracji central POLON 4000.

Szybkość transmisji 9600 b/s.

**TYP PORTU: 2** - współpraca z systemem monitoringu PMC-4000

Służy do współpracy ze stacją monitoringu wykorzystującą protokół monitoringu cyfrowego PMC-4000 systemu POLON 4000.

Szybkość transmisji deklarowana: 2400 b/s, 4800 b/s, 9600 b/s.

Protokół PMC-4000 umożliwia przesłanie do stacji monitoringu informacji o następujących zdarzeniach :

- alarmy pożarowe
- alarmy techniczne i ich odwołanie
- alarm II stopnia
- kasowanie
- potwierdzenie
- uszkodzenia i ich odwołanie
- uszkodzenia niemaszkalne i ich odwołanie
- testowanie i ich odwołanie

- blokowanie i ich odwołanie
- zadziałanie wyjść i ich odwołanie

Ponadto zezwolenie na zdalną obsługę w centrali (KONFIGURACJA SYSTEMU->ZDALNA OBSŁUGA->OBSŁUGA ZE STACJI MONIT.:ODBLOKOWANA ) umożliwia w stacji monitoringu zdalne potwierdzenie alarmu lub uszkodzenia oraz zdalne kasowanie alarmu .

Pełny opis protokołu PMC-4000 znajduje się w oddzielnym dokumencie .

#### **Uwagi do monitoringu cyfrowego PMC-4000 w systemie sieciowym:**

Transmisję informacji z danej centrali do stacji monitoringu można zrealizować przez jeden z portów szeregowych lub w systemie sieciowym przez sieć a następnie port szeregowy centrali zdalnej. Można też wykorzystać obydwa sposoby jednocześnie – tzn. transmisję monitoringu przez własny port oraz jednocześnie transmisję przez sieć a następnie port centrali zdalnej. W ten sposób każda centrala może być monitorowana w dwóch punktach jednocześnie.

W celu poprawnej transmisji monitoringu przez sieć należy w opcji MONITORING SIECIOWY (patrz. IP). zadeklarować:

- w centrali która ma być monitorowana, w opcji CENTRALA PRZESYŁOWA podać numer centrali przesyłowej (centralę zdalną, która jest bezpośrednio połączona ze stacją monitoringu przez port szeregowy),
- w centrali zdalnej, w opcji MONITOROWANE CENTRALE należy zadeklarować z których central w sieci monitoring ma być odbierany w celu przesłania go przez port szeregowy bezpośrednio do stacji monitoringu.

#### **Zalecenia do pracy central w trybie sieciowym**

- sieciowe grupy central powinny pokrywać się z monitorowanymi grupami central
- ze względu na szybkość reakcji systemu każda centrala powinna być połączona ze stacją monitoringu bezpośrednio ( wyłącznie opcje - przez port szeregowy ).

#### **TYP PORTU: 3 - monitoring TELSAP 2100**

Umożliwia współpracę stacji monitoringu w formacie identycznym z podstawowym protokołem monitoringu cyfrowego centrali TELSAP 2100.

Szybkość transmisji deklarowana: 2400 b/s, 4800 b/s.

#### **TYP PORTU: 4 - rozszerzony monitoring TELSAP 2100**

Umożliwia współpracę stacji monitoringu w formacie identycznym z rozszerzonym protokołem monitoringu cyfrowego centrali TELSAP 2100.

Szybkość transmisji deklarowana: 2400 b/s, 4800 b/s.

#### **Uwaga:**

Monitoring cyfrowy systemu TELSAP 2100 może być realizowany tylko z centrali lokalnej. Oznacza to, że każda centrala pracująca w sieci może wysyłać do stacji monitoringu tylko informacje o zdarzeniach w lokalnym obszarze dozorowym.

#### **TYP PORTU: 5 - czytnik kodów kreskowych**

Umożliwia współpracę z czytnikiem kodów kreskowych do wczytywania numerów fabrycznych elementów liniowych.

### **5.6.2 Wyjście do terminala TSR-4000**

Wyjście oznaczone "A", "B","CHGND" służy wyłącznie do podłączenia terminala TSR-4000. Jest to wyjście szeregowej magistrali standardu RS485 do której można dołączyć max. 16 terminali TSR-4000. Zaciski wyjściowe A i B centrali należy połączyć odpowiednio z zaciskami wejściowymi A i B terminala (zacisk A jest łączony z zaciskiem A oraz zacisk B jest łączony z zaciskiem B). W analogiczny sposób należy połączyć odpowiednie zaciski A i B terminala z zaciskami A i B następnego terminala itd.

Maksymalna długość kabla pomiędzy centralą a ostatnim terminalem nie powinna przekraczać **1200 m**. Zaleca się stosowanie kabla instalacyjnego YnTKSYekw. 1 x 2 x 0,8 mm . Dokładny opis połączenia terminali podano w Dokumentacji Techniczno Ruchowej ID-E305-001 na Terminale Sygnalizacji Równoległej TSR-4000.

### 5.7 DRUKARKA DR-48

Drukarka termiczna DR-48 umożliwia rejestrowanie, w formie wydruku na taśmie papierowej, zdarzeń, jakie miały miejsce podczas nadzorowania obiektu przez centralę POLON 4800.

Za zdarzenia uznaje się:

- alarmy,
- uszkodzenia oraz ich usunięcie,
- potwierdzenie uszkodzenia lub alarmu,
- przełączenie trybu pracy centrali z PERSONEL OBECNY na PERSONEL NIEOBECNY i odwrotnie,
- włączanie/wyłączanie opóźnień,
- kasowanie alarmów,
- testowanie
- blokowania
- wejście do konfiguracji.

Każdy komunikat o zdarzeniu zawiera datę i czas jego wystąpienia oraz krótki opis zdarzenia. Dodatkowo, jeśli strefie został przypisany komunikat słowny (tekst użytkownika), to w czasie alarmu tego elementu pożarowego z tej strefy, oprócz nr linii, nr elementu i nr strefy zostanie wydrukowany przypisany komunikat.

Centrala POLON 4800 pamięta 1000 ostatnich zdarzeń jakie wcześniej były przez nią sygnalizowane. Wydruk zapamiętanych zdarzeń, uporządkowanych ze względu na datę i czas wystąpienia jest możliwy po wybraniu na klawiaturze odpowiedniej funkcji wg instrukcji programowania (IP).

Bieżące rejestrowanie zdarzeń na taśmie papierowej oraz wydruk zawartości pamięci zdarzeń jest możliwe tylko wówczas, gdy drukarka jest przydzielona do pracy zgodnie z IP. Niezależnie od przydzielenia drukarki do pracy, pamięć zdarzeń jest na bieżąco aktualizowana.

Poniżej przedstawiono przykładowe wydruki zdarzeń:

USZKODZENIE !  
TERMISTOR W TUN-4046 !  
L-1 E-8 STREFA-31  
2007-01-30 / 14:53:18

POTWIERDZENIE !  
2007-01-30 14:54:00

ALARM POŻAROWY Z TUN-4046 !  
L-1 E-98 STREFA-25  
SALA KONFERENCYJNA  
II PIĘTRO  
2007-01-30 17:20:00

\*\* ALARM POŻAROWY I STOPNIA ! \*\*  
2007-01-30 17:20:00

POTWIERDZENIE !  
2007-01-30 17:22:30

----- KASOWANIE ALARMU -----  
2007-01-30 17:25:17

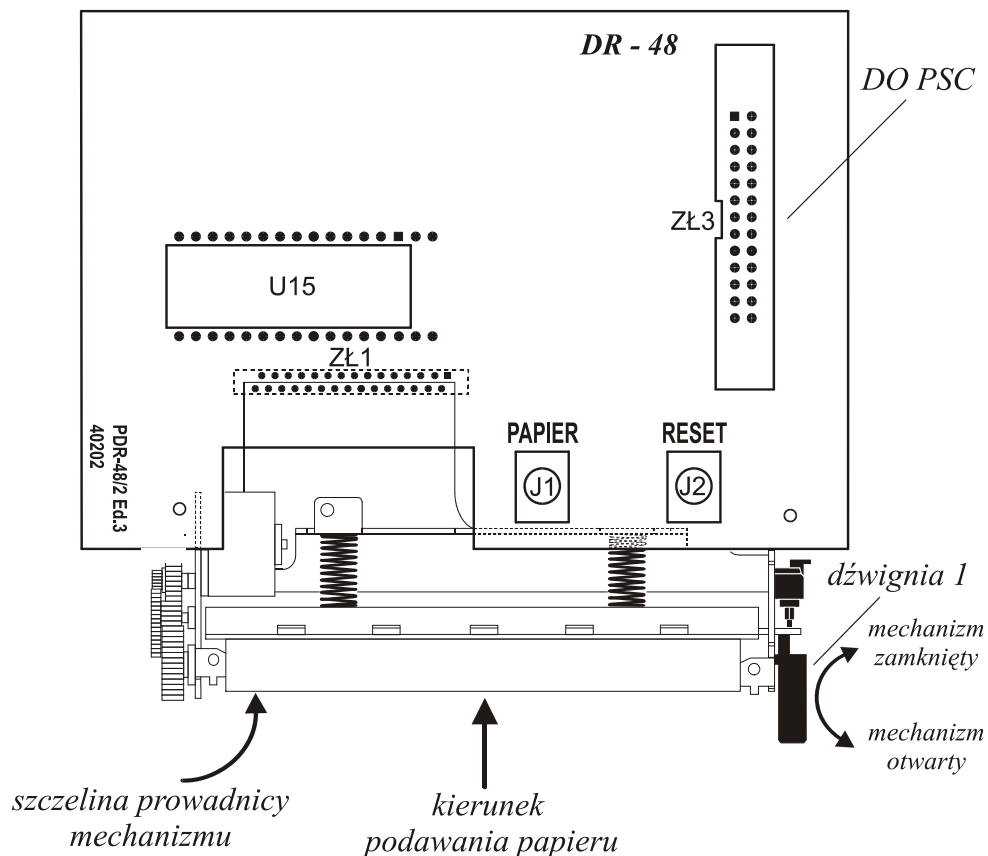
Drukarka wyposażona jest w rolkę papieru termoczułego o szerokości 80 mm i max średnicy  $\varnothing$  50 mm.

Z tyłu drukarki na płycie znajdują się dwa monostabilne przyciski, oznaczone PAPIER oraz RESET, za pomocą których można wykonać następujące operacje:

- wysuw papieru drukarki przyciskiem PAPIER,
- test drukarki: naciśnięć jednocześnie przyciski PAPIER i RESET następnie zwolnić tylko przycisk RESET i po 1 sekundzie zwolnić przycisk PAPIER,
- restart sterownika drukarki przyciskiem RESET.

W celu założenia nowej rolki papieru należy wykonać następujące czynności:

- dźwignią 1 otworzyć mechanizm drukarki,
- zdjęć zużytą rolkę z trzymacza i założyć w to miejsce nową rolkę,
- wprowadzić papier w szczelinę prowadnicy mechanizmu drukarki tak, aby powierzchnia termoczuła papieru była widoczna podczas wkładania w szczelinę prowadnicy mechanizmu drukującego,
- dźwignią 1 zamknąć mechanizm drukarki,
- nacisnąć przycisk PAPIER w celu jego wciągnięcia do mechanizmu.



Rys. 5.10 Widok drukarki DR-48 od strony wnętrza centrali

## 5.8 MODUŁ ZASILANIA

Centrala POLON 4500 przystosowana jest do zasilania z dwóch źródeł napięcia:

- przemiennego 230 V/50 Hz jako podstawowego źródła zasilania,
- stałego 24 V jako rezerwowego źródła zasilania w postaci baterii akumulatorów.

Zasilacz sieciowy o napięciu znamionowym 30 V/10 A wyposażony jest w wyłącznik oraz bezpiecznik. Jest on wykonany w postaci odrębnego bloku, umieszczonego na dole w prawym rogu centrali. Zasilacz sieciowy zasila wszystkie moduły centrali oraz umożliwia współpracę z baterią akumulatorów za pośrednictwem modułu zasilania MZ-48.

Po zaniku napięcia w sieci 230 V/50 Hz następuje samoczynne przełączenie centrali na zasilanie z baterii akumulatorów, nie powodujące żadnych zakłóceń w pracy urządzenia. Po powrocie napięcia sieci zasilacz ładuje baterię akumulatorów aż do osiągnięcia napięcia końca ładowania, po czym przechodzi na buforowanie.

Oprócz podstawowych funkcji jakimi są zasilanie centrali i ładowanie lub buforowanie baterii akumulatorów, moduł zasilania zapewnia ochronę zasilanych układów centrali.

Zasilacz sieciowy zawiera następujące układy zabezpieczające, kontrolne i sygnalizacyjne:

- układ nadnapięciowy - działający przy wzroście napięcia wyjściowego zasilacza powyżej 33 V - 35 V; następuje wówczas trwałe wyłączenie zasilacza; usunięcie skutków zadziałania zabezpieczenia i powrót do stanu normalnej pracy wymaga odłączenia zasilacza od sieci zasilającej na czas ok. 5 sek,
- układ ograniczenia prądowego - działający przy zbyt dużym obciążeniu zasilacza sieciowego – sygnalizowanym lampką OGRAN,
- sygnalizacja poprawnej pracy - świeci się zielona lampka OK.

Moduł zasilania MZ-48 zawiera łączówki wyjściowe następujących napięć:

- 24 V napięcie robocze centrali,
- 27 V izolowane napięcie zasilania linii dozorowych,
- 5 V napięcie zasilania układów elektronicznych,
- 24 V napięcie zasilania urządzeń zewnętrznych, zabezpieczone bezpiecznikiem B2 / 3,15 A.

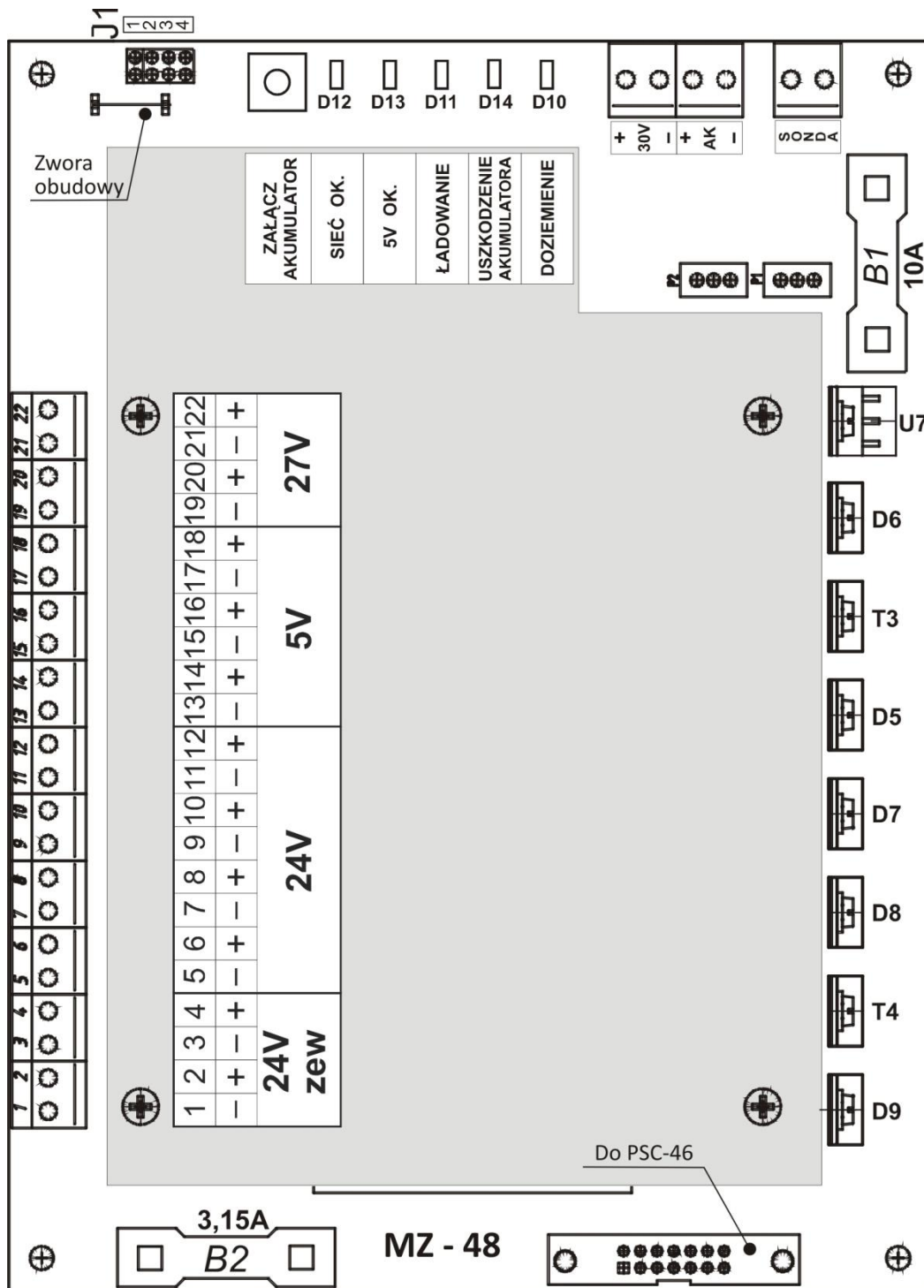
Ponadto moduł zasilania MZ-48 zawiera łączówki wejściowe do podłączenia:

- zasilacza sieciowego (+ 30 V),
- baterii akumulatorów (AK), zabezpieczone bezpiecznikiem B1 / 10 A,
- sondy temperaturowej (SONDA).

Moduł zasilania MZ-48 zawiera następujące układy zabezpieczające, kontrolne i sygnalizacyjne:

- układ kontroli napięcia 230 / 50 Hz – świeci się dioda "sieć OK",
- sygnalizacja poprawnej pracy zasilacza + 5 V - świeci się zielona dioda „5 V OK”.
- sygnalizacja ładowania akumulatora - świeci się zielona dioda „ŁADOWANIE”.
- układ kontroli sprawności akumulatora - uszkodzenie sygnalizowane jest świeceniem żółtej diody "USZKODZENIE AKUMULATORA",
- sygnalizacja doziemienia centrali - świeci się żółta dioda „DOZIEMIENIE”,
- układ wykrywania obniżenia napięcia, gdy napięcie baterii spadnie poniżej  $22V \pm 1V$ .

Brak napięcia sieci, baterii akumulatorów lub przepalenie bezpiecznika jest sygnalizowane również w tablicy TSO-4500 świeceniem zbiorczej lampki USZKODZENIE oraz przerywanym świeceniem lampki „ZASILANIE” i odpowiednim sygnałem akustycznym. Odczytu uszkodzeń można dokonać przy użyciu przycisku USZKODZENIE zgodnie z IP.



Rys. 5.11 Moduł zasilania centrali MZ-48.



## 5.9 WSPÓŁPRACA CENTRALI Z BATERIĄ AKUMULATORÓW

Centrala POLON 4500 może współpracować z baterią złożoną z dwóch 12 V akumulatorów kwasowych szczelnych o pojemności (ze względu na wydajność zasilacza 10 A) wynoszącej minimum 38 Ah. Bateria akumulatorów powinna być podłączona do zacisków oznaczonych AK na płycie modułu MZ-48. Na tej samej płycie umieszczono łączówkę opisaną "SONDA", służącą do podłączenia sondy temperaturowej. Zaletą stosowania takiej sondy umieszczonej w pobliżu akumulatorów jest automatyczne przestrajanie napięcia buforowania w zależności od temperatury, zgodnie z określonym współczynnikiem temperaturowym. Przedłuża to żywotność baterii akumulatorów eksploatowanych w różnych temperaturach otoczenia. Przy doborze wielkości baterii należy kierować się zasadą wynikającą z p. 6.8.3 normy PN-E-08350-14 tj.:

- przy dostępności serwisu w czasie krótszym niż 24 h od wystąpienia uszkodzenia pojemność baterii, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na 30 - godzinną pracę centrali w stanie dozoru, a następnie na 30 - minutowy alarm.
- przy dostępności serwisu w czasie przekraczającym 24 h od wystąpienia uszkodzenia pojemność baterii, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na 72 - godzinną pracę centrali w stanie dozoru, a następnie na 30 - minutowy alarm.

Wzór na minimalną pojemność baterii:

a) dla wersji 30 godzinnej

$$Q = 30h(I_{dc} + I_{du}) + 0.5 h(I_{ac} + I_{au})$$

b) dla wersji 72 godzinnej

$$Q = 72h(I_{dc} + I_{du}) + 0.5 h(I_{ac} + I_{au})$$

gdzie :

$I_{dc}$  - średni prąd pobierany przez centralę w stanie dozoru bez urządzeń zewnętrznych

$I_{ac}$  - średni prąd pobierany przez centralę w stanie alarmu bez urządzeń zewnętrznych,

$I_{du}$  - średni prąd pobierany przez urządzenia zewnętrzne w stanie dozoru

$I_{au}$  - średni prąd pobierany przez urządzenia zewnętrzne w stanie alarmu.

Średni pobór prądu (bez prądu użytkownika, przy pełnym obciążeniu linii MSL-1M) w zależności od konfiguracji sprzętowej pokazuje tabela 5.11.

Tabela 5.11

Ilość pakietów MSG-45	Średni pobór prądu przez centralę (bez urządzeń zewn.)	
	Dozoruwanie $I_{dc}$	Alarm $I_{ac}$
2	0,55 A	0,65 A
3	0,60 A	0,70 A
4	0,65 A	0,75 A

Tabela 5.12

Ilość pakietów MSG-45	Czas pracy awaryjnego zasilania (+ 0,5h w alarmie) [godz.]	Średni pobór prądu przez centralę (bez urządzeń zewn.)		Średni pobór prądu przez urządzenia zewn.		Minimalna pojemność akumulatora [Ah]
		Dozor. $I_{dc}$ [A]	Alarm $I_{ac}$ [A]	Dozor. $I_{du}$ [A]	Alarm $I_{au}$ [A]	
2	30	0,55	0,65	0,5	6	35
4	30	0,65	0,75	0,5	6	38
2	72	0,55	0,65	0	6	43
4	72	0,65	0,75	0	6	50
2	72	0,55	0,65	0,5	6	80
4	72	0,65	0,75	0,5	6	86

Bateria akumulatorów może być zainstalowana :

- w zawieszonym pod centralą pojemniku PAR-4800, pozwalającym umieścić w nim akumulatory o pojemności 2 x 38 Ah lub 2 x 44 Ah,, mogące zasilać centralę w warunkach jw przez 30 h;
- w zewnętrznym pojemniku (np. PAR-2000) o pojemności do 180 Ah (maksymalne możliwości urządzenia do ładowania).

**Uwaga:**

1. W przypadku sieci światłowodowej należy uwzględnić prąd pobierany przez konwerter światłowodowy – maks. 150 mA
2. Pojemnik z akumulatorami powinien być umieszczony w odległości nie przekraczającej 1 m od centrali.
3. Przewody do podłączenia akumulatorów powinny mieć przekrój przynajmniej 2,5 mm<sup>2</sup>.
4. Montaż, eksploatację i utylizację akumulatorów należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta akumulatorów. Zużyte akumulatory należy obowiązkowo przekazać do recyklingu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 6 ADRESOWALNE LINIE DOZOROWE

### 6.1 TYPY LINII DOZOROWYCH

Adresowalne linie dozоровe typu A centrali POLON 4500 są odporne na uszkodzenia (zwarcie lub przerwę) przewodów linii. Odporność tę zapewniają: pętlowy układ pracy linii oraz wbudowane izolatory zwarc w elementach adresowalnych systemu. Ponadto istnieje możliwość podłączenia linii otwartej typu B (promieniowej), jednak w tej konfiguracji, zgodnie z obowiązującymi normami, nie można przekroczyć ilości 32 ostrzegaczy pożarowych.

W układzie pętlowym jedna przerwa linii nie eliminuje z pracy żadnego elementu liniowego. Centrala po wykryciu uszkodzenia sygnalizuje je i sprawia, że przeglądanie adresowalnej linii dozоровej odbywa się z jej obu końców. Po usunięciu przerwy zanika automatycznie sygnalizacja tego uszkodzenia.

Linia dozоровa pracująca bez zapętlenia nie jest odporna na przerwę linii. Przerwa spowoduje odłączenie elementów liniowych od miejsca uszkodzenia do ostatniego w linii.

W liniach dozоровych promieniowych, po wykryciu zwarcia, nastąpi automatyczne zadziałanie najbliższego przed zwarciem izolatora i odłączenie odcinka linii za tym izolatorem.

W układzie pętlowym, w wyniku zwarcia przewodów linii dozorowej zadziałają dwa izolatory w elementach liniowych zainstalowanych najbliżej miejsca uszkodzenia, w wyniku czego zostanie odłączony tylko fragment linii dozorowej pomiędzy tymi elementami. Nie zaleca się projektowania linii dozorowych z odgałęzieniami, gdyż przerwa lub zwarcie w odgałęzieniu spowoduje odłączenie elementów od miejsca uszkodzenia do końca odgałęzienia, niezależnie od tego, czy linia pracuje w układzie pętlowym czy nie. Jeśli odgałęzienie okaże się niezbędne, zaleca się, aby liczba elementów liniowych zainstalowanych w odgałęzieniu była niewielka i nie przekraczała kilkunastu elementów.

W systemie POLON 4000 linie dozorowe powinny być prowadzone w sposób następujący:

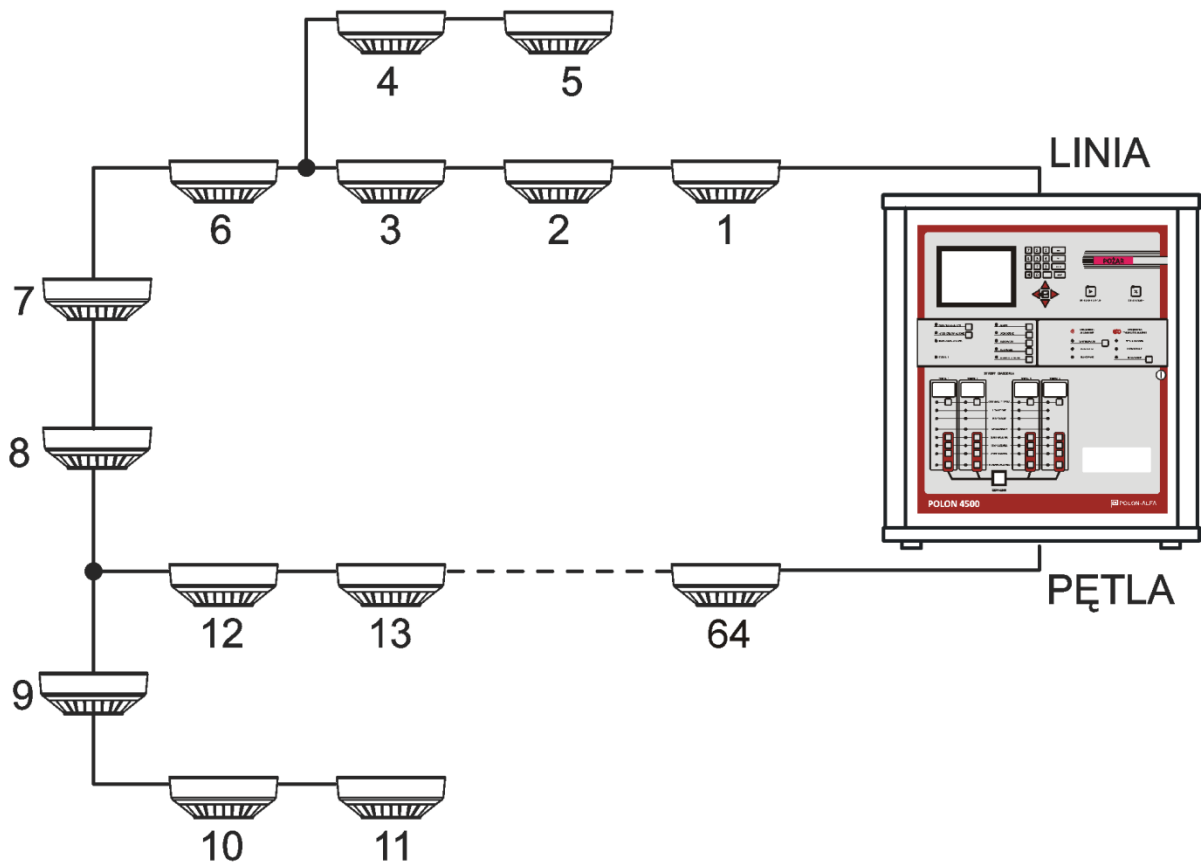
- linie promieniowe bez odgałęzień,
- linie pętlowe mogą mieć pojedyncze odgałęzienia, lecz dwa sąsiednie odgałęzienia powinny być przedzielone przynajmniej jednym elementem adresowalnym.

Ten sposób prowadzenia linii umożliwia wykonanie automatycznej konfiguracji elementów adresowalnych.

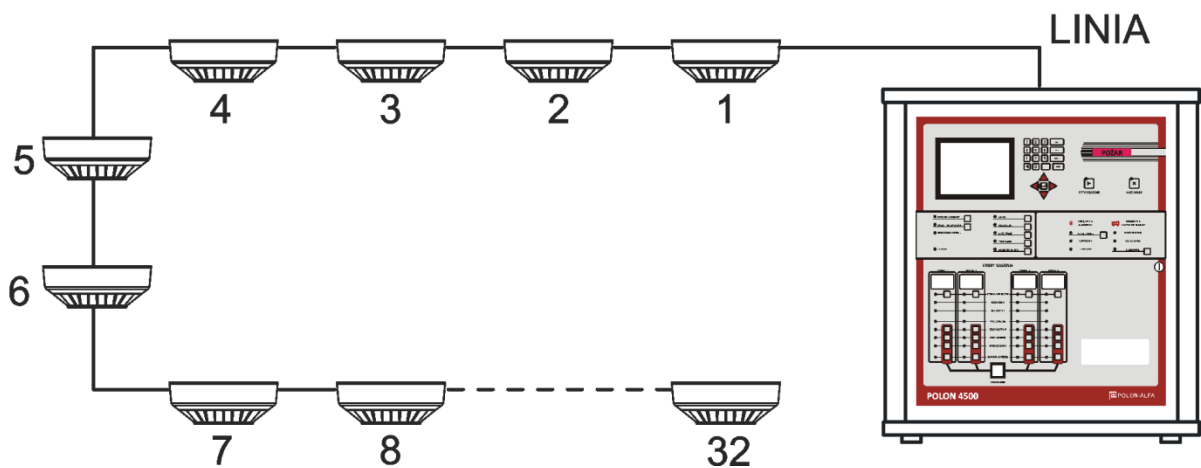
Przy projektowaniu adresowalnych linii dozorowych należy uwzględnić następujące wymagania programowe i elektryczne:

- ilość elementów adresowalnych w linii dozorowej nie może przekraczać 127,
- maksymalny pobór prądu przez wszystkie elementy w stanie dozorowania:
  - dla rezystancji przewodów linii dozorowej 2 x 100  $\Omega$  . . . . . 20 mA
  - dla rezystancji przewodów linii dozorowej 2 x 75  $\Omega$  . . . . . 22 mA
  - dla rezystancji przewodów linii dozorowej 2 x 45  $\Omega$  . . . . . 50 mA
- pojemność przewodów linii dozorowej nie może przekraczać 300 nF.

## a) Linia pętlowa



## b) Linia promieniowa



Rys. 6.1 Przykłady adresowalnych linii dozorowych w centrali POLON 4500

## 6.2 NUMEROWANIE ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH

W systemie POLON 4000 każdy element adresowalny posiada niepowtarzalny dwunastocyfrowy numer, zwany numerem fabrycznym, natomiast centrala w normalnej pracy odwołuje się do elementów adresowalnych poprzez numer elementu (numer krótki-liczba z zakresu 1 ÷ 127). W czasie konfiguracji linii dozorowych następuje przyporządkowanie numerów fabrycznych elementów adresowalnych kolejnym numerom elementów.

W systemie POLON 4000 elementy adresowalne mogą być konfigurowane trzema sposobami:

### 6.2.1 Konfiguracja automatyczna

Elementy znajdujące się w pętli głównej są numerowane w kolejności od numeru 1 zaczynając od strony zacisków oznaczonych Lx aż do najbliższego rozgałęzienia. Następnie centrala nadaje kolejne numery elementom w odgałęzieniu, aż do jego końca. Po zakończeniu numeracji w odgałęzieniu następuje powrót do pętli głównej i kontynuacja numeracji do kolejnego rozgałęzienia, po czym centrala kontynuuje numerację podobnie jak w poprzednim odgałęzieniu. Proces ten jest kontynuowany aż do wyczerpania elementów adresowalnych.

Przy tym sposobie numeracji elementy zawsze są zanumerowane w kolejności od 1 do n.

### 6.2.2 Konfiguracja z weryfikacją

W tej opcji należy, opierając się na projekcie instalacji i algorytmie nadawania numerów przez centralę, wykonać predeklarację, tzn. podać (z klawiatury lub pliku komputerowego) dla każdego numeru w danej pętli rodzaj elementu. Następnie w centrali należy uruchomić opcję weryfikacji. Jeżeli typy elementów zadeklarowane pod danymi numerami będą zgadzać się z typami elementów zanumerowanych wg wymaganego algorytmu, centrala automatycznie zanumeruje elementy adresowalne.

### 6.2.3 Ręczne nadawanie numerów

Metoda ta pozwala w dowolny sposób zanumerować elementy adresowalne. Przyporządkowanie numerów fabrycznych do numerów elementów można dokonać wpisując je do okienka numeru fabrycznego ręcznie lub za pomocą czytnika kodów kreskowych.

Ręczna deklaracja numerów całej linii dozorowej umożliwi dowolne konfigurowanie elementów na tej linii (nadawanie numerów elementom może się odbywać w dowolnej kolejności, bez zachowania zasady ciągłości numeracji).

#### Uwaga:

- Adapter ADC-4001 z błędnie nadanym trybem pracy może spowodować prądowe przeciążenie linii dozorowej. Należy wówczas wyjąć taki adapter z gniazda i odczekać minimum 5 min. Ponownie zainstalowany adapter będzie pobierał z linii jedynie 150 µA (linia boczna jest automatycznie zablokowana). Przed odblokowaniem linii bocznej adaptera należy nadać mu właściwy tryb pracy zgodnie z IP.
- Ponieważ czujki radiowe stanowią odgałęzienie linii, Konfiguracja automatyczna oraz Konfiguracja z weryfikacją jest możliwa tylko wówczas, jeżeli adapter umieszczony jest w pętlowej linii dozorowej. Jeżeli adapter podłączony jest w linii promieniowej, to konfigurację linii należy przeprowadzić ręcznie.

## 6.3 ZALECENIA PROJEKTOWE

Ze względu na niezawodność działania instalacji powinien być stosowany pętlowy system prowadzenia linii dozorowych. Linie promieniowe należy stosować w wyjątkowych sytuacjach (np. w razie potrzeby wyniesienia niewielkiej liczby czujek na znaczną odległość).

Projektując adresowalną linię dozorową należy przyporządkować każdemu adresowalnemu elementowi liniowemu adres (numer elementu), pod którym będzie identyfikowany przez centralę. Ze względu na dobrą czytelność projektu instalacji oraz ułatwienia serwisowe zaleca się, aby kolejno instalowane adresowalne elementy liniowe posiadały kolejno narastające adresy – najlepiej

nadawane zgodnie z algorytmem nadawania numeracji przez centralę w czasie konfiguracji automatycznej.

Adaptory ADC-4001 mają wbudowaną diodę świecącą, sygnalizującą zadziałanie czujki w linii bocznej. W związku z tym adapter ADC-4001 może być instalowany przed wejściem do pomieszczenia, w miejsce wskaźnika zadziałania. Niezależnie od tego, możliwe jest również podłączenie wskaźników zadziałania WZ-31 zarówno do czujek pracujących w linii bocznej adaptera ADC-4001 jak i do czujek serii 4046.

**W systemie POLON 4000 zaleca się stosowanie przewodów ekranowanych.**

Przy projektowaniu instalacji należy spełnić wszystkie wymagania zawarte w danych technicznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pojemność linii dozorowej adresowalnej. Należy również zapewnić właściwą rezystancję linii dozorowej oraz rezystancję linii między sąsiadującymi izolatorami zwarć.

## 7 ORGANIZACJA ALARMOWANIA

Organizacja alarmowania jak i pozostałe parametry możliwe do zaprogramowania w centrali POLON 4500 powinny być ustalone na etapie projektowania instalacji. W tym celu, uwzględniając uwarunkowania zabezpieczanego obiektu, należy odpowiednio wypełnić tablice projektanta, które będąc integralną częścią projektu, powinny być dostępne ekipom uruchamiającym instalację, jak również służbom serwisowym.

Programowanie organizacji alarmowania odbywa się następująco:

- deklarowanie elementów adresowalnych, przynależności do stref, trybów pracy i grup,
- deklarowanie wariantów alarmowania, komunikatów użytkownika,
- programowanie parametrów ogólnych alarmowania (czasy T1, T2, T3).

### 7.1 STREFA DOZOROWA

Elementy adresowalne muszą być programowo pogrupowane w strefy dozorowe. W centrali można utworzyć maksymalnie 1024 stref z czego strefy o numerach 1, 2, 3 i 4 są na stałe zdefiniowane jako strefy gaszenia. Zgodnie z normą, do jednej strefy nie należy przydzielać więcej niż 32 elementy liniowe. Strefy, do których nie przypisano żadnego elementu nazywamy pustymi lub nieczynnymi. Strefy tworzy się w celu opisanie dowolnego obszaru dozorowanego z określonym zbiorem elementów liniowych, w sposób umożliwiający identyfikację miejsca zainstalowania. Ponadto strefa umożliwia zaprogramowanie odpowiedniego wariantu alarmowania, eliminującego fałszywe alarmy w przypadku obiektów o dużym narażeniu na przypadkowe zadziałania ostrzegaczy pożarowych.

Obszar jednej strefy może być podzielony na dwie grupy ostrzegaczy pożarowych, oznaczone symbolicznie A lub B. Każdy ostrzegacz pożarowy musi być na etapie programowania przydzielony do jednej z tych grup. Grupy elementów pożarowych (A/B) tworzy się w celu zaprogramowania koincydentnych wariantów alarmowania strefy, maksymalnie eliminujących fałszywe alarmy.

Do każdej strefy można programowo przypisać komunikat tekstowy (komunikat użytkownika) złożony z dwóch linii tekstu po 32 dowolne znaki w każdej.

W przypadku przyjęcia alarmu ze strefy, tekst ten zostanie ujawniony na wyświetlaczu LCD wskazując dokładną lokalizację pożaru.

### 7.2 DEKLARACJA ELEMENTÓW ADRESOWALNYCH

Centrala odbiera informacje i steruje pracą elementów adresowalnych, które są zadeklarowane (przydzielone do pracy) przez użytkownika. W standardowej konfiguracji, w której centrala dostarczana jest użytkownikowi, nie jest zadeklarowany żaden element adresowalny. Do czasu deklaracji nie są odbierane sygnały o rodzaju i stanie od elementów liniowych, ale centrala co 2 min. sprawdza zgodność elementów zainstalowanych w adresowalnej linii dozorowej z zadeklarowanymi i w przypadku wykrycia niezgodności sygnalizowane jest uszkodzenie, którego rodzaj można odczytać.

Deklaracja elementu adresowalnego polega na określeniu dla elementu adresu:

- nr linii,
- nr elementu,

a następnie podaniu dla tego adresu następujących danych:

- numeru fabrycznego (wpisując numer ręcznie lub za pomocą czytnika kodów kreskowych),
- numeru strefy z zakresu 1 ÷ 1024 w przypadku ostrzegacza pożarowego lub w przypadku elementu kontrolno-sterującego EKS-4001 numeru logicznego z zakresu 1 ÷ 250, lub w przypadku elementu sterującego wielowyjściowego EWS-4001 numeru logicznego z zakresu 1 ÷ 100, lub w przypadku elementu kontrolnego wielowyjściowego EWK-4001 numeru logicznego z zakresu 1 ÷ 100, lub w przypadku lub w przypadku adresowalnego sygnalizatora SAL-4001 numeru logicznego z zakresu 1 ÷ 250
- grupy (w ramach podanej strefy) A lub B w przypadku ostrzegaczy pożarowych,
- trybu pracy (wg indywidualnych możliwości i potrzeb dla poszczególnych typów elementów).

Deklaracja elementów adresowalnych może być poprzedzona automatyczną konfiguracją lub konfiguracją z weryfikacją, które to operacje umożliwiają przyporządkowanie kolejnych numerów elementów ich numerom fabrycznym.

Błędne przyporządkowanie rodzaju elementowi adresowalnemu będzie wykryte przez centralę i sygnalizowane, jako uszkodzenie.

#### **Uwaga:**

1. W jednej strefie dozorowej można umieścić dowolną liczbę ostrzegaczy, lecz zaleca się nie umieszczać więcej niż 32 ostrzegacze pożarowe.
2. Numery logiczne dla każdego z elementów liniowych mogą się powtarzać tylko w przypadku różnych typów elementów np. numer logiczny 35 może posiadać jednocześnie po jednym elemencie z grupy urządzeń: EKS, EWK, EWS, SAL/SAW i UCS.

### **7.3 PRZYPORZĄDKOWYWANIE STREFOM PARAMETRÓW ALARMOWANIA**

Dla pogrupowania elementów adresowalnych, zainstalowanych w chronionym obiekcie tworzy się strefy (wydzielone części obiektu, pomieszczenia, itp.). W centrali POLON 4500 można utworzyć 1024 stref dozorowych. Każdej strefie można przyporządkować komunikat użytkownika złożony z dwóch linii tekstu złożonego z 32 znaków.

Utworzenie strefy polega na przyporządkowaniu elementu adresowalnego o nadanym krótkim numerze do numeru strefy, zgodnie z IP.

Centrala POLON 4500 zapewnia możliwość wyboru sposobu alarmowania dla poszczególnych stref, jednego spośród siedemnastu wariantów.

Warianty alarmowania powinny być tak dobrane, by zapewniały pewne, a także wczesne wykrycie zagrożenia pożarowego. Opis wariantów alarmowania znajduje się w p. 8.1 niniejszej DTR. Standardowo centrala jest zaprogramowana we wszystkich strefach wg wariantu 2. Warianty alarmowania ze względu na sposób wywoływanego alarmu można podzielić na dwa rodzaje:

- alarmowanie jednostopniowe (warianty 1, 3, 4, 7, 9, 11, 17),
- alarmowanie dwustopniowe (warianty 2, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16).

Alarmowanie wg zaprogramowanych wariantów odbywa się tylko podczas pracy w trybie PERSONEL OBECNY. Po przełączeniu na tryb PERSONEL NIEOBECNY, we wszystkich strefach, niezależnie od zaprogramowanych wariantów, alarmowanie będzie przebiegało wg wariantu jednostopniowego (wariant 1), generującego od razu w centrali alarm II stopnia. Alarmowanie wg wariantów nie jest też realizowane po zadziałaniu ręcznego ostrzegacza (ROP), który jest traktowany w sposób odmienny niż pozostałe elementy adresowalne; centrala sygnalizuje wówczas od razu alarm II stopnia.

**Strefom gaszeniowym o numerach od 1 do 4 można zaprogramować tylko warianty specjalnie dla nich przeznaczone: 13, 14, 15 lub 16 (co nie wyklucza użycia tych wariantów dla pozostałych stref).**

Programowanie wariantów alarmowania dla stref, należy wykonać łącznie z deklaracją komunikatu użytkownika wg IP.

### **7.4 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNO - STERUJĄCYCH EKS-4001/EKS-4001W**

Element kontrolno-sterujący EKS-4001 (w skrócie EKS) jest elementem liniowym, umożliwiającym sterowanie oraz nadzorowanie urządzeń przeciwpożarowych, np. kłap oddymiających, drzwi, syren,

sygnalizatorów świetlnych itp. Pojedynczy EKS (są wykonania po 1, 2 lub 4 EKS-y w jednej obudowie) posiada jedno przekaźnikowe wyjście sterujące oraz dwa wejścia kontrolne. Każde z dwóch wejść kontrolnych może wskazywać w zależności od zaprogramowanych trybów pracy oraz rezystancji charakterystycznej jeden z następujących stanów:

- dozoru,
- uszkodzenia,
- uszkodzenia niemaskowalnego,
- alarmu technicznego.

Poprawne zaprogramowanie EKS polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny EKS jest to liczba z zakresu 1 ÷ 250, która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania EKS od różnych zdarzeń w centrali własnej lub w centralach wspólnego obszaru dozoru, oraz przypisania mu odpowiednich komunikatów użytkownika. Każdy element typu EKS może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla EKS jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. EKS jest powiązany z wariantami zadziałania i komunikatami użytkownika dla wejść kontrolnych właśnie przez numer logiczny.

Sposób działania EKS-4001 jest wypadkową zaprogramowanego trybu pracy elementu oraz wariantu wysterowania przekaźnika wyjściowego.

Pełne zaprogramowanie EKS-4001 odbywa się dwuetapowo:

#### **Etap I:**

Deklaracja EKS-4001 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej numeru elementu (1 ÷ 127),
- numeru logicznego (1 ÷ 250),
- trybu pracy (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić - patrz poniżej),

**Tryb pracy** EKS-4001 określony jest przez następujące parametry elementu (tryb standardowy pogrubiony):

- kontrola ciągłości linii wyjściowej (**TAK** lub **NIE**),
- wej.1 kontrola zadziałania (**TAK** (40 s) lub **TAK** (70 s) lub **TAK** (130 s) lub **NIE**),
- wej.2 kontrola zadziałania (**TAK** (40 s) lub **TAK** (70 s) lub **TAK** (130 s) lub **NIE**),
- sposób działania wej.1 (**NC** lub **NO**),
- sposób działania wej.2 (**NC** lub **NO**),
- opóźnienie zadziałania przekaźnika wyjściowego (0 s lub 30 s lub 60 s lub 90 s).

Zbiór parametrów określający tryb pracy jest bezpośrednio związany z elementem liniowym i jest programowany w czasie deklaracji elementu EKS jako elementu liniowego. Tryb pracy może być w każdej chwili programowo zmieniony.

#### **Etap II:**

Konfiguracja logiczna EKS-4001 polegająca na przypisaniu :

- wariantu do wcześniej przypisanego numeru logicznego,
- jeśli wariant tego wymaga zbioru przypisanych stref (z zakresu 1 ÷ 1024, z centrali własnej lub central wspólnego obszaru dozoru)
- jeśli wariant tego wymaga zbioru przypisanych wejść innych EKS-ów (lub własnych wejść jeśli wariant na to zezwala) (zakres przypisanych EKS-ów: 1 ÷ 250, zakres wejść EKS-ów: 1 ÷ 2 – tylko centrali własnej)
- jeśli wariant tego wymaga zbioru przypisanych wejść EWK (zakres przypisanych EWK: 1 ÷ 100, zakres wejść EWK: 1 ÷ 8 – tylko centrali własnej)
- komunikatów użytkownika dla alarmu technicznego i uszkodzenia niemaskowalnego wejść kontrolnych.

### **Warianty wysterowania przekaźnika wyjściowego EKS-4001**



W tabeli 7.1 przedstawiono możliwości programowania wyjścia EKS. Parametr „numer centrali” (tylko dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie:

- numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.
- numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozoru),
- numer centrali „—” pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi: numer strefy = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref w wyszczególnionej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

Tabela 7.1

Wariant	Numer centrali	Numery stref/EKS/EWK	Kryterium zadziałania
0	—	—	Wyjście nieczynne
1	0	—	alarm I stopnia ogólny
2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach
3	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach
4	0	—	alarm II stopnia ogólny
5	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach
6	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach
7	0	—	uszkodzenie ogólne w centrali
8	0	—	uszkodzenie ogólne niemaskowlne w centrali
9	0	—	alarm techniczny ogólny w centrali
10	—	1 ÷ 250	suma uszkodzeń przypisanych wejść EKS-ów
11	—	1 ÷ 250	suma uszkodzeń niemaskowalnych przypisanych wejść EKS-ów
12	—	1 ÷ 250	suma alarmów technicznych przypisanych wejść EKS-ów
13	—	1 ÷ 100	suma uszkodzeń przypisanych wejść EWK
14	—	1 ÷ 100	suma alarmów technicznych przypisanych wejść EWK
15	—	—	wyjście kasujące
16	—	—	urządzenie alarmowe – alarm ogólny I stopnia
17	—	0 ÷ 1024	urządzenie alarmowe – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach
18 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref
19 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref

<sup>\*)</sup> od wersji oprogramowania v2.4

#### Wariant 0

- oznacza brak kryterium zadziałania EKS (wyjście stale niewysterowane).

#### Wariant 1 - alarm I stopnia ogólny

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

**Wariant 2 – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozorowania**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

**Wariant 3 - iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozorowania**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

**Wariant 4 - alarm II stopnia ogólny**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozorowania .

**Wariant 5 – suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozorowania**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

**Wariant 6 – iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozorowania**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

**Wariant 7 - uszkodzenie ogólne w centrali**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia uszkodzenia ogólnego w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozorowania.

**Wariant 8 – uszkodzenie ogólne niemaskowalne w centrali**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia wystąpienia uszkodzenia ogólnego niemaskowalnego w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozorowania.

**Wariant 9 - alarm techniczny ogólny w centrali**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu technicznego ogólnego w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozorowania.

**Wariant 10 – suma uszkodzeń przypisanych wejść EKS-ów**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia uszkodzenia przynajmniej na jednym przypisanym wejściu z listy przypisanych EKS-ów. Przypisane wejścia mogą być własnymi wejściami sterowanego EKS-a. Lista przypisanych wejść EKS-ów może obejmować tylko centralę własną ( w przypadku pracy centrali w sieci).

**Wariant 11 – suma uszkodzeń niemaskowalnych przypisanych wejść EKS-ów**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia uszkodzenia niemaskowalnego przynajmniej na jednym przypisanym wejściu z listy przypisanych EKS-ów. Przypisane wejścia nie mogą być własnymi wejściami sterowanego EKS-a. Lista przypisanych wejść EKS-ów może obejmować tylko centralę własną ( w przypadku pracy centrali w sieci).

**Wariant 12 – suma alarmów technicznych przypisanych wejść EKS-ów**

- ysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu technicznego przynajmniej na jednym przypisanym wejściu z listy przypisanych EKS-ów. Przypisane wejścia mogą być własnymi wejściami sterowanego EKS-a. Lista przypisanych wejść EKS-ów może obejmować tylko centralę własną ( w przypadku pracy centrali w sieci).

**Wariant 13 – suma uszkodzeń przypisanych wejść EWK**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia uszkodzenia przynajmniej na jednym przypisanym wejściu z listy przypisanych EWK. Lista przypisanych wejść EWK może obejmować tylko centralę własną ( w przypadku pracy centrali w sieci).

**Wariant 14 – suma alarmów technicznych przypisanych wejść EWK**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu technicznego przynajmniej na jednym przypisanym wejściu z listy przypisanych EWK. Lista przypisanych wejść EWK może obejmować tylko centralę własną ( w przypadku pracy centrali w sieci).

**Wariant 15 – wyjście kasujące**

- wyjście kasujące ma za zadanie wygenerowanie impulsu kasującego, trwającego około 1,5 sekundy, po kasowaniu alarmu pożarowego. Typ ten może być wykorzystany np. do zasilania i kasowania czujek wymagających oddzielnego zasilania, np. czujek płomienia firmy Det-Tronics.

**Wariant 16 – urządzenie alarmowe – alarm ogólny I stopnia**

- Wyjście w tym wariantie jest traktowane w systemie jako urządzenie alarmowe. Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

**Wariant 17 – urządzenie alarmowe – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach**

- Wyjście w tym wariantie jest traktowane w systemie jako urządzenie alarmowe. Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

**Wariant 18 - iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego EKS-a.

**Wariant 19 - iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego EKS-a.

Warianty zadziałania przekaźnika wyjściowego programowane są tylko dla EKS-a posiadającego numer logiczny.

W przypadku zastosowania wariantu 2 lub 5 do EKS powinna być przypisana co najmniej jedna strefa, natomiast w przypadku wariantu 3,6,18 lub 19 należy przypisać co najmniej dwie strefy. Warianty

1 i 4 nie wymagają przypisywania stref.

W wariantach z uzależnieniem strefowym, przypisane strefy mogą pochodzić z centrali własnej (w przypadku centrali pracującej samodzielnie) lub z dowolnych central wspólnego obszaru dozoru ( w przypadku centrali pracującej w sieci).

Łączna ilość przypisań stref, EKS-ów, EWK do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL/SAW w centrali nie może przekroczyć liczby 120000.

**Uwaga:**

- Uszkodzenie niemaskowalne wejścia może pojawić się tylko w czasie kontroli zadziałania wyjścia. Np. dla trybu Tak (40 s) jeśli w okresie 40 s od zadziałania wyjścia pojawił się stan

alarmu technicznego, a następnie rezystancja linii zmieniała się na odpowiadającą uszkodzeniu niemaskowalnemu, uszkodzenie niemaskowalne już nie będzie sygnalizowane.

- Uszkodzenie niemaskowalne również nie będzie sygnalizowane jeśli dla wyjścia zostanie ustawiony wariant 0.
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu automatycznej konfiguracji elementy typu EKS są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, który powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Rysunek przykładowego wykorzystania elementu EKS-4001 podany jest w dokumencie „Projektowanie pożarowych instalacji alarmowych z wykorzystaniem interaktywnego systemu sygnalizacji pożarowej POLON 4000”, dostępny na internetowej stronie POLON-ALFA oraz w „Instrukcji instalowania i konserwacji” EKS-4001.

## 7.5 DEKLARACJA ELEMENTÓW STERUJĄCYCH WIELOWYJŚCIOWYCH EWS- 4001

Element sterujący wielowyjściowy EWS-4001 (w skrócie EWS) jest elementem liniowym, umożliwiającym sterowanie urządzeń pożarowych np. klap oddymiających, drzwi, syren, sygnalizatorów świetlnych itp. EWS posiada 8 przekaźnikowych wyjść sterujących. Na jednej linii dozоровej można podłączyć maksymalnie 20 elementów EWS.

Poprawne zaprogramowanie EWS polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny EWS jest to liczba z zakresu  $1 \div 100$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania EWS od różnych zdarzeń w centrali. Każdy element typu EWS może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla EWS jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. EWS jest powiązany z wariantami zadziałania właśnie przez numer logiczny. Należy przypisać numer logiczny oraz wariant zadziałania.

Sposób działania EWS-4001 zależy od przypisania poszczególnym wyjściom wariantówysterowania przekaźników wyjściowych.

Pełne zaprogramowanie EWS-4001 odbywa się dwuetapowo:

### Etap I:

Deklaracja EWS-4001 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej numeru elementu ( $1 \div 127$ ),
- numeru logicznego ( $1 \div 100$ ).

### Etap II:

Konfiguracja logiczna EWS-4001 polegająca na przypisaniu :

- wariantu, dla każdego wyjścia wcześniej przypisanego numeru logicznego (patrz poniżej),
- dla każdego wyjścia, jeśli wariant tego wymaga zbioru przypisanych stref (z zakresu  $1 \div 1024$ , z centrali własnej lub central wspólnego obszaru dozоровania)

## Wariantyysterowania poszczególnych wyjść przekaźnikowych EWS-4001

W tabeli 7.2 przedstawiono możliwości programowania każdego z wyjść EWS. Parametr „numer centrali” (tylko dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie:

- numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozоровania.
- numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozоровania),
- numer centrali ”—” pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi: numer strefy = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref w wyszczególnionej centrali należącej do wspólnego obszaru dozоровania.

Tabela 7.2

Wariant	Numer centrali	Numery stref	Kryterium zadziałania
0	—	—	Wyjście nieczynne
1	0	—	alarm I stopnia ogólny
2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach
3	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach
4	0	—	alarm II stopnia ogólny
5	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach
6	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach
7	—	—	wyjście kasujące
8 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref
9 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref

<sup>\*)</sup> od wersji oprogramowania v2.4

#### **Wariant 0**

- oznacza brak kryterium zadziałania EWS (wyjście stale niewysterowane).

#### **Wariant 1 - alarm I stopnia ogólny**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

#### **Wariant 2 – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 3 - iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

#### **Wariant 4 - alarm II stopnia ogólny**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

#### **Wariant 5 – suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 6 – iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

**Wariant 7 – wyjście kasujące**

- wyjście kasujące ma za zadanie wygenerowanie impulsu kasującego, trwającego około 1,5 sekundy, po kasowaniu alarmu pożarowego. Typ ten może być wykorzystany np. do zasilania i kasowania czujek wymagających oddzielnego zasilania, np. czujek płomienia firmy Det-Tronics.

**Uwaga:**

- wariant 7 jest aktywny tylko dla wyjść 1 i 2 elementu EWS.

**Wariant 8 - iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozorowania**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego wyjścia EWS-a.

**Wariant 9 - iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozorowania**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego wyjścia EWS-a.

Warianty zadziałania przekaźnika wyjściowego programowane są tylko dla EWS-a posiadającego numer logiczny.

W przypadku zastosowania wariantu 2,5,8 lub 9 do danego wyjścia EWS powinna być przypisana co najmniej jedna strefa, natomiast w przypadku wariantu 3 lub 6 należy przypisać co najmniej dwie strefy.

Warianty 1 i 4 nie wymagają przypisywania stref.

W wariantach z uzależnieniem strefowym, przypisane strefy mogą pochodzić z centrali własnej (w przypadku centrali pracującej samodzielnie) lub z dowolnych central wspólnego obszaru dozorowania ( w przypadku centrali pracującej w sieci).

Łączna ilość przypisań stref, EKS-ów, EWK do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL/SAW w centrali nie może przekroczyć liczby 120000.

**Uwaga:**

- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu konfiguracji automatycznej elementy typu EWS są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0 a po nadaniu numeru przydzielony jest wariant 0 co powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu EWS zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji ” EWS-4001

**7.6 DEKLARACJA ELEMENTÓW KONTROLNYCH WIELOWEJŚCIOWYCH EWK-4001**

Element kontrolny wielowejściowy EWK-4001 (w skrócie EWK) jest elementem liniowym posiadającym 8 wejść kontrolnych. EWK umożliwia kontrolę stanu urządzeń pożarowych np. kłap oddymiających, drzwi, syren lub innych urządzeń technicznych, a także w zależności od konfiguracji przyjmowanie alarmów pożarowych. Na jednej linii dozorowej można podłączyć maksymalnie 20 elementów EWK.

Każde z wejść może wskazywać w zależności od rezystancji charakterystycznej jeden z trzech stanów:

1. dozorowania (sprawności),
2. uszkodzenia,
3. alarmu (technicznego lub pożarowego).

Poprawne zaprogramowanie EWK polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny EWK jest to liczba z zakresu  $1 \div 100$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów kontroli wejść EWK od różnych zdarzeń w centrali oraz przypisania mu odpowiednich komunikatów użytkownika. Każdy element typu EWK może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla EWK jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. EWK jest powiązany z wariantami kontroli i komunikatami użytkownika dla wejść kontrolnych właśnie przez numer logiczny.

Sposób działania EWK-4001 jest wypadkową zaprogramowanego trybu pracy elementu oraz wariantu kontroli wejścia.

Pełne zaprogramowanie EWK-4001 odbywa się dwuetapowo:

**Etap I:**

Deklaracja EWK-4001 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej numeru elementu ( $1 \div 127$ ),
- numeru logicznego ( $1 \div 100$ )
- trybu pracy (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić – patrz poniżej),.

**Tryb pracy** EWK-4001 określa poszczególnym wejściom  $1 \div 8$  sposób pracy (tryb standardowy pogrubiony):

- **NO** – oznaczający zwarcie rezystancji charakterystycznej w celu wywołania alarmu ,
- **NC** - oznaczający rozwarcie rezystancji charakterystycznej w celu wywołania alarmu .

**Etap II:**

Konfiguracja logiczna EWK-4001 polegająca na przypisaniu (pod wcześniej przypisanym numerem logicznym ) do każdego wejścia :

- wariantu (patrz poniżej),
- strefy alarmu pożarowego, (jeśli wariant tego wymaga),
- komunikatu alarmu technicznego, (jeśli wariant tego wymaga).

**Warianty kontroli wejścia EWK-4001:**

**Wariant 0**

- oznacza wejście nieaktywne (żadne sygnały z wejścia nie są odbierane).

**Wariant 1 – wejście alarmu technicznego**

- wystawienie wejścia poprzez zwarcie lub rozwarcie rezystancji charakterystycznej (w zależności od ustawionego trybu pracy wejścia) powoduje wystąpienie alarmu technicznego w centrali.

**Wariant 2 – wejście alarmu pożarowego**

- wystawienie wejścia poprzez zwarcie lub rozwarcie rezystancji charakterystycznej (w zależności od ustawionego trybu pracy wejścia) powoduje wystąpienie alarmu pożarowego w odpowiednio przydzielonej strefie centrali (jeśli zostaną spełnione kryteria wariantu alarmowania strefy).

**Wariant 3 – kontrola sprawności**

- wystawienie wejścia poprzez zwarcie lub rozwarcie rezystancji charakterystycznej (w zależności od ustawionego trybu pracy wejścia) powoduje wystąpienie uszkodzenia niemaskowalnego w centrali.

Warianty kontroli wejść programowane są tylko dla EWK-a posiadającego numer logiczny.

**Uwaga:**

Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu automatycznej konfiguracji elementy typu EWK są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0 a po nadaniu numeru przydzielony jest wariant 0 oraz co powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu EWK zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji” EWK-4001.

**7.7 DEKLARACJA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH SAL-4001**

Adresowalny sygnalizator akustyczny SAL-4001 jest elementem liniowym wyposażonym w przetwornik piezoelektryczny służący do wytworzenia sygnału akustycznego.

Poprawne zaprogramowanie SAL polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego, a następnie pod tym numerem logicznym nadanie mu typu i wariantu zadziałania.

Numer logiczny SAL jest to liczba z zakresu  $1 \div 250$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania SAL od różnych zdarzeń w centrali. Każdy element typu SAL może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla SAL jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. SAL jest powiązany z wariantami zadziałania właśnie przez numer logiczny. Sposób działania SAL-4001 jest wypadkową zaprogramowanego trybu pracy elementu oraz wariantuysterowania przetwornika piezoelektrycznego .

Pełne zaprogramowanie SAL-4001 odbywa się dwuetapowo:

**Etap I:**

Deklaracja SAL-4001 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy automatycznej konfiguracji lub konfiguracji z weryfikacją lub deklaracji ręcznej numeru elementu ( $1 \div 127$ ),
- numeru logicznego ( $1 \div 250$ ),
- trybu pracy (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić - patrz poniżej).

Tryb pracy określony jest przez następujące parametry elementu (tryb standardowy pogrubiony):

wzór dźwięku – **typ1** lub typ2 lub typ3,

kontrola zasilania bateryjnego (TAK lub **NIE**),

kontrola zasilania zewnętrznego (**TAK** lub NIE),

Zbiór parametrów określający tryb pracy jest bezpośrednio związany z elementem liniowym i jest programowany w czasie deklaracji elementu SAL jako elementu liniowego. Tryb pracy może być w każdej chwili programowo zmieniony.

**Etap II:**

Konfiguracja logiczna SAL-4001 polegająca na przypisaniu :

- typu wyjścia (TYP-1 lub TYP-3),
- wariantu (w zależności od typu wyjścia)
- jeśli wariant tego wymaga zbioru przypisanych stref (z zakresu  $1 \div 1024$ , z centrali własnej lub central wspólnego obszaru dozoruowania).

**Typy i warianty wyjścia**

W tabeli 7.3 i 7.4 przedstawiono możliwości programowania elementu SAL. Parametr „numer centrali” (tylko dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie:

- numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoruowania.



- numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozoru),
- numer centrali "—" pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi: numer strefy = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref w wyszczególnionej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

### Typ1

Tabela 7.3

Wariant	Numery central	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	T3	Alarm I stopnia w centrali (lub grupie central w przypadku pracy sieciowej) lub wysterowanie przyciskiem „WYSTEROWANE” w polu “URZĄDZENIA ALARMOWE ”
2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T3	Alarm I stopnia w przypisanych strefach

### Uwaga:

odliczanie opóźnień ulegnie przerwaniu (czas T3 zostanie wyzerowany w czasie odliczania), a wyjścia do urządzeń alarmowych zostaną natychmiast wysterowane po wejściu centrali w stan alarmu II stopnia. Ustalając parametr T3 na maksymalny (10 min.)- można uzyskać kryterium zadziałania „tylko od alarmu II stopnia”.

### Typ 3

Tabela 7.4

Wariant	Numer centrali	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w centrali
2	0	—	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w centrali do potwierdzenia
3	0	—	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w centrali
4	0	—	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w centrali do potwierdzenia
5	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w przypisanych strefach
6	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T <sub>op</sub>	Alarm I stopnia w przypisanych strefach do potwierdzenia
7	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w przypisanych strefach
8	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	T <sub>op</sub>	Alarm II stopnia w przypisanych strefach do potwierdzenia

Typ i warianty zadziałania programowane są tylko dla SAL-a posiadającego numer logiczny. W wariantach z uzależnieniem strefowym, przypisane strefy mogą pochodzić z centrali własnej (w przypadku centrali pracującej samodzielnie) lub z dowolnych central wspólnego obszaru dozoru (w przypadku centrali pracującej w sieci).

Łączna ilość przypisań stref, EKS-ów, EWK do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL/SAW w centrali nie może przekroczyć liczby 120000.

**Uwaga:**

- Czas opóźnienia Top nie występuje (równe 0).
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu autodeklaracji elementy typu SAL są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, oraz ustawiony jest TYP 0 co powoduje, że taki element będzie nieczynny .

Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu SAL zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji ” SAL-4001.

## **7.8 DEKLARACJA SYGNALIZATORÓW AKUSTYCZNYCH SAW-6001/SAW-6006**

Adresowalne sygnalizatory akustyczne typu SAW-6000 w odmianach:

- sygnalizator tonowy SAW-6001,
- sygnalizator głosowy SAW-6006,

są elementami liniowymi, wyposażonymi w przetwornik piezoelektryczny służący do wytworzenia sygnału akustycznego.

Poprawne zaprogramowanie SAW-6001/SAW-6006 polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego, a następnie pod tym numerem logicznym nadanie mu typu i wariantu zadziałania.

Numer logiczny SAW jest to liczba z zakresu  $1 \div 250$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania SAW od różnych zdarzeń w centrali. Każdy element typu SAW może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie. Programowo w dużym przybliżeniu numer logiczny dla SAW jest odpowiednikiem strefy dla elementów pożarowych. SAL jest powiązany z wariantami zadziałania właśnie przez numer logiczny. Sposób działania SAW-6001/SAW-6006 jest wypadkową zaprogramowanego trybu pracy elementu oraz wariantu wysterowania przetwornika piezoelektrycznego .

Pełne zaprogramowanie SAW-6001/SAW-6006 odbywa się dwuetapowo:

**Etap I:**

Deklaracja SAW-6001/SAW-6006 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy automatycznej konfiguracji lub konfiguracji z weryfikacją lub deklaracji ręcznej numeru elementu ( $1 \div 127$ ),
- numeru logicznego ( $1 \div 250$ ),
- trybu pracy (jest standardowo ustawiony ale można go zmienić - patrz poniżej).

Tryb pracy określony jest przez następujące parametry elementu (tryb standardowy pogrubiony):

- wybór sekwencji ostrzegawczej ( $1 \div 16$ ),
- wybór poziomu głośności ( $1 \div 3$ ),
- kontrola zasilania bateryjnego (TAK lub NIE),
- kontrola zasilania zewnętrznego (TAK lub NIE),

Zbiór parametrów określający tryb pracy jest bezpośrednio związany z elementem liniowym i jest programowany w czasie deklaracji elementu SAW-6001/SAW-6006 jako elementu liniowego. Tryb pracy może być w każdej chwili programowo zmieniony.

**Etap II:**

Konfiguracja logiczna SAW-6001/SAW-6006 polegająca na przypisaniu :

- typu wyjścia (TYP-1 lub TYP-3),
- wariantu (w zależności od typu wyjścia)
- jeśli wariant tego wymaga zbioru przypisanych stref (z zakresu  $1 \div 1024$ , z centrali własnej lub central wspólnego obszaru dozoru).

### Typy i warianty wyjścia

W tabeli 7.5 i 7.6 przedstawiono możliwości programowania elementu SAW-6001/SAW-6006. Parametr „numer centrali” (tylko dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie: numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozoru),

numer centrali „—” pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi: numer strefy = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref w wyszczególnionej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

#### Typ1

Tabela 7.5

Wariant	Numery central	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	T3	Alarm I stopnia w centrali (lub grupie central w przypadku pracy sieciowej) lub wysterowanie przyciskiem „WYSTEROWANE” w polu „URZĄDZENIA ALARMOWE”
2	$0 \div 31$	$0 \div 1024$	T3	Alarm I stopnia w przypisanych strefach

#### Uwaga:

odliczanie opóźnienia ulegnie przerwaniu (czas T3 zostanie wyzerowany w czasie odliczania), a wyjścia do urządzeń alarmowych zostaną natychmiast wysterowane po wejściu centrali w stan alarmu II stopnia. Ustalając parametr T3 na maksymalny (10 min.) - można uzyskać kryterium zadziałania „tylko od alarmu II stopnia”.

#### Typ 3

Tabela 7.6

Wariant	Numer centrali	Numery stref	Parametry czasowe	Kryterium zadziałania
1	0	—	Top	Alarm I stopnia w centrali
2	0	—	Top	Alarm I stopnia w centrali do potwierdzenia
3	0	—	Top	Alarm II stopnia w centrali
4	0	—	Top	Alarm II stopnia w centrali do potwierdzenia
5	$0 \div 31$	$0 \div 1024$	Top	Alarm I stopnia w przypisanych strefach
6	$0 \div 31$	$0 \div 1024$	Top	Alarm I stopnia w przypisanych strefach do potwierdzenia
7	$0 \div 31$	$0 \div 1024$	Top	Alarm II stopnia w przypisanych strefach
8	$0 \div 31$	$0 \div 1024$	Top	Alarm II stopnia w przypisanych strefach do potwierdzenia

Typ i warianty zadziałania programowane są tylko dla SAW-a posiadającego numer logiczny.

W wariantach z uzależnieniem strefowym, przypisane strefy mogą pochodzić z centrali własnej (w przypadku centrali pracującej samodzielnie) lub z dowolnych central wspólnego obszaru dozoru (w przypadku centrali pracującej w sieci).

Łączna ilość przypisań stref, EKS-ów, EWK do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL/SAW w centrali nie może przekroczyć liczby 120000.

**Uwaga:**

- Czas opóźnienia Top nie występuje (równe 0).
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu autodeklaracji elementy typu SAW są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, oraz ustawiony jest TYP 0 co powoduje, że taki element będzie nieczynny .

**Szczegółowe informacje dotyczące samego elementu SAW zawarte są w „Instrukcji instalowania i konserwacji SAW-6001/SAW-6006”.**

## 7.9 DEKLARACJA UNIWERSALNYCH CENTRAL STERUJĄCYCH UCS 4000

Uniwersalna centrala sterująca UCS 4000 (w skrócie UCS) jest urządzeniem autonomicznym umożliwiającym sterowanie oraz nadzorowanie urządzeń przeciwpożarowych, np. klap oddymiających, drzwi itp. (szczegółowy opis zawarty jest w DTR wyrobu). Centrala UCS 4000 może współpracować z centralą POLON 4500 poprzez linię dozоровą (podłączona do obwodu jak każdy inny element liniowy).

Centrala POLON 4500 może odbierać z UCS 4000 następujące stany:

- dozоровanie (również podczas aktywnej w UCS funkcji przewietrzania),
- alarm pożarowy (aktywny RPO - ręczny przycisk oddymiania podłączony do dedykowanego wejścia UCS, ewentualnie alarm z konwencjonalnej linii dozоровej podłączonej do UCS),
- alarm techniczny (przełącznika głównego P1 oraz dodatkowych P2, P3) – potwierdzenie zadziałania wyjścia w UCS na alarm pożarowy z centrali,
- uszkodzenie niemaskowalne (z kontrolowanego przełącznika głównego P1 oraz dodatkowych P2, P3) – nie zadziałanie w określonym czasie wyjścia w UCS na alarm pożarowy z centrali,
- testowanie – UCS w stanie testowania elementów i układów związanych z procesem oddymiania,
- uszkodzenie UCS:
  - o uszkodzenia zasilania UCS:
    - uszkodzenie zasilania 230 V,
    - uszkodzenie akumulatora,
    - uszkodzenie układu ładowania akumulatorów,
    - uszkodzenie obniżenie napięcia poniżej 22 V,
    - doziemienie,
  - o uszkodzenia sterownika UCS:
    - uszkodzenie mikroprocesora lub pamięci programu,
    - uszkodzenie pamięci EEPROM,
  - o uszkodzenie przełącznika głównego P1 UCS,
  - o uszkodzenia specjalnych dedykowanych wejść i wyjść UCS:
    - uszkodzenie przełącznika alarmu PA (pakiet PSU-4000),
    - uszkodzenie przełączników P2 lub P3 programowanych indywidualnie (pakiet PSD-4000)
    - uszkodzenie linii dozоровej konwencjonalnej (pakiet PSU-4000),
    - uszkodzenie linii RPO - ręcznych przycisków oddymiania (pakiet PSU-4000),
    - uszkodzenie wyjścia do urządzeń alarmowych (pakiet PSD-4000),
    - uszkodzenie zasilania (bezpiecznika) czujnika deszczu/wiatru (pakiet PSD-4000),
    - uszkodzenie lub brak zadeklarowanego pakietu PSD-4000,
- stany modułu adresowalnego do komunikacji z systemem POLON 4000:
  - o uszkodzenie pamięci EEPROM,
  - o włączenie izolatora zwarć,
  - o izolowanie zwarć,
  - o brak łączności procesora liniowego z głównym UCS.

Centrala POLON 4500 może wysłać do UCS w zależności od spełnienia zaprogramowanego wariantu sygnał do uruchomienia przełącznika głównego P1 (oraz innych wyjść indywidualnie zależnych od tego sygnału).

Konfigurację pracy centrali UCS można zaprogramować przy pomocy kluczy w niej umieszczonych, natomiast w centrali POLON 4500 należy zadeklarować dane dotyczące współpracy UCS z centralą sygnalizacji pożarowej.

Poprawne zaprogramowanie UCS polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego.

Numer logiczny UCS jest to liczba z zakresu 1 ÷ 100, która zostaje przyporządkowana elementowi w celu umożliwienia zadeklarowania wariantów zadziałania przełącznika głównego UCS od różnych

zdarzeń w centrali własnej lub w centralach wspólnego obszaru dozoru, oraz przypisania mu odpowiednich komunikatów użytkownika. Każdy element typu UCS może być przypisany tylko do jednego numeru logicznego i odwrotnie.

Sposób działania UCS 4000 jest wypadkową wariantu wysterowania przekaźnika głównego P1 oraz indywidualnych ustawień kluczy w UCS 4000.

Pełne zaprogramowanie UCS 4000 w centrali POLON 4500 odbywa się dwuetapowo:

**Etap I:**

Deklaracja UCS 4000 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej numeru elementu (1 ÷ 127),
- numeru logicznego (1 ÷ 100).

**Etap II:**

Konfiguracja logiczna UCS 4000 polegająca na przypisaniu :

- wariantu wysterowania przekaźnika głównego P1 do wcześniej przypisanego numeru logicznego,
- strefy alarmu pożarowego (1 ÷ 1024), lub strefa 0 dla zablokowania odbioru alarmu pożarowego z UCS
- komunikatów użytkownika dla alarmu technicznego i uszkodzenia niemaskowalnego wyjść: przekaźnika głównego P1 oraz przekaźników dodatkowych P2 i P3.

**Warianty wysterowania przekaźnika głównego P1 centrali UCS 4000**

W tabeli 7.5 przedstawiono możliwości programowania wysterowania przekaźnika głównego P1 centrali UCS 4000. Parametr „numer centrali” (tylko dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie:

- numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.
- numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozoru),
- numer centrali "—" pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi: numer strefy = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref w wyszczególnionej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

Tabela 7.5

Wariant	Numer centrali	Numery stref	Kryterium zadziałania
0	—	—	Wyjście nieczynne
1	0	—	alarm I stopnia ogólny
2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach
3	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach
4	0	—	alarm II stopnia ogólny
5	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach
6	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach
7 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref
8 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref

<sup>\*)</sup> od wersji oprogramowania v2.4

#### **Wariant 0**

- oznacza brak kryterium zadziałania (wyjście stale niewysterowane).

#### **Wariant 1 - alarm I stopnia ogólny**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

#### **Wariant 2 – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 3 - iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

#### **Wariant 4 - alarm II stopnia ogólny**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

#### **Wariant 5 – suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 6 – iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

- wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

**Wariant 7 - iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozorowania**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego wyjścia UCS-a.

**Wariant 8 - iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozorowania**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego wyjścia UCS-a.

Warianty zadziałania przekaźnika głównego P1 programowane są tylko dla UCS-a posiadającego numer logiczny.

W przypadku zastosowania wariantu 2 lub 5 do UCS powinna być przypisana co najmniej jedna strefa, natomiast w przypadku wariantu 3,6,7 lub 8 należy przypisać co najmniej dwie strefy.

Warianty

1 i 4 nie wymagają przypisywania stref.

W wariantach z uzależnieniem strefowym, przypisane strefy mogą pochodzić z centrali własnej (w przypadku centrali pracującej samodzielnie) lub z dowolnych central wspólnego obszaru dozorowania (w przypadku centrali pracującej w sieci).

Łączna ilość przypisań stref do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL w centrali nie może przekroczyć liczby 64000.

**Uwaga:**

- Uszkodzenie niemaskowalne również nie będzie sygnalizowane jeśli dla wyjścia zostanie ustawiony wariant 0.
- Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu automatycznej konfiguracji elementy typu UCS są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, który powoduje, że taki element będzie nieczynny.

Rysunek przykładowego wykorzystania centrali UCS 4000 podany jest w DTR centrali UCS 4000.

**7.10 DEKLARACJA UNIWERSALNYCH CENTRAL STERUJĄCYCH UCS 6000**

Uniwersalna centrala sterująca UCS 6000 (w skrócie UCS) jest urządzeniem autonomicznym umożliwiającym sterowanie oraz nadzorowanie urządzeń przeciwpożarowych, np. klap oddymiających, drzwi itp. (szczegółowy opis zawarty jest w DTR wyrobu). Centrala UCS może współpracować z centralą POLON 4500 poprzez linię dozorową (podłączona do obwodu jak każdy inny element liniowy).

Centrala POLON 4500 może odbierać z UCS 6000 następujące stany:

1. dozorowanie (również podczas aktywnej w UCS funkcji przewietrzania),
2. alarm pożarowy (aktywny RPO - ręczny przycisk oddymiania podłączony do dedykowanego wejścia UCS, alarm z konwencjonalnej linii dozorowej podłączonej do UCS, ewentualnie alarm z wejścia zewnętrznego),
3. alarm techniczny – potwierdzenie zadziałania wyjścia w UCS na alarm pożarowy z centrali,
4. uszkodzenie niemaskowalne – nie zadziałanie w określonym czasie wyjścia w UCS na alarm pożarowy z centrali,
5. uszkodzenie UCS.

Pełną konfigurację pracy centrali UCS przeprowadza się za pomocą dedykowanego oprogramowania. Procedura konfiguracji zawarta jest w DTR wyrobu.



W centrali Polon 4500 poprawne zaprogramowanie UCS polega na zadeklarowaniu elementu liniowego (podobnie jak ostrzegacze pożarowe) i przypisanie go do numeru logicznego. Numer logiczny UCS jest to liczba z zakresu  $1 \div 100$ , która zostaje przyporządkowana elementowi w celu deklaracji oraz konfiguracji poszczególnych modułów centrali UCS 6000.

Pełne zaprogramowanie UCS 6000 w centrali POLON 4500 odbywa się dwuetapowo:

**Etap I:**

Deklaracja UCS 6000 polegająca na przypisaniu :

- przy pomocy konfiguracji automatycznej lub konfiguracji z weryfikacją lub konfiguracji ręcznej numeru elementu ( $1 \div 127$ ),
- numeru logicznego ( $1 \div 100$ ).

**Etap II:**

Konfiguracja logiczna UCS 6000 polegająca na:

- deklaracji modułów MGL;
- deklaracji modułu MPD;
- deklaracji modułów MPW;
- ustaleniu strefy alarmu pożarowego zgłaszanego przez moduł MGS;
- konfiguracji modułów MGL:
  - ustaleniu strefy alarmu pożarowego zgłaszanego przez moduł MGL;
  - ustaleniu wariantu wysterowania wyjścia modułu MGL;
  - ustaleniu komunikatów użytkownika dla alarmu technicznego i uszkodzenia niemaskowanego wyjścia modułu MGL;
- konfiguracji modułu MPD:
  - ustaleniu wariantów wysterowania wyjść PK1 i PK2 modułu MPD;
  - ustaleniu komunikatów użytkownika dla alarmu technicznego i uszkodzenia niemaskowanego wyjść PK1 i PK2 modułu MPD;
- konfiguracji modułów MPW:
  - ustaleniu wariantów wysterowania wyjść PK1 i PK2 modułu MPW;
  - ustaleniu komunikatów użytkownika dla alarmu technicznego i uszkodzenia niemaskowanego wyjść PK1 i PK2 modułu MPW;

**Warianty wysterowania wyjść modułów centrali UCS 6000**

W tabeli 7.6 przedstawiono możliwości programowania wysterowania wyjść modułów centrali UCS 6000.

Parametr „numer centrali” (tylko dla central pracujących w sieci) ma następujące znaczenie:

numer centrali = 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia w dowolnej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

numer centrali > 0 oznacza uzależnienie od zdarzenia z podanej centrali (pod warunkiem jej przynależności do wspólnego obszaru dozoru),

numer centrali „—” pozwala na uzależnienie zadziałania tylko od zdarzeń centrali lokalnej.

Dla wariantów z dodatkowymi uzależnieniami strefowymi: numer strefy = 0 oznacza uzależnienie od sumy zdarzeń z wszystkich stref w wyszczególnionej centrali należącej do wspólnego obszaru dozoru.

Tabela 7.6

Wariant	Numer centrali	Numery stref	Kryterium zadziałania
0	—	—	Wyjście nieczynne
1	0	—	alarm I stopnia ogólny

2	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach
3	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach
4	0	—	alarm II stopnia ogólny
5	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach
6	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach
7 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref
8 <sup>*)</sup>	0 ÷ 31	0 ÷ 1024	iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref

<sup>\*)</sup> od wersji oprogramowania v2,4

#### **Wariant 0**

Oznacza brak kryterium zadziałania (wyjście stale niewysterowane).

#### **Wariant 1 - alarm I stopnia ogólny**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

#### **Wariant 2 – suma alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 3 - iloczyn alarmów I stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

#### **Wariant 4 - alarm II stopnia ogólny**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w centrali lub którejkolwiek z central wspólnego obszaru dozoru.

#### **Wariant 5 – suma alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej jednej przypisanej do tego przekaźnika strefie.

#### **Wariant 6 – iloczyn alarmów II stopnia w przypisanych strefach central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej dwóch przypisanych do tego przekaźnika strefach.

#### **Wariant 7 - iloczyn alarmów I stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu I stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przekaźnika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego wyjścia modułu UCS-6000.

### **Wariant 8 - iloczyn alarmów II stopnia w minimum k z n przypisanych stref central wspólnego obszaru dozoru**

Wysterowanie wyjścia następuje w wypadku wystąpienia alarmu II stopnia w co najmniej k z n przypisanych do tego przełącznika strefach. Liczba k jest indywidualnie deklarowana dla danego wyjścia modułu UCS-6000.

W przypadku zastosowania wariantu 2 lub 5 do UCS powinna być przypisana co najmniej jedna strefa, natomiast w przypadku wariantu 3,6,7 lub 8 należy przypisać co najmniej dwie strefy.

Warianty

1 i 4 nie wymagają przypisywania stref.

W wariantach z uzależnieniem strefowym, przypisane strefy mogą pochodzić z centrali własnej (w przypadku centrali pracującej samodzielnie) lub z dowolnych central wspólnego obszaru dozoru (w przypadku centrali pracującej w sieci).

Łączna ilość przypisań stref, EKS-ów, EWK do wszystkich wyjść wykonawczych i elementów typu SAL /SAW w centrali nie może przekroczyć liczby 120000.

#### **Uwaga:**

Uszkodzenie niemaskowalne również nie będzie sygnalizowane jeśli dla wyjścia zostanie ustawiony wariant 0.

Po ustawieniu standardowej konfiguracji i wykonaniu automatycznej konfiguracji elementy typu UCS są przypisane do specjalnego numeru logicznego 0, który powoduje, że taki element będzie nieczynny.

### **7.11 DEKLARACJA TERMINALI TSR-4000**

Terminal TSR-4000 jest wyniesionym urządzeniem do sygnalizowania stanów centrali systemu POLON 4000. Do jednej centrali można dołączyć maksymalnie 16 terminali, do transmisji wykorzystany jest interfejs szeregowy RS-485.

Deklaracja terminali polega na wybraniu w opcji KONFIGURACJA SYSTEMU->DEKLARACJA SPRZĘTU->DEKLARACJA TERMINALI TSR-4000 dla deklarowanych numerów terminali jednej z dwóch opcji: Z DOSTĘPEM lub BEZ DOSTĘPU. Z DOSTĘPEM oznacza zezwolenie na zdalną obsługę centrali, umożliwiające w terminalu zdalne potwierdzenie alarmu lub uszkodzenia oraz zdalne kasowanie alarmu centrali.

## **8 OPIS FUNKCJONALNOŚCI**

### **8.1 ALARMOWANIE**

#### **8.1.1 Rodzaje alarmów**

Po zadziałaniu elementu liniowego w adresowalnej linii dozoru centrala POLON 4500, na podstawie algorytmów decyzyjnych, sygnalizuje ALARM WSTĘPNY, alarm I stopnia lub alarm II stopnia w zależności od wariantów alarmowania zaprogramowanych dla konkretnych stref (pomieszczeń).

Alarm wstępny sygnalizowany jest za pomocą wewnętrznej sygnalizacji akustycznej oraz czerwonej lampki w polu z napisem ALARM.

Na wyświetlaczu LCD pojawia okno zatytułowane !!! ALARM WSTĘPNY!!! oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref i ilości stref nie ujawnionych na wyświetlaczu (z powodu ograniczonej wielkości). W głównym oknie alarmowym pojawiają się komunikaty przypisane alarmującym strefom. Jeśli ilość alarmujących stref przekracza możliwości ich jednoczesnego wyświetlenia tj. 8 stref, wówczas nieujawnione alarmy można przejrzeć za pomocą przycisku ALARM. Alarm wstępny jest alarmem wewnętrznym może być potwierdzony przyciskiem POTWIERDZENIE a następnie skasowany przyciskiem KASOWANIE.

**Uwaga:**

Alarm wstępny może zostać przekształcony w alarm pożarowy lub być automatycznie skasowany przez centralę zgodnie z odpowiednimi algorytmami wynikającymi z wariantów alarmowania stref.

**Alarm I stopnia** sygnalizowany jest szybkim miganiem dużego, czerwonego wskaźnika POŻAR oraz dodatkowej czerwonej lampki w polu z napisem ALARM.

Na wyświetlaczu LCD pojawia okno zatytułowane !!! ALARMY POŻAROWE !!!

oraz poniżej w wydzielonym polu informacja o ilości alarmujących stref i ilości stref nie ujawnionych na wyświetlaczu (z powodu ograniczonej wielkości). Z prawej strony wyświetlana jest informacja o upływającym czasie, po którym zostaną wysterowane wyjścia do urządzeń transmisji alarmu (monitoringu). Do tego momentu centrala sygnalizuje ALARM I STOPNIA.

Alarm I stopnia jest alarmem wewnętrznym i wymaga zawsze zgłoszenia się personelu dyżurującego i potwierdzenia alarmu przyciskiem POTWIERDZENIE (w czasie T1) oraz rozpoznania zagrożenia w obiekcie (w czasie T2). Jeżeli brak jest odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na alarm I stopnia, wówczas wywoływany jest alarm II stopnia.

W głównym oknie alarmowym pojawiają się komunikaty przypisane alarmującym strefom. Jeśli ilość alarmujących stref przekracza możliwości ich jednoczesnego wyświetlenia tj. 8 stref, wówczas nieujawnione alarmy można przejrzeć za pomocą przycisku ALARM. Przeglądaniu będą podlegać wszystkie alarmujące strefy oprócz pierwszej, która jest wyświetlana na stałe w pierwszych dwóch liniach okna alarmowego i ostatniej wyświetlanej w dwóch ostatnich liniach.

**Alarm II stopnia** jest wewnętrznym stanem centrali (sygnalizowanym napisem ALARM II STOPNIA w miejscu wcześniej wyświetlanego zegara monitoringu), który powoduje, oprócz wywołania sygnalizacji w centrali, przekazanie na zewnątrz sygnału o pożarze (zadziałanie wyjść zadeklarowanych jako wyjścia do urządzeń transmisji alarmu - monitoringu) oraz uruchomienie dodatkowych wyjść, których wysterowanie uwarunkowane jest wystąpieniem alarmu II stopnia (np. urządzeń sygnalizacji zewnętrznej lub przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających, sterowanych zestykami przekaźników lub wyjść potencjałowych).

Alarm II stopnia może być poprzedzony alarmem I stopnia lub jest generowany natychmiastowo w zależności od zaprogramowanego wariantu alarmowania dla konkretnej strefy w obiekcie lub trybu pracy centrali. Alarm II stopnia jest wezwaniem do natychmiastowego podjęcia akcji gaśniczej. Jednocześnie z sygnalizacją optyczną podczas alarmu pożarowego uruchamia się w centrali ciągły sygnał akustyczny, który można wyłączyć wciskając podświetlony przycisk POTWIERDZENIE.

Wciśnięcie podświetlonego przycisku KASOWANIE powoduje skasowanie alarmu pożarowego w centrali. Operacja kasowania sygnalizacji alarmu pożarowego jest możliwa po uzyskaniu dostępu przynajmniej na poziomie II.

W centrali POLON 4500 istnieje możliwość wyboru (zaprogramowania), dla konkretnej strefy, jednego z 17 wariantów alarmowania, umownie oznaczonych liczbami 1 ÷ 17. Przejście w stan alarmu dowolnego elementu liniowego w adresowalnej linii dozorowej jest weryfikowane przez centralę i w dalszej części DTR będzie określane jako zadziałanie elementu liniowego.

Alarmowaniem według wariantów 1 ÷ 17 mogą być objęte wszystkie strefy w centrali poprzez zaprogramowanie zgodnie z IP. W ramach jednej strefy można wyodrębnić dwie grupy czujek oznaczonych umownie jako grupa A i grupa B. Grupy czujek umożliwiają tworzenie koincydencji w ramach jednej strefy.

Sygnalizacji alarmu pożarowego towarzyszy wydruk na taśmie papierowej stosownego komunikatu, o ile wcześniej drukarka została przydzielona do pracy.

**Uwaga:**

Strefom gaszeniowym o numerach od 1 do 4 można zaprogramować tylko warianty specjalnie dla nich przeznaczone: 13, 14, 15 lub 16 (co nie wyklucza użycia tych wariantów dla pozostałych stref).

**8.1.2 Alarmowanie jednostopniowe zwykle (wariant 1)**

Zadziałanie ostrzegacza pożarowego wywołuje od razu alarm II stopnia.

Wariant ten stosuje się szczególnie w przypadku stref uznanych za szczególnie zagrożone pożarem.

### **8.1.2 Alarmowanie dwustopniowe zwykłe (wariant 2)**

Zadziałanie ostrzegacza pożarowego wywołuje alarm I stopnia., który sygnalizowany jest akustycznie i optycznie przez czas T1 przeznaczony na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu (przyciskiem POTWIERDZENIE). Niezgłoszenie się obsługi w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II stopnia. Zgłoszenie się personelu obsługującego przedłuża czas trwania alarmu I stopnia o czas T2, mierzony od chwili potwierdzenia alarmu I stopnia, który przeznaczony jest na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego.

Po czasie T2, jeżeli obsługujący wcześniej nie przeprowadził kasowania, poprzez uzyskanie dostępu na poziomie II i wciśnięcie podświetlonego przycisku KASOWANIE, nastąpi włączenie alarmu II stopnia. Czasy T1, T2 można zaprogramować przy uwzględnieniu indywidualnych cech chronionego obiektu wg IP.

Alarmowanie dwustopniowe przechodzi na alarmowanie jednostopniowe (natychmiast alarm II stopnia) w przypadku pracy centrali w trybie „PERSONEL NIEOBECNY” lub „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE”.

### **8.1.4 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 s ostrzegacza (wariant 3)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 40 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza pożarowego w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm II stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 60 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm II stopnia.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego elementu w tej samej strefie w czasie 60 s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### **8.1.5 Alarmowanie jednostopniowe z jednokrotnym kasowaniem ostrzegacza 60 s/8 min (wariant 4)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 60 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm II stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 8 min w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm II stopnia.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego ostrzegacza w tej samej strefie w czasie 8 min powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### **8.1.6 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 40/60 s ostrzegacza (wariant 5)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 40 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm I stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 60 s w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego elementu w tej samej strefie w czasie 60 s powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

### **8.1.7 Alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem 60 s/8 min (wariant 6)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego centrala przez 60 s oczekuje na zadziałanie innego ostrzegacza w tej samej strefie. Jeśli to nastąpi centrala sygnalizuje alarm I stopnia. W przeciwnym wypadku centrala kasuje ostrzegacz, traktując jego zadziałanie za fałszywe i oczekuje na dalsze

sygnały z obiektu. Jeżeli w ciągu 8 min w tej samej strefie zadziała ponownie ten sam lub inny element, centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2. Brak ponownego zadziałania tego samego lub innego ostrzegacza w tej samej strefie w czasie 8 min powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałania za fałszywe.

Opisany wyżej wariant należy stosować w przypadkach chwilowego pojawiania się czynnika pożarowego nie związanego z pożarem.

#### **8.1.8 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 7)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, ostrzegacz jest wstępnie kasowany i centrala sygnalizuje stan alarmu wstępnego. Jeśli w ciągu 8 minut zadziała ponownie skasowany ostrzegacz i przynajmniej jeszcze jeden ostrzegacz w tej samej strefie, wówczas centrala sygnalizuje alarm II stopnia. W przeciwnym wypadku, po upływie 8 minut centrala kasuje stan alarmu wstępnego, traktując zadziałanie ostrzegacza za fałszywe i powróci do stanu dozorowania.

Uwaga: Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej dwóch ostrzegaczy w strefie (zalecane 3 ostrzegacze) nie odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi. Niespełnienie powyższych warunków może prowadzić do ciągłego kasowania alarmującego ostrzegacza.

#### **8.1.9 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową (wariant 8)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, ostrzegacz jest wstępnie kasowany i centrala sygnalizuje stan alarmu wstępnego. Jeśli w ciągu 8 minut zadziała ponownie skasowany ostrzegacz i przynajmniej jeszcze jeden ostrzegacz w tej samej strefie, wówczas centrala sygnalizuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2. W przeciwnym wypadku, po upływie 8 minut centrala kasuje stan alarmu wstępnego, traktując zadziałanie ostrzegacza za fałszywe i powróci do stanu dozorowania.

#### **Uwaga:**

Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej dwóch ostrzegaczy w strefie (zalecane 3 ostrzegacze) nie odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi. Niespełnienie powyższych warunków może prowadzić do ciągłego kasowania alarmującego ostrzegacza.

#### **8.1.10 Alarmowanie jednostopniowe - interaktywne (wariant 9)**

Po stwierdzeniu zmian czynnika pożarowego przez czujkę, powiadomione zostają o tym fakcie pozostałe czujki znajdujące się w tej samej strefie. Potwierdzenie zmian przez inne czujki w strefie wywołuje alarm tej strefy i alarm II stopnia w centrali.

Pożar może być w tym wariantcie, w wielu przypadkach, znacznie szybciej wykryty niż w przypadku oczekiwania na spełnienie kryterium alarmu przez pojedynczą czujkę. Jednocześnie, poprzez odpowiednie rozmieszczenie czujek i dobranie ich rodzajów w strefie nie zwiększa się wrażliwość systemu na czynniki zakłócające.

W zależności od przewidywanych rodzajów pożaru można stosować różne kombinacje czujek dymu (jonizacyjna, optyczna) i ciepła. Zadziałanie nadmiarowe pojedynczej czujki w strefie wywołuje także alarm w tej strefie i alarm II stopnia w centrali.

#### **8.1.11 Alarmowanie dwustopniowe - interaktywne (wariant 10)**

Po stwierdzeniu zmian czynnika pożarowego przez czujkę, powiadomione zostają o tym fakcie pozostałe czujki znajdujące się w tej samej strefie. Potwierdzenie zmian przez inne czujki w strefie wywołuje alarm tej strefy i alarm I stopnia w centrali, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariantcie 2.

Pożar może być w tym wariantcie, w wielu przypadkach, znacznie szybciej wykryty niż w przypadku oczekiwania na spełnienie kryterium alarmu przez pojedynczą czujkę. Jednocześnie, poprzez odpowiednie rozmieszczenie czujek i dobranie ich rodzajów w strefie nie zwiększa się wrażliwość systemu na czynniki zakłócające.

W zależności od przewidywanych rodzajów pożaru można stosować różne kombinacje czujek dymu (jonizacyjna, optyczna) i ciepła. Zdziałanie nadmiarowe pojedynczej czujki w strefie wywołuje także alarm w tej strefie i alarm I stopnia w centrali, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariancie 2.

#### **8.1.12 Alarmowanie jednostopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 11)**

Po zadziałaniu ostrzegaczy pożarowych, należących do jednej z grup A lub B, ostrzegacze z tej grupy są wstępnie kasowane i centrala sygnalizuje stan alarmu wstępnego. Po wstępnym kasowaniu, jeśli w ciągu 8 minut zgłoszą zadziałanie ostrzegacze należące do grupy A i B (przynajmniej po jednym ostrzegaczu z każdej grupy) centrala wywołuje alarm II stopnia.

W przeciwnym wypadku, po upływie 8 minut centrala kasuje stan alarmu wstępnego, traktując zadziałanie ostrzegaczy za fałszywe i powróci do stanu dozorowania.

##### **Uwaga:**

Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi. Niespełnienie powyższych warunków może prowadzić do ciągłego kasowania alarmującego ostrzegacza.

#### **8.1.13 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupowo-czasową (wariant 12)**

Po zadziałaniu ostrzegaczy pożarowych, należących do jednej z grup A lub B, ostrzegacze z tej grupy są wstępnie kasowane i centrala sygnalizuje stan alarmu wstępnego. Po wstępnym kasowaniu, jeśli w ciągu 8 minut zgłoszą zadziałanie ostrzegacze należące do grupy A i B (przynajmniej po jednym ostrzegaczu z każdej grupy) centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariancie 2.

W przeciwnym wypadku, po upływie 8 minut centrala kasuje stan alarmu wstępnego, traktując zadziałanie ostrzegaczy za fałszywe i powróci do stanu dozorowania.

##### **Uwaga:**

Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi. Niespełnienie powyższych warunków może prowadzić do ciągłego kasowania alarmującego ostrzegacza.

#### **8.1.14 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją grupową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 13)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego, należącego do jednej z grup A lub B centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariancie 2.

Zdziałanie ostrzegaczy pożarowych z dwóch grup A i B jednocześnie (koincydencja) powoduje natychmiastowe wywołanie alarmu II stopnia.

##### **Uwaga:**

1. Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi.
2. Wariant możliwy do stosowania w strefach gaszenia 1÷4. Uruchomienie procedury gaszenia w strefie w trybie automatycznym następuje tylko po spełnieniu wymogu koincydencji, niezależnie od trybu pracy centrali (PERSONEL OBECNY/PERSONEL NIEOBECNY).

#### **8.1.15 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy oraz koincydencją grupową, w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 14)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego należącego do strefy centrala odmierza czas równy 40 s, a następnie automatycznie kasuje strefę.

Jeżeli w ciągu 8 minut od momentu kasowania strefy ponownie zadziała jakikolwiek ostrzegacz - centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariancie 2.

W przeciwnym wypadku - brak ponownego zadziałania ostrzegaczy pożarowych w strefie w ciągu 8 minut powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe i powróci do stanu dozoru.

Zadziałanie ostrzegaczy pożarowych z dwóch grup A i B jednocześnie (koincydencja) powoduje natychmiastowe wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:**

1. Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej po jednym ostrzegaczu do grupy A i grupy B (zalecane po 2 ostrzegacze). Tak utworzone grupy nie mogą być odseparowane żadnymi przeszkodami fizycznymi.
2. Wariant możliwy do stosowania w strefach gaszenia 1÷4. Uruchomienie procedury gaszenia w strefie w trybie automatycznym następuje tylko po spełnieniu wymogu koincydencji po wstępnym kasowaniu, niezależnie od trybu pracy centrali (PERSONEL OBECNY/PERSONEL NIEOBECNY).

**8.1.17 Alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 15)**

Po zadziałaniu jednego ostrzegacza pożarowego należącego do strefy centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

Zadziałanie dwóch lub więcej ostrzegaczy pożarowych w tej strefie powoduje przyspieszone wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:**

1. Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej dwóch (zalecane więcej) ostrzegaczy w strefie.
2. Wariant możliwy do stosowania w strefach gaszenia 1 ÷ 4. Uruchomienie procedury gaszenia w strefie w trybie automatycznym następuje tylko po spełnieniu wymogu koincydencji, niezależnie od trybu pracy centrali (PERSONEL OBECNY/PERSONEL NIEOBECNY).

**8.1.18 Alarmowanie dwustopniowe z wstępnym kasowaniem strefy, oraz koincydencją dwu-ostrzegaczową w celu przyspieszenia alarmu II stopnia (wariant 16)**

Po zadziałaniu ostrzegacza pożarowego należącego do strefy centrala odmierza czas równy 40 s, a następnie automatycznie kasuje strefę.

Jeżeli w ciągu 8 minut od momentu kasowania strefy ponownie zadziała jakkolwiek ostrzegacz - centrala wywołuje alarm I stopnia, a następnie alarmowanie przebiega jak w wariant 2.

W przeciwnym wypadku - brak ponownego zadziałania ostrzegaczy pożarowych w strefie w ciągu 8 minut powoduje, że centrala uzna poprzednie zadziałanie za fałszywe i powróci do stanu dozoru.

Zadziałanie dwóch lub więcej ostrzegaczy pożarowych w tej strefie powoduje przyspieszone wywołanie alarmu II stopnia.

**Uwaga:**

1. Poprawne działanie wariantu wymaga zadeklarowania przynajmniej dwóch (zalecane więcej) ostrzegaczy w strefie.
2. Wariant możliwy do stosowania w strefach gaszenia 1 ÷ 4. Uruchomienie procedury gaszenia w strefie w trybie automatycznym następuje tylko po spełnieniu wymogu koincydencji po wstępnym kasowaniu, niezależnie od trybu pracy centrali (PERSONEL OBECNY/PERSONEL NIEOBECNY).



### 8.1.18 Alarmowanie jednostopniowe z czasowym wyłączeniem strefy (wariant 17)

Zadziałanie ostrzegacza pożarowego w strefie podczas pracy centrali w trybie PERSONEL NIEOBECNY (świeci lampka PERSONEL NIEOBECNY) wywołuje alarm II stopnia. Podczas pracy centrali w trybie PERSONEL OBECNY (nie świeci lampka PERSONEL NIEOBECNY) strefa jest automatycznie wyłączona (ostrzegacze pożarowe nie są widziane przez centralę).

### 8.1.19 Alarmowanie ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP

Po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP-4001, ROP-4001H centrala wywołuje od razu alarm II stopnia, niezależnie od wariantu alarmowania zaprogramowanego w strefie, do której przydzielono ręczne ostrzegacze.

### 8.1.20 Alarmowanie w trybie "OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE"

W trybie „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE” centrala nie wprowadza żadnych opóźnień do wysterowania odpowiednich wyjść. Czasy T1, T2 i T3 zostają wyzerowane, przez co alarmowanie dwustopniowe przechodzi na odpowiednie alarmowanie jednostopniowe. Brak opóźnień nie oznacza jednak likwidacji wariantów koincydentnych oraz ze wstępnym kasowaniem (w wariantach tych alarmowanie dwustopniowe zostaje zastąpione alarmowaniem jednostopniowym).

Tryb „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE” oznacza również wyzerowanie opóźnień do wyjść dla przekaźników PK oraz wyjść potencjałowych LS.

#### Uwaga:

Tryb „OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE” nie likwiduje opóźnień zaprogramowanych bezpośrednio w elemencie EKS-4001 za pomocą opcji „TRYB PRACY”.

### 8.1.21 Alarmowanie w trybie "PERSONEL NIEOBECNY"

Warianty alarmowania, których celem jest eliminowanie fałszywych alarmów, wymagają współdziałania personelu obsługującego.

Warianty tracą sens w przypadku braku osoby dyżurującej przy centrali. Wówczas niewskazane jest jakiegokolwiek opóźnienie w powiadomieniu odpowiednich służb o pożarze. W tym celu możliwe jest przełączenie trybu pracy centrali na PERSONEL NIEOBECNY, w wyniku czego warianty alarmowania wszystkich stref (oprócz stref gaszenia 1 ÷ 4) zostaną automatycznie zmienione na alarmowanie jednostopniowe zwykłe (wariant 1) lub w przypadku wariantów interaktywnych na alarmowanie jednostopniowe – interaktywne (wariant 9).

**Z tej zasady wyłączone zostały strefy gaszenia 1 ÷ 4, które zachowują zaprogramowany wariant alarmowania w każdym trybie pracy centrali.**

Przełączenie trybu pracy następuje po wciśnięciu przycisku PERSONEL NIEOBECNY i sygnalizowane jest świeceniem lampki w tym przycisku. Operacja zmiany trybu pracy centrali możliwa jest po uzyskaniu co najmniej dostępu na poziomie II.

Przełączenie trybu pracy na PERSONEL NIEOBECNY następuje automatycznie gdy zaprogramowany jest jeden z czterech czasów automatycznego przełączenia trybu pracy na PERSONEL NIEOBECNY.

Przełączenie trybu pracy na PERSONEL OBECNY dokonuje się poprzez ponowne wciśnięcie przycisku PERSONEL NIEOBECNY i sygnalizowane jest zgaszeniem lampki w tym przycisku. Wszystkim strefom przywrócone zostają wówczas zaprogramowane warianty alarmowania.

## 8.2 SYGNALIZOWANIE USZKODZEŃ

Centrala POLON 4500 dzięki wewnętrznym układom samokontroli wykrywa i sygnalizuje uszkodzenia występujące na liniach dozorowych jak również wewnątrz centrali.

Wykryte uszkodzenia sygnalizowane są optycznie i akustycznie. Optycznie uszkodzenia sygnalizowane są ciągłym świeceniem żółtej, zbiorczej lampki USZKODZENIE oraz dodatkowo uszkodzenie jest sygnalizowane akustycznie wolno przerywanym sygnałem o stałej częstotliwości.

Kasowanie optycznej i akustycznej sygnalizacji USZKODZENIE następuje automatycznie po usunięciu uszkodzenia. Wyłączenie sygnalizacji akustycznej USZKODZENIE następuje po wciśnięciu podświetlonego przycisku POTWIERDZENIE.

Informacje o wykrytych uszkodzeniach pojawiają się automatycznie na wyświetlaczu. Jeśli w ciągu 10 minut od ostatnio zarejestrowanego uszkodzenia nie pojawi się nowe uszkodzenie wyświetlacz LCD zostanie wygaszony. Jeśli wyświetlacz LCD jest wygaszony, przeglądu aktualnie wykrytych uszkodzeń można dokonać za pomocą przycisku USZKODZENIE. Naciskając ten przycisk na wyświetlaczu pojawią się komunikaty o wykrytych uszkodzeniach. Jeśli ilość komunikatów przekracza pojemność wyświetlacza, można je przewinąć używając tego samego przycisku, lub przycisków ↓↑.

Wyjątek stanowią uszkodzenia niemaskowalne powstałe w obwodach kontrolnych (odpowiednio zaprogramowanych) linii kontrolnych LK lub elementów kontrolno-sterujących EKS-4001, których komunikaty samoczynnie pojawiają się na wyświetlaczu i trwają do ich usunięcia.

Wydruk na papierowej taśmie komunikatu o zaistniałym uszkodzeniu nastąpi z chwilą jego wykrycia, jeżeli drukarka będzie przydzielona do pracy.

### 8.2.1 Rodzaje uszkodzeń

#### 1. Uszkodzenia systemowe:

- uszkodzenie pamięci programu, operacyjnej RAM lub konfiguracji SETUP
- zakłócenie pracy mikroprocesora,

#### 2. Uszkodzenia modułów mikroprocesorowych:

- uszkodzenie sterownika mikroprocesorowego wyświetlacza LCD i konsoli operatorskiej,
- uszkodzenie sterownika mikroprocesorowego pakietu MSL-1,
- utrata łączności ze sterownikiem wyświetlacza LCD i konsoli operatorskiej,
- utrata łączności ze sterownikiem pakietu MSL-1,
- utrata łączności ze sterownikiem modułu: MSG-1, MSG-2, MSG-3 lub MSG-4 ,
- nie zadeklarowanie pakietu MSL-1 w przypadku jego podłączenia,
- nie zadeklarowanie pakietu MSG-1, MSG-2, MSG-3 lub MSG-4 w przypadku jego podłączenia,.

#### 3. Uszkodzenia linii dozorowych:

- uszkodzenie procesora liniowego,
- zwarcie wyjścia linii,
- zwarcie wyjścia pętli,
- przerwa w linii dozorowej,
- doziemienie linii dozorowej,
- ilość elementów liniowych w pętli dozorowej większa od 127,
- występowanie nie zadeklarowanych elementów w linii dozorowej,
- nieprawidłowe parametry pętli dozorowej (rezystancja, pojemność),
- brak odpowiedzi elementu liniowego na zapytanie z centrali,
- wielokrotna deklaracja tego samego elementu liniowego.

#### 4. Uszkodzenia elementów liniowych:

- uszkodzenie elementu pomiarowego,
- włączony izolator zwarc,
- uszkodzenie pamięci EEPROM,
- uszkodzenie linii wyjściowej EKS,
- uszkodzenie linii wejściowej WE1 EKS,
- uszkodzenie linii wejściowej WE2 EKS,
- uszkodzenie niemaskowalne WE1 EKS,
- uszkodzenie niemaskowalne WE2 EKS
- uszkodzenie przekaźnika EWS
- uszkodzenie baterii lub zasilacza zewnętrznego SAL .

#### 5. Uszkodzenie wejść i wyjść centrali:

- uszkodzenie przekaźnikowych wyjść nadzorowanych PK,
- uszkodzenie potencjałowych wyjść nadzorowanych LS,
- uszkodzenie niemaskowalne wejść linii kontrolnych LK.

#### 6. Uszkodzenia zasilania:

- zanik napięcia podstawowego źródła zasilania,
- uszkodzenie rezerwowego źródła zasilania (brak baterii, zwarcie zacisków do podłączenia baterii lub przepalenie bezpiecznika B1,
- obniżenie napięcia baterii poniżej  $22\text{ V} \pm 1\text{ V}$ ,
- uszkodzenie urządzenia do ładowania baterii akumulatorów,
- uszkodzenie przetwornicy + 5 V (także zwarcie),
- uszkodzenie sondy temperaturowej (zwarcie, brak),
- przepalenie lub brak wkładki topikowej bezpiecznika B2 modułu MZ-48,
- doziemienie, czyli połączenie wyjściowego obwodu modułu zasilania z obudową centrali lub uziemieniem.

#### 7. Uszkodzenia sieciowe:

- sprzętowy numer centrali niezgodny z deklaracją,
- brak deklaracji centrali sieciowej,
- powtórzone numery central w sieci,
- uszkodzenie pierścienia nr 1,
- uszkodzenie pierścienia nr 2,
- niewłaściwe połączenie pierścieni,
- brak łączności z centralą sieciową.

#### 8. Uszkodzenia terminala TSR-4000

- uszkodzenie pamięci konfiguracji-setupa
- uszkodzenie pamięci EPROM
- uszkodzenie wyświetlacza LCD
- uszkodzenie wyjścia przekaźnika
- uszkodzenie linii sygnałowej
- nieprawidłowy numer terminala
- uszkodzenie zasilania 230 V
- uszkodzenie akumulatora
- uszkodzenie układu ładowania akumulatorów
- obniżenie napięcia poniżej 22 V
- doziemienie terminala

#### 9. Pozostałe uszkodzenia:

- uszkodzenie drukarki termicznej,
- brak papieru w drukarce.

#### **Uwaga:**

Aby skasować uszkodzenie systemowe należy przełączyć klucz K6 przełącznika SW1 na płycie PSC a następnie wykonać reset aktywnego mikroprocesora. Po skasowaniu uszkodzenia systemowego, wymagane jest wczytanie standardowej konfiguracji oraz ponowne skonfigurowanie centrali.

### 8.3 TESTOWANIE

Centrala POLON 4500 umożliwia przeprowadzenie trzech rodzajów testów dla określenia sprawności:

- elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-4500,
- elementów liniowych zainstalowanych w obiekcie,
- urządzeń wykonawczych sterowanych przez elementy sterujące EKS-4001, EWS-4001, SAL-4001.

Testowanie jest możliwe po uzyskaniu przez operatora dostępu na poziomie II lub wyższym. Testowanie przeprowadza się zgodnie z IP.

#### 8.3.1 Testowanie elementów sygnalizacyjnych tablicy TSO-4500

W czasie trwania testu elementów sygnalizacyjnych kolejno zapalane są wszystkie lampki optyczne i włączane sygnały akustyczne. Centrala po zakończeniu testu automatycznie powraca do normalnej pracy.

Testowanie jest automatycznie przerywane w przypadku przyjęcia przez centralę alarmu pożarowego, nie jest też możliwe przełączenie na testowanie podczas sygnalizowania alarmu pożarowego.

Testowanie elementów sygnalizacyjnych można w każdej chwili przerwać klawiszem ESC.

#### 8.3.2 Testowanie pożarowych elementów liniowych w strefie

Centrala POLON 4500 umożliwia testowanie elementów liniowych w linii adresowalnej należących do dowolnej strefy.

Przełączenie na testowanie elementów w strefie dokonuje się zgodnie z IP. Przełączenie danej strefy na testowanie jest sygnalizowane stałym świeceniem żółtej zbiorczej lampki TESTOWANIE.

Po przyjęciu sygnału alarmu testowego od elementu liniowego, informacja o alarmie testowym wyświetlana jest na wyświetlaczu LCD i drukowana na drukarce (jeżeli jest przydzielona).

Kasowanie alarmującego elementu następuje po czasie około 60 s.

Wyłączenia testowania elementów (czujek) w strefie dokonuje się zgodnie z IP. Następuje wygaszenie zbiorczej lampki TESTOWANIE (jeśli nie ma innych testowanych elementów).

Alarm pożarowy ze strefy nie przełączonej na testowanie powoduje samoczynne wyłączenie testowania i przejście do sygnalizowania alarmu pożarowego w centrali wg zaprogramowanego wariantu.

W obrębie testowanej strefy dowolna ilość elementów liniowych może być jednocześnie w stanie alarmu, jednak dla celów sprawdzenia zaleca się, aby elementy liniowe były pobudzane kolejno.

Przełączenie na TESTOWANIE nie jest możliwe podczas sygnalizowania alarmu pożarowego oraz dla stref uszkodzonych lub wyłączonych.

Testowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001 Testowanie EKS-4001 polega na przełączeniu elementu w stan testowania, co powinno uruchomić przełącznik wyjściowy. W odpowiedzi element powinien wskazywać odpowiedni stan wyjścia przełącznikowego.

#### 8.3.3 Testowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001/EKS-4001W

Testowanie EKS-4001 polega na przełączeniu elementu w stan testowania, co powinno uruchomić przełącznik wyjściowy. W odpowiedzi element powinien wskazywać odpowiedni stan wyjścia przełącznikowego.

#### 8.3.4 Testowanie elementów sterujących EWS-4001

Testowanie EWS-4001 polega na przełączeniu w stan testowania poszczególnych wyjść przełącznikowych elementu, co powinno uruchomić testowany przełącznik. W odpowiedzi element powinien wskazywać odpowiedni stan testowanego wyjścia przełącznikowego.

#### 8.3.5 Testowanie elementów kontrolnych EWK-4001

Testowanie EWK-4001 polega na wymuszeniu za pomocą rezystora charakterystycznego stanu alarmu technicznego na poszczególnych wejściach. Centrala powinna wskazywać stan alarmu technicznego tych wejść.

### **8.3.6 Testowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 oraz SAW-6001/SAW-6006**

Testowanie SAL-4001 oraz SAW-6001/SAW-6006 polega na przełączeniu elementu w stan testowania co powinno uruchomić sygnalizację akustyczną .

### **8.3.7 Lokalizacja elementów liniowych**

Centrala umożliwia fizyczne sprawdzenie lokalizacji elementu liniowego przez naprzemienne pobudzenie świecenia czerwonej i żółtej diody elementu. Procedura testowania opisana jest w IP.

### **8.3.8 Testowanie modułów MSG-45**

Testowanie modułów MSG-45 opisano w rozdziale 9.

## **8.4 BLOKOWANIE/ODBLOKOWANIE ELEMENTÓW SYSTEMU**

Program centrali umożliwia zablokowanie elementów liniowych, stref, jak również wyjść/wyjść centrali lub elementów liniowych wykonawczych.

Jakiegokolwiek blokowanie centrala sygnalizuje ciągłym świeceniem zbiorczej, żółtej lampki BLOKOWANIE.

Blokowanie/odblokowanie dokonuje się, po uzyskaniu dostępu na poziomie II lub wyższym.

### **8.4.1 Blokowanie/odblokowanie ostrzegaczy pożarowych i stref**

W przypadku uszkodzenia ostrzegaczy pożarowych lub prowadzenia prac remontowych w chronionym obiekcie, które mogłyby powodować powstawanie fałszywych alarmów, centrala umożliwia wyłączenie części obiektu spod kontroli poprzez blokowanie całej lub części odpowiedniej strefy.

Blokowanie/odblokowanie ostrzegaczy pożarowych dokonuje się w opcji BLOKOWANIA OSTRZEGACZY POŻAROWYCH.

Blokowanie/odblokowanie części strefy dokonuje się blokując poszczególne elementy adresowalne w strefie, natomiast zablokowanie/odblokowanie całej strefy można dokonać prościej wykonując operację na całej strefie w opcji BLOKOWANIA STREF .

Blokowanie ostrzegaczy pożarowych lub całej strefy powoduje, że centrala nie odbiera informacji alarmowych i uszkodzeniowych od zablokowanych elementów liniowych, a tym samym automatycznie wyłącza sygnalizację uszkodzenia w obrębie tej strefy, jeśli taka była sygnalizowana. Po odblokowaniu strefy, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

Częściowe blokowanie strefy z zaprogramowanym wariantem alarmowania większym od drugiego powoduje, że wariant tej strefy automatycznie zostanie zamieniony na natychmiastowy (wariant 1). Po całkowitym odblokowaniu strefy wariant powraca do zaprogramowanego pierwotnie.

### **8.4.2 Blokowanie/odblokowanie przekaźników PK**

Blokowanie/odblokowanie przekaźników PK dokonuje się w opcji BLOKOWANIA PRZEKAŹNIKÓW. Zablokowanie przekaźnika PK powoduje wyłączenie odpowiedniego przekaźnika niezależnie od stanu centrali.

### **8.4.3 Blokowanie/odblokowanie linii sygnałowych LS.**

Blokowanie/odblokowanie linii sygnałowych LS dokonuje się w opcji BLOKOWANIA LINII SYGNAŁOWYCH jako urządzenia logicznego. Zablokowanie LS powoduje przerwanie sygnalizacji uszkodzenia . Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja ponowi się.

### **8.4.4 Blokowanie/odblokowanie linii kontrolnych LK.**

Blokowanie/odblokowanie linii kontrolnych LK dokonuje się w opcji BLOKOWANIA LINII KONTROLNYCH jako urządzenia logicznego. Zablokowanie LK powoduje przerwanie sygnalizacji

uszkodzenia i alarmu technicznego tej linii. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia lub alarmu technicznego nie usunięto, sygnalizacja ponowi się.

#### **8.4.5 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolno-sterujących EKS-4001/EKS-4001W**

Blokowanie/odblokowanie EKS-4001 dokonuje się w opcji BLOKOWANIA ELEMENTÓW EKS jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie EKS powoduje wyłączenie przekaźnika wyjściowego oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia i alarmu technicznego tego elementu. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia elementu ponowi się.

#### **8.4.6 Blokowanie/odblokowanie elementów sterujących EWS-4001**

Blokowanie/odblokowanie EWS-4001 dokonuje się w opcji BLOKOWANIA ELEMENTÓW EWS jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie danego wyjścia EWS powoduje wyłączenie blokowanego przekaźnika wyjściowego oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia blokowanego wyjścia. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

#### **8.4.7 Blokowanie/odblokowanie elementów kontrolnych EWK-4001**

Blokowanie/odblokowanie EWK-4001 dokonuje się w opcji BLOKOWANIA ELEMENTÓW EWK jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie danego wejścia EWK powoduje wyłączenie blokowanego wejścia z kontroli powodując, że żadne sygnały z tego wejścia nie są odbierane oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia i alarmu technicznego. Po odblokowaniu, centrala będzie ponownie wskazywać aktualny stan tego wejścia.

#### **8.4.8 Blokowanie/odblokowanie sygnalizatorów akustycznych SAL-4001 oraz SAW-6001/SAW-6006**

Blokowanie/odblokowanie SAL-4001 oraz SAW-6001/SAW-6006 dokonuje się w opcji BLOKOWANIA ELEMENTÓW SAL/SAW, jako urządzenia logicznego.

Zablokowanie SAL lub SAW powoduje wyłączenie sygnalizatora oraz przerwanie sygnalizacji uszkodzenia. Po odblokowaniu, jeśli uszkodzenia nie usunięto, sygnalizacja uszkodzenia ponowi się.

#### **8.4.9 Blokowanie modułów MSG-45**

Blokowanie elementów modułów MSG-45 opisano w rozdziale 9.

### **8.5 PAMIĘĆ ZDARZEŃ i PAMIĘĆ ALARMÓW**

#### **8.5.1 Pamięć zdarzeń**

Centrala POLON 4500 może zapamiętać w swej pamięci nieulotnej 2000 ostatnich zdarzeń. Każde zdarzenie opatrzone jest dokładnym opisem słownym oraz datą i czasem wystąpienia (z dokładnością do 1 s). W pamięci zdarzeń przechowywane są w kolejności chronologicznej między innymi następujące zdarzenia:

- zdarzenia alarmowe,
- alarmy techniczne,
- uszkodzenia,
- testowania,
- blokowania,
- wysterowanie urządzeń wykonawczych,
- reakcje obsługi typu; potwierdzenie, kasowanie, włączanie opóźnień itp.

Zawartość pamięci zdarzeń można przejrzeć na wyświetlaczu lub wydrukować na drukarce (opis obsługi pamiętnika znajduje się w IP).

**Uwaga:**

Wczytanie standardowej konfiguracji kasuje Pamięć Zdarzeń.

### 8.5.2 Pamięć alarmów

Centrala może zapamiętać w swej pamięci nieulotnej 9999 ostatnich alarmów z określeniem daty czasu (z dokładnością do 1s) wystąpienia alarmu oraz strefy, a w przypadku sieci również numeru centrali.

Zawartość pamięci alarmów można przejrzeć na wyświetlaczu lub wydrukować na drukarce (opis obsługi pamiętnika znajduje się w IP).

#### Uwaga:

Pamięć Alarmów można skasować tylko z Menu centrali po uzyskaniu IV poziomu dostępu. Wczytanie standardowej konfiguracji nie kasuje Pamięci Alarmów.

## 9 MODUŁ STEROWANIA GASZENIEM MSG-45

### 9.1 OPIS OGÓLNY

Moduł sterowania gaszeniem MSG-45 wyposażony w niezależny sterownik mikroprocesorowy przeznaczony jest do sterowania stałymi urządzeniami gaśniczymi w jednej strefie gaszenia.

Centrala przygotowana jest do obsługi maksymalnie czterech stref gaszenia (strefy o numerach 1, 2, 3 i 4), co oznacza, że w maksymalnej konfiguracji mogą być zainstalowane cztery moduły MSG-45.

Numer strefy z którą związany jest konkretny MSG-45 zależy od indywidualnego zaprogramowania numeru modułu za pomocą zwerek programujących. Sposób programowania pokazano na rys. 9.1.

Moduł MSG-45 z zaprogramowanym numerem (strefy) otrzymuje nazwę logiczną MSG-n, gdzie n oznacza numer strefy gaszenia  $1 \div 4$ . Np. MSG-2 oznacza pakiet obsługujący 2 strefę gaszenia.

W wersji podstawowej centrala wyposażona jest w jeden moduł sterowania gaszeniem MSG-1.

Dodatkowo można zainstalować warstwowo jeszcze trzy moduły rozmieszczając je w sposób następujący:

- moduł MSG-2 poniżej modułu MSG-1,
- moduł MSG-3 nad modułem MSG-1,
- moduł MSG-4 nad modułem MSG-2.

Moduły zamontowane warstwowo mają wspólną płytę osłonową na której naniesiono opisy wejść/wyjść i zwerek programujących.

Moduł z zaprogramowanym numerem n powinien być połączony za pomocą 14-żyłowego przewodu paskowego z odpowiednim złączem strefowym Zn ( $n = 1, 2, 3$  lub  $4$ ) znajdującym się na pakiecie PP-45 (np. MSG-2 z złączem Z2 na PP-45). Złącze strefowe Zn na pakiecie PP-45 związane jest z zespołem elementów sygnalizacyjno-manipulacyjnych strefy gaszenia o tym samym numerze.

Konieczna jest pełna zgodność numeru zaprogramowanego pakietu z numerem złącza strefowego.

W przeciwnym wypadku centrala będzie sygnalizować uszkodzenie

Rozbudowane oprogramowanie wejść i wyjść pozwala na elastyczne dostosowanie funkcjonalności urządzenia do potrzeb danej instalacji.

Każdy moduł MSG-45 wyposażony jest w:

- 7 wyjść przekaźnikowych PK1 ÷ PK7 potencjałowych (24 V) nadzorowanych ze względu na zwarcie lub przerwę dołączonej linii,
- 9 wyjść przekaźnikowych PK8 ÷ PK16 bezpotencjałowych z możliwością kontroli styków przekaźnika i ciągłości dołączonego obwodu,
- 11 wejść kontrolnych LK1 ÷ LK11 przeznaczonych do podłączenia zewnętrznych linii sterujących i kontrolnych.

Od strony wewnętrznej centrali posiada interfejs niezbędny do komunikowania się z modułami odpowiedzialnymi za wykrywanie i sygnalizację pożaru.





## 9.2 STANY PRACY

### 9.2.1 Stan uruchomienia gaszenia ( START GASZENIA )

Stan uruchomienia (START GASZENIA) w strefie gaszenia może być ustanowiony w następujący sposób:

1. Dla pracy w trybie automatycznym w następujących przypadkach:

a) alarmu II stopnia w strefie gaszenia przy dodatkowym warunku:

wykrycia pożaru przez co najmniej dwie czujki pracujące w koincydencji grupowej lub dwu-ostrzegawczej zainstalowane w danej strefie gaszenia (warianty 13, 14, 15, 16);

b) uruchomienia ręcznego w wyniku naciśnięcia przycisku START GASZENIA (łącznie z przyciskiem ZEZWOLENIE ) odpowiedniej strefy gaszenia na drzwiach centrali.

c) uruchomienia ręcznego w wyniku naciśnięcia przycisku START GASZENIA przyciskiem zewnętrznym podłączonym do linii kontrolnej spełniającej funkcję START GASZENIA.

2. Dla pracy w trybie ręcznym w następujących przypadkach:

a) uruchomienia ręcznego w wyniku naciśnięcia przycisku START GASZENIA (łącznie z przyciskiem ZEZWOLENIE ) odpowiedniej strefy gaszenia na drzwiach centrali.

b) uruchomienia ręcznego w wyniku naciśnięcia przycisku START GASZENIA przyciskiem zewnętrznym podłączonym do linii kontrolnej spełniającej funkcję START GASZENIA.

#### **Uwaga:**

w/w kryteria mogą być nie wystarczające w przypadku występowania blokad i uszkodzeń.

Stan uruchomienia gaszenia sygnalizowany jest:

- optycznie – świeci czerwona lampka START GASZENIA w polu strefowym centrali;
- dźwiękowo – zostaje włączona sygnalizacja wewnętrzna centrali (jeśli wcześniej została wyciszona).

Centrala uaktywnia wyjścia, którym zaprogramowano funkcje:

- SYGNALIZATOR URUCHOMIENIA,
- SYGNALIZATOR EWAKUACJI,
- SYGNALIZACJA STANU ALARMU 2 STOPNIA,
- SYGNALIZACJA STANU URUCHOMIENIA GASZENIA.

Stan URUCHOMIENIA można skasować łącznie ze stanem ALARMOWANIA za pomocą przycisku KASOWANIE (umieszczonym w bloku wykrywania centrali). Kasowanie stanu URUCHOMIENIA jest zablokowane do czasu spełnienia przynajmniej jednego z dwóch warunków (w zależności który zostanie spełniony wcześniej):

otrzymanie potwierdzenia wypływu środka gaśniczego przez wejście KONTROLA ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU S.G.,

upływu czasu określonego parametrem " Czas blokowania KASOWANIA URUCHOMIENIA "

Stan URUCHOMIENIA można również skasować bezpośrednio przyciskiem BLOKADA GASZENIA.

#### **Uwaga:**

Czas blokowania KASOWANIA URUCHOMIENIA jest parametrem programowalnym w zakresie 0 ÷ 30 min. (domyślnie 0).

### 9.2.2 Stan wyładowania ( WYŁADOWANIE )

Stan wyładowania sygnalizowany jest:

- optycznie – świeci czerwona lampka WYŁADOWANIE w polu strefowym centrali,
- dźwiękowo – zostaje włączona sygnalizacja wewnętrzna centrali (jeśli wcześniej została wyciszona)

W tym stanie uaktywniane są wyjścia przekaźnikowe, którym zaprogramowano funkcje:

- SYGNALIZATOR OSTRZEGAWCZY,
- SYGNALIZACJA STANU WYŁADOWANIA,
- SYGNAŁ HERMETYZACJI

Przejście centrali do stanu wskazywania wyładowania środka gaśniczego jest możliwe:

- po przejściu centrali przez wszystkie stany poprzedzające wyładowanie podczas realizacji procedury automatycznego gaszenia w wyniku uruchomienia ręcznego bądź automatycznego;
- z pominięciem stanów poprzedzających wyładowanie, w wyniku odebrania sygnału o wypływie środka gaśniczego z linii kontrolnej „WYPŁYW S.G.”.

Odebranie sygnału wypływu środka gaśniczego z linii „KONTROLA WYPŁYWU S.G.” w sytuacji gdy nie zaistniały stany poprzedzające wyładowanie powoduje włączenie sygnalizacji iysterowanie wyjść jak dla stanu wyładowania.

### 9.2.3 Stan alarmu technicznego

Moduł gaszenia wykrywa i sygnalizuje alarm techniczny jeśli jakakolwiek linia kontrolna, której przypisano jedną z następujących funkcji:

- fK=6 KONTROLA WYPŁYWU (wskazuje wypływ środka gaśniczego),
- fK=7 KONTROLA CIŚNIENIA/MASY (wskazuje ubytek lub brak środka gaśniczego),
- fK=11 WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE (do ogólnych zastosowań), znajduje się w stanie aktywnym.

Stan alarmu technicznego zgłoszony przez moduł MSG-45 sygnalizowany jest zbiorczą lampką ALARM TECHNICZNY w bloku wykrywczym, oraz możliwy jest odczyt komunikatu alarmu technicznego (pośród innych komunikatów) na wyświetlaczu.

Dla linii kontrolnych uniwersalnych (fK=11) możliwe jest przypisanie indywidualnych komunikatów alarmu technicznego podczas programowania centrali.

### 9.2.4 Stan uszkodzenia ( USZKODZENIE )

Moduł gaszenia MSG-45 wykrywa i sygnalizuje następujące uszkodzenia :

przerwa lub zwarcie, co najmniej jednej linii kontrolnej (LK1 ÷ LK11);

przerwa lub zwarcie co najmniej jednego z obwodów wyjściowych przekaźników PK1 ÷ PK7 oraz PK8 ÷ PK16 (jeśli funkcja nadzorowania styków jest włączona);

Stan uszkodzenia centrala sygnalizuje osobno dla każdej strefy gaszenia za pomocą zbiorczej, żółtej lampki USZKODZENIE

### 9.2.5 Stan blokowania ( BLOKOWANIE )

Stan blokowania sygnalizowany żółtą zbiorczą lampką BLOKOWANIE osobno dla każdej strefy gaszenia, występuje w przypadku:

- blokowania co najmniej jednej linii kontrolnej (LK1 ÷ LK11);
- blokowania co najmniej jednego przekaźnika (PK1 ÷ PK16);
- blokowane jest uruchomienie procedury gaszenia - START GASZENIA (opisane w p. 9.2.6),
- blokowane jest wyładowanie środka gaśniczego - WYŁADOWANIE (opisane w p. 9.2.7),
- wykrycia blokady nieelektrycznej nadzorowanej przez linię kontrolną realizującą funkcję „BLOKADA NIEELEKTRYCZNA”

### 9.2.6 Blokowanie STARTU GASZENIA

Uruchomienie procedury gaszenia jest blokowane, gdy aktywna jest funkcja „BLOKADA GASZENIA” lub istnieje przyczyna uniemożliwiająca jej uaktywnienie:

- włączony jest przycisk BLOKADA GASZENIA w centrali lub na linii kontrolnej pakietu MSG , której przypisano funkcję fK = 4 – BLOKADA GASZENIA;

- uszkodzona (zwarcie, przerwa, brak rezystora końcowego 10k ) jest linia kontrolna pakietu MSG z przypisaną funkcją fK = 4 – BLOKADA GASZENIA;
- blokowane jest wejście linii kontrolnej pakietu MSG w menu centrali, której przypisano funkcję fK = 4 – BLOKADA GASZENIA.

### 9.2.7 Blokowanie WYŁADOWANIA

Po uruchomieniu procedury gaszenia, wyładowanie środka gaśniczego (GASZENIE) jest blokowane, gdy:

1. Aktywna jest funkcja „stop gaszenia” lub istnieje przyczyna uniemożliwiająca jej uaktywnienie
  - podczas odliczania opóźnienia wypływu środka gaśniczego zostanie włączony przycisk STOP GASZENIA (wstrzymanie) w centrali lub na linii kontrolnej pakietu MSG , której przypisano funkcję fK = 3 – STOP GASZENIA;
  - uszkodzona (zwarcie, przerwa, brak rezystora końcowego 10 k ) jest linia kontrolna pakietu MSG z przypisaną funkcją fK = 3 – STOP GASZENIA;
  - blokowane jest wejście linii kontrolnej pakietu MSG w menu centrali, której przypisano funkcję fK = 3 – STOP GASZENIA,
2. Zablokowano wyjście alarmowe
  - blokowane jest, co najmniej jedno wyjście przekaźnikowe PK pakietu MSG w menu centrali, któremu przypisano funkcje alarmowe:
    - fK = 4 – STEROWANIE SYGNALIZACJĄ URUCHOMIENIA
    - fK = 5 – STEROWANIE SYGNALIZACJĄ EWAKUACJI
    - fK = 6 – STEROWANIE SYGNALIZACJĄ OSTRZEGANIA

### 9.2.8 Stan testowania

Uaktywniając odpowiednią funkcję testowania w menu centrali można sprawdzić poprawność działania:

- sygnalizatorów optycznych centrali,
- linii kontrolnych modułu MSG-45.

Testowanie linii kontrolnej polega na wymuszeniu stanu aktywnego w linii i obserwowaniu świecenia odpowiedniej lampki (przypisanej do tej linii pośrednio poprzez numer funkcji) w polu STREFY GASZENIA wg Tabeli 9.1. Świecenie lampki w stanie aktywnym świadczy o sprawności linii kontrolnej i obwodu wejściowego centrali.

Tabela 9.1 Lampki wykorzystane do sygnalizacji sprawności funkcji testowanych linii kontrolnych.

NR FUNKCJI fK LINII KONTROLNEJ	NAZWA FUNKCJI LINII KONTROLNEJ	LAMPKA SYGNALIZUJĄCA SPRAWNOŚĆ LINII KONTROLNEJ	REZYSTANCJA ZEWN. OBWODU LINII KONTR. W STANIE AKTYWNYM
0	LINIA NIEAKTYWNA (WYŁĄCZONA)	-	-
1	START GASZENIA	START GASZENIA	500 Ω ÷ 2 kΩ
2	START DODATKU	START DODATKU	500 Ω ÷ 2 kΩ
3	STOP GASZENIA	STOP GASZENIA	500 Ω ÷ 2 kΩ
4	BLOKADA GASZENIA	BLOKADA GASZENIA	500 Ω ÷ 2 kΩ
5	STEROWANIE (TYLKO)RĘCZNE	STEROWANIE RĘCZNE	500 Ω ÷ 2 kΩ
6	KONTROLA WYPŁYWU S.G.	WYŁADOWANIE	500 Ω ÷ 2 kΩ
7	KONTROLA CIŚNIENIA/MASY	WYŁADOWANIE	500 Ω ÷ 2 kΩ
8	WEJŚCIE ALARMU ZEWN.	WYŁADOWANIE	500 Ω ÷ 2 kΩ
9	POZYCJA BLOKADY NIEELEKTR.	WYŁADOWANIE	500 Ω ÷ 2 kΩ
10	KONTROLA ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU S.G.	WYŁADOWANIE	500 Ω ÷ 2 kΩ
11	WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE	WYŁADOWANIE	500 Ω ÷ 2 kΩ

### 9.3 LINIE KONTROLNE I ICH FUNKCJE

Moduł MSG-45 wyposażony jest w 11 wejść LK1 ÷ LK11 do przyłączenia linii kontrolnych. Każde wejście umożliwia ciągłą kontrolę rezystancji dołączonej linii. Ustalono cztery zakresy rezystancji linii, które określają stan linii:

- 0 ÷ 200 Ω – stan uszkodzenia (zwarcie linii);
- 500 Ω ÷ 2 kΩ – stan aktywny (alarm);
- 3,3 kΩ ÷ 13 kΩ – stan czuwania (dozorowania);
- powyżej 30 kΩ – stan uszkodzenia (przerwa linii)

Linie zasilane są napięciem pomiarowym 18 V. Wywołanie stanu aktywnego linii kontrolnej realizuje się przez obciążenie jej rezystancją charakterystyczną 1 kΩ. W stanie czuwania każda linia kontrolna powinna być obciążona rezystorem końcowym 10 kΩ, przyłączonym na końcu linii.

Każde z 11 wejść może być zaprogramowane do realizacji funkcji fK określonych w Tabeli 9.2.

Tabela 9.2 Funkcje linii kontrolnych modułu MSG-45

NR FUNKCJI FK LINII KONTROLNEJ	NAZWA FUNKCJI FK LINII KONTROLNEJ	Sygnalizacja przez lampki zbiorcze w bloku wykrywania	
		Efekt stanu aktywnego linii	Stan uszkodzenia linii
0	LINIA NIEAKTYWNA (WYŁĄCZONA)		
1	START GASZENIA	ALARM II STOPNIA	USZKODZENIE
2	START DODATKU	ALARM II STOPNIA (kontynuacja)	USZKODZENIE
3	STOP GASZENIA	BLOKOWANIE	USZKODZENIE BLOKOWANIE
4	BLOKADA GASZENIA	BLOKOWANIE	USZKODZENIE BLOKOWANIE
5	STEROWANIE (TYLKO)RĘCZNE	STEROWANIE (TYLKO)RĘCZNE	USZKODZENIE
6	KONTROLA WYPŁYWU S.G.	ALARM TECHNICZNY	USZKODZENIE
7	KONTROLA CIŚNIENIA/MASY	ALARM TECHNICZNY	USZKODZENIE
8	WEJŚCIE ALARMU ZEWN.	ALARM II STOPNIA	USZKODZENIE
9	POZYCJA BLOKADY NIEELEKTR.		USZKODZENIE
10	KONTROLA ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU S.G.	Zezwolenie na KASOWANIE STANU URUCHOMIENIA	USZKODZENIE
11	WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE	ALARM TECHNICZNY	USZKODZENIE

Funkcjonalność pozostałych linii można programować zgodnie z Tabelą 9.3.

Tabela 9.3 Możliwości programowania funkcji linii kontrolnych modułu MSG-45

<i>Nr linii</i>	<i>Numery i nazwy funkcji zalecane do przypisania liniom kontrolnym</i>	<i>Zakres wyboru funkcji przy programowaniu</i>	<i>Nr domyślny funkcji*</i>
1	1 - START GASZENIA	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	1
2	2 – START DODATKU	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0
3	3 - STOP GASZENIA	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	3
4	4 - BLOKADA GASZENIA	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0
5	5 - STEROWANIE (TYLKO) RĘCZNE	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	5
6	6 - KONTROLA WYPŁYWU S.G.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0
7	7 - KONTROLA CIŚNIENIA/MASY	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0
8	8 - WEJŚCIE ALARMU ZEWNĘTRZNEGO	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0
9	9 - POZYCJA BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0

Nr linii	Numery i nazwy funkcji zalecane do przypisania liniom kontrolnym	Zakres wyboru funkcji przy programowaniu	Nr domyślny funkcji*
10	10 - KONTROLA ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU S.G.	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0
11	11 - WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ÷ 11	0

\* nr domyślne funkcji są numerami funkcji jakie zostają przydzielone liniom kontrolnym po zaprogramowaniu fabrycznym lub wykonaniu standardowej konfiguracji

### 9.3.1 Funkcja fK1 START GASZENIA.

Funkcja START GASZENIA realizowana jest w powiązaniu z linią kontrolną nr 1, która przewidziana jest do nadzorowania i przekazywania sygnału ręcznego uruchomienia gaszenia z zewnętrznych przycisków START GASZENIA. Do linii kontrolnej może być przyłączony jeden lub równolegle więcej przycisków. Rys. 9.2 przedstawia przykład obwodu linii kontrolnej z wykorzystaniem przycisku PU-61. Dioda świecąca sygnalizuje sprawność linii i przycisku w czasie naciskania.

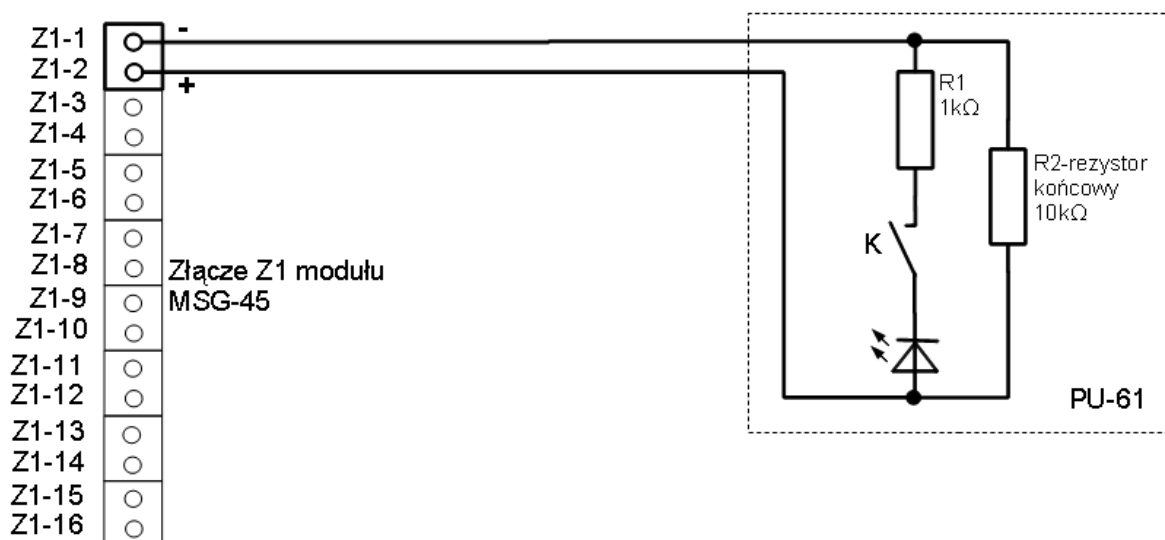
Naciśnięcie przycisku powoduje:

uruchomienie procedury automatycznego gaszenia;

sygnalizację stanu uruchomienia przez włączenie czerwonej lampki START GASZENIA;

włączenie sygnalizacji akustycznej centrali i odpowiednich wyjść przekaźnikowych realizujących funkcje fP4, fP5, fP7, fP13;

po upływie zaprogramowanego czasu opóźnienia wysłanie sygnału wypływu środka gaśniczego (włączenie przekaźników realizujących funkcje fP1, fP2, fP6, fP14)



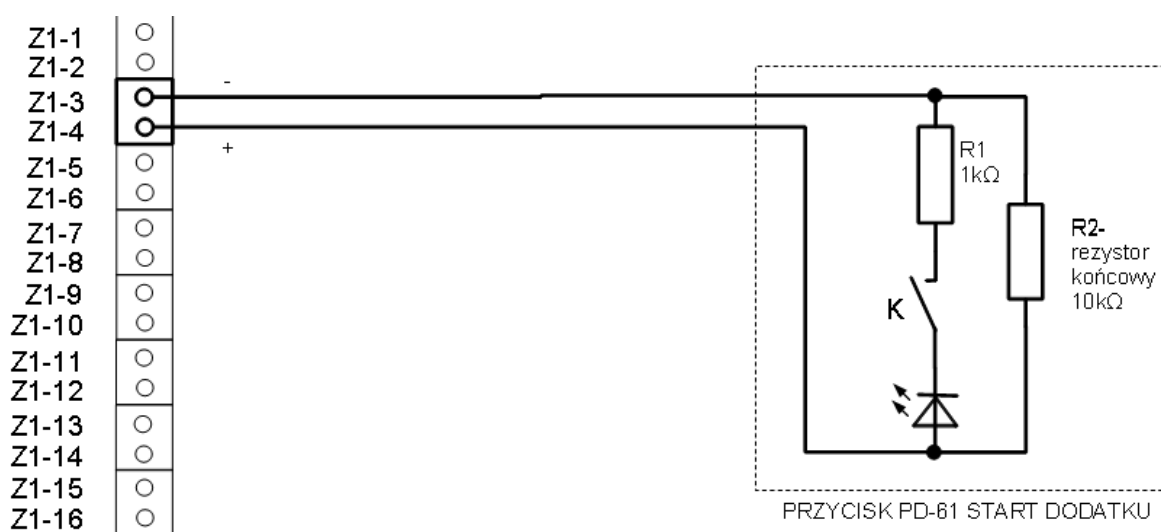
9.2 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji START GASZENIA

### 9.3.2 Funkcja fK2 START DODATKU

Funkcja START DODATKU realizowana jest w powiązaniu z linią kontrolną nr 2, która przewidziana jest do nadzorowania i przekazywania sygnału uruchomienia dodatkowych zasobów środka gaśniczego z zewnętrznych przycisków PD-61 „START DODATKU”. Do linii kontrolnej może być przyłączony jeden lub równolegle więcej przycisków. Rys.9.3 przedstawia obwód linii kontrolnej z jednym przyciskiem. Dioda świecąca sygnalizuje sprawność linii i przycisku w czasie naciskania.

Naciśnięcie przycisku powoduje:

- uruchomienie dodatkowych zasobów środka gaśniczego pod warunkiem, że centrala znajduje się w stanie wyładowania, tzn. gdy podstawowy zasób środka gaśniczego został zużyty, a alarm nie został jeszcze skasowany;
- włączenie przekaźnika realizującego funkcje fP3;
- włączenie czerwonej lampki START DODATKU w polu strefowym centrali.



Rys. 9.3 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji START DODATKU.

### 9.3.3 Funkcja fK3 STOP GASZENIA

Funkcja STOP GASZENIA realizowana jest w powiązaniu z linią kontrolną nr 3, która przewidziana jest do nadzorowania i przekazywania sygnału wstrzymania gaszenia z zewnętrznych przycisków STOP GASZENIA. Do linii kontrolnej może być przyłączony jeden lub równolegle więcej przycisków. Rys.9.4 przedstawia obwód linii kontrolnej z jednym przyciskiem PW-61 „stop gaszenia”. Dioda świecąca sygnalizuje sprawność linii i przycisku w czasie naciskania.

Naciśnięcie przycisku powoduje:

- wstrzymanie procedury automatycznego gaszenia, gdy przycisk jest naciśnięty;
- sygnalizację tego stanu przez lampkę STOP GASZENIA na płycie czołowej centrali w polu STREFY GASZENIA;
- włączenie sygnalizacji akustycznej centrali jeśli wcześniej została wyciszona;
- uruchomienie wyjścia przekaźnikowego realizującego funkcję fP12, jeżeli przekaźnik został przydzielony do przekazywania informacji o zadziałaniu urządzeń wstrzymujących.

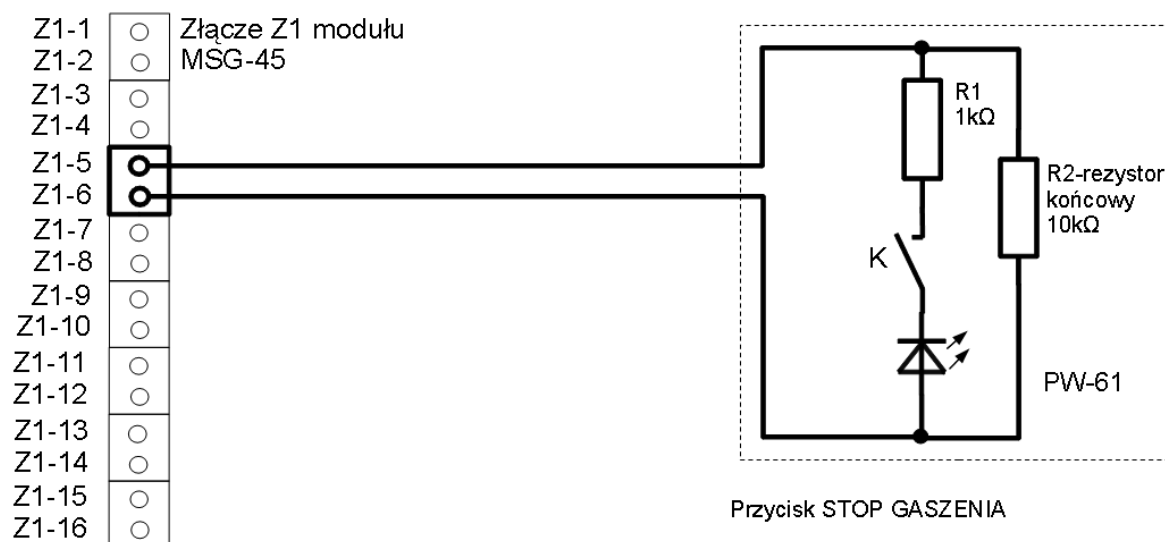
W menu centrali możliwy jest wybór jednego z dwóch algorytmów wstrzymania:

#### Algorytm 1:

Naciśnięcie przycisku STOP GASZENIA powoduje blokowanie sygnału gaszenia i przerwanie odliczania czasu ewakuacji. Przerwanie naciskania przycisku STOP GASZENIA powoduje odliczanie zaprogramowanego czasu ewakuacji od początku.

**Algorytm 2:**

Naciśnięcie przycisku STOP GASZENIA powoduje blokowanie sygnału gaszenia, ale nie przerywa odliczania czasu opóźnienia wyzwolenia środka gaśniczego (czasu ewakuacji). Przerwanie naciskania przycisku STOP GASZENIA powoduje natychmiastowe wysłanie sygnału gaszenia do urządzeń wyzwalających środek gaśniczy (jeżeli czas opóźnienia upłynął podczas naciskania przycisku). W przypadku zwolnienia przycisku przed upływem ustalonego czasu opóźnienia (ewakuacji), wysłanie sygnału gaszenia nastąpi po jego całkowitym odliczeniu.



Rys. 9.4 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji STOP GASZENIA

**9.3.4 Funkcja fK4 BLOKADA GASZENIA**

Funkcja BLOKADA GASZENIA realizowana jest w powiązaniu z linią kontrolną nr 4, która przewidziana jest do nadzorowania i przekazywania sygnału blokady gaszenia z zewnętrznego przycisku. Do linii kontrolnej może być przyłączony jeden lub równolegle więcej przycisków. Rys.9.5 przedstawia obwód linii kontrolnej z jednym przyciskiem PB-61. Dioda świecąca w obwodzie linii kontrolnej sygnalizuje włączenie blokady gaszenia i sprawność obwodu.

Przełączenie w stan blokady przyciskiem zainstalowanym w linii kontrolnej lub przyciskiem w centrali powoduje:

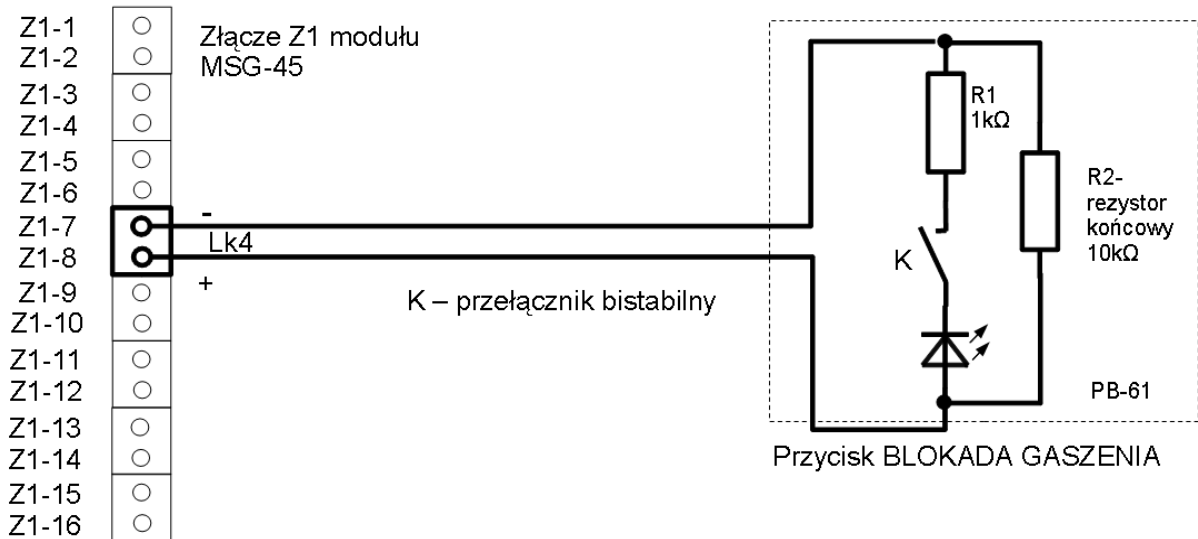
- blokadę uruchomienia procedury gaszenia lub kasowanie stanu uruchomienia i blokadę uruchomienia, jeżeli procedura była wcześniej uruchomiona (w przypadku blokowania po rozpoczęciu gaszenia świecąca, czerwona lampka START GASZENIA „przechodzi” w miganie);
- włączenie sygnalizacji akustycznej centrali, jeśli wcześniej została wyciszona;
- włączenie żółtej lampki BLOKADA GASZENIA w polu strefowym centrali;

Zwolnienie blokady powoduje zgaszenie lampki BLOKADA GASZENIA (oraz migającej lampki START GASZENIA jeśli blokowanie było po wyplywie S.G.) i przejście modułu gaszącego w stan dozoru pod warunkiem, że został skasowany alarm w części wykrywczej centrali, który ponownie mógłby wywołać uruchomienie procedury gaszenia.

**Uwaga:**

Zwolnienie blokady jest możliwe, jeśli zostały zwolnione wszystkie przyciski BLOKADA GASZENIA w linii kontrolnej i przycisk w centrali. Stan uszkodzenia linii kontrolnej „blokady gaszenia” również wywołuje stan blokowania gaszenia.





Rys 9.5 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji BLOKADA GASZENIA

### 9.3.5 Funkcja fK5 STEROWANIE RĘCZNE

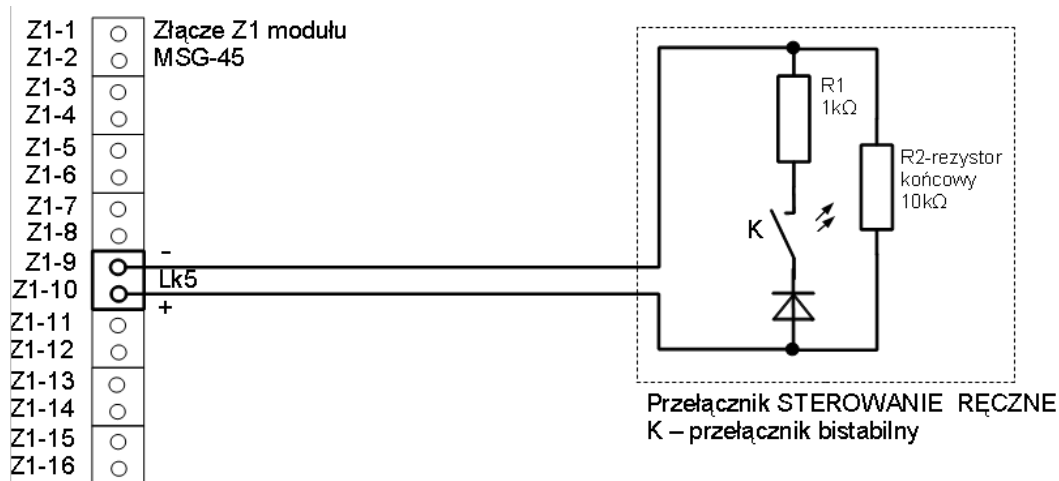
Funkcja realizowana jest w powiązaniu z linią kontrolną nr 5, która przewidziana jest do nadzorowania i przekazywania sygnału STEROWANIE RĘCZNE z zewnętrznego przełącznika. Do linii kontrolnej może być przyłączony jeden lub równolegle więcej przełączników. Rys.9.6 przedstawia obwód linii kontrolnej z jednym przełącznikiem. Dioda świecąca w obwodzie linii kontrolnej sygnalizuje włączenie trybu sterowania tylko ręcznego i sprawność obwodu.

Funkcję tę realizuje również przycisk STEROWANIE RĘCZNE w polu strefowym centrali.

Przełączenie w tryb sterowanie ręczne zewnętrznym przełącznikiem lub przyciskiem w centrali powoduje blokadę sygnału alarmu uruchamiającego procedurę gaszenia, którego źródłem są ostrzegacze automatyczne (czujki). Tryb sterowania tylko ręcznego sygnalizowany jest świeceniem żółtej lampki STEROWANIE RĘCZNE w polu strefowym centrali. Brak świecenia lampki informuje, że centrala znajduje się w trybie sterowania automatycznego (i ręcznego).

#### Uwaga:

Wyjście z trybu STEROWANIE RĘCZNE jest możliwe, jeśli zostały zwolnione wszystkie przełączniki w linii kontrolnej i przycisk w centrali.



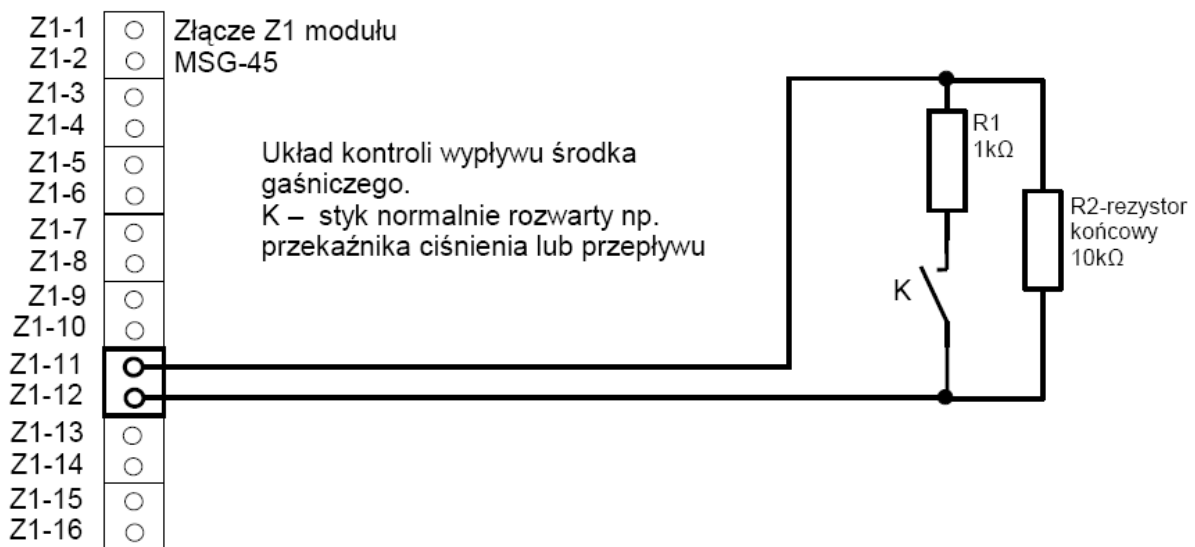
Rys. 9.6 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji STEROWANIE RĘCZNE

### 9.3.6 Funkcja fK6 KONTROLA WYPŁYWU S.G.

Funkcja może być realizowana z wykorzystaniem linii kontrolnych o nr 1÷11. Zalecana do kontroli wypływu S.G. jest linia kontrolna nr 6. Typowy układ połączeń dla linii kontrolnej „WYPŁYW S.G.” przedstawiono na Rys.9.7. Zwarcie styku K powoduje przekazanie do centrali faktycznego sygnału wypływu środka gaśniczego, co jest sygnalizowane:

- włączeniem czerwonej lampki WYŁADOWANIE w polu strefowym centrali. (pod warunkiem, że w menu centrali wybrany został tryb sygnalizacji wypływu S.G. na podstawie sygnału zwrotnego z linii kontrolnej WYPŁYW S.G, a nie na podstawie zadziałania przekaźnika);
- ponowienie sygnalizacji akustycznej centrali (jeśli została wcześniej wyciszona);
- włączenie przekaźnika sygnalizacji ostrzegawczej (realizującego funkcje fP6).

Do linii kontrolnej można łączyć równoległe większą liczbę styków kontrolnych K.

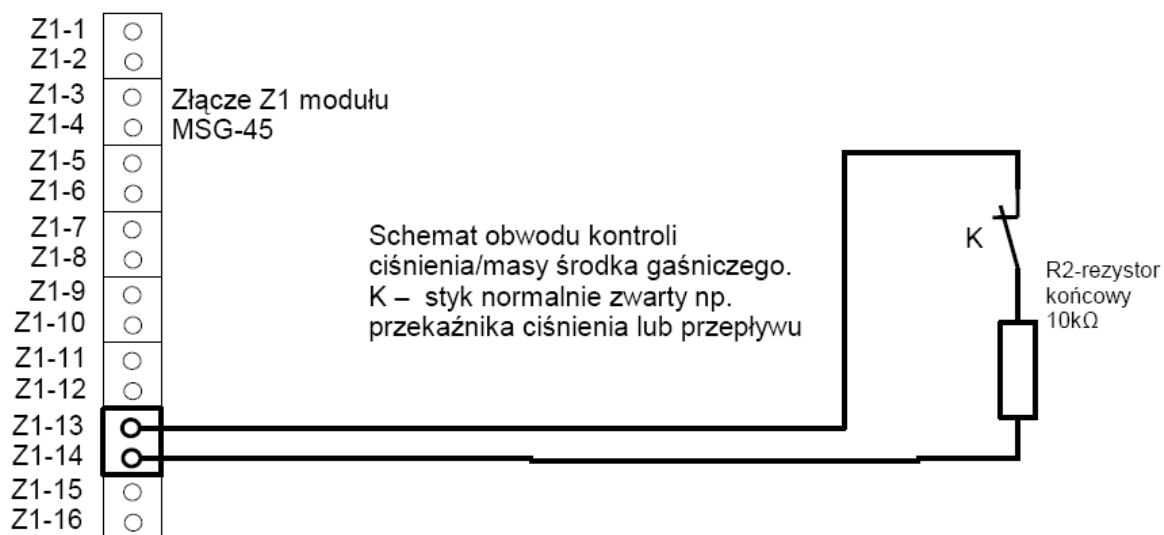
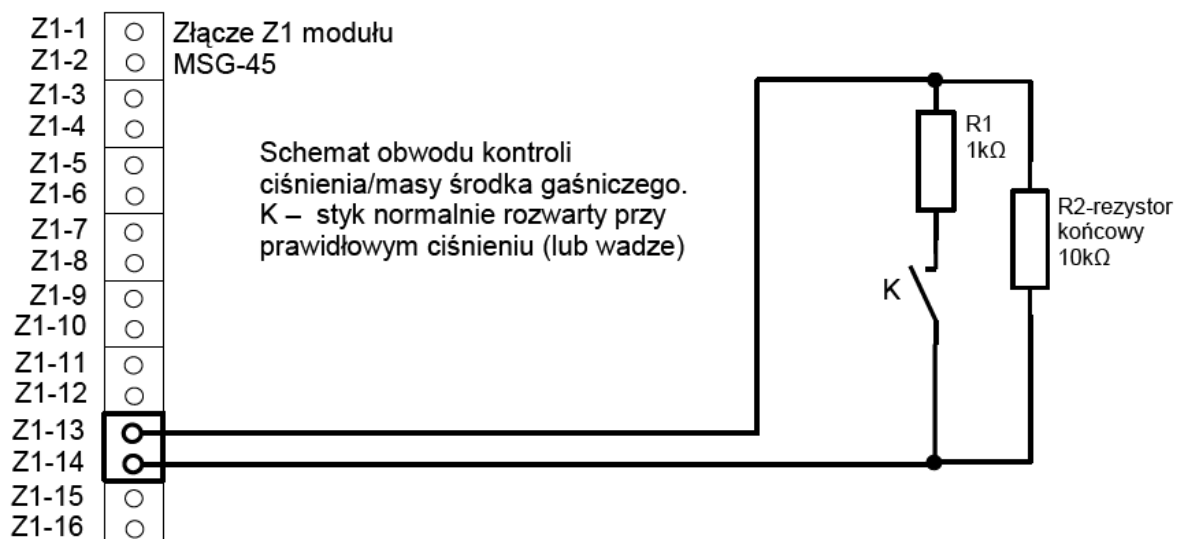


Rys. 9.7 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji KONTROLA WYPŁYWU S.G..

### 9.3.7 Funkcja fK7 KONTROLA CIŚNIENIA/MASY środka gaśniczego

Funkcja może być realizowana z wykorzystaniem linii kontrolnych o nr 1 ÷ 11. Zalecana do kontroli zasobu środka gaśniczego jest linia kontrolna nr 7. Typowe układy połączeń przedstawiono na Rys. 9.8. W pierwszym układzie zwarcie styku K powoduje przekazanie do centrali sygnału „brak środka gaśniczego”, co jest sygnalizowane alarmem technicznym. Drugi układ przedstawia możliwość wykorzystania styku normalnie zwartego. W tym układzie, zarówno uszkodzenie linii jak i rozwarcie styku jest sygnalizowane wspólnym komunikatem jako uszkodzenie linii kontroli ciśnienia/masy.

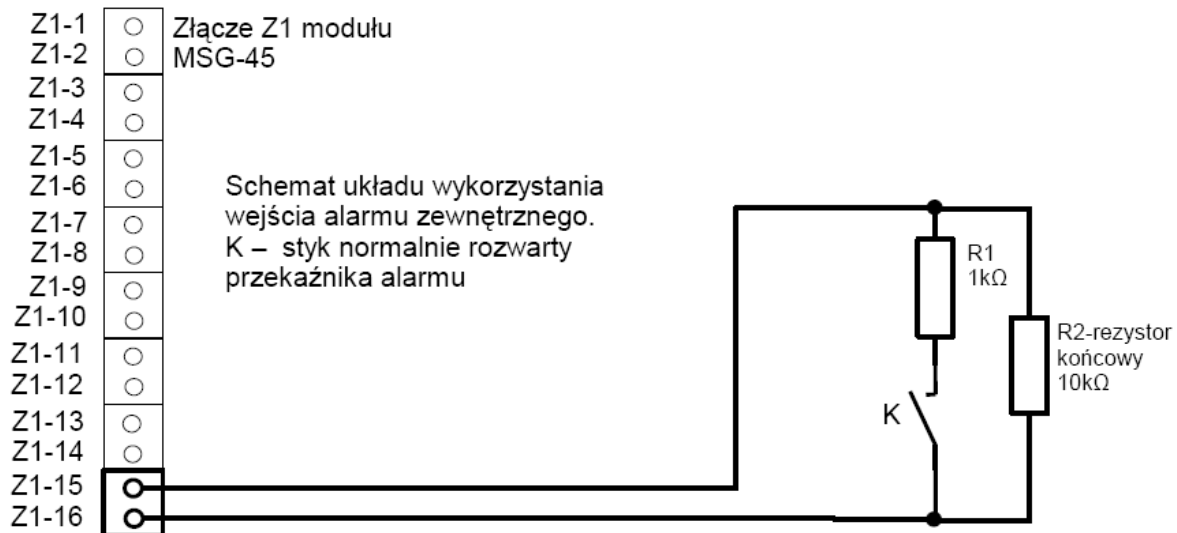
Do jednej linii kontrolnej można łączyć równoległe większą liczbę styków kontrolnych K normalnie rozwartych lub szeregowo normalnie zwartych.



Rys. 9.8 Obwody linii kontrolnej do realizacji funkcji KONTROLA CIŚNIENIA/MASY.

### 9.3.8 Funkcja fK8 WEJŚCIE ALARMU ZEWNĘTRZNEGO

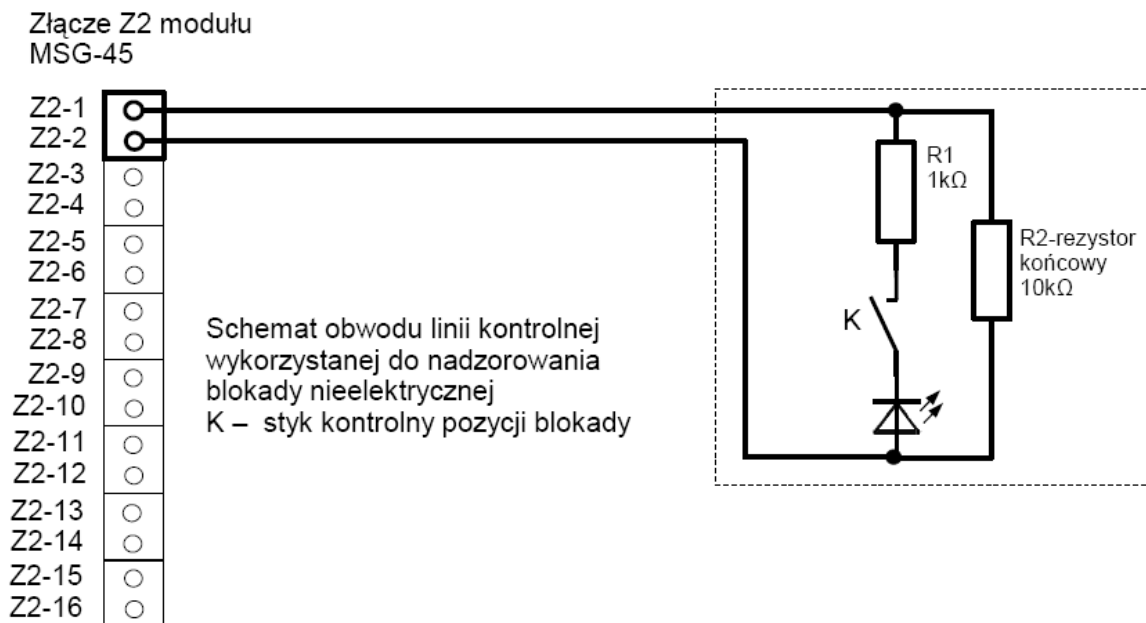
Funkcja może być realizowana z wykorzystaniem linii kontrolnych o nr 1 ÷ 11. Zalecana do przyjęcia sygnału alarmu jest linia kontrolna nr 8. Na Rys. 9.9 przedstawiono typowy schemat połączeń. Zwarcie styku K powoduje przekazanie do centrali sygnału i uruchomienie procedury gaszenia, pod warunkiem że strefa gaszenia nie została przełączona w tryb sterowania (tylko) ręcznego. Sygnał uruchomienia traktowany jest jako sygnał pochodzący ze źródła automatycznego. Styk K może być stykiem przekaźnika alarmu z innej centrali sygnalizacji pożarowej. Do jednej linii kontrolnej można łączyć równoległe większą liczbę styków K.



Rys. 9.9 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji WEJŚCIE ALARMU ZEWNĘTRZNEGO.

### 9.3.9 Funkcja fK9 kontroli BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ

Funkcja może być realizowana z wykorzystaniem linii kontrolnej nr 1÷11. Zalecana do kontroli pozycji blokady nieelektrycznej jest linia kontrolna nr 9. Typowy układ połączeń przedstawiono na Rys. 9.10. Zwarcie styku K sygnalizuje pozycję aktywną blokady. Dioda świecąca w obwodzie linii kontrolnej sygnalizuje pozycję blokady i sprawność obwodu.

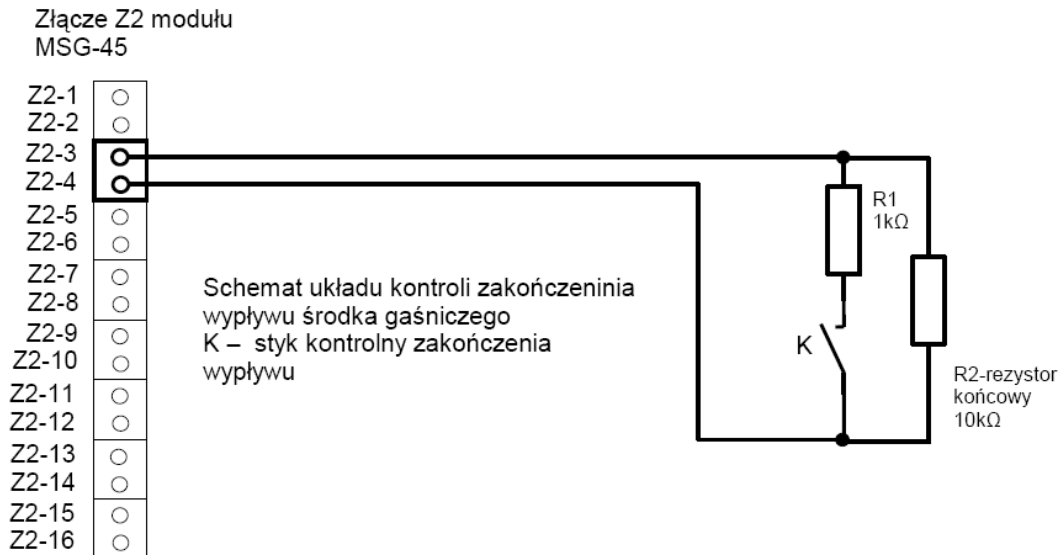


Rys. 9.10 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ.

### 9.3.10 Funkcja fK10 ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU ŚRODKA GAŚNICZEGO

Centrala zapewnia możliwość kasowania stanu alarmowania i rozpoczętej procedury gaszenia w każdym stanie pracy. Jednak w niektórych sytuacjach, przypadkowe skasowanie stanu alarmowania może zakłócić skuteczność gaszenia. Można temu zapobiec przez zaprogramowanie blokowania funkcji kasowania na ustalony czas 0.30 min. licząc od momentu rozpoczęcia procedury gaszenia. Po zakończeniu wypływu środka gaśniczego, blokowanie kasowania jest niepożądane. Wykorzystanie sygnału zakończenia wypływu poprzez linię kontrolną pozwala w sposób optymalny odblokować funkcję kasowania.

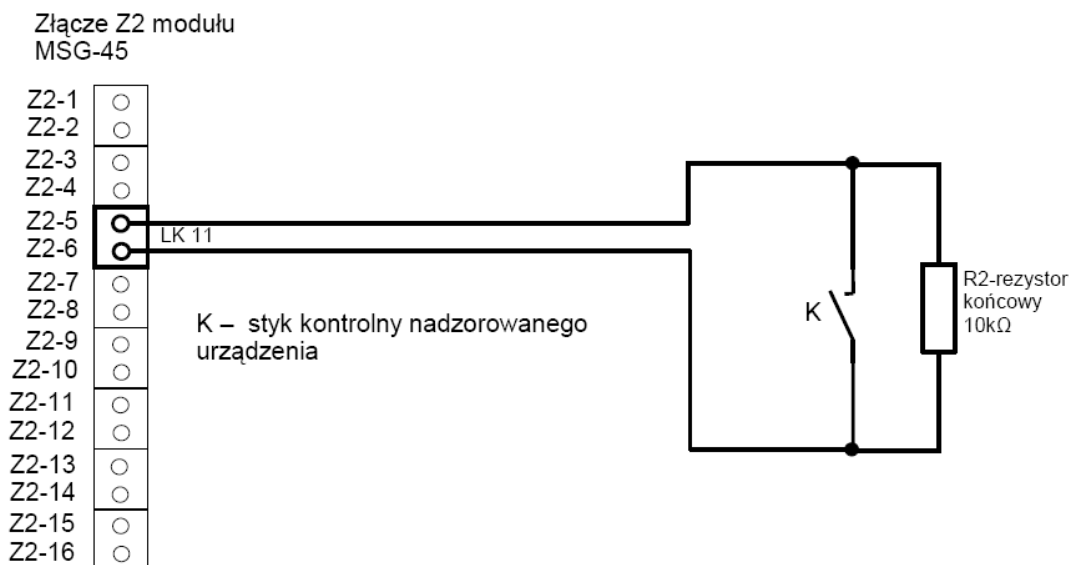
Funkcja może być realizowana z wykorzystaniem linii kontrolnej nr 1 ÷ 11. Zalecana do kontroli zakończenia wypływu środka gaśniczego jest linia nr 10. Zwarcie styku K interpretowane jest jako zakończenie wypływu środka gaśniczego. W przypadku, gdy kasowanie blokowane jest z powodu ustawionego czasu, sygnał z linii powoduje jego wyzerowanie i odblokowanie funkcji kasowania stanu alarmowania. Położenie styku K w stanie dozoru nie ma znaczenia.



Rys. 9.11 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji ZAKOŃCZENIA WYPŁYWU S. G.

### 9.3.11 Funkcja FK11 WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE

Funkcja może służyć do kontroli sprawności dowolnego urządzenia zewnętrznego, które wyposażone jest w styk kontrolny. Zwarcie styku powoduje sygnalizację uszkodzenia nadzorowanego urządzenia. Schemat połączeń przedstawia Rys. 9.12. Funkcja może być realizowana z wykorzystaniem linii kontrolnej nr 1 ÷ 11. Zalecana do kontroli sprawności jest linia kontrolna nr 11.



Rys. 9.12 Obwód linii kontrolnej do realizacji funkcji WEJŚCIE KONTROLNE UNIWERSALNE

## 9.4 WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE

### 9.4.1 Opis ogólny wyjść przekaźnikowych

Moduł MSG-45 wyposażony jest w następujące wyjścia:

- 7 wyjść przekaźnikowych PK1 ÷ PK7 potencjałowych (24 V) nadzorowanych ze względu na zwarcie lub przerwę dołączonej linii;
- 9 wyjść przekaźnikowych PK8 ÷ PK16 bezpotencjałowych z możliwością kontroli styków przekaźnika i ciągłości dołączonego obwodu.

**Wyjścia potencjałowe** służą do sterowania urządzeniami zewnętrznymi. Włączenie przekaźnika powoduje podanie na wyjście wewnętrznego napięcia 24 V z zasilacza centrali. W czasie, gdy styki znajdują się w pozycji normalnej (przekaźnik wyłączony), stan wyjścia przekaźnikowego analizowany jest na podstawie pomiaru rezystancji dołączonego obwodu, w celu wykrycia uszkodzenia linii. Do pomiaru rezystancji obwodu wykorzystane jest pomocnicze napięcie – 5 V o odwróconej polaryzacji w stosunku do napięcia sterującego + 24 V.

Ustalone są trzy zakresy rezystancji, które odpowiadają stanom linii dołączonym do wyjść przekaźnikowych:

- 0 ÷ 200 Ω – stan uszkodzenia - zwarcie linii;
- 3,3 kΩ ÷ 16 kΩ – stan normalny – dozоровanie;
- powyżej 30 kΩ – stan uszkodzenia - przerwa linii.

W liniach dołączonych do wyjść PK1 ÷ PK7, stan dozоровania uzyskuje się przez obciążenie linii rezystorem końcowym 10 kΩ.

W stanie, gdy przekaźnik jest włączony i podaje napięcie 24 V, linia kontrolna jest nienadzоровana.

Wyjścia PK1 ÷ PK3 mogą być obciążone prądem do 2 A, a pozostałe wyjścia prądem do 0,6 A.

Linie podłączone do tych wyjść powinny mieć rezystancję nie przekraczającą 2 x 50 Ω i rezystancję izolacji między żyłami co najmniej 100 kΩ. Przy projektowaniu linii należy uwzględnić spadki napięcia na rezystancji przewodów występujące przy maksymalnym obciążeniu.

**Wyjścia bezpotencjałowe** udostępniają styki przełączne przekaźników 3 A / 30 V, które izolowane są galwanicznie od pozostałych układów centrali. Mogą być wykorzystane do monitorowania stanów pracy centrali, innych urządzeń lub pełnić funkcje sterujące.

Wyjścia bezpotencjałowe zostały wyposażone w izolowany galwanicznie układ kontroli styków i ciągłości dołączonego obwodu przy wykorzystaniu napięcia urządzenia zewnętrznego. Linia wyjściowa będzie prawidłowo nadzorowana jeśli w stanie dozоровania urządzenie sterowane jest zasilane napięciem z przedziału 6...30 V oraz odpowiedni mostek kontroli wyjścia będzie założony w pozycji 2-3 = "TAK" ( patrz Rys. 9.16).

Linia wyjściowa przekaźnika jest nadzorowana jeśli podczas programowania przekaźnika zostanie zadeklarowana kontrola ciągłości linii.

#### Uwaga:

1. Układ kontroli ciągłości linii pobiera poniżej 1mA prądu z urządzenia zewnętrznego mogąc powodować jego niewielkie obciążenie. Jeśli z urządzenia nie może być pobierany żaden prąd, wówczas układ kontroli ciągłości linii należy zablokować programowo deklarując brak kontroli wyjścia oraz sprzętowo umieszczając zworę kontroli wyjścia w pozycji 1-2 = "NIE" .
2. Funkcje kontroli ciągłości wyjść potencjałowych i bezpotencjałowych można indywidualnie dla każdego wyjścia włączyć lub wyłączyć wykorzystując funkcje programowania dostępne w menu centrali.

### 9.4.2 Opis funkcji dla wyjść przekaźnikowych

Większość przekaźników można programować przypisując im dowolne funkcje **FP** w zależności od potrzeb (patrz Tabela 9.4). Dla niektórych przekaźników (w celu wyeliminowania ewentualnych pomyłek) ograniczono ilość funkcji, które można im przypisać. Możliwości programowania przekaźników przedstawia Tabela 9.5.

Kryterium zadziałania dla przekaźników w zależności od zaprogramowanej funkcji oraz parametry czasowe zawiera Tabela 9.6.

Ustawienia domyślne modułu MSG-45 po wykonaniu standardowej konfiguracji przedstawia Tabela 9.7.

Tabela 9.4 Funkcje przekaźników modułu MSG-45

Nr funkcji fP	Nazwa Funkcji
0	PRZEKAŹNIK NIEAKTYWNY
1	ELEKTROZAWÓR 1
2	ELEKTROZAWÓR 2
3	ELEKTROZAWÓR 3
4	STEROWANIE SYGNALIZACJĄ URUCHOMIENIA
5	STEROWANIE SYGNALIZACJĄ EWAKUACJI
6	STEROWANIE SYGNALIZACJĄ OSTRZEGAWCZĄ
7	SYGNALIZACJA STANU ALARMU 2 STOPNIA (STREFY GASZENIA)
8	SYGNALIZACJA STANU ALARMU 1 STOPNIA (STREFY GASZENIA)
9	SYGNALIZACJA STEROWANIA (TYLKO) RĘCZNEGO
10	SYGNALIZACJA BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ
11	SYGNALIZACJA BLOKADY GASZENIA
12	SYGNALIZACJA STANU „STOP GASZENIA”
13	SYGNALIZACJA STANU „START GASZENIA”
14	SYGNALIZACJA STANU WYŁADOWANIA
15	HERMETYZACJA (USZCZELNIANIE)
16	ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY

**Wyjaśnienia działania funkcji fP**

0 - Przypisanie funkcji „0” powoduje wyłączenie przekaźnika z konfiguracji.

1, 2 - Funkcje ELEKTROZAWÓR 1, ELEKTROZAWÓR 2 przydzielane przekaźnikom służącym do sterowania wyzwalaniem środka gaśniczego. Czas trwania impulsu wyzwalającego dla funkcji 1 i 2 ustawiany jest niezależnie.

3 - Funkcja ELEKTROZAWÓR 3 zarezerwowana jest do sterowania elektrozaworem „dodatku”. Przełącznik, któremu przydzielono tę funkcję zadziała tylko wówczas, gdy uruchomiony zostanie proces „normalnego wyładowania” i zostanie naciśnięty przycisk „start dodatku” inicjujący dodatkowe wyładowanie.

4 - Przełącznik, któremu zaprogramowano tę funkcję wysyła sygnał przerywany od momentu pojawienia się alarmu rozpoczynającego procedurę gaszenia, aż do skasowania stanu alarmowania centrali.

5 - Działanie podobne jak dla funkcji nr 4 z różnicą, że po uwolnieniu środka gaśniczego sygnał przerywany przechodzi w ciągły.

6 - Przełącznik, któremu zaprogramowano tę funkcję wysyła sygnał przerywany od momentu uwolnienia środka gaśniczego do czasu skasowania stanu alarmowania centrali.

7 - Przełącznik z przypisaną funkcją 7 zostaje włączony od momentu wystąpienia alarmu 2 stopnia w strefie gaszenia (stan alarmowania 2 stopnia w trybie sterowania ręcznego nie wywołuje procedury automatycznego gaszenia, gdy źródłem alarmu są czujki lub sygnał z wejścia alarmu zewnętrznego) aż do czasu skasowania stanu alarmowania.

8 - Przełącznik z przypisaną funkcją 8 zostaje włączony od momentu wystąpienia alarmu 1 stopnia w strefie gaszenia (zadziałanie 1 czujki lub 1 grupy czujek przypisanych do danej strefy gaszenia) aż do skasowania stanu alarmowania.

9 - Przełącznik z przypisaną funkcją 9 służy do transmisji informacji o włączeniu trybu sterowania ręcznego (blokowania trybu automatycznego).

10 - Przełącznik z przypisaną funkcją 10 służy do transmisji informacji o włączeniu blokady nieelektrycznej (źródłem informacji jest sygnał odebrany przez wejściową linię kontrolną, której przypisano funkcję fK = 9).

11 - Przełącznik z przypisaną funkcją 11 służy do transmisji informacji o włączeniu blokady gaszenia (naciśnięcie przycisku BLOKADA GASZENIA).

12 - Przełącznik z przypisaną funkcją 12 służy do transmisji informacji o wstrzymaniu gaszenia (w wyniku naciśnięcia przycisku STOP GASZENIA, podczas odliczania opóźnienia przed wyładowaniem).

13 - Przełącznik z przypisaną funkcją 13 służy do transmisji informacji o uruchomieniu gaszenia (zostaje włączony od momentu rozpoczęcia odliczania opóźnienia przed wyładowaniem do czasu skasowania stanu alarmowania).

14 - Przełącznik z przypisaną funkcją 14 służy do transmisji informacji o wystąpieniu stanu wyładowania środka gaśniczego (zostaje włączony w momencie rozpoczęcia wyładowania i wyłączony w czasie kasowania stanu alarmowania).

15 - Przełącznik z przypisaną funkcją 15 służy do wysłania sygnału uruchamiającego urządzenia uszczelniające pomieszczenie w celu zachowania założonego stężenia środka gaśniczego (przełącznik przełącza styki po odliczeniu zaprogramowanego opóźnienia liczonego od momentu rozpoczęcia wyładowania).



16 - Funkcja ma zastosowanie w konfiguracji wielostrefowej (z więcej niż jednym modułem MSG-45), i instalacją ze wspólnym zbiornikiem środka gaśniczego. Funkcja ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY służy do otwierania zaworu butli, niezwłocznie po wystąpieniu sygnału włączenia zaworu kierunkowego w dowolnej strefie gaszenia. Do sterowania zaworami kierunkowymi powinny być wykorzystane przekaźniki z przypisaną funkcją ELEKTROZAWÓR 1 lub ELEKTROZAWÓR 2, których zadziałanie warunkuje włączenie funkcji ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY. Przekaźnik z przypisaną funkcją ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY może znajdować się w dowolnym module MSG-45.

Tabela 9.5 Przekaźniki modułu MSG-45 – możliwości programowania

Nr PK	Numery i nazwy funkcji zalecane do przypisania wyjściom przekaźnikowym	Zakres wyboru nr funkcji przy programow.	Nr domyślny funkcji fP *	Uwagi
PK1	1 ELEKTROZAWÓR 1	1, 2	1	PK1 ÷ PK7 - wyjścia przekaźnikowe, potencjałowe 24 V/ -5 V nadzorowane dozоровanie - 3,3 kΩ ÷ 13 kΩ zwarcie - < 200 Ω przerwa - > 30 kΩ
PK2	2 ELEKTROZAWÓR 2	0, 1, 2, 16	0	
PK3	3 ELEKTROZAWÓR 3	0, 3, 16	0	
PK4	4 STEROWANIE SYGNALIZACJĄ URUCHOMIENIA	0, 4 ÷ 15	4	
PK5	5 STEROWANIE SYGNALIZACJĄ EWAKUACJI	0, 4 ÷ 15	5	
PK6	6 STEROWANIE SYGNALIZACJĄ OSTRZEGAWCZĄ	0, 4 ÷ 15	6	
PK7	7 SYGN. STANU ALARMU 2 STOPNIA (STREFY GASZENIA)	0, 4 ÷ 15	0	
PK8	8 SYGN. STANU ALARMU 1 STOPNIA (STREFY GASZENIA)	0, 4 ÷ 15	0	PK8 ÷ PK16 - wyjścia przekaźnikowe, bezpotencjałowe izolowane galwanicznie nadzorowane: zakres napięcia w stanie dozоровania do badania ciągłości obwodu 6 V ÷ 30 V
PK9	9 SYGN. STEROWANIA (TYLKO) RĘCZNEGO	0, 4 ÷ 15	0	
PK10	10 SYGN. BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ	0, 4 ÷ 15	0	
PK11	11 SYGN. BLOKADY GASZENIA	0, 4 ÷ 15	0	
PK12	12 SYGN. STANU „STOP GASZENIA”	0, 4 ÷ 15	0	
PK13	13 SYGN. STANU „START GASZENIA”	0, 4 ÷ 15	0	
PK14	14 SYGN. STANU WYŁADOWANIA	0, 4 ÷ 15	0	
PK15	15 HERMETYZACJA (USZCZELNIANIE)	0, 4 ÷ 15	0	
PK16	1 ELEKTROZAWÓR 1	0 ÷ 16	0	

\* Nr domyślne funkcji są numerami funkcji jakie zostają przydzielone liniom kontrolnym po zaprogramowaniu fabrycznym lub wykonaniu standardowej konfiguracji.

Tabela 9.6 Kryterium działania funkcji przekaźników oraz parametry czasowe.

<b>Funkcja fP</b>	<b>Parametry czasowe</b>	<b>Kryterium zadziałania</b>
1 ELEKTROZAWÓR 1	"Czas wyst. Pk ELEKTROZAWÓR 1" Impuls t1 = 0...30 min.	Uruchomienie funkcji START GASZENIA i upływanie <b>Czasu opóźnienia GASZENIA (0..60 s)</b>
2 ELEKTROZAWÓR 2	"Czas wyst. Pk ELEKTROZAWÓR 2" Impuls t2 = 0...30 min.	Uruchomienie funkcji START GASZENIA i upływanie <b>czasu opóźnienia GASZENIA (0..60 s)</b>
3 ELEKTROZAWÓR 3	"Czas wyst. Pk ELEKTROZAWÓR 3" Impuls t3 = 0...30 min.	Uruchomienie funkcji START DODATKU pod warunkiem znajdowania się centrali w stanie wyładowania
4 STEROWANIE SYGNALIZACJĄ URUCHOMIENIA	Impulsy przerywane, czas trwania/czas przerwy imp. 1s/1s, aż do skasowania alarmu	Uruchomienie funkcji START GASZENIA
5 STEROWANIE SYGNALIZACJĄ EWAKUACJI	Impulsy przerywane, czas trwania/czas przerwy imp. 1 s/1 s, po wyptywie S. G. sygnał ciągły, aż do skasowania alarmu	Uruchomienie funkcji START GASZENIA
6 STEROWANIE SYGNALIZACJĄ OSTRZEGAWCZĄ	Impulsy przerywane, czas trwania/czas przerwy imp. 1 s/1 s, aż do momentu skasowania alarmu	WYPŁYW S.G
7 SYGN. STANU ALARMU 2 STOPNIA	Sygnał ciągły aż do momentu skasowania alarmu	Alarm 2 stopnia w strefie gaszenia
8 SYGN. STANU ALARMU 1 STOPNIA (STREFY GASZENIA)	Włączenie PK do czasu skasowania alarmu	Alarm 1 stopnia w strefie gaszenia
9 SYGN. STEROWANIA (TYLKO) RĘCZNEGO	Włączenie PK w czasie aktywności funkcji	Przełączenie na sterowanie ręczne
10 SYGN. BLOKADY NIEELEKTRYCZNEJ	Włączenie PK w czasie działania blokady	Uruchomienie funkcji BLOKADA NIEELEKTRYCZNA
11 SYGN. BLOKADY GASZENIA	Włączenie PK w czasie działania blokady	Uruchomienie funkcji BLOKADA GASZENIA
12 SYGN. STANU „STOP GASZENIA”	Włączenie PK w czasie wstrzymania gaszenia (czyli w czasie naciskania przycisku „STOP GASZENIA”	Uruchomienie funkcji przyciskiem STOP GASZENIA
13 SYGN. STANU „START GASZENIA”	Włączenie PK od uaktywnienia funkcji do momentu skasowania alarmu	Uruchomienie funkcji START GASZENIA ręcznie lub automat.
14 SYGN. STANU WYŁADOWANIA	Włączenie PK od uaktywnienia funkcji do momentu skasowania	Wystąpienie sygnału WYPŁYWU S.G.

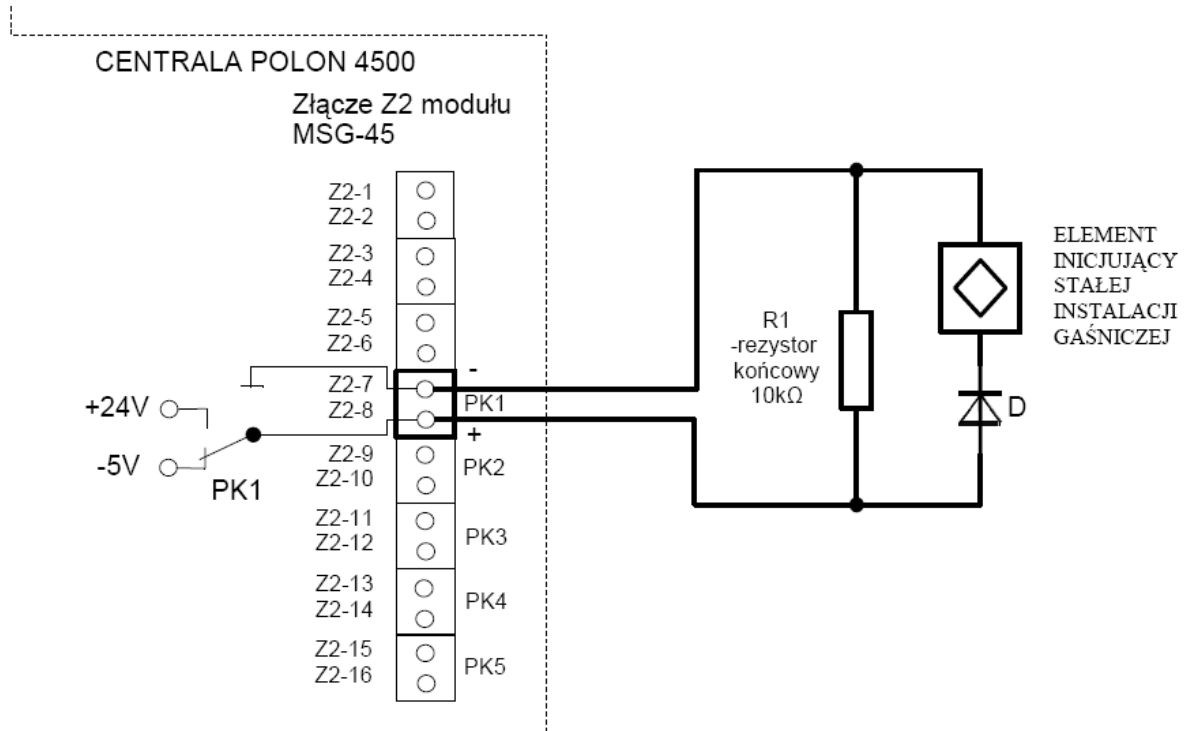
<b>Funkcja fP</b>	<b>Parametry czasowe</b>	<b>Kryterium zadziałania</b>
	alarmu	
15 HERMETYZACJA (USZCZELNIANIE)	"Czas opóźnienia "HERMETYZACJI" Czas programowany t4 = 0...120 s odliczany od momentu wypływu S.G. , włączenie PK po odliczeniu czasu t4 do momentu skasowania alarmu	Odliczenie czasu t4
1 6 ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY	"Czas wysterowania Pk ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY" Impuls programowany t4 = 0...30 min.	Uruchomienie funkcji START GASZENIA i włączenie przekaźnika ELEKTROZAWÓR 1 lub ELEKTROZAWÓR 2, w co najmniej jednej (dowolnej) strefie gaszenia

Tabela 9.7 Domyślne ustawienia przekaźników, linii kontrolnych, oraz parametrów czasowych po wykonaniu standardowej konfiguracji

<b>Nr zadeklarowanych przekaźników</b>	<b>Przypisane funkcje przekaźników – fP</b>
PK1	ELEKTROZAWÓR 1
PK4	STEROWANIE SYGNALIZACJĄ URUCHOMIENIA
PK5	STEROWANIE SYGNALIZACJĄ EWAKUACJI
PK6	STEROWANIE SYGNALIZACJĄ OSTRZEGAWCZĄ
<b>Nr zadeklarowanych linii kontrolnych</b>	<b>Nazwy funkcji linii kontrolnych – fK</b>
1	START GASZENIA
3	STOP GASZENIA
5	STEROWANIE (TYLKO)RĘCZNE
<b>Parametry czasowe</b>	
Czas wysterowania PK „ELEKTROZAWÓR 1”	5 s
Czas wysterowania PK „ELEKTROZAWÓR 2”	5 s
Czas wysterowania PK „ELEKTROZAWÓR 3”	5 s
Czas opóźnienia HERMETYZACJI	10 s
Czas blokowania KASOWANIA	0 s
Czas opóźnienia GASZENIA	60 s
Czas wyst.PK „ELEKTROZAWÓR WSPÓLNY”	5 s

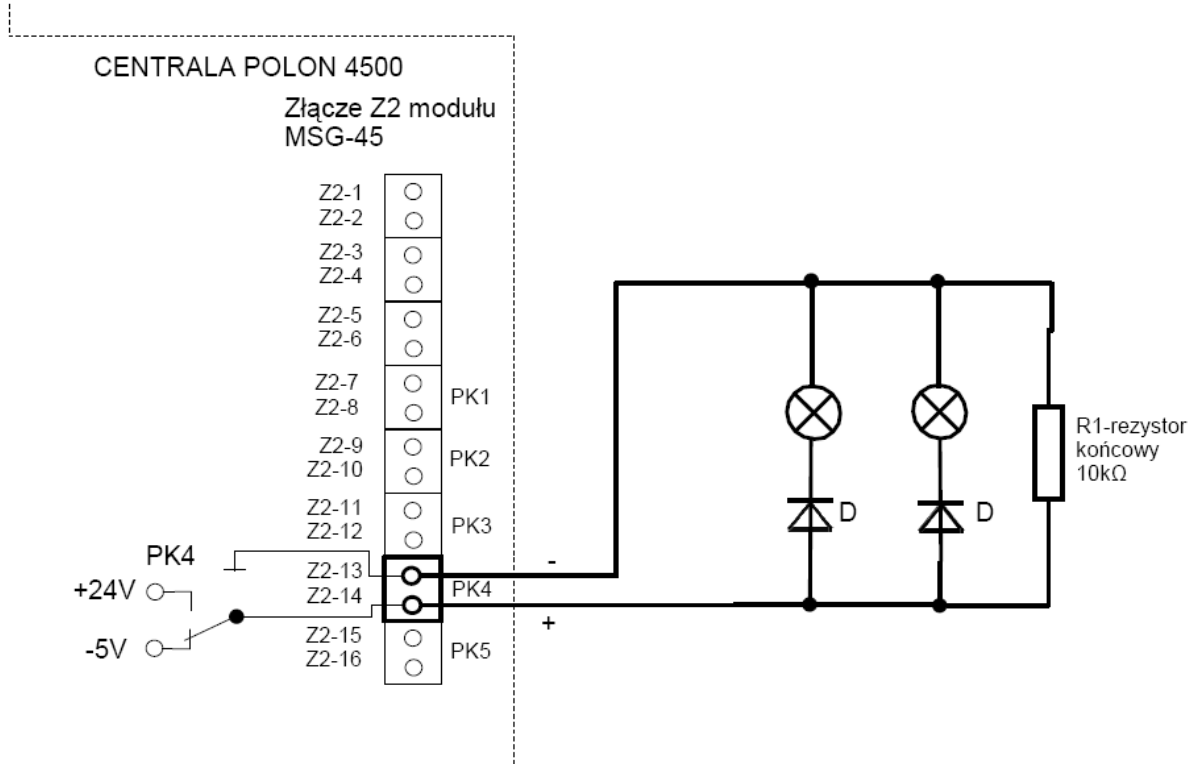
Na Rys. 9.13 przedstawiono przykładowy układ połączeń wyjścia przekaźnikowego PK1 (realizującym funkcję FP1) przeznaczony do sterowania elektrozaworem lub innym urządzeniem inicjującym uwalnianie środka gaśniczego podczas trwania procedury samoczynnego gaszenia. Schemat połączeń dla wyjść PK2 i PK3 jest analogiczny.

W celu odseparowania napięcia pomiarowego - 5 V od zasilającego + 24 V, elektrozawory powinny być montowane do linii przez szeregowo podłączoną diodę prostowniczą o mocy odpowiedniej do obciążenia.

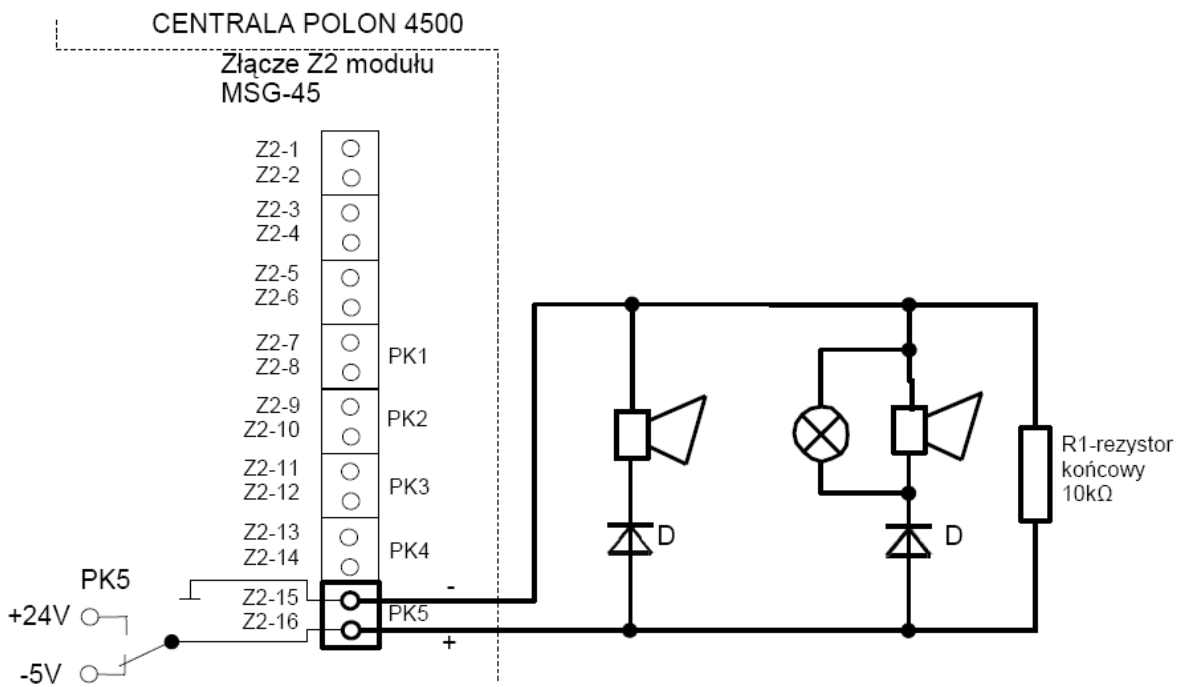


Rys. 9.13 Przykład połączenia wyjścia potencjałowego przekaźnika PK1.

Na Rys. 9.14 i Rys. 9.15 przedstawiono przykładowe układy połączeń wyjść przekaźnikowych PK4 i PK5 przeznaczonych do sterowania pożarowymi urządzeniami alarmowymi np. sygnalizatorami akustycznymi lub, lampami ostrzegawczymi. Schemat połączeń dla wyjść PK6 i PK7 jest analogiczny. W celu odseparowania napięcia pomiarowego - 5 V od zasilającego + 24 V, sygnalizatory powinny być montowane do linii przez szeregowo podłączoną diodę prostowniczą o mocy odpowiedniej do obciążenia.

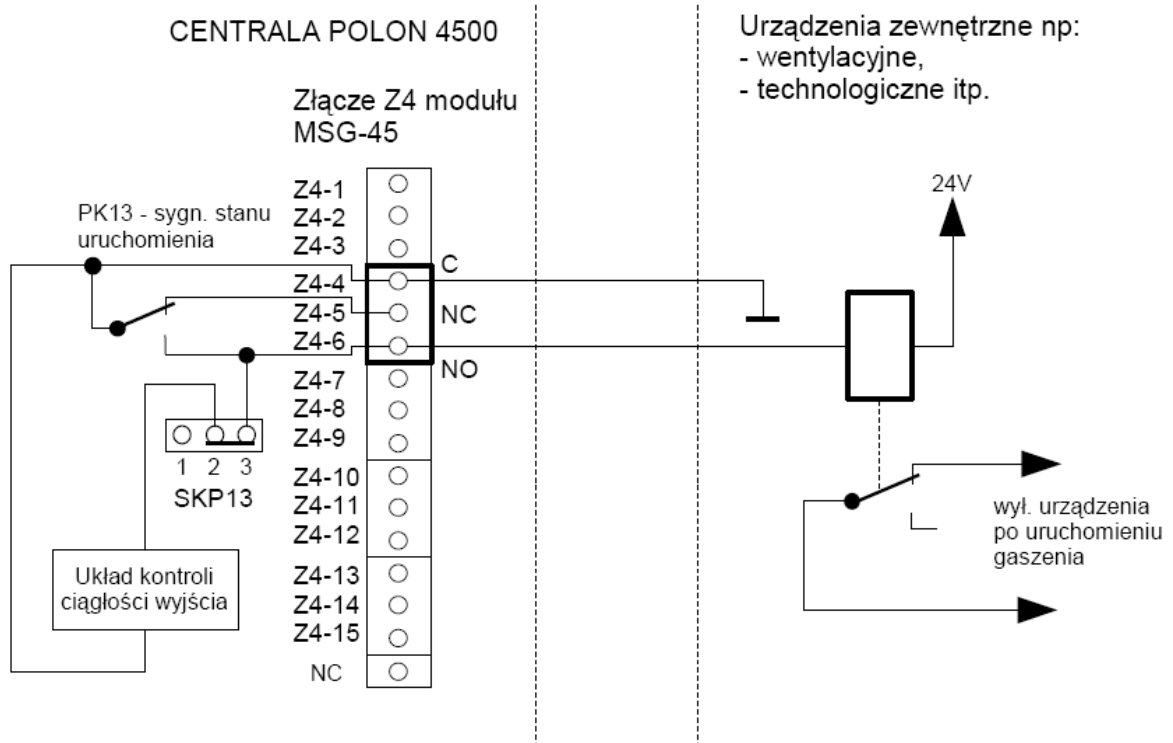


Rys. 9.14 Przykład połączenia wyjścia potencjałowego.



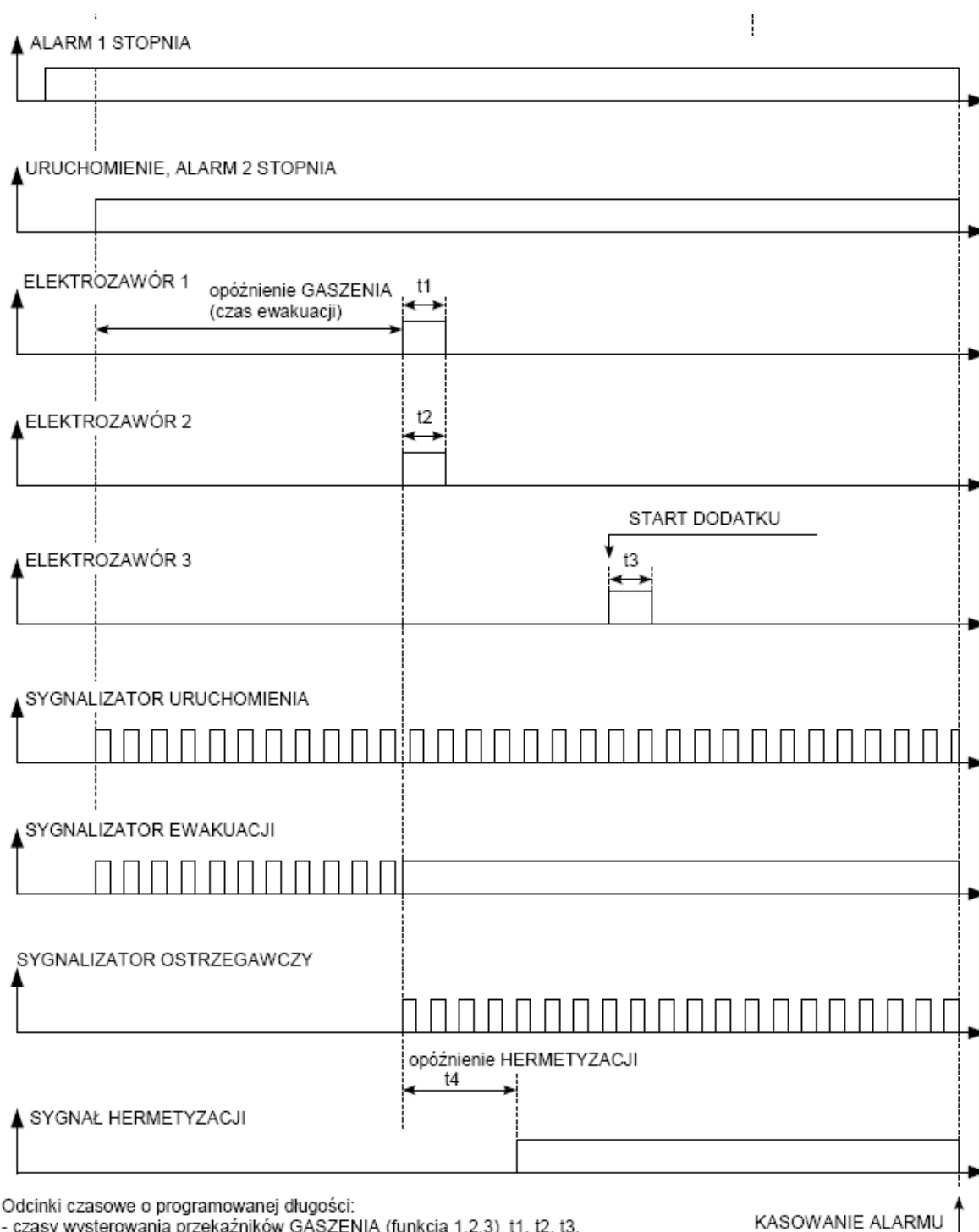
Rys. 9.15 Przykład połączenia wyjścia potencjałowego.

Na Rys. 9.16 przedstawiono przykładowy układ połączeń wyjść bezpotencjałowego przekaźnika PK13 wykorzystanych do sterowania urządzeń wentylacyjnych lub technologicznych.



Rys. 9.16 Przykład połączenia wyjścia bezpotencjałowego.

Poniżej przedstawiono przykładowe przebiegi czasowe w stanie alarmowania z realizacją procedury automatycznego gaszenia, obrazujące pojawianie się stanów wyjściowych centrali.



Odcinki czasowe o programowanej długości:

- czasy występowania przekaźników GASZENIA (funkcja 1,2,3)  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,
- czas blokowania KASOWANIA,
- opóźnienie GASZENIA,
- opóźnienie HERMETYZACJI  $t_4$

Rys. 9.17 Przykład przebiegów czasowych w stanie alarmowania z realizacją procedury automatycznego gaszenia.

## 10 PRACA CENTRALI W SIECI

Centrale systemu POLON 4000 można połączyć ze sobą za pomocą podwójnej pary przewodów (lub pary światłowodów) w formie pierścienia, tworząc w ten sposób sieć central. Podwójny pierścień połączeń międzycentralowych zapobiega awarii systemu sieciowego w razie uszkodzenia któregoś z torów transmisji (redundancja).

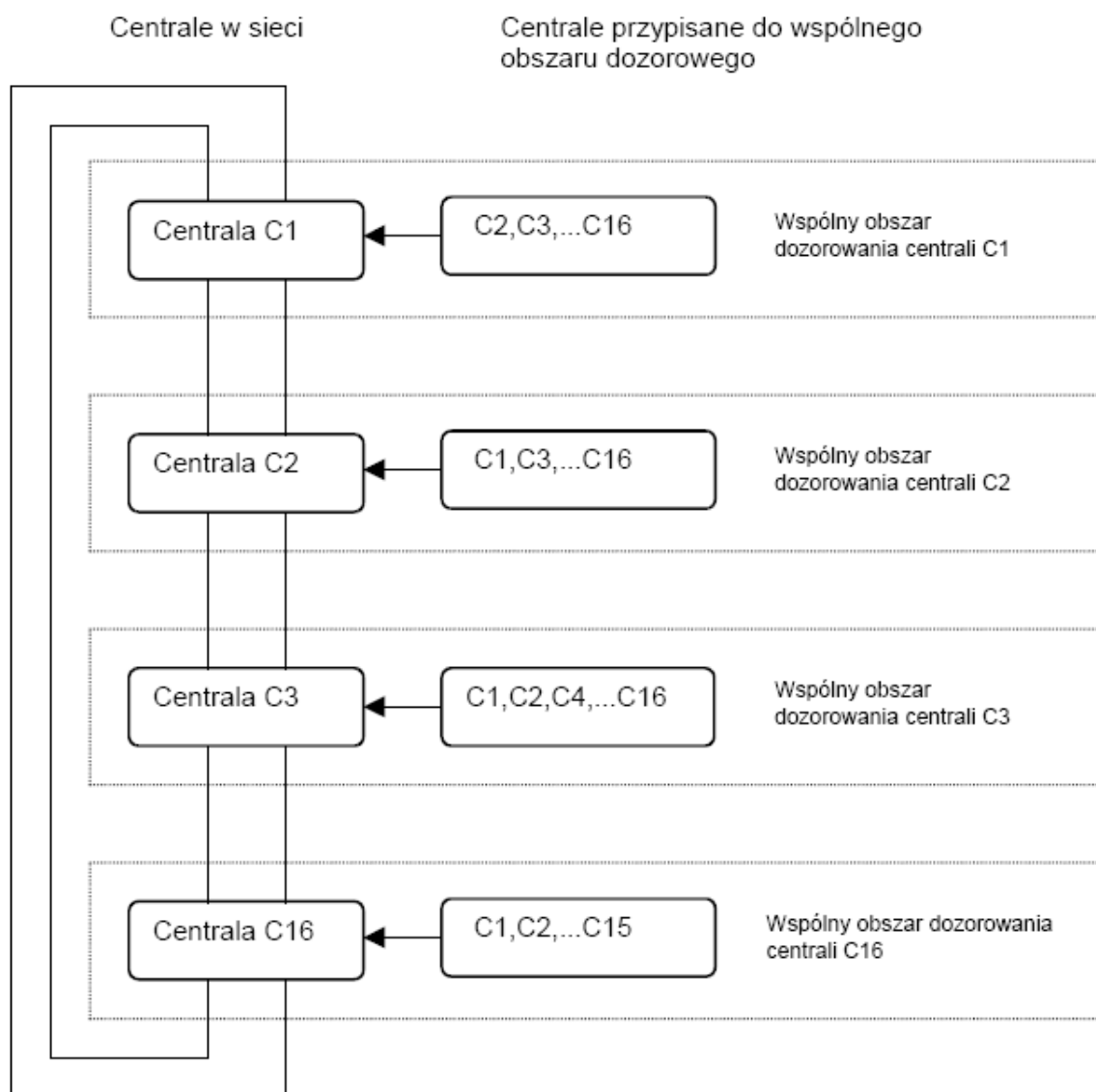
W sieci może pracować maksymalnie 31 central wyposażonych w pakiet MSI-48. Wszystkie centrale powinny posiadać identyczną wersję oprogramowania. Każda centrala powinna mieć indywidualnie zaprogramowany numer z zakresu 1 ÷ 31 (tzw. numer lokalny centrali), przy czym numery nie mogą się powtarzać. Numer centrali jest deklarowany programowo oraz dodatkowo ustawiany sprzętowo na kluczach pakietu MSI-48. Sprawdzana jest zgodność deklaracji z ustawieniem sprzętowym. Numer ustawiony sprzętowo wykorzystywany jest przez pakiet MSI-48 w przypadku utraty łączności I2C z pakietem PSC-46. Centrala pracująca samodzielnie (wersja nie sieciowa) powinna mieć zaprogramowany nr 0 (pakiet MSI-48 powinien być wówczas odłączony i nie zadeklarowany). W sieci powinna znajdować się centrala z zaprogramowanym numerem 1 – MASTER. W centrali MASTER można zaprogramować konfigurację sieci tj. zbiór numerów central uczestników sieci - central SLAVE. Centrala MASTER rozsyła konfigurację sieci do central SLAVE oraz utrzymuje kontrolę nad siecią. W razie awarii centrali MASTER jej rolę przejmuje następna w kolejności centrala.

W każdej centrali sieciowej można zadeklarować grupę central współpracujących z tą centralą tworząc wspólny obszar dozorowy centrali. Centrala sieciowa, w której zadeklarowano do współpracy inne centrale (zdalne) pełni rolę centrali zbiorczej.

Funkcja nie jest symetryczna tzn. jeśli centrala B znajduje się w wspólnym obszarze dozorowym centrali A to centrala A nie musi znajdować się w wspólnym obszarze dozorowym centrali B. Funkcja ta w szczególności pozwala tworzyć obszary w których wyróżniona centrala pozwala zbierać sygnały o pożarze i uszkodzeniu z kilku central bez wzajemności lub na zasadzie pełnej wzajemności. Schemat logicznej konfiguracji sieci przedstawia Rys. 10.1.

W szczególnym przypadku centrala zbiorcza może być sprowadzona do roli centrali lokalnej – jeśli nie zadeklarowano jej do współpracy żadnej centrali zdalnej.





Rys. 10.1 Ogólny schemat logicznej konfiguracji central w sieci.

### 10.1 PAKIET SIECIOWY MSI-48

Opcjonalny pakiet sieciowy MSI-48 i MSI-48 Ed.3 umożliwia łączenie central w sieci z wykorzystaniem interfejsów szeregowych standardu RS-422, o prędkości przepływu danych wynoszącej 19200 b/s. Każdy z pakietów pracuje jako wzmacniacz umożliwiając w ten sposób zwiększenie całkowitej długości pierścienia. W razie awarii pakietu lub pozbawienia go zasilania następuje sprzętowe odłączenie pakietu od pierścienia, przez co reszta central – uczestników sieci może pracować dalej bez zakłóceń.

Pakiet zasilany jest separowanym napięciem 5 V lub 24 V (Ed.3) wytwarzanym na pakiecie interfejsów MIK-48. W przypadku indywidualnego zakupu pakietu należy go zamontować z lewej strony centrali powyżej pakietu MIK-48. Następnie należy połączyć wyjściowe zaciski pakietu MIK-48 oznaczone jako + 5 V - (złącze Z2) lub + 24 V - (Ed.3) (złącze Z3) z wejściowymi zaciskami + 5 V- lub + 24 V - (Ed.3) (złącze ZL5) pakietu MSI-48. Dalej należy włożyć środkowy wtyk 26 - żyłowego przewodu paskowego, łączącego pakiety PSC-46 z MIK-48, w gniazdo ZL6 opisane jako „DO PSC-46”.

Pakiet MSI-48 wyposażony jest w ośmiopozycyjny przełącznik zawierający klucze K1...K8.

Klucze K1...K5 służą do sprzętowego nadania numeru centrali za pomocą kodu binarnego. Każdy z tych pięciu kluczy posiada odpowiednią wagę  $W_n$  określoną jego numerem.

Numer centrali można wyrazić następującym wzorem.

$$NR\ CENTRALI = W1*1 + W2*2 + W3*4 + W4*8 + W5*16$$

Gdzie:

$W_n=0$  jeśli klucz  $K_n$  jest w pozycji OFF

$W_n=1$  jeśli klucz  $K_n$  jest w pozycji ON

Np. centrala o numerze 9 ma następujące ustawienie kluczy

K1 - ON

K2 - OFF

K3 - OFF

K4 - ON

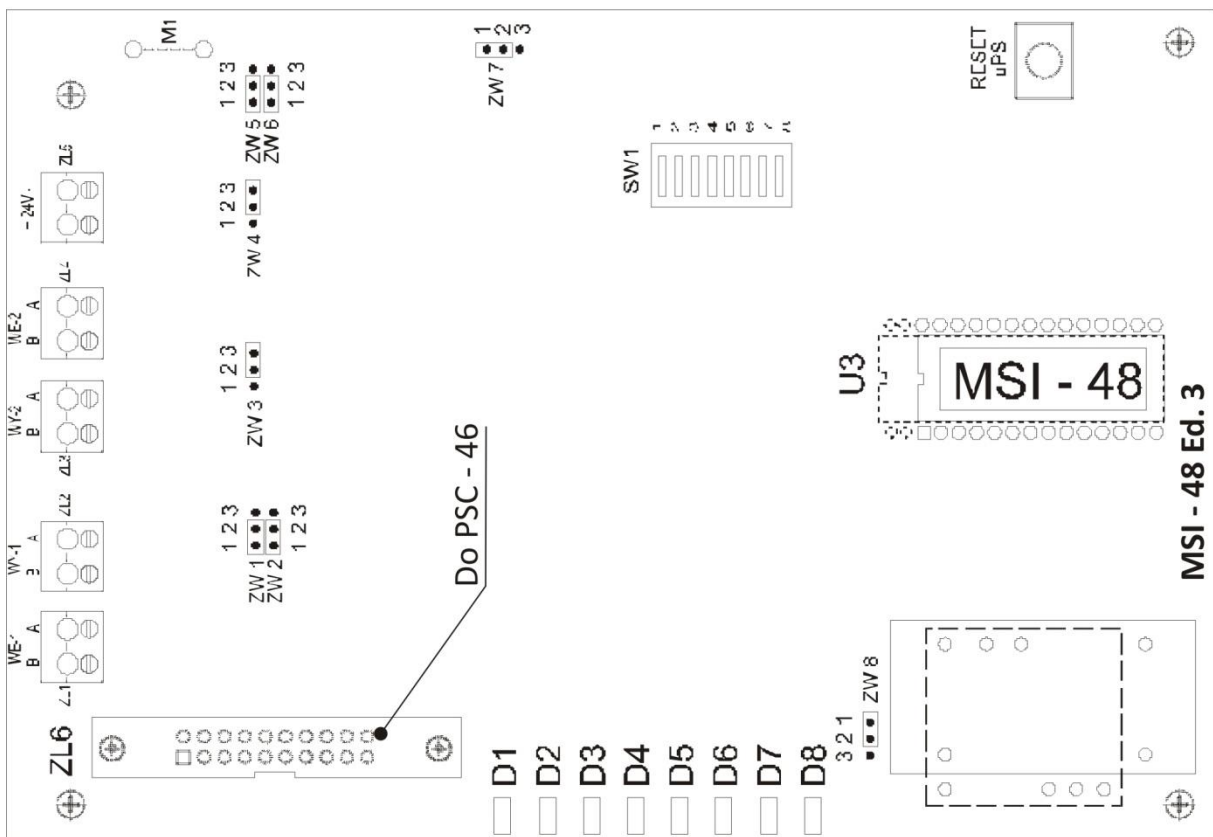
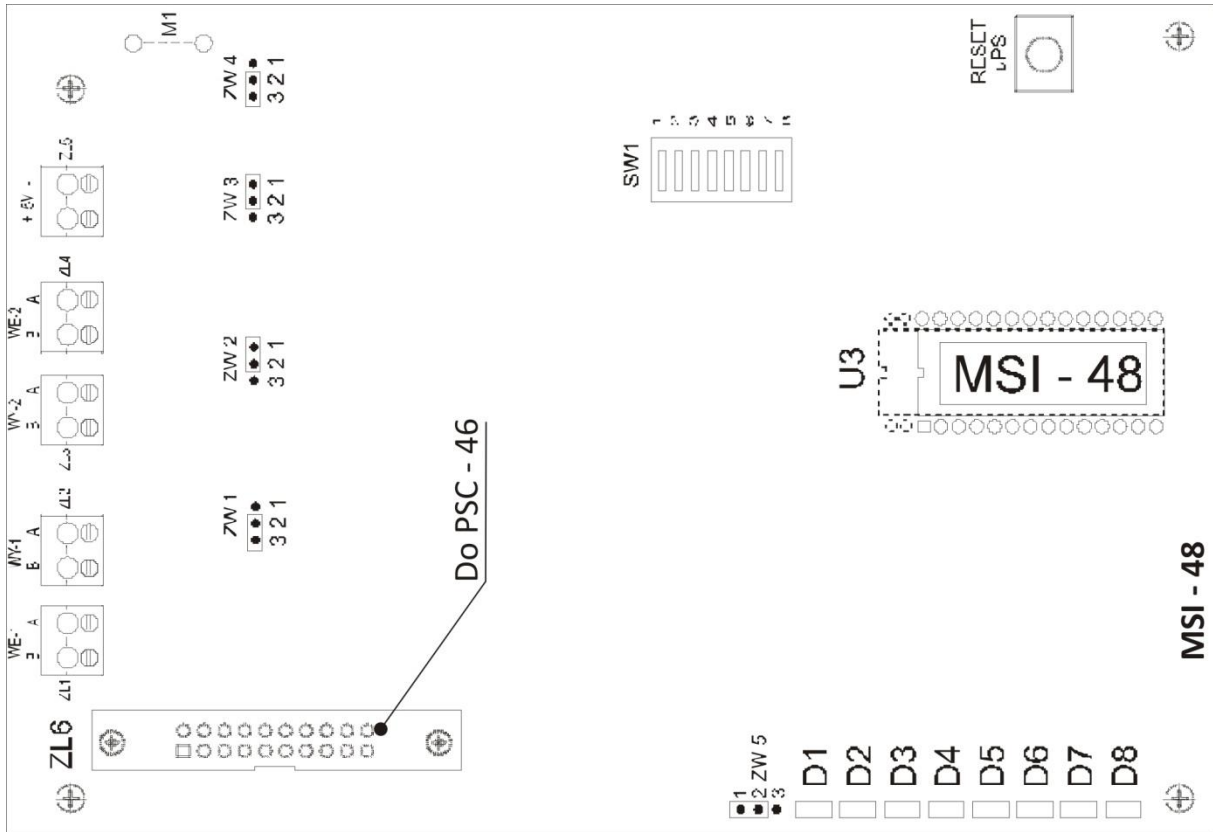
K5 - OFF

$$NR\ CENTRALI = 1*1 + 0*2 + 0*4 + 1*8 + 0*16 = 9$$

Klucze K6, K7, K8 obecnie nie są wykorzystane.

Pakiet MSI-48 wyposażony jest w zwory programujące ZW1 ÷ ZW4 lub ZW1 ÷ ZW6 (Ed.3), które powinny znajdować w położeniu pokazanym na Rys. 10.2.

Dodatkowo pakiet wyposażony jest w 8 lampek serwisowych D1 ÷ D8, które można wygasić przez ustawienie zwory ZW5 lub ZW8 (Ed.3) w położenie 2-3 zmniejszając przez to całkowity pobór prądu pakietu.



Rys. 10.2 Pakiet sieciowy MSI-48 i MSI-48 Ed.3.

Centrale między sobą można łączyć na dwa sposoby:

- w postaci podwójnego pierścienia utworzonego przy pomocy dwóch niezależnych par przewodów w ekranie,

- w postaci podwójnego pierścienia utworzonego za pomocą pary światłowodów.

W przypadku łączenia central za pomocą przewodów, pierwszy pierścień tworzymy łącząc parą przewodów odpowiednie zaciski wyjściowe A i B (WY-1) jednej centrali z odpowiednimi zaciskami wejściowymi A i B (WE-1) w drugiej centrali (zacisk A jest łączony z zaciskiem A oraz zacisk B jest łączony z zaciskiem B). W analogiczny sposób należy połączyć odpowiednie zaciski A i B (WY-2) jednej centrali z zaciskami A i B (WE-2) drugiej centrali tworząc w ten sposób drugi pierścień. Przykład połączenia 4 central za pomocą podwójnego pierścienia przewodów pokazano na Rys. 10.3. Do połączenia central należy używać skrętki miedzianej w ekranie o tłumienności nie przekraczającej 3 dB/km. Maksymalna długość kabla pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami nie powinna przekraczać 1200 m. Zaleca się stosowanie kabla instalacyjnego YnTKSYekw. 1 x 2 x 0,8 mm.

Ekran każdego odcinka kabla należy uziemić tylko z jednej strony, natomiast drugi koniec należy połączyć przez kondensator 10 nF/1500 V do uziemienia w centrali oddalonej (w celu uzyskania lepszej odporności na zakłócenia tak jak pokazano na Rys. 10.3). Obydwa pierścienie powinny być utworzone niezależnie, tzn. pary przewodów nie powinny biec w tym samym kablu w celu uodpornienia na zakłócenia i ewentualne uszkodzenia kabla.

W przypadku łączenia central za pomocą światłowodów w każdej centrali powinny być zamontowane dwa konwertery światłowodowe.

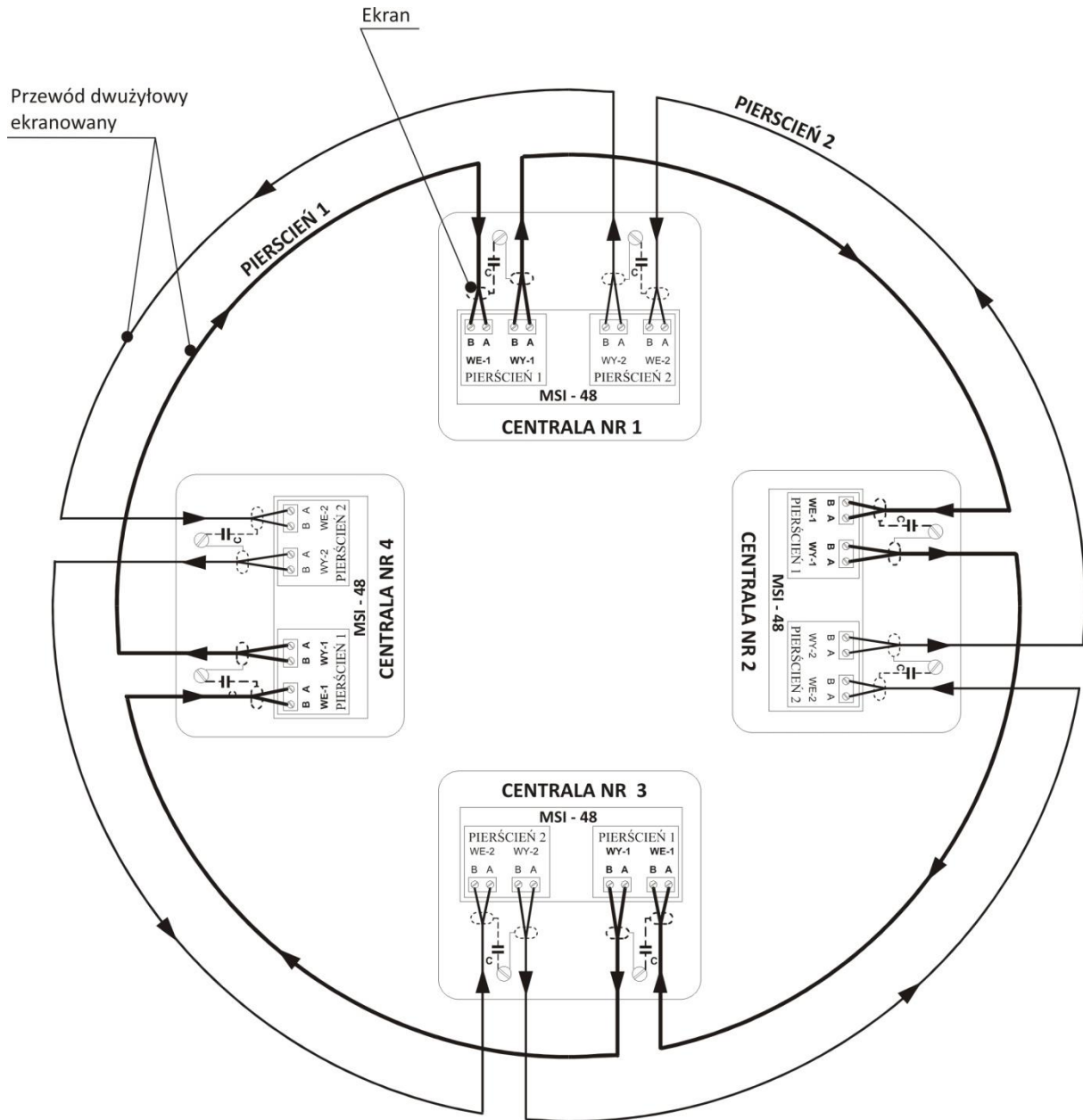
Zalecane konwertery światłowodowe firmy BITSTREAM (dawniej LANEX):

- TR-55 dla dowolnego typu światłowodów zakończonych stykami SC/PC. Odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami w pierścieniu zależy od typu zastosowanego światłowodu. (Dla światłowodu jednomodowego o tłumienności 0,4 dB/ km maksymalna odległość przy uwzględnieniu parametrów konwertera wynosi ok. 40 km.)
- TR-43.7.1 dla światłowodów wielomodowych 62,5/125  $\mu\text{m}$  lub 50/125  $\mu\text{m}$  (dla fali 850 nm) zakończonych stykami typu ST<sup>®</sup>. Tego typu połączenie pozwala uzyskać (w zależności od tłumienności) odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami w pierścieniu do ok. 3 km.
- TR-43.7.2 dla światłowodów jednomodowych 9/125  $\mu\text{m}$  (dla fali 1300 nm) zakończonych stykami typu FC. Tego typu połączenie pozwala uzyskać (w zależności od tłumienności) odległość pomiędzy dwoma sąsiednimi centralami w pierścieniu do ok. 12 km.

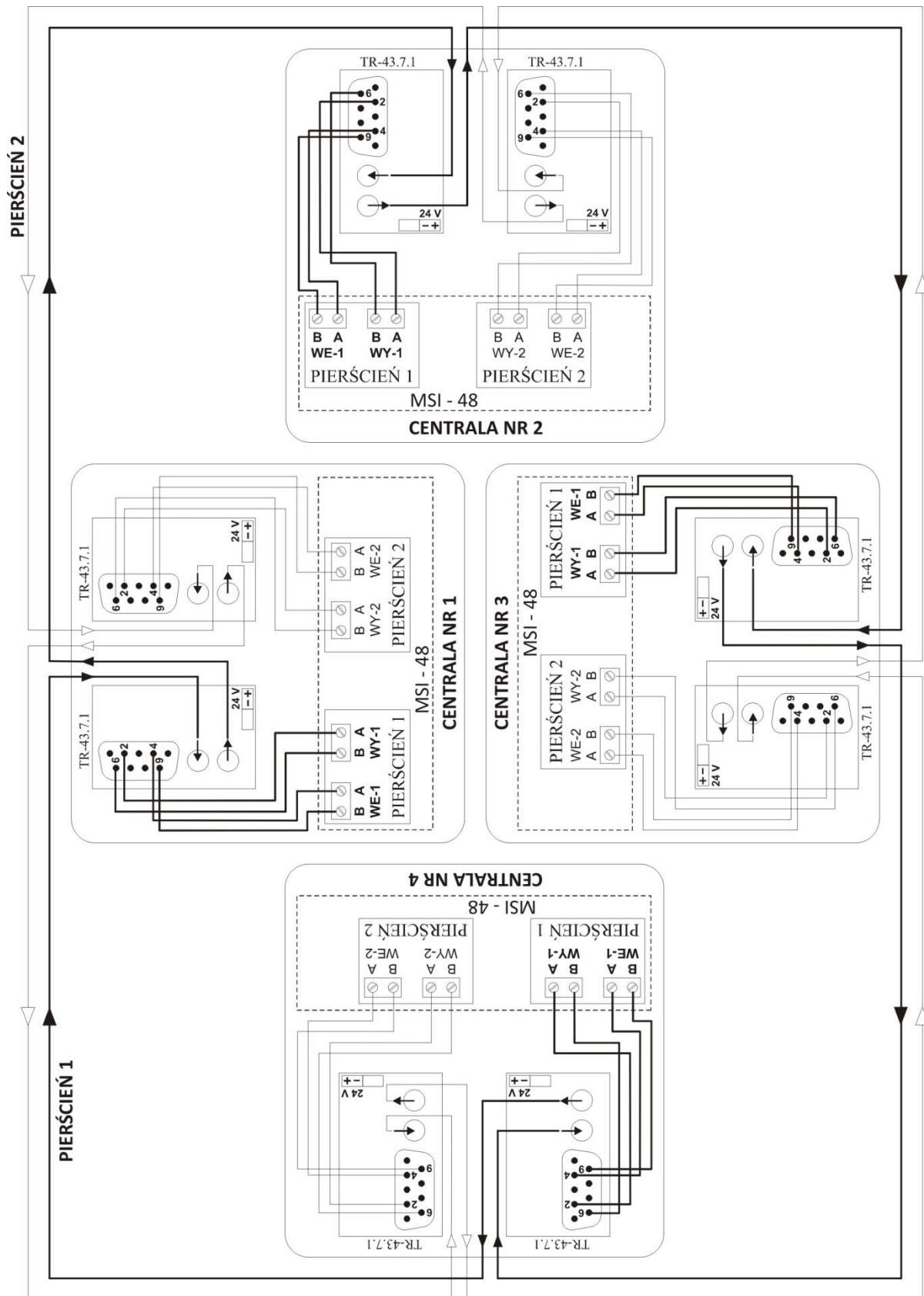
Każdy z konwerterów posiada specjalny zatrzask umożliwiający szybkie zamocowanie go na typowej szynie nośnej DIN EN 50022 znajdującej się pod górną ścianą centrali. Konwertery powinny zostać zasilone napięciem + 24 V, które można doprowadzić z pakietu MZ-48 lub łączówek wyjściowych pakietu MIK-48. W przypadku zasilania konwerterów z napięcia centralowego oraz pakietu MSI-48 Ed.3 zwora ZW7 powinna być przełożona w pozycje 2-3. Schemat połączeń pomiędzy konwerterami i pakietem MSI-48 oraz dalej pomiędzy centralami za pomocą światłowodów, przedstawia Rys. 10.4.

#### **Uwaga:**

W przypadku połączenia central za pomocą światłowodów zaleca się zasilanie konwertera światłowodowego z zewnętrznego zasilacza (niezależnego od napięcia centrali) o następujących parametrach: Uwyj. 10 ÷ 40 V, Iwyj. min 200 mA, wytrzymałość izolacji min. 1000 V DC. Wyłączenie central w celach konserwacyjnych, w których konwertery światłowodowe są zasilane z zewnętrznego napięcia nie spowoduje przerwania pierścieni łączących centrale (w przypadku zasilania konwerterów zasilanych napięciem centralowym wyłączenie centrali powoduje przerwanie ciągłości obu pierścieni łączących centrale, jedna przerwa w pierścieniach nie ma wpływu na ciągłość transmisji między centralami). Wskazane jest aby zasilacz posiadał zatrzask jak konwerter światłowodowy w celu umieszczenia go na wspólnej szynie z konwerterami.



Rys. 10.3 Sposób połączenia 4 central w sieci za pomocą dwóch par przewodów.



Rys. 10.4 Sposób połączenia 4 central w sieci za pomocą pary światłowodów (styk typu ST).



## 10.2 FUNKcjONALNOŚĆ CENTRALI SIECIOWEJ

Konsola centrali pracującej w sieci może pracować w trzech trybach wyświetlania i dostępu:

- **tryb lokalny** - gdy wybrana jest centrala o numerze lokalnym,
- **tryb zbiorczy** (grupowy) – gdy wybrana jest centrala o numerze 0,
- **tryb zdalny** – gdy wybrana jest centrala o innym numerze (taka centrala powinna istnieć w sieci).

Zmiany trybu wyświetlania i dostępu można w każdej chwili dokonać przez bezpośrednie wybranie numeru centrali i zatwierdzenie Enter lub z menu konfiguracyjnego.

Podstawowym trybem wyświetlania centrali pracującej w sieci jest tryb zbiorczy.

### 10.2.1 Tryb lokalny.

W trybie lokalnym (kiedy wybrany jest lokalny numer centrali) wyświetlany jest lokalny stan centrali. Wszystkie funkcje odczytowe i konfiguracyjne dotyczą centrali, na której dokonywane są te operacje. Lampki sygnalizacyjne oraz sygnalizator akustyczny wskazują wewnętrzny stan centrali lokalnej.

Wybranie centrali lokalnej („naszej”) odbywa się przez wybranie dostępu do jej numeru sieciowego – wówczas centrala odzwierciedla na wskaźnikach tylko stan tej lokalnej centrali (stan lokalnego obszaru dozorowego).

### 10.2.2 Tryb zbiorczy.

Tryb zbiorczy jest podstawowym trybem pracy centrali w sieci. W przypadku wykrycia pożaru w obszarze wspólnego obszaru dozorowego centrala automatycznie przestawia się na tryb pracy zbiorczej.

Wybranie trybu zbiorczego polega na wybraniu centrali o numerze 0 - oznacza to, że wskaźniki centrali będą odzwierciedlać stan wspólnego obszaru dozorowania centrali.

Jeśli do centrali nie są przypisane żadne inne centrale (jednocentralowy – lokalny obszar dozorowy) wówczas wskazania lokalnego oraz wspólnego obszaru dozorowania będą identyczne.

W ramach wspólnego obszaru dozorowego (kiedy wybrana jest centrala nr 0 - zbiorcza) sygnalizacja działa następująco:

- Wskaźnik POŻAR - sumaryczny stan pożarowy central wspólnego obszaru dozorowego
- Wskaźnik ALARM - sumaryczny stan pożarowy central wspólnego obszaru dozorowego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich alarmujących stref wspólnego obszaru dozorowego z podanymi numerami central
- Wskaźnik USZKODZENIE – sumaryczny stan uszkodzenia central wspólnego obszaru dozorowego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich uszkodzeń własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu uszkodzenia w centralach współpracujących. W przypadku uszkodzeń niemaskowalnych podobnie jak w alarmie można je przejrzeć szczegółowo z całego wspólnego obszaru dozorowego. W celu dokładnego przejrzania uszkodzeń w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej uszkodzenia.
- Wskaźnik BLOKOWANIE – sumaryczny stan blokowania central wspólnego obszaru dozorowego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich blokowаний własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu blokowania w centralach wspólnego obszaru dozorowego. W celu dokładnego przejrzania blokowаний w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej blokowania.
- Wskaźnik TESTOWANIE – sumaryczny stan testowania central wspólnego obszaru dozorowego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich testowań własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu testowania w centralach wspólnego obszaru dozorowego. W celu dokładnego przejrzania testowań uszkodzeń w centrali zdalnej, należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej testowania.
- Wskaźnik ALARM TECHNICZNY – sumaryczny stan alarmu technicznego central wspólnego obszaru dozorowego, przycisk umożliwia przejrzanie wszystkich alarmów technicznych własnych centrali oraz informacji ogólnej o wystąpieniu alarmu technicznego w centralach wspólnego obszaru dozorowego. W celu dokładnego przejrzania alarmów technicznych w centrali zdalnej należy wybrać centralę zdalną i następnie przejrzeć jej alarmy techniczne.



- Wskaźnik POTWIERDZENIE – sumaryczny stan wskaźnika central wspólnego obszaru dozorowego, przycisk umożliwia potwierdzenie zdarzeń w centralach wspólnego obszaru dozorowego
- Wskaźnik KASOWANIE – wskazuje możliwość skasowania alarmu lokalnego centrali lub lokalnie przyjętego alarmu z central obszaru dozorowanego, przycisk umożliwia kasowanie alarmu w centralach wspólnego obszaru dozorowego
- Pozostałe wskaźniki: PERSONEL NIEOBECNY, OPÓŹNIENIA WYŁĄCZONE, ZASILANIE, URZĄDZENIA ALARMOWE, URZĄDZENIA TRANSMISJI ALARMU odzwierciedlają stan centrali lokalnej

W celu przejrzania zdarzeń w centrali zdalnej należy wybrać tę centralę i dalej postępować tak jak przy przeglądaniu zdarzeń w centrali lokalnej.

W trybie zbiorczym jeśli centrala zdalna jest zadeklarowana do współpracy jako jedna z central wspólnego obszaru dozorowania, wówczas nawet przy zablokowaniu zdalnej obsługi w tej centrali, jest możliwe zdalne użycie przycisków POTWIERDZENIE i KASOWANIE.

W trybie zbiorczym wszystkie funkcje programujące, blokujące i testujące jak również funkcje przeglądania zaprogramowania dotyczą centrali o numerze lokalnym.

### 10.2.3 Tryb zdalny.

W trybie zdalnym istnieje możliwość wybrania dostępu do dowolnej „zdalnej” centrali (również spoza wspólnego obszaru dozorowego) i przejrzania jej zasobów programowych oraz stanu (np. przegląd uszkodzeń, bloków, pamięci zdarzeń itp.).

W trybie zdalnym, kiedy wybrany jest numer innej centrali, na panelu operatora wyświetlany jest stan zdalnej centrali. Wszystkie funkcje odczytowe i konfiguracyjne dotyczą centrali zdalnej. W trybie tym wyświetlany jest rzeczywisty stan centrali zdalnej bez pokazywania stanu wspólnego (zbiorczego) centrali oddalonej. Np. jeśli w centrali zdalnej wywołany jest alarm z innej centrali wspólnego obszaru dozorowania to zdalnie w tej centrali będzie widziane dozоровanie ponieważ żadna strefa tej centrali nie jest w alarmie.

Możliwość zmian stanu oraz modyfikacji zasobów konfiguracyjnych w zdalnej centrali zależy od zaprogramowanej w niej możliwości zdalnej obsługi.

W centrali zdalnej można zaprogramować trzy poziomy zdalnego dostępu do niej, które odpowiadają poziomom dostępu w centrali lokalnej. Poziom IV jest zdalnie zabroniony (zablokowany). Zdalny dostęp może być zablokowany (opcja zalecana), nie oznacza to jednak całkowitego braku dostępu do takiej centrali - istnieje wówczas możliwość przeglądania stanu oraz zasobów programowych tej centrali.

Podczas wybrania centrali „zdalnej” wskaźniki „naszej” lokalnej centrali odzwierciedlają stan wskaźników centrali zdalnej. Możliwość użycia przycisków operacyjnych (w celu zmiany jej stanu) zależy od udostępnionego poziomu „zdalnej obsługi” w centrali zdalnej.

#### Uwaga:

Zaleca się tworzenie wspólnych obszarów dozоровania w następujący sposób:

- Grupa hierarchiczna: spośród wydzielonych n central tylko jedna centrala k określona jako zbiorcza ma zadeklarowane pozostałe n-1 central do wspólnego obszaru dozоровania.

Schemat ogólny grupy hierarchicznej jest następujący:

$$C1 \rightarrow Ck, C2 \rightarrow Ck, \dots, Cn \rightarrow Ck,$$

gdzie k jest ustalonym numerem centrali zbiorczej

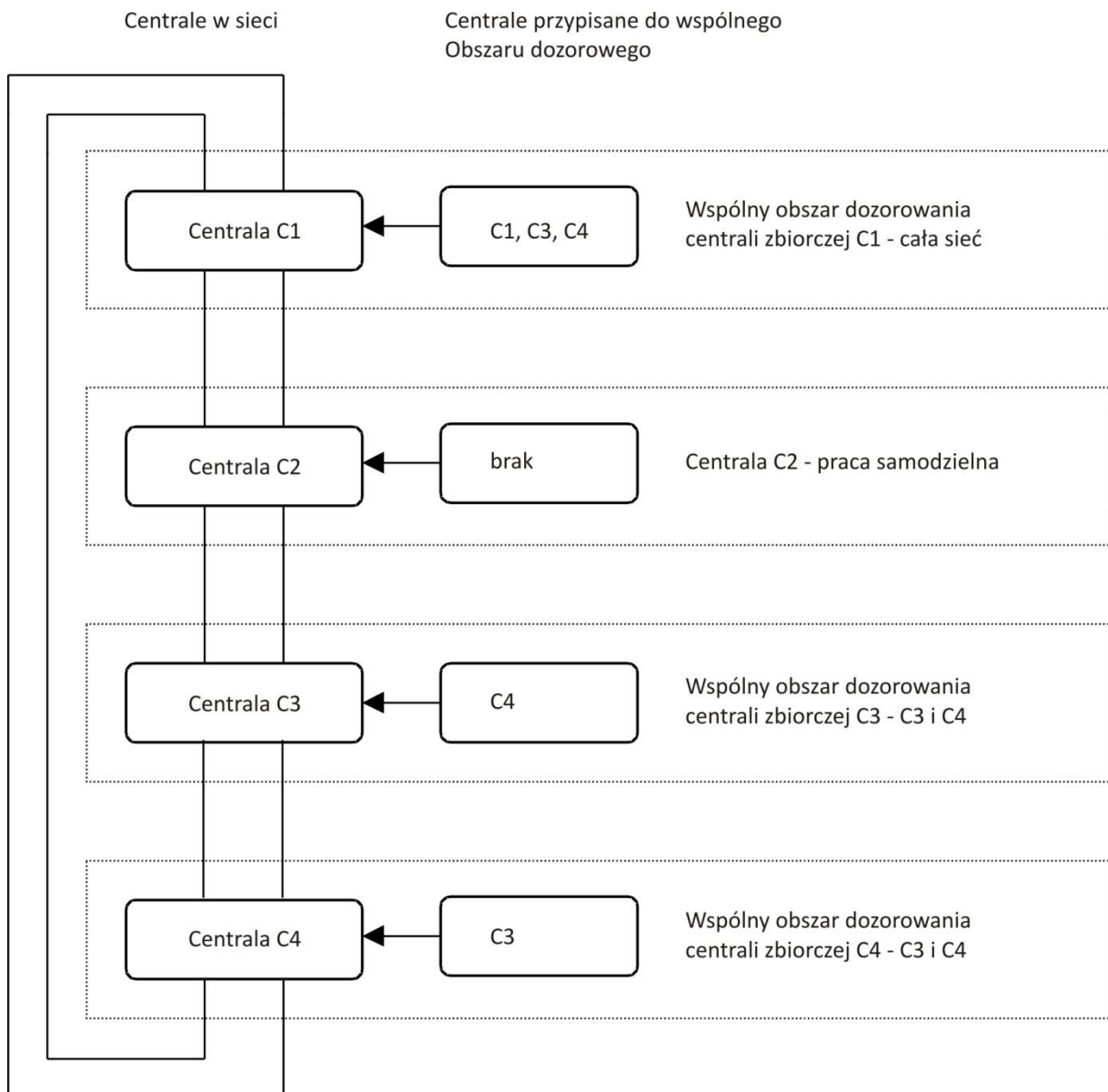
- Grupa central równorzędnych: spośród wydzielonych n central każda centrala k ( $k=1,2,\dots,n$ ) jest określona jako zbiorcza dla pozostałych n-1 central do wspólnego obszaru dozоровania.

Schemat ogólny grupy central równorzędnych jest następujący:

$$C1 \rightarrow Ck, C2 \rightarrow Ck, \dots, Cn \rightarrow Ck,$$

gdzie  $k = 1, 2, \dots, n$  jest centralą wydzielonego zbioru n central.

Nie zaleca się tworzenia konfiguracji sieci typu kaskadowego np. dla trzech central C1, C2, C3.  $C1 \rightarrow C2$  i  $C2 \rightarrow C3$ .



Rys. 10.6 Przykładowa konfiguracja sieci złożonej z 4 central.

## 11 STANDARDOWA KONFIGURACJA

Centrala POLON 4500 dostarczana odbiorcy, posiada wstępnie zaprogramowane przez producenta warunki pracy określane jako konfiguracja standardowa.

Zgodnie z konfiguracją standardową centrala jest zaprogramowana następująco:

- pakiet MSL-1 jest zadeklarowany,
- pakiet MSG-1 jest zadeklarowany,
- funkcje linii kontrolnych modułów MSG-45 zaprogramowane wg Tabeli 9.3.
- funkcje wyjść przekaźnikowych modułów MSG-45 zaprogramowane wg Tabeli 9.5.
- wszystkie elementy adresowalne (w przestrzeni adresowej) posiadają zadeklarowany typ 0 (nie są przeglądane przez centralę),
- elementy adresowalne są przydzielone potencjalnie do stref o numerach zgodnych z numerami linii w których są zainstalowane, z zaprogramowaną grupą A,
- brak konfiguracji elementów sterujących, kontrolnych i sygnalizacyjnych ( EKS-4001, EWS-4001, SAL-4001 ) nie są przypisane elementy liniowe, nie ma przydzielonych stref (matryca strefowa pusta) i brak wariantów ,
- wszystkie komunikaty użytkownika przypisane do numerów logicznych EKS-4001, EWK-4001 – standardowe,
- strefom gaszenia (1 ÷ 4) przyporządkowano wariant 15 (alarmowanie dwustopniowe z koincydencją dwu-ostrzegaczową), pozostałym strefom – wariant 2 (alarmowanie dwustopniowe),
- wszystkie komunikaty użytkownika przypisane do stref - standardowe,
- przekaźnik PK1 (oznaczony jako PU) na stałe zaprogramowany jako wyjście sygnalizujące uszkodzenie ogólne,
- przekaźnik wyjściowy PK2 zaprogramowany jako TYP 3 wariant 1, bez opóźnień (zadziałanie w przypadku alarmu I stopnia w centrali),
- przekaźnik wyjściowy PK3 zaprogramowany jako TYP 2 (wyjście monitoringu),
- pozostałe przekaźniki PK4 ÷ PK8 oraz linie sygnałowe LS1 ÷ LS4 zaprogramowane na TYP 0 (nieczynne),
- przekaźniki PK oraz linie sygnałowe LS potencjalnie bez współzależności strefowej (matryce stref puste),
- wszystkie linie kontrolne LK zaprogramowane na wariant 0 (nieczynne),
- wszystkie komunikaty użytkownika przypisane do linii kontrolnych - standardowe,
- drukarka DR-48 jest nie zadeklarowana,
- czas T1 (na potwierdzenie) ustalony na 30 s,
- czas T2 (na rozpoznanie zagrożenia) ustalony na 1 min,
- czas T3 opóźnienia włączenia wyjść alarmowych ustalony na 0,
- czasy automatycznego przełączania trybu pracy PERSONEL OBECNY/PERSONEL NIEOBECNY - nie zaprogramowane,
- fabryczny kod dostępu na poziomie II - 2222,
- fabryczny kod dostępu na poziomie III - 3333,
- fabryczny kod dostępu na poziomie IV - 3112,
- pamięć zdarzeń jest skasowana.

### 11.1 ZAPROGRAMOWANIE KONFIGURACJI UŻYTKOWNIKA

W celu dostosowania centrali do pracy zgodnie z projektem instalacji, konieczne jest indywidualne zaprogramowanie konfiguracji centrali. Programowanie należy wykonać wg IP po uzyskaniu dostępu na poziomie III lub IV. Wprowadzone dane konfiguracyjne będą pamiętane również przy całkowitym braku zasilania centrali.

#### Uwaga:

Zaleca się bezpośrednio po zaprogramowaniu centrali przesłać konfigurację do komputera (za pomocą programu do konfiguracji ) i wykonać archiwizację danych.

## 11.2 WCZYTANIE STANDARDOWEJ KONFIGURACJI / KODÓW DOSTĘPU

Istnieje możliwość wczytania standardowych ustawień centrali przez użytkownika. Operację wczytania standardowej konfiguracji należy wykonać wyłącznie w przypadku konieczności usunięcia starej konfiguracji (wyczyszczenie pamięci) i utworzenia nowej od podstaw.

**Wczytanie standardowej konfiguracji**, można dokonać wykonując na pakiecie PSC-46 restart mikroprocesora  $\mu$ PC przy włączonym kluczu K1 przełącznika SW1.

**Wczytanie fabrycznych kodów dostępu**, można dokonać wykonując RESTART mikroprocesora  $\mu$ PC przy włączonym kluczu K3 przełącznika SW1 na pakiecie PSC-46.

### Uwaga:

Wczytanie standardowej konfiguracji może trwać około 2 minut. W tym czasie na wyświetlaczu pojawi się napis „BRAK ŁĄCZNOŚCI z  $\mu$ P1”.

## 12 KODY DOSTĘPU

Centrala POLON 4500 przystosowana jest do obsługi przez 4 grupy ludzi o różnym stopniu kwalifikacji. Zakres możliwych operacji podzielony jest na 4 poziomy wg tabeli 12.1.

Dostęp na poszczególnych poziomach (za wyjątkiem poziomu I) uzyskuje się po wprowadzeniu kodu dostępu. Kod dostępu jest to liczba o długości 4 do 8 cyfr.

Kody dostępu na poziomie II i III mogą być przez obsługę programowo zmieniane po uzyskaniu dostępu na poziomie III.

Tabela 12.1

Poziom dostępu	Dostęp operatora	Możliwe operacje
I *	bez podawania kodu	POTWIERDZENIE alarmu lub uszkodzenia, wyłączenie sygnalizacji akustycznej, odczyt alarmów pożarowych, alarmów technicznych, uszkodzeń, blokowań oraz testowanych stref
II **	podanie kodu poziomu II	Jak dla poziomu I oraz KASOWANIE alarmu, przełączenie PERSONEL OBECNY/NIEOBECNY funkcje, blokowanie, przełączanie na testowanie, przełączanie trybu STEROWANIE RĘCZNE stref gaszenia.
III ***	podanie kodu poziomu III	Jak dla poziomu II stopnia oraz konfiguracja centrali oprócz deklaracji pakietów i wyjść interfejsowych
IV ****	podanie kodu poziomu IV	Jak dla poziomu III stopnia oraz zmiana konfiguracji sprzętowej

- \* dla bezpośredniej obsługi centrali
- \*\* dla bezpośredniej obsługi lub konserwatora instalacji
- \*\*\* dla osoby upoważnionej do zmiany konfiguracji programowej
- \*\*\*\* dla producenta i upoważnionego serwisu do zmian konfiguracji sprzętowej.

**Uwaga:**

Użycie przycisków START GASZENIA, STOP GASZENIA, START DODATKU, BLOKADA GASZENIA w strefach gaszenia jest możliwe tylko łącznie z przyciskiem ZEZWOLENIE który jest zabezpieczony zaplombowaną osłoną przed przypadkowym użyciem.

Użycie w/w przycisków nie wymaga podania kodu dostępu. Spełniają one (oprócz przycisku ZEZWOLENIE) funkcje identyczne jak odpowiadające im zewnętrzne przyciski w strefach gaszenia.

## 13 INSTALOWANIE

### 13.1 MIEJSCE ZAINSTALOWANIA CENTRAL

Centrale POLON 4500 należy z reguły instalować w pomieszczeniach, w których istnieje dyżur całodobowy. W przypadku, gdy w miejscu zainstalowania centrali brak jest dozoru przez całą dobę, należy zapewnić przekazywanie sygnałów z centrali do miejsca ze stałym dyżurem personelu, wykorzystując system monitoringu lub zestyki przekaźników do sygnalizacji dodatkowej.

Centralę należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła.

Temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 0 °C i wyższa niż +40 °C. W pomieszczeniach o dużym hałasie należy stosować zewnętrzne sygnalizatory akustyczne, sterowane liniami sygnałowymi lub stykami przekaźników umieszczonych na pakiecie PPW-45.

Centrale przymocowuje się do ściany poprzez specjalną ramę nośną, dostarczaną razem z urządzeniem.

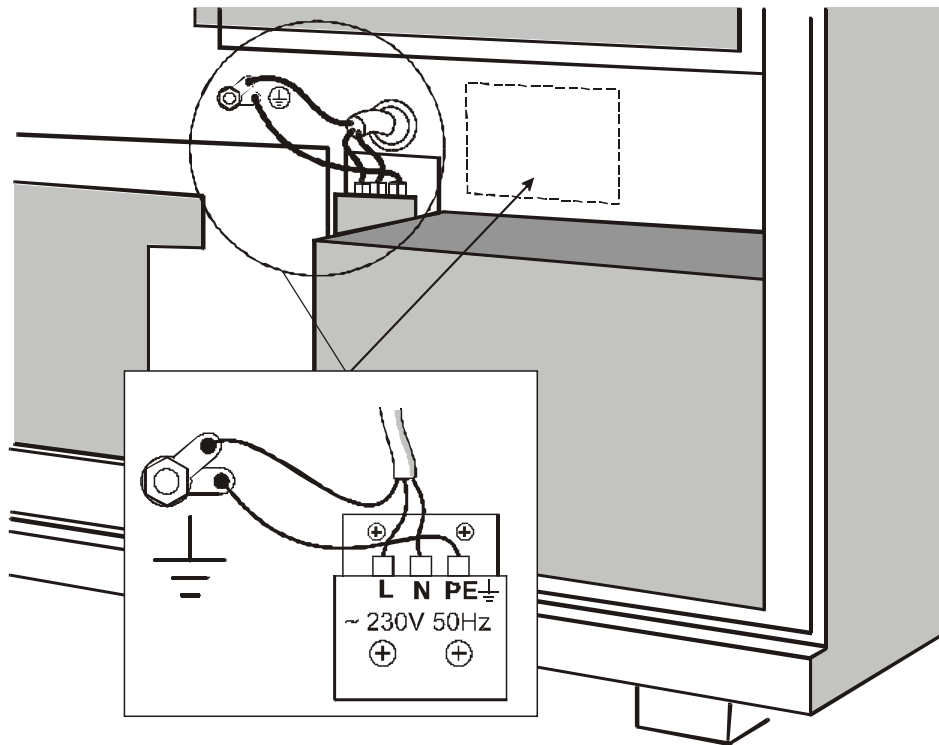
W pobliżu centrali (w zasięgu wzroku) powinien być zainstalowany ręczny ostrzegacz pożarowy.

### 13.2 PODŁĄCZENIE ZASILANIA

Do podłączenia przewodów sieciowych zasilających centralę przeznaczone są trzy zaciski, znajdujące się na płytce przyłącza sieciowego umieszczonego na tylnej ścianie pomiędzy zasilaczem sieciowym i modułem zasilania PZ-48. Kabel zasilający należy wprowadzić do centrali przez okrągły przepust umieszczony nad płytką przyłącza sieciowego. Sposób podłączenia zasilania sieciowego przedstawia Rys.13.1.

Zaciski sieciowe osłonięte są pokrywą izolacyjną z opisem ~230 V/50 Hz. Oznaczenia przewodów zasilających znajdują się przy odpowiednich zaciskach. Przewody należy podłączyć zgodnie z przeznaczeniem odpowiednich zacisków. Przewód ochronny PE powinien być bezpośrednio podłączony do zbiorczego zacisku uziemienia znajdującego się powyżej modułu PZ-48 na obudowie centrali, a następnie do zacisku PE przyłącza sieciowego.

Zasilanie awaryjne (akumulatory) należy podłączyć po podłączeniu zasilania sieciowego.



Rys. 13.1 Sposób podłączenia zasilania sieciowego do centrali POLON 4500.

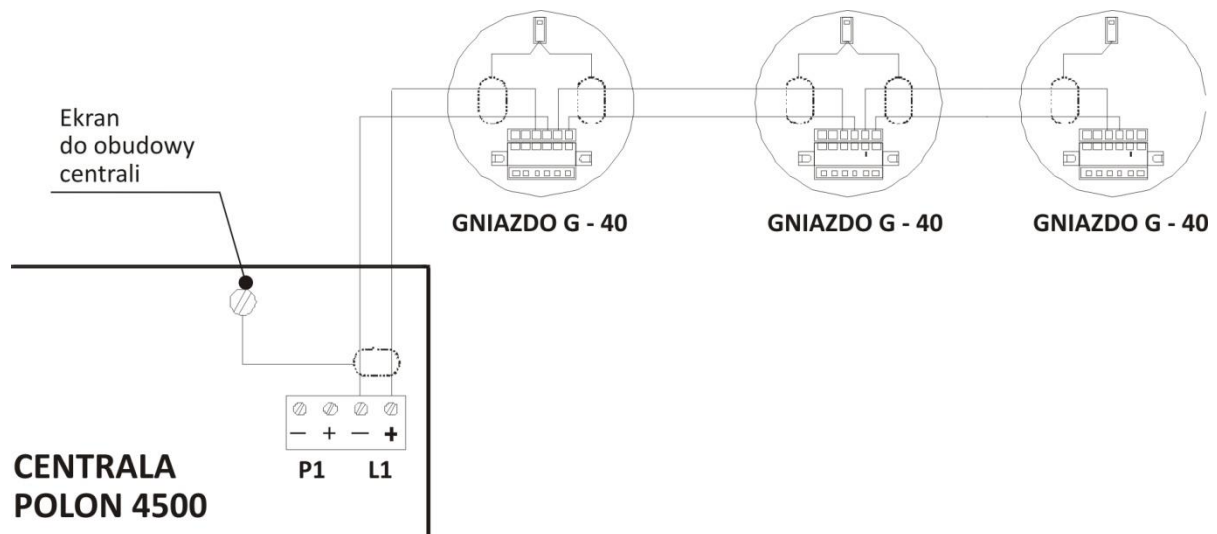
### 13.3 INSTALOWANIE ELEMENTÓW LINIOWYCH

Przewody linii dozorowych i zewnętrznych obwodów sygnalizacyjnych, wprowadza się do centrali przez okrągły otwór w tylnej ścianie centrali.

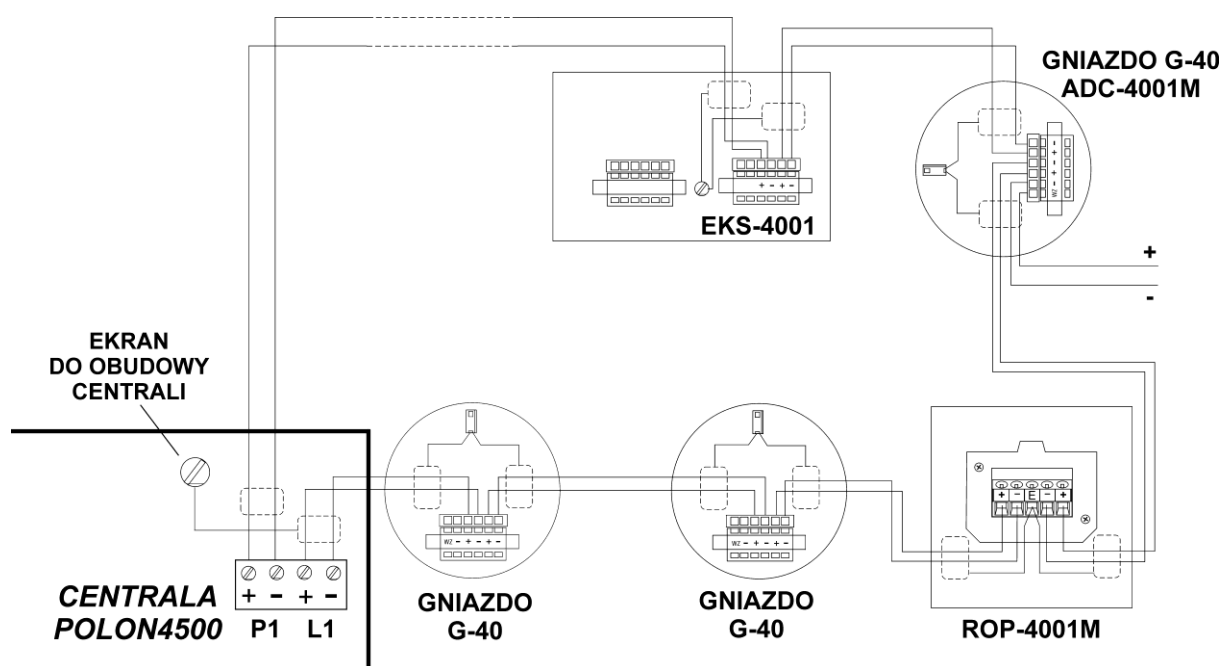
Przed dołączeniem przewodów, należy dokładnie zapoznać się z wyprowadzeniem poszczególnych obwodów na zaciski łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych należy upewnić się, czy rezystancje przewodów oraz ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach.

Sposób połączenia elementów adresowalnych linii dozorowych pokazano na rys. 13.2 i rys. 13.3.



Rys. 13.2 Sposób łączenia elementów w linii promieniowej typu B



Rys. 13.3 Sposób podłączenia elementów w linii pętlowej typu A

#### 13.4 WEJŚCIA I WYJŚCIA CENTRALI

Łączówka	Oznaczenie zacisków	Umiejscowienie	Opis
ZL1	- + P1	MSL-1M	Powrót pętli dozorowej 1
ZL2	- + L1	„	Wyjście linii/pętli dozorowej 1
ZL3	- + P2	„	Powrót pętli dozorowej 2
ZL4	- + L2	„	Wyjście linii/pętli dozorowej 2
ZL5	- + P3	„	Powrót pętli dozorowej 3
ZL6	- + L3	„	Wyjście linii/pętli dozorowej 3
ZL7	- + P4	„	Powrót pętli dozorowej 4
ZL8	- + L4	„	Wyjście linii/pętli dozorowej 4
Z4	1 C 2 NC 3 NO	PPW-45	Wyjście przekaźnika PU sygnalizacji uszkodzenia, w dozowaniu zwarte C-NO
Z4	4 C 5 NC 6 NO	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK2
Z4	7 C 8 NC 9 NO	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK3
Z4	10 C	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK4

Łączówka	Oznaczenie zacisków	Umiejscowienie	Opis
	11 NC 12 NO		
Z5	1 C 2 NC 3 NO	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK5
Z5	4 C 5 NC 6 NO	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK6
Z5	7 C 8 NC 9 NO	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK7
Z5	10 C 11 NC 12 NO	„	Programowane wyjścia przekaźnika PK8
Z6	1 – 2 +	„	Wejście linii kontrolnej LK1
Z6	3 – 4 +	„	Wejście linii kontrolnej LK2
Z6	5 – 6 +	„	Wejście linii kontrolnej LK3
Z6	7 – 8 +	„	Wejście linii kontrolnej LK4
Z7	1 – 2 +	„	Wyjście linii sygnałowej LS1 o obciąż. 1 A w alarmie
Z7	3 – 4 +	„	Wyjście linii sygnałowej LS2 o obciąż. 0,5 A w alarmie
Z7	5 – 6 +	„	Wyjście linii sygnałowej LS3 o obciąż. 0,5 A w alarmie
Z7	7 – 8 +	„	Wyjście linii sygnałowej LS4 o obciąż. 0,5 A w alarmie
Z1	1 – 2 +	MSG-1, MSG-2, MSG-3, MSG-4	Wejście linii kontrolnej LK1
Z1	3 – 4 +	„	Wejście linii kontrolnej LK2



Łączówka	Oznaczenie zacisków	Umiejscowienie	Opis
Z1	5 – 6 +	„	Wejście linii kontrolnej LK3
Z1	7 – 8 +	„	Wejście linii kontrolnej LK4
Z1	9 – 10 +	„	Wejście linii kontrolnej LK5
Z1	11 – 12 +	„	Wejście linii kontrolnej LK6
Z1	13 – 14 +	„	Wejście linii kontrolnej LK7
Z1	15 – 16 +	„	Wejście linii kontrolnej LK8
Z2	1 – 2 +	„	Wejście linii kontrolnej LK9
Z2	3 – 4 +	„	Wejście linii kontrolnej LK10
Z2	5 – 6 +	„	Wejście linii kontrolnej LK11
Z2	7 – 8 +	„	Wyjście potencjałowe P1 o obciążalności 2 A
Z2	9 – 10 +	„	Wyjście potencjałowe P2 o obciążalności 2 A
Z2	11 – 12 +	„	Wyjście potencjałowe P3 o obciążalności 2 A
Z2	13 – 14 +	„	Wyjście potencjałowe P4 o obciążalności 0,6 A
Z2	15 – 16 +	„	Wyjście potencjałowe P5 o obciążalności 0,6 A
Z3	1 – 2 +	„	Wyjście potencjałowe P6 o obciążalności 0,6 A
Z3	3 – 4 +	„	Wyjście potencjałowe P7 o obciążalności 0,6 A
Z3	5 C 6 NC	„	Wyjście bezpotencjałowe P8 o obciążalności 3 A/30 V

Łączówka	Oznaczenie zacisków	Umiejscowienie	Opis
	7 NO		
Z3	8 C 9 NC 10 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P9 o obciążalności 3 A/30 V
Z3	11 C 12 NC 13 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P10 o obciążalności 3 A/30 V
Z3	14 C 15 NC 16 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P11 o obciążalności 3 A/30 V
Z4	1 C 2 NC 3 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P12 o obciążalności 3 A/30 V
Z4	4 C 5 NC 6 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P13 o obciążalności 3 A/30 V
Z4	7 C 8 NC 9 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P14 o obciążalności 3A/30V
Z4	10 C 11 NC 12 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P15 o obciążalności 3 A/30 V
Z4	13 C 14 NC 15 NO	„	Wyjście bezpotencjałowe P16 o obciążalności 3 A/30 V
ZP1	Złącze 9-pin wg standardu RS-232	MIK-48	Wyjście PORT 1, RS 232 do (wg deklaracji) komputera PC lub monitoringu cyfrowego
ZP2	Złącze 9-pin wg standardu RS-232	„	Wyjście PORT 2, RS 232 do (wg deklaracji) komputera PC lub monitoringu cyfrowego
ZP3	Złącze 9-pin wg standardu RS-232	„	Wyjście PORT 3, RS 232 do (wg deklaracji) komputera PC, monitoringu cyfrowego lub czytnika kodów kreskowych
ZK1	Wg standardu PS/2	„	Złącze klawiatury zewnętrznej
ZP4	A B, CHGND	„	Wyjście do terminala TSR 4000

Łączówka	Oznaczenie zacisków	Umiejscowienie	Opis
WE-1	A , B	MSI-48	Wejście pierścienia 1 sieci central
WY-1	A , B	„	Wyjście pierścienia 1 sieci central
WY-2	A , B	„	Wyjście pierścienia 2 sieci central
WE-2	A , B	„	Wejście pierścienia 2 sieci central
24 V zew.	1 – 2 + 3 – 4 +	MZ-48	Wyjście do zasilania urządzeń zewnętrznych o łącznej maksymalnej obciążalności 3 A/24 V

## **14 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA**

### **14.1 PRZEPISY WŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA**

Niezawodność działania central uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych.

Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez Autoryzowany Zakład Serwisowy, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane Serwisowi. Przy wymianie bezpieczników należy zwrócić uwagę na ich wartości nominalne. Nie wolno w miejsce przepalonego bezpiecznika wstawiać zapasowego o wyższej wartości nominalnej, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia.

W centralach systemu POLON 4500 zastosowane są niżej wymienione bezpieczniki:

a) w segmencie zasilającym:

- B1/10 A typ T10L125 V zabezpieczenie obwodu baterii akumulatorów,
- B2/3,15 A typ T3, 15L250 V zabezpieczenie obwodu + 24 V zasilania dodatkowych urządzeń zewnętrznych,

b) w pakiecie MSL-1M:

- B1/500 mA typ F500L250 V zabezpiecza MSL-1M,

c) w pakiecie PPW-45:

- B1/1 A typ F1L250 V zabezpiecza PPW-45,

d) w pakiecie MSG-45:

B1/1 A typ F1L250 V zabezpiecza MSG-45.

### **14.2 BADANIA OKRESOWE I PRZEPISY KONSERWACJI**

Badania okresowe central POLON 4500, obejmujące sprawdzenia wg p. 8.3, należy przeprowadzać wg PN-E-08350-14:2002 przynajmniej raz w roku.

Co pół roku zaleca się sprawdzić stan połączenia przewodu ochronnego, uziemiającego lub zerującego, z obudową centrali oraz oczyścić zaciski baterii akumulatorów.

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan naładowania baterii akumulatorów. W tym celu, należy wyłącznikiem sieciowym w zasilaczu sieciowym wyłączyć napięcie sieci na około 2 h i po ponownym włączeniu sprawdzić, czy w czasie nie dłuższym niż 5 h zasilacz sieciowy doładuje baterię akumulatorów i przełączy się automatycznie na buforowanie.

Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest co pewien czas odkurzanie powierzchni zewnętrznej centrali.

## **15 OPAKOWANIE, TRANSPORT, PRZECHOWYWANIE**

### **15.1 OPAKOWANIE**

Centrala umieszczona w worku foliowym pakowana jest do pudła transportowego z pięciowarstwowej tektury. Ponadto do pudła transportowego pakuje się:

- ramę do zawieszania centrali z elementami do mocowania,
- pakiety w jednostkowych opakowaniach,
- części zapasowe,
- dokumentację opisową,
- kartę gwarancyjną.

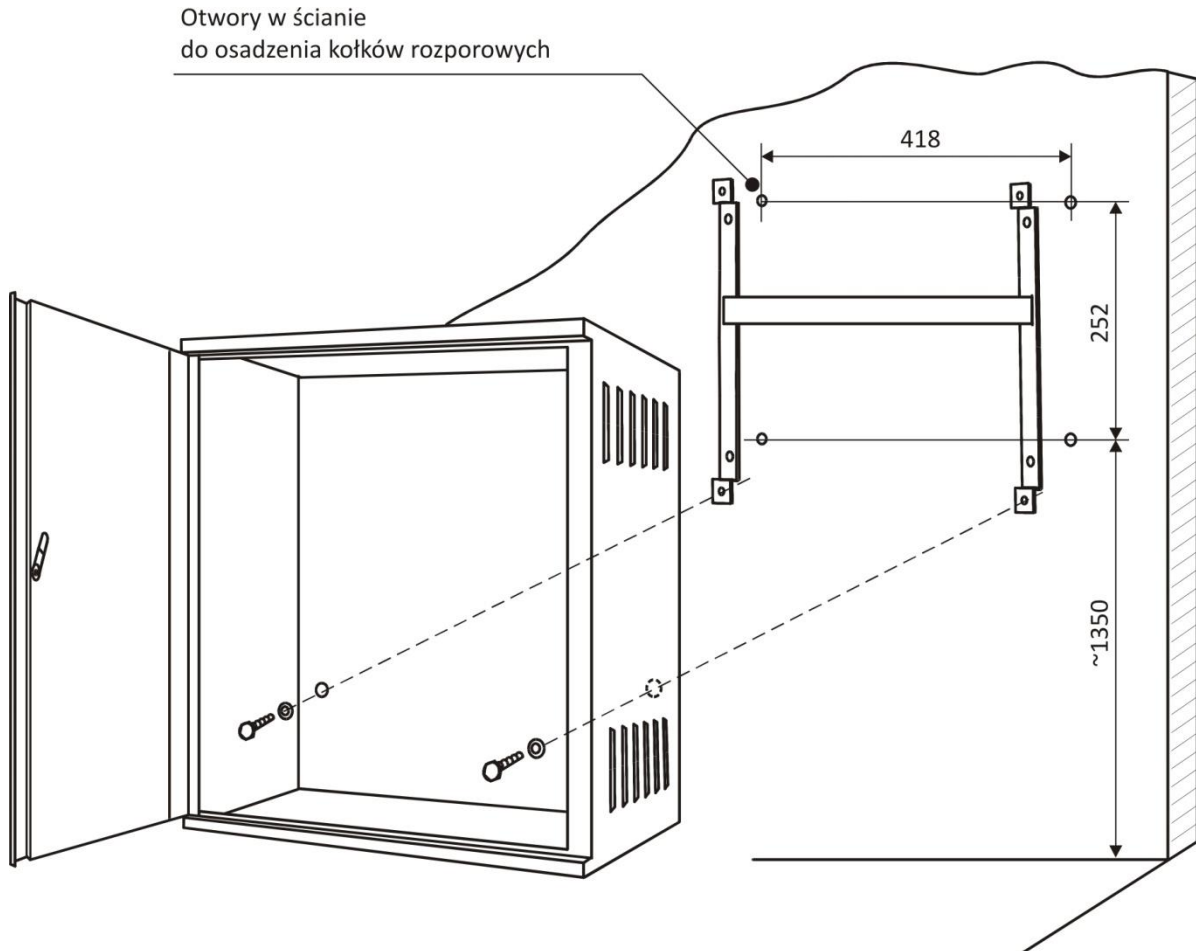
### **15.2 PRZEPISY TRANSPORTU**

Centralę w fabrycznym opakowaniu, należy transportować w przestrzeni zamkniętej normalnych środków transportu lądowego, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu oraz chroniąc przed oddziaływaniem gwałtownych wstrząsów i temperatur otoczenia niższych od - 25 °C i wyższych od + 55 °C.

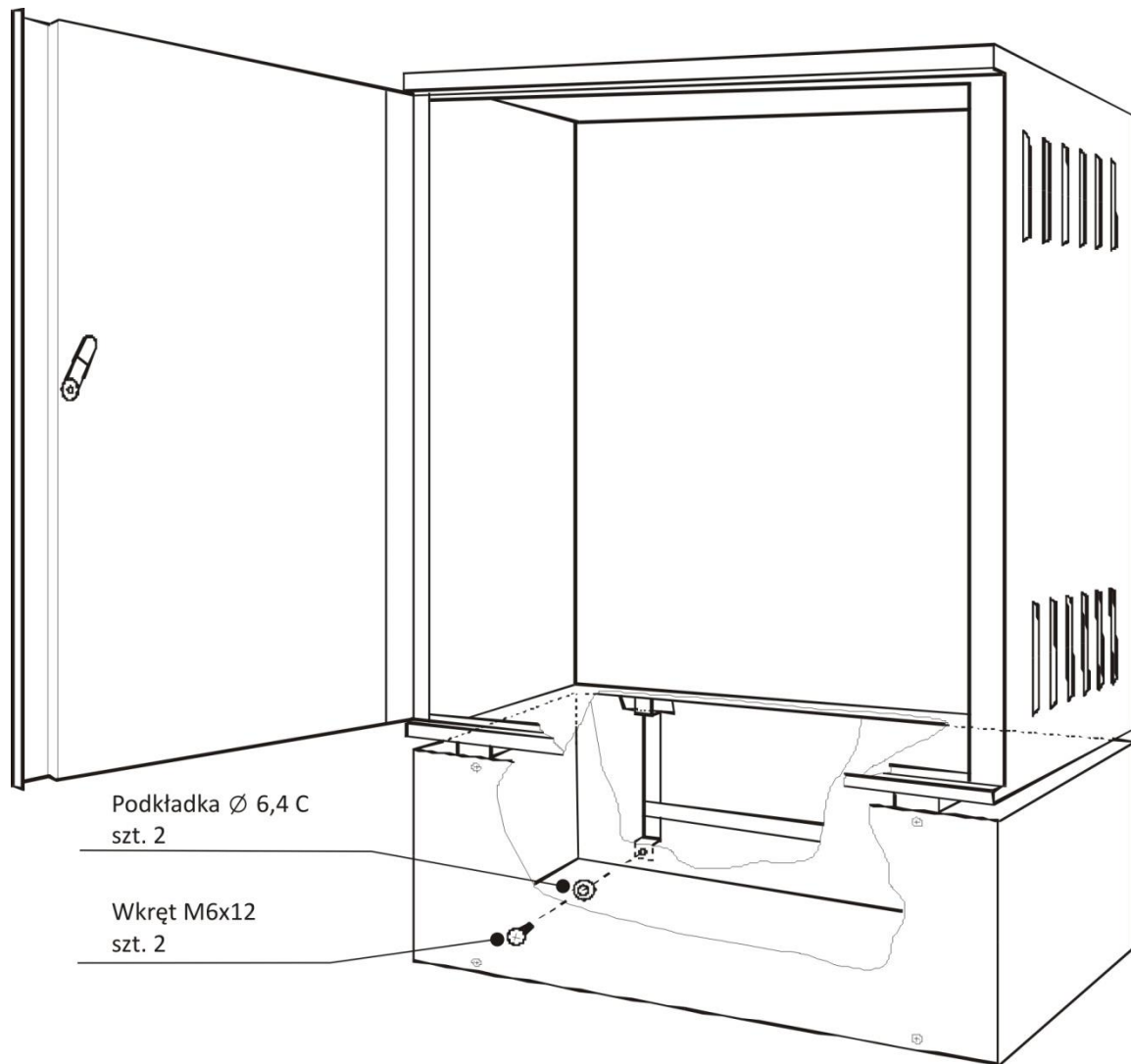
### 15.3 PRZEPISY PRZECHOWYWANIA

Centralę należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, o temperaturze od + 5 °C do + 40 °C przy wilgotności względnej od 40 % do 70 %, wolnych od oparów i gazów żrących.

W czasie przechowywania urządzenie nie powinno być narażone na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub elementów ogrzewających.



Rys. 15.1 Mocowanie centrali na ścianie



Rys. 15.2 Mocowanie pojemnika akumulatorów PAR-4800

**Uwaga:**

Stosować szablon jednorazowy znajdujący się w opakowaniu centrali do wiercenia otworów mocujących.

**16 TABELE PROJEKTANTA - BLOK WYKRYWANIA**

Tabela 16.1 DEKLARACJA PAKIETU MSL-1

<b>Pakiet MSL- 1</b> .....	<b>LINIA nr 1 : .....</b> <b>LINIA nr 2 : .....</b> <b>LINIA nr 3 : .....</b> <b>LINIA nr 4 : .....</b>
-------------------------------	--

Tabela 16.2 DEKLARACJA PORTÓW SZEREGOWYCH

	<i><b>TYP PORTU</b></i>	<i><b>SZYB. TRANS.</b></i>
PORT nr1		
PORT nr2		
PORT nr3		

Tabela 16.3 CZASY OPÓŹNIEŃ ALARMOWANIA

Czas T1	
Czas T2	
Czas T3	

Tabela 16.4 CZASY ZMIANY TRYBU PERSONEL NIEOBECNY

<i><b>Czasy przełączania PERSONEL NIEOBECNY</b></i>	
Czas PN1	
Czas PN2	
Czas PN3	
Czas PN4	

















**17 TABELE PROJEKTANTA - BLOK GASZENIA**

Tabela 17.1 Konfiguracja wyjść przekaźnikowych PK

<b>PRZEKAŹNIKI</b>			
<b>NR PRZEKAŹNIKA</b>	<b>TYP</b>	<b>NR FUNKCJ fP</b>	<b>KONTR. CIĄGŁOŚCI LINII</b>
1	POTENCJAŁOWY	1 – ELEKTROZAWÓR 1	-
2	POTENCJAŁOWY	2 – ELEKTROZAWÓR 2	-
3	POTENCJAŁOWY		-
4	POTENCJAŁOWY		-
5	POTENCJAŁOWY		-
6	POTENCJAŁOWY		-
7	POTENCJAŁOWY		-
8	BEZPOTENCJAŁOWY	7 – SYGNALIZATOR AL. II ST.	TAK
9	BEZPOTENCJAŁOWY	14 – SYGNALIZATOR STANU WYŁADOWANIA	NIE
10	BEZPOTENCJAŁOWY		
11	BEZPOTENCJAŁOWY		
12	BEZPOTENCJAŁOWY		
13	BEZPOTENCJAŁOWY		
14	BEZPOTENCJAŁOWY		
15	BEZPOTENCJAŁOWY		
16	BEZPOTENCJAŁOWY		

Tabela 17.2 Konfiguracja linii kontrolnych LK

<b>LINIE KONTROLNE ręcznie lub automat.</b>		
<b>Nr LINII</b>	<b>NR FUNKCJI fK</b>	<b>KOMUNIKAT ( tylko dla FUNKCJI nr 11)</b>
<b>1</b>	<b>1 – START GASZENIA</b>	
<b>2</b>		
<b>3</b>	<b>3 – STOP GASZENIA</b>	
<b>4</b>		
<b>5</b>		
<b>6</b>	<b>11</b>	WINDA WYŁĄCZONA
<b>7</b>	<b>11</b>	WENTYLACJA WYŁĄCZONA
<b>8</b>		
<b>9</b>		
<b>10</b>		
<b>11</b>		

Tabela 17.3 Deklaracja parametrów czasowych

<b>PARAMETRY CZASOWE</b>	
<b>PARAMETR</b>	<b>CZAS</b>
Czas wyst. PK "ELEKTROZAWÓR 1"	--:--
Czas wyst. PK "ELEKTROZAWÓR 2"	--:--
Czas wyst. PK "ELEKTROZAWÓR 3"	--:--
Czas opóźnienia HERMETYZACJI	--:--
Czas blokowania KASOWANIA URUCHOMIENIA	--:--
Czas opóźnienia GASZENIA	--:--



Tabela 17.4 Kontrola stanu wyładowania

<b>SYGNALIZACJA STANU WYŁADOWANIA</b>		
	sygnału z LK	wysterowania PK
Sygnalizacja na podstawie*	<b>X</b>	

Tabela 17.5 Sposób działania przycisku „STOP GASZENIA ”

<b>Przycisk STOP GASZENIA</b>		
	sposób 1	sposób 2
Działanie przycisku*	<b>X</b>	

## ZAŁĄCZNIK A

## Elementy liniowe systemu POLON 4000

Nazwa elementu	Prąd dozorowania <sup>1)</sup>
DIO-4046 jonizacyjna czujka dymu adresowalna	150 $\mu$ A
DOR-4046 optyczna czujka dymu adresowalna	150 $\mu$ A
DUR-4046 uniwersalna optyczna czujka dymu adresowalna	150 $\mu$ A
TUN-4046 uniwersalna czujka ciepła adresowalna	120 $\mu$ A
DOT-4046 wielodetektorowa czujka dymu i ciepła adresowalna	150 $\mu$ A
DPR-4046 wielodetektorowa czujka dymu adresowalna	170 $\mu$ A
DUT-6046 wielodetektorowa czujka dymu i ciepła adresowalna	150 $\mu$ A
DTC-6046 uniwersalna czujka dymu, ciepła i tlenku węgla	150 $\mu$ A
DUR-4047 optyczna czujka dymu radiowa	–
DOP-6001 optyczna liniowa czujka dymu	300 $\mu$ A
ROP-4001, ROP-4001H ręczne ostrzegacze pożarowe	135 $\mu$ A
ADC-4001 adapter (obciążony linią boczną): <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaprogramowany w trybie pracy 1</li> <li>- zaprogramowany w trybie pracy 2</li> <li>- zaprogramowany w trybie pracy 3</li> <li>- zaprogramowany w trybie pracy 4</li> <li>- zaprogramowany w trybie pracy 5</li> <li>- zaprogramowany w trybie pracy 6</li> </ul>	6,8 mA 16,0 mA 2,5 mA 0,5 mA 2,2 mA 1,33 mA
ACR-4001 adapter czujek radiowych	6,0 mA
EKS-4001 element kontrolno-sterujący	145 $\mu$ A
EKS-4001W element kontrolno-sterujący	250 $\mu$ A
EWS-4001 element sterujący wielowyjściowy	400 $\mu$ A
EWK-4001 element kontrolny wielowejściowy	150 $\mu$ A
SAL-4001 adresowalny sygnalizator akustyczny: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zasilany z baterii lub zewnętrznego źródła</li> <li>- zasilany tylko z linii <sup>2)</sup></li> </ul>	150 $\mu$ A 600 $\mu$ A
SAW-6001/SAW-6006 adresowalny sygnalizator akustyczny	150 $\mu$ A
UCS 4000 uniwersalna centrala sterująca	600 $\mu$ A
UCS 6000 uniwersalna centrala sterująca	600 $\mu$ A

<sup>1)</sup> maksymalny prąd pobierany przez element z linii/pętli dozorowej centrali systemu POLON 4000;

<sup>2)</sup> sygnalizator bez dodatkowego zasilania musi mieć zagwarantowany prąd z linii/pętli na alarmowanie



## DECLARATION OF PERFORMANCE

**DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH**

Nr 1/E316/2013/PL

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny: **POLON 4500****CENTRALA AUTOMATYCZNEGO GASZENIA**

2. Numer typu, partii lub serii lub jakiegokolwiek inny element umożliwiający identyfikację wyrobu budowlanego:

**KOD 316 XY ZZZZZZ** (rok, kwartał, numer kolejny)

3. Przewidziane przez producenta zamierzone zastosowanie:

**Centrale do stosowania w urządzeniach gaśniczych gazowych, instalowanych w budynkach, będących kompletną działającą instalacją.**

4. Nazwa oraz adres kontaktowy producenta:

**Polon-Alfa Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.  
85-861 Bydgoszcz ul. Glinki 155**5. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych: **System 1**6. **CENTRUM NAUKOWO BADAWCZE OCHRONY  
PRZECIWPÓŻAROWEJ – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY  
nr 1438** przeprowadziło certyfikację wyrobu w systemie oceny 1 i wydało  
**Certyfikat zgodności EC nr 1438/CPD/0188.**

7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Lp.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 54-2:1997 A1:2006 rozdział
<b>1</b>	<b>Skuteczność w warunkach pożarowych</b>		
	Wymagania ogólne	Spełnia	4
	Wymagania ogólne dotyczące sygnalizacji	Spełnia	5
	Stan alarmowania pożarowego	Spełnia	7
<b>2</b>	<b>Opóźnienie reakcji (czas reakcji na pożar)</b>		
	Odbiór i przetwarzanie sygnałów alarmowych	Spełnia	7.1
	Wyjście związane ze stanem alarmowania	Spełnia	7.7
	Opóźnienie dla wyjść	Spełnia	7.11
	Zależności od więcej niż jednego sygnału alarmowego	Spełnia	7.12



Lp.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN54-2:1997 A1:2006 rozdział
<b>3</b>	<b>Niezawodność eksploatacji</b>		
	Wymagania ogólne	Spełnia	4
	Wymagania ogólne dotyczące sygnalizacji	Spełnia	5
	Stan dozoru	Spełnia	6
	Stan alarmowania pożarowego	Spełnia	7
	Stan uszkodzenia	Spełnia	8
	Stan blokowania	Spełnia	9
	Stan testowania	Spełnia	10
	Standardowy interfejs wejście - wyjście	NPD	11
	Wymagania dotyczące konstrukcji	Spełnia	12
	Dodatkowe wymagania konstrukcyjne dotyczące central sterowanych programowo	Spełnia	13
	Znakowanie	Spełnia	14
<b>4</b>	<b>Trwałość niezawodności działania; odporność na działanie ciepła</b>		
	Odporność na zimno	Spełnia	15.4
<b>5</b>	<b>Trwałość niezawodności działania; odporność na wibracje</b>		
	Odporność na udary	Spełnia	15.6
	Odporność na wibracje sinusoidalne	Spełnia	15.7
	Wytrzymałość na wibracje sinusoidalne	Spełnia	15.15
<b>6</b>	<b>Trwałość niezawodności działania; stabilność elektryczna</b>		
	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	Spełnia	15.8
	Odporność na zmiany napięcia zasilania	Spełnia	15.13
<b>7</b>	<b>Trwałość niezawodności działania; odporność na wilgoć</b>		
	Odporność na wilgotne gorąco stałe	Spełnia	5.5
	Wytrzymałość na wilgotne gorąco stałe	Spełnia	5.14



Lp.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Właściwości użytkowe	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 12094-1:2003 rozdział
<b>1</b>	<b>Opóźnienie odpowiedzi</b>		
	Stan uruchomienia	Spełnia	4.8
<b>2</b>	<b>Niezawodność eksploatacyjna</b>		
	Wymagania funkcjonalne	Spełnia	4
	Wymagania konstrukcyjne	Spełnia	5
	Dodatkowe wymagania konstrukcyjne dotyczące CSG sterowanych programowo	Spełnia	6
<b>3</b>	<b>Parametry spełniane podczas pożaru</b>		
	Przetwarzanie sygnałów i sygnalizacja	Spełnia	4.3
	Odbieranie i przetwarzanie wejściowych sygnałów inicjujących	Spełnia	4.4
	Transmisja sygnału gaszenia	Spełnia	4.5
	Uruchomienie urządzeń alarmowych	Spełnia	4.6
<b>4</b>	<b>Wytrzymałość</b>		
	Badania	Spełnia	9

8. Właściwości użytkowe wyrobu określonego w pkt. 1 i 2 są zgodne z właściwościami użytkowymi deklarowanymi w pkt. 7.

Niniejsza deklaracja wydana została na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego w pkt. 4.

Bydgoszcz 01.07.2013r.

Prezes Zarządu Komplementariusza

Jerzy Karczewski