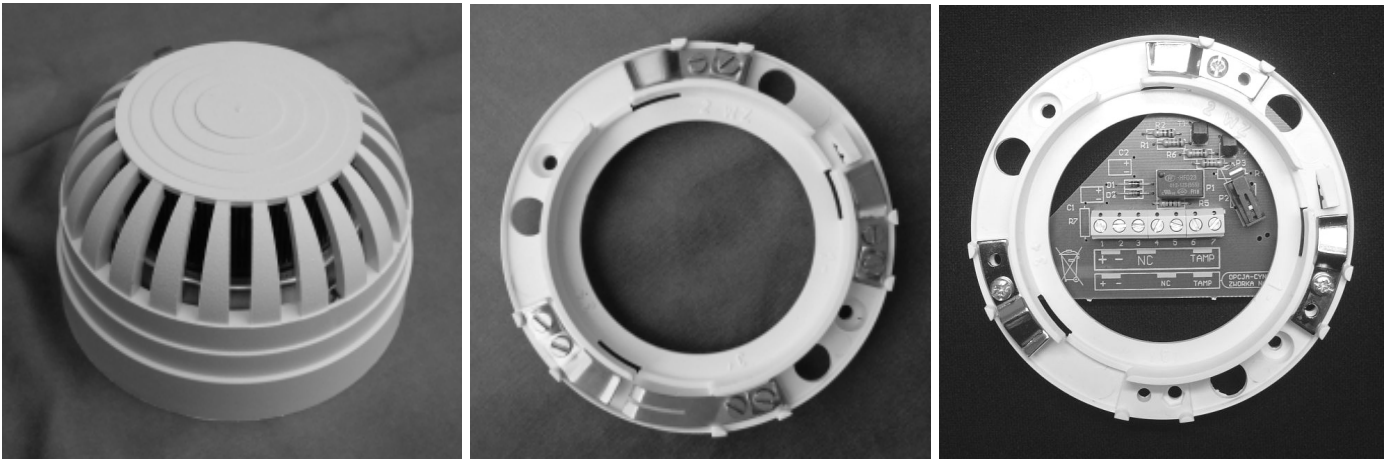


# Optyczna czujka dymu OSD23




**IOT - Instrukcja Obsługi - Informacja Techniczna**  
Aktualizacja 2013-03-28 15:11



[www.lep.pl](http://www.lep.pl)      [biuro@lep.pl](mailto:biuro@lep.pl)  
32-300 Olkusz, ul. Wspólna 9, tel/fax (32) 754 54 54, 754 54 55

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

 1438
LEP - Maciej Kluczewski ul. Wspólna 9, 32-300 Olkusz 05 1438/CPD/009
<b>EN-54-7</b> Optyczna, punktowa czujka dymu <b>OSD23</b> Dane techniczne: dostępne w Informacji Technicznej OSD23

### 1. PRZEZNACZENIE

**1.1.** Optyczna czujka dymu **OSD23** pracuje w liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej i przeznaczona jest do wykrywania obecności w powietrzu dymu będącego produktem spalania lub żarzenia typowych materiałów stanowiących elementy konstrukcyjne oraz elementy wyposażenia wnętrza. Czujka OSD23 jest przystosowana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz.

Parametry czujki OSD23 zgodne ze standardami światowymi, umożliwiają jej stosowanie z powodzeniem w większości systemów wykrywania i sygnalizacji pożaru oraz systemów włamania i napadu dostępnych na rynku.

Czujka OSD23 współpracuje z gniazdami GNW12, GNW24, GNP18, GNA42.

**Czujka może być dostarczana w następujących, opcjonalnych wykonaniach:**

**OSD23** - czujka standardowa, dwustanowa z zatraskiem stanu alarmu.

**OSD23M** - czujka sygnalizuje stan dozorowania krótkimi błyskami LED'a występującymi co około 3 sekundy, natomiast stan alarmowania ciągłym świeceniem LED'a.

**OSD23R** - czujka samoczynnie przechodzi do stanu dozorowania ze stanu alarmowania po ustąpieniu zadymienia.

**OSD23MR** - połączenie dwóch powyższych opcji M i R.

**1.2.** Gniazdo **GNP18** służy do mocowania i podłączenia czujki OSD23 do typowego systemu przeciwpożarowego. Oprócz właściwego zasilania czujki gniazdo GNP18 umożliwia podłączenie zewnętrznego wskaźnika zadziałania, oraz pozwala na łatwe odłączenie czujki z miejsca zainstalowania dla celów serwisowych - czyszczenie.

**1.3.** Gniazdo **GNW12** służy do mocowania i podłączenia czujki OSD23 do typowego systemu alarmowego pracującego przy napięciu zasilającym w linii dozorowej 12V (typ **GNW24** w linii 24V). Oprócz właściwego zasilania czujki gniazdo GNW12 umożliwia podłączenie izolowanej galwanicznie linii alarmowej, linii sabotażowej, oraz pozwala na łatwe odłączenie czujki z miejsca zainstalowania dla celów serwisowych - czyszczenie. Kotwica przekaźnika alarmowego zmienia pozycję na czas sygnalizacji czujki OSD23 o obecności dymu a dla modelu **GNW12AR** lub **GNA24AR** na ok. 1s co 6 sekund. Po ustąpieniu zadymienia kotwica wraca do pozycji dozorowania.

**1.4.** Gniazdo **GNA42** wyposażone w moduł MAR42 przeznaczone jest do mocowania i adresacji czujek pożarowych OSD23 w linii dozorowej centrali Adresowalnego Systemu Przeciwpożarowego **AFS42** produkcji LEP. Zawiera obustronny izolator zwarć.

## 2. UŻYTKOWANIE

### 2.1. OSD23

Naturalna obecność kurzu w otoczeniu czujki dymu, a co za tym idzie osadzanie się go we wnętrzu komory pomiarowej, doprowadza do podniesienia poziomu tła optycznego komory pomiarowej. W konsekwencji daje to wzrost czułości a ostatecznie może doprowadzić do przypadkowych fałszywych alarmów. Długotrwałe, stale utrzymujące się zapylenie powoduje jednostajny przyrost czułości czujki, natomiast chwilowy, jednorazowy wzrost zapylenia (np. prace remontowe, generalne sprzątanie) może trwale wzbudzić czujkę w stan alarmowania.

Zgodnie z zaleceniami Centrum Naukowo - Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej stosuje się następujące czasookresy konserwacji optycznych rozproszonych czujek dymu:

- raz na miesiąc (w pomieszczeniach zapyłonych)
- raz na kwartał (w pomieszczeniach o średnim zapyleniu)
- raz na pół roku (w pomieszczeniach o znikomym zapyleniu np: pomieszczenia biurowe bez wykładzin)

Stopień zapylenia pomieszczeń określa każdorazowo projektant systemu wraz z inwestorem oraz inspektorem nadzoru w trakcie przeprowadzania wizji lokalnej w nadzorowanym obiekcie. Konserwacje i przeglądy mogą być dokonywane jedynie przez uprawnione do tego celu jednostki np: instalator, służba instalacyjna (konserwacyjna), służba serwisowa, itp.

Kilkuletnie doświadczenie produkcyjne oraz znajomość konstrukcji detektora optycznego dymu typu OSD23 wskazuje, iż w 99% fałszywy alarm czujki w początkowym okresie eksploatacyjnym spowodowany jest przypadkowym zanieczyszczeniem wnętrza komory pomiarowej.

W pomieszczeniach, gdzie intensywnie wzniesany jest kurz (np. podłoga z wykładzin podłogowych, rejony przemysłowe, itp.) już po 3 miesiącach może nastąpić naturalne zakurzenie komory dymowej wymagające czynności konserwacyjnych.

LEP jako producent czujek OSD23 może wykonywać te czynności nieodpłatnie dla czujek wyprodukowanych do kwietnia 2003r, pod warunkiem, że koszty transportu w obie strony poniesie użytkownik oraz zastrzega sobie od 7 do 14 dni na wykonanie usługi czyszczenia.

### 2.2. GNP18, GNW12, GNW24, GNA42

Przed wkręceniem czujki OSD23 do gniazda GNP18, GNW12, GNW24 lub GNA42 należy zwrócić uwagę na istniejącą blokadę zabezpieczającą przed niepowołanym wykręceniem czujki z gniazda. W celu usunięcia blokady należy wyłamać wypust (zaczep) w plastikowej obudowie gniazda (patrz rysunek gniazda powyżej).

Wykręcenie czujki zabezpieczonej blokadą w gnieździe wymaga użycia klucza i polega na wsunięciu klucza do specjalnego otworu na obwodzie czujki, uchwyceniu czujki dłonią w taki sposób aby dociskając dłoń do czujki powodować wsunięcie klucza do oporu (do powierzchni dolnej czujki) po czym obracając czujkę wyciągnąć z gniazda.

## 3. KONSERWACJA

Czyszczenie czujki OSD23:

Wykręcić czujkę z gniazda. Obrócić czujkę kontaktami do góry. Odchylić trzy zaczepy widoczne na obwodzie korpusu (fragment obudowy z trzema metalowymi kontaktami). Pociągając za metalowe kontakty wyciągnąć korpus z koszyka (zasadnicza zewnętrzna obudowa czujki)

Wyjęty korpus zawiera część elektroniczną czujki, dlatego czyszczenie elementów optycznych: tzw. piramidki i soczewek należy przeprowadzić na sucho miękkim pędzelkiem i odkurzaczem.

Biały koszyk czujki i czarny walcowy znajdujący się wewnątrz elementu tzw. labirynt należy rozbierać ostrożnie - szczególnie delikatna jest zewnętrzna część labiryntu. Wskazane jest, aby elementy te poddane zostały kąpieli w ogólnie dostępnych środkach detergentowych (płyn do mycia naczyń) a następnie opłukane w strumieniu czystej wody. Zalecane jest końcowe przepłukanie tych elementów w dowolnym płynie anty-elektrostatycznym. Elementy komory należy dokładnie wysuszyć. Nie zaleca się suszenia elementów w gorącym powietrzu.

Elementy czujki składać w kolejności odwrotnej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wprowadzenie plastikowego, przezroczystego elementu stanowiącego światłowód do otworu w metalowym fragmencie korpusu.

Należy zadbać, aby w miejscu gdzie przeprowadza się całkowity montaż czujki nie było nadmiernego zapylenia. Szczególnie groźne są podczas składania czujki kosmyki i drobiny tkanin przyklepione elektrostatycznie do plastikowych czarnych elementów komory pomiarowej czujki (możliwość fałszywego alarmowania).

Po złożeniu czujkę zamontować w gnieździe. Po kilku minutach normalnego zasilania należy sprawdzić działanie czujki. W tym celu trzeba poddać czujkę kontrolnemu zadymieniu.

#### 4. DEKLARACJA CE/EC



**CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**  
im. Józefa Tuliszkowskiego  
ul. Nadwiślańska 213, 05-420 Józefów



AC 063

## CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

### Nr 1438/CPD/0009

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany:

Nazwa wyrobu: **Optyczna, punktowa czujka dymu typ: OSD 23**

wprowadzany na rynek przez:

Nazwa i adres  
producenta/upoważnionego  
dostawcy: **Laboratorium Elektroniki Profesjonalnej  
ul. Powstańców Śląskich 5  
32-300 Olkusz,**

produkowany w: **Laboratorium Elektroniki Profesjonalnej  
ul. Powstańców Śląskich 5  
32-300 Olkusz,**

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z programem badań uzgodnionym z Centrum Naukowo-Badawczym Ochrony Przeciwożarowej. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

**EN 54-7:2000/A1:2002 Fire detection and fire alarm systems – Part 7: Smoke detectors. Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization**

**PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu - Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji**

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 24.06.2005r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 120/DC/2005 z dnia 24.06.2005r.



**DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

dr inż. Eugeniusz W. Roguski

Józefów, dnia: 24 czerwca 2005r.

## INFORMACJA TECHNICZNA

### 5. DANE TECHNICZNE

#### 5.1. OSD23

Napięcie dozorowania	20 V (12 V ÷ 28 V)
Prąd dozorowania (średni - po ustabilizowaniu)	35 $\mu$ A
Prąd dozorowania (wartość max. przy starcie przez około 60 sec)	110 $\mu$ A
Prąd alarmowania	18 mA przy napięciu dozorowania 20 V (patrz również wykres prądu alarmowania)
Zakres temperatur pracy	-25°C do +55°C
Zakres temperatur przechowywania	-30°C do +60°C
Wilgotność względna	do 95% przy +40°C
Masa czujki	ok. 0,14 kg
Wskaźnik optyczny - „POŻAR”	czerwony LED - wejście w stan alarmu
Wymiary:      średnica / wysokość	Ø 107 mm ± 0,5mm / H 63 mm ± 0,5mm
Czułość pożarowa:	TF1:C, TF2:B, TF3:B, TF4:A, TF5:B

#### 5.2. GNP18

napięcie zasilania:	12 - 30V DC
temperatura pracy:	-25°C ÷ +55°C
wymiary:      średnica / wysokość	102mm / 21mm
waga:	47g
rozstaw otworów montażowych:	90mm

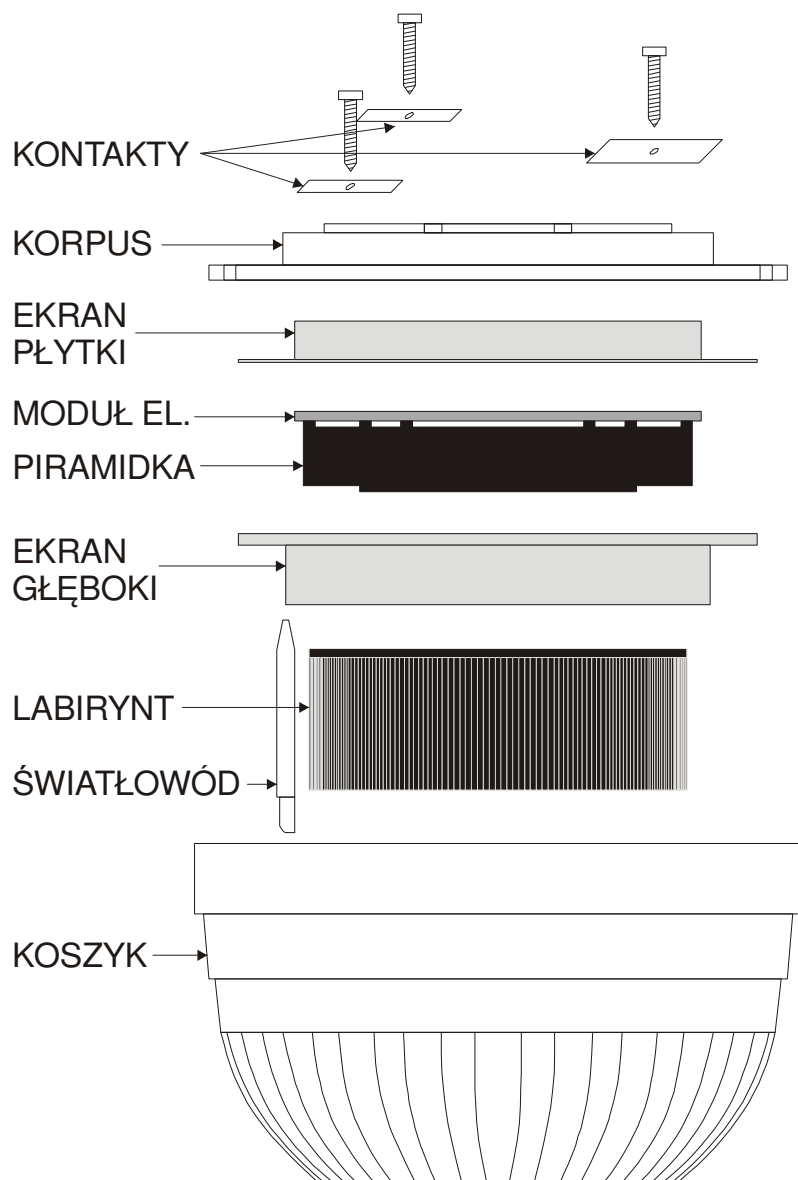
#### 5.3. GNW12 (GNW12AR)

napięcie zasilania:	12V DC
prąd dozorowania (gniazdo wraz z czujką OSD23):	gniazdo NC - 12,5mA, gniazdo NO - 0,1mA
prąd alarmowania (gniazdo wraz z czujką OSD23):	gniazdo NC - 8,5mA, gniazdo NO - 20,5mA
wytrzymałość prądowa styków przekaźnika:	1000mA przy 12V,
temperatura pracy:	-25°C ÷ +55°C
wymiary:      średnica / wysokość	102mm / 21mm
waga:	51g
rozstaw otworów montażowych:	90mm

#### 5.4. GNW24 (GNW24AR)

napięcie zasilania:	24V DC
prąd dozorowania (gniazdo wraz z czujką OSD23):	gniazdo NC - 12,5mA, gniazdo NO - 0,1mA
prąd alarmowania (gniazdo wraz z czujką OSD23):	gniazdo NC - 25,5mA, gniazdo NO - 37mA
wytrzymałość prądowa styków przekaźnika:	1000mA przy 24V
temperatura pracy:	-25°C ÷ +55°C
wymiary:      średnica / wysokość	102mm / 21mm
waga:	51g
rozstaw otworów montażowych:	90mm

## 6. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA



Czujka OSD23 składa się z dwóch zasadniczych części:

Część elektroniczna (zmontowana z korpusem).

Część optyczno-dymowa (zmontowana z koszykiem).

Kształt górnej części korpusu oraz odpowiednie kontakty pozwalają na jednoznaczne podłączenie czujki do systemu p.poż. za pośrednictwem gniazd typu GNW12, GNW24 lub GNP18 produkcji LEP. Układ elektroniczny czujki zapewnia właściwe funkcjonowanie układu pomiarowego i logicznego w szerokim zakresie napięć w linii dozoru (od 12V do 28V) bez zmian parametrów pomiarowych. Proces pomiaru gęstości dymu polega na detekcji światła odbitego od cząstek dymu, który przedostaje się do wnętrza komory pomiarowej poprzez szczeliny w koszyku, oraz otwory w specjalnym labiryncie optycznym, który zarazem uniemożliwia dostanie się do wnętrza światła oraz owadów. Taka konstrukcja komory pomiarowej ma na celu uodpornienie czujki OSD23 na zewnętrzne światło, owady i przypadkowe nieistotne smugi dymu np. papierosowego.

Wnętrze komory jest oświetlane w odstępach 3 sekundowych silnymi

błyskami światła podczerwonego wytworzonego przez specjalną laserującą diodę LED ustawioną pod takim kątem do osi detektora - diody PIN - aby bezpośrednio światło z diody nie oświetlało odbiornika. Stałe powtarzające się przekroczenie progu zadymienia komory pomiarowej powoduje przejście układu logicznego czujki w zatraskowy stan alarmowania. Układ logiczny czujki nie wprowadzi czujki w stan alarmu jeżeli przekroczenie progu zadymienia będzie jednorazowe. Wyłączenie czujki ze stanu alarmowania jest możliwe po całkowitym przedmuchaniu czujki i obniżeniu zasilania poniżej 2V na minimum 1sec.

Dobór długości fali wiązki pomiarowej, geometria wiązki oraz kąt pomiędzy osiami elementów optycznych decydują o szczególnej przydatności czujki do wykrywania cząstek dymu o dużych wymiarach, charakterystycznych dla pożarów niskoenergetycznych - czyli tlenie się i żarzenie materiałów we wstępnej fazie powstawania pożarów. Typową cechą tego typu konstrukcji czujki rozproseniowej jest stosunkowo duża odporność na fałszywe alarmy wywołane obecnością produktów spalania wysokoenergetycznego np: spaliny samochodowe.

Czułość każdej czujki OSD23 ustawiana jest w komorze dymowej, czujka poddawana jest testom typu wibracje, gorąco i zimno. Sumaryczny czas cyklu testów wynosi 7 dni, podczas których czujka jest włączona w linię dozoru.

## 7. INSTALOWANIE

### 7.1. OSD23

Podłączenia czujki OSD23 do linii dozorowych central przeciwpożarowych lub antywłamaniowych należy dokonywać za pomocą gniazd GNP18, GNW12, GNW24, GNA42 (GNA42 - gniazdo Adresowalnego Systemu Przeciwożarowego AFS42 produkcji LEP).

Ustalając ilość i rozmieszczenie optycznych czujek dymu OSD23 należy kierować się geometrią pomieszczenia (powierzchnia, kształt stropu, wysokość, itp.), przeznaczeniem oraz warunkami otoczenia w nadzorowanym pomieszczeniu. Należy je tak umieścić, aby możliwe było wczesne wykrycie pożaru przy zapewnieniu minimalnej ilości fałszywych alarmów.

Pomieszczenia zamknięte, w których czujki mogą być instalowane powinny być wolne od dymu, nadmiernej ilości pyłu, oparów substancji żrących i powodujących korozję. Podczas eksploatacji niedopuszczalne jest powstawanie rosy lub szadzi na powierzchniach czujki. Nadzorowane budynki powinny mieć instalację odgromową.

Ilość czujek OSD23 należy tak dobrać aby nie została przekroczona dla każdej czujki maksymalna powierzchnia dozorowania oraz maksymalny poziomy odstęp między najbardziej oddalonym punktem na stropie we wszystkich zabezpieczanych pomieszczeniach (Tabela I).

A - maksymalna powierzchnia dozorowania,

D - maksymalny poziomy odstęp między najbardziej odległym punktem na stropie a czujką.

Tabela I

Powierzchnia nadzorowanego pomieszczenia	Wysokość pomieszczenia	Nachylenie stropu					
		do 15°		15° - 30°		powyżej 30°	
		A	D	A	D	A	D
do 80 m <sup>2</sup>	do 12 m	80 m <sup>2</sup>	6,7 m	80 m <sup>2</sup>	7,2 m	80 m <sup>2</sup>	8,0 m
pow. 80 m <sup>2</sup>	do 6 m	60 m <sup>2</sup>	5,8 m	80 m <sup>2</sup>	7,2 m	100 m <sup>2</sup>	9,0 m
	6 - 12 m	80 m <sup>2</sup>	6,7 m	100 m <sup>2</sup>	8,0 m	120 m <sup>2</sup>	9,9 m

Niezbędne odstępy detektora czujki od stropu lub dachu wynikają z jego ukształtowania oraz wysokości pomieszczenia (Tabela II)

Tabela II

Wysokość pomieszczenia	Nachylenie stropu					
	do 15°		15° - 30°		powyżej 30°	
	Odstęp detektora czujki od stropu lub dachu					
	min	max	min	max	min	max
do 6 m	30 mm	200 mm	200 mm	300 mm	300 mm	500 mm
6 - 8 m	70 mm	250 mm	250 mm	400 mm	400 mm	600 mm
8 - 10 m	100 mm	300 mm	300 mm	500 mm	500 mm	700 mm
10 - 12 m	150 mm	350 mm	350 mm	600 mm	600 mm	800 mm

Należy zauważyć, iż odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5m.

W zależności od wysokości pomieszczenia przy rozmieszczaniu czujek należy uwzględnić podciąg i inne belki stropowe. Jeżeli w pomieszczeniu występują podciąg, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne w odległości mniejszej niż 15cm od stropu to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5m. Poziomy i pionowy odstęp czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5m.

Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Stropy perforowane, przez które doprowadzane jest powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu 1m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1m czujki należy umieścić na środku stropu. W pomieszczeniach o szerokości poniżej 3m (korytarze), odległości pomiędzy czujkami nie powinny przekraczać 15m, oraz od ścian 7,5m. Czujki należy umieszczać na zakrętach i skrzyżowaniach korytarzy.

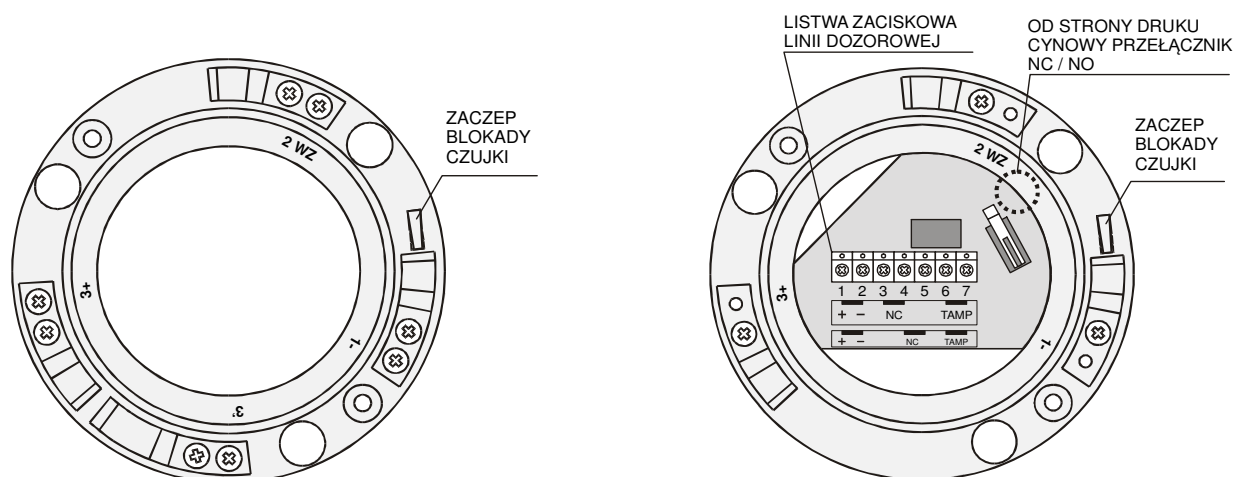
**Przedstawione w pkt. 7 informacje mają charakter poglądowy - ilość i rozmieszczenie czujek określa każdorazowo uprawniony projektant zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa (prawo budowlane, przepisy o ochronie przeciwpożarowej).**



## 7.2. GNP18

## 7.3. GNW12, GNW24

Gniazda GNP 18, GNW12 i GNW24 najczęściej instalowane są za pomocą 2szt. wkrętów  $\varnothing 4$  zaopatrzonych w kołki rozporowe. Otwory należy wiercić w rozstawie 90mm



Odpowiednie przewody linii dozоровej należy wprowadzić pod podkładki tylnych śrubek kontaktów. Funkcje kontaktów są opisane na rysunku. Przewody należy przeprowadzić przez otwory znajdujące się za każdym kontaktem.

**Zaciski (1,2): +, -** - linia zasilająca

**Zaciski (3,4,5)** - trzy styki przełącznika sygnalizacyjnego (4 - kotwica przełącznika). Od strony lutowniczej obwodu elektronicznego gniazda jest dostępny przełącznik NC/NO, zrealizowany za pomocą kropli cyny. Do przełączenia potrzebna jest lutownica.

Cynowa zworka w pozycji NC (stan fabryczny):

- Przy braku zasilania zwarte styki 4 i 5.
- Przy zasilaniu i braku alarmu (stan dozоровania) - zwarte styki 3 i 4.
- Przy zasilaniu w stanie alarmowania - zwarte styki 4 i 5.

Cynowa zworka w pozycji NO:

- Przy braku zasilania zwarte styki 4 i 5.
- Przy zasilaniu i braku alarmu (stan dozоровania) - zwarte styki 4 i 5.
- Przy zasilaniu w stanie alarmowania - zwarte styki 3 i 4.

**Zaciski (6,7): TAMP** - izolowane styki mikro wyłącznika sabotażowego  
- Zwarte przy zamontowanej czujce.

## 8. URZĄDZENIA WSPÓŁPRACUJĄCE

**8.1. CENTRALA AFS42** stanowi zasadniczy element, w oparciu o który można zbudować nowoczesny system sygnalizacji pożarowej w małych i średnich obiektach. Pozwala na identyfikację miejsca powstawania pożaru, automatyczne uruchomienia niezależnie zaprogramowanych urządzeń wykonawczych

**8.2. STEROWNIK ASW45** jest przeznaczony do uruchamiania (poprzez bez-potencjałowe styki przełącznika) urządzeń wykonawczych będących elementami systemu ppoż. takich jak wentylatory, sygnalizatory, kłapy dymowe.

Urządzenia wykonawcze są włączane poprzez moduł po wykryciu dymu przez czujki OSD23. Wyłączenie urządzenia następuje po upływie około 30s od momentu gdy czujka przestanie sygnalizować obecność dymu.

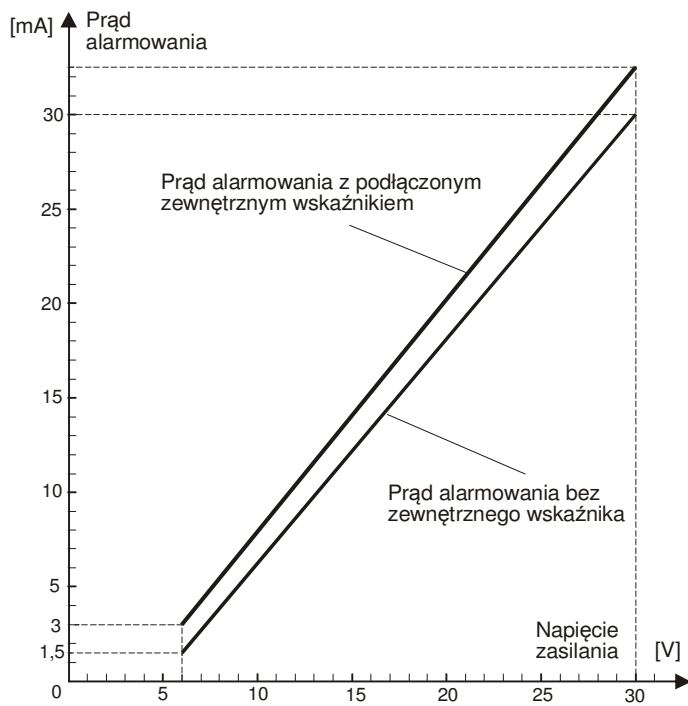
**8.3. STEROWNIK SBP46** przeznaczony jest do sterowania zaczepem elektromagnetycznym bramy przeciwogniowej. Pod wpływem sygnału o obecności dymu, wykrytego przez czujki OSD23 zainstalowane w gniazdach GNP18 i podłączone do odpowiednich zacisków modułu SBP46, sterownik odcina dopływ prądu do zaczepu elektromagnetycznego, w wyniku czego brama przeciwogniowa zostaje zamknięta.

Sterownik SBP46 może być przeznaczony także do sterowania innymi urządzeniami systemu ppoż. tj. sygnalizatory, kłapy dymowe, wentylatory itp.

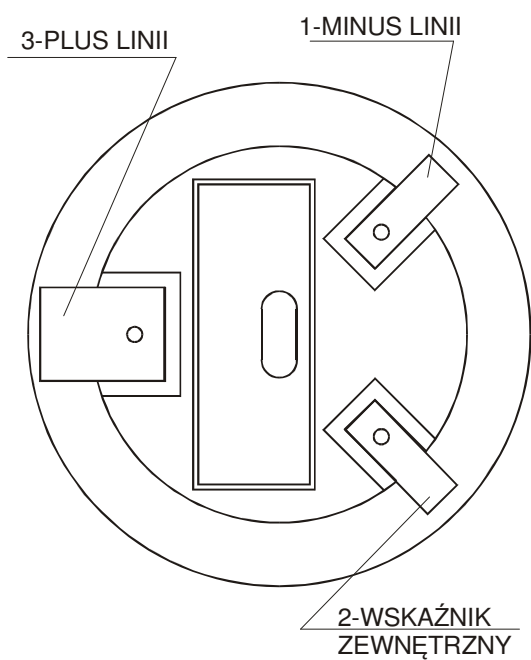
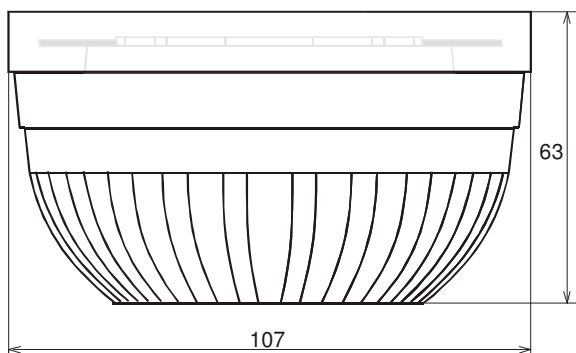
**8.4. KLP47 KONWERTER LINII** systemów wykrywania i sygnalizacji pożaru do linii systemów sygnalizacji włamania i napadu umożliwia podłączenie konwencjonalnej, dwuprzewodowej linii z detektorami pożarowymi do sześcioprzewodowej linii pożarowej centralki włamaniowej.



## 9. RYSUNKI



rys.1 Wykres prądu alarmowania czujki OSD23



rys.2 Wymiary zewnętrzne czujki OSD23