

ADRESOWALNA
ANALOGOWA JONIZACYJNA CZUJKA DYMU
DIO-2193

Instrukcja instalowania i konserwacji
IK-E259-001

Wydanie IIb

Bydgoszcz 2002

ZAKŁAD URZĄDZEŃ DOZYMETRYCZNYCH „POLON-ALFA” Spółka z o.o.
85-861 BYDGOSZCZ, ul. GLINKI 155, TELEFON (0-52) 36 39 261, FAX (0-52) 36 39 204
www.polon-alfa.com.pl

Adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193, będąca przedmiotem niniejszej IK posiada świadectwo (atest) dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej w Józefowie.

Produkcja i obrót handlowy czujkami DIO-2193 odbywa się na podstawie zezwolenia Nr D-13747 z dnia 26.02.2001 r. Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki.

Uwaga: Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian nie pogarszających parametrów eksploatacyjnych urządzenia.

1 PRZEZNACZENIE

Adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193 jest przeznaczona do wykrywania dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów.

Umożliwia ona wykrycie pożaru w jego początkowym stadium wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury.

Czujka charakteryzuje się większą odpornością na zmiany ciśnienia, temperatury i kondensację pary wodnej od czujek jonizacyjnych dwustanowych, dzięki analogowej kompensacji charakterystyki.

Jonizacyjne adresowalne czujki dymu DIO-2193 mogą współpracować wyłącznie z centralami systemów TELSAP 2100/2000 na liniach/pętlach adresowalnych.

2 DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy	22V ÷ 32,5V
Maksymalny pobór prądu	≤ 400 μA
Temperatura pracy	-25°C do +55°C
Dopuszczalna wilgotność względna	do 95% przy 40°C
Wymiary (bez gniazda)	φ 114 x 53 mm
Masa (bez gniazda)	0,2 kg
Kolor czujki	biały
Zakres kodowania adresu czujki	1 ÷ 127
Sposób kodowania	przełącznik binarny
Ruch powietrza w podmuchach nie powodujących fałszywego alarmu	10 m/s
Źródło promieniowania Am-241 o aktywności	≤40 kBq
Czułość na aerozol kontrolny wg PN-92/M-51004/07	y = 0,7 ÷ 1,3 (klasa I)
Przydatność w warunkach pożarów testowych wg PN-92/M-51004/09	TF1 - klasa A TF2 - klasa C TF3 - klasa A TF4 - klasa A TF5 - klasa A

Maksymalna wysokość instalowania	12 m*)
Maksymalna powierzchnia dozoru	60 m ² ÷ 80 m ² *)

*) patrz informacja w rozdziale 7

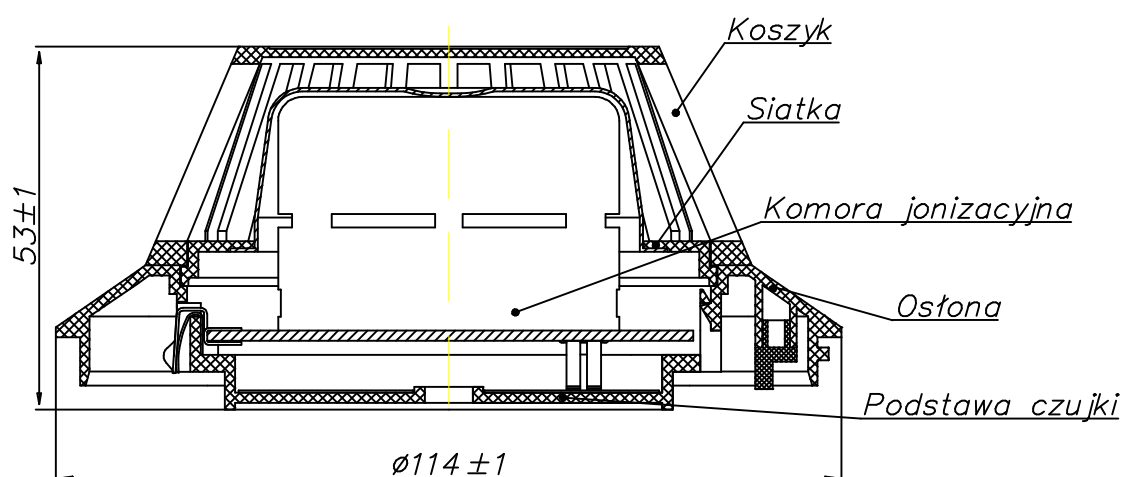
3 OPIS KONSTRUKCJI

Czujka DIO-2193 składa się z trzech części: podstawy, osłony i koszyka tworzących obudowę, dostosowaną do instalowania w gniazdach szeregu 90. Na podstawie zamontowano układ komory jonizacyjnej ze źródłem promieniowania oraz płytką drukowaną z układem elektronicznym. W koszyku znajduje się siatka metalowa zabezpieczająca przed przedostawaniem się do układu komory jonizacyjnej owadów i innych zanieczyszczeń, a na obudowie, obok diody świecącej, wkręt zabezpieczający czujkę przed wyjęciem jej z gniazda przez osobę nieuprawnioną.

W podstawie znajduje się prostokątne wycięcie, poprzez które widać 8-sekcyjny przełącznik służący do ustawienia adresu czujki.

Czujka DIO-2193 współpracuje z gniazdem G-90, do którego przykręcane są przewody instalacyjne.

Konstrukcję mechaniczną czujki przedstawia rysunek 1.



Rys.1 Konstrukcja czujki DIO-2193

4 OPIS DZIAŁANIA

Jonizacyjna czujka dymu reaguje na widoczne i niewidoczne nieuzbrojonym okiem dymy. Ich wniknięcie do czujki powoduje zmianę stanu równowagi dwóch szeregowo połączonych komór jonizacyjnych, jonizowanych źródłem promieniowania. Zadziałanie czujki jest sygnalizowane impulsowym świeceniem diody świecącej, umieszczonej na obudowie czujki. Wskaźnik ten umożliwia szybką lokalizację alarmującej czujki i stanowi pomoc przy okresowym sprawdzaniu działania czujki. Jeżeli czujka jest źle widoczna lub zainstalowana w trudno dostępnym miejscu można ją wyposażyć w dodatkowy optyczny wskaźnik zadziałania, zainstalowany w dostępnym i widocznym miejscu.

Komunikacja między centralą systemu TELSAP 2100/2000, a czujkami DIO-2193 odbywa się za pośrednictwem adresowalnej dwuprzewodowej linii dozorowej. Po zliczeniu wysyłanych przez centralę impulsów adresowych, w liczbie zgodnej z adresem czujki, ustawionym na 8-sekcyjnym przełączniku, czujka wysyła zwrotnie do centrali informacje o swoim rodzaju i stanie. Czujka DIO-2193 może znajdować się w jednym z trzech stanów pracy: dozorowanie, alarmowanie, stan serwisowy. Stan dozorowania występuje wówczas, gdy czujki pracują w sprawnej linii dozorowej, będąc w pełnej gotowości do zadziałania (przejścia do stanu alarmowania). Czujka DIO-2193 jest czujką analogową, samoregulującą się, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komór jonizacyjnych oraz przy zmianach ciśnienia i temperatury. Po przekroczeniu progu serwisowego czujka wysyła do centrali systemu TELSAP 2100/2000 informację o zabrudzeniu jonizacyjnej komory pomiarowej. W stanie serwisowym czujka nie traci zdolności wykrywania dymu i zachowuje gotowość do zadziałania.

5 WARUNKI EKSPLOATACJI I OBSŁUGA

Adresowalna jonizacyjna czujka dymu DIO-2193 podczas eksploatacji powinna być poddawana okresowej kontroli, którą przeprowadza się w celu stwierdzenia właściwego działania czujki i jej poprawnej współpracy z centralą. Kontrola powinna być przeprowadzana nie rzadziej niż co 6 miesięcy. Sprawdzenie działania można przeprowadzać przy użyciu imitatora dymu lub dymnika.

Długotrwała eksploatacja jonizacyjnej czujki dymu DIO-2193 może spowodować zabrudzenie jonizacyjnej komory czujki.

Po przekroczeniu określonego zakresu samoregulacji czułości, będącego efektem zabrudzenia komory jonizacyjnej, czujka wchodzi w stan serwisowy, wysyłając do centrali informację o zabrudzeniu komory. Stwarza to konieczność przekazania czujki (w celu oczyszczenia komory jonizacyjnej) producentowi ZUD POLON-ALFA (85-861 Bydgoszcz, ul.Glinki 155).

Czujki, po ich wymontowaniu z instalacji, powinny być włożone do torebek foliowych. Przechowywanie i transport czujek bez ich indywidualnego opakowania w torebce z tworzywa sztucznego jest niedopuszczalne.

Jonizacyjna czujka dymu typu DIO-2193 produkowana jest na podstawie Zezwolenia Nr D- 13747 z dnia 26.02.2001 r. na produkcję i obrót wydane przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz posiadają Świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej CNBOP.

Czujka DIO-2193 zawiera substancję promieniotwórczą Am-241 o aktywności $\square 40$ kBq. W trakcie normalnej eksploatacji zgodnej z zaleceniami niniejszej instrukcji, jonizacyjne czujki nie stanowią zagrożenia promieniowaniem jonizującym.

Stosowanie instalacji sygnalizacji pożaru z wyżej wymienionymi czujkami podlega tylko obowiązkowi uzyskania wpisu do rejestru użytkowników substancji promieniotwórczych, dokonywanego na podstawie zgłoszenia skierowanego do Dozoru Jądrowego zgodnie z Zarządzeniem Prezesa PAA z dnia 28.08.1997 r. (M.P. Nr 59 z dnia 18.09.1997 r.).

ROZKRĘCANIE CZUJKI PRZEZ UŻYTKOWNIKA, INSTALATORA I KONSERWATORA JEST NIEDOZWOLONE !

CZUJKI INSTALUJE TYLKO UPRAWNIONY INSTALATOR.

POŁOŻENIE ŹRÓDŁA W CZUJCE JEST USTAWIONE FABRYCZNIE I NIE PODLEGA REGULACJI PRZEZ UŻYTKOWNIKA I INSTALATORA.

6 USTAWIANIE ADRESU

Adres ustawiany jest na 8-sekcyjnym przełączniku znajdującym się w podstawie czujki. Poszczególnym sekcjom przełącznika przyporządkowane są następujące wartości:

sekcja przełącznika	1	2	3	4	5	6	7	8
wartość dla pozycji ON	1	2	4	8	16	32	64	-

Wartość dla pozycji OFF = 0

Adres czujki równy jest sumie wartości dla poszczególnych sekcji przełącznika w pozycji ON.

Przykład ustawienia adresu czujki nr 77.

Sekcja	1	2	3	4	5	6	7	8
ON	■		■	■		■		
Pozycja		■		■	■			
OFF								
Wartość	1	0	4	8	0	0	64	

W pozycji ON znajdują się sekcje 1, 3, 4 i 7, więc adres, zgodnie z rysunkiem wynosi $1 + 4 + 8 + 64 = 77$.

UWAGA: Zabroniony jest adres 0 tzn. stan, w którym sekcje od 1 do 7 są w pozycji OFF. Sekcja 8 przełącznika - nie wykorzystana.

W przypadku ustawienia wszystkich sekcji przełącznika w pozycję OFF (np. przez pomyłkę) należy:

- wyjąć czujkę z gniazda,
- odczekać kilka minut w celu rozładowania się wewnętrznych pojemności,
- ustawić prawidłowo adres,
- ponownie włączyć czujkę w linię dozorową.

Ustawienie adresu zerowego wykorzystywane jest wyłącznie przez producenta tylko w procesie testowania układu. Przy współpracy z centralą powoduje nieprawidłową pracę czujki.

7 INSTALOWANIE CZUJEK I ICH EKSPLOATACJA

Firmy zajmujące się instalowaniem, konserwacją, obrotem, składowaniem i transportem jonizacyjnych czujek dymu typu DIO-2193 zobowiązane są do uzyskania zezwolenia dozoru jądrowego, gdyż wyżej wymieniona działalność wykracza poza warunki

określone w zarządzeniu Prezesa Państwowej Agencji Atomowej z dnia 28.08.1997 r. (M.P. Nr 59 z dnia 18.09.1997 r.).

Czujki DIO-2193 instaluje się (wysokość, rozmieszczenie) zgodnie z wytycznymi, opracowanymi przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi.

Czujki sygnalizują zagrożenie pożarowe z chwilą pojawienia się bardzo małej ilości dymu w powietrzu, niezauważalnego niekiedy przez człowieka. Są elementem bardzo czułym i wymagającym spełnienia określonych warunków dotyczących miejsca zainstalowania.

Pomieszczenia zamknięte, w których czujki jonizacyjne mogą być instalowane powinny w normalnych warunkach być wolne od dymu, oparów substancji żrących i powodujących korozję oraz spełniać warunki klimatyczne (temperatura, wilgoć i ruch powietrza) określone w p.2.

Podczas eksploatacji nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki.

Czujki instaluje się w gniazdach szeregu 90. Dodatkową sygnalizację optyczną pojedynczej czujki lub grupy czujek, można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31 lub WZ-32 (instalowanego na zewnątrz).

Przewody instalacji alarmowej układa się zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych (poniżej 42V).

Rozpakowanie czujki jonizacyjnej może nastąpić tuż przed jej włożeniem do gniazda.

Woreczki foliowe, w których znajdowały się jonizacyjne czujki dymu należy zniszczyć w sposób uniemożliwiający użycie ich do innych celów, zwłaszcza do przechowywania w nich żywności i paszy.

UWAGA:

- 1. Czujki mogą być instalowane tylko przez „uprawnionego instalatora”.**
- 2. Czułość czujki na dym jest ustawiona fabrycznie i nie podlega regulacji u użytkownika.**
- 3. Pod pojęciem „uprawniony instalator” należy rozumieć jednostkę organizacyjną posiadającą zezwolenie Głównego Inspektora Dozoru Jądrowego na działalność instalatora izotopowych czujek dymu.**

8 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

8.1. Przechowywanie. Jonizacyjne czujki dymu w opakowaniu indywidualnym, powinny być

przechowywane w magazynie zatwierdzonym przez Dozór Jądrowy.

Otoczenie powinno być wolne od lotnych związków siarki oraz wyziewów kwasów i zasad.

Czujki powinny być składowane w odległości co najmniej 1,5 m od urządzeń grzejnych. Temperatura przechowywania może się wahać od +0°C do +40°C, a wilgotność względna do 80%.

8.2. Transport drogowy. Jonizacyjne czujki dymu mogą być przewożone przez producenta lub „UPRAWNIONEGO INSTALATORA”, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych klasy 7 (karta 2 przepisów ADR), przy uwzględnieniu wskazań podanych na opakowaniu oraz zabezpieczeniu przed możliwością uszkodzenia.

8.3. Postępowanie awaryjne. Zagrożeniem radiacyjnym w odniesieniu do czujki jonizacyjnej jest:

- uszkodzenie mechaniczne czujki w sposób powodujący uszkodzenie źródła promieniowania,
- spalenie czujki,
- kradzież lub zagubienie czujki.

Jeżeli podczas transportu lub przechowywania czujki zaistnieje awaria radiacyjna należy:

- natychmiast usunąć wszystkie osoby ze strefy zagrożenia, zabezpieczyć miejsce zdarzenia
przed rozprzestrzenianiem się skażeń, oznaczyć je tablicami ostrzegawczymi przed promieniowaniem,
- Powiadomić Ośrodek Dyspozycyjny Służby Awaryjnej
CLOR (W-wa tel. 811-15-15, fax 811-16-16),
- powiadomić właściciela czujek (dostawcę, odbiorcę),
- w razie kradzieży, zagubienia czujek, wypadku drogowego lub pożaru pojazdu przewożącego czujki powiadomić najbliższy posterunek policji.

Ostrzega się, że nieprzestrzeganie podanych wyżej warunków ochrony przed promieniowaniem może spowodować zagrożenie zdrowia ludzi lub zagrożenie otoczenia skażeniami promieniotwórczymi.

9 POSTĘPOWANIE Z CZUJKAMI NIE NADAJĄCYMI SIĘ DO EKSPLOATACJI

W przypadku zakończenia użytkowania czujek dymu należy je przekazać jednostce organizacyjnej uprawnionej do ich odbioru, transportu i magazynowania celem przekazania ich jako odpad promieniotwórczy do:

Instytut Energii Atomowej
Zakład Doświadczalny
Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych
05-400 Świerk k/Otwocka

Czujki przewidziane do naprawy, powinny być przekazane producentowi ZUD POLON-ALFA (Bydgoszcz, ul. Glinki 155).

Przekazane do naprawy czujki mogą być poddane likwidacji, jeżeli zakład uzna, że koszt naprawy przekroczy około 80% ceny nowej czujki.

Czujki powinny być natychmiast po ich wymontowaniu z instalacji włożone do torebek foliowych. Przechowywanie i transport czujek bez indywidualnego opakowania w torebce z tworzywa sztucznego jest niedopuszczalne.

KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ WYRZUCANIA NIESPRAWNYCH CZUJEK NA ZŁOMOWISKA.

10 ZALECENIA BHP

Przy pracy z jonizacyjnymi czujkami dymu należy przestrzegać następujących zaleceń:

1. Do zakładania, konserwacji, obsługi instalacji upoważnieni są uprawnieni instalatorzy.
2. Czujki skażone należy traktować jako odpad promieniotwórczy i przekazać do Instytutu Energii Atomowej w Świerku.
3. Uszkodzona mechanicznie czujka powinna być poddana badaniu na obecność skażeń powierzchniowych.
4. Rozkręcanie czujki przez użytkownika, instalatora i konserwatora jest niedozwolone.

5. Czujki zdejmowane z instalacji powinny być natychmiast umieszczone pojedynczo w woreczkach foliowych; woreczki należy szczelnie zamykać.

UWAGA: Moc dawki w odległości 0,1 m od zewnętrznej powierzchni czujki nie przekracza

1 μ Sv/h.

- K O N I E C -