

Dwupasmowe optyczne czujki dymu – nowość w ofercie Polon-Alfa

Polon-Alfa

Dwupasmowe optyczne czujki dymu DUO-6046 i DUO-6043 należą do grupy czujek specjalistycznych i charakteryzują się bardzo dużą skutecznością działania. Zadaniem tego typu czujek jest jak najszybsze wykrycie pożaru w jego początkowym stadium. Firma Polon-Alfa, chcąc spełnić oczekiwania klientów, stworzyła produkt, który pod względem funkcjonalności łączy cechy dotychczas oferowanych czujek optycznych pracujących w pasmach UV i IR. Czujka ta może pracować w różnych trybach i ma rozbudowane progi czułości. Wybierając odpowiednie tryby pracy, można dostosować sposób jej działania tak, by jak najlepiej spełniała swoją rolę w panujących w danym pomieszczeniu warunkach. Dzięki temu czujka DUO jest szczególnie odporna na fałszywe alarmy



Jak działa czujka DUO?

Podstawą działania optycznej czujki dymu jest efekt Tyndalla – rozpraszanie promienia świetlnego przez cząsteczki dymu. Zasadniczą częścią czujki jest układ optyczny składający się z dwóch diod elektroluminescencyjnych emitujących światło w zakresie ultrafioletu i podczerwieni oraz fotodiody będącej odbiornikiem promieniowania.

Układ optyczny i komora pomiarowa wokół niego są osłonięte wymiennym labiryntem. Konstrukcja labiryntu optycz-

nego zapewnia tłumienie światła zewnętrznego oraz światła pochodzącego z wewnętrznych odbić światła emitowanego przez diody nadawcze. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez diody nadawcze. Odbite światło dociera do fotodiody, powodując powstanie prądu, który po wzmocnieniu i przetworzeniu na sygnał cyfrowy jest analizowany przez mikroprocesor zawarty w czujce.

Stan alarmowania jest sygnalizowany czerwonymi błyskami dwóch diod umieszczonych po przeciwnych stronach obudowy czujki. Te wskaźniki diodowe umożliwiają szybką lokalizację alarmującej czujki i stanowią pomoc przy okresowym sprawdzaniu działania urządzenia. Jeżeli czujka jest źle widoczna lub zainstalowana w trudno dostępnym miejscu, można do niej dołączyć dodatkowy optyczny wskaźnik zadziałania, zainstalowany w dostępnym i widocznym miejscu.

Komunikacja między centralą systemu POLON 4000 lub POLON 6000 a czujkami odbywa się za pośrednictwem adresowalnej dwuprzewodowej linii dozorowej. Unikatowy, w pełni cyfrowy protokół komunikacyjny umożliwia przekazywanie dowolnych informacji z centrali do czujki i z czujki do centrali.

Oprócz przekazywania do centrali informacji o stanach elementów otoczenia, które mogą przyczynić się do powstania pożaru, i tendencjach do zmian tych stanów czujka może podać, na żądanie centrali, aktualną wartość analogową zady-
mienia.

Mikroprocesor sterujący pracą czujki sprawdza poprawność działania jej podstawowych układów i w razie stwierdzenia nieprawidłowości przekazuje stosowne informacje do centrali.

DUO-6000 jest czujką analogową z cyfrowym mechanizmem samoregulacji, tzn. utrzymuje stałą czułość przy coraz większym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu ustanowionego progu alarmu technicznego czujka wysyła do centrali systemu POLON 4000 lub POLON 6000 informację o częściowym zabrudzeniu komory pomiarowej. Sygnał ten jest generowany po to, aby poinformować służby serwisowe, że przy utrzymującej się tendencji do zabrudzania i braku stosownych działań właściwości czujki nie zostaną zachowane. Należy jednak podkreślić, że od momentu zgłoszenia zabrudzenia czujka będzie w pełni sprawna jeszcze przez około 1/3 czasu, jaki minął od ostatniej konserwacji.

W każdej czujce są zainstalowane dwa izolatory zwarć, które odcinają sprawną linię dozorową od sąsiadującej części zwartej, co umożliwia czujce dalszą niezakłóconą pracę. Jak już wspomniano, czerwone błyski dwóch diod umieszczonych po przeciwnych stronach obudowy sygnalizują stan alarmowania. Stany uszkodzenia, alarmu technicznego i zadziałania izolatora zwarć są sygnalizowane żółtymi błyskami diody świecącej.

Czujka jest wyposażona w sensor pola magnetycznego, który umożliwia testowanie komunikacji czujki z centralą i określenie jej lokalizacji w obiekcie za pomocą zestawu serwisowego. Czujka, po nałożeniu na nią głowicy testera, zaczyna błyskać żółtą diodą LED, co oznacza poprawną komunikację z centralą.

Tryb pracy czujki DUO

Niezależnie od programowanych w centrali dla stref dozorowych wariantów alarmowania czujka ta może pracować





Fot. 1. Czujka DUO-6043/DUO-6046

w różnych trybach, w tym w trzech wariantach interakcji pomiędzy sensorami. Można także wybrać jeden z czterech progów czułości. Dzięki temu użytkownik może zapewnić najlepsze dopasowanie charakterystyki czujki do pracy w danym środowisku. Możliwe jest:

- 1) dokonanie wyboru sensora dymu (przynajmniej jeden musi być wybrany):
 - sensor dymu IR: TAK/NIE,
 - sensor dymu UV: TAK/NIE;
- 2) ustawienie interakcji sensorów:
 - sensory niezależne – sensory działają niezależnie (funkcja OR),
 - sensory współzależne – podwyższenie wartości czynnika pożarowego wykrywanej przez jeden sensor uczula drugi sensor i przyspiesza wykrycie pożaru,
 - sensory w koincydencji – sensory działają w koincydencji (funkcja AND) – aby czujka zasygnalizowała alarm, musi zostać przekroczony próg alarmowy dla dwóch sensorów; jest to tryb używany w celu zwiększenia odpor-

- 2) powielenie błysku diody czerwonej czujki – wskaźnik błyska jak dioda w czujce, ale może być stosowany jako wskaźnik zadziałania dla wielu czujek,
- 3) wskaźnik błyska na polecenie centrali niezależnie od alarmującej czujki (jako dodatkowy sygnalizator).

Gdzie stosować czujki DUO?

Uniwersalne czujki dymu DUO-6046 i DUO-6043 są przeznaczone do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarem lub pożaru w pomieszczeniach zamkniętych, w których w pierwszej fazie pożaru będzie pojawiać się dym, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujki są przystosowane do pracy w zakresie temperatur od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$ (albo do $+40^{\circ}\text{C}$ przy wilgotności względnej do 95%). Charakteryzują się znaczną odpornością na ruch powietrza i zmiany ciśnienia. Ze względu na zastosowane diody nadawcze w pasmach UV i IR czujka wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz od TF7 do TF9.

Tryb	Sensor włączony		Interakcja	Przydatność do wykrywania pożaru								
	OUV	OIR		TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6	TF7	TF8	TF9
01	TAK	NIE	Sensory niezależne (0)	++	++	+++	+++	+++		+++	+++	+++
02	NIE	TAK	Sensory niezależne (0)		++	++	+++	+++		+++	+++	++
43	TAK	TAK	Sensory współzależne (1)	++	+	++	+++	+++		+++	+++	+++
83	TAK	TAK	Sensory w koincydencji (2)		++	++	+++	+++		+++	+++	++

Tab. 1. Przydatność czujki do wykrywania pożarów

ności na fałszywe alarmy;

- 3) dokonanie zmiany czułości:
 - normalna,
 - podwyższona o 20%,
 - obniżona o 20%,
 - obniżona o 40%.

Ponadto w systemie POLON 6000, można zaprogramować jeden z trzech sposobów pracy wskaźnika zadziałania czujki WZ-31:

- 1) wskaźnik błyska jak dioda w czujce zgłaszającej alarm,

Podział typów czujek ze względu na ich kompatybilność z poszczególnymi centralami oraz systemami:

- DUO-6043 – centrale POLON-4100, i POLON-4200,
- DUO-6046 – wszystkie centrale systemów POLON 4000 i POLON 6000.

Zainteresowanych szerszą charakterystyką czujki DUO-6000 zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej <http://www.polon-alfa.pl/pl>.

Polon-Alfa