

Opis ogólny.

Multisensor 4400 wykonany jest w najnowszej technologii zintegrowanych układów scalonych z niewielką ilością biernych elementów zewnętrznych. Całość lutowana jest spoiwem bezołowiowym. Multisensor składa się z optycznej czujki dymu (wykorzystującej zjawisko rozproszenia światła na cząsteczkach dymu) i czujnika temperatury w jednej obudowie. Zaprogramowany w trybie **Normal** i nadzorowany przez centralę może pracować jako: dwie niezależne czujki (pod dwoma adresami), jedna z dwóch (jeden adres) lub jako czujka optyczna ze wspomaganie termirowym (też jeden adres). Natomiast po zaprogramowaniu w trybie **Advanced** decyzja o alarmie pożarowym zapada w czujce a nie jak dotychczas w centrali.

- **Dwie niezależne czujki.**

Część dymowa działa jak sensor optyczny dymu 4301 a część termiczna jak czujka temperatury 3308. Alarmy pożarowe są prezentowane jak z dwóch niezależnych czujników. W czasie dozoru można je niezależnie blokować.

- **Jedna z dwóch czujek.**

W tym przypadku część dymowa pracuje jak sensor optyczny dymu 4301 a część termirowa jak czujka temperatury 3308 całość pod wspólnym adresem. Po zadziałaniu jednego z tych czujników pojawia się alarm pożarowy.

- **Czujka optyczna ze wspomaganie termicznym.**

Czujnik dymu i temperatury działają zgodnie według zaprogramowanego algorytmu. Alarm pożarowy generowany jest tak jak z jednej czujki. Algorytm zaprogramowany w czujce: w normalnej temperaturze otoczenia wymagana jest większa ilość dymu do jej zadziałania niż w temperaturze podwyższonej (jak to ma miejsce podczas rzeczywistych pożarów). Zastosowanie takiego algorytmu skutecznie redukuje ilość fałszywych alarmów (ograniczenie do wysokości działania czujki termicznej).

- **Tryb Advanced – czujka decyduje o alarmie**

Czujka po adaptacji do otaczającego środowiska wybiera samodzielnie jeden z czterech trybów pracy: czysty, zadymienia, temperatury, gotowania.

Stała czułość, alarm serwisowy.

Czujnik dymu działa na zasadzie rozpraszania wiązki podczerwieni na cząsteczkach dymu. Cząsteczki te wnikają do komory pomiarowej przez filtr i labirynt optyczny. Filtr o rastrze 25 µm zapobiega wnikaniu insektów do komory pomiarowej oraz kondensacji pary wodnej wewnątrz czujki. Optyczny czujnik dymu jest szczególnie czuły na cząsteczki jasnego dymu (pożary tłące). Czułość sensora jest stała, niezależna od stopnia jego zabrudzenia. Zabrudzenie sensorów nadzoruje centrala, która w odpowiednim momencie generuje sygnał serwisowy identyfikujący brudny sensor.

UWAGA! Czujki firmy Panasonic mają wbudowany algorytm nadzorujący poprawność ich funkcjonowania. Centrala na bieżąco odbiera

Wielodetektorowa czujka dymu 4400



informacje o ich stanie (co 6 sekund). W przypadku wykrycia nieprawidłowości w ich działaniu generuje i wyświetla uszkodzenie o jednoznacznym opisie. Jest to normalna funkcjonalność systemu, która może znacząco ograniczyć koszty serwisu.

Instalowanie.

Sensor można instalować w gniazdach: 3312, 3312x, 4313, 3379. Sensor posiada podwójny czerwony wskaźnik zadziałania LED, który zapala się w chwili alarmu pożarowego. Oprócz wskaźnika w sensorze można przyłączyć dodatkowo, zewnętrzny wskaźnik zadziałania LED:

- typu 2218 pod zaciski E+ i E- w gnieździe
- typu 4418 do pętli COM z adresem czujki

Czujka posiada również zielony wskaźnik LED błyskający w momencie komunikacji z centralą (tylko dla trybu Advanced).

Programowanie.

Do adresowania sensora służy programator typu 3314 lub 4414. Przy jego pomocy sensor można zaprogramować do pracy w trybach: **Advanced**, **Normal**, **2330**. Sensor fabrycznie nowy ma adres 000 i jest zaprogramowany w trybie Normal.

- **Advanced** – w tym trybie o alarmie pożarowym decyduje czujka a nie centrala. Czujka adoptując się do otaczającego ją środowiska korzysta z algorytmów opatentowanych przez firmę Panasonic. Tryb Advanced może być użyty tylko z centralą EBL512 G3 o wersji ≥ 2.0.0. Można go zaprogramować tylko programatorem 4414.
- **Normal** – czujka 4400 współpracuje z centralą EBL512 z oprogramowaniem ≥ 2.0 oraz EBL G3. Zastępuje czujki: 3316 i 4300 pracujące w trybie Normal. Tryb Normal można ustawić programatorem 3314 lub 4414.
- **2330** – czujka 4400 zaprogramowana w tym trybie zastępuje **konwencjonalne** czujki 2316 i 2317 (bez kompensacji zabrudzeń komory pomiarowej) zainstalowane w gnieździe 2330 i podłączone do central EBL2000/1000/512/G3. Tryb 2330 można ustawić programatorem 3314 lub 4414.
- **2312** – tryb zabroniony dla czujki 4400

Tryb Advanced.

Czujka 4400 zaprogramowana w trybie **Advanced** wykorzystuje sztuczną inteligencję do powiadomienia o rzeczywistym pożarze. W tym celu korzysta z sygnałów o zadymieniu i temperaturze dobierając właściwy próg czułości i czas opóźnienia przed wypracowaniem decyzji o alarmie pożarowym. Po okresie uczenia się otaczającego ją środowiska czujka wybiera jeden z poniższych algorytmów:

- **normalny** (algorytm domyślny, od którego startuje),
- **strefa ciepła** (bez przyrostów temperatury w czasie),
- **strefa zadymienia** (wydłużone czasy opóźnienia),
- **strefa gotowania – spawania** (niższa czułość i zwiększone opóźnienie),
- **strefa czysta** (podwyższona czułość),

Domyślnym jest **algorytm normalny** i może być zmieniany automatycznie na bardziej czuły lub mniej czuły po okresie „uczenia się”. Jeżeli warunki otoczenia zmienią się czujka o algorytmie obecnie normalnym ponownie będzie adoptowała się do nowych warunków.

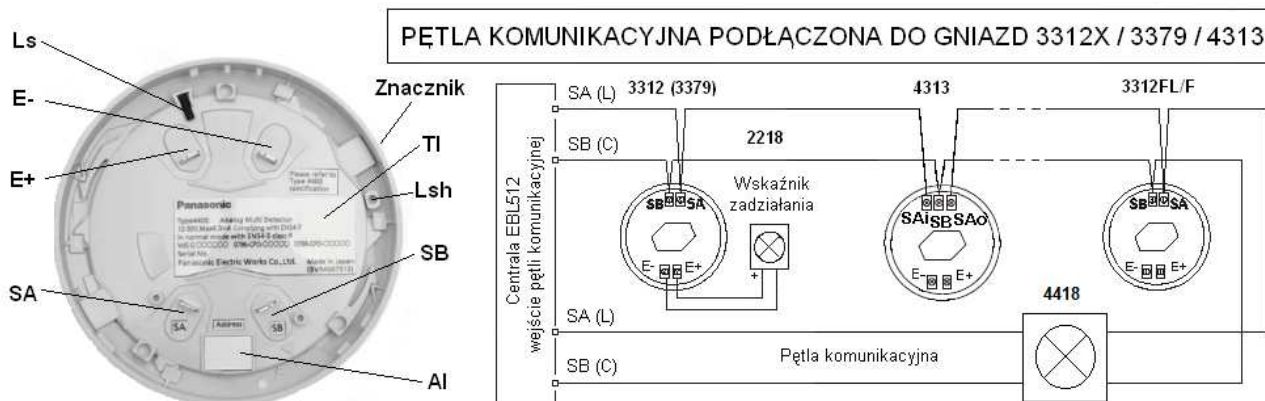
Czas „życia” czujki

W niektórych krajach określono maksymalny czas użytkowania optycznych czujek dymu np.:

- w Belgii – 6 lat
- w Niemczech – 8 lat

Panasonic dla swoich czujek określił **maksymalny czas ich użytkowania na 25 lat**.

Widok czujnika od spodu:



- SA/SB - styki zasilania i danych czujki
- E+/E- - styki zewnętrznego wskaźnika
- TI - tabliczka znamionowa czujki
- AI - miejsce na adres czujki
- Lsh - otwór do blokowania czujki
- Ls - śrubka do blokowania

Dane techniczne.

Napięcie zasilające
 - nominalne 24 V DC
 - dopuszczalny zakres napięć 12 ÷ 30 V DC

Pobór prądu przy zasilaniu 24 V :
 - stan dozoru (bez zielonej diody LED) 0,3 mA
 - stan dozoru (z zieloną diodą LED) 0,325 mA
 - stan alarmu (tylko czujka) 1,3 mA
 - stan alarmu (z dodatkowym Wz-em) 1,8 mA

Zakres temperatur:
 - pracy - 10 ÷ + 50 °C
 - przechowywania - 25 ÷ + 75 °C

Wilgotność względna (bez kondensacji) 95 %

Stopień ochrony obudowy IP 51

Czułość (w %/m) zależna od wybranego algorytmu:

- tryb **Advanced** 5 / 5 / 5 / 5 / 3,7 %/m
 - tryb **Normal** 3,6 / 3,0 / 2,4 %/m
 - tryb **2330** 5 lub ≥ 2,5 %/m ¹⁾

Czułość (T=°C; deltaT=°C/min; 2xS ≥ 5+delta ≥ 1, ¹⁾)

- tryb **Advanced** 57; około 6,43; 12 / 12/ 12/ 14/ 10
 - tryb **Normal** 56/46/60/74 (A1; ≤ 4 / A2(S) /B(S))
 - tryb **2330** 57; około 6,43; 12

Wymiary: średnica i wysokość 102 x 41 mm

Waga 75 g

Tworzywo na obudowę:
 modyfikowany poliwęglan

Kolor obudowy wg skali Muncell N 8 (szary)

Dopuszczenia:

- **VdS** – 0786-CPD-21172
- **VdS** – 0786-CPD-21173
- **VdS** – G212106 (ważne do 26.06.2020)

¹⁾ ≥ 2,5 %/m w połączeniu z przyrostem temperatury (ΔT) ≥ 1.1 °C/min

Czujka przystosowana jest do mechanicznego blokowania w gnieździe 3312x. W komplecie dołączona jest śrubka blokująca pod klucz imbusowy 1,5 mm. We wskazanym miejscu należy wywiercić otwór o średnicy 2,5 ÷ 2,7 mm.

Zielona dioda LED błyska 20 ms / 6s pod warunkiem zaprogramowania tej opcji.