

CZUJKA PŁOMIENIA WIELOPASMOWA

PPW-40REx

OPIS TECHNICZNY

OT-E326-001

Zmiana 1

The background features a stylized city skyline with various skyscrapers and buildings. Overlaid on this are several technical diagrams, including arrows indicating flow or direction, a small bar chart, and a vertical axis labeled '0,000'. At the bottom of the page, there is a prominent red and white abstract graphic consisting of overlapping, curved lines that create a sense of motion and depth.

Spis treści

1	ZGODNOŚĆ	3
1.1	Dyrektywy i normy zharmonizowane	3
1.2	Certyfikat.....	4
2	PRZEZNACZENIE.....	5
3	OZNAKOWANIE	5
4	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA.....	7
4.1	Naprawy i konserwacje	7
4.2	Remonty.....	8
5	OPIS KONSTRUKCJI – ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA	9
6	PRÓBY WYROBU	12
7	OPIS DZIAŁANIA.....	12

Spis rysunków

Rysunek 1.	Ostona ognioszczelna czujki PPW-40REx, lokalizacja złączy ognioszczelnych	10
Rysunek 2.	Wymiary czujki PPW-40REx	11
Rysunek 3.	Wymiary wspornika wraz z czujką	11
Rysunek 4.	Zakres regulacji wspornika w pionie	12

1 ZGODNOŚĆ

Czujka płomienia wielopasmowa PPW-40REx, będąca przedmiotem niniejszej Instrukcji spełnia zasadnicze wymagania Dyrektyw Unii Europejskiej.

1.1 Dyrektywy i normy zharmonizowane

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.

PN-EN 54-10:2005 (EN 54-10:2002) Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 10:
Czujki płomienia - Czujki punktowe

PN-EN 54-10:2005/A1:2006 (EN 54-10:2002/A1:2005) Systemy sygnalizacji pożarowej -
Część 10: Czujki płomienia - Czujki punktowe

EMC Dyrektywa (UE) 2014/30/UE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej;

PN-EN 61000-4-2:2011 (EN 61000-4-2:2009) Kompatybilność elektromagnetyczna
(EMC) - Część 4-2: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne (oryg.)

PN-EN IEC 61000-4-3:2021-06 (EN IEC 61000-4-3:2020) Kompatybilność elektromagnetyczna
(EMC) - Część 4-3: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na promieniowane pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej

PN-EN 61000-4-4:2013-05 (EN 61000-4-4:2012) Kompatybilność elektromagnetyczna
(EMC) - Część 4-4: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych

PN-EN 61000-4-5:2014-10 (EN 61000-4-5:2014) Kompatybilność elektromagnetyczna
(EMC) - Część 4-5: Metody badań i pomiarów - Badanie odporności na udary

PN-EN 61000-4-6:2014-04 (EN 61000-4-6:2014) Kompatybilność elektromagnetyczna
(EMC) - Część 4-6: Metody badań i pomiarów - Odporność na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej (oryg.)

ATEX Dyrektywa 2014/34/UE dotycząca urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Zgodność z Dyrektywą 2014/34/UE została potwierdzona Certyfikatem Badania Typu UE:

KDB 13ATEX0058X

wydanym przez Główny Instytut Górnictwa, Jednostkę Notyfikowaną nr 1453.

Zgodność wyrobu z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa, została uzyskana poprzez zastosowanie przy jego projektowaniu i wykonaniu następujących dokumentów normatywnych:

PN-EN IEC 60079-0:2018-09 (EN IEC 60079-0:2018) Atmosfery wybuchowe - Część 0:
Urządzenia - Podstawowe wymagania

PN-EN 60079-1:2014-12 (EN 60079-1:2014) Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazów - Część 1: Osłony ognioszczelne „d”

PN-EN 60079-31:2014-10 (EN 60079-31:2014) Atmosfery wybuchowe - Część 31: Zabezpieczenie urządzeń przed zapłonem pyłu obudową rodzaju "t"

1.2 Certyfikat

Na czujkę płomienia wielopasmową PPW-40REx wydany został przez JC CNBOP w Józefowie, jednostkę notyfikowaną nr 1438 w UE, Certyfikat Stałości Własności Użytkowych nr 1438/CPR/0349, potwierdzający zgodność czujki z wymaganiami normy PN-EN 54-10:2005, PN-EN 54-10:2005/A1:2006.

Posiadane cechy/parametry techniczne, przewyższające wymagania wymienionych norm oraz inne podane w niniejszej instrukcji cechy/parametry wyrobu, nie określone wymienionymi normami potwierdza Producent.

2 PRZEZNACZENIE

Czujka PPW-40REx zapewnia dużą skuteczność wykrywania płomienia paliw zawierających węglowodory, zachowując wysoką odporność na fałszywe alarmy, dzięki zespołowi trzech czujników podczerwieni pracujących w różnych pasmach.


Przystosowana jest do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów.


Przeznaczona jest do zastosowań w strefach zagrożonych wybuchem mieszanin gazów i oparów cieczy palnych z powietrzem podgrup IIA, IIB, IIC oraz w strefach zagrożonych wybuchem mieszanin pyłów palnych z powietrzem podgrup IIIA, IIIB, IIIC. Czujka przewidziana jest do współpracy z centralami, które umożliwiają przyjęcie sygnału alarmowego z bezpotencjałowych styków przekaźnika, jak również do współpracy z innymi systemami za pośrednictwem pętli prądowej 4 – 20 mA.

Czujka ma obudowę aluminiową o stopniu ochrony IP66.

3 OZNAKOWANIE

Czujka PPW-40REx jest oznakowana symbolami:

 II 2G Ex db IIC T6 Gb

 II 1D Ex ta IIIC T85°C Da

Ponadto czujka jest trwale oznakowana tabliczką znamionową zawierającą m.in. znak .



Rysunek 3.1 Tabliczka znamionowa zawierająca elementy oznaczenia

Dla każdego wyrobu będącego przedmiotem handlowym istnieje pisemna deklaracja zgodności, zawierająca poniższe informacje:

- Producent: POLON-ALFA S.A.
- Wyrób: Czujka płomienia wielopasmowa PPW-40REx
- Numer wyrobu: kolejny numer / rok produkcji
- Deklaracja: Wyrób spełnia wymogi Dyrektywy 2014/34/UE w sprawie ujednoczenia przepisów prawnych państw członkowskich w zakresie urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

- Zaświadczenie kontroli UE:
- Jednostka certyfikująca: GIG KD „Barbara”
- Zastosowane zharmonizowane normy:

PN-EN IEC 60079-0:2018-09;

PN-EN 60079-1:2014-12;

PN-EN 60079-31:2014-10.

4 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Nie otwierać obudowy czujki w strefie zagrożonej wybuchem, przy włączonym zasilaniu.

Uwaga: maksymalny prąd zwarcia źródła zasilania urządzeń poziomu zabezpieczenia ta nie powinien przekraczać 10 kA.

Większość elementów czujki pokryta jest lakierem stanowiącym osłonę. Elementy nieosłonięte takie jak zaciski przyłączeniowe i wszystkie pozostałe zaciski, mają odległości izolacyjne między sobą, między obudową nie mniej niż 5 mm, zgodnie z normą PN-EN 60664-1.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez osoby o odpowiednich uprawnieniach.

Podczas prac montażowych i instalacyjnych należy prowadzić działania, zapobiegające pojawieniu się atmosfery zagrożonej wybuchem. Przestrzeń powinna być wówczas monitorowana innymi metodami, np. przy pomocy przyrządów przenośnych. Prace muszą być natychmiast przerwane w przypadku wystąpienia zagrożenia.



Urządzenia elektryczne są źródłem niebezpieczeństwa. Opisane tutaj urządzenia przewodzą napięcia i prądy mogące stać się źródłem zapłonu mieszanin wybuchowych.

W następstwie nieprzestrzegania wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji oraz zasad bezpieczeństwa może dojść do śmierci lub poważnych uszkodzeń ciała, a także do zniszczenia urządzenia.

Instalacja urządzenia powinna być wykonana przez odpowiednio wykwalifikowany personel, zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów BHP oraz przyjętymi procedurami prowadzenia robót na obiekcie. Mają tu zastosowanie wymagania normy PN-EN 60079-14.

Instalacja urządzenia w warunkach środowiskowych, odbiegających od podanych w parametrach technicznych, powinna być każdorazowo ustalana z producentem urządzenia.

4.1 Naprawy i konserwacje

Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być dokonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez producenta czujki.

W celu ochrony złącza ognioszczelnego cylindrycznego (patrz **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) przed działaniem czynników atmosferycznych, należy pokryć powierzchnię złącza warstwą smaru bezsilikonowego.

Złącza ognioszczelne gwintowe należy montować za pomocą kleju Loctite 222.

Informacje dotyczące wymiarów i tolerancji wykonania gwintów i złączy ognioszczelnych, dostępne są na żądanie u producenta po adresem wsparcie@polon-alfa.pl.

Przed rozpoczęciem testowania sprawności lub wykonania okresowej obsługi systemu pożarowego, należy zablokować wyjścia sygnałów alarmowych, aby zapobiec fałszywemu alarmowi lub niepożądanemu uruchomieniu systemu gaśniczego.

Uwaga:

W konstrukcji urządzenia występuje złącze ognioszczelne spajane, nierozbieralne (patrz **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

Wszystkie naprawy uszkodzonej czujki muszą być dokonywane przez producenta.

POLON-ALFA S.A. nie ponosi odpowiedzialności za działanie urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel.

4.2 Praca na wysokości

Prace na wysokości związane z instalowaniem czujek należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności, przy wykorzystaniu sprawnego sprzętu i narzędzi.

Należy zwrócić szczególną uwagę na stabilność drabin, podnośników itp.

Elektronarzędziami należy posługiwać się z zachowaniem warunków ich bezpiecznej pracy, podanej w stosownych instrukcjach producenta.

4.3 Ochrona oczu przed zapyleniem

Podczas prac, które powodują powstawanie dużej ilości pyłu, zwłaszcza wiercenia otworów w sufitach w celu zamocowania podstaw czujek, należy używać okularów ochronnych i masek przeciwpyłowych.

4.4 Remonty

W czasie prac remontowych i malarskich zainstalowaną głowicę czujki należy zdemontować, a podstawę czujki zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

5 OPIS KONSTRUKCJI – ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

Konstrukcję obudowy czujki płomienia zrealizowano jako osłonę ognioszczelną. Zastosowany rodzaj budowy przeciwwybuchowej zapewnia bezpieczną pracę urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem mieszanin gazów, par cieczy palnych podgrupy IIA, IIB, IIC oraz pyłów podgrup IIIA, IIIB, IIIC.

Osłona ognioszczelna czujki składa się z podstawy czujki, głowicy czujki oraz pierścienia mocującego. Jako podstawę czujki zastosowano część obudowy nr XD-I4-M25-M25-M25-SEBl prod. Limatherm. Głowica czujki wykonana jest jako element cylindryczny, stanowiący zamknięcie podstawy czujki. W powierzchni czołowej głowicy zamontowano elementy optyczne. Wziernik oraz światłowód zamontowane są w głowicy z zastosowaniem złączy ognioszczelných spajanych. Długość złączy spajanych wynosi, co najmniej 10 mm. Do spojenia elementów osłony zastosowano środek Seal&Bond Flex-Sil Novatio. Warstwa kleju, jego grubość jest zgodna z rysunkiem certyfikacyjnym. Konstrukcja elementów podlegających spojeniu, zapewnia skuteczną ochronę przed udarami mechanicznymi. Dodatkowo spojenia są wzmocnione pod względem mechanicznym poprzez zastosowanie elementu dociskowego, montowanego od wewnątrz obudowy czujki.


Element wykonany z tworzywa sztucznego – światłowód – posiada czynną powierzchnię rzutu poniżej 4 cm².


Elementy czujki podlegające spajaniu są poddane przygotowaniu powierzchni poprzez przemycie odpowiednio alkoholem izopropylowym lub octanem.

Głowica czujki mocowana jest za pomocą pierścienia dociskowego. Pomiędzy cylindryczną częścią głowicy, a podstawą czujki, zastosowano złącze ognioszczelne cylindryczne. Długość złącza cylindrycznego wynosi, co najmniej 15 mm. Maksymalny prześwit wynosi 0,15 mm. Powierzchnia złącza ognioszczelnego posiada chropowatość nie większą niż Ra 6,3. Dodatkowo powierzchnię złącza zabezpieczono za pomocą preparatu Kontakt 40. Pierścień dociskowy montowany jest za pomocą połączenia gwintowego, zabezpieczono przez odkręceniem stosując wkręt M3x6. Zastosowane zamknięcie spełnia wymagania normy PN-EN 60079-0:2009.

Wprowadzenia przewodów do osłony ognioszczelnej mogą być realizowane za pomocą maksymalnie trzech wpustów kablowych. Wpusty kablowe montowane są za pomocą złączy gwintowych M25x1,5. Powierzchnie złączy gwintowych mają tolerancję wykonania 6g/6H. Długość zażębienia złączy gwintowych wynosi, co najmniej 6 pełnych zwojów, co stanowi długość, co najmniej 9 mm. Zastosowane wpusty kablowe mają certyfikaty badania typu UE. Niewykorzystane otwory gwintowane podstawy zaślepiono za pomocą ognioszczelných korków gwintowych M25x1,5, mających certyfikaty badania typu UE. Wpusty kablowe oraz korki zaślepiające zabezpieczono przed samoodkręceniem, poprzez zastosowanie preparatu Loctite 243, podczas montażu złączy ognioszczelných gwintowych.

Zastosowane wpusty oraz korki zaślepiające posiadają oznakowanie:

 II 2G Ex db IIC T6 Gb,

 II 1D Ex ta IIIC T85°C Da

Oraz potwierdzoną zgodność z wymaganiami norm zharmonizowanych:

- PN-EN IEC 60079-0:2018-09;
- PN-EN 60079-1:2014-12;
- PN-EN 60079-31:2014-10.

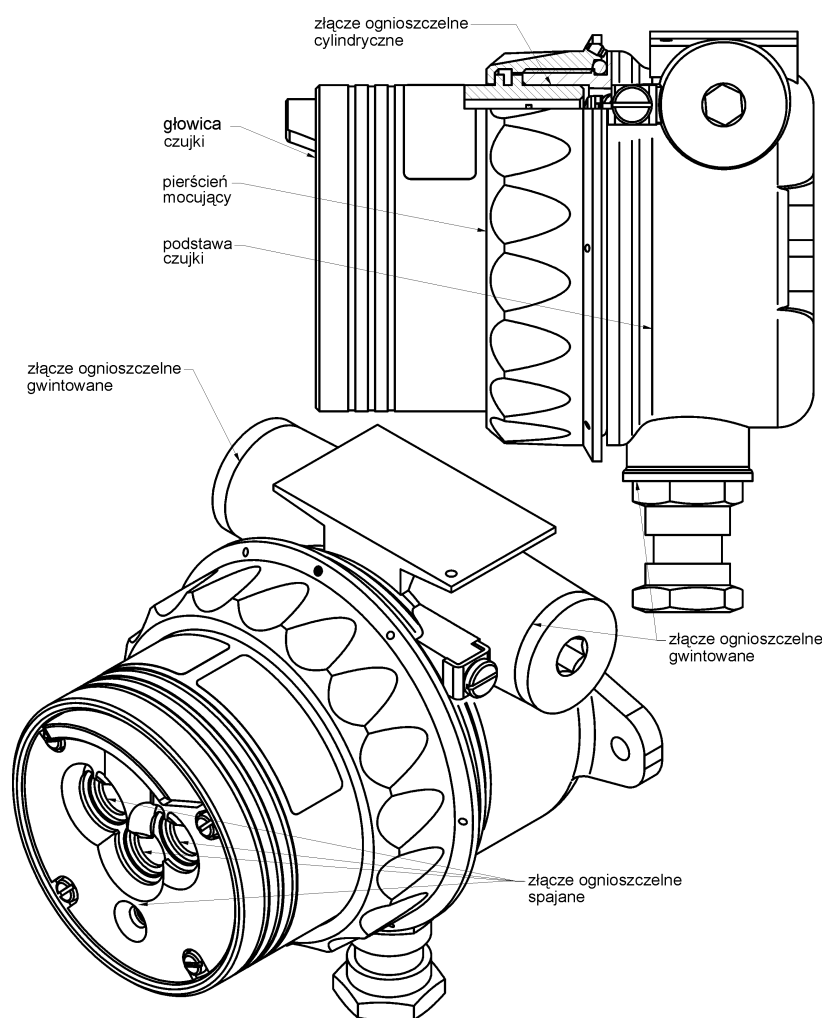
Obudowa czujki płomienia posiada potwierdzony stopień ochrony IP66. Zastosowano pierścienie uszczelniające typu o-ring: Øwewn.96x4

Zastosowane materiały:

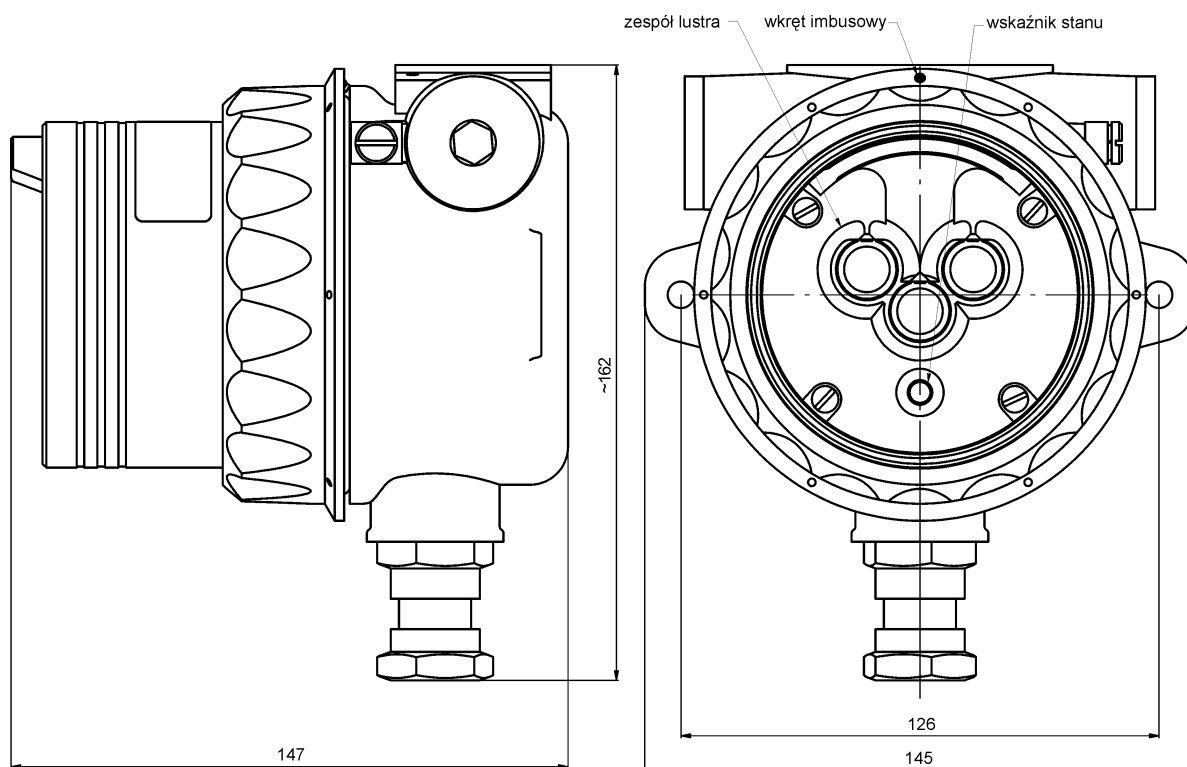
- Podstawa: AlSi12mod EN-AC-44200mod
- Pierścień: AW-2017A-T4
- Głowica: AW-7075-T6
- Wziernik: szkło krzemowe
- Światłowod: PMMA
- Pierścień uszczelniający typu o-ring: Elastosil R750/50" (silikon)

Wszystkie zastosowane materiały metalowe obudowy czujki zawierają wagowo mniej niż 7,5 % tytanu i magnezu. Zastosowane materiały niemetalowe mają zakres temperatur pracy wyższy, o co najmniej 20 °C od temperatury występującej w miejscu ich pracy w czujce, odniesionej do maksymalnej temperatury otoczenie +75 °C.

Rysunek 5.1 przedstawia lokalizację złączy ognioszczelnych. Rysunek 5.2 przedstawia podstawowe wymiary czujki.

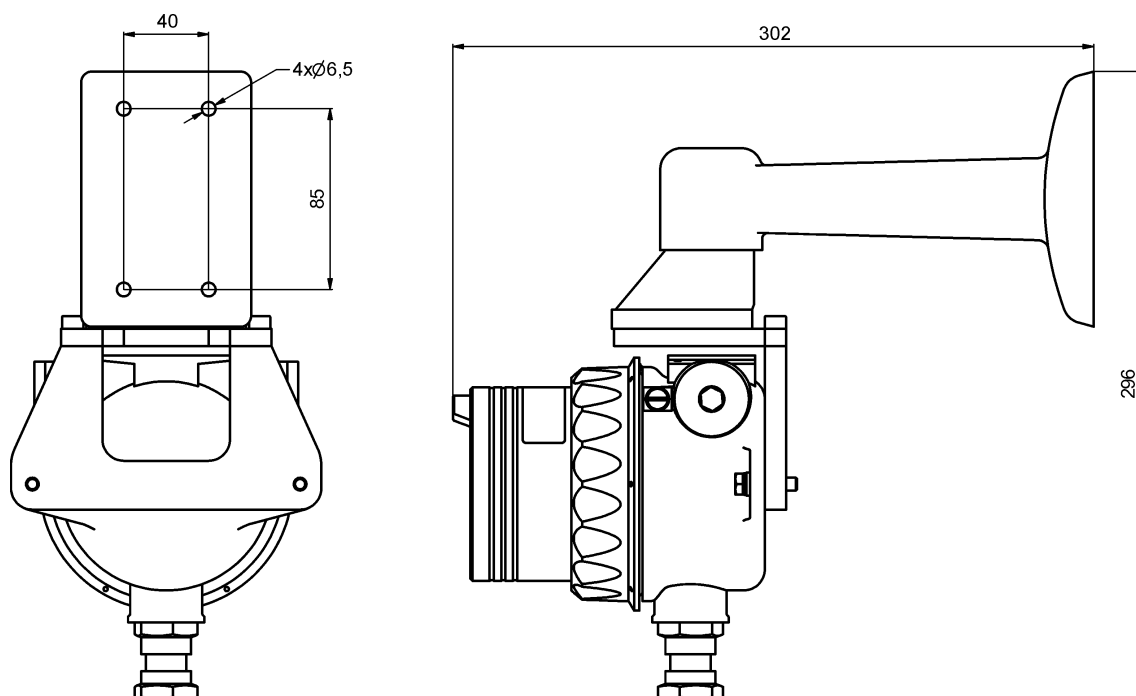


Rysunek 5.1. Osłona ognioszczelna czujki PPW-40REx, lokalizacja złączy ognioszczelnych



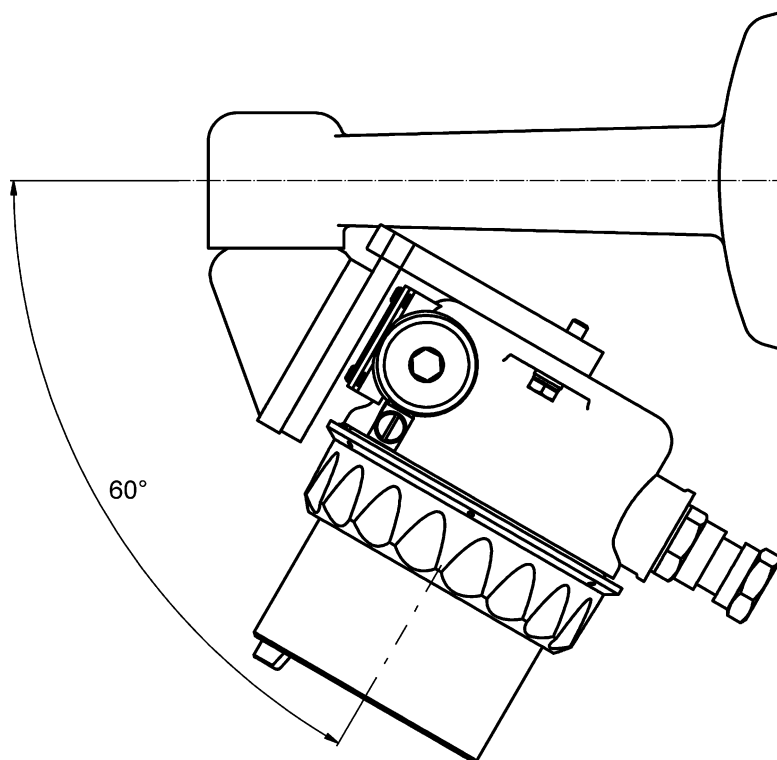
Rysunek 5.2. Wymiary czujki PPW-40Ex

Istnieje możliwość wykorzystania wspornika mocującego czujkę. Wymiary wspornika wraz z czujką pokazano na rysunku 5.3.



Rysunek 5.3. Wymiary wspornika wraz z czujką

Zakres regulacji wspornika czujki wynosi: w pionie 60°, w poziomie 360°. Regulację w pionie pokazano na rysunku 5.4.



Rysunek 5.4. Zakres regulacji wspornika w pionie

6 PRÓBY WYROBU

Każdy wyprodukowany egzemplarz czujki podlega próbą wyrobu, zgodnym z następującymi normami zharmonizowanymi:

- PN-EN IEC 60079-0:2018-09;
- PN-EN 60079-1:2014-12;
- PN-EN 60079-31:2014-10;

Wartość ciśnienia próby statycznej - określona podczas badań typu UE.

7 OPIS DZIAŁANIA

Czujka PPW-40REx reaguje na promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie podczerwieni. Trzy detektory pasmowe przez okienka reagują na to promieniowanie, a ich sygnały są wzmacniane i przetwarzane oraz interpretowane przez układ mikrokontrolera.

Mikrokontroler nadzoruje pracę czujki, zbierając nie tylko dane o mierzonych sygnałach, ale także o temperaturze występującej w czujce, napięciu zasilającym, aktualnej dacie i aktualnym czasie. Mikrokontroler przeprowadza analizę pomiarów, podejmuje decyzje i jest odpowiedzialny za przekazywanie sygnałów pomiędzy czujką i centralą sygnalizacji pożarowej.

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

Czujka posiada grzałkę, która utrzymuje przezroczystość optyki czujki na odpowiednim poziomie. Zadaniem grzałki jest usunięcie pary wodnej, szronu, lodu itp. z okienek czujki.

DANE TECHNICZNE

Napięcie zasilania	nominalnie 24 VDC (min. 18 VDC, max. 36 VDC).
Pobór mocy	
Bez grzałki:	1 W, 24 VDC 1.3 W, 24 VDC w stanie alarmowania 1.2 W, 36 VDC 1.6 W, 36 VDC w stanie alarmowania
Moc grzałki:	max. 7 W
Moc maksymalna:	9 W, 36 VDC w stanie alarmowania i z włączoną grzałką
Czas rozruchu	gotowość do pracy po 20 s
Czułość pożarowa	klasa 1 wg PN-EN 54-10
Kąt widzenia	
Poziomo H:	80°
Pionowo V:	75°
Wyjścia przekaźnikowe	
Alarmu:	5 A, 30 VDC, styki NO, NC, nie zasilana cewka w stanie dozorowania
Uszkodzenia:	5 A, 30 VDC, styki NO, zasilana cewka w stanie dozorowania
Wyjście prądowe	
4 ÷ 20 mA DC	400 Ω, max. rezystancja pętli dla (18 ÷ 36) VDC
Rezystor alarmowy	1 kΩ, 2 W dla central POLON-ALFA
Rezystor końcowy	5.6 kΩ, 0.25 W dla central POLON-ALFA
Zakres temperatur	
Praca:	-40 °C ÷ +75 °C
Magazynowanie:	-40 °C ÷ +85 °C
Wilgotność	do 95 % wilgotności względnej przy 40 °C
Wymiary	patrz rysunek 5.2
Materiał obudowy	aluminium
Kolor czujki	czarny
Kable	0.5 mm ² ÷ 2.5 mm ² (0,8 mm ÷ 1,8 mm) ekranowany
Wpusty kablowe	Maksymalnie 3 wpusty M25x1,5 (patrz OPIS KONSTRUKCJI)
Stopień ochrony obudowy	IP66
Masa	2.0 kg



POLON-ALFA S.A.

85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 155 | www.polon-alfa.pl

Dział Wsparcia Technicznego - tel. 52 36 39 261, e-mail: wsparcie@polon-alfa.pl

Dział Serwisu Urządzeń - tel. 52 36 39 375, e-mail: serwis@polon-alfa.pl