



# **Instrukcja użytkowania stałego urządzenia gaśniczego TA-200**

**Savi Technologie Sp. z o.o.**

**Psary; ul. Wolności 20; 61- 180 Wrocław [www.savitechnologie.pl](http://www.savitechnologie.pl)**

# SPIS TREŚCI

1. Lista urządzeń z okresami częstotliwości przeglądów. ....	- 3 - 2.
Przedmiot instrukcji .....	- 3 -

---

2.1 Cel opracowania .....	- 3 - 2.2
Kwalifikacje osób i bezpieczeństwo pracy .....	- 4 -

<b>3.      Konserwacja .....</b>	<b>- 4 -</b>
----------------------------------	--------------

---

3.1 Wiadomości ogólne .....	- 4 - 3.2
Plan konserwacji .....	- 4 -

<b>3.2.1 Konserwacja cotygodniowa: .....</b>	<b>- 5 -</b>
--	--------------

<b>3.2.2 Konserwacja miesięczna: .....</b>	<b>- 5 -</b>
--	--------------

<b>3.2.3 Konserwacja kwartalna .....</b>	<b>- 6 - 4.</b>
--	-----------------

<b>Budowa i rozmieszczenie elementu systemu TA-200.....</b>	<b>- 6 -</b>
---	--------------

---

4.1 Informacje ogólne .....	- 6 - 4.2
Budowa systemu gaśniczego.....	- 8 -

<b>4.2.1.Podstawowe elementy systemu detekcji i sterowania gaszeniem .....</b>	<b>- 8 -</b>
--	--------------

<b>4.2.2. Podstawowe elementy systemu gaszenia .....</b>	<b>- 9 -</b>
--	--------------

4.3. Rozmieszczenie elementów .....	- 10 -
-------------------------------------	--------

<b>5. Zasada działania systemu gaśniczego TA-200 .....</b>	<b>- 11 -</b>
--	---------------

---

5.1 Automatyczne wykrywanie pożaru .....	- 11 -
5.2 Ręczne uruchamianie procedury gaszenia .....	- 11 -
5.3 Instrukcja reagowania na sygnały centrali IGNIS 1520M .....	- 11 -
5.4 Postępowanie z fałszywymi alarmami .....	- 13 -

## **1. Lista urządzeń z okresami częstotliwości przeglądów.**

- 1.1. Lista urządzeń, których gwarancja jest uwarunkowana podpisaniem umów serwisowych
- 1.2. Częstotliwość dokonywania okresowych serwisowych przeglądów gwarancyjnych urządzeń/elementów
- 1.3. Lista urządzeń, dla których wystawione zostały autonomiczne gwarancje producentów (dostawców), okresy tych gwarancji
- 1.4. Lista urządzeń, które wymagają dokonywania okresowych przeglądów w celu utrzymania gwarancji
- 1.5. Lista urządzeń i elementów wymagających okresowego przeglądu (kontrola, pielęgnacja)
- 1.6. Dane kontaktowe firm (Producent/Dostawca)

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
System gaszenia gazem	6 miesięcy	TA-200 3 lata POLON-ALFA 3 lata	System gaszenia gazem	System gaszenia gazem	Savi Technologie SP. z o.o. Psary, ul. Wolności 20 51-180 Wrocław Tel. 71 388 77 30

### **1.7. Badania okresowe butli**

Badania okresowe butli wynoszą 10 lat. Badania okresowe wynikają z dyrektywy 2010/35/UE w sprawie ciśnieniowych urządzeń transportowych. Załącznik wskazanej dyrektywy odsyła do załączników A i B umowy ADR.

## **2. Przedmiot instrukcji**

Instrukcja eksploatacji dotyczy systemu gaszenia gazem TA-200 wraz z systemem detekcji pożaru POLONA-ALFA.

Obejmuje część hydrauliczną systemu TA-200 oraz część elektryczną opartą na systemie detekcji pożaru firmy POLON-ALFA.

### **2.1 Cel opracowania**

Instrukcja została opracowana w celu określenia czynności i terminów związanych z wykonywaniem obsługi, konserwacji i remontów w/w urządzeń na podstawie normy PN-EN 15004.

## 2.2 Kwalifikacje osób i bezpieczeństwo pracy

Naprawy i wymiany jakichkolwiek elementów może dokonywać wyłącznie producent lub autoryzowany przedstawiciel posiadający ważny certyfikat. W przeciwnym wypadku następuje utrata gwarancji.

## 3. Konserwacja

### 3.1 Wiadomości ogólne

Aby zapewnić ciągłą i bezawaryjną pracę wszelkich systemów gaszących należy stworzyć ramowy program prac konserwacyjnych, pilnować terminowego przeprowadzania prac, prowadzić protokół testów, który będzie dostępny w każdej chwili dla osób do tego upoważnionych.

#### Uwaga

Konserwacja kwartalna może być przeprowadzana wyłącznie przez osoby do tego upoważnione (producent lub autoryzowany przedstawiciel posiadający ważny certyfikat).

Protokół z przeprowadzonych czynności powinien zawierać następujące dane :

- 1) Datę wykonania serwisu.
- 2) Rodzaje przeprowadzanych testów (z opisem).
- 3) Przeprowadzane prace konserwatorskie
- 4) Nazwisko osoby dokonującej przeglądu konserwacyjnego

Jeżeli w trakcie przeprowadzanych prac zostaną zauważone ubytki farby lub ogniska korozji na rurarzu to miejsca te powinny zostać natychmiast oczyszczone i dokładnie zabezpieczone.

### 3.2 Plan konserwacji

Rodzaj konserwacji	Wykonywane prace konserwacyjne
Cotygodniowa <sup>(1)</sup>	Sprawdzanie ciśnienia środka gaszącego w zbiornikach.
Miesięczna <sup>(1)</sup>	Sprawdzenie komponentów systemu w obszarze zagrożenia pożarowego. Kontrola dościcia. Kontrola połączeń. Kontrola głowic. Kontrola zbiorników. Kontrola mocowań. Kontrola dysz. Kontrola przycisków wyzwalania.
Kwartalna <sup>(2)</sup>	Test czujnika ciśnienia. Sprawdzenie elektrycznych głowic sterujących. Kontrola węży giętkich.

<sup>(1)</sup> przez użytkownika

<sup>(2)</sup> przez firmę upoważnioną do konserwacji lub przez autoryzowanego przedstawiciela

### **3.2.1 Konserwacja cotygodniowa:**

Cotygodniowa konserwacja obejmuje sprawdzenie ciśnienia w zbiorniku ze środkiem gaśniczym. Jeśli manometr wskazuje spadek ciśnienia większy niż 10% od dopuszczalnego, należy zawiadomić o tym zdarzeniu firmę konserwującą lub producenta.

Cotygodniowa sprawdzanie centrali polega na kontroli diod świecących na panelu przednim. Wzorcowo pali się jedynie zielona dioda „ZASILANIE”, co oznacza że centrala jest w stanie gotowości. O świeceniu innych diod należy jak najszybciej powiadomić firmę serwisującą system.

### **3.2.2 Konserwacja miesięczna:**

**Miesięczna konserwacja polega na wzrokowym sprawdzeniu poniższych elementów:**

1. Należy sprawdzić zbiorniki i całą instalację zwracając uwagę na ewentualne uszkodzenia oraz braki w wyposażeniu. Wymiany uszkodzonych części może dokonywać wyłącznie producent lub autoryzowany przedstawiciel posiadający ważny certyfikat.
2. Upewnić się czy droga do stanowiska urządzenia gaśniczego uruchamianego ręcznie nie jest zablokowana.
3. Należy sprawdzić adapter/wąż wyzwalający i części wyzwalaczy (zwrócić uwagę na plomby i położenie dźwigni wyzwalania ręcznego).
4. Sprawdzić wzrokowo głowice sterujące na zbiornikach pod względem uszkodzeń mechanicznych.
5. Sprawdzić zbiorniki ciśnieniowe i wmontowane w nie zawory pod względem szczelności. Szczególną uwagę należy zwrócić na manometr i jego wskazanie. Jakiegokolwiek uszkodzenia tych elementów, wymagają natychmiastowej naprawy lub wymiany na nowy.
6. Sprawdzić stan obejm mocujących zbiorniki i uchwyty w całej instalacji urządzenia gaśniczego.
7. Sprawdzić dysze wypływu gazu, zwrócić uwagę na uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia.

#### *Uwaga*

Dysze nigdy nie powinny zostać pomalowane farbą ponieważ wybity jest na nich numer katalogowy części (uszkodzone mogą zostać wymienione tylko na dysze o takim samym numerze katalogowym).

8. Sprawdzić przyciski ręcznego wyzwolenia gazu (szybki zabezpieczające, ewentualne uszkodzenia mechaniczne, zabrudzenia). Wymienić pęknięte szybki, oczyścić przyciski.

#### *Uwaga*

Naprawy i wymiany jakichkolwiek elementów może dokonywać wyłącznie producent lub autoryzowany przedstawiciel posiadający ważny certyfikat. W przeciwnym wypadku następuje utrata gwarancji.

### 3.2.3 Konserwacja kwartalna

Konserwacja kwartalna wykonywana jest przez producenta lub autoryzowanego przedstawiciela posiadającego ważny certyfikat.

## 4. Budowa i rozmieszczenie elementu systemu TA-200

### 4.1 Informacje ogólne

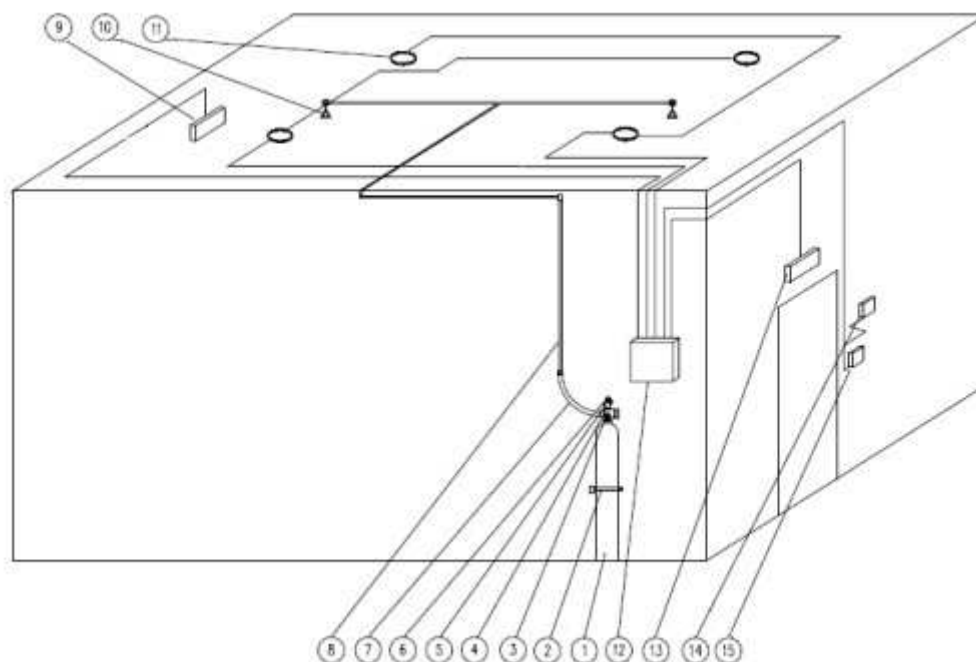
Urządzenie gaśnicze TA-200 wraz z systemem detekcji i sterowania gaszeniem to automatyczny system wykrywania i gaszenia pożaru, który został zaprojektowany i wykonany w taki sposób aby przeprowadzić całą procedurę gaszenia bez konieczności obsługi i ingerencji człowieka. Stałe urządzenie gaśnicze zostało skonstruowane w taki sposób aby umożliwić również ręczną obsługę systemu. Stałe urządzenie gaśnicze skonfigurowane jest jako system jednobutlowy lub wielobutlowy, sterowane przez centralę sterującą gaszeniem. Posiada on następujące linie dozоровe:

- do podłączenia czujek pożarowych – minimum 2 pracujące w koincydencji
- do podłączenia ręcznych ostrzegaczy pożarowych – minimum 1
- sterujące przyciskami „Start Gaszenia” i „Stop Gaszenia”

oraz linie sygnałowe do:

- podłączenia sygnalizatorów optycznych
- podłączenia plafonów ostrzegawczych
- podłączenia elektrozaworu otwierającego zawór wypływowy zbiornika
- kontroli napełnienia butli – sygnał z kontaktu ciśnieniowego w manometrze poniżej 45 lub 36 bar
- potwierdzenia wyzwolenia ze wskaźnika zadziałania
- przesyłania informacji o wyzwoleniu gaszenia do systemu nadrzędnego - przesyłania informacji o uszkodzeniu do systemu nadrzędnego.

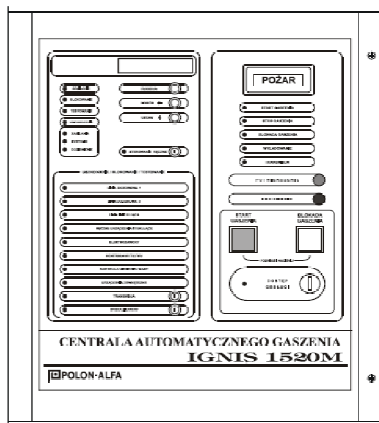
Schemat poglądowy systemu jednobutlowego:



1	Zbiorniki ze środkiem gaśniczym	9	Sygnalizator alarmowy optyczny
2	Mocowanie zbiornika ze środkiem gaśniczym	10	Dysza
3	Manometr z łącznikiem ciśnieniowym	11	Czujka pożarowa
4	Zawór szybkootwieralny	12	Centralka automatycznego gaszenia
5	Wyzwalacz elektromagnetyczny	13	Sygnalizator alarmowy optyczny
6	Wyzwalacz ręczny	14	Urządzenie inicjujące (przycisk „Start”)
7	Elastyczny króciec przyłączeniowy	15	Urządzenie wstrzymujące (przycisk „Stop”)
8	Rurociąg		

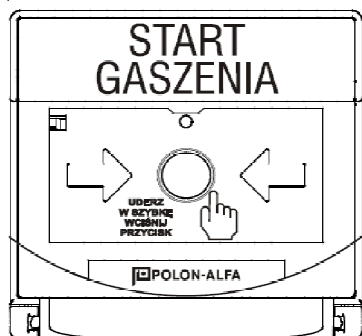
## 4.2 Budowa systemu gaśniczego.

### 4.2.1. Podstawowe elementy systemu detekcji i sterowania gaszeniem

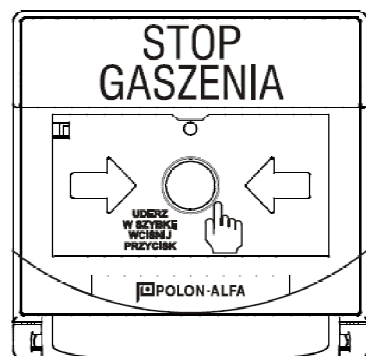


Centrala automatycznego gaszenia Ignis 1520M jest jednostrefową centralą przeznaczoną do:

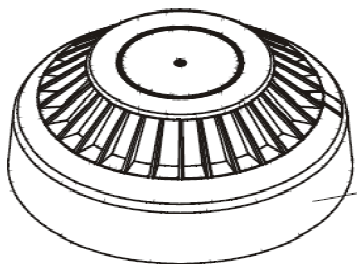
- uruchamiania stałych urządzeń gaśniczych na podstawie sygnału otrzymanego z czujek automatycznych lub ręcznych przycisków START GASZENIA
- sygnalizowania o pożarze wykrytym przez współpracujące czujki
- wystawiania przeciwpożarowych urządzeń alarmowych, zabezpieczających, uszczelniających itp.
- Przekazywania do systemów monitoringu informacji dotyczących zagrożenia pożarowego lub realizacji etapów procedury automatycznego gaszenia.



Przycisk z napisem START GASZENIA, w żółtej ramce, służy do uruchomienia procedury gaszenia. Po naciśnięciu przycisku i upływie czasu ewakuacji 60s zostanie wyzwolony gaz gaśniczy. Odblokowanie przycisku jest możliwe dopiero po użyciu białego kluczyka znajdującego się na centrali. Procedurę gaszenia można również rozpocząć przyciskiem start gaszenia znajdującym się na centrali.

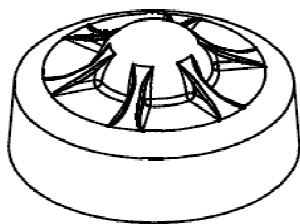


Przycisk z napisem STOP GASZENIA, w niebieskiej ramce, służy do wstrzymania procedury gaszenia na czas naciskania przycisku, po zwolnieniu przycisku ponownie uruchamia się procedura odliczania do wyzwolenia środka gaśniczego.

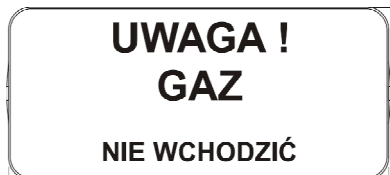


Czujki dymu służą do wykrywania dymu w początkowej fazie rozwoju pożaru, wtedy kiedy materiał się jeszcze tli, co występuje zazwyczaj długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatur.

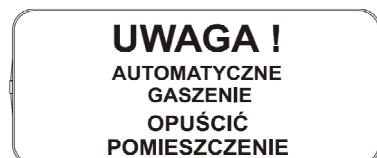




Wskaźnik zadziałania jest przeznaczony do optycznego informowania o stanie alarmowania czujki lub grupy czujek pożarowych w instalacji sygnalizacji pożarowej.

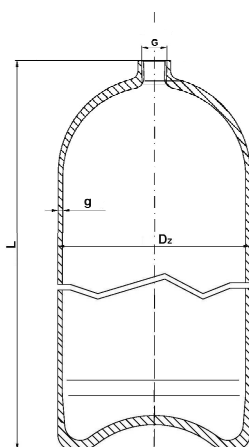


Sygnalizatory ostrzegawcze przeznaczone są do ostrzegania personelu



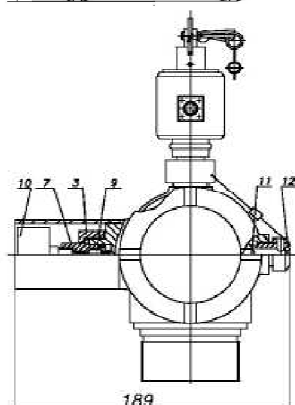
znajdującego się w obrębie gaszonej strefy o rozpoczętej procedurze automatycznego gaszenia i wyładowania środka gaśniczego.

#### 4.2.2. Podstawowe elementy systemu gaszenia



Zbiorniki o pojemności od 22 dm<sup>3</sup> do 140 dm<sup>3</sup>, służą do składowania środka gaśniczego HFC 227ea. Środek gaśniczy w zbiorniku doprężony jest azotem o ciśnieniu od 40 do 64 bar.

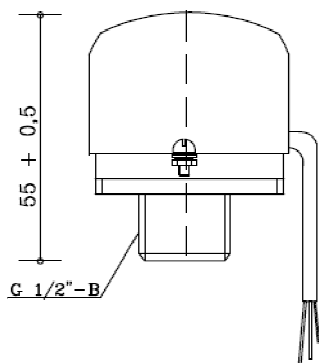
Zakres temperatur pracy zbiorników ze środkiem gaśniczym wynosi od 0 do 50°C.



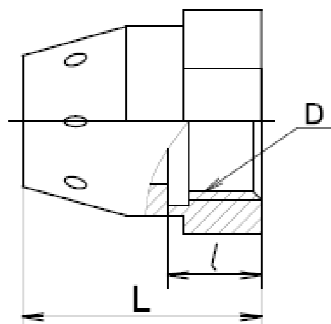
Zawór szybkootwieralny stosowany jest jako zawór zbiornika środka gaśniczego.

Zawór zbiornika wyposażony jest w przyłącze do zamocowania manometru kontaktowego, który informuje o ciśnieniu w butli. Posiada on również zawór bezpieczeństwa w postaci płytki pękającej przy ciśnieniu o 30% wyższym od najwyższego ciśnienia roboczego. Poza tym każdy zawór posiada pokrywę bezpieczeństwa i pokrywę ochronną, które należy założyć na otwór wylotowy i przyłączy wyzwalające, gdy butla nie jest w stanie eksploatacji.

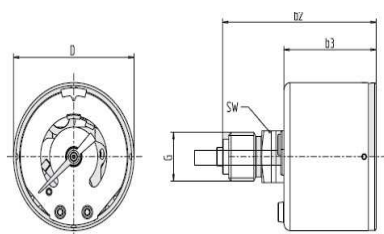
W systemie wielobutlowym zastosowano zawór z elektrycznym wyzwalaniem oraz na kolejnych butlach zawory z wyzwalaniem pneumatycznym. Na ostatniej butli systemu zaślepiono wylot z zaworu.



Wskaźnik przepływu służy do wykazania rzeczywistego przepływu środka gaśniczego w instalacji rurowej na której jest bezpośrednio zamontowany.



Dysza wypływowa środka gaśniczego typu 360° lub 180°, ½" – 2" służy do podawania środka gaśniczego wewnątrz chronionej przestrzeni.



Manometr służy do wskazania ciśnienia panującego w butli. Manometr wyposażony jest w styki, zwierające się w przypadku spadku ciśnienia w butli poniżej wartości granicznej.

#### 4.3. Rozmieszczenie elementów

Centrala gaszeniowa IGNIS 1520M (CAG) została zamontowana w pomieszczeniu gaszonym. Do centrali zostały podłączone dwie linie dozоровe czujek. Przy drzwiach wejściowych zamontowane zostały przyciski START oraz WSTRZYMANIA. Przycisk START (kolor żółty) znajduje się po stronie korytarza, natomiast przycisk WSTRZYMANIA (kolor niebieski) zamontowany jest w pomieszczeniu gaszonym. Nad drzwiami zamontowano plafony. W pomieszczeniu znajduje się plafon informujący o ewakuacji z pomieszczenia w momencie rozpoczęcia akcji gaśniczej. Na zewnątrz znajduje się plafon informujący o rozpoczęciu wypływu gazu i zakazie wstępu do pomieszczenia. Na ścianie sąsiadującej z korytarzem serwerowni umieszczono klapę odcinającą, uruchamianą podczas akcji gaszenia.

System hydrauliczny obejmuje butlę z zamontowanym elektrowyzwalaczem i manometrem oraz system rur hydraulicznych z zamontowanym czujnikiem wypływu środka gaśniczego i dyszami rozprowadzającymi gaz. Instalacja hydrauliczna została zaprojektowana tak aby zapewnić rozprowadzenie gazu we wszystkich chronionych przestrzeniach pomieszczenia.

## **5. Zasada działania systemu gaśniczego TA-200**

### **5.1 Automatyczne wykrywanie pożaru**

Po wykryciu pożaru przez czujki detekcyjne pracujące w koincydencji, sygnał zostaje przesłany do sterownika urządzeń gaśniczych. Od tego momentu następuje odliczanie czasu ewakuacji rzędu  $1 \div 60$  sekund, w zależności od wymagań na obiekcie objętym gaszeniem, załączają się plafony ostrzegawcze z sygnalizacją świetlną, zamykane są drzwi oraz kłapy wentylacyjne za wyjątkiem kłap odciążających. Podczas odliczania czasu opóźnienia jest możliwe zatrzymanie procesu gaszenia przyciskiem „STOP GASZENIA” i ewentualne ponowne uruchomienie przez zwolnienie przycisku. Po upływie czasu opóźnienia następuje wyzwolenie butli ze środkiem gaśniczym wyzwalaczem elektromagnetycznym. Środek gaśniczy wpływa do rurociągu rozprowadzającego i dociera do dysz wylotowych. Całkowite rozładowanie gazu następuje w czasie do 10 sekund. Po rozładowaniu następuje zamknięcie kłapy odciążającej. Stężenie gaśnicze musi być utrzymane minimum 10 minut w pomieszczeniu gaszonym, dopiero po tym czasie można wejść do pomieszczenia.

### **5.2 Ręczne uruchamianie procedury gaszenia**

Praca ręczna może zostać zrealizowana na dwa sposoby:

- z przycisku „START GASZENIA” wtedy proces uruchomienia przebiega dalej tak jak dla czujek z odliczaniem czasu ewakuacji
  - za pomocą ręcznej głowicy wyzwalającej na zaworze butli. W przypadku bezpośredniego uruchomienia zaworu wyzwolenie jest natychmiastowe, dlatego należy uprzednio doszczelnić pomieszczenie i ręcznie wysterować klapę odciążającą (ewentualnie zamknąć po rozładowaniu butli).
- System może pracować w zakresie temperatur od 0 °C do 50 °C w środowisku normalnym (atmosfera nie może być korozyjna, a butlownia nie może być zlokalizowana w strefie iskroniebezpiecznej).

### **5.3 Instrukcja reagowania na sygnały centrali IGNIS 1520M**

Niniejsza instrukcja stanowi powtórzenie informacji zawartych w instrukcji dostarczanej przez producenta centrali i przymocowanej obok centrali.



- A** Lampka **11** ZASILANIE świeci ciągle - centrala jest zasilana i przygotowana do wykrywania pożaru.
- B** Lampka **12** oraz któraś z lampek z nią związanych świeci - to STAN USZKODZENIA.  
**NALEŻY:**  
 - potwierdzić przyjęcie sygnału przyciskiem **6** POTWIERDZENIE, wyłączy się sygnał dźwiękowy;  
 - powiadomić konserwatora centrali.  
 Gdy lampka ZASILANIA związana z lampką **12** miga - brak zasilania sieciowego, gdy ta lampka świeci stale - uszkodzenie zasilania rezerwowego.  
 Gdy któraś z lampek **14** :  
 - miga powoli - to STAN USZKODZENIA funkcji wskazywanej migającą lampką,  
 - świeci ciągle - to STAN BLOKOWANIA wskazywanej funkcji.
- C** Miga lampka **1** POŻAR oraz miga lampka **2** START GASZENIA - to ALARM POŻAROWY.  
**NALEŻY:**  
 - potwierdzić przyjęcie alarmu przyciskiem **6** POTWIERDZENIE, wyłączy się sygnał dźwiękowy, przestanie migać **1** ;  
 - udać się na rozpoznanie do miejsca pochodzenia alarmu;  
 - po upewnieniu się, że w gaszonym pomieszczeniu nie znajdują się żadne osoby i jest pożar - uruchomić przycisk START GASZENIA, znajdujący się przed wejściem do pomieszczenia lub przycisk **8** START GASZENIA w centrali;  
 - gdy alarm okazał się fałszywy - wrócić do centrali i skasować alarm wg wskazówek z punktu G - centrala wróci do stanu dozoru.
- D** Stale świeci lampka **2** START GASZENIA - to etap PRZYGOTOWANIE DO AUTOMATYCZNEGO GASZENIA, na wyświetlaczu odliczany jest czas zwłoki do uruchomienia urządzeń gaśniczych  
**NALEŻY** (w zależności od sytuacji):  
 - pozwolić na zrealizowanie procedury automatycznego gaszenia;  
 - wstrzymać chwilowo procedurę automatycznego gaszenia poprzez naciskanie (ciągle) przycisku STOP GASZENIA przy pomieszczeniu - zaświeci lampka **3** ;  
 - zablokować na stałe gaszenie poprzez wciśnięcie przycisku **9** BLOKADA GASZENIA w centrali po uprzednim uzyskaniu II poziomu dostępu poprzez przekręcenie kluczyka **10** - zaświeci lampka **4** .
- E** Lampka **5** świeci ciągle - włączone są urządzenia alarmowe oraz powiadomiona Straż Pożarna.  
 Jeżeli alarm okazał się fałszywy  
**NALEŻY:**  
 - powiadomić Straż Pożarną o pomyłce;  
 - skasować alarm wg wskazówek z punktu G.
- F** Sterowanie ręczne - gdy chcemy zablokować uruchamianie gaszenia przez sygnały z czujek - należy przy kluczu **10** w pozycji poziomej wcisnąć przycisk **13** - zaświeci się lampka STEROWANIE RĘCZNE. Powrót do sterowania i automatycznego i ręcznego możliwy po ponownym wciśnięciu przycisku **13** .
- G** Kasowanie alarmu - przekręcić klucz **10** w centrali w pozycję poziomą i wcisnąć przycisk **7** KASOWANIE.

#### 5.4 Postępowanie z fałszywymi alarmami

Blokada Gaszenia – przycisk znajdujący się na centrali sterującej, służy do zablokowania procedury gaszenia. Wciskając go blokujemy sygnał wychodzący z centrali do zaworu na butli ze środkiem gaśniczym. Uwaga przycisk należy wcisnąć aby gaszenie działało.

Kasowanie alarmu fałszywego: aby skasować fałszywy alarm należy na centrali wcisnąć przycisk potwierdzenia

**6** POTWIERDZENIE

**7** KASOWANIE