

FIRE AND SECURITY

# AUTRO SAFE

Self Verify®

Interaktywny System Wykrywczy Pożaru



## Specyfikacja Systemu

Chroni środowisko, życie i mienie....



Wersja programu 1.0.0 P-ASAFE/XE - Rev. B, 990421

SEALAB

Sp. z o.o. ul. Koperkowa 57, 81-589 Gdynia, Poland  
tel.: 0 58 629 64 29 , fax.: 0 58 629 64 96

COPYRIGHT ©

This publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.

Autronica Fire and Security AS and its subsidiaries assume no responsibility for any errors that may appear in the publication, or for damages arising from the information in it. No information in this publication should be regarded as a warranty made by Autronica Fire and Security. The information in this publication may be updated without notice.

Product names mentioned in this publication may be trademarks. They are used only for identification.



# Spis Treści

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Charakterystyka Systemu.....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1 System z Komunikacją w sieci LON<br>(AutroLON) .....   | 5         |
| 1.2 Koncepcja Strefy (Zone).....   | 5         |
| 1.3 Funkcja SamoWeryfikacji.....   | 6         |
| 1.4 Czujniki Interaktywne z <i>Dynamiczną Filtracją (DYFI+)</i> .....  | 7         |
| 1.5 Dostosowanie do Środowiska .....   | 8         |
| 1.6 Multisensory .....   | 9         |
| 1.7 Automaticzne Adresowanie Czujników .....   | 9         |
| <b>2. Architektura Systemu .....</b>   |           |
| 2.1 Przykład Kompletnego Systemu .....   | 11        |
| 2.2 Definicje .....  | 11        |
| 2.3 Elementy Systemu w sieci AutroLON .....  | 12        |
| 2.4 Linie Dozorowe.....  | 14        |
| 2.5 Elementy Liniowe w Linii dozorowej.....  | 15        |
| 2.6 Pojemność Linii Dozorowej.....   | 18        |
| 2.7 Pojemność Centrali Pożarowej i Sterownika w zakresie montażu<br>modułów liniowych, sterowniczych i alarmowych..... | 19        |
| 2.8 Moduły stosowane w Panelu Centrali i Sterowniku.....   | 20        |
| <b>3. Dobór Kabli .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>4. Zasilanie .....</b>  | <b>22</b> |
| 4.1 Wstęp.....   | 22        |
| 4.2 Zasilanie-system zdecentralizowany<br>Maksymalna pojemność 24V DC / 12 Ah.....                                     | 22        |
| 4.3 Zasilanie-system zdecentralizowany<br>Maksymalna pojemność 24V DC / 24 Ah.....                                     | 23        |
| <b>5. Czujniki Specjalne, Monitoring i Sterowanie .....</b>  | <b>24</b> |
| 5.1 AutroSense 100 Czujnik zasysający.....   | 24        |
| 5.2 AutroSense 75 Czujnik zasysający.....  | 24        |
| 5.3 AutroFlame Czujnik płomieniowy .....   | 24        |
| 5.4 AutroBeam 100 Czujnik liniowy .....  | 25        |
| 5.5 AutroBeam 25 Czujnik liniowy .....   | 25        |
| 5.6 Wyjścia dla Sygnalizatorów Alarmowych z Centrali Wykrywczej<br>Pożaru i Sterownika.....                            | 25        |
| 5.7 Adresowalne Sygnalizatory Elektroniczne w Linii Dozorowej .....  | 26        |
| 5.8 Podłączenie czujników wykonaniu Ex.....  | 26        |
| 5.9 Sterowanie Drzwiami Pożarowymi.....  | 27        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>6. Systemy z zastosowaniem układu wizualizacji<br/>AutroMaster 5000 .....</b> | <b>28</b> |
| <b>7. Definicje Stref .....</b>  | <b>29</b> |
| 7.1 Założenia ogólne .....   | 29        |
| 7.2 Strefa Wykrywcza (DZ) .....  | 29        |
| 7.3 Strefa Alarmowa (AZ).....  | 30        |
| 7.4 Strefa Operacyjna (OZ) .....   | 30        |

## AutroSafe- Dokumentacja Użytkownika

| Nazwa dokumentu                                  | Numer          |
|--|----------------|
| Specyfikacja Systemu                             | P-ASAFE/XE     |
| Instalacja Centrali Wykrywczej Pożaru            | P-ASAFE-FA/DE  |
| Instalacji-Skrzynka na Baterie Akumulatorów      | P-ASAFE-BC/DE  |
| Uruchomienie Systemu                             | P-ASAFE/EE     |
| Narzędzia Konfiguracyjne                         | P-ASAFE/VE     |
| AS-2000 Narzędzie do diagnostyki Linii Dozorowej | P-ASAFE-AS2/FE |
| Skrypt użytkownika-Centrala Wykrywcza Pożaru.    | P-ASAFE-FO/FE  |
| Krótki Przewodnik                                | P-ASAFE-SH/FE  |

# 1. Charakterystyka Systemu

## 1.1 System z komunikacją w sieci LON (AutroLON)

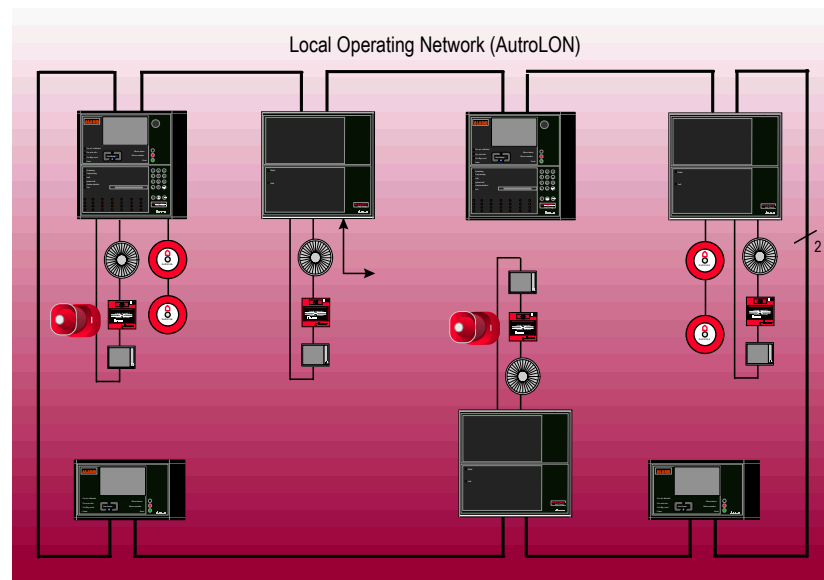
*AutroSafe*, jest całkowicie zdecentralizowanym systemem wykrywczym pożaru, w którym wszystkie elementy systemu (panele) komunikują się ze sobą za pomocą lokalnej sieci nazwanej *AutroLON*.

System zbudowany jest zgodnie z przepisami C.E.N. EN-54.

Wszystkie elementy systemu będą pracowały nawet wtedy gdy połączenie z siecią AutroLON zostanie przerwane.

Pojedyncza przerwa lub zwarcie nie będzie miało wpływu na pracę żadnego z elementów pracujących w sieci.

System może być złożony z jednego lub kilku paneli, jak również może być nadzorowany przez jeden lub kilka takich paneli.



## 1.2 Koncepcja Strefy (Zone)

Wszystkie elementy systemu są przypisywane do stref podczas konfiguracji systemu. To umożliwia hierarchiczną kontrolę od momentu wykrycia zagrożenia do momentu pobudzenia sygnału alarmowego..

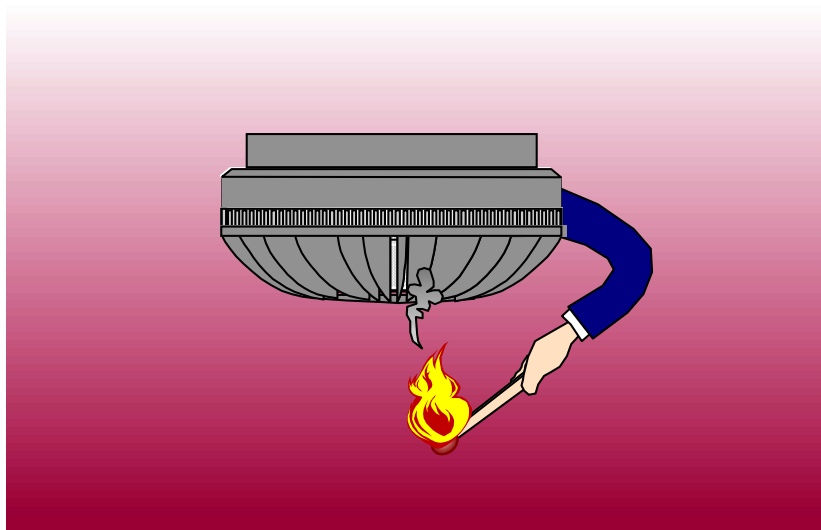
AutroSafe odwołuje się do trzech następujących stref:

**Strefy wykrywczej (DZ), Strefy Alarmowej (AZ), Strefy Operacyjnej (OZ)**, dalsze informacje, patrz *Część 7, Definicje Strefowe..*

## 1.3 Funkcja SamoWeryfikacji

AutroSafe wyróżnia się unikalną funkcją jaką jest *SamoWeryfikacja*. Funkcja ta powoduje, że system jest zdolny do samokontroli i weryfikacji własnego działania każdego dnia.

Każdego dnia system w sposób kompletny sprawdza wszystkie czujniki, interfejsy, podłączenia i kable od komory czujnika aż do wyjścia alarmowego włącznie.



W przypadku jakiegokolwiek nieregularności wyświetlacz na panelu operacyjnym konsekwentnie i czytelnie wyświetli źródło problemu.

Aż do chwili obecnej prawidłowe działanie systemów wykrywczych pożaru było uzależnione od dokładnie przeprowadzanych ręcznych testów przysparzających konserwatorom sporą ilość kłopotów.

Przykładem może być sytuacja w której czujniki usytuowane są w sposób niedostępny lub też konserwator nie posiada dostępu do przestrzeni w których czujniki zostały zainstalowane, czy też czujniki zostały zainstalowane niezgodnie z dokumentacją projektową.

Ponadto gaz testowy lub dym rzadko jest aplikowany w ilościach normatywnych tak więc nawet uszkodzony czujnik może zostać pobudzony jeśli jego komora zostanie wypełniona dostateczną ilością aerozolu.

Tak więc AutroSafe z funkcją *SamoWeryfikacji* rozwiąże wiele problemów związanych z konserwacją, ponieważ czasochłonne, trudne i drogie ręcznie przeprowadzane testy nie są już potrzebne.

Funkcja *SamoWeryfikacji* nie tylko sprawdza czy czujnik jest zdolny przyjąć alarm ale również sprawdza czułość każdego czujnika w oparciu o znormalizowany sygnał testowy. W rezultacie system upewnia się czy każdy zainstalowany czujnik będzie w sposób prawidłowy odpowiadał na normatywny sygnał poziom alarmu.

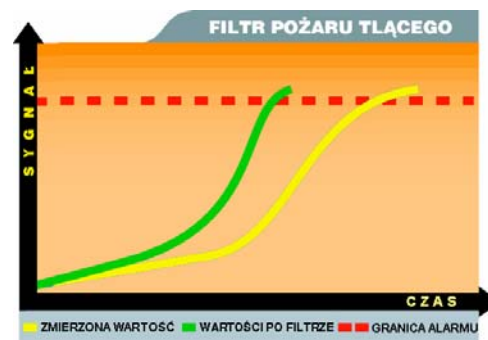
## 1.4 Czujniki Interaktywne z Dynamiczną Filtracją(DYFI+)

Technologia cyfrowych filtrów dynamicznych *DYFI* (znana na rynku w systemach BS-100DYFI) została znacznie ulepszona – i obecnie jest nazywana *DYFI+*. Fałszywe alarmy zostały wirtualnie wyeliminowane, a system generuje ostrzeżenie o pożarze w najwcześniejszym stadium rozwoju pożaru.

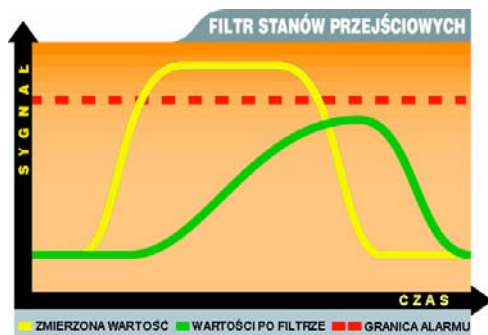
Technologia *DYFI+* jest obecnie stosowana w każdym czujniku. To oznacza że procesor w każdym pojedynczym czujniku przetwarza sygnał dochodzący do niego z otoczenia z optymalną dokładnością analizując zmienne parametry sygnału (dym, temperatura) z zwiększoną szybkością.

Każdy czujnik posiada trzy różne funkcje filtra:

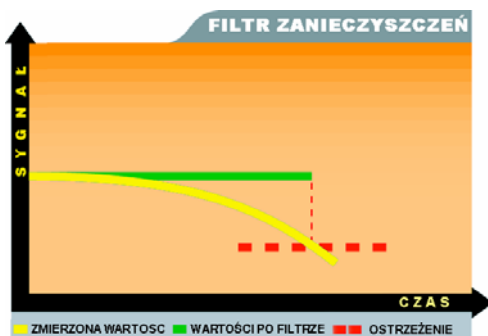
*Filtr pożaru tłącego* zabezpiecza dokładną i szybką detekcję w przypadku tłącego się pożaru tzn. w sytuacji gdy potencjalny beźplomieniowy pożar rozwija się w dłuższym okresie.



*Filtr stanów przejściowych* wirtualnie eliminuje fałszywe alarmy spowodowane przez zjawiska które nie pochodzą od prawdziwych pożarów. Takimi zjawiskami mogą być krótkie impulsy wywołane np. przez parę wodną, dym papierosowy czy fale elektromagnetyczne, etc.



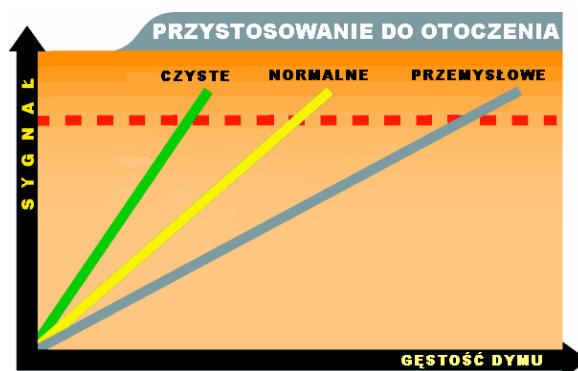
*Filtr zabrudzenia* utrzymuje wybraną czułość przez całe życie czujnika, w tym również zabrudzonego. Czujnik generuje ostrzeżenie o uszkodzeniu gdy zabrudzenie wzrośnie powyżej ustawionego limitu.



## 1.5 Dostosowanie do Środowiska

Czujniki systemu AutoSafe mogą zostać zaprogramowane w/g jednej z trzech *Klas Wykonania*, z nastawą czułości przystosowaną do następujących warunków środowiskowych:

- *środowisko czyste*, np. laboratoria, pomieszczenia serwerów etc.
- *środowisko normalne*, np. biura, szpitale etc.
- *środowisko przemysłowe*, np. fabryki, magazyny etc.



Przez wybranie odpowiedniej dla danego środowiska nastawy czułości system osiąga dokładność i wiarygodność spowodowaną optymalną detekcją i eliminacją fałszywych alarmów.

Wszystkie trzy różne nastawy czułości spełniają przepisy C.E.N. EN-54.

Dalsza rozbudowa tych właściwości systemu będzie osiągnięta przez zastosowanie *algorytmów adaptacyjnych*. Takie algorytmy spowodują automatyczne dostosowanie się czujników do *warunków otoczenia* i ciągłych zmian tych warunków. W taki sposób czujniki same zabezpieczą optymalną czułość we wszystkich okresach życia. Taka filozofia działania zapewni zawsze optymalną detekcję i wyeliminuje problemy związane z fałszywymi alarmami.

## 1.6 Multisensory

Nowy, inteligentny *MultiSensor* daje użytkownikowi wiele korzyści. w sytuacjach gdy wybór właściwego typu czujnika jest utrudniony, zastosowanie takiego uniwersalnego czujnika zapewni optymalną detekcję i wyeliminuje fałszywe alarmy.

Każdy multisensor złożony jest z dwóch czujników, ciepłego i optycznego. Niewielka zmiana temperatury zwiększa czułość czujnika optycznego, umożliwiając wcześniejsze wykrycie potencjalnego pożaru. Typowymi zastosowaniami będą przykłady instalacji w przemyśle, na statkach czy wieżach wydobywczych ropy naftowej gdzie występuje ryzyko pożarów zarówno tłących jak i płomieniowych..

Multisensor może być ręcznie skonfigurowany do pracy w trzech różnych *Klasach Operacyjnych*. Klasy operacyjne umożliwiają użytkownikowi wybór metody detekcji i obliczeń jakie przeprowadza procesor multisensora..

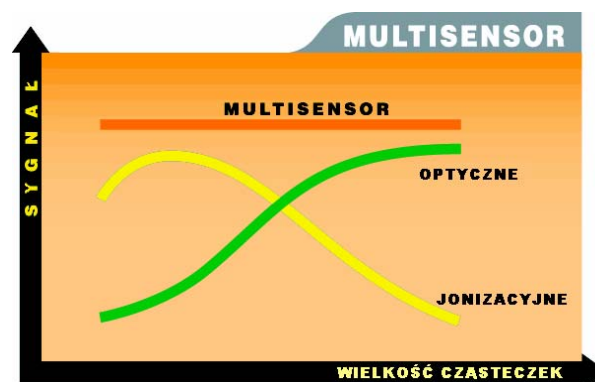
Klasy Operacyjne są następujące:

- MultiSensor (człon optyczny i ciepły)
- Czujnik Ciepła Klasy 1 (tylko człon ciepły)
- MultiSensor i Czujnik Ciepła Klasy 1 (kombinacja członu optycznego z ciepłym i czujnik Ciepła Klasy 1)

Przez wybór klasy operacyjnej np. "Czujnik Ciepła Klasa 1" można rozłączyć element optyczny podczas procesu spawania.

Ponieważ MultiSensor posiada charakterystykę podobną do charakterystyki czujnika jonowego tak więc nie ma dalszej potrzeby stosowania czujników jonowych..

Ze względu na przepisy atomowe czujniki jonowe muszą być traktowane ze szczególną ostrożnością (składowanie, likwidacja). Zastosowanie Multisensorów eliminuje te problemy.



## 1.7 Automatyczne Adresowanie Czujników

Podczas procesu produkcji, każdy czujnik otrzymuje swój jednostkowy numer identyfikacyjny (*Production Number*), który jest związany z czujnikiem aż do końca jego istnienia.

Ten numer identyfikacji zawiera informacje na temat typu czujnika, kod producenta oraz numer seryjny.

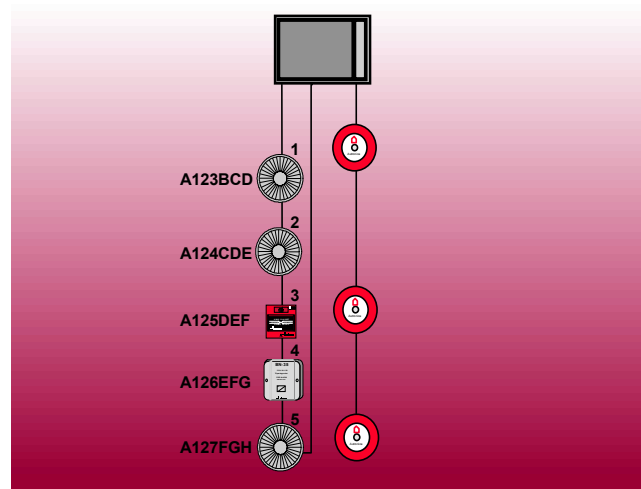
pełna konfiguracja systemu AutoSafe jest realizowana z komputera serwisowego. System zawiera przyjazne oprogramowanie graficzne umożliwiające łatwą konfigurację topologii systemu oraz wczytanie parametrów.

Adresowanie modułów liniowych może być wykonane dwoma sposobami. Procedura będzie zależała od tego czy topologia instalacji (położenie kabli i czujników) jest znana czy nieznana.

W sytuacjach gdy *instalacja jest znana*, topologia linii dozorowej może być łatwo zaprojektowana przez użycie narzędzi graficznych w programie konfiguracyjnym. Dodatkowo każdemu elementowi systemu może zostać przypisana jednoznaczna nazwa (*Tag Name*) pokazująca np. ulokowanie elementu na obiekcie.

W sytuacjach gdy *instalacja jest nieznana*, wciąż w sposób łatwy można skonfigurować system, przez proste przypisanie numeru identyfikacyjnego (*Production Number*) do każdej nazwy elementu (*Tag Name*) *ręcznie lub przy pomocy np. czytnika pasków kodowych*.

Po załączeniu zasilania każdy czujnik automatycznie zarejestruje swoją pozycję w swojej linii dozorowej. Tekst użytkownika zawierający specyficzne nazwy pomieszczeń może zostać wprowadzony dla każdego czujnika.



Wszystkie zmiany w linii dozorowej będą bezzwłocznie zarejestrowane przez system. Czujniki w linii dozorowej będą przenieumerowane kolejno zgodnie z wprowadzonymi zmianami ale zatrzymają swoje indywidualne nastawy i dane.

Jeżeli czujnik zostanie wymieniony na nowy, to nowy czujnik automatycznie przejmie oryginalne nastawy i dane czujnika usuniętego.

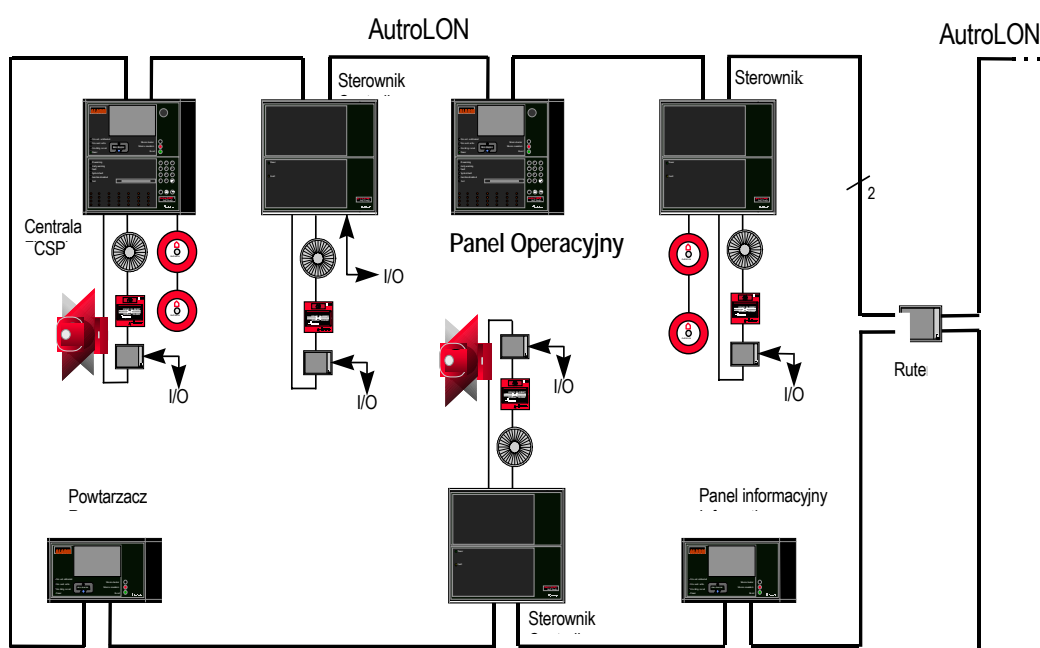
## 2. Architektura Systemu

### 2.1 Przykład Kompletnego Systemu

Ilustracja poniżej pokazuje przykład kompletnego systemu gdzie wszystkie moduły systemu komunikują się przez lokalną sieć *AutroLON*. W celu zgodności z przepisami C.E.N. (EN-54) oraz dla zwiększenia bezpieczeństwa sieć *AutroLON* powinna być instalowana w układzie pętli pierścieniowej (*ring loop*.)

Maksymalnie 32 moduły mogą być podłączone do każdej pętli *AutroLON*. Przez zastosowanie *Routerów* można system rozszerzyć o następne pętle..






Zalecany typ kabla dla pętli *AutroLON* to 2 x 0.50 mm<sup>2</sup> skrętka bez ekranu.


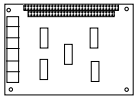
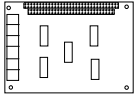
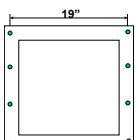
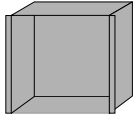


### 2.2 Definicje

- *Moduł Systemu* jest to element bezpośrednio podłączony do pętli ; *AutroLON*.
- *Moduł liniowy* jest to albo *Punkt* albo moduł *WE/WY* lub *Syrenka Elektroniczna* instalowana w linii dozorowej.
- *Punkt* jest to *Czujnik* albo *Ręczny Ostrzegacz Pożaru*.

## 2.3 Elementy Systemu w sieci AutoLON

| Elementy Systemu AutoLON   |   | Główna Funkcja   | Opis |
|--|---|--|------|
| <p>Centrala Wykrywcza Pożaru</p>  <p>BS-310 / 320</p> | <p>BS-310 / 320 jest kompletną centralą wykrywczą pożaru z pełnymi możliwościami sterowania.</p> <p>Centrala służy jako panel operacyjny dla jednej lub kilkunastu zdefiniowanych <i>stref operacyjnych</i>.</p> <p>Obsługa alarmów i wszystkich funkcji systemu może być wykonywana i nadzorowana z panelu centrali.</p> | <p>W panelu można zabudować maksimum 7 modułów. System oferuje moduły Linii Dozorowych (max. 6) i kilkanaście różnego typu modułów <i>We/Wy</i> dla wyjść nadzorowanych, wyjść z otwartym kolektorem, galwanicznie izolowanych i monitorowanych wejść.</p> <p>Panel centrali może komunikować się z innymi uczestnikami sieci AUTROLON przy pomocy interfejsu LON. Interfejs Lon jest standardowym wyposażeniem centrali BS-320, natomiast nie zawiera go centrala BS-310.</p> <p>Panel operacyjny centrali zawiera wbudowane menu oraz wyświetlacz 16 liniowy po 40 znaków w każdej linii. Może być wyposażony w wbudowaną drukarkę.</p> <p>W panelu wbudowany jest zasilacz 220 VAC/3A do ładowania baterii akum. oraz bateria awaryjna.</p> |      |
| <p>Panel Operatora</p>  <p>BS-330</p>                | <p>Panel operatora służy jako panel operacyjny dla jednej lub kilkunastu zdefiniowanych <i>stref operacyjnych</i>.</p> <p>Obsługa alarmów i wszystkich funkcji systemu może być wykonywana i nadzorowana z panelu centrali.</p>   | <p>Panel komunikuje się z Sterownikami i całym systemem przez sieć AUTROLON.</p> <p>Panel zawiera wbudowane menu oraz wyświetlacz 16 liniowy po 40 znaków w każdej linii.</p> <p>Może być wyposażony w wbudowaną drukarkę.</p> <p>Wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24V DC.</p>   |      |
| <p>Sterownik</p>  <p>BC-320</p>                     | <p>Sterownik służy jako jednostka łącząca inne moduły takie jak moduły Linii Dozorowych, moduły <i>We/Wy</i>, zasilacz.</p>   | <p>W obudowie sterownika można wbudować maksimum 7 modułów. System oferuje Moduł Linii Dozorowej (max. 6) i kilkanaście typów Modułów <i>We/Wy</i> dla wyjść nadzorowanych, wyjść z otwartym kolektorem, galwanicznie izolowanych i monitorowanych wejść.</p> <p>W panelu wbudowany jest zasilacz 220 VAC/3A do ładowania baterii akum. oraz bateria awaryjna.</p>   |      |
| <p>Panel Powtarzacza.</p>  <p>BU-320</p>            | <p>Panel umożliwia obsługę alarmów oraz dostarcza dodatkowych informacji dotyczących <i>Stref Operacyjnych</i>.</p>   | <p>Panel jest używany do potwierdzania alarmów akustycznych oraz do resetowania alarmów w obszarze zdefiniowanej strefy operacyjnej. Cały system może zostać zresetowany z tego panelu pod warunkiem, że została zdefiniowana relacja panelu w stosunku do strefy operacyjnej na etapie konfiguracji systemu.</p> <p>Wyświetlacz wyświetla 16 linii po 40 znaków i pokazuje szczegółową informację o alarmach jak również alarmach wstępnych i ostrzeżeniach.</p> <p>Wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24V DC.</p>  |      |
| <p>Panel Informacyjny.</p>  <p>BV-320</p>           | <p>Panel służy tylko jako wyświetlacz. Dostarcza informacji dotyczących zdefiniowanych <i>Stref Operacyjnych</i></p>  | <p>Panel posiada przycisk <i>Więcej Wydarzeń</i> dla przewijania alarmów na ekranie jak również przycisk do potwierdzania wbudowanego w panel brzęczyka.</p> <p>Wyświetlacz wyświetla 16 linii po 40 znaków i pokazuje szczegółową informację o alarmach jak również alarmach wstępnych i ostrzeżeniach.</p> <p>Wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24V DC.</p>   |      |

| Elementy Systemu<br>AutroLON  | Główna Funkcja   | Opis   |
|---|--|--|
| <p>Obudowa na Baterie</p>  <p>SY-310</p>                                 | <p>Zapewnia napięcie ładowania dla baterii 24VDC.</p>  | <p>W obudowie można zamontować dwie baterie o maksymalnej pojemności 24 VDC / 24 Ah.</p> <p>Obudowa zawiera bezpieczniki i zaciski dla podłączenia kabli</p> <p>Aby otrzymać pojemność większą niż 24 VDC / 24 Ah, kilka baterii można umieścić w dodatkowej obudowie.</p> |
| <p>Wzmacniacz AutroLON</p> <p>BSL-325</p>   | <p>Stosowany do wzmacniania sygnałów w sieci AutroLON.</p>   | <p>Jeśli stosuje się większe odległości pomiędzy panelami w sieci AutroLON to należy stosować Wzmacniacz AutroLON (Booster) pomiędzy panelami. Jest to wymagane jeżeli AutroLON przekroczy 2000 metrów.</p> <p>Wymagane jest zewnętrzne zasilanie 24V DC.</p>              |
| <p>Interfejs LON</p>  <p>EAU-310/B</p>                                   | <p>Interfejs LON jest stosowany do komunikacji pomiędzy panelami w sieci AutroLON.</p>   | <p>Interfejs jest standardem w BS-320, natomiast nie zawiera go BS-310.</p>  |
| <p>Płytki Komunikacyjna Ethernet</p>  <p>EAU-330</p>                     | <p>Używana jako port komunikacyjny pomiędzy dwoma oddzielnymi sieciami AutroLON lub np. jako interfejs dla systemu wizualizacji AutoMaster 5000.</p> | <p>Płytki jest instalowana w Centrali Wykrywczej Pożaru BS-320 lub w Sterowniku.</p>   |
| <p>19'' płyta montażowa typu Rack</p>  <p>UW-1454</p>                  | <p>Stosowana przy montażu Centrali Wykrywczej Pożaru (BS310/320) w szafie typu 19'' Rack.</p>  |  |
| <p>Pusta obudowa dla BS-310/320, BC-320 lub SY-310</p>  <p>UE-1522</p> | <p>Stosowana dla montażu płaskiego w ścianie</p>   |  |
| <p>Drukarka dla BS-310/320/330</p> <p>BUP-310</p>   |  |  |

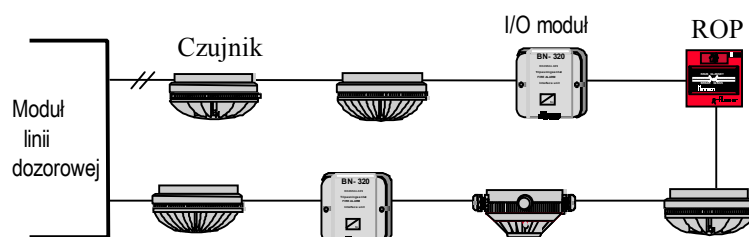
## 2.4 Linie dozorowe

Kabel w Linii Dozorowej podłącza się bezpośrednio do Modułu Linii Dozorowej. Maksymalnie 6 Modułów Linii Dozorowej może zostać zainstalowanych w Centrali Wykrywczej pożaru lub Kontrolerze.

Linia Dozorowa musi być instalowana jako *zamknięta*. Ta metoda instalacji zapewnia optymalne bezpieczeństwo. Kabel stosowany w Linii Dozorowej powinien spełniać wymagania przepisów lokalnych/narodowych.

Należy zwrócić uwagę, że wszystkie typy elementów linii dozorowej jak czujniki, ROP-y czy moduły We/Wy mogą być instalowane w tej samej linii dozorowej.

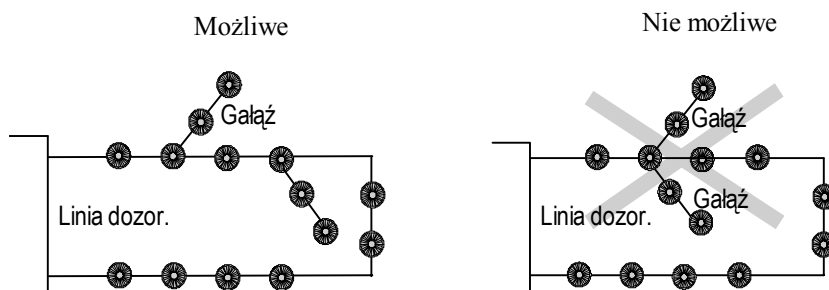
Czujniki, ROP-y czy moduły We/Wy są swobodnie konfigurowane podczas etapu konfiguracji systemu.



### Gałęzie boczne.

Zgodnie z zasadą ogólną linii zamkniętej Linie dozorowe powinny być instalowane jako zamknięte. Jeśli to konieczne można podłączać do linii dozorowej gałęzie boczne., lecz nie jest to reguła zalecana, ponieważ obniża bezpieczeństwo. Aby zapewnić prawidłowe adresowanie czujników w gałęzi bocznej podczas konfiguracji *nie należy stosować więcej niż jedną gałąź boczną na czujnik..*

Ze względów bezpieczeństwa ilość czujników w jednej gałęzi bocznej nie może przekroczyć 32.



## 2.5 Elementy liniowe w Linii Dozorowej

AutroSafe oferuje szeroki zakres czujników wykrywczych pożaru, ROP-ów i modułów We/Wy z funkcją lub bez funkcji SamoWeryfikacji.(funkcja SV).

System oferuje wybór trzech głównych serii;

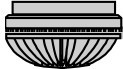

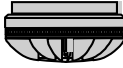
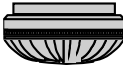
- *Seria 200*, czujniki standardowe: interaktywne, adresowalne.
- *Seria 300 z funkcją SamoWeryfikacji*, interaktywne, adresowalne.
- *Series 500 z funkcją Samoweryfikacji*, interaktywne, adresowalne zaprojektowane do pracy w trudnych lub niebezpiecznych w-kach środowiskowych.

System również oferuje wersje *iskrobezpieczne Ex ia dla środowiska zagrożonego wybuchem*. Wykonania iskrobezpieczne są zaznaczone sufixem Ex.










Czujki dymu *serii S* to czujki o podwyższonej czułości.




Również moduły *We/Wy* mogą być zamawiane z funkcją SV.

Moduły wejściowe mogą być również dostarczane jako seria 500 i seria 500Ex.

| Czujniki w Linii Dozorowej   |  | Zastosowanie / Główna Funkcja  | Opis  |
|--|--|--|---|
| <i>Multisensory</i>  | <br>BH-220<br>BH-320<br>BH-520<br>BH-520/Ex  | <p>Typowe zastosowania to np.: przemysł, obiekty pływające, platformy wiertnicze etc ogólnie instalacje gdzie występują pożary tłące i płomieniowe w sposób hazardowy.</p> <p>Wykrywanie dymu i rosnącej temperatury</p> | <p>Pomiar rozproszonego światła w paśmie podczerwieni w komorze czujnika połączony z pomiarem temperatury przy pomocy termistora.</p> <p>Zawiera wbudowany indykator alarmu (LED).</p> <p>Izolator zwarć w każdym czujniku. *.</p> <p>Stopień ochrony IP-44D.</p>                                 |
| <i>Optyczny Czujnik Dymu</i>   | <br>BH-200<br>BH-300<br>BH-500<br>BH-500/Ex | <p>Wykrywanie gazów wydzielanych w procesie spalania zawierających głównie duże widzialne cząstki</p>  | <p>Pomiar rozproszonego światła w paśmie podczerwieni w komorze czujnika.</p> <p>Izolator zwarć w każdym czujniku*.</p> <p>Wbudowany termistor dla rejestracji temperatury w miejscu zainstalowania czujnika.</p> <p>Zawiera wbudowany indykator alarmu (LED).</p> <p>Stopień ochrony IP-44D.</p> |
| <i>Czujka Ciepła</i>   | <br>BD-200<br>BD-300<br>BD-500<br>BD-500/Ex | <p>Stosowana w miejscach gdzie czujki dymu nie mogą być stosowane z powodu fałszywych alarmów.</p>   | <p>Czujki Klasy 1.</p> <p>Izolator zwarć w każdym czujniku*.</p> <p>Zawiera wbudowany indykator alarmu (LED).</p> <p>Serie 200, 300, 500: IP-44D</p>  |
| <i>Optyczny Czujnik Dymu o podwyższonej czułości</i>   | <br>Seria S                                 | <p>Czujnik dymu o wysokiej czułości (wariant S).</p>   | <p>system oferuje wariant S w serii 500, 520 oraz w wersji Ex.</p> <p>Izolator zwarć w każdym czujniku*.</p> <p>Stopień ochrony IP-44D.</p>   |
| <p>dodatkowe gniazdo podłączeniowe (BWP-100) dla uszczelnienia wejść dławnicami kablowymi - na zamówienie.</p> |  |  |   |

- każdy pojedynczy czujnik posiada wbudowany izolator zwarć. w przypadku zwarcia w kablu miejsce zwarcia będzie odłączone z każdej strony zwarcia.

| Inne elementy w Linii Dozorowej |  | Zastosowanie / Główna Funkcja  | Opis  |
|---------------------------------|--|--|---|
| Moduł We/Wy                     | <br>BN-320      | Moduł z SV instalowany w Linii Dozorowej do sterowania, nadzorowania lub identyfikowania wyposażenia zewnętrznego.<br>Typowe zastosowania to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejs dla AutoFlame</li> <li>• Interfejs dla AutoBeam 25</li> </ul> | Moduł We/Wy złożony z dwóch wejść i jednego wyjścia.<br><i>Wejścia:</i> do podłączenia przekaźników alarmowych i przekaźników uszkodzenia.<br><i>Wyjście:</i> nadzorowane wyjście przekaźnikowe.<br>Każdy moduł ma swój adres.<br>UWAGA! Należy konfigurować w zależności od typu podłączanego czujnika<br>Spełnia IP-54 / IP-67. |
| Moduł interfejsu dla AutoBeam   | <br>BN-40A/3    | Moduł stosowany dla podłączenia czujnika liniowego AutoBeam 100.   | Moduł wymaga oddzielnego zasilania 24V DC.<br>Spełnia IP-54 / IP-67.  |
| Moduł interfejsu dla AutoSense  | <br>BNX-5       | Moduł typu plug-in jest stosowany dla podłączenia czujnika zasysającego AutoSense 100 lub AutoSense Quadra.  | Każdy czujnik-niewolnik w czujniku AutoSense 100 wymaga 1 BNX-5.<br>AutoSense Quadra wymaga 1 BNX-5 na rurę   |
| Moduł wejściowy t               | <br>BN-300     | Moduł w wykonaniu SV do podłączania różnych sygnałów typu on/off do linii dozorowej AutoSafe   | Moduł zawiera 1 wejście monitorowane.<br><i>Wejście:</i> Nadzorowane, dla sygnałów on-off np. sygnał od czujników przepływu.<br>Spełnia IP-54 / IP-67.  |
| Wyjściowy moduł przekaźnikowy   | <br>BN-310    | Moduł w wykonaniu SV stosowany do sterowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Światłami alarmowymi</li> <li>• Zwalnianiem drzwi</li> <li>• Zaworami sprinklerów</li> <li>• Kłapami pożarowymi</li> </ul>  | Moduł zawiera nadzorowany styk przełączny.<br>Obciążenie styku: 1A / 30V.<br>Spełnia IP-54 / IP-67.   |
| Syrenka elektroniczna           | <br>BBR-200   | Syrenka elektroniczna z wbudowanym interfejsem adresowym.<br>Instalowana bezpośrednio w linii dozorowej.<br>Nie wymaga dodatkowego zasilania   | Zasilana z linii dozorowej. Żadne zewnętrzne zasilanie nie jest wymagane.<br>Pobór prądu: 5 mA at 24 VDC.<br>Maksymalna ilość syrenek elektronicznych w linii dozorowej zależy od konfiguracji linii dozorowej.<br>Spełnia IP-42.   |
| ROP                             | <br>BF-300    | Ręczny Ostrzegacz Pożaru do ręcznego pobudzenia sygnalizacji alarmowej.  | Seria 300: ROP z wskaźnikiem LED i funkcją SV.<br>Spełnia IP-44.  |
| ROP                             | <br>BF-300M   | Ręczny Ostrzegacz Pożaru do ręcznego pobudzenia sygnalizacji alarmowej.<br>Zaprojektowany specjalnie dla instalacji morskich i otwartych.  | Seria 300: ROP z wskaźnikiem LED i funkcją SV. Spełnia IP-44.<br>Dostarczany w obudowie metalowej pokrytej powłoką epoksydową – do montażu powierzchniowego.<br>Cztery dławnice kablowe dla kabla o przekroju 20 mm kw.   |
| ROP                             | <br>BF-500/Ex | Ręczny Ostrzegacz Pożaru do ręcznego pobudzenia sygnalizacji alarmowej.<br>Wersja Ex-zatwierdzona do użytku w pom. zagrożonych wybuchem.   | ROP z funkcją SV ale bez wskaźnika LED.<br>Spełnia IP-44.   |

| Inne elementy w Linii Dozorowej  | Zastosowanie / Główna Funkcja   | Opis  |
|--|---|---|
| <p><i>ROP</i></p>  <p>BF-501</p>                        | <p>Ręczny Ostrzegacz Pożaru do ręcznego pobudzenia sygnalizacji alarmowej.</p> <p>Do stosowania na otwartym powietrzu.</p>  | <p>ROP z funkcją SV ale bez wskaźnika LED.</p> <p>Spełnia IP-66 i IP-67.</p> <p>Posiada dwie dławnice dla kabla o przekroju 20mm kw.</p>  |
| <p><i>ROP</i></p>  <p>BF-501/Ex</p>                     | <p>Ręczny Ostrzegacz Pożaru do ręcznego pobudzenia sygnalizacji alarmowej.</p> <p>Wykonanie Ex.</p> <p>Do stosowania na otwartym powietrzu.</p>                           | <p>Takie same funkcje jak w serii 500, ale spełnia stopień ochrony IP-66 i IP-67.</p> <p>Posiada dwie dławnice dla kabla o przekroju 20mm kw.</p> <p>Bez wskaźnika LED.</p>                           |
| <p><i>Bariera iskrobezpieczna Ex</i></p>  <p>BZ-500</p> | <p>Służy jako interfejs dla czujników typu Ex.</p> <p>Czujniki będą podłączone jako gałąź boczna linii dozorowej poprzez barierę włączoną w linię dozorową zamkniętą.</p> | <p>Wymagane regulowane zasilanie 24V DC (22-27V).</p> <p>Można podłączyć do 20 elementów liniowych, np. czujników w Wykonaniu Ex.</p> <p>Galwanicznie odizolowana.</p> <p>Klasyfikacja: EXia IIC.</p> |

## 2.6 Pojemność Linii Dozorowej

Można podłączyć maksymalnie 127 elementów liniowych w linii dozorowej. Maksymalnie 100 elementów z 127 można skonfigurować jako *czujniki lub ROP-y*. Pozostałe 27 elementów jest przeznaczonych do wykorzystania jako *moduły We/Wy* np. dla sterowania drzwiami pożarowymi czy monitoringu. Zmniejszenie liczby czujników/ROP-ów w linii dozorowej pozwala na zwiększenie modułów We/Wy w linii.

Ograniczenie ilości czujników/Rop-ów w linii dozorowej są spowodowane względami bezpieczeństwa tzn. centrala w każdej sytuacji musi wysterować sygnalizatory akustyczne i włączyć funkcje kontrolne i alarmowe.

Tablica poniżej pokazuje pobór prądu przez elementy liniowe w stanie *normalnym i alarmowym*. Czujnik z diodą LED pobiera również prąd z linii dozorowej. W przypadku gdy wymaga się jednoczesnego zadziałania kilku LED, ilość czujników w linii musi zostać zredukowana. *Max. ilość pobudzonych diod LED wynosi 6.*

| Element liniowy                | Pobór prądu w Stanie Normalnym | Pobór prądu w Stanie Alarmu |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Czujnik, ROP, moduł We/Wy      | 0,5mA                          | 0,5mA                       |
| Syrena elektroniczna (BBR-200) | 0,5mA                          | 3,5mA                       |

Tablica poniżej pokazuje ilości elementów liniowych w różnych wariantach oraz maksymalną ilość pobudzonych diod LED w każdym wariantcie\*. Inne warianty w zakresie podanych limitów również są możliwe. (maksymalnie 127 elementów liniowych i maksymalnie 6 pobudzonych diod LED).

| Elementy Liniowe                                | Ilość Czujników /ROP-ów | Ilość modułów We/Wy | Ilość syrenek elektronicznych (BBR-200) | Maksymalna ilość diod LED |
|---|-------------------------|---------------------|---|---------------------------|
| Tylko czujniki / ROP-y                          | 100                     | 0                   | 0                                       | 6                         |
| Czujniki /ROP-y + Moduły We/Wy.                 | 100                     | 27                  | 0                                       | 4                         |
| Czujniki + Moduły We/Wy + Syrenki Elektroniczne | 100                     | 15                  | 4                                       | 1                         |
|   | 100                     | 10                  | 4                                       | 2                         |
|   | 100                     | 5                   | 5                                       | 1                         |
|   | 75                      | 50                  | 3                                       | 2                         |
|   | 75                      | 20                  | 7                                       | 1                         |
|   | 75                      | 6                   | 9                                       | 1                         |
|   | 50                      | 50                  | 6                                       | 2                         |
|   | 50                      | 20                  | 10                                      | 2                         |
| 30  | 30                      | 10                  | 4                                       |                           |

- Cyfry pokazane w tabeli są oparte na standardowym module linii dozorowej BSD-310.

## **2.7 Pojemność Centrali Pożarowej i Sterownika w zakresie montażu modułów liniowych, sterowniczych i alarmowych**

Każda Centrala pożarowa i Sterownik posiada wbudowany zasilacz BSS-310 i Moduł komunikacyjny BSL-310.

Dodatkowo do tych dwóch obowiązkowo montowanych modułów w każdy w/w panel można zamontować max.. 7 modułów opcyjnych - patrz następny rozdział.

Ograniczenie do 7 modułów wynika z łącznej obciążalności pojemności systemu.

Max. 6 modułów z 7 w/w może być modułami Linii Dozorowych.

Maksymalna ilość modułów w obudowie panelu zależy również od tego czy zostaną w obudowie zainstalowane baterie awaryjne, ponieważ zajmują one przestrzeń montażową obudowy obniżając przestrzeń dla montażu modułów.

Jeśli zostaną zainstalowane baterie akum. maksymalna ilość modułów opcyjnych wynosi 3 pomijając moduł zasilacza i moduł komunikacyjny, które są obligatoryjnie montowane w fabryce.

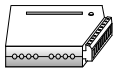
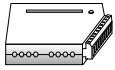

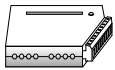
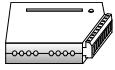
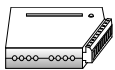
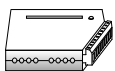
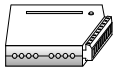
W takim przypadku może zostać zainstalowany np.:

*1 moduł linii dozorowej i 2 moduły Wy/We.*

## 2.8 Moduły stosowane w Panelu Centrali i Sterowniku.

Centrala Wykrywcza Pożaru i Sterownik mogą być wyposażone w te same moduły. Wszystkie wyjścia są swobodnie programowalne od wszystkich czujników, ROP-ów i modułów wejściowych.

Wszystkie moduły są typu plug-in i posiadają te same wymiary. Dzięki temu mogą być łatwo wpinane na standardowa szynę wewnątrz obudowy panelu.

| Moduły w Centrali Wykrywczej Pożaru/Sterowniku |   | Główna Funkcja   | Opis  |
|--|---|--|---|
| Moduł Linii Dozorowej                          | <br>BSD-310 /<br>BSD-311 | Do każdego modułu można podłączyć 1 Linie Dozorową z 127 elementami liniowymi.   | Można zainstalować max. 6 Modułów Linii Dozorowej (w każdej Centrali/Sterowniku). Maksymalna ilość Czujników/ROP-ów która może zostać podłączona do 6 modułów wynosi 512 (patrz EN-54).<br><br>Impedancja kabla dla standardowego modułu BSD-310 wynosi; $R_{max}=50\Omega$ łącznie i $C_{max}=0,5\mu F$ .<br>Impedancja kabla dla wersji <i>high-power</i> BSD-311 wynosi; $R_{max}=20\Omega$ łącznie i $C_{max}=0,5\mu F$ . |
| Nadzorowany Moduł Wyjściowy                    | <br>BSB-310              | Każdy moduł posiada 4 nadzorowane wyjścia (dla sygnalizatorów akustyczn.)<br><br>Może być stosowany do podłączenia <i>Urządzeń Alarmowych (FAD)</i> , <i>Urządzeń Ewakuacyjnych (FARE)</i> , <i>Urządzeń Zabezpieczających(FPE)</i> i innych wyjść awarii. | Każdy obwód alarmowy posiada własny swobodnie programowalny adres i wybór częstotliwości. Standardowy sygnał częstotliwości wynosi 2 Hz.<br><br>Bezpiecznik: 1,1 A na każdym wyjściu.<br>Wyjścia mogą być stosowane dla np. dzwonek BBR-4<br>BBR-23/24<br>  |
| Moduł Wyjścia                                  | <br>BSJ-310            | Moduł może być stosowany do podłączenia przekaźników lub diod LED.<br><br>Każdy moduł zawiera 8 nienadzorowanych wyjść typu <i>open collector</i>  | Moduł może być stosowany dla sterowania przekaźnikami i diodami LED.<br><br>Maksymalne obciążenie: 100 mA na wyjście.   |
| Moduł Wejściowy nadzorowany                    | <br>BSE-310            | Każdy moduł zawiera 4 nadzorowane wyjścia.   | Rezystancja nadzorowana: 2 k $\Omega$<br>Rezystancja alarmowa: 500 $\Omega$ - 1k $\Omega$<br>Może być stosowany do podłączenia Cyfrowych Sygnałów Wejściowych(DID) lub Wejść Sterow.  |
| Moduł Wejściowy                                | <br>BSE-320            | Każdy moduł zawiera 8 nienadzorowanych, galwanicznie odizolowanych wejść.  | Może być stosowany do podłączenia Cyfrowych Sygnałów Wejściowych (DID) lub Wejść Sterowniczych  |
| Moduł komunikacyjny                            | <br>BSL-310            | Moduł służy jako interfejs dla wspólnej komunikacji pomiędzy modułami We/Wy..<br><br>Zawsze montowany w Centrali Wykrywczej Pożaru i Sterowniku.   | Interfejs RS-232. Galwanicznie odizolowany od obwodów wewnętrznych. Wbudowana funkcja monitorowania baterii. Wyjścia sterownicze dla pobudzenia zasilacza baterii.  |
| Moduł Zasilacza                                | <br>BSS-310            | Moduł zabezpiecza 24V i 5V dla modułów We/Wys.<br>Zawsze montowany w Centrali i Sterowniku.  | Dwa zielone wskaźniki:<br>Prawy zielony wskaźnik - obecność 24V<br>Lewy zielony wskaźnik - obecność 5V  |

### 3. Dobór kabli

Przekroje kabli w mm kw. ujęte zostały w tabeli poniżej.

|                               | Maksymalna rezystancja / pojemność                 | Wymiary kabli (przykłady) |  | Max. długość kabla | Zalecany typ kabla w Norwegii * (Standard norweski) |                           |
|-------------------------------|--|---------------------------|--|--------------------|---|---------------------------|
|                               | ( $\Omega$ / nF)                                   | (mm <sup>2</sup> )        |  | (m)                | Typ   | dane techniczne 20°C      |
| <b>Linia dozorowa</b>         | 50 $\Omega$<br>(obydwie żyły ***) /<br>0,5 $\mu$ F | 2 x 0,75                  |  | 1000 m             | PVXP  | 24,8 $\Omega$ /km         |
|                               |  | 2 x 1,5                   |  | 2000 m             | PR  | 12,2 $\Omega$ /km         |
|                               |  | 2 x 2,5                   |  | 3300 m             |   | 7,5 $\Omega$ /km          |
| <b>Sieć AutroLON **</b>       | 140 $\Omega$ (obydwie żyły) /<br>210 nF            | 2 x 0,5                   |  | 2000 m             | PFK/PFSK  | 35 $\Omega$ /km - 105pF/m |
| <b>Obwód Syren Alarmowych</b> | -  | 2 x 1,5                   |  | -                  | PR  | -                         |
|                               | -  | 2 x 0,78                  |  | -                  | PVX   | -                         |
| <b>Bateria</b>                | -  | 2 x 2,5                   |  | 10 m               | PR-   | 16A bezpiecznik           |
|                               | -  | 2 x 4,0                   |  | 18 m               | PR-   | 20A bezpiecznik           |
|                               | -  | 2 x 6,0                   |  | 25 m               | PR-   | 25A bezpiecznik           |
| <b>Sieć</b>                   | -  | 2 x 1,5                   |  | -                  | PR-   | 500V/10A bezpiecznik      |

\* patrz normy w kraju instalacji

\*\* zalecany typ kabla dla sieci AutroLON to 2 x 0.50 mm<sup>2</sup> skrętka nie ekranowana .

impedancja charakterystyczna: 110  $\Omega$ .

\*\*\* maksymalna rezystancja kabla na całej długości (żyły + i -) wynosi 50  $\Omega$ .

# 4. Zasilanie

---

## 4.1 Wstęp

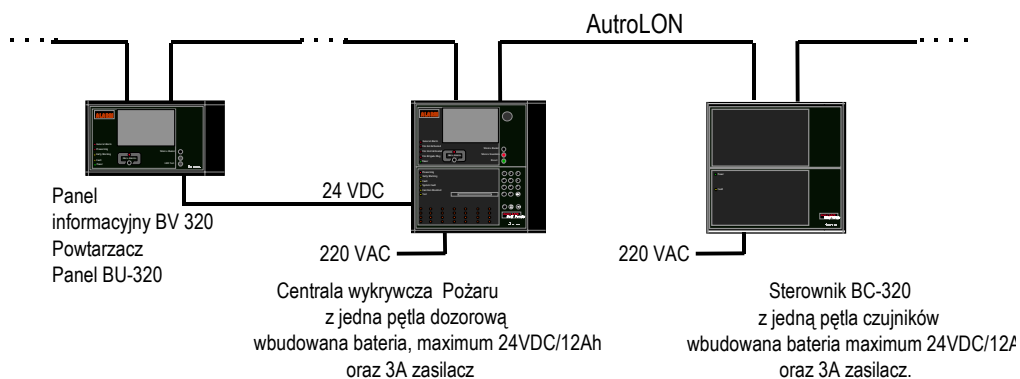
Ten rozdział opisuje następujące rozwiązania:

- System zdecentralizowany max. pojemność 24V DC / 12 Ah
- System zdecentralizowany max. pojemność 24V DC / 24 Ah

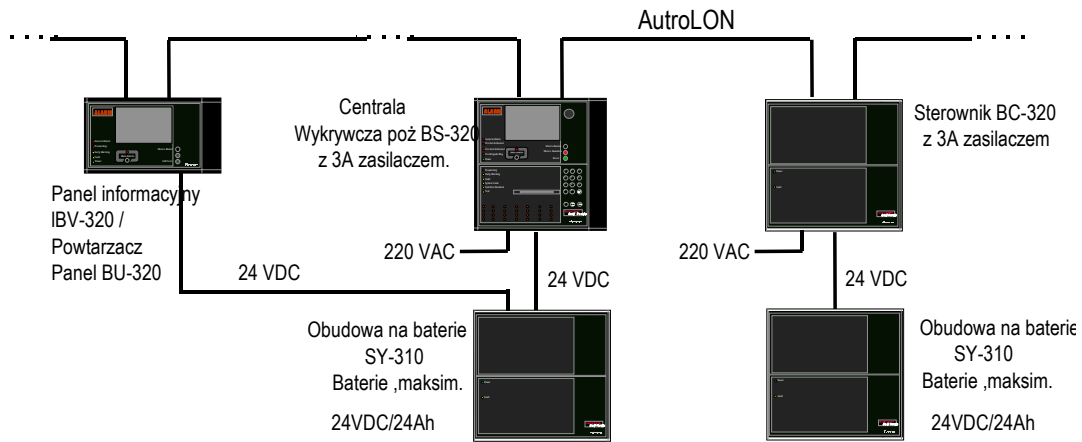
Rozwiązania pokazują zastosowanie 220V AC. Można zastosować również 110 V AC.

Dla każdej baterii jest zamontowany oddzielny układ do monitorowania baterii.

## 4.2 Zasilanie-system zdecentralizowany , Maksymalna Pojemność 24V DC / 12 Ah



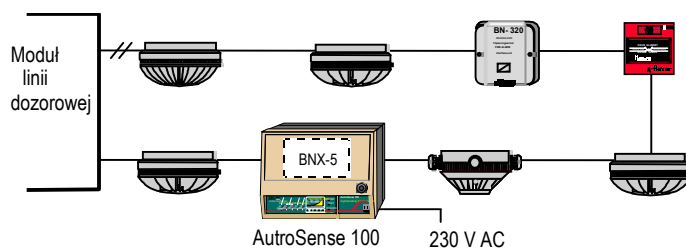
### 4.3 Zasilanie-system zdecentralizowany, Maksymalna Pojemność 24V DC / 24 Ah



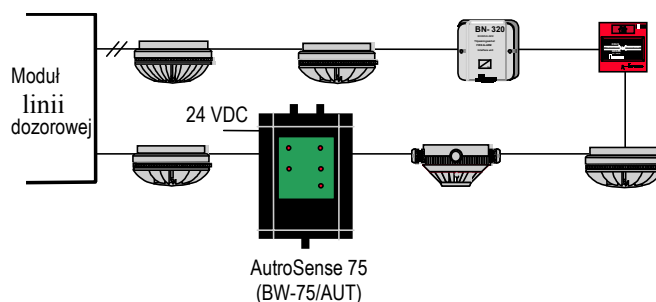
# 5. Czujniki specjalne. Monitoring i sterowanie

---

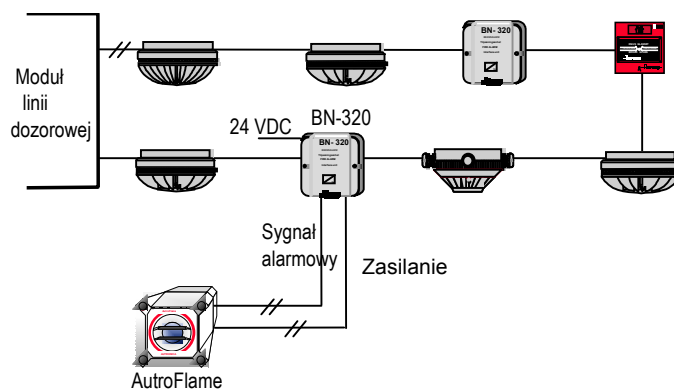
## 5.1 AutoSense 100-Czujnik zasysający



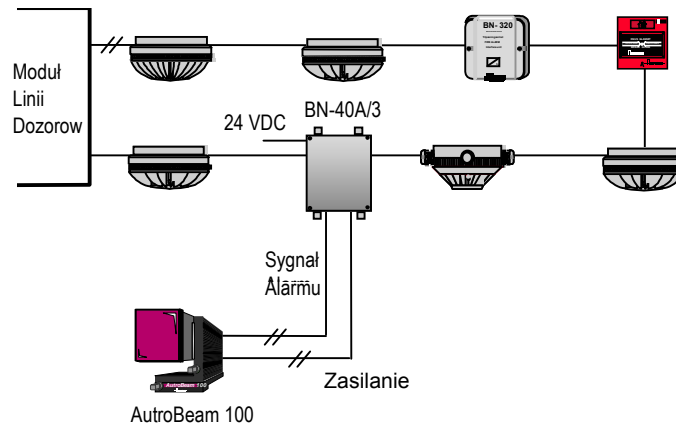
## 5.2 AutoSense 75-Czujnik zasysający



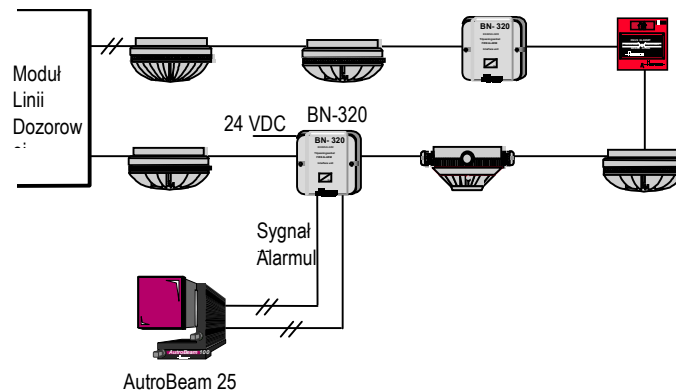
## 5.3 AutoFlame-Czujnik płomieniowy



## 5.4 AutoBeam 100/75-Czujnik liniowy(25-100m)

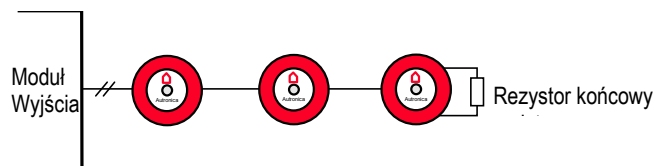


## 5.5 AutoBeam 25-Czujnik liniowy (0-25m)



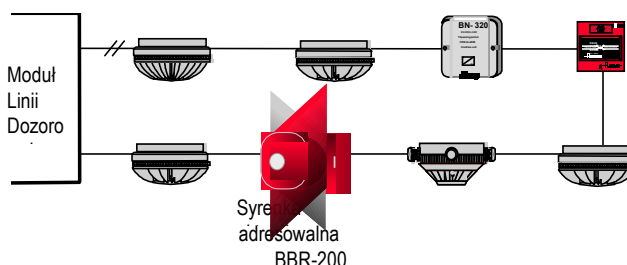
## 5.6 Wyjścia dla Sygnalizatorów Alarmowych z Centrali Wykrywczej Pożaru/Sterownika

Moduł Wyjścia (BSB-310), umieszczony w Centrali Wykrywczej Pożaru lub Sterowniku zabezpiecza nadzorowane wyjścia dla obwodów alarmowych w których zastosowane zostały różne rodzaje dzwonek i syrenek. *Max. obciążenie na 1 obwód wynosi 1A.*



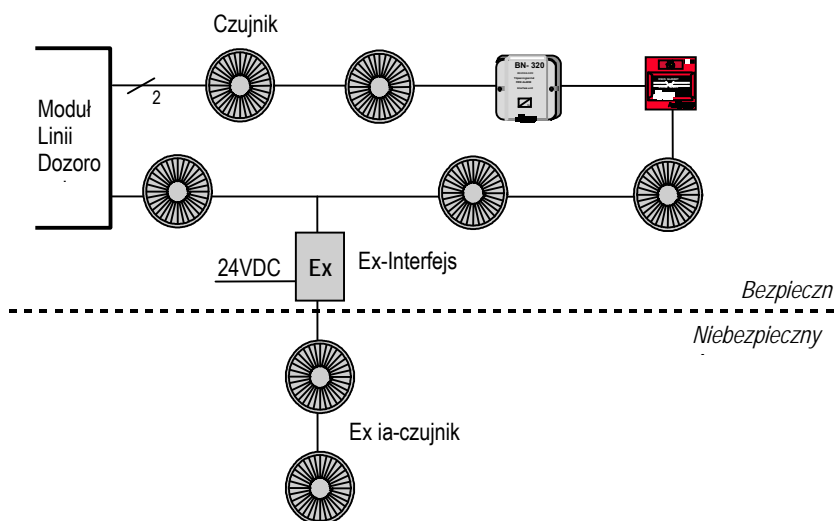
## 5.7 Programowalne Syrenki Elektroniczne w Linii Dozorowej

Syrenki Elektroniczne (BBR-200) posiadają swój własny adres na płycie interfejsu i mogą być włączone bezpośrednio do Linii Dozorowej. Syrenka jest zasilana bezpośrednio z Linii Dozorowej. Nie potrzebne jest zasilanie zewnętrzne.

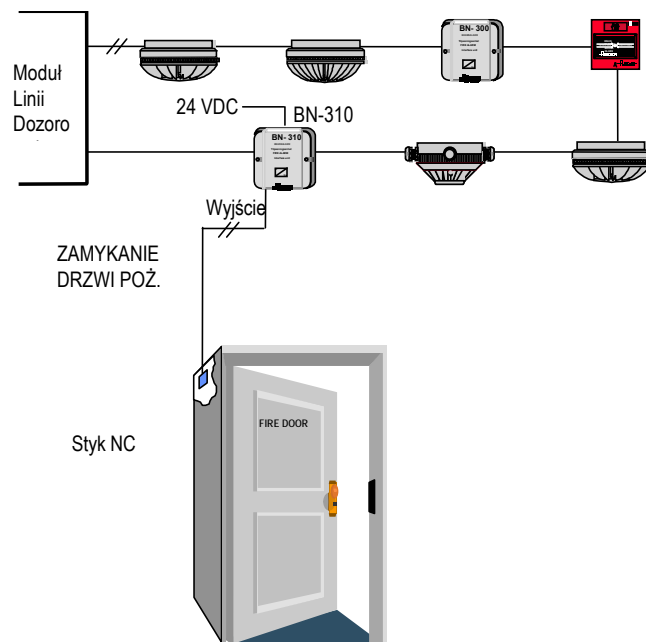


## 5.8 Podłączenie czujników w wykonaniu Ex

Do podłączenia czujników wykonanych jako Ex stosuje się barierę Ex aby odseparować przestrzeń bezpieczną od przestrzeni zagrożonej wybuchem. (przestrzeń Ex).



## 5.9 Sterowanie Drzwiami Pożarowymi

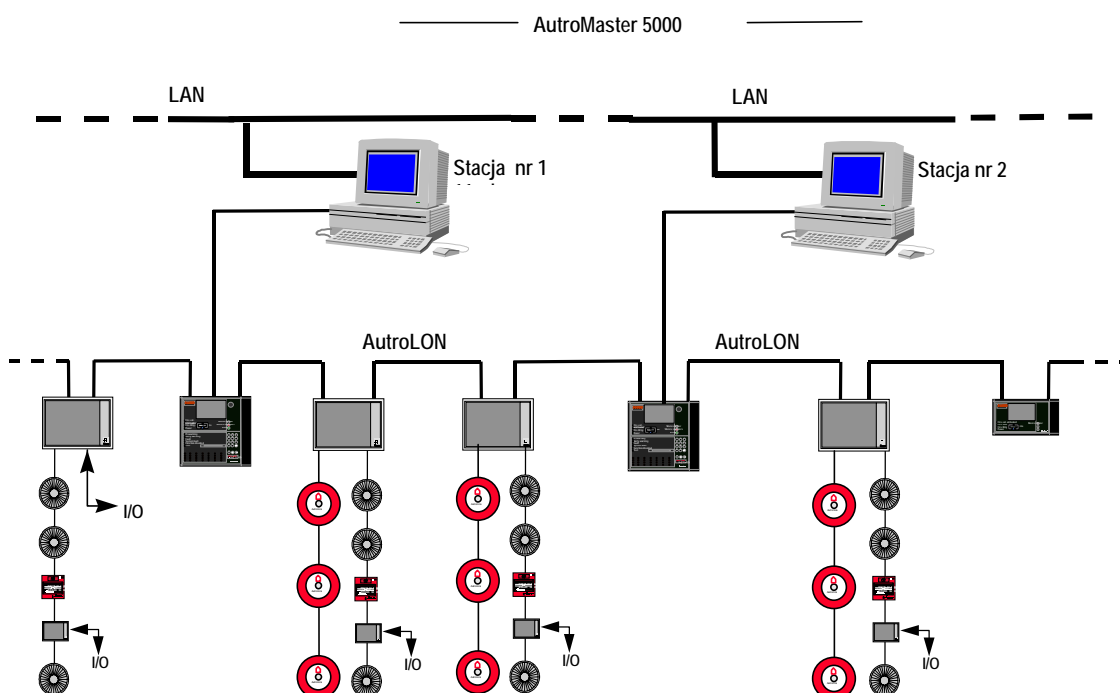


## 6. Systemy z układem wizualizacji AUTROMASTER 5000

Poniższy przykład pokazuje dużą konfigurację systemu AutoSafe podłączoną do Układów Wizualizacji AutoMaster 5000 .  
Centrale Wykrywcze Pożaru /Sterowniki/Panele Operacyjne/Informacyjne pracują w sieci AutoLON.

Stacje robocze systemu AutoMaster pracują w sieci Ethernet LAN. Sieć AutoLON jest podłączona do LAN. Panele operacyjne mogą być instalowane w różnych budynkach, strefach operacyjnych, etc. etc.

Z systemu AutoMaster5000 zainstalowanym na górnym poziomie można operować całym systemem pożarowym z jednej lub kilku stacji roboczych w zależności od zdefiniowanej konfiguracji.

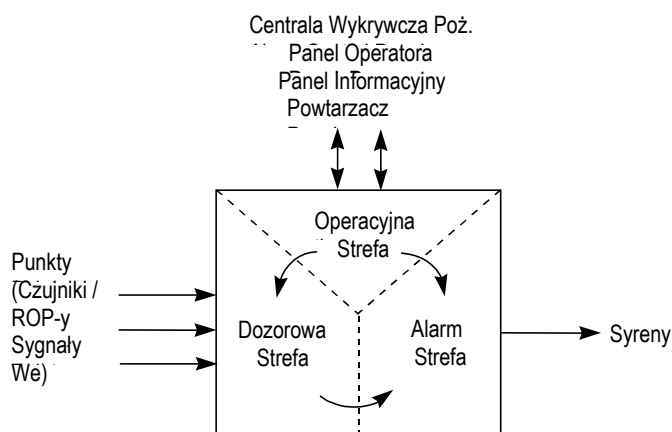


# 7. Definicje Stref

## 7.1 Założenia ogólne

Aby opisać hierarchiczne funkcjonowanie użyto terminu "strefa". Przez przypisanie składników systemu do stref uzyskano hierarchiczne sterowanie od wykrycia zagrożenia do alarmu. Ta struktura zbudowana jest z następujących stref:

- *Strefa Dozorowa (DZ)*
- *Strefa alarmowa (AZ)*
- *strefa Operacyjna (OZ)*



## 7.2 Strefa Dozorowa

*Strefa Dozorowa (DZ)* jest zdefiniowana jako *strefa z jednym lub więcej punktami*. (czujniki lub ROP-y) które fizycznie należą do strefy, są zdefiniowane przez geograficzne lub funkcjonalne parametry (np. sala operacyjna na II p.).

Punkt może zostać przypisany tylko do jednej Strefy Dozorowej i może odnosić się tylko do jednego specyficznego pomieszczenia w systemie (np. biuro nr 1 na II p. budynku ).

*Strefa Dozorowa generuje alarm do Strefy Alarmowej.*

## 7.3 Strefa Alarmowa

Strefa Alarmowa (AZ) jest pobudzana przez jedną lub kilka Stref Dozorowych.

*Przykład:*

alarm z jednego z punktów w Strefie Dozorowej DZ3 spowoduje:

- załączenie syreny w Strefie alarmowej AZ1
- pokazanie informacji na Panelu Informacyjnym w zdefiniowanej Strefie Operacyjnej.

Wewnątrz tej samej strefy sygnalizatory akustyczne będą miały ten sam sygnał akustyczny.

Geograficznie stowarzyszone strefy alarmowe mogą zostać zdefiniowane jako strefy sąsiednie, tzn. takie które mogłyby operować wyjściami dla stref alarmowych przyległych do miejsca zagrożenia.

## 7.4 Strefa Operacyjna

*Operation Zone (OZ)* definiuje zakres operacji w Panelu Operatora.

Strefa Operacyjna może pokrywać do piętra lub całego budynku. Przynajmniej jedna centrala wykrywcza Pożaru / Panel Operacyjny powinien umożliwiać kontrolę całego systemu.

Strefy operacyjne na wyższych poziomach mogą obejmować kilka innych stref operacyjnych.