Instrukcja (ATEX / IECEx) BExCS110-L1D
Ognioodporny moduł Kombinacja syreny i lampy LED

1) Wstęp

BExCS110-L1D jest to ognioodporna łączona syrena alarmowa z lampą LED która posiada certyfikat spełniający wymogi dyrektywy ATEX 94/9/WE oraz systemu IECEx. Połączona jednostka wytwarza zarówno głośne sygnały dźwiękowo - ostrzegawcze jak i optyczne sygnały ostrzegawcze, które mogą być używane w strefach zagrożonych obecnością oparów łatwopalnych. 32 rodzaje alarmu dźwiękowego pierwszego stopnia mogą zostać wybrane przy użyciu wewnętrznych przełączników, a każdy z nich może być ustawiony na alarm drugiego lub trzeciego stopnia przy użyciu wewnętrznego przełącznika (patrz tabela dźwięków). Sygnalizator emituje sygnały dźwiękowe w zakresie110dB (A). Urządzenie pozwala ustawić dziewięć głównych sygnałów świetlnych pierwszego stopnia, w tym również sygnał stały, każdy z nich może być ustawiony w trybie sygnału świetlnego drugiego i trzeciego stopnia (patrz tabela flesza). Urządzenie może być stosowane w strefie 1 i 2 obszarów zagrożenia wybuchem gazów klasy IIA i IIB i w zakresie temperatur T1, T2, T3 i T4.

2) Oznaczenia

Wszystkie jednostki mają oznaczenia o ich klasyfikacji i przeznaczeniu, zawierają one następujące informacje:

Rodzaj urządzenia: **BexCS110-L1D**

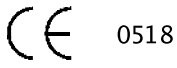
Zasilanie wejściowe: **DC 12V lub 24V lub 48V**
AC 230V lub 115

Oznaczenie / Kod: **Ex d IIB T4 dla Tem. –50°C do +70°C**

Certyfikat nr: **KEMA 01ATEX2223X**
IECEx KEM 10.0025X

Epsilon X, Grupa i kategoria urządzeń:

Oznakowanie CE, numer obudowy:



Zachowanie bezpieczeństwa

Nie otwierać w przypadku obecności gazów łatwopalnych w powietrzu. Śruby obudowy klasy A4-80. Należy używać kabli i dławic kablowych odpornych na wysokie temperatury (powyżej 40 °C)
Rok konstrukcji i numer seryjny:
i.e. 10 / 1CS51000001

3) Typy i standardy

Urządzenia posiadają certyfikat typu EC wydany przez KEMA potwierdzający następujące standardy zastosowań:

EN60079-0:2006 IEC60079-0:2004 (Ed4)
Wymogi ogólne

EN60079-1:2007 IEC60079-1:2007 (Ed6)
Ognioodporność obudowy

4) Wymagania instalacyjne

Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z najnowszymi normami specyfikacji EN60079 lub specyfikacji IEC - dobór, instalacja i konserwacja urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (innymi niż w przemyśle górniczym lub przy produkcji materiałów wybuchowych):

EN60079-14:2008
Instalacje elektryczne w strefach zagrożonych

IEC60079-14:2007 (Ed4)
Obszarach (innych niż kopalnie)

EN60079-10:2003
Klasyfikacja obszarów niebezpiecznych

IEC60079-10:2008 (Ed1)

Instalacja urządzenia musi odbywać się zgodnie z lokalnymi przepisami. Instalacje powinny być przeprowadzane wyłącznie przez inżyniera elektrycznego, który posiada niezbędne uprawnienia.

5) Strefy, grupa gazów wybuchowych, kategoria i klasyfikacja Temperaturowa

BExCS110-L1D jednostka posiada certyfikat Ex d IIB T4 dla temperatur -50 ° C do +70 ° C. Oznacza to, że jednostki mogą być instalowane w strefach spełniających warunki:

Klasyfikacja stref:

Strefa 1: Prawdopodobna obecność wybuchowej mieszanki powietrza i gazu w trakcie normalnej pracy.

Strefa 2: Wybuchowa mieszanka powietrza i gazu nie występuje, a jeśli tak – to tylko przez krótki czasu.

Klasyfikacja gazów:

Grupa II A: Propan
Grupa II B: Etylen

Kategoria wyposażenia / sprzętu: 2G

Klasyfikacja temperatur:

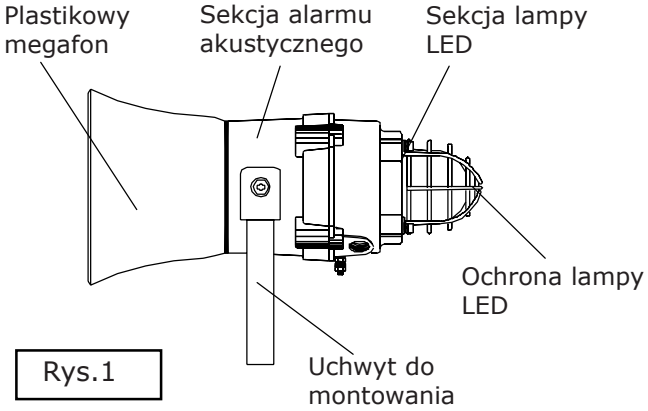
T1 400°C
T2 300°C
T3 200°C
T4 135°C

Zakres temperatury otoczenia: –50°C do +70°C

6) Lokalizacja i Montaż

Umiejscowienie urządzenia powinno być dokonane z uwzględnieniem parametrów obszaru, na którym syrena dźwiękowa i świetlny sygnał ostrzegawczy powinny być wyraźnie słyszalne i widoczne. Urządzenie powinno być mocowane do wsporników, które mogą udźwignąć ciężar urządzenia.

Urządzenie powinno być zamocowane do odpowiedniej powierzchni za pomocą uchwytu w kształcie litery U (patrz rysunek 1) – przy użyciu śrub. Kąt urządzenia może być regulowany w celu zapewnienia optymalnego odbioru sygnałów zarówno świetlnych, jak i dźwiękowych. Można to osiągnąć poprzez poluzowanie śrub po bokach urządzenia, które umożliwiają regulację skokowo o kąt 18 °. Po zakończeniu montażu dwie duże śruby regulacyjne wspornika na bokach urządzenia muszą być całkowicie dokręcone, aby urządzenie nie poruszało się w trakcie pracy.



Rys.1

7) Bezpieczeństwo pracy (zagrożenie elektrostatyczne)

Megafon jest wykonany z plastiku ABS, aby uniknąć możliwego wyładowania elektrostatycznego – urządzenie powinno być czyszczone tylko wilgotną ściereczką.

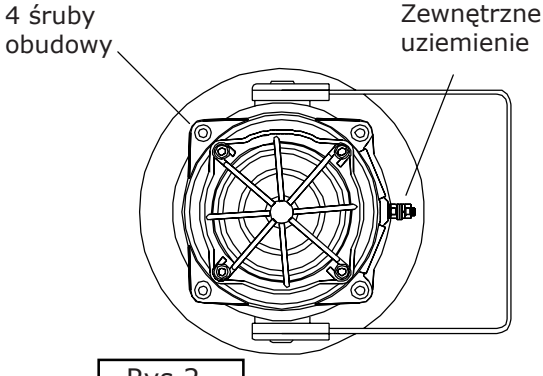
8) Dostęp do części ognioodpornej obudowy

Aby podłączyć zasilające przewody elektryczne do urządzenia należy odłączyć sekcję lampy alarmowej w celu uzyskania dostępu do komory ognioodpornej. Trzeba odkręcić cztery śruby typu M6 z łbem sześciokątnym (patrz rysunek 2) i odłączyć sekcję lampy alarmowej zachowując szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić ognioodpornych łącz komory.

Tylko śruby M6 klasy A4-80 ze stali nierdzewnej mogą być używane w urządzeniach tej kategorii. Ważne jest zatem, aby śruby i ich podkładki były przechowywane w bezpiecznym miejscu podczas tej instalacji.
Po zakończeniu instalacji okablowania należy się upewnić, że łącza komory ogniotrwałej są czyste i nie zostały uszkodzone w trakcie instalacji. Należy również sprawdzić, czy przewód uziemienia między dwoma sekcjami jest zabezpieczony i czy uszczelka jest na miejscu. Przy wymianie sekcji lampy ostrzegawczej, przed ponownym jej połączeniem z sekcją syreny alarmowej, należy sprawdzić dopasowanie elementów głównych sekcji.

Ostrożnie wsuń sekcję lampy ostrzegawczej na miejsce – usuwając powietrze na zewnątrz z wnętrza komory. Dopiero kiedy sekcja sygnału optycznego jest idealnie dopasowana należy zakręcić cztery śruby M6 ze stali nierdzewnej A4-80 wraz z ich podkładkami. W przypadku niewłaściwego położenia sekcji lampy (niedopasowania) – należy powtórzyć całą operację. Nigdy nie wolno zaciskać niedopasowanych sekcji na siłę – przy użyciu śrub.

W przypadku uszkodzenia należy skontaktować się z producentem, w celu ustalenia zasad wymiany części ognioodpornych.



Rys.2

9) Wybór źródła zasilania

Szczególnie ważne jest użycie właściwego zasilania. Źródło zasilania musi być odpowiedniej mocy, tak aby zasilić wszystkie sygnalizatory w budowanym systemie.
Sygnalizator optyczny i dźwiękowy może być podłączony do tego samego zasilania jak również i do dwu różnych, rozdzielonych źródeł zasilania.

Poniższa tabela pokazuje pobór prądu przez sekcje optyczną i akustyczną dla różnych typów sygnalizatorów:

Typ sygnaliz.	**Napięcie wejściowe**	**Prąd alarmu akustycznego**	**Maks. I/P w.**
BExCS110-L1D	24V DC	265mA	30V
BExCS110-L1D	12V DC	195mA	15V
BExCS110-L1D	48V DC	130mA	50V
BExCS110-L1D	230V AC	56mA	253V
BExCS110-L1D	115V AC	110mA	126V

Typ sygnaliz.	**Napięcie wejściowe**	**Prąd lampy LED**	**Maks. I/P w.**
BExCS110-L1D	24V DC	400mA	30V
BExCS110-L1D	12V DC	760mA	15V
BExCS110-L1D	48V DC	130mA	50V
BExCS110-L1D	230V AC	65mA	253V
BExCS110-L1D	115V AC	135mA	126V

Powyższa tabela również pokazuje maksymalne napięcie przy których sygnalizatory pracują.

Sekcja sygnału akustycznego LED:

Prąd wejściowy sygnalizatora jest różny w zależności od napięcia zasilania jak i od częstotliwości wybranego tonu. Pobory prądu powyżej pokazane są dla sygnału 440Hz
tonu ciągłego @ nominalnego napięcia. Sygnalizatory 24V i 48V DC oraz 230V AC, 115V AC mają regulatory napięcia i dlatego poziom prądu zasilania lekko się obniży gdy napięcie zasilania wzrośnie i podwyższy się gdy napięcie zasilania się zmniejszy . 12V sygnalizatory nie mają regulatorów napięcia i dlatego pobór prądu wzrośnie gdy napięcie zasilania wzrośnie.

Sekcja sygnału optycznego:

Prąd wejściowy sygnalizatora jest różny w zależności od napięcia zasilania. Poziomy prądu pokazane powyżej są dla nominalnych napięć wejściowych. Sygnalizatory 12 V, 24V i 48V DC mają obwód konwertera i dlatego poziom prądu zasilania lekko się obniży gdy napięcie zasilania wzrośnie i podwyższy się gdy napięcie zasilania się zmniejszy.

10) Dobór kabli

Podczas doboru kabli należy wziąć pod uwagę pobór prądu przez każdy sygnalizator, ilość sygnalizatorów i długość kabla zasilającego.

Zachowanie bezpieczeństwa:

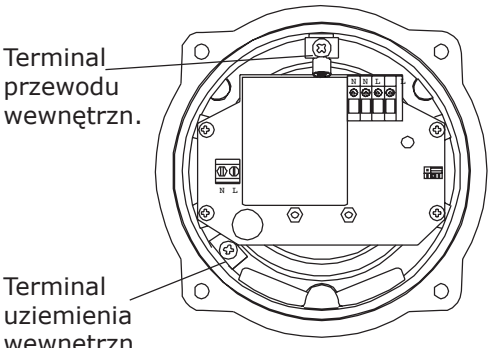
Jeśli urządzenie jest używane w wysokiej temperaturze otoczenia, na przykład ponad +40 º C, to temperatura wchodzącego kabla może przekraczać +70 º C. Zatem odpowiednie ciepło odporne kable muszą być zastosowane, o nominalnej temp. co najmniej 110 º C.

11) Uziemienie

Podczas doboru kabli należy wziąć pod uwagę pobór prądu przez każdy sygnalizator, ilość sygnalizatorów i długość kabla zasilającego.

Zachowanie bezpieczeństwa:

Zarówno AC i DC jednostki muszą być dobrze uziemione. Jednostki są wyposażone w wewnętrzne i zewnętrzne uziemienia terminali, znajdujące się w optycznej części sygnalizatora (patrz rys. 2 i 3).



Rys.3

Podczas korzystania z zewnętrznych terminali uziemienia należy stosować okrągłe końcówki zaciskowe. Końcówki powinny znajdować się pomiędzy dwiema płaskimi stalowymi podkładkami typu M5. Podkładki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Dodatkowo podkładka sprężynująca musi być umieszczona pomiędzy zewnętrzną podkładką M5 a nakrętką, aby końcówki kabla zabezpieczone były przed poluzowaniem i odkręceniem.
Jest to szczególnie ważne przy użyciu kabli o dużym przekroju.

12) Dławice kablowe

Sygnalizator BExCS110-L1D posiada podwójne wpusty dla dławic kablowych, które mają wymiar M20 x1.5 jako standard. Tylko dławice kablowe dopuszczone do użytku w standardzie Ex „d" mogą być stosowane, a kable muszą spełniać wszelkie wymogi Ex instalacji ognioodpornych - norma
PN-EN 60079-14:2008 / IEC60079-14:2007

Zachowanie bezpieczeństwa

Jeśli urządzenie jest używane w wysokiej temperaturze otoczenia, na przykład ponad +40 º C, to temperatura wchodzącego kabla może przekraczać +70 ºC. Zatem odpowiednie ciepło odporne kable muszą być stosowane, o nominalnej temp. co najmniej 110 ºC. Jeżeli wysoki IP (stopień ochrony) jest wymagany, wtedy dławik kablowy musi być wyposażony w odpowiednie podkładki uszczelniające. Gdy tylko jeden wlot kablowy jest używany, drugi musi być zamknięty przez specjalną ognioodporną zaślepkę Ex „d"

13) Połączenia kablowe

Sygnalizator BExCS110-L1D posiada podwójne wpusty dla dławic kablowych, które mają wymiar M20 x1.5 jako standard. Tylko dławice kablowe dopuszczone do użytku w standardzie Ex „d" mogą być stosowane, a kable muszą spełniać wszelkie wymogi Ex instalacji ognioodpornych - norma
PN-EN 60079-14:2008 / IEC60079-14:2007

Zachowanie bezpieczeństwa

Wersja łączona sygnalizatora BExCS110-L1D ma oddzielne płytki drukowane dla sekcji sygnalizatora optycznego i dźwiękowego. Terminale dla sekcji sygnalizatora dźwiękowego znajdują się na płytce drukowanej dedykowanej dla tej sekcji a terminale dla sekcji sygnalizatora optycznego znajdują się na płytce drukowanej dedykowanej dla tej sekcji (patrz rys. 4 i 5 oraz 6 i 7). Patrz punkt 8 niniejszego podręcznika oraz dział dostępu do wnętrza obudowy i schematy połączeń na końcu niniejszej instrukcji.

Sygnalizatory dźwiękowy i optyczny mogą zostać podłączone do tego samego źródła zasilania tak aby pracowały jednocześnie (symultanicznie) lub mogą być podłączone do osobnych źródeł - wtedy będą pracować niezależnie (patrz wykresy na str. 5 i 6 niniejszej instrukcji). Jeśli sygnalizator dźwiękowy i optyczny podłączone są do tego samego źródła, wtedy kable wejściowe muszą zostać podłączone do wejściowych terminali na płytce drukowanej sygnalizatora optycznego. Dwa kable połączeniowe dostarczone wraz z urządzeniem muszą zostać użyte do połączenia terminali sygnalizatora optycznego oraz terminali wejściowych sygnalizatora dźwiękowego.

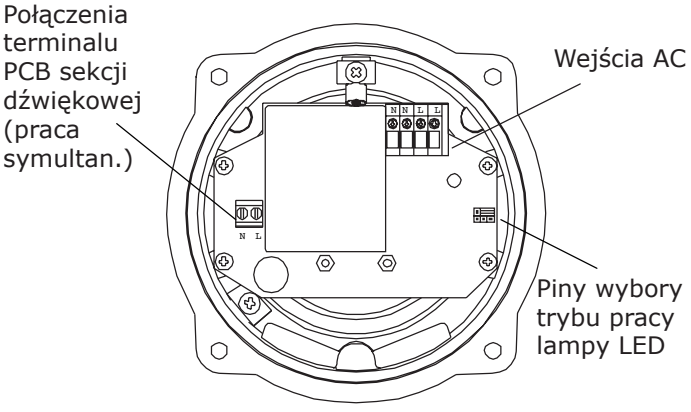
Połączenia sekcji sygnału akustycznego:

W wersji AC jest zamontowany podwójny terminal dla aktywnych i neutralnych przewodów zasilania oraz potrójny terminal dla połączeń 2 i 3 stopnia alarmu (patrz rys. 7). W wersji DC zamontowano poczwórny terminal dla zasilania „+" i „-" , oraz 2 i 3 stopnia alarmu (patrz rys. 6).

Jeden przewód o przekroju do 4 mm² może być podłączony do każdego portu terminala. Jeśli jest wymagane podłączenie wyjścia i wejścia, mogą być doprowadzone dwa przewody 2,5 mm² do każdego portu terminala. Podczas podłączania do terminali powinno zachować się szczególną ostrożność przy dopasowywaniu kabla. Kiedy moduł sygnalizatora dźwiękowego jest wkładany do obudowy - podłączenia kablowe nie mogą wywierać żadnego nacisku na elementy terminalu. Jest to szczególnie istotne przy używaniu kabli 2,5 mm² lub większych. Jeśli moduły sygnalizatora dźwiękowego i optycznego podłączone są do tego samego źródła zasilania, zawsze należy używać dostarczonego miękkiego przewodu do połączeń wewnętrznych.

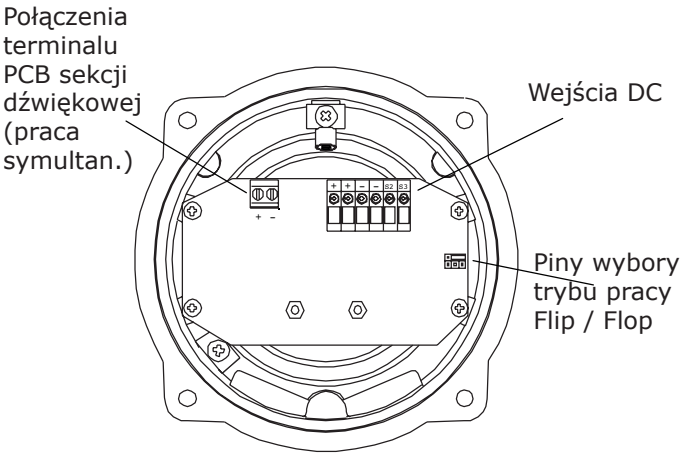
Połączenia sekcji sygnału optycznego:

Połączenia kabli zasilających w postaci zacisków są umieszczone na płytce elektronicznej zamontowanej w ognioszczelnej obudowie lampy LED , patrz rozdział 8 o dostępie do wnętrza obudowy. Sygnalizator AC ma dwa terminale do podłączenia przewodu L i dwa dla N, a sygnalizator DC ma po dwa terminale do podłączenia przewodu + i dwa dla przewodów przychodzacych i wychodzących.
Sygnalizator DC jak i AC mają terminal/zacisk S2 i S3 do zdalnej zmiany sygnału wg tabeli sygnałów wg rozdziału 16. Przewody o przekroju 4 mm2 mogą być przyłączane do zacisków . Należy zwrócić uwagę na poprawne ułożenie przewodów tak aby nie wywierały zbyt dużego nacisku na terminale zaciskowe ,co może być szczególnie groźne przy przewodach powyżej 2,5 mm2.



Rys.4

BExCS110-L1D DC Sekcja lampy LED



Rys.5

14) Wybór tonacji sygnalizatora dźwiękowego oraz alarmów 2 i 3 stopnia

Sekcja modułu sygnalizatora dźwiękowego BExCS110-L1D ma 32 różne tonacje dźwiękowe które mogą być ustawione na pierwszy stopnień alarmu. Sygnalizator może być przełączany na alarmy 2 i 3 stopnia. Tonacje dźwiękowe wybiera się przy użyciu przełącznika DIP na płytce PCB zarówno dla wersji DC jak i AC.

Tabela tonacji na pokazuje pozycje przełączania dla 32 dźwięków oraz tonacje które dostępne są dla alarmów 2 i 3 stopnia. Aby używać sygnalizatora dźwiękowego na poziomie alarmu 1 stopnia, wystarczy podłączyć źródło napięcia do terminalu (zaciski „+" i „-" dla wersji DC i L i N dla wersji AC). Sposób przełączania tonacji alarmów na poziomie 2 i 3 stopnia różnią się dla wersji DC i AC.

Jednostki DC, selekcja tonów alarmów 2 i 3 stopnia

Sygnalizator BExCS110-L1D posiada instalację pozwalającą używać napięcia zarówno „+" lub i „-" do zmiany tonacji alarmów 2 i 3 stopnia.

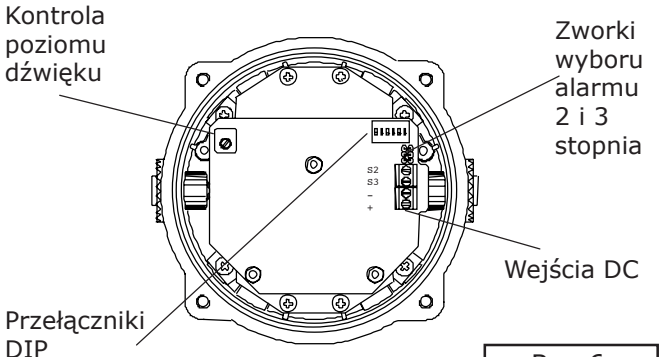
Napięcie „-" przełożyć 2 zworki na płytce PCB do lewej części (oznaczonej „-") i części centralnej. Dla napięcia „+" należy przełożyć 2 zworki do prawej części (oznaczonej „+")
i części centralnej.

Aby uruchomić alarm 2 stopnia, należy podłączyć napięcie „-" lub „+" do terminala S2, w zależności od tego który rodzaj wyboru sygnału ustawiono podczas przyłączania napięcia DC do gniazd „+" i „-". Podobnie przy uruchamianiu alarmu 3 stopnia, należy podłączyć napięcie „-" lub „+" do terminala S3. Połączenie z terminalem S3 wyłączy automatycznie uruchomiony alarm 2 stopnia w terminalu S2.

Jednostki AC, selekcja tonów alarmów 2 i 3 stopnia

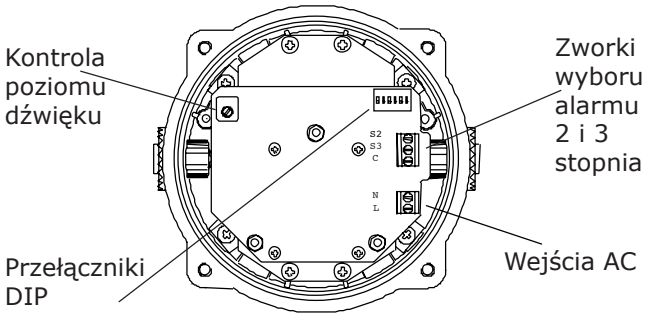
Żeby wybrać alarm 2 lub 3 stopnia w module sygnalizatora dźwiękowego urządzenia BExCS110-L1D wersji AC należy połączyć terminal C, znajdujący się na potrójnym terminalu płytki PCB do terminala S2 dla wyboru alarmów 2 stopnia oraz do S3 - dla wyboru alarmów 3 stopnia.

BExCS110-L1D DC Sekcja alarmu dźwiękowego



Rys.6

BExCS110-L1D AC Sekcja alarmu dźwiękowego



Rys.7

15) Kontrola natężenia dźwięku

Moduł sygnalizatora dźwiękowego urządzenia BExCS110-L1D o napięciu 12V wersji DC posiada kontroler natężenia sygnału dźwiękowego. Aby ustawić pożądany poziom natężenia, należy wyregulować potencjometr znajdujący się na płytce PCB. Dla maksymalnego poziomu natężenia dźwiękowego sygnału alarmowego, potencjometr powinien być ustawiony na pozycji maksimum zgodnie z wskazówkami zegara.

16) Selekcja rodzaju sygnału optycznego oraz alarmy optyczne 2 i 3 stopnia

Sygnał optyczny urządzenia BExCS110-L1D posiada 9 różnych wzorów świetlnych, w tym jeden o sygnale stałym – możliwy do wyboru dla alarmu stopnia 1. Alarmowe sygnały optyczne mogą być zdalnie przełączne w alarmy 2 i 3 stopnia. Wzory świetlne są wybierane przez zmianę układu pinów na płytce PCB zarówno dla jednostek DC i AC.Tabela na stronie pięć pokazuje pozycje pinów dziewięciu wzorów optycznych i które wzorce są dostępne dla alarmów optycznych 2 i 3 stopnia. Aby używać sygnalizatora optycznego na poziomie alarmu 1 stopnia, wystarczy podłączyć źródło napięcia do terminalu (zaciski „+" i „-" dla wersji DC i L i N dla wersji AC).

Sposób przełączania tonacji alarmów na poziomie 2 i 3 stopnia różnią się dla wersji DC i AC.

Jednostki DC, selekcja alarmów optycznych 2 i 3 stopnia

Aby uruchomić alarm 2 stopnia, należy podłączyć napięcie „-" do terminala S2, utrzymują zasilanie DC „+" i „-" do terminali. Podobnie przy uruchamianiu alarmu 3 stopnia, należy podłączyć napięcie „-" do terminala S3. Połączenie z terminalem S3 wyłączy automatycznie uruchomiony alarm 2 stopnia w terminalu S2.

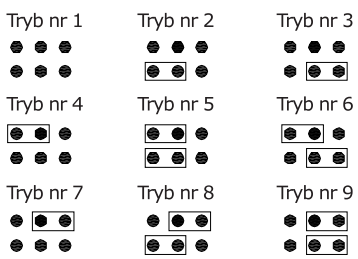
Jednostki AC, selekcja alarmów optycznych 2 i 3 stopnia

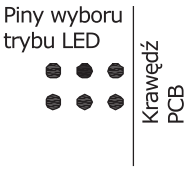
Żeby wybrać alarm 2 lub 3 stopnia w module sygnalizatora dźwiękowego urządzenia BExCS110-L1D wersji AC należy połączyć terminal C, znajdujący się na potrójnym terminalu płytki PCB do terminala S2 dla wyboru alarmów 2 stopnia oraz do S3 - dla wyboru alarmów 3 stopnia.

Tryby pracy lampy LED:

Alarmy 1 stopnia	Tryby lampy LED	Alarmy 2 stopnia	Alarmy 3 stopnia
1	Tryb pracy stałej ON	9	8
2	3 LED obracające się szybko	7	1
3	6 LED obracające się szybko	8	1
4	3 LED obracające się wolno	9	1
5	6 LED obracające się wolno	6	1
6	Podwójny stroboskop 1Hz	9	1
7	Pojedynczy stroboskop 2Hz	3	1
8	Podwójny stroboskop 2Hz	3	1
9	Zmien. boczny błysk 1:12 Hz	3	1

Ustawienia zworek na pinach:



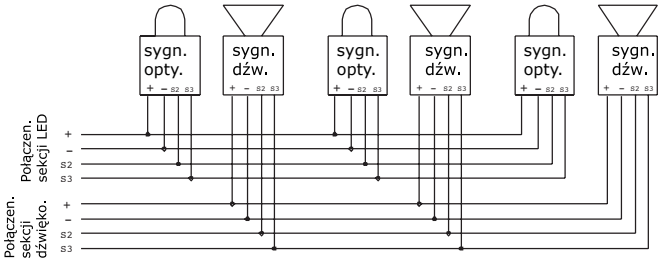


17) Element końcowy monitorowania linii w wersji DC.

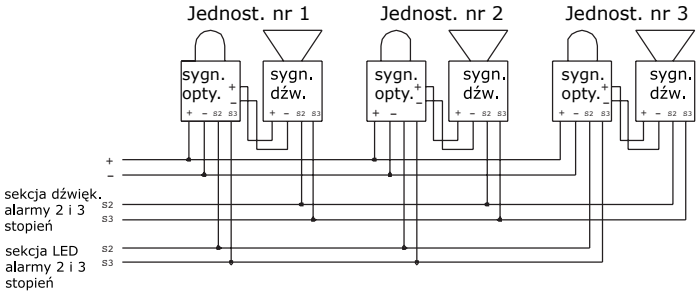
W urządzeniu BExCS110-L1D może być użyte odwrócone monitorowanie linii DC. W obu modułach urządzenia - sygnalizatorze optycznym i dźwiękowym wszystkie wersje DC mają zamontowane diody blokujące w linii wejściowej napięcia. Dioda monitorująca końca linii lub rezystor kontroli końca linii mogą być połączone pomiędzy terminalem „+" lub „-". Jeśli używamy rezystora końca linii, musi on charakteryzować się następującymi parametrami: min. oporności 3,3k omów i min. moc 0,5 W, lub min. oporność 500 omów i min. moc 2 W.
Jeśli moduły sygnalizatora optycznego i dźwiękowego podłączone są do oddzielnego źródła zasilania, można stosować urządzenia monitoringu końca linii osobno w każdym z modułów.

Tabela wyboru tonacji sygnału dźwiękowego

Wybór tonacji alarmu		Ustawienia przełącznika DIP	Wybór stopnia alarmu	
Stopień 1	Opis częstotliwości	1 2 3 4 5	Stopień 2	Stopień 3
1	ciągły 1000 Hz Alarm na obecność gazu toksycznego	0 0 0 0 0	Ton 31	Ton 11
2	zmienny 800/1000Hz z przerwami co 0.25s	1 0 0 0 0	Ton 17	Ton 5
3	wolny powtarzalny 500/1200Hz 0.3Hz z przerwami co 0.5 s	0 1 0 0 0	Ton 2	Ton 5
4	rytmiczny 800/1000 do co 1Hz	1 1 0 0 0	Ton 6	Ton 5
5	ciągły 2400Hz	0 0 1 0 0	Ton 3	Ton 27
6	rytmiczny 2400/2900Hz co 7Hz	1 0 1 0 0	Ton 7	Ton 5
7	rytmiczny 2400/2900Hz co 1Hz	0 1 1 0 0	Ton 10	Ton 5
8	syrena 500/1200/500Hz co 0.3Hz	1 1 1 0 0	Ton 2	Ton 5
9	wznoszący - opadający 1200/500Hz at 1Hz	0 0 0 1 0	Ton 15	Ton 2
10	zmienny 2400/2900Hz co 2Hz	1 0 0 1 0	Ton 7	Ton 5
11	przerywany 1000Hz co 0.5Hz Alarm główny	0 1 0 1 0	Ton 31	Ton 1
12	zmienny 800/1000Hz co 0.875Hz	1 1 0 1 0	Ton 4	Ton 5
13	przerywany 800/1000Hz co 0.875Hz	0 0 1 1 0	Ton 15	Ton 5
14	przerywany 800Hz 0.25s wyłączany co 1 s.	1 0 1 1 0	Ton 4	Ton 5
15	ciągły 800Hz	0 1 1 1 0	Ton 2	Ton 5
16	przerywany 660Hz wyłączany co 150mS	1 1 1 1 0	Ton 18	Ton 5
17	zmienny 544Hz (100mS)/440Hz(400mS)	0 0 0 0 1	Ton 2	Ton 27
18	przerywany 660Hz co 1.8 s.	1 0 0 0 1	Ton 2	Ton 5
19	1400Hz do 1600Hz rytmicznie w górę co 1s - 1600Hz do 1400Hz rytmicznie w dół przez 0.5s	0 1 0 0 1	Ton 2	Ton 5
20	ciągły 660Hz	1 1 0 0 1	Ton 2	Ton 5
21	zmienny 554/440Hz co1Hz	0 0 1 0 1	Ton 2	Ton 5
22	przerywany 554Hz co 0.875Hz	1 0 1 0 1	Ton 2	Ton 5
23	800Hz pulsujący co 2Hz	0 1 1 0 1	Ton 6	Ton 5
24	rytmiczny 800/1000Hz co 50Hz	1 1 1 0 1	Ton 29	Ton 5
25	rytmiczny 2400/2900Hz co 50Hz	0 0 0 1 1	Ton 29	Ton 5
26	Dźwięk dzwonu	1 0 0 1 1	Ton 2	Ton 1
27	ciągły 554Hz	0 1 0 1 1	Ton 26	Ton 5
28	ciągły 440Hz	1 1 0 1 1	Ton 2	Ton 5
29	rytmiczny 800/1000Hz co 7Hz	0 0 1 1 1	Ton 7	Ton 5
30	420Hz powtarzalny 0.625s włączony, 0.625s wyłączony - sygnały alarmowy typu australijskiego	1 0 1 1 1	Ton 32	Ton 5
31	1200/500Hz co 1 Hz przygotowawczy do opuszczenia platformy	0 1 1 1 1	Ton 11	Ton 1
32	rytmiczny 500/1200Hz 3.75s włączany, 0.25s wyłączany co 15Hz	1 1 1 1 1	Ton 26	Ton 1

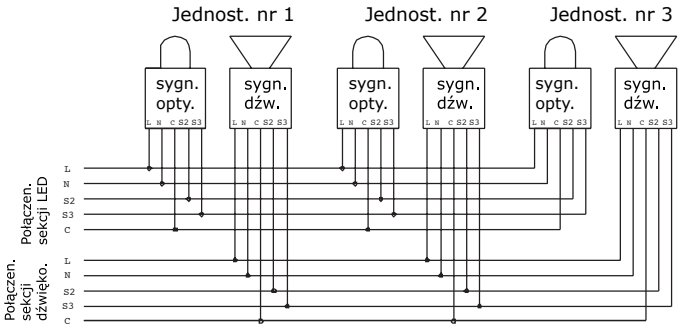


BExCS110-L1D DC połączenie sekcji lampy LED i sekcji alarmu dźwiękowego dla niezależnej pracy



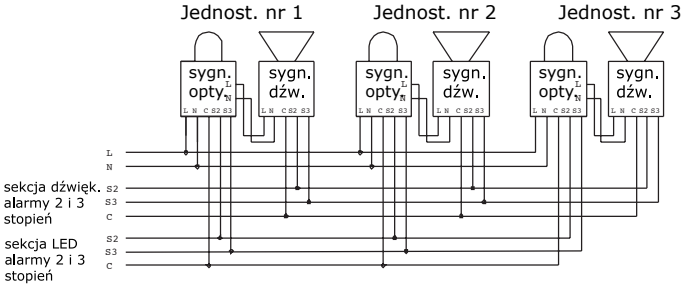
BExCS110-L1D DC połączenie sekcji lampy LED i sekcji alarmu dźwiękowego dla równoczesnej (symultanicznej) pracy

Zarówno napięcie ”+” jak i ”-” z jednego kabla może być podłączony równolegle do obu sekcji - Lampy Led i Alarmu dźwiękowego, w celu zmniejszenia liczby żył w kablu.



BExCS110-L1D AC połączenie sekcji lampy LED i sekcji alarmu dźwiękowego dla niezależnej pracy

Zarówno “N” jak i “L” z jednego kabla może być podłączone równolegle do obu sekcji - Lampy Led i Alarmu dźwiękowego, w celu zmniejszenia liczby żył w kablu.



BExCS110-L1D AC połączenie sekcji lampy LED i sekcji alarmu dźwiękowego dla równoczesnej (symultanicznej) pracy