

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-  
HANDLOWO - USŁUGOWE

**“ELBOK” s.c.**

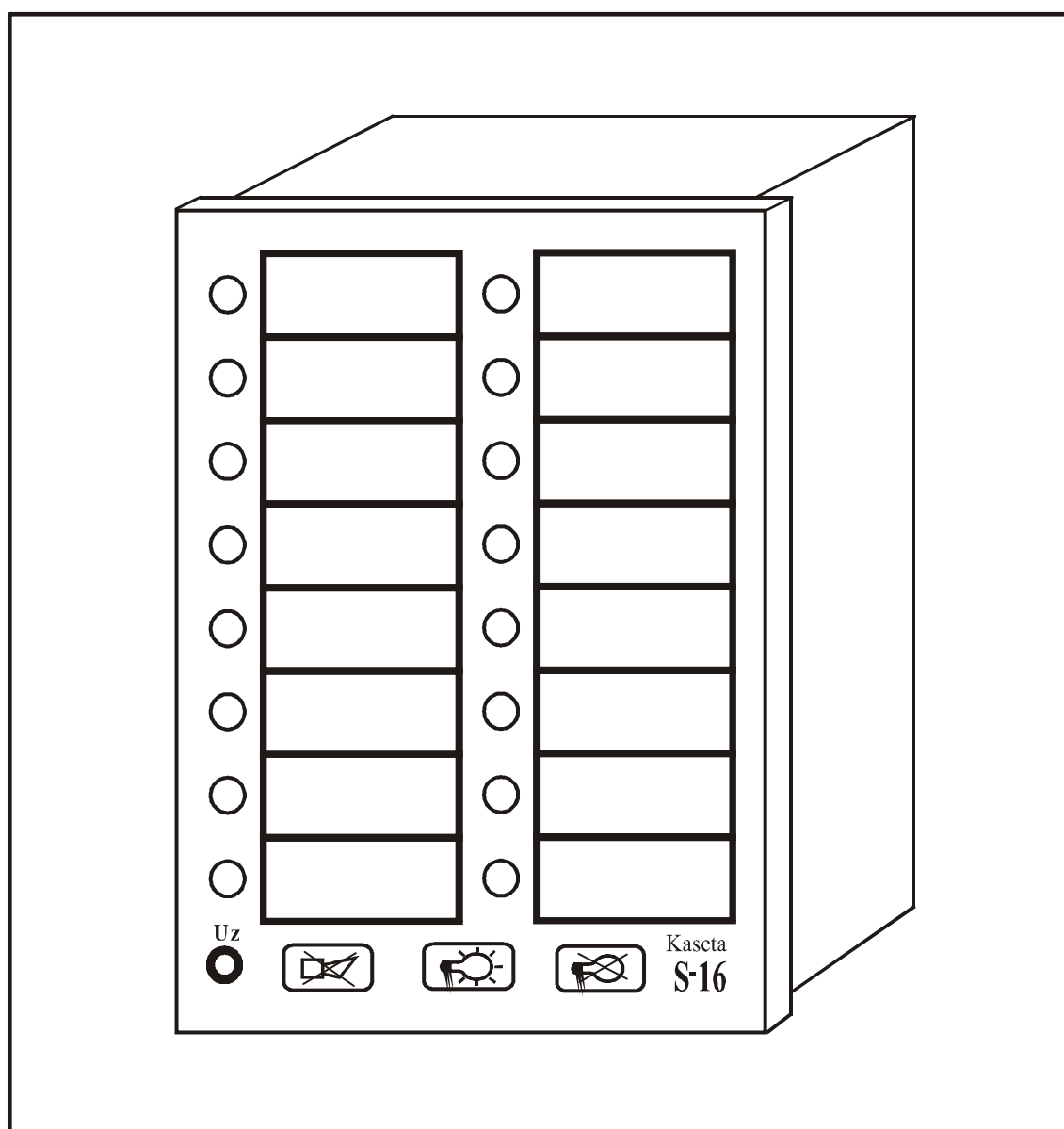
**40-772 KATOWICE**, ul. Nad Strumieniem 3

tel./fax 32-2524-085; fax 32-2058-831

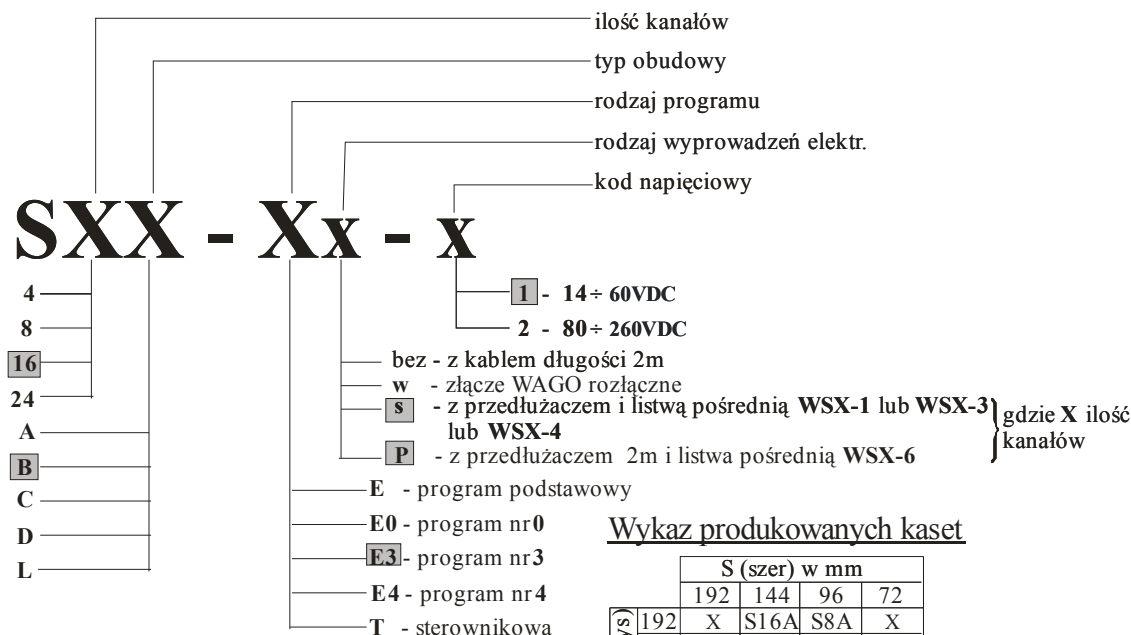
www.elbok.com.pl; biuro@elbok.com.pl

---

DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
KASETA SYNOPTYCZNA typ **S16A(B)-E3(P)**



# KODOWANIE KASET



## Rodzaj programu - opis głównych funkcji

E - podstawowy - wszystkie kanały z pamięcią

- diody jednokolorowe (czerwone)
- 1 sek opóźnienia sygn. we-wy
- logika 4 lub 3 stanowa
- przekaźnik buczałka **KH**

E0 - program 0

- kanały z pamięcią
- programowanie w grupach
- diody dwukolorowe **R/G**
- dwa z 8 czasów opóźnienia od **0,03-32s**
- logika 4 lub 3 stanowa
- przekaźnik buczałka **KH**
- kanały bez pamięci (powtarzacz)
- kontrola pracy silników
- współpraca ze stykiem **nż**
- wyróżnienie pierwszego sygnału (dla logiki 4-stanowej)
- możliwość współpracy kaset w grupie

E3 - program 3

- kanały z pamięcią
- indywidualne programowanie dla każdego kanału z programatorem **R32**
- diody trójkolorowe **R/G/Y**
- 8 czasów opóźnienia od **0,03-32s**.
- logika 4 lub 3 stanowa
- dwa przekaźniki buczałków **KH1 KH2**
- kanały bez pamięci (powtarzacz)
- kontrola pracy silników
- współpraca ze stykiem **nż**
- wyróżnienie pierwszego sygnału (dla logiki 4-stanowej)
- możliwość współpracy kaset w grupie
- pamięć ostatnich sześciu awarii

E4 - program 4

- kanały z pamięcią
- programowanie kasety z klawiatury
- diody trójkolorowe **R/G/Y**
- 8 czasów opóźnienia od **0,03-32s**.
- logika 4 lub 3 stanowa
- dwa przekaźniki buczałków **KH1 KH2**
- przekaźnik kontroli zasilania **KU**
- programowanie kasety z klawiatury
- kanały bez pamięci (powtarzacz)
- kontrola pracy silników
- współpraca ze stykiem **nż**
- wyróżnienie pierwszego sygnału (dla logiki 4-stanowej)
- możliwość współpracy kaset w grupie
- wypracowywanie zbiorczych sygnałów; **aL, aW, uP** albo **aL, aW, uP**,

T-sterownikowa - do współpracy z wyjściowymi kartami sterowników

**Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie pogarszających jakości wyrobu.**




## Wykaz produkowanych kaset

H (wys)	S (szer) w mm			
	192	144	96	72
192	X	S16A	S8A	X
144	S24B	S16B	S8B	X
96	X	X	S4C	S4D

Typ obudowy **L** dla kaset na szynę Ts35  
wymiar (HxSxG) 80x41x92 mm w wykonaniu **S16L-E, S16L-E0, S16L-E3** do współpracy z synoptykiem technologicznym.

## ZASADA DZIAŁANIA

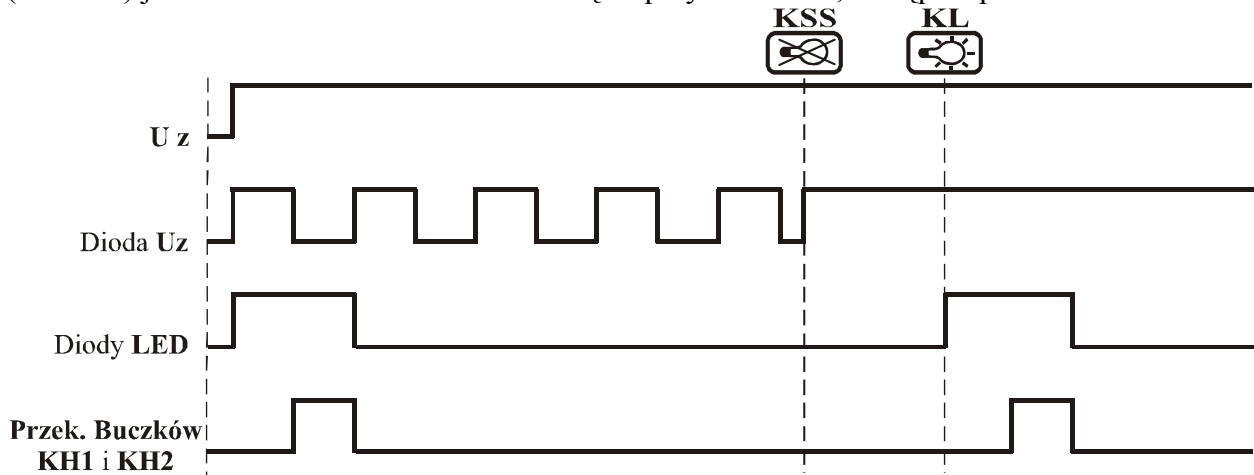
Kaseta synoptyczna **S16A(B)-E3** składa się z **16** kanałów sygnalizacyjnych. Sygnałem wejściowym jest napięcie **+24VDC** podawane na wejścia **K0 – K15**. Sygnałami wyjściowymi są trójkolorowe diody **LED** obrazujące stan sygnałów wejściowych oraz dwa sygnały z przekaźników buczków **KH1** i **KH2** pozwalające zewnętrznie realizować sumacyjne sygnały awaryjne np. przy pomocy zewnętrznej syreny, buczka lub sygnalizacji świetlnej. Kasetę posiada trzy przyciski membranowe :

-  **KB - Kasowanie Buczka** - kasuje sygnalizację dźwiękową
-  **KSS - Kasowanie Sygnalizacji Świetlnej** - kasuje sygnalizację świetlną
-  **KL - Kontrola diod LED i przek. buczka** - kontroluje świecenie diod oraz załącza przekaźników buczków **KH1** i **KH2**

Dla zobrazowania sygnałów wejściowych służą diody **LED**, które przechodzą w stany:

stan	dla logiki czterostanowej	dla logiki trójstanowej
stan <b>L</b>	dioda nie świeci	dioda nie świeci
stan <b>H</b>	dioda świeci światłem ciągłym	dioda świeci światłem ciągłym
stan <b>1</b>	dioda pulsuje z częstotliwością <b>1Hz</b>	-----
stan <b>4</b>	dioda pulsuje z częstotliwością <b>4Hz</b>	dioda pulsuje z częstotliwością <b>4Hz</b>

Po załączeniu napięcia zasilania  $U_z$  wszystkie diody świecące przechodzą w stan **H** na ok. 1sek. oraz uruchomione zostaną przekaźniki buczków **KH1** i **KH2** na ok. 0,5sek. Dioda  $U_z$  (zasilanie) jest w stanie **1** do momentu naciśnięcia przycisku **KSS**, następnie przechodzi



Rys.1 Przebieg czasowy po załączeniu kasety

### 1. Funkcje programowalne

Kaseta ma wbudowane programowane funkcje:

- **podstawową** programowaną według tabeli nr 1
- **dotatkową** programowaną zgodnie z tabelą nr 2

Tabela nr 1

pkt	Dotyczy całej kasety $M_1$	Dotyczy wybranego kanału		FUNKCJA PODSTAWOWA	Czasy opóźnienia zależne od założonych zworek
		$C_N$	$P_N$		
1.1	0	0	0	Awaryjna z pamięcią	$T_{3N}, T_{2N}, T_{1N}$
1.2	0	0	1	Powtarzacz (sygnalizator)	<b>Bez opóźnienia</b>
1.3	0	1	1	Kontrola silnika lub pompy	$T_{3N}, T_{2N}, T_{1N}$
1.4	1	X	X	Wyróżnienie pierwszego sygnału	$T_{3N}, T_{2N}, T_{1N}$

Tabela nr 2

pkt	Dotyczy wybranego kanału			FUNKCJA DODATKOWA	Czasy opóźnienia zależne od założonych zworek
	$2B_N$	$Y_N$	$N_N$		
2.1	X	X	1	Negacja styku wejściowego „nz”	Zgodne z wybranymi funkcjami z tabeli nr 1
2.2	X	1	X	Wybór świecenia koloru żółtego	
2.3	1	X	X	Włączenie przekaźnika buczka <b>KH2</b> i wyłączenie przekaźnika buczka <b>KH1</b>	

**0** – stan nieaktywny,      **1** – stan aktywny      **X** – stan dowolny

Powyższe funkcje z tabeli nr 1, nr 2 można zaprogramować indywidualnie dla dowolnego kanału. Programowanie odbywa się za pomocą zewnętrznego programatora **P-32**. W miejsce indeksu  $N$  dla funkcji z tabeli nr 1 oraz tabeli nr 2 wstawiamy numer kanału przeznaczonego do zaprogramowania.

Programowanie funkcji **PK1**, **PK2**, **LA**, **LB**, **M1**, **PETRO** oraz układu eliminacji zakłóceń **ST0**, **ST1** odbywa się za pomocą przełączników na płycie głównej kasety.

Funkcje **PK** aktywne są przy współpracy kasety S16A(B)-E3P z listwą pośrednią WS16-6. Jeżeli  $PK1=0$  i  $PK2=0$  (przełączniki wyłączone) po przyjęciu sygnału alarmowego na kanał  $K_N$  zostanie pobudzony przekaźnik  $KO_N$  na listwie pośredniej WS16-6 i pozostaje załączony do momentu ustąpieniu sygnału alarmowego, po skasowaniu przyciskiem **KB** i **KSS**. Jeżeli  $PK1=1$  (przełącznik **P1** załączony) przekaźnik  $KO_N$  zostaje pobudzony tylko na czas trwania awarii na kanale  $K_N$ , gdy załączymy przełącznik **PK2** przekaźnik  $KO_N$  zostanie pobudzony po wystąpieniu awarii w kanale **N** do czasu skasowania awarii przyciskami **KB** i **KSS**.

Funkcja **LA** i **LB** zmienia warunki świecenia diod zgodnie z tabelą nr 3.

Tabela nr 3

Sygnał zewnętrzny	Czynności obsługi	Reakcja kasety		
		Logika czterostanowa	Logika trójstanowa <b>A</b>	Logika trójstanowa <b>B</b>
Pojawienie się sygnału	-	załączenie <b>KH</b> stan 4	załączenie <b>KH</b> stan 4	załączenie <b>KH</b> stan 4
Obecność sygnału	Przyciśnięcie <b>KB</b>	Stan 4	Stan 4	Stan 4
Obecność sygnału	Przyciśnięcie <b>KSS</b>	Stan 1	Stan H	Stan H
Sygnał ustąpił po naciśnięciu <b>KB</b> i <b>KSS</b>	-	Stan L	Stan L	Stan L
Sygnał ustąpił przed naciśnięciem <b>KB</b> i <b>KSS</b>	-	załączenie <b>KH</b> stan H	załączenie <b>KH</b> stan 4	załączenie <b>KH</b> stan 4
Brak sygnału	Przyciśnięcie <b>KB</b>	Stan H	Stan 4	Stan H
Brak sygnału	Przyciśnięcie <b>KSS</b>	Stan L	Stan L	Stan L

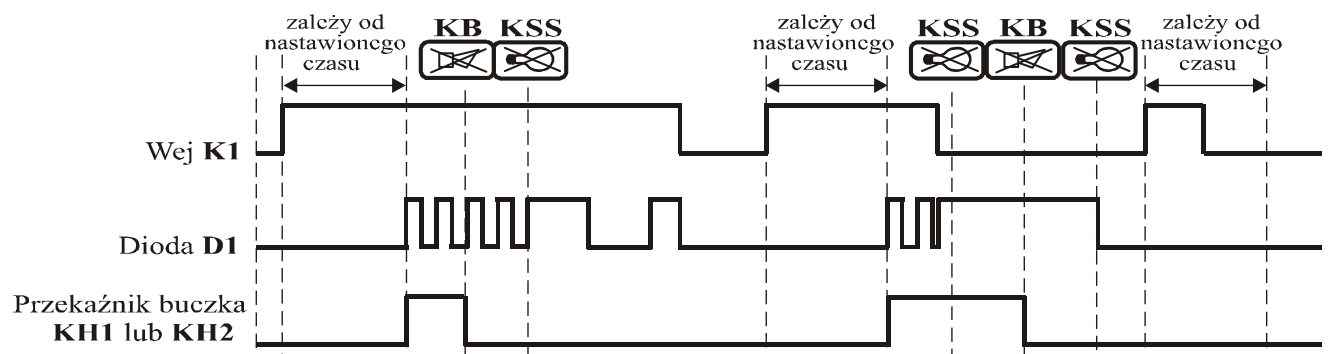
## LOGIKA CZTEROSTANOWA (LA=LB=0)

### 1.1 Funkcja awaryjna z pamięcią z czasem opóźnienia $T_{3N}$ , $T_{2N}$ , $T_{1N}$

$C_N=0$	$P_N=0$	funkcja awaryjna z pamięcią	czas opóźnienia $T_{3N}$ , $T_{2N}$ , $T_{1N}$
---------	---------	-----------------------------	--

Przy braku sygnałów wejściowych diody świecą są w stanie L. Po przyjściu sygnału wejściowego na dowolny kanał  $K_N$  dioda świecąca odwzorowująca dany kanał, przechodzi po czasie zależnym od  $T_{3N}$ ,  $T_{2N}$ ,  $T_{1N}$  ze stanu L w stan 4, z równoczesnym uruchomieniem przekaźnika bucza  $KH1$  lub  $KH2$ . Stan taki trwa do momentu:

- ustąpienia sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody ze stanu 4 w stan H
- potwierdzenia przyciskiem  $KB$  (wyłączony zostanie przekaźnik bucza) a następnie przyciskiem  $KSS$  co sygnalizowane jest przejściem diody świecącej ze stanu 4 do stanu 1 (po ustąpieniu sygnału wejściowego dioda świecąca przechodzi ze stanu 1 w stan L)



Rys.2 Przebieg czasowy funkcji awaryjnej z czasem opóźnienia  $T_{3N}$ ,  $T_{2N}$ ,  $T_{1N}$

W celu ustawienia czasu zadziałania sygnału wyjściowego w stosunku do sygnału wejściowego należy zaprogramować go za pomocą zewnętrznego programatora **P-32** według tabeli nr 4. Oznacza to wykrywanie sygnałów wejściowych trwających dłużej od nastawionego czasu opóźnienia. W przypadku pojawienia się sygnału wejściowego o czasie trwania krótszym od czasu nastawionego, sygnał ten nie zostanie zaliczony i dioda LED nie zmieni swojego stanu oraz nie zostanie uruchomiony sygnał dźwiękowy.

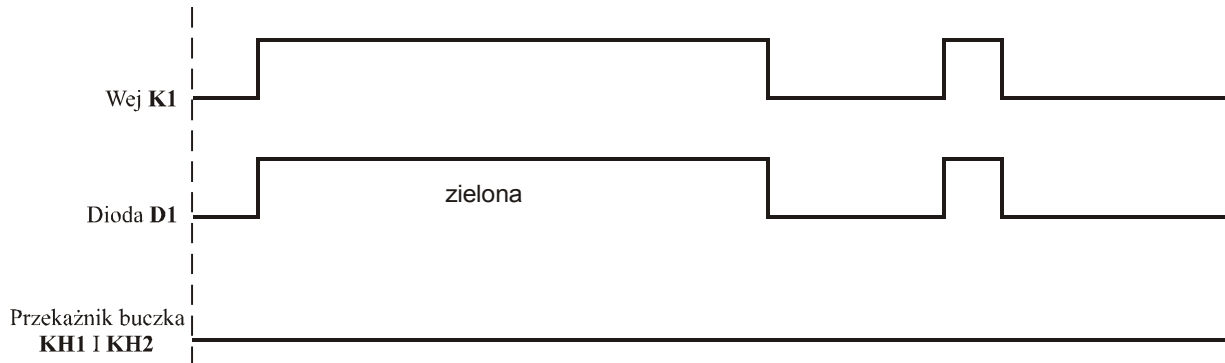
Tabela nr 4

$T_3$	$T_2$	$T_1$	Czas opóźnienia (s)
0	0	0	1
0	0	1	0,03
0	1	0	0,06
0	1	1	0,25
1	0	0	4
1	0	1	8
1	1	0	16
1	1	1	32

## 1.2 Funkcja powtarzacza (sygnalizator)

$C_N=0$	$P_N=1$	funkcja powtarzacza	Bez opóźnień
---------	---------	---------------------	--------------

Jest to funkcja dla której diody przyjmują jeden z dwóch stanów **L** lub **H**, oraz nie zostają pobudzone przełączniki buczków **KH1** i **KH2**. Przy tej funkcji dioda zapala się tylko w kolorze zielonym. Przykładowe przebiegi czasowe dla kanału **K1** przedstawiono na rys.7

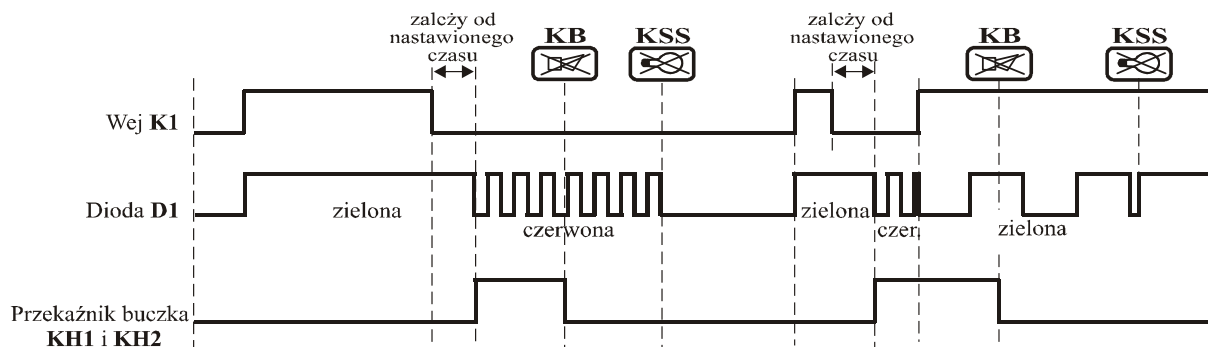


Rys.3 Przebieg czasowy funkcji powtarzacza

## 1.3 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy opóźnienie $T_{3N}, T_{2N}, T_{1N}$

$C_N=1$	$P_N=1$	Kontrola silnika lub pompy	czas opóźnienia $T_{3N}, T_{2N}, T_{1N}$
---------	---------	----------------------------	--

Po załączeniu silnika (pompy) i podaniu sygnału na wejście, odpowiadająca temu wejściu dioda przechodzi ze stanu **L** do stanu **H** świecąc w kolorze zielonym. Po wyłączeniu silnika i ustąpieniu sygnału wejściowego dioda przechodzi po czasie opóźnienia zależnym od  $T_{3N}, T_{2N}, T_{1N}$  w stan **4** świecąc w kolorze czerwonym, oraz uruchomiony jest przek. buczka **KH1** lub **KH2**. Po skasowaniu przyciskiem **KB** (następuje wyłączenie przełącznika buczka **KH1** lub **KH2**) oraz przyciskiem **KSS** dioda przechodzi w stan **L**. Ponowne silnika spowoduje przejście diody w stan **H** świecąc w kolorze zielonym. Jeżeli wypad silnika był krótkotrwały (obsługa nie zdążyła nacisnąć przycisków **KB** i **KSS**), dioda przyjmuje stan **4** świecąc w kolorze czerwonym oraz zostaje uruchomiony przełącznik buczka po czym samoczynnie przechodzi w stan **1** świecąc w kolorze zielonym. Czas opóźnienia należy ustawić zgodnie z tabelą nr 4.

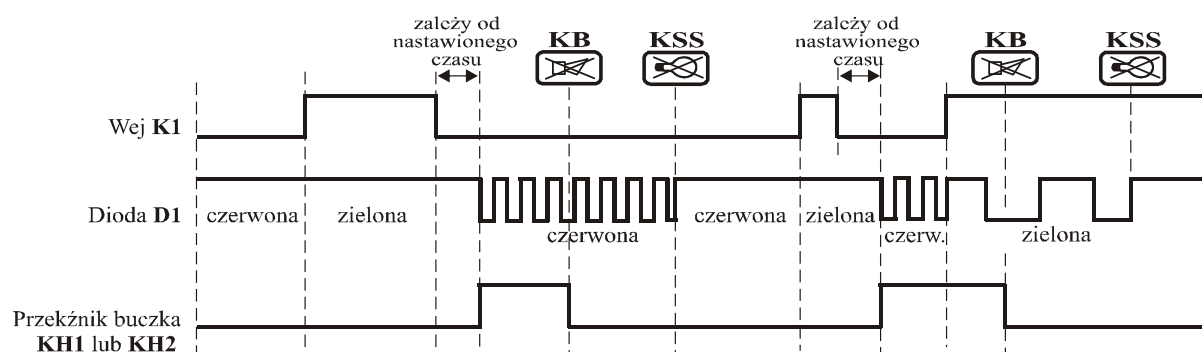


Rys.4 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy

### 1.3.1 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy opóźnienie $T_{3N}$ , $T_{2N}$ , $T_{1N}$ dla załączonego przełącznika „PETRO”

$P_N=1$	$C_N=1$	PETRO=1	Kontrola silnika lub pompy	czas opóźnienia $T_{3N}$ , $T_{2N}$ , $T_{1N}$
---------	---------	---------	----------------------------	--

Po załączeniu silnika (pompy) i podaniu sygnału na wejście, odpowiadająca temu wejściu dioda przechodzi ze stanu **H** w kolorze czerwonym do stanu **H** w kolorze zielonym. Po wyłączeniu silnika i ustąpieniu sygnału wejściowego dioda przechodzi po czasie opóźnienia zależnym od  $T_{3N}$ ,  $T_{2N}$ ,  $T_{1N}$  w stan 4 świecąc w kolorze czerwonym, oraz uruchomiony jest przełącznik buczka **KH1** lub **KH2**. Po skasowaniu przyciskiem **KB** (następuje wyłączenie przełącznika buczka) oraz przyciskiem **KSS** dioda przechodzi w stan **H** w kolorze czerwonym. Ponowne uruchomienie silnika spowoduje przejście diody w stan **H** w kolorze zielonym. Jeżeli wypadek silnika był krótkotrwały (obsługa nie zdążyła nacisnąć przycisków **KB** i **KSS**), dioda przyjmuje stan 4 w kolorze czerwonym oraz zostaje uruchomiony przełącznik buczka po czym samoczynnie przechodzi w stan 1 w kolorze zielonym. Czas opóźnienia należy ustawić zgodnie z tabelą nr 4.



Rys.5 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy dla załączonej opcji „PETRO”

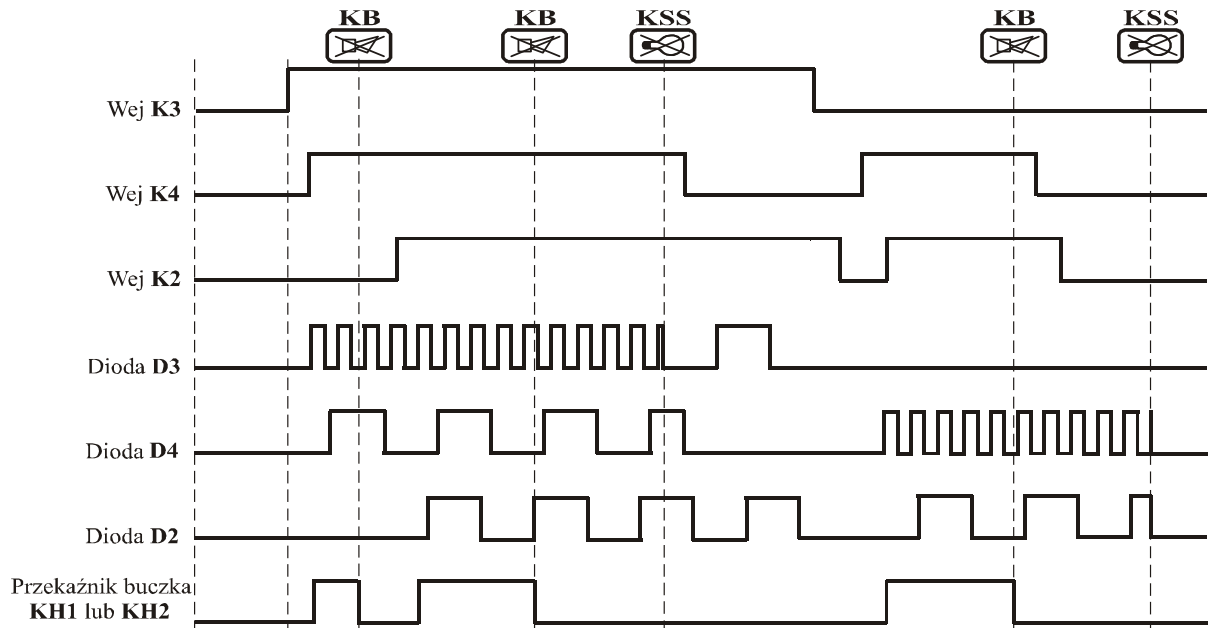
### 1.4 Funkcja wyróżnienia pierwszego sygnału

$M_1=1$	Wyróżnienie pierwszego sygnału	czas opóźnienia $T_{3N}$ , $T_{2N}$ , $T_{1N}$
---------	--------------------------------	--

W celu wyróżnienia pierwszego sygnału wejściowego należy zaprogramować funkcję **M1**, która realizowana jest dla wszystkich kanałów wejściowych. Po przyjęciu pierwszego sygnału wejściowego na dowolny kanał (np.  $K_3$ ) dioda odpowiadająca temu kanałowi ( $D_3$ ) przejdzie w stan 4 oraz załączony zostanie przełącznik buczka **KH1** lub **KH2**. W tym czasie pozostałe wzbudzone kanały zostaną ustawione w taki stan, że diody tych kanałów będą mogły przejść tylko w stan 1. Funkcja **M1** przydatna jest w obiektach, gdzie sygnały wejściowe są wzajemnie zależne i wystąpienie jednego sygnału wejściowego spowoduje wystąpienie innych sygnałów wejściowych. Ustalenie który sygnał wejściowy przyszedł pierwszy w wielu wypadkach byłoby niemożliwe. Minimalny czas rozróżnienia dwóch lub więcej kanałów wejściowych przy których nastąpi wyróżnienie pierwszego sygnału wejściowego wynosi około  $1/32$  nastawionego czasu  $T_{3N}$ ,  $T_{2N}$ ,  $T_{1N}$ .

#### Uwaga:

- funkcja **M1** nie jest realizowana w torach z wybraną funkcją  $P_N$
- przy załączeniu funkcji **M1** nie mogą być ustawione funkcje **LA**, **LB**



Rys.5 Przebieg czasowy funkcji wyróżnienia pierwszego sygnału

## LOGIKA TRÓJSTANOWA ( $LA=1, LB=0$ lub $LA=0, LB=1$ )

Dla logiki trzystanowej przebiegi podobne jak w punkcie 1, natomiast stan diod świecących zgodnie z tabelą nr 3. Gdy  $LA=1, LB=0$  wybrana jest logika **LA**,  $LA=0, LB=1$  wybrana jest logika **LB**.

## 2. Funkcje dodatkowe (dotyczą logiki cztero i trójstanowej)

### 2.1 Negacja styku wejściowego

W celu współpracy kanałów wejściowych ze stykiem normalnie zamkniętym „nz” należy zaprogramować funkcję  $N_0 - N_{15}$ .

### 2.2 Wybór świecenia koloru żółtego

Kolor żółty zamiast koloru czerwonego można wybrać dla funkcji awaryjnej z pamięcią i funkcji kontroli pracy silnika za pomocą funkcji  $Y_0$  do  $Y_{15}$ . Zaprogramowanie  $Y_1$  odpowiada zapalenie diody **D1** w kolorze żółtym.

### 2.3 Włączenie przełącznika buczka **KH2** i wyłączenie przełącznika buczka **KH1**

W wybranych funkcjach alarmowych można zablokować aktywację przełącznika buczka **KH1**, z jednoczesnym aktywacją przełącznika buczka **KH2** za pomocą funkcji  $2B_2$ , np. uaktywnienie  $2B_2$  spowoduje blokadę załączenia przełącznika buczka **KH1** oraz załączenie przełącznika buczka **KH2** w kanale **K2**, gdy nastąpi awaria w kanale drugim.

## 3. Zabezpieczenie przed przypadkowym skasowaniem informacji

Aby uniknąć przypadkowego skasowania informacji świetlnej przycisk **KSS** jest zablokowany do czasu wyłączenia przełącznika buczka przyciskiem **KB**.



#### 4. Wykrywanie zaniku zasilania

Przy zaniku napięcia zasilania kasyty i jego powrocie, dioda  $U_z$  przechodzi w stan **1**, który trwa do momentu skasowania przyciskiem **KSS**, po czym przechodzi w stan **H**.

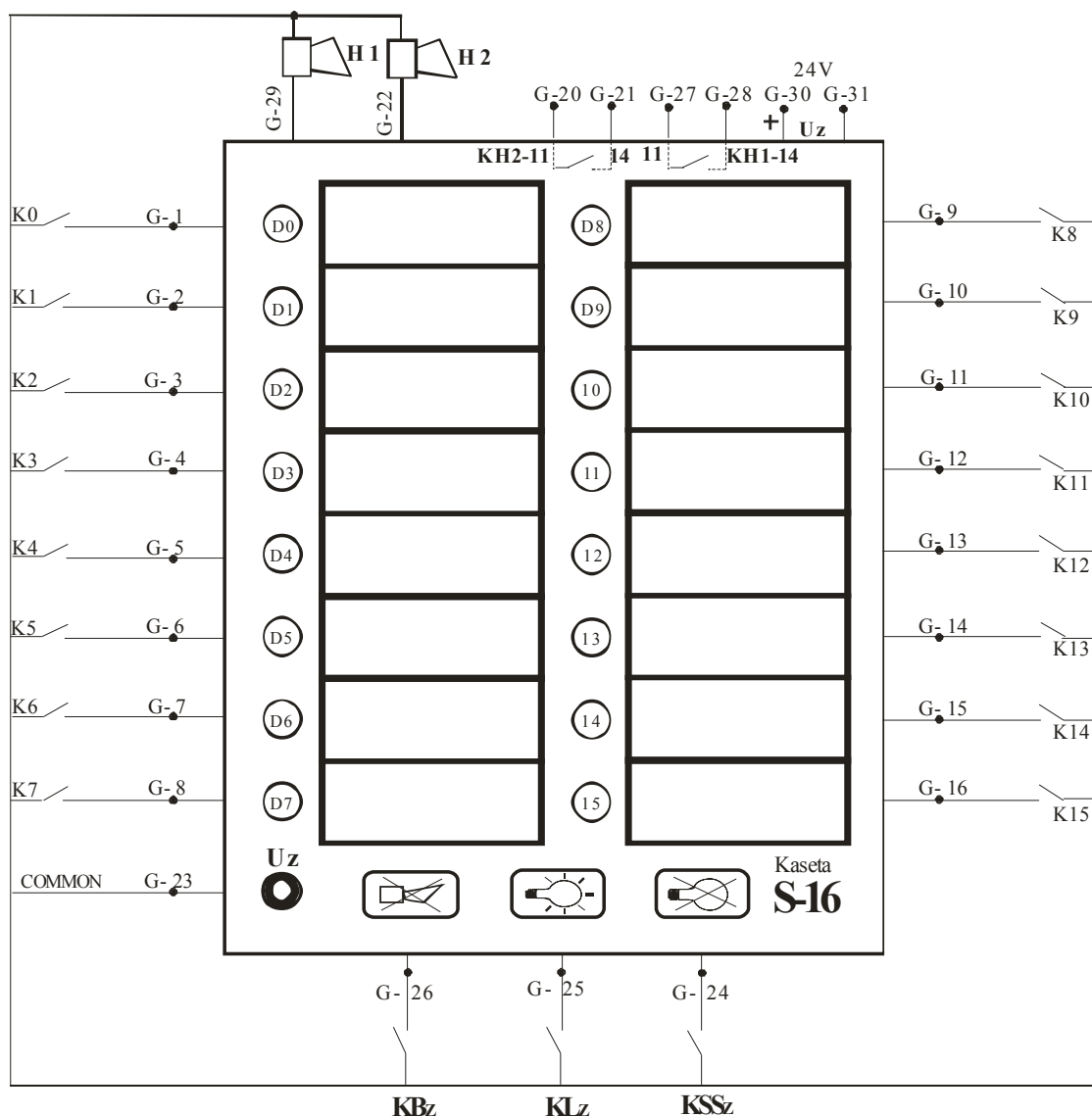
#### 5. Układ eliminacji zakłóceń.

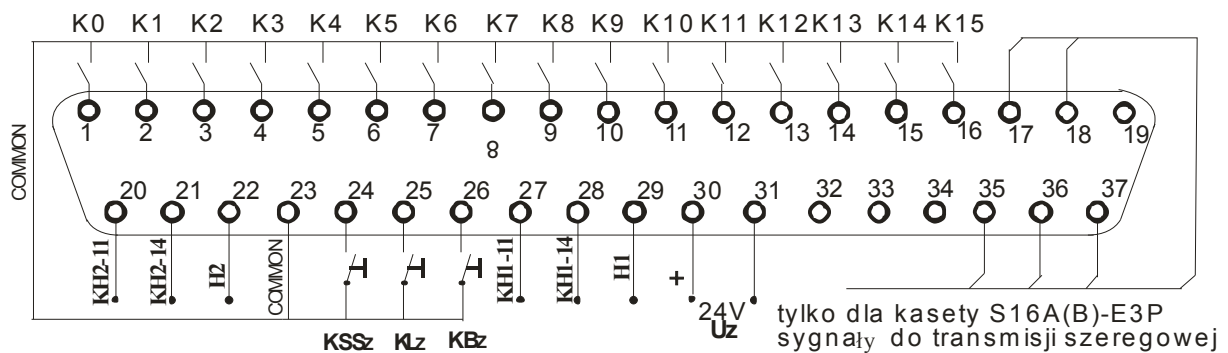
Wszystkie wejścia kasyty mają wbudowane układy eliminacji zakłóceń, pozwalające na wyeliminowanie zakłóceń o różnym czasie trwania. Czas eliminacji zakłóceń jest ustawiany za pomocą 2 przełączników **ST0** i **ST1**, według tabeli nr 5.

Tabela nr 5

ST1	ST0	Czas eliminacji zakłóceń (ms)
0	0	2
0	1	8
1	0	16
1	1	32

#### 6. Sposób podłączenia kasyty





Rys. 7 Opis gniazda przyłączeniowego kasety S16(A)B-E3 oraz S16(A)B-E3P

## 7. Wykorzystanie dodatkowych możliwości kasety S16(A)B-E3P z listwą pośrednią WS16-6

Listwa pośrednia WS16-6 dzięki przekaźnikom na listwie, pozwala wyprowadzić beznapięciowe styki, które reprezentują stan kanałów awaryjnych. Listwa WS16-6 pozwala także z pomocą przełączników SW1, SW2,..SW6 tworzyć dowolne sumy sygnałów awaryjnych i wypracować trzy sygnały: **AW** (awaria), **UP** (uprzedzenie), **AL** (alarm). Na w/w listwie wprowadzony jest styk przekaźnika buczonego **KH1**, **KH2** oraz zasilanie dla buczków zewnętrznych **H1**, **H2** (buczki producenta) oraz styki przekaźnika zasilania **KZ**, sygnalizujące obecność napięcia zasilania.

## 8. Zalecenia producenta.

W celu prawidłowego nadzoru nad obiektem zaleca się aby użytkownik dobrał prawidłowo:

- czasy opóźnień w poszczególnych kanałach. Źle dobrane czasy mogą spowodować nie zaliczenie faktycznej awarii, lub zaliczenie jako awarii krótkich impulsów zakłócających.
- czas eliminacji zakłóceń. Źle dobrane czasy eliminacji zakłóceń mogą spowodować pominięcie awarii o czasach zbliżonych do czasu nastawionego eliminacji zakłóceń.

## WYPOSAŻENIE KASETY

**Podstawowe:** - szyldzik (opis kanałów wsuwany do kieszonki z przodu klawiatury ) po zdjęciu przedniej ramki kasety)

- kabel przyłączeniowy 2 mb dla kasety S16A(B)-E3
- listwa pośrednia WS16-3 + przedłużacz 2 mb dla S16A(B)-E3-s
- listwa pośrednia WS16-6 + przedłużacz 2 mb dla S16A(B)-E3P

**Dodatkowe:** - zasilacz impulsowy  
- buczek prądu stałego

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie pogarszających jakości wyrobu.

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI PRODUCENTA

Producent: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe wpis do ewidencji: 64443  
**ELBOK s.c.** 64/91  
Kazimierz Babczyk, Krzysztof Kowalik, Wiesław Oskędra 64364  
ul. Nad Strumieniem 3, 40-772 Katowice Regon: 272856380

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkowane przez nas wyroby o nazwie:

### KASETA SYNOPTYCZNA TYPU S16A(B)-E3, S16A(B)-E3P

spełnia wymagania stawiane przez:

1. Dyrektywę: Niskonapięciowe wyroby elektryczne **2006/95/WE** na podstawie zgodności z normą zharmonizowaną:  
**PN-EN-60950:2002** - Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej
2. Dyrektywę: Kompatybilność elektromagnetyczna **2004/108/WE** na podstawie zgodności z normami zharmonizowanymi:  
**PN-EN-61000-4-2:1999** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badania odporności na wyładowania elektrostatyczne
  - Podstawowa publikacja EMC**PN-EN-61000-4-4:2005** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych przejściowych**PN-EN-61000-4-5:2006** -Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badanie odporności na udary**PN-EN-61000-4-11:2007** -Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badanie odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia**PN-EN-55022:200**
  - Urządzenia informatyczne
  - Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych