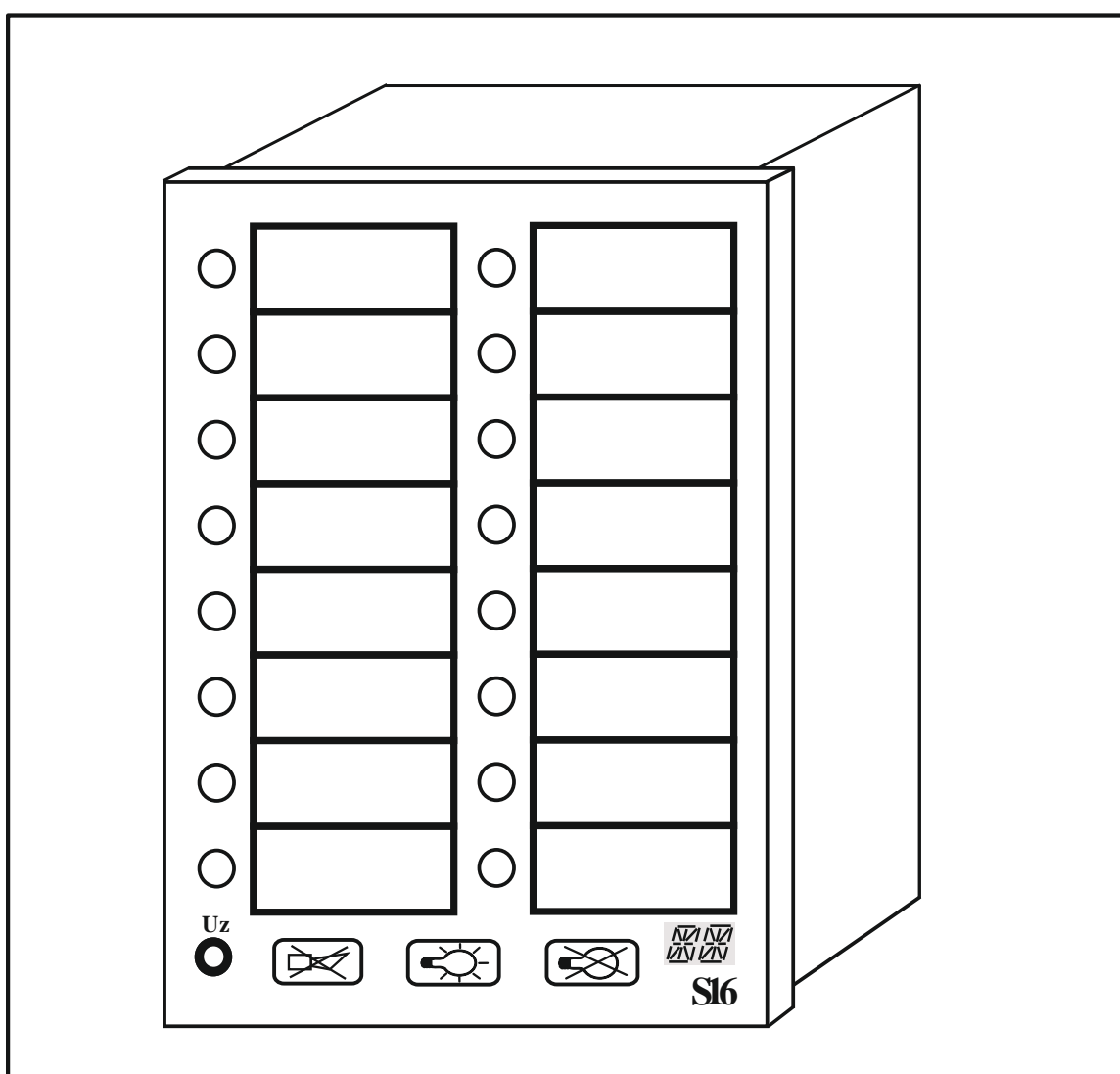


# ELBOK Sp. j.

40-008 KATOWICE, ul. Warszawska 46A  
tel./fax 322 524 085; 322 058 831  
www.elbok.com.pl; e-mail: biuro@elbok.com.pl

---

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA Kaseta Synoptyczna typ **S16B-E3(P)**



# KODOWANIE KASET SYNOPTYCZNYCH

## SXX – Xx – x – x – x

Ilość kanałów	Typ obudowy	Program	Sposób połączenia	Kod napięcia zasilania	Sygnaly wyjściowe	Ilość separowanych grup kanałów
4 8 16 24	A B C C1 L	E E0(T) E3 E4 T	- Przewód 2m w Złącza WAGO s Przewód 2m oraz listwa pośrednia WSx-1/3/4 P Przewód 2m oraz listwa pośrednia WSx-6	- 24V DC Napięcie wybrane z zakresu 12 -75V DC 2 80V - 220V DC	ss Dwa styki buczka bs Wyjście napięciowe jeden styk buczka 2ss Dwa podwójne styki buczka 2bs Dwa wyjścia napięciowe dwa podwójne styki buczka 5s Dwa styki buczka sygnalizacja centralna AL, UP, AW	- Brak 4 Cztery grupy separowane

### Funkcje poszczególnych programów:

E	<b>Program podstawowy, wersja E</b> - Funkcja alarmowa z pamięcią - Trzy logiki świecenia diod - Eliminacja zakłóceń - Współpraca ze stykiem <b>no</b> - Jednokolorowe diody LED, jako domyślnie <b>R</b> - Przekaznik buczka <b>KH</b> ( wyjście bs ) - Czas opóźnienia 1s - Współpraca z listwą pośrednią <b>WSx-1</b> lub <b>WSx-4</b>
E3	<b>Program rozszerzony, wersja E3</b> Wszystkie funkcje jak w <b>E</b> plus dodatkowe: - Powtarzacz (sygnalizator) - Kontrola pracy silnika lub pompy - Współpraca ze stykiem <b>no</b> lub <b>nz</b> - Trójkolorowe diody LED <b>R/G/Y</b> - Kolor <b>Y</b> wybrany indywidualnie dla funkcji alarmowej - 8 dostępnych czasów opóźnień od 0,03s do 32s - Dwa przekazniki buczka <b>KH1</b> i <b>KH2</b> ( wyjście 2bs lub 2ss ) - Pamięć 6 ostatnich awarii - Współpraca z listwą pośrednią <b>WSx-3</b> lub <b>WSx-6</b> - Programowanie funkcji z klawiatury

### Funkcje poszczególnych programów:

E0	<b>Program rozszerzony, wersja E0</b> Wszystkie funkcje jak w <b>E</b> plus dodatkowe w grupach kanałów: - Powtarzacz (sygnalizator) - Kontrola pracy silnika lub pompy - Współpraca ze stykiem <b>no</b> lub <b>nz</b> - 2 czasy opóźnienia z 8 dostępnych - Jeden kolor wybierany indywidualnie z <b>R/G/Y</b> - Tryb <b>PETRO</b> dla silnika lub pompy - Współpraca z listwą pośrednią <b>WSx-1</b> lub <b>WSx-4</b> - Może współpracować z innymi kasetami w grupie <b>E0(T)</b>
E4	<b>Program rozszerzony, wersja E4</b> Wszystkie funkcje jak w <b>E</b> plus dodatkowe: - Powtarzacz (sygnalizator) - Kontrola pracy silnika lub pompy - Współpraca ze stykiem <b>nz</b> lub <b>no</b> - Trójkolorowe diody LED <b>R/G/Y</b> - Kolor <b>Y</b> wybrany indywidualnie dla funkcji alarmowej - 8 dostępnych czasów opóźnień od 0,03s do 32s - Dwa przekazniki buczka <b>KH1</b> i <b>KH2</b> (wyjście 2bs/2ss lub 5s) - Pamięć 6 ostatnich awarii - Przekaznik kontroli zasilania <b>KU</b> - Generowanie sygnałów sygnalizacji centralnej AL, AW, UP - Współpraca w grupie kaset <b>E4</b> - Współpraca z listwą transmisyjną <b>WT-SE4-1</b> - Programowanie funkcji z klawiatury
T	<b>Sterownikowa</b> - Bez wbudowanego programu, realizuje program sterownika - Do współpracy z wejściową/wyjściową kartą dowolnego sterownika

### Kodowanie rozmiarów kaset:

Kod	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Typy kaset
A	192	144 96	S16A S8A
B	144	192 144 96	S24B S16B S8B
C	96	96	S4C
C1	96	72	S4C1
L	81	41	S16L

### Uwaga:

Producent zastrzega sobie możliwość zmian w funkcjonalności kaset, które nie pogarszają ich jakości.

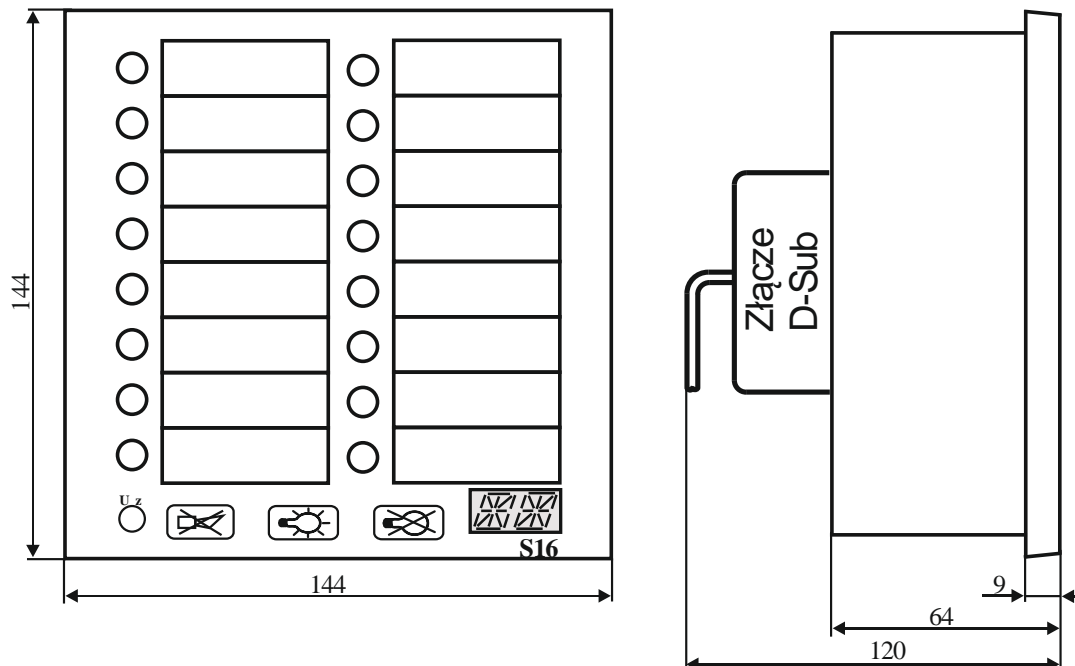
## PRZEZNACZENIE

Kaseta synoptyczna typu **S16-E3** przeznaczona jest do kontroli wizualno - dźwiękowej **16** kanałów wejściowych. Kaseta synoptyczna ma za zadanie informować obsługę o przebiegu procesu technologicznego jego przekroczeniach granicznych np. max/min poziomu, ciśnienia, temp. itp.), kontroli pracy silnika lub pompy. Kaseta służy do kontroli małych i średnich obiektów, urządzeń przemysłowych, ciągów technologicznych.

## DANE TECHNICZNE

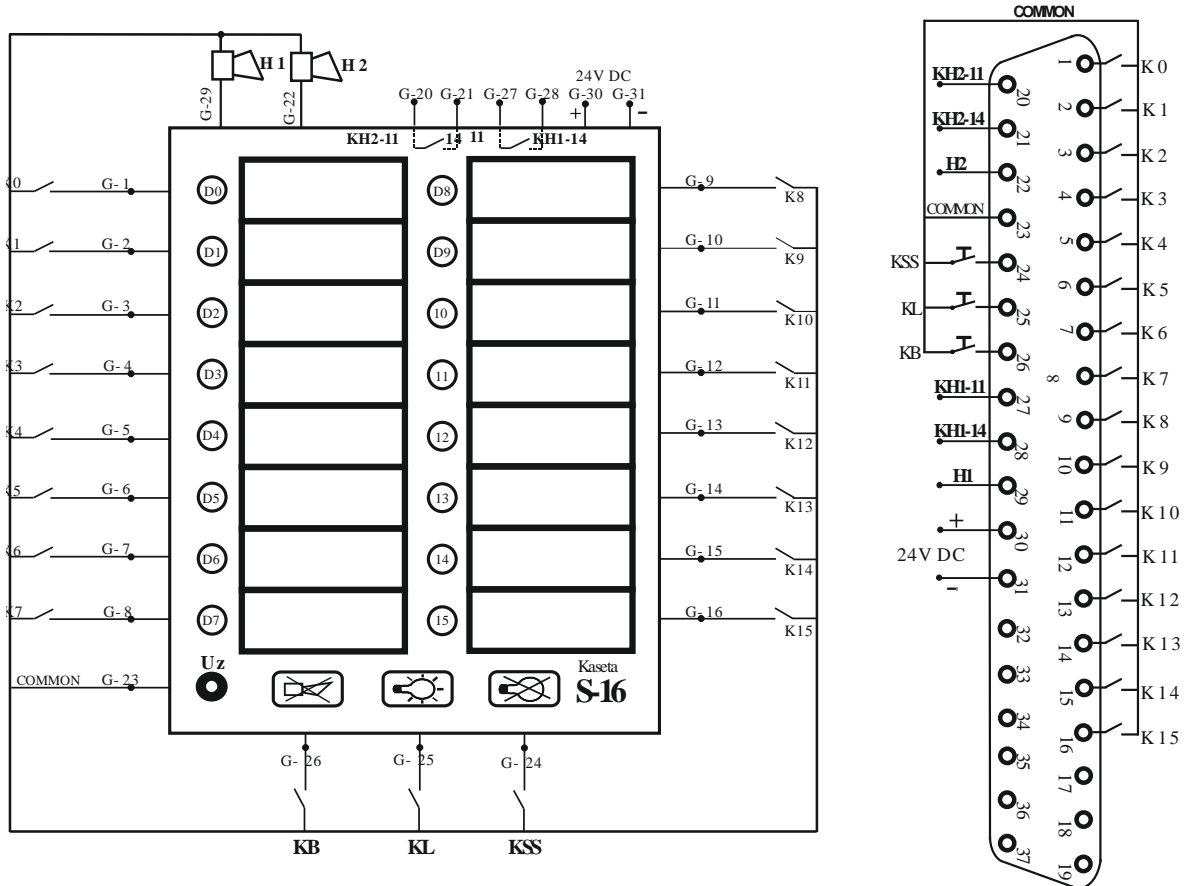
ilość kanałów	16
temperatura pracy	-10°C - +55°C
separacja wejść	transoptorowa
rezystancja styków wejściowych	≤ 5000 Ω
czasy opóźnienia	0,03; 0,06; 0,25; 1; 4; 8; 16; 32s ±15 %
napięcie zasilania	<b>24 VDC ± 20%</b>
pobór mocy max	4,8W (z buczkiem producenta)
próg „1” logicznej	≥ (9,00 ± 0,5 VDC)
obciążalność styków przekaźników buczków KH1 i KH2	„AC1” – 0,5A/125VAC „DC1” – 1A/30VDC
wymiary kasety ( wys. × szer. × głęb. x głębokość z wtyczką)	144×144×64×120 [mm]
wymiary wycięcia ( wys. × szer.)	138×138 [mm]
masa	0,4 kg
klasa szczelności	IP 40

### 1 Wymiary kasety

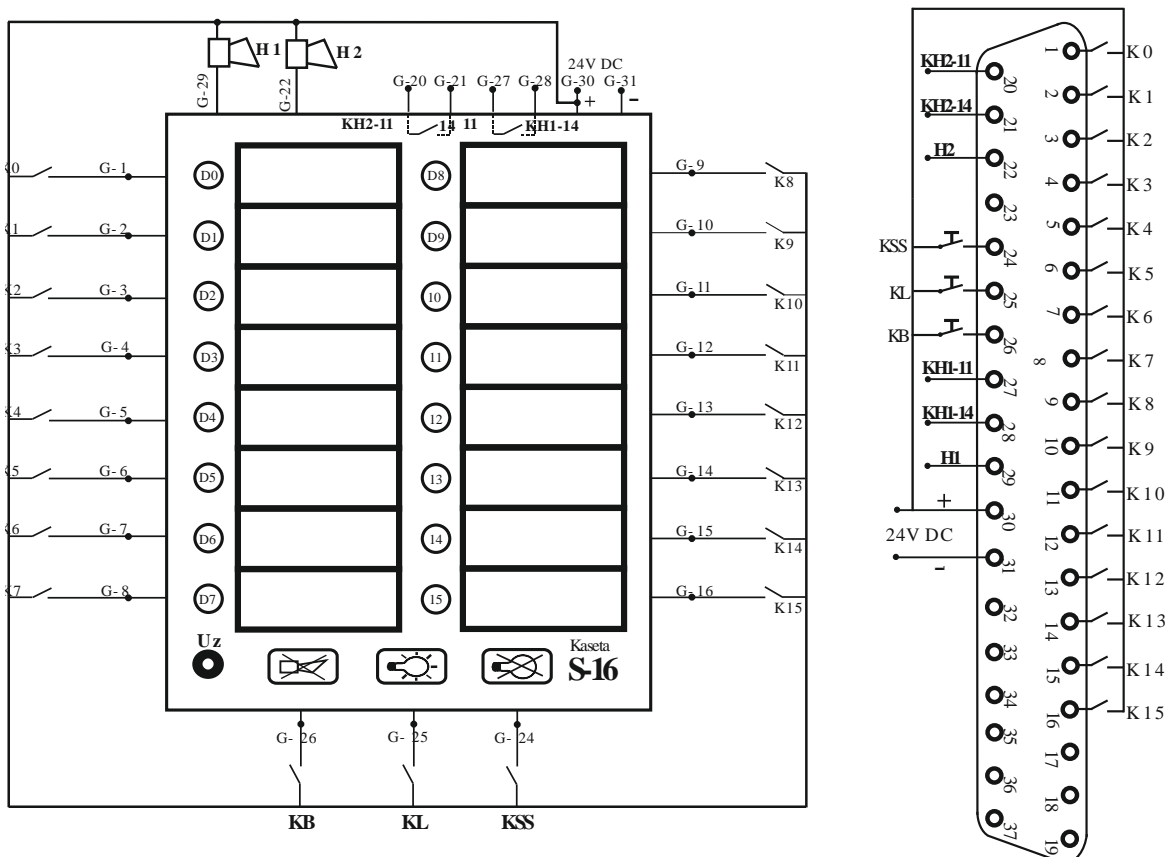


Rys. 1 Wymiary kasety S16-E3

## 2 Sposób podłączenia kasyety



Rys. 2 Schemat połączeń zewnętrznych kasyety S16-E3, zasilanie wejść napięciem COM



Rys. 3 Schemat połączeń zewnętrznych kasyety S16-E3, zasilanie wejść napięciem + Uz

### 3 Zasady ogólne




Sygnałami wejściowymi dla kanałów są:

- beznapięciowe styki „no” zasilane z kasety napięciem **COMMON** (rys. 2),
- beznapięciowe styki „no” zasilane napięciem zewnętrznym **+Uz** (rys. 3).

Sygnałami wyjściowymi są:

- diody świecące LED odwzorowujące stany sygnałów wejściowych,
- styki przekaźników buczków **KH1**, **KH2** jako dwa beznapięciowe styki **no** i dwa napięcia do zasilania buczków producenta.

Kaseta posiada trzy przyciski membranowe:

	<b>KB</b> - Kasowanie Buczka	- kasuje przekaźniki buczków <b>KH1</b> , <b>KH2</b> ,
	<b>KSS</b> - Kasowanie Sygnalizacji Światlnej	- kasuje sygnalizację świetlną,
	<b>KL</b> - Kontrola diod LED i przek. Buczków	- kontroluje świecenie diod oraz działanie przekaźników buczków <b>KH1</b> i <b>KH2</b> .

#### 3.1 Wybór logiki świecenia diod LED

Kaseta posiada trzy różne rodzaje logiki świecenia diod LED; jedną czterostanową i dwie trójstanowe. W celu wybrania odpowiedniej logiki świecenia należy zaprogramować ją za pomocą mikroprzełączników dostępnych na tylnej płytce elektroniki wewnątrz kasety (rys. 5) zgodnie z tabelą nr 1.

Tabela nr 1.

LB	LA	Logika świecenia
OFF	OFF	czterostanowa
OFF	ON	trójstanowa <b>A</b>
ON	OFF	trójstanowa <b>B</b>
ON	ON	na życzenie

#### 3.2 Sposób świecenia diod LED

W kasecie zastosowano trójkolorowe diody LED: czerwoną – **R**, zieloną – **G** i żółtą – **Y**.

Diody świecące mogą przyjmować cztery stany opisane w tabeli nr 2.

Tabela nr 2

Stan LED	Dla logiki świecenia czterostanowego	Dla logiki świecenia trójstanowego
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>	nie występuje
stan <b>4</b>	dioda pulsuje z częstotliwością <b>4Hz</b>	dioda pulsuje z częstotliwością <b>4Hz</b>

Reakcja kasety w logice świecenia czterostanowej i trójstanowej opisana jest w tabeli 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	--	KH1 lub KH2 LED stan 4	KH1 lub KH2 LED stan 4	KH1 lub KH2 LED stan 4
Obecność sygnału	Przyciśnięcie KB	LED stan 4	LED stan 4	LED stan 4
Obecność sygnału	Przyciśnięcie KSS	LED stan 1	LED stan H	LED stan H
Sygnał ustąpił po potwierdzeniu	--	LED stan L	LED stan L	LED stan L
Sygnał ustąpił przed potwierdzeniem	--	KH1 lub KH2 LED stan H	KH1 lub KH2 LED stan 4	KH1 lub KH2 LED stan H
Brak sygnału	Przyciśnięcie KB	LED stan H	LED stan 4	LED stan H
Brak sygnału	Przyciśnięcie KSS	LED stan L	LED stan L	LED stan L

W dalszej części dokumentacji technicznej opisana jest czterostanowa logika świecenia diod LED. Dla trójstanowej logiki świecenia kasety realizuje zaprogramowane funkcje tak jak w czterostanowej logice świecenia, jedynie zmienia się sposób sygnalizacji świetlnej zgodnie z tabelą nr 3.

### 3.3 Wybór czasu eliminacji zakłóceń

Wszystkie wejścia kasety mają wbudowane układy filtrujące zakłócenia, pozwalające na eliminację krótkotrwałych zakłóceń o różnym czasie trwania. Czas eliminacji zakłóceń jest ustawiany za pomocą mikroprzełączników **ST1** i **ST0** dostępnych wewnątrz kasety (rys. 5) według tabeli nr 4.

Tabela nr 4

ST1	ST0	Czas eliminacji zakłóceń (ms)
OFF	OFF	2
OFF	ON	8
ON	OFF	16
ON	ON	32

### 3.4 Praca kasety po załączeniu zasilania oraz test sygnalizacji

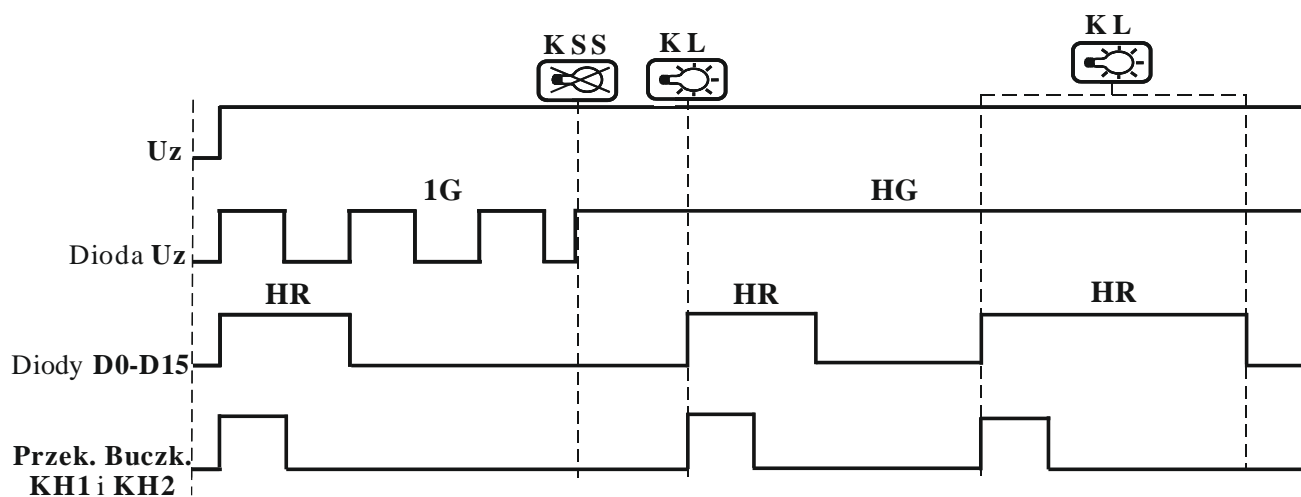
Po załączeniu napięcia zasilania **Uz** na kasetę, wszystkie diody LED **D0÷D15** przechodzą w stan **HR** na ok. 1s, oraz uruchomione zostaną przełączniki buczków **KH1** i **KH2** na ok. 0,5s. Dioda **Uz** jest w stanie **1G** do momentu naciśnięcia przycisku **KSS**, wtedy przyjmuje stan **HG**.

Test sygnalizacji kasety odbywa się po naciśnięciu przycisku **KL**, co powoduje przejście diod LED **D0÷D15** w stan **HR** na ok. 1s i załączenie przełączników buczków **KH1** i **KH2** na ok. 0,5s.

Po naciśnięciu przycisku **KL** przez dłuższy czas załączone zostają przełączniki buczków **KH1** i **KH2** na około 0,5s, a diody LED **D0÷D15** przyjmują stan **HR** przez cały czas naciskania przycisku **KL**.

Po zaniku napięcia zasilania kasety i jego powrocie, dioda LED **Uz** przyjmuje stan **1G**, który trwa do momentu naciśnięcia przycisku **KSS**, po czym przyjmuje stan **HG**.

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



Rys. 4 Załączenie kasety oraz test sygnalizacji

## 4 Funkcje programowalne

Kaseta posiada programowalne funkcje:

- **podstawowe** dotyczą poszczególnych kanałów, programowane przy pomocy klawiatury kasety zgodnie z tabelą nr 5.
- **ogólne** dla całej kasety, programowane za pomocą mikroprzełączników w obszarze programowania rys. 5

Tabela nr 5

Symbol na wyświetlaczu	Funkcje podstawowe	Opis	Opis funkcji w punkcie
<b>AP</b>	Główne	Awaryjna z pamięcią	<b>7.1</b>
<b>PO</b>		Powtarzacz	<b>7.2</b>
<b>SS</b>		Kontrola pracy silnika lub pompy	<b>7.3</b>
<b>NZ</b>	Dodatkowa	Współpraca ze stykiem <b>nz</b>	<b>8.1</b>
<b>H2</b>		Wybór przekaźnika buczka KH2	<b>8.2</b>
<b>Y</b>		Wybór koloru żółtego Y	<b>8.3</b>
<b>1T</b>		Opóźnienie wy - we 1s	<b>8.4</b>
<b>4T</b>		Opóźnienie wy - we 4s	
<b>8T</b>		Opóźnienie wy - we 8s	
<b>16</b>		Opóźnienie wy - we 16s	
<b>32</b>		Opóźnienie wy - we 32s	
<b>03</b>		Opóźnienie wy - we 0,03s	
<b>06</b>		Opóźnienie wy - we 0,06ms	
<b>T2</b>		Opóźnienie wy - we 0,25s	

#### 4.1 Ustawienia fabryczne

Kaseta jest dostarczana z ustawieniami fabrycznymi:

- kanały awaryjne z pamięcią **AP**,
- kanały współpracują ze stykiem **no**,
- uruchomione kanały załączają przekaźnik buczka **KH1**,
- diody LED świecą w kolorze czerwonym **R**,
- opóźnienie między sygnałami wejściowymi i wyjściowymi 1s **1T**,
- wszystkie mikroprzełączniki funkcji ogólnych znajdują się w pozycji **OFF**.

#### Uwaga:

- Ustawienia fabryczne dla funkcji podstawowej uzyskamy po naciśnięciu przycisku **RESET** wewnątrz kasety.

## 5 Sposób programowania funkcji podstawowych

Aby wejść w tryb programowania należy ustawić mikroprzełącznik **PROG** w pozycję ON oraz wyjąć szyldzik opisowy; patrz rys. 5. Na wyświetlaczu, w prawym dolnym rogu kasety, pojawi się pulsujący z częstotliwością 1Hz symbol **AP**, dioda **D0** znajduje się w stanie **1R** lub **1G**, a pozostałe diody znajdują się w stanie **HR** lub **HG**.

Kolor świecenia diod na odpowiednich kanałach odpowiada stanowi w jakim znajduje się funkcja, której symbol wyświetlany jest na wyświetlaczu alfanumerycznym:

- gdy dioda LED jest w stanie **G**, oznacza to iż wybrana funkcja jest nieaktywna na tym kanale,
- gdy dioda LED jest w stanie **R**, oznacza to iż wybrana funkcja jest aktywna na tym kanale,
- gdy dioda LED jest w stanie **1G** lub **1R** na danym kanale oznacza to możliwość przeprogramowania danej funkcji na tym kanale.

Przejdzie do następnej funkcji następuje po naciśnięciu przycisku **KL**, co sygnalizowane jest zmianą wyświetlanego symbolu na wyświetlaczu. Wyświetlanie symboli odbywa się w kolejności: **AP, PO, SS, NZ, H2, Y, 1T, 4T, 8T, 16, 32, 03, 06, T2**.

Wybór programowanego kanału następuje po naciśnięciu przycisku:

- **KSS** – zmiana w górę (np. **K1** na **K2**, **K2** na **K3** itd.),
- **KB** – zmiana w dół (np. **K15** na **K14**, **K14** na **K13** itd.).

W przypadku funkcji podstawowych aby zmienić funkcję z nieaktywnej na aktywną (co sygnalizowane jest zmianą stanu diody LED z **1G** na **1R**) należy:

- nacisnąć **KSS** i przytrzymać,
- nacisnąć **KL**,
- puścić **KL**,
- puścić **KSS**.

Tylko w przypadku funkcji podstawowych dodatkowych **NZ**, **H2**, **Y** aby zmienić funkcję z aktywnej na nieaktywną (co sygnalizowane jest zmianą stanu diody LED z **1R** na **1G**) należy:

- nacisnąć **KB** i przytrzymać,
- nacisnąć **KL**,
- puścić **KL**,
- puścić **KB**.

## 5.1 Przykład programowania kasety z ustawieniami fabrycznymi na kanale **K1**

Programujemy funkcje podstawowe kolejno:

- Kontrola silnika lub pompy **SS**,
- Współpraca ze stykiem **NZ**,
- Wybór przekaźnika buczka KH2 **H2**,
- Wybór koloru świecenia żółtego **Y**,
- Wybór czasu opóźnienia 16s **16**.

Należy ustawić mikroprzełącznik **PROG** w pozycję ON, na wyświetlaczu pojawi się pulsujący symbol **AP** i dioda LED **D0** znajduje w stanie **1R**.

**Ad a.** Należy nacisnąć dwa razy **KL**, na wyświetlaczu pojawi się pulsujący symbol **SS**. Aby wybrać kanał **K1** należy raz nacisnąć **KSS**, dioda LED **D1** znajduje się w stanie **1G**. Aby zaprogramować tą funkcję należy nacisnąć **KSS** i przytrzymać, nacisnąć **KL**, puścić **KL**, puścić **KSS**, dioda LED **D1** przechodzi w stan **1R** potwierdzając zaprogramowanie tej funkcji.

**Ad b.** Należy raz nacisnąć **KL**, na wyświetlaczu wyświetla się pulsujący symbol **NZ** oraz dioda LED **D1** jest w stanie **1G**, należy zaprogramować tę funkcję nacisnąć **KSS** i przytrzymać, nacisnąć **KL**, puścić **KL**, puścić **KSS**, dioda LED **D1** zmienia stan na **1R**, potwierdzając zaprogramowanie tej funkcji.

**Ad c.** Należy raz nacisnąć **KL**, na wyświetlaczu pojawi się pulsujący symbol **H2** oraz dioda LED **D1** jest w stanie **1G**, należy zaprogramować tę funkcję nacisnąć **KSS** i przytrzymać, nacisnąć **KL**, puścić **KL**, puścić **KSS**, dioda LED **D1** przechodzi w stan **1R**, potwierdzając zaprogramowanie tej funkcji.

**Ad d.** Następnie raz nacisnąć **KL** raz, na wyświetlaczu pojawi się pulsujący symbol **Y** oraz dioda LED **D1** jest w stanie **1G**, należy zaprogramować tę funkcję nacisnąć **KSS** i przytrzymać, nacisnąć **KL**, puścić **KL**, puścić **KSS**, dioda LED **D1** przechodzi w stan **1R**, potwierdzając zaprogramowanie tej funkcji.

**Ad e.** Następnie trzy razy nacisnąć **KL**, na wyświetlaczu pojawi się pulsujący symbol **16** oraz dioda LED **D1** jest w stanie **1G**, należy zaprogramować tę funkcję nacisnąć **KSS** i przytrzymać, nacisnąć **KL**, puścić **KL**, puścić **KSS**, dioda LED **D1** przyjmuje stan **1R**, potwierdzając zaprogramowanie tej funkcji.

Wyjście z trybu programowania następuje po przełączeniu mikroprzełącznika **PROG** w pozycję OFF.

## 6 Przegląd ustawień funkcji podstawowych z klawiatury kasety

W celu wejścia w tryb przeglądu ustawień funkcji podstawowych należy na klawiaturze kasety:

- nacisnąć kolejno przyciski **KB**, **KL**, **KSS** i przytrzymać przez 4s. Kaseeta przechodzi w tryb przeglądu funkcji podstawowych, na wyświetlaczu w prawej dolnej części kasety wyświetla się symbol **AP**. Diody LED (**D0** ÷ **D15**) odpowiadające kanałom gdzie zaprogramowana została funkcja **AP** są w stanie **HR**, w kanałach niezaprogramowanych diody LED są w stanie **HG**,
- po naciśnięciu przycisku **KL** następuje przejście do podglądu następnej funkcji. Na wyświetlaczu wyświetla się kolejny symbol **PO**, jednocześnie diody LED (**D0** ÷ **D15**) odpowiadające kanałom

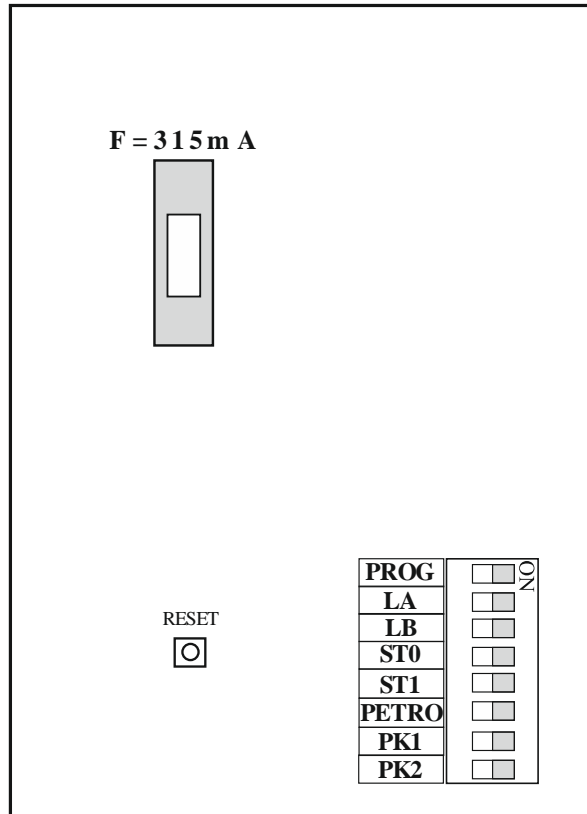


gdzie zaprogramowana została ta funkcja są w stanie **HR**, w kanałach niezaprogramowanych diody LED są w stanie **HG**.

Przejdźcie do kolejnej funkcji po naciśnięciu klawisza **KL**.

Wyjście z trybu przeglądu następuje:

- po przyjściu sygnału awaryjnego na dowolny kanał,
- gdy nie naciskany jest przycisk **KL** przez 6 sekund.



Rys. 5 Programowanie kasety S16-E3 wewnątrz kasety

## 7 Funkcje podstawowe główne

Programowanie funkcji odbywa się zgodnie z opisem w punkcie 5 oraz przykładem w punkcie 5.1. Każdemu kanałowi może być przyporządkowana tylko jedna funkcja podstawowa:

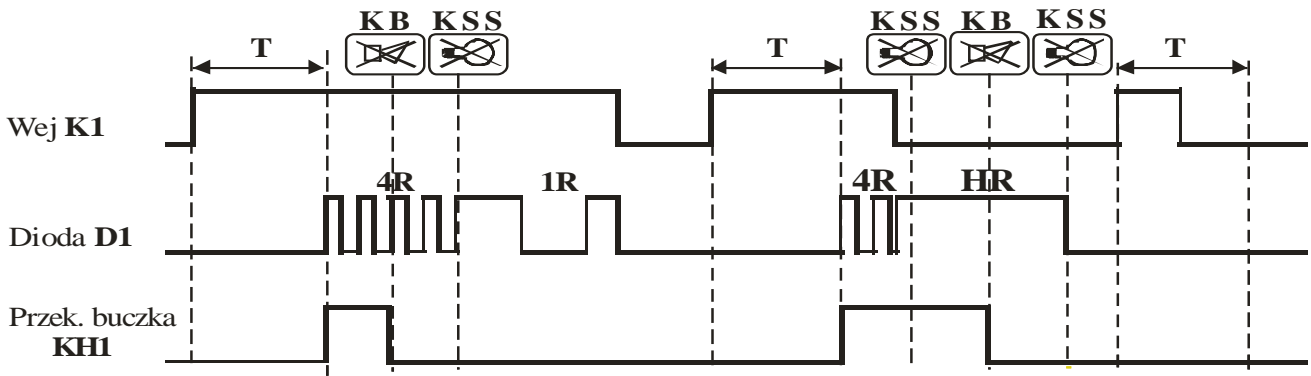
- funkcja **awaryjna z pamięcią** i z wybranym czasem opóźnienia,
- funkcja **powtarzacza** (sygnalizatora) bez opóźnienia,
- funkcja **sygnalizacji pracy silnika lub pompy** z wybranym czasem opóźnienia.

### 7.1 Funkcja awaryjna z pamięcią [ AP ] z czasem opóźnienia T

Przy braku sygnałów wejściowych, diody świecące LED są w stanie **L**. Po pojawieniu się sygnału wejściowego na dowolny kanał np. **K1** dioda świecąca LED **D1** odwzorowująca ten kanał, przechodzi po zaprogramowanym czasie **T**, ze stanu **L** w stan **4R**, z równoczesnym załączeniem przełącznika buczka **KH1**. Stan taki trwa do momentu:

- naciśnięcia przycisku **KB** wyłączony zostaje przełącznik buczka **KH1**, oraz naciśnięcie przycisku **KSS**, co sygnalizowane jest przejściem diody świecącej LED ze stanu **4R** do stanu **1R**. Po ustąpieniu sygnału wejściowego dioda świecąca przechodzi ze stanu **1R** w stan **L**.
- ustąpienia sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody LED ze stanu **4R** w stan **HR**, a po naciśnięciu przycisku **KB** wyłączony zostanie przełącznik buczka **KH1**. Po naciśnięciu przycisku **KSS** dioda LED przechodzi w stan **L**.

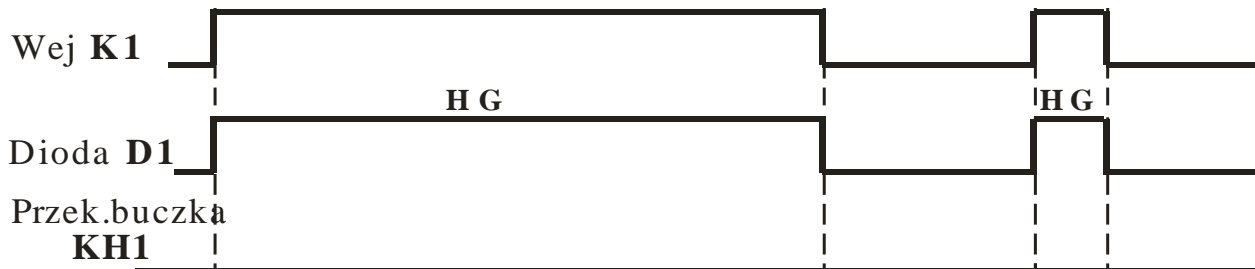
W przypadku pojawienia się sygnału wejściowego o czasie trwania krótszym od czasu **T**, sygnał ten nie zostanie zliczony i dioda LED nie zmieni swojego stanu, oraz nie zostanie załączony przełącznik buczka **KH1**.



Rys. 6 Przebieg czasowy funkcji awaryjnej z pamięcią i z czasem opóźnienia T

## 7.2 Funkcja powtarzacza (sygnalizatora) [ PO ]

Jest to funkcja, dla której diody LED przyjmują jeden z dwóch stanów **L** lub **HG**, oraz nie zostanie załączony przełącznik buczka **KH1**.



Rys. 7 Przebieg czasowy funkcji powtarzacza czas opóźnienia 0 sek.

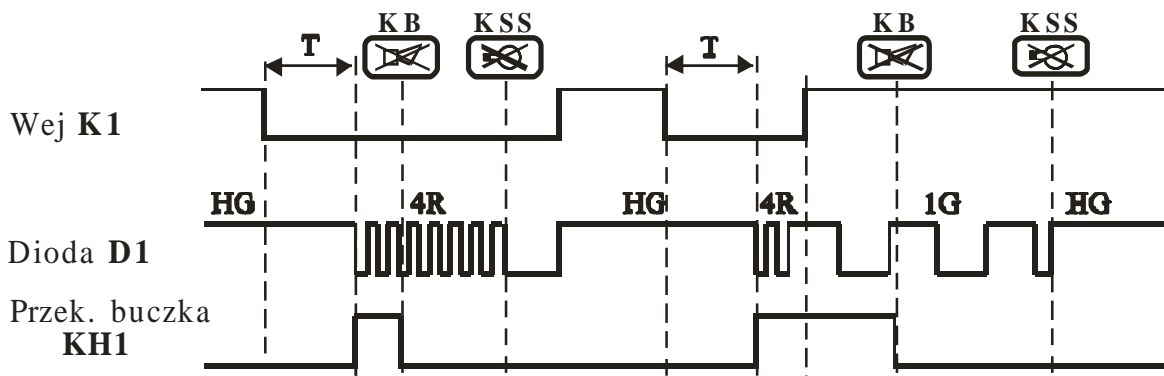
### Uwaga:

- w kanałach z wybraną funkcją powtarzacza czas opóźnienia wynosi 0s.

## 7.3 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy [ SS ] z czasem opóźnienia T

Przy wizualizacji pracy silnika lub pompy w np. kanale **K1**, dioda LED **D1** ma stan **HG**. Po wyłączeniu silnika i ustąpieniu sygnału wejściowego dioda LED **D1** przechodzi po czasie opóźnienia **T** w stan **4R**, oraz uruchomiony zostaje przełącznik buczka **KH1**. Stan taki trwa do momentu:

- naciśnięcia przycisku **KB**, następuje wyłączenie przełącznika buczka **KH1** oraz po naciśnięciu przycisku **KSS** dioda LED **D1** przechodzi w stan **L**,
- powrotu sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody LED **D1** w stan **1G**, a po naciśnięciu przycisku **KB** zostaje wyłączony przełącznik buczka **KH1**, po naciśnięciu przycisku **KSS** dioda LED **D1** przechodzi w stan **HG**.



Rys. 8 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy z czasem opóźnienia T

## 8 Funkcje dodatkowe dla poszczególnych kanałów

Programowanie funkcji odbywa się zgodnie z opisem w punkcie 5 oraz przykładem w punkcie 5.1.

### 8.1 Współpraca ze stykiem nz [ NZ ]

W kanałach wejściowych współpracujących ze stykiem **no** można wybrać współpracę kanałów ze stykiem **nz**.

### 8.2 Wybór przekaźnika buczka KH2 [ H2 ]

W wybranych kanałach z funkcją awaryjną lub kontroli pracy silnika lub pompy można aktywować przekaźnik buczka **KH2** z jednoczesnym blokowaniem przekaźnika buczka **KH1**.

### 8.3 Wybór koloru żółtego świecenia diody LED [ Y ]

W wybranych kanałach z funkcją awaryjną lub kontroli pracy silnika lub pompy, można wybrać świecenie diod LED zamiast w kolorze **R**, w kolorze **Y**.

### 8.4 Wybór czasu opóźnienia T

Każdemu kanałowi może być przyporządkowany jeden czas opóźnienia. Kasetka wykrywa zmiany stanów wejściowych, które trwają dłużej niż wybrany czas opóźnienia. W przypadku pojawienia się sygnału wejściowego o czasie trwania krótszym od wybranego czasu opóźnienia, sygnał ten nie zostanie zaliczony i dioda LED nie zmieni swojego stanu oraz nie zostanie uruchomiony przekaźnik buczka **KH1** (lub **KH2** w kanałach z wybranym buczkiem KH2).

## 9 Funkcje dodatkowe dla całej kasety

Dodatkowe funkcje mające wpływ na pracę całej kasety można zaprogramować za pomocą mikroprzełączników wewnątrz kasety (rys 5).

Dla całej kasety mogą być zaprogramowane:

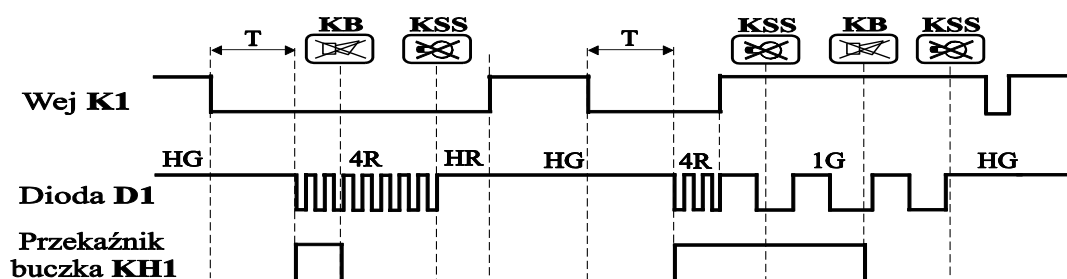
- pkt 3.1 - wybór logiki cztero lub trójstanowej (**LB, LA**),
- pkt.3.3 - wybór czasu eliminacji zakłóceń (**ST0, ST1**),
- pkt 9.1 - funkcja kontroli pracy silnika lub pompy z sygnalizacją PETRO (**PETRO**),
- pkt 9.2 - wybór trybu pracy listwy WS16-6.

### 9.1 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy z PETRO

Przy wizualizacji pracy silnika lub pompy z sygnalizacją **PETRO** przełączamy przełącznik **PETRO** w pozycję **ON** (rys. 5), oraz wybieramy funkcje podstawową **SS**.

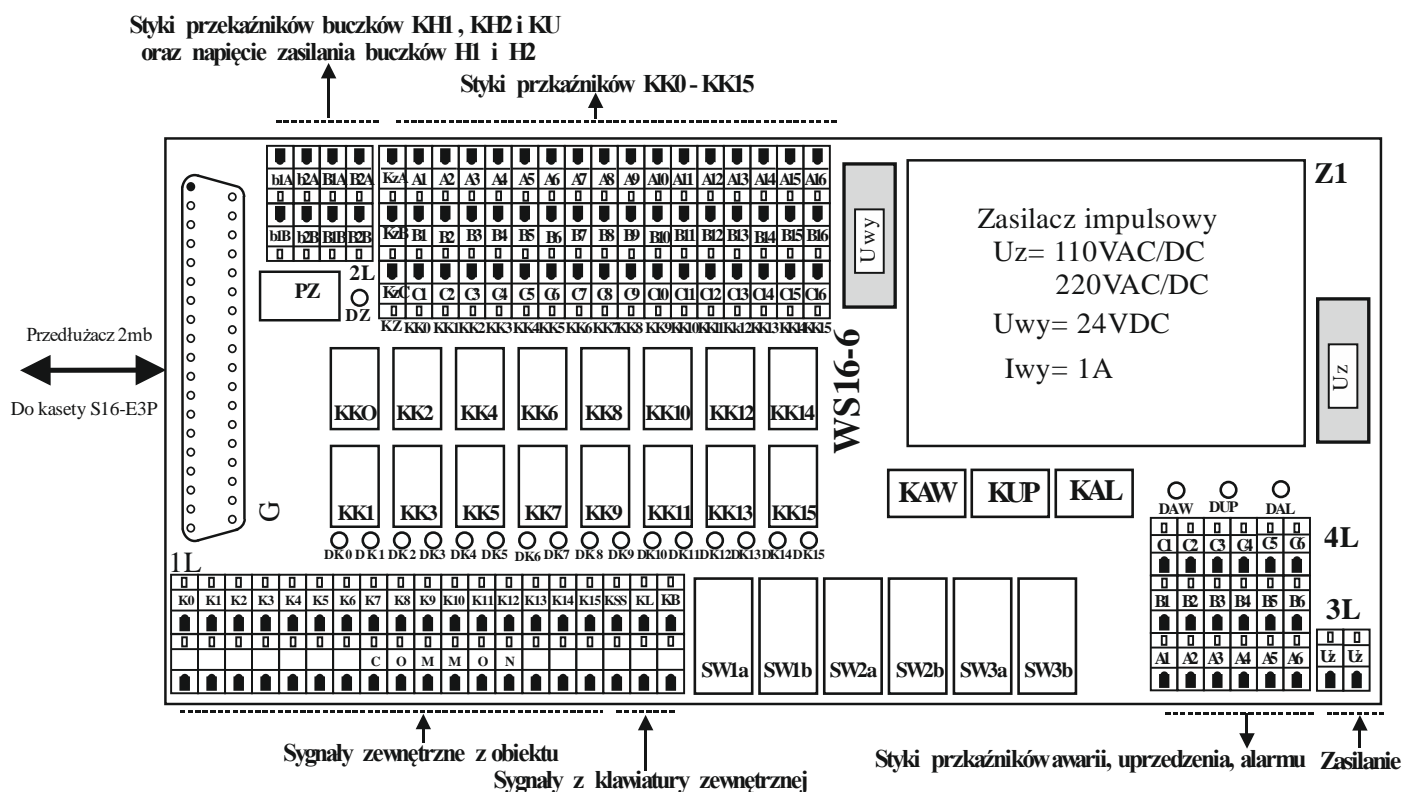
Przy wizualizacji pracy silnika lub pompy np. w kanale **K1**, dioda LED **D1** jest w stanie **HG**. Po wyłączeniu silnika i ustąpieniu sygnału wejściowego dioda LED **D1** przechodzi, po czasie opóźnienia **T**, w stan **4R** oraz uruchomiony jest przekaźnik buczka **KH1**. Stan taki trwa do momentu:

- naciśnięcia przycisku **KB**, następuje wyłączenie przekaźnika buczka **KH1** oraz po naciśnięciu przycisku **KSS** dioda LED **D1** przechodzi w stan **HR**, po powrocie sygnału wejściowego dioda LED przechodzi w stan **HG**,
- powrotu sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody LED **D1** w stan **1G**, po naciśnięciu przycisku **KB** zostaje wyłączony przekaźnik buczka **KH1**, a po naciśnięciu przycisku **KSS** dioda LED przechodzi w stan **HG**.



Rys. 9 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy, z sygnalizacją PETRO z czasem opóźnienia T





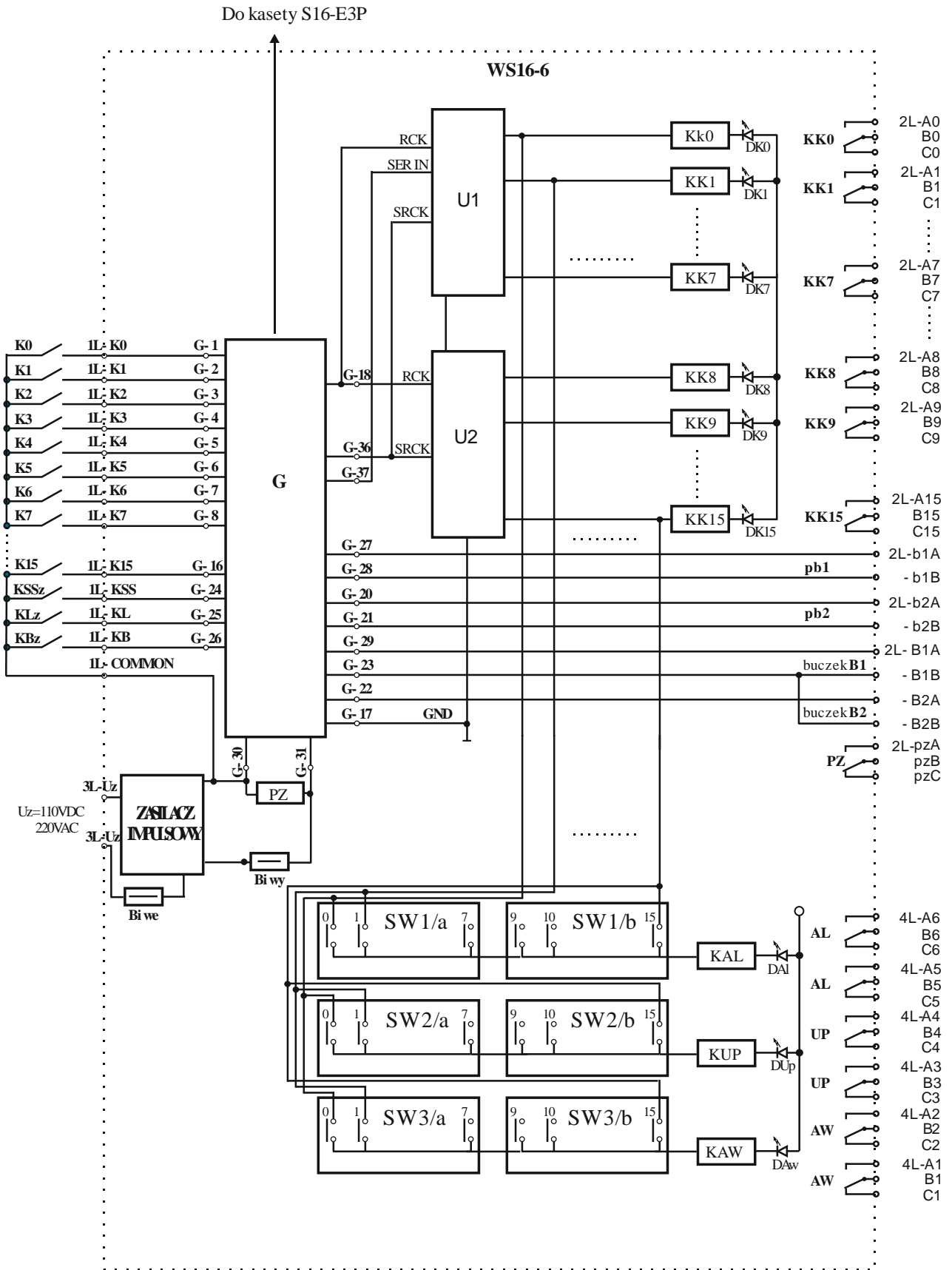
Rys. 12 Schemat połączeń zewnętrznych kasety S16-E3P z listwą WS16-6

Wykorzystując listwę pośrednią **WS16-6** zasilamy kasetę oraz samą listwę za pomocą wbudowanego w listwę zasilacza impulsowego o napięciu pierwotnym 110 – 220VDC.

Listwa **WS16-6** posiada cztery zestawy listew zaciskowych WAGO:

- Listwa **1L**: pozwala podłączyć sygnały zewnętrzne z obiektów (K0 – K15) oraz przyciski zewnętrzne (KSS, KL, KB).
- Listwa **2L**: przekazuje sygnały z kasety przekaźników buczków (zasilanie buczków producenta **H1**, **H2** oraz beznapięciowe styki **NO** przekaźników buczków **KH1**, **KH2**) i pełny beznapięciowy styk przekaźnika **KU** (kontrola napięcia zasilania kasety) oraz przekaźników **KK0 – KK15** (przekaźniki załączane po wystąpieniu sygnałów awarii w kasecie np. gdy pojawi się sygnał awarii w kanale **K2** zostaje załączony przekaźnik **KK2**, który zostanie wyłączony gdy zniknie sygnał alarmowy i skasujemy awarię przyciskami **KB** i **KSS**).
- Listwa **3L**: służy do podłączenia napięcia zasilania listwy.
- Listwa **4L**: pozwala wykorzystać sygnały: *Alarm*, *Uprzedzenie*, *Awaria*, wypracowane przez przekaźniki **KAL** (przek. *Alarm*), **KUP** (przek. *Uprzedzenie*), **KAW** (przek. *Awaria*). Sygnały te są sumą sygnałów awarii z kasety gdy zostaną wybrane poczwórnymi przełącznikami odpowiednio **SW1**, **SW2**, **SW3**. Załączenie przełącznika na wybranych pozycjach w pozycje **ON** powoduje załączenia przekaźnika sumy przy obecności awarii na którymkolwiek z wybranych kanałów.

Listwa WS16-6 posiada gniazdo D-SUB do podłączenia jej z kasetą **S16-E3P** za pomocą przedłużacza.



Rys. 13 Schemat blokowy listwy pośredniej WS16-6 i schemat połączeń zewnętrznych

## WYPOSAŻENIE KASETY

- Podstawowe:**
- Szyldziki (zgodne z podaną treścią przez zamawiającego),
  - Kabel przyłączeniowy do 2mb dla **S16-E3**,
  - Listwa pośrednia **WS16-3** + przedłużacz do 2mb dla **S16-E3**,
  - Listwa pośrednia **WS16-6** + przedłużacz do 2mb dla **S16-E3P**.
- Dodatkowe:**
- Zasilacz impulsowy dla kasety **S16-E3**,
  - Buczek producenta,
  - Kable i przedłużacze powyżej 2mb.

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI PRODUCENTA

**ELBOK K. Babczyk, W. Oskędra Sp. j.**  
ul. Warszawska 46a, 40-008 Katowice

REGON: 272856380

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

### **KASETA SYNOPTYCZNA TYPU S16-E3(P)**

spełnia wymagania stawiane przez:

#### **1. Dyrektywę: Kompatybilność elektromagnetyczna**

**2014/30/UE**

na podstawie zgodności z normami zharmonizowanymi:

- PN-EN-61000-4-2:1999** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Metody badań i pomiarów
  - Badania odporności na wyładowania elektrostatyczną
  - Podstawowa publikacja EMC
- PN-EN-61000-4-4:2005** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badania odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych
- PN-EN-61000-4-5:2006** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badania odporności na udary
- PN-EN-61000-4-1:2007** - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)
  - Metody badań i pomiarów
  - Badania odporności na zapady napięcia, krótkotrwałe przerwy i zmiany napięcia
- PN-EN-55022:2006**
  - Urządzenia informatyczne
  - Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych
  - Poziomy dopuszczalne i metody pomiarów

#### **2. Dyrektywę w sprawie ograniczenia stosowania niektórych substancji niebezpiecznych w sprzęcie elektronicznym (RoHS 2)**

**2011/65/EU**