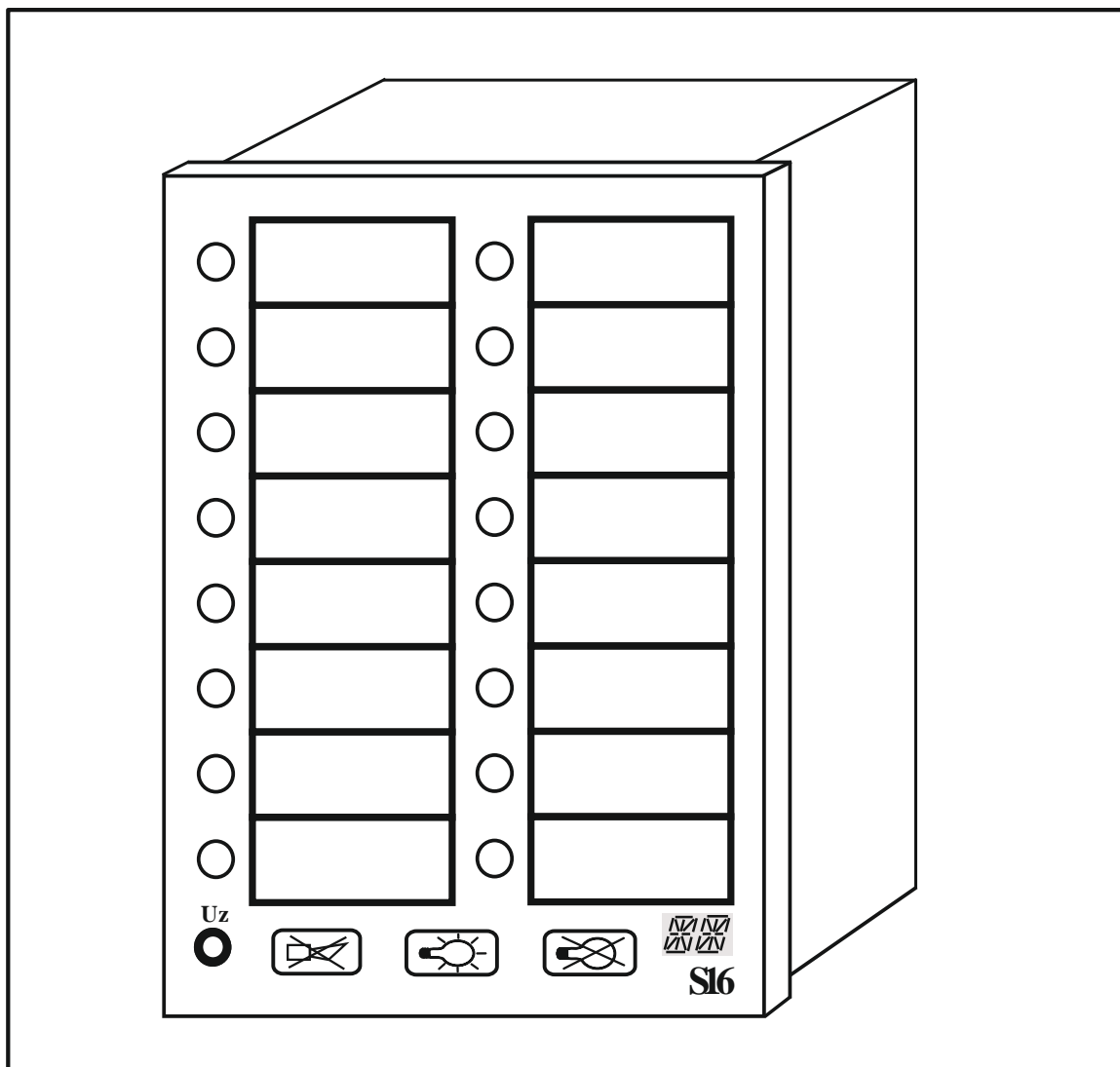


ELBOK Sp. j.

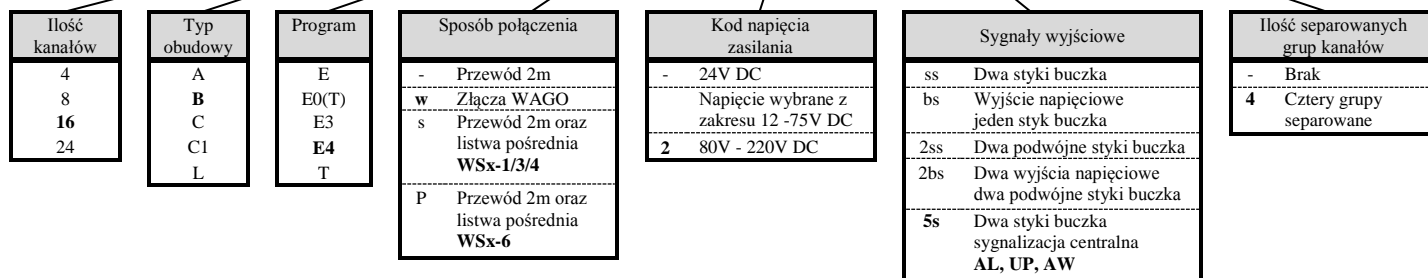
40-008 KATOWICE, ul. Warszawska 46A
tel./fax 322 524 085; 322 058 831
www.elbok.com.pl; e-mail: biuro@elbok.com.pl

DOKUMENTACJA TECHNICZNA Kaseta Synoptyczna typ **S16B-E4w-2-5s-4**



KODOWANIE KASET SYNOPTYCZNYCH

SXX – Xx – x – x – x



Funkcje poszczególnych programów:

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

Funkcje poszczególnych programów:

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

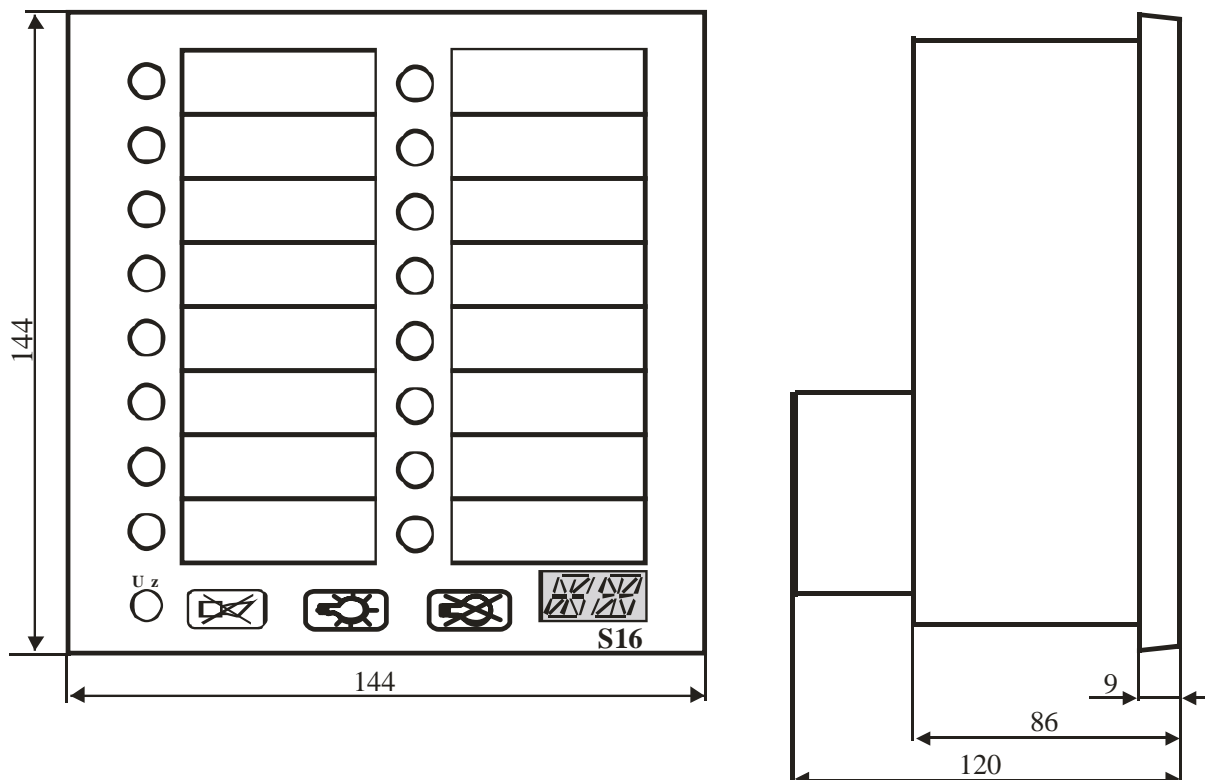
PRZEZNACZENIE

Kaseta synoptyczna typu **S16-E4** 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

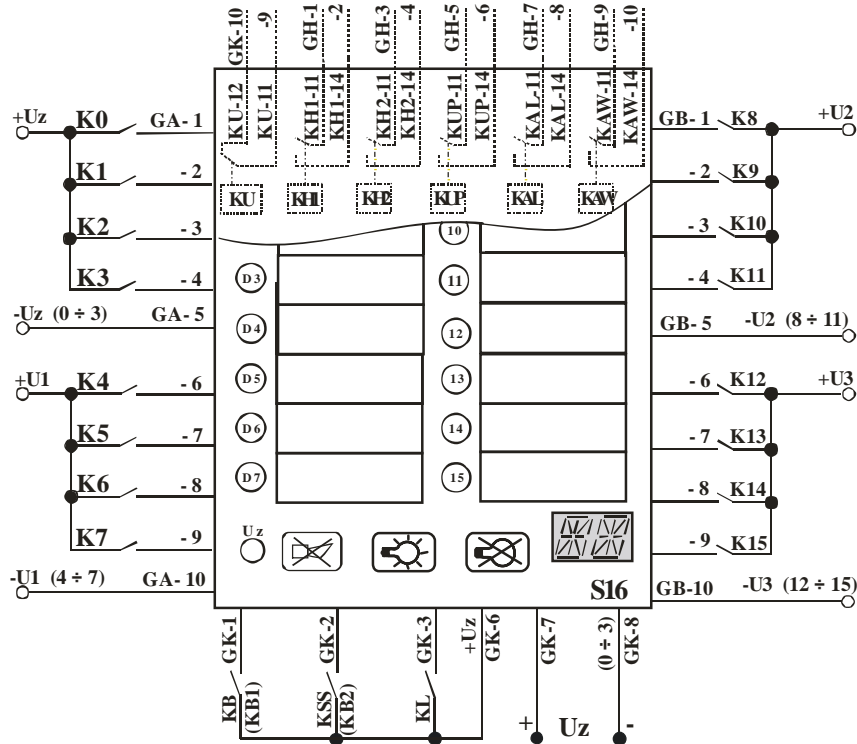
| | |
|--|--|
| ilość kanałów | 16 lub 15 + awaria zasilania |
| temperatura pracy | -10°C ÷ +55°C |
| separacja wejść | transoptorowa |
| rezystancja styków wejściowych | ≤ 5000 Ω |
| czas opóźnienia sygnałów wyjścia do wejścia | 0,03; 0,06; 0,25; 1; 4; 8; 16; 32s ±15 % |
| napięcie zasilania Uz | 80 ÷ 260 VDC |
| napięcia wejściowe U1, U2, U3 | 80 ÷ 260 VDC |
| pobór mocy max | 6,5 W |
| próg „1” logicznej | ≥Uz - (9,00 ± 0,5) VDC ≥U1 - (9,00 ± 0,5) VDC ≥U2 - (9,00 ± 0,5) VDC ≥U3 - (9,00 ± 0,5) VDC |
| obciążalność styków przekaźników KH1, KH2, KU, KUP, KAL, KAW | AC1 - 2A/240 VAC DC1 - 5A/24 VDC |
| wymiary kasety (wys. × szer. × głęb. x głębokość z wtykiem) | 144×144×86×120 mm |
| wymiary wycięcia (wys. × szer.) | 138×138 mm |
| masa | 0,9 kg |
| klasa szczelności od frontu | IP 40 |

1. Wymiary kasety

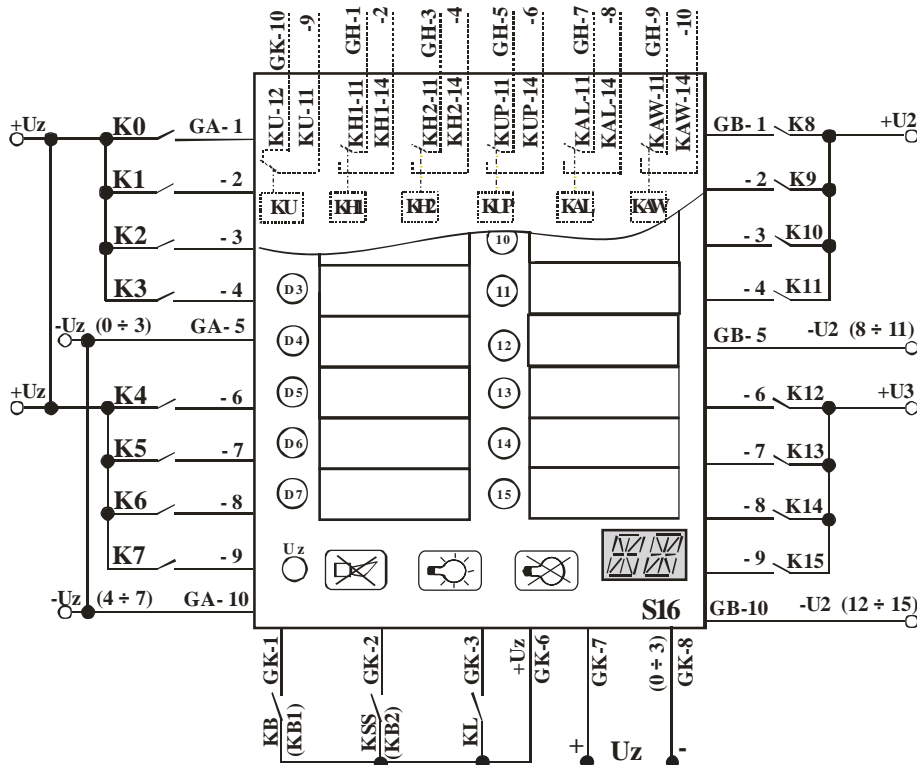


Rys. 1 Wymiary kasety S16B-E4

2. Sposób połączenia kasy



Rys. 2 Schemat połączeń zewnętrznych kasy z 4 napięciami zasilania **S16B-E4w-2-5s-4**



Rys. 3 Schemat połączeń zewnętrznych kasy **S16B-E4w-2-5s-4** z trzema napięciami zewnętrznymi

Kaseta pozwala na podłączenie do czterech niezależnych separowanych napięć w zakresie $80 \div 260$ VDC (rys. 2). Napięcia te służą do :

1. $+U_z, -U_z (0 \div 3)$ do zasilania elektroniki kasy, przycisków zewnętrznych oraz do wysterowania kanałów **K0 ÷ K3**
2. $+U_1, -U_1 (4 \div 7)$ do wysterowania kanałów **K4 ÷ K7**
3. $+U_2, -U_2 (8 \div 11)$ do wysterowanie kanałów **K8 ÷ K11**
4. $+U_3, -U_3 (12 \div 15)$ do wysterowanie kanałów **K12 ÷ K15**

Potencjały **-U1**, **-U2**, **-U3** mogą być łączne w dowolnej konfiguracji z napięciem **-Uz**, oraz pomiędzy sobą (rys. 3).




3. Zasady ogólne

Sygnałami wejściowymi dla kanałów są beznapięciowe styki zasilane napięciem **Uz**, **U1**, **U2**, **U3** dla poszczególnych grup kanałów (rys. 2, 3).

Sygnałami wyjściowymi są:

- diody świecące LED odwzorowujące stany sygnałów wejściowych,
- styki:
 - przełącznika kontroli zasilania kasety **KU**, jako beznapięciowy styk **nz**,
 - przełączników buczków **KH1**, **KH2** jako beznapięciowy styk **no**,
- centralna sygnalizacja sygnałów awaryjnych:
 - przełącznika alarmu **KAL**, jako beznapięciowy styk **no**,
 - przełącznika awarii **KAW**, jako beznapięciowy styk **no**,
 - przełącznika uprzedzenia **KUP**, jako beznapięciowy styk **no**.

Kaseta posiada trzy przyciski membranowe:

- | | | |
|--|--|---|
|  | KB - Kasowanie Buczka | - wyłącza przełączniki buczków KH1 i KH2 , |
|  | KSS - Kasowanie Sygnalizacji Światłej | - kasuje sygnalizację świetlną oraz wyłącza przełączniki KAL , KAW , KUP , |
|  | KL - Kontrola diod LED i przek. buczków | - kontroluje świecenie diod oraz działanie przełączników buczków KH1 i KH2 . |

3.1 Wybór rodzaju świecenia diod LED

Kaseta posiada trzy różne rodzaje świecenia diod LED; jedną czterostanową i dwie trójstanowe. W celu wybrania odpowiedniego rodzaju świecenia należy zaprogramować ją za pomocą mikroprzełączników na tylnej ściance kasety w obszarze programowania (rys. 8) zgodnie z tabelą nr 1.

Tabela nr 1.

| LB | LA | Logika świecenia |
|-----|-----|----------------------|
| OFF | OFF | czterostanowa |
| OFF | ON | trójstanowa A |
| ON | OFF | trójstanowa B |
| ON | ON | na życzenie |

3.2 Sposób świecenia diod LED

W kasiecie zastosowano trójkolorowe diody LED: czerwona – **R**, zielona – **G** i żółta – **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 L | dioda nie świeci | dioda nie świeci |
| stan H | dioda świeci światłem ciągłym | dioda świeci światłem ciągłym |
| stan 1 | dioda miga z częstotliwością 1Hz | nie występuje |
| stan 4 | dioda miga z częstotliwością 4Hz | dioda miga z częstotliwością 4Hz |

Reakcja kasety w logice świecenia czterostanowej lub trójstanowej opisana jest w tabeli nr 3.

Tabela nr 3

| Sygnał zewnętrzny | Czynności obsługi | Reakcja kasety | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Logika czterostanowa | Logika trójstanowa A | Logika trójstanowa 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 logice czterostanowej, 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 na tylnej ściance kasety za pomocą mikroprzełączników **ST1** i **ST0** (rys 8) 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

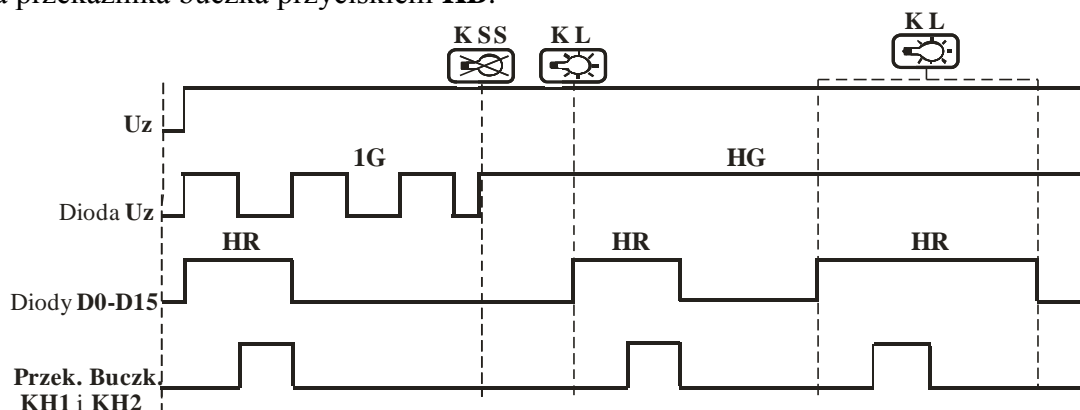
Po załączeniu napięcia zasilania **Uz** na kasetę, wszystkie diody LED **D0÷D15** przechodzą w stan **HR** na ok.1s, oraz uruchomione zostaną przełączniki buczków **KH1** i **KH2** na ok. 0,5s. Dioda **Uz** jest w stanie **1G** do momentu naciśnięcia przycisku **KSS**, wtedy przyjmuje stan **HG**.

Test sygnalizacji kasety odbywa się po naciśnięciu przycisku **KL**, co powoduje przejście wszystkich 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 ok. 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 testowanie sygnalizacji

4. Programowanie funkcji

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. 8).

Tabela nr 5

| Symbol na wyświetlaczu | Funkcje podstawowe | Opis | Opis funkcji w punkcie | |
|------------------------|--|---------------------------------------|------------------------|--|
| AP | Główne | Awaryjna z pamięcią | 7.1 | |
| PO | | Powtarzacz | 7.2 | |
| SS | | Kontrola pracy silnika lub pompy | 7.3 | |
| NZ | Dodatkowe | Współpraca ze stykiem NZ | 8.1 | |
| H2 | | Wybór przekaźnika buczka KH2 | 8.2 | |
| Y | | Wybór koloru żółtego Y | 8.3 | |
| 1T | | Opóźnienie wy - we 1s | 8.4 | |
| 4T | | Opóźnienie wy - we 4s | | |
| 03 | | Opóźnienie wy - we 0,03s | | |
| 16 | | Opóźnienie wy - we 16s | | |
| 06 | | Opóźnienie wy - we 0,06s | | |
| 8T | | Opóźnienie wy - we 8s | | |
| T2 | | Opóźnienie wy - we 250ms | | |
| 32 | | Opóźnienie wy - we 32s | | |
| AL | | Grupowanie do sygnalizacji centralnej | | Przyporządkowanie kanału do sygnału <i>Alarm</i> |
| AW | Przyporządkowanie kanału do sygnału <i>Awaria</i> | | | |
| UP | Przyporządkowanie kanału do sygnału <i>Uprzedzenie</i> | | | |
| WS | Wyłączenie sygnalizacji centralnej | | | |

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**,
- wyłączona sygnalizacja centralna **WS**,
- wszystkie mikroprzełączniki funkcji ogólnych znajdują się w pozycji OFF.

Uwaga:

- Ustawienia fabryczne dla funkcji podstawowej uzyskujemy po naciśnięciu przycisku **RESET** (rys.8).

5. Sposób programowania funkcji podstawowych

Aby wejść w tryb programowania należy założyć mostek na gnieździe **GK** pomiędzy sygnałami **PROG (GK4)** i **+Uz (GK5)** (rys 11). 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:

- dioda LED jest w stanie **G**, oznacza to że wybrana funkcja jest nieaktywna na tym kanale,
- dioda LED jest w stanie **R**, oznacza to że wybrana funkcja jest aktywna na tym kanale,
- 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, 03, 16, 06, 8T, T2, 32, AL, AW, UP, WS**.

Wybór programowanego kanału następuje po naciśnięciu przycisku:

- **KSS** – zmiana w górę (np. **K1** na **K2**, **K2** na **K3** itd.),
- **KB** – zmiana w dół (np. **K10** na **K9**, **K9** na **K8** 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:

- a. Kontrola silnika lub pompy **SS**,
- b. Współpraca ze stykiem **NZ**,
- c. Wybór przekaźnika buczka **KH2 H2**,
- d. Wybór koloru świecenia **Y**,
- e. Wybór czasu opóźnienia **16**.

Należy założyć mostek na gnieździe **GK4÷GK5**, 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 tę 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 rozłączeniu mostka **GK4 ÷ GK5**.

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 4 s. Kasetę 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 następuje po naciśnięciu klawisza **KL**.

Wyjście z trybu przeglądu następuje:

- po przyjęciu sygnału awaryjnego na dowolny kanał,
- gdy nie naciskany jest przycisk **KL** przez 10 sekund.

7. Funkcje podstawowe główne

Programowanie funkcji zgodnie z punktem 5, oraz przykład 5.1.

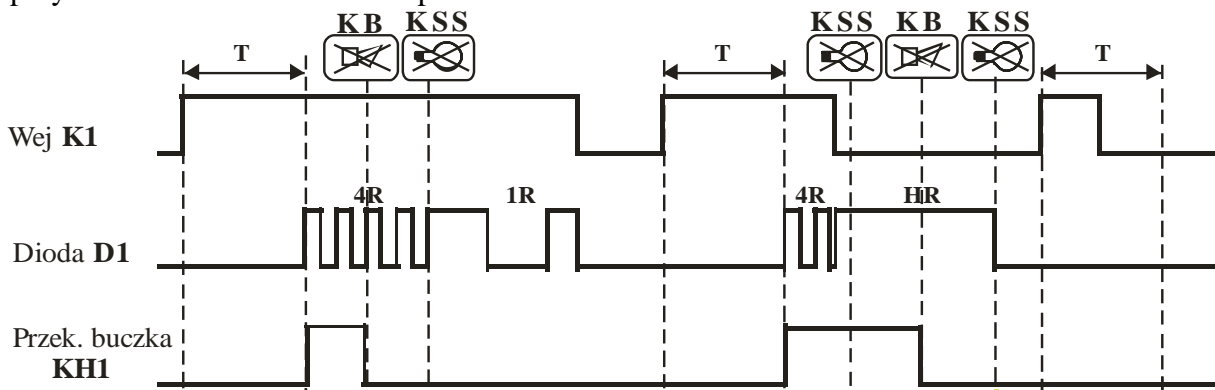
Każdemu kanałowi może być przyporządkowana tylko jedna funkcja podstawowa:

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

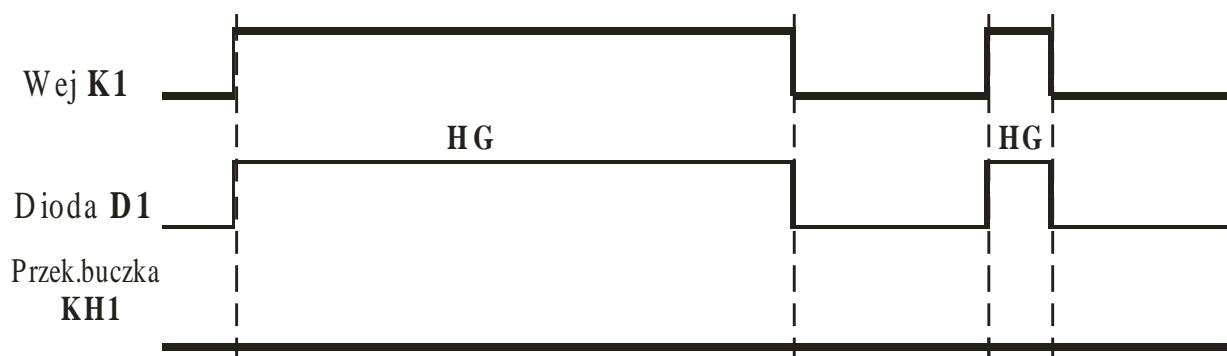
- naciśnięcia przycisku **KB**, wyłączony zostaje przełącznik buczka **KH1**, oraz naciśnięcie przycisku **KSS**, co sygnalizowane jest przejściem diody świecącej LED **D1** ze stanu **4R** do stanu **1R**. Po ustąpieniu sygnału wejściowego dioda świecąca LED **D1** przechodzi ze stanu **1R** w stan **L**,
- ustąpienia sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody LED **D1** ze stanu **4R** w stan **HR**, a po naciśnięciu przycisku **KB** wyłączony zostanie przełącznik buczka **KH1**. Po naciśnięciu przy-cisku **KSS** dioda LED **D1** przechodzi w stan **L**.



Rys. 5 Przebieg czasowy funkcji awaryjnej z pamięcią i czasem opóźnienia T

7.2 Funkcja powtarzacza (sygnalizatora) [PO]

Jest to funkcja, dla której diody LED przyjmują jeden z dwóch stanów **L** lub **HG** bez opóźnienia, oraz nie zostaje załączony przekaźnik buczka **KH1**.



Rys. 6 Przebieg czasowy funkcji powtarzacza

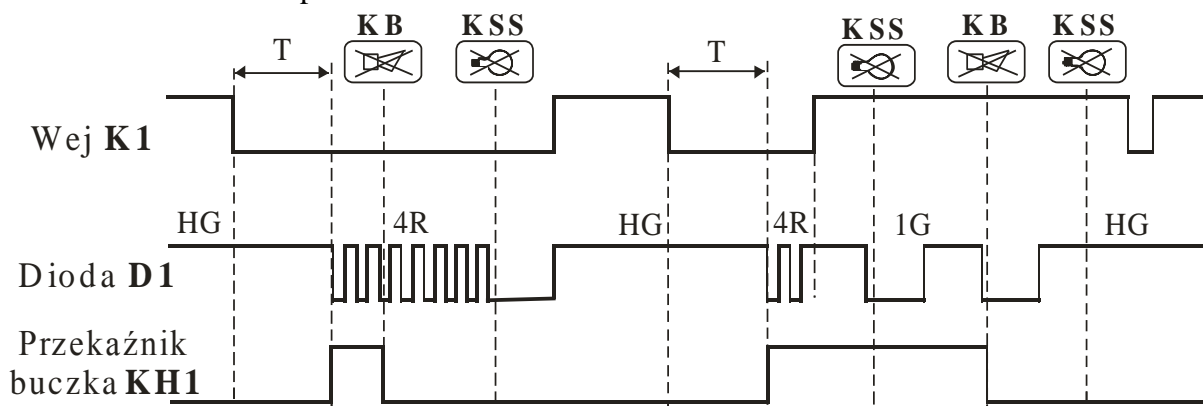
Uwaga:

- W kanałach z wybraną funkcją **PO** programowanie czasów opóźnienia jest ignorowane.

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

Przy wizualizacji pracy silnika lub pompy na danym kanale np. **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 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 **L**,
- powrotu sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody LED **D1** w stan **1G**, po naciśnięciu przycisku **KB** zostaje wyłączony przekaźnik buczka **KH1**, po naciśnięciu przycisku **KSS** dioda LED **D1** przechodzi w stan **HG**.



Rys. 7 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy z czasem opóźnienia T

8. Funkcja podstawowe dodatkowe kanałów

Programowanie funkcji zgodnie z punktem 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. Kasetę 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**.

9. Sygnalizacja centralna [AL, AW, UP, WS]

Dowolne kanały z funkcją awaryjną można przypisać do jednego z sygnałów sygnalizacji centralnej: **AL** (*Alarm*), **AW** (*Awaria*), **UP** (*Uprzedzenie*) oraz **WS** (*Wyłączenie Sygnalizacji centralnej*). Aby aktywować sygnał alarmowy **AL**, należy na wybranych kanałach zaprogramować w/w funkcję. W momencie wystąpienia sygnału na którymkolwiek z wybranych kanałów z funkcją **AL**, zostaje wypracowany sygnał alarmu, załączony jest przekaźnik **KAL**, którego styk no jest wyprowadzony na złącze **GH** (rys. 2, 3, 11) oraz sygnał zostaje przekazany za złącze **GO** do listwy WT-SE4-1.

Aktywacja i sposób programowania dla sygnałów **AW** i **UP** jest identyczny z tym, że zostaje uruchomiony odpowiadający im przekaźnik **KAW** lub **KUP**, których styki no są również wyprowadzone na złącze **GH** (rys. 2, 3, 11) oraz sygnał zostaje przekazany za złącze **GO** do listwy WT-SE4-1.

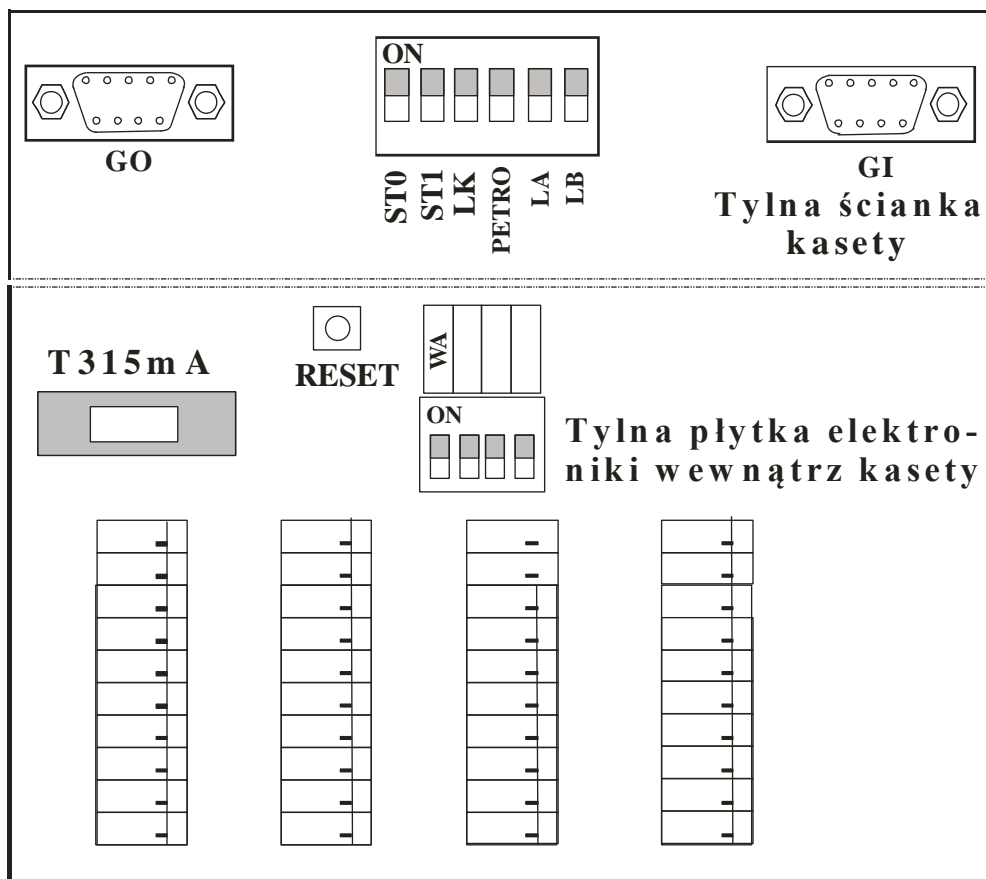
Aby wyłączyć funkcje **AL**, **AW** lub **UP** należy przejść do funkcji **Wyłączenie Sygnalizacji centralnej** i ją aktywować.

10. Funkcje ogólnej dla całej kasety

Ogólne funkcje mające wpływ na pracę całej kasety można zaprogramować za pomocą mikroprzełączników dostępnych na tylnej ściance kasety lub wewnątrz kasety. W celu wybrania funkcji należy odpowiednio ustawić mikroprzełączniki (rys. 8).

Dla całej kasety mogą być zaprogramowane:

- funkcja kontroli pracy silnika lub pompy z sygnalizacją **PETRO**,
- wybór trybu pracy przycisków zewnętrznych **LK**,
- wyróżnienie kasety, która zgłosiła awarię **WA**.



Rys. 8 Obszar programowania funkcji dodatkowych dostępnych na tylnej ściance kasety i płytce elektroni wewnątrz kasety

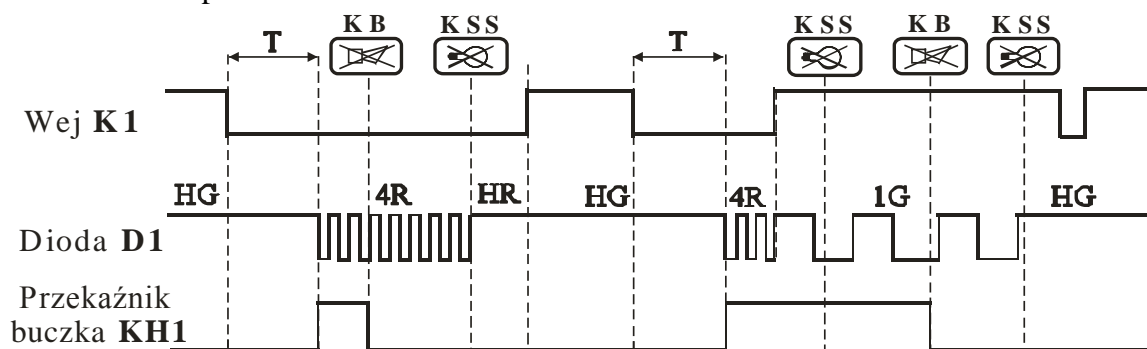
10.1 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy z sygnalizacją PETRO

[PETRO = ON], [SS]

Funkcję kontroli pracy silnika lub pompy z sygnalizacją **PETRO** programujemy przełączając odpowiadający jej mikroprzełącznik w pozycję **ON** (rys. 8).

Przy wizualizacji pracy silnika lub pompy np. w kanale **K1**, dioda LED np. **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 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 **HR**, po powrocie sygnału wejściowego dioda LED przechodzi do stanu **HG**,
- powrotu sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody LED **D1** w stan **1G**, po naciśnięciu przycisku **KB** zostaje wyłączony przełącznik 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

10.2 Wybór trybu pracy przycisków zewnętrznych kasyety [LK]

Kaseta posiada możliwość zmiany logiki działania przycisków zewnętrznych (**GK 1**, **GK 2**). Jeżeli mikroprzełącznik **LK = ON** (rys. 8) nastąpi zmiana logiki działania przycisków zewnętrznych kasyety zgodnie z tabelą nr 6, co pozwala na niezależne kasowanie przełączników buczków **KH1** i **KH2**.

Tabela nr 6

| LK | Zacisk GK-1 | Zacisk GK-2 |
|-----|-------------|-------------|
| OFF | KB | KSS |
| ON | KB1 | KB2 |

10.3 Wyróżnienie kasyety, która zgłosiła awarię [WA]

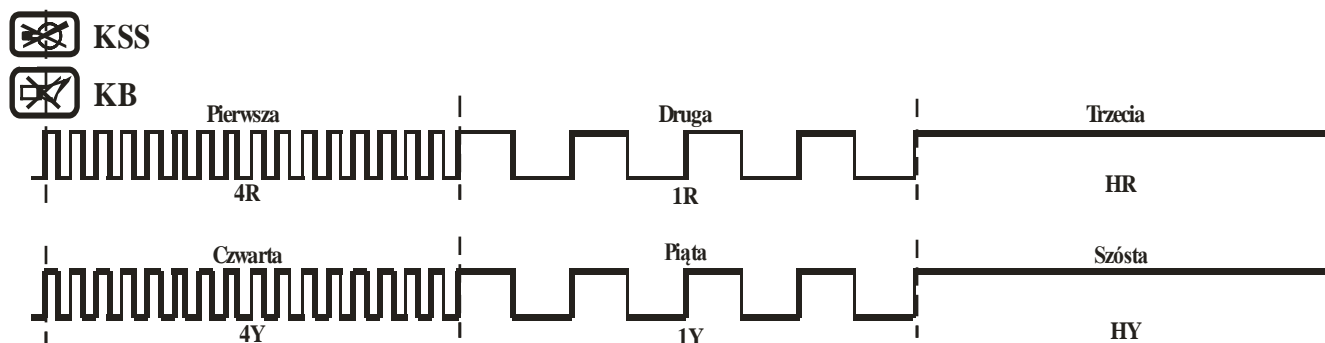
Przy pracy grupowej w kasetach gdzie mikroprzełącznik **WA = ON** (rys. 8) i wystąpił sygnał awarii na dowolnej kasecie, dioda LED **Uz** na tej kasecie przechodzi w stan **HY**, co pozwala na szybką lokalizację kasyety, na której wystąpiła awaria. Po naciśnięciu przycisku **KB**, a następnie **KSS** na klawiaturze kasyety, dioda LED **Uz** przyjmuje stan **HG**.

Uwaga:

- przy wybranej funkcji **WA** nie jest aktywny zewnętrzny przycisk **KSS**,
- funkcje **WA** powinny się aktywować przy pracy grupowej kaset.

11. Przegląd pamięci 6 ostatnich awarii

Aby wywołać tryb przeglądu 6 ostatnich awarii należy jednocześnie nacisnąć i przez 4s przytrzymać przyciski **KB** i **KSS** na przednim panelu kasyety. Dioda LED **Uz**, ma stan **HR**. Przegląd odbywa się sekwencyjnie co 4s i wyświetla 6 ostatnich awarii na diodach **D0 ÷ D15**. Jako pierwsza będzie wyświetlana ostatnio zapamiętana awaria, jako druga przedostatnia itd. W celu rozróżnienia kolejności wystąpienia awarii diody LED zmieniają kolor i częstotliwość świecenia. Kolejność wykrytych stanów awaryjnych przez kasetę wyświetlana jest następująco: **4R**, **1R**, **HR**, **4Y**, **1Y**, **HY**.

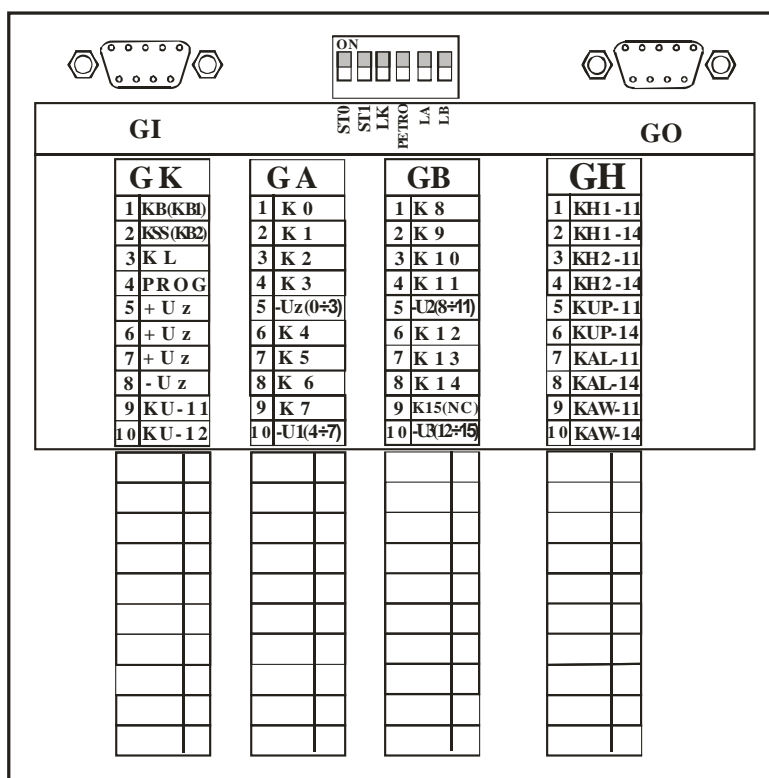


Rys. 10 Przebieg czasowy ostatnich sześciu awarii

Przegląd awarii zostaje przerwany:

- po naciśnięciu przycisku **KL**,
- w momencie wystąpienia sygnału awarii,
- po przejściu całego cyklu przeglądu sześciu awarii.

12. Opis gniazd przyłączeniowych



Rys. 11 Opis gniazd przyłączeniowych kasyety S16B-E4w-2-5s-4

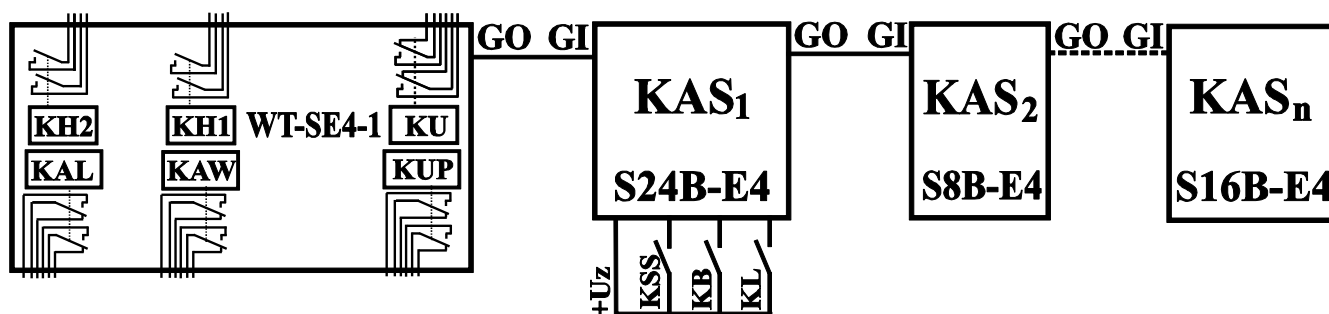
13. Łączenie kaset w grupę

Kasety z programem **E4** mogą pracować w dowolnie skonfigurowanej grupie. W tym celu należy połączyć 9 przewodowymi przedłużaczami gniazda **GO** poprzedniej kasyety z gniazdem **GI** następnej kasyety. Umożliwia to:

- synchronizację migania diod LED we wszystkich kasetach,
- możliwość wykorzystania zewnętrznych przycisków **KB**, **KSS**, **KL** przyłączonych na dowolną kasetę,
- pobudzenie zewnętrznego buczka i wykorzystanie beznapięciowego styku przekaźników buczków **KH1** i **KH2** na listwie pośredniej WT-SE4-1,
- pobudzenie przekaźników **KAL**, **KUP**, **KAW** na kasecie,
- pobudzenie przekaźników **KAL**, **KUP**, **KAW** na listwie WT-SE4-1.

Uwaga:

- maksymalna ilość połączonych razem kaset w grupie nie powinna przekraczać **20** szt.



Rys. 12 Łączenie kaset E4 w grupę zastosowaniem listwy WT-SE4-1

W przypadku wykrycia przez kasetę braku sygnałów transmisji przychodzących na złącze **GI**, zapala się na wyświetlaczu cyfrowym symbol **FT** oraz wyłączony zostaje przełącznik kontroli napięcia **KU**. Dioda **Uz** przechodzi w stan **HR**. Jest to informacja dla obsługi o braku zasilania lub braku połączenia z poprzednią kasetą. Przykładowo gdy na kasecie **KAS₂** wyświetli się symbol **FT**, oznacza to, że kaseceta **KAS₁** nie przekazuje sygnałów transmisji i należy przede wszystkim sprawdzić poprawność połączeń między kasetami **KAS₂** i **KAS₁**, oraz bezpiecznik kasety **KAS₁**.

14. Sygnalizacja braku napięcia zasilania kasety

Kaseceta posiada wewnętrzny przełącznik **KU**, kontrolujący obecność napięcia zasilania kasety. W chwili zaniku napięcia zasilania kasety, przełącznik **KU** zostaje wyłączony, a wyprowadzone na gniazdo **GK** styki **nz** można wykorzystać do sygnalizacji braku napięcia na zewnętrznych układach sterujących.

15. Kontrola braku napięcia zasilania (wykonanie specjalne)

W kasecie **S16B-E4** jest możliwość wykorzystania kanału **K15** jako kanału informacyjnego o braku napięcia zasilającego kasetę. W tym wykonaniu kaseceta kontroluje wyłącznie 15 kanałów wejściowych (**K0 ÷ K14**), kanał **K15** jest fizycznie odłączony od sygnału wejściowego informujący o braku napięcia zasilania kasety. Gdy nastąpi awaria zasilania kasety, dioda **D15** przyjmuje stan **HR**, a pozostałe diody w kasecie są nieaktywne. Świecenie diody LED **D15** jest podtrzymywane przez czas około 6 h, pozwalając w tym czasie zlokalizować kasetę z awarią zasilania.

WYPOSAŻENIE KASETY

Podstawowe:

- wtyki rozłączne WAGO (komplet),
- szyldzik bez opisu,
- szyldzik z opisem zgodnym z podaną treścią przez zamawiającego,

Dodatkowe:

- przedłużacz do transmisji przy pracy grupowej,
- listwa pośrednia WT-SE4-1,
- buczek prądu stałego.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI PRODUCENTA

Producent: **ELBOK** Kazimierz Babczyk, Wiesław 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 S16B-E4w-2-5s-4

spełnia wymagania stawiane przez:

- 1. Dyrektywę: Niskonapięciowe wyroby elektryczne** **2014/35/UE**
na podstawie zgodności z normą zharmonizowaną:
PN-EN-61000-4-2:2002 - Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej
- 2. 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
- 3. Dyrektywę w sprawie ograniczenia stosowania niektórych substancji niebezpiecznych w sprzęcie elektronicznym (RoHS 2)** **2011/65/UE**

Notatki: