

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-  
HANDLOWO - USŁUGOWE

**“ELBOK” s.c.**

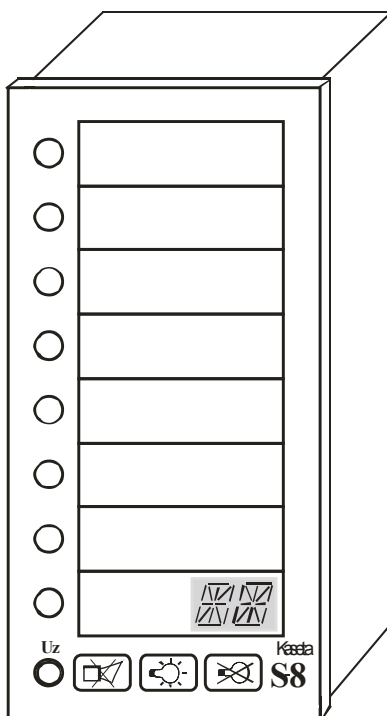
**40-772 KATOWICE**, ul. Nad Stumieniem 3

tel./fax 32-2524085; 32-2058831

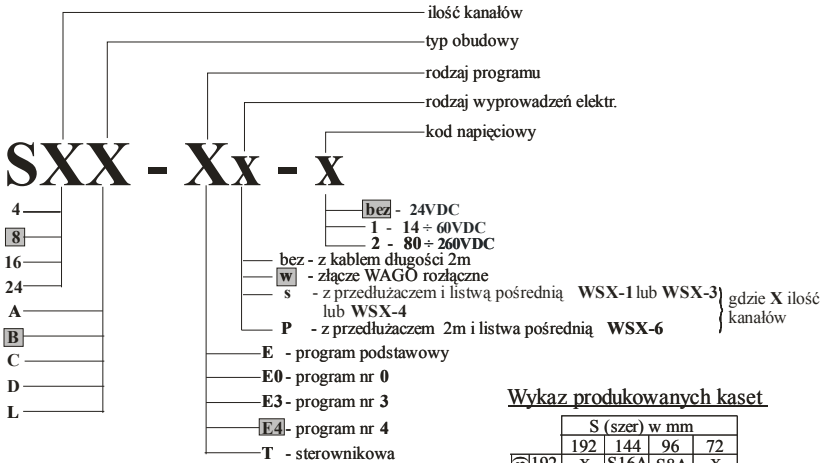
www.elbok.com.pl, e-mail: biuro@elbok.com.pl

---

DOKUMENTACJA TECHNICZNA  
KASETA SYNOPTYCZNA typ **S8B-E4w**



# 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
  - przełącznik bucza 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
  - przełącznik bucza KH
  - kanały bez pamięci (powtarzacz)
  - kontrola pracy silników
  - współpraca ze stykiem "nz"
  - wyróżnienie pierwszego sygnału (dla logiki 4-stanowej)
  - możliwość współpracy kaset w grupie
- E3 - program 3**
- kanały z pamięcią
  - indywidualne programowanie dla każdego kanału z programatora P32
  - diody trójkolorowe (R/G/Y)
  - 8 czasów opóźnienia od 0,03-32s.
  - dwa przełączniki buczków KH1, KH2
  - kanały bez pamięci (powtarzacz)
  - kontrola pracy silników
  - współpraca ze stykiem "nz"
  - możliwość współpracy kaset w grupie
  - pamięć ostatnich sześciu awarii
- E4 - program 4**
- kanały z pamięcią
  - indywidualne programowanie dla każdego kanału kasy z klawiatury
  - diody trójkolorowe (R/G/Y)
  - 8 czasów opóźnienia od 0,03-32s.
  - dwa przełączniki buczków KH1, KH2
  - przełącznik kontroli zasilania KU
  - programowanie kasy z klawiatury
  - kanały bez pamięci (powtarzacz)
  - kontrola pracy silników
  - współpraca ze stykiem "nz"
  - możliwość współpracy kaset w grupie
  - wypracowywanie zbiorczych sygnałów; Up, A1, Aw
- T-sterownikowa** - do współpracy z wyjściowymi kartami sterowników

## Wykaz produkowanych kaset

W	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.

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

## PRZEZNACZENIE

Kaseta synoptyczna typu **S8B-E4** przeznaczona jest do kontroli wizualno-dźwiękowej 8 kanałów wejściowych. Kaseta synoptyczna ma za zadanie informować obsługę o przebiegu procesu technologicznego, jego przekroczeniach granicznych (max/min poziomu, ciśnienia, temperatury, itp), pracy silnika lub pompy. Kaseta przeznaczona jest do kontroli małych i średnich obiektów, urządzeń przemysłowych, ciągów technologicznych, silników, pomp itp.

## DANE TECHNICZNE

ilość kanałów	8 lub 7+awaria zasilania kasety
temperatura pracy	-10°C ÷ +55°C
separacja wejść	transoptorowa
rezystancja styków wejściowych	≤ 5000 Ω
czasy opóźnienia	8 czasów od 30ms ÷ 32s ±1,5 %
napięcie zasilania Uz	bez 24VDC -20% ÷ +10%
	1. 14 ÷ 60VDC
	2. 80 ÷ 260VDC
pobór mocy (z buczkiem producenta) (bez buczka producenta) (praca spoczynkowa)	3,8 W
	1,4 W
	0,7 W
próg zadziałania „1” logiczna	bez 12 ÷ ± 2V
	1, 2 Uz – 12V
obciążalność styku przekaźników „KH”, „KU”	„AC1” – 250VA
	„DC1” – 30W
wymiary kasety ( wys. × szer. × głęb. × głęb. z wtykami)	144×96×86×132 [mm]
wymiary wycięcia ( wys. × szer.)	138 × 91 [mm]
masa	0,4kg
klasa szczelności	IP 40

### 1 Zasady ogólne

Wejściami kanałów są:

- beznapięciowe styki „no”, zasilane z kasety napięciem Uz poprzez wyjście COM+ (Rysunek 11)
- sygnały napięciowe z zewnątrz Uzew, o wartości mniejszej, (ale nie mniejszej niż próg zadziałania) lub równej napięciu Uz, podane na wejścia K0÷K7 (Rysunek 12)

Sygnałami wyjściowymi są:

- diody LED odwzorowujące stany sygnałów wejściowych, umieszczone na przednim panelu kasety,
- wspólny sygnał (suma sygnałów awaryjnych), uruchamiający zestyki przekaźników buczków KH1 i KH2 do wykorzystania przez zewnętrzne sygnalizatory; np. buczki H1 i H2,
- sygnał kontroli napięcia zasilania, uruchamiający styk przekaźnika KU.

Kaseta posiada trzy przyciski membranowe:



**KB** - Kasowanie Buczka

- kasuje sygnalizację dźwiękową



**KSS** - Kasowanie Sygnalizacji Światlnej

- kasuje sygnalizację świetlną



**KL** - Kontrola diod LED i buczka

- kontroluje świecenie diod oraz sygnalizację dźwiękową

W kasetach zastosowano trójkolorowe diody LED: czerwona – R; zielona – G; żółta – Y. Diody mogą przyjmować cztery stany świecenia:

Tabela 1

Stan LED	Dla logiki czterostanowej	Dla logiki trzystanowej
stan L	dioda nie świeci	dioda nie świeci
stan H	dioda świeci światłem ciągłym	dioda świeci światłem ciągłym
stan 1	dioda pulsuje z częstotliwością 1Hz	Nie występuje
stan 4	dioda pulsuje z częstotliwością 4Hz	dioda pulsuje z częstotliwością 4Hz

## 2 Wybór logiki sygnalizacji - LA, LB

Kaseta posiada trzy różne logiki sygnalizacji: jedną czterostanową i dwie trójstanowe. W celu wybrania odpowiedniej logiki, należy zgodnie z poniższą tabelą ustawić mikroprzełącznik na tylnej ściance kasety w obszarze programowania (Rysunek 2):

Tabela nr 2

Wybór logiki L		Logika
LB	LA	
OFF	OFF	Czterostanowa
OFF	ON	Trójstanowa A
ON	OFF	Trójstanowa B
ON	ON	Na życzenie

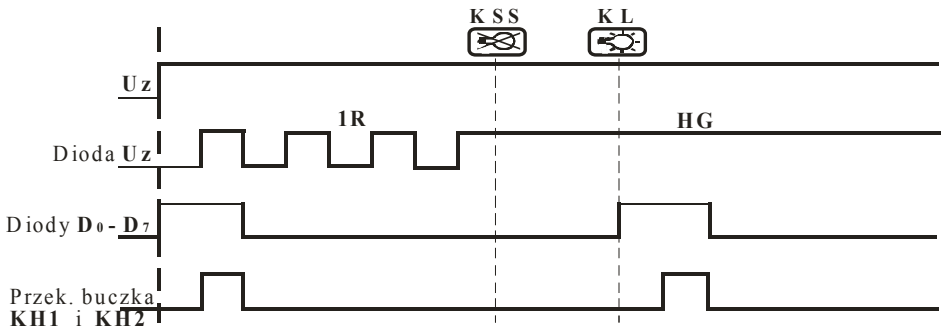
Praca kasety dla wybranej logiki jest zgodna z następującą tabelą 3:

Tabela 3

Sygnał zewnętrzny	Czynność obsługi	Reakcja kasety		
		Logika czterostanowa	Logika trójstanowa A	Logika trójstanowa B
Pojawienie sygnału	-	Sygnał H1, H2 Stan 4	Sygnał H1, H2 Stan 4	Sygnał H1, H2 Stan 4
Obecność sygnału	Przyciśnięcie KB	Stan 4	Stan 4	Stan 4
Obecność sygnału	Przyciśnięcie KSS	Stan 1	Stan H	Stan H
Sygnał ustąpił po potwierdzeniu	-	Stan L	Stan L	Stan L
Sygnał ustąpił przed potwierdzeniem	-	Sygnał H1, H2 Stan H	Sygnał H1, H2 Stan 4	Sygnał H1, H2 Stan H
Brak sygnału	Przyciśnięcie KB	Stan H	Stan 4	Stan H
Brak sygnału	Przyciśnięcie KSS	Stan L	Stan L	Stan L

Po załączeniu napięcia zasilania  $U_z$  wszystkie diody świecące  $D_0 - D_7$  zapalają się na ok. 1s, oraz uruchomione zostają przełączniki buczków KH1, KH2 na ok. 0,5 s. Dioda  $U_z$  jest w stanie 1R, sygnalizując tym samym wcześniejszy zanik napięcia zasilającego, stan taki trwa do momentu naciśnięcia przycisku KSS, po czym dioda przechodzi w stan HG (Rysunek 1).

Sprawdzenie sygnalizacji kasety w trakcie jej normalnej pracy odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku KL, co powoduje zaświecenie wszystkich diod  $D_0 - D_7$  na ok. 1 s i zadziałanie przełączników buczków KH1, KH2 na ok. 0,5 s.



Rysunek 1 Załączenie kasyety

### 3 Zabezpieczenie przed przypadkowym skasowaniem informacji.

Aby uniknąć przypadkowego skasowania informacji świetlnej przycisk **KSS** jest zablokowany do czasu wyłączenia przełącznika **KH1** lub **KH2** przyciskiem **KB** (**KB1**)

### 4 Funkcje programowalne.

Kaseta posiada programowalne funkcje:

- **podstawowe** dotyczą poszczególnych kanałów, programowane z klawiatury kasyety (Tabela 4), vvvlk
- **dotatkowe** dotyczą całej kasyety, programowane za pomocą mikroprzełączników w obszarze programowania wewnątrz kasyety (dla rzadziej używanych funkcji) Rysunek 2.

Tabela 4

Opis funkcji w punkcie	Funkcja	Symbol na wyświetlaczu	Kolor diody w programowanym kanale
5.1	Awaryjna z pamięcią	PX	$D_N=G$
		XA	$D_N=G$
5.2	Powtarzacz	PX	$D_N=R$
		XA	$D_N=G$
-	<i>Kombinacja niedozwolona</i>	PX	$D_N=G$
		XA	$D_N=R$
5.3	Kontrola pracy silnika lub pompy	PX	$D_N=R$
		XA	$D_N=R$
5.4	Współpraca z stykiem „nz”	NZ	$D_N=R$
5.5	Aktywacja przełącznika buczka <b>KH2</b>	H2	$D_N=R$
5.6	Aktywacja koloru żółtego	Y	$D_N=R$
5.7	Opóźnienie wy - we 1s	1T	$D_N=R$
	Opóźnienie wy - we 4s	4T	$D_N=R$
	Opóźnienie wy - we 30ms	03	$D_N=R$

Opis funkcji w punkcie	Funkcja	Symbol na wyświetlaczu	Kolor diody w programowanym kanale
5.7	Opóźnienie wy - we 16s	<b>16</b>	$D_N=R$
	Opóźnienie wy - we 60ms	<b>06</b>	$D_N=R$
	Opóźnienie wy - we 8s	<b>8T</b>	$D_N=R$
	Opóźnienie wy - we 250ms	<b>T2</b>	$D_N=R$
	Opóźnienie wy - we 32s	<b>32</b>	$D_N=R$
<b>5.8</b>	Suma wybranych kanałów	<b>AL</b>	$D_N=R$
-	<i>Rezerwa</i>	--	$D_N=R$
<b>5.8</b>	Suma wybranych kanałów	<b>AW</b>	$D_N=R$
-	<i>Rezerwa</i>	--	$D_N=R$
<b>5.8</b>	Suma wybranych kanałów	<b>UP</b>	$D_N=R$
-	<i>Rezerwa</i>	-	$D_N=R$
-	<i>Rezerwa</i>	--	$D_N=R$
-	<i>Rezerwa</i>	--	$D_N=R$

#### 4.1 Sposób programowania funkcji podstawowych

By wejść w tryb programowania funkcji podstawowych należy założyć na gnieździe **GK** (Rysunek 13) zworę między sygnałami **PROG (GK3)** i **COM+ (GK4)**. Na wyświetlaczu, w prawym dolnym rogu klawiatury, pojawi się pulsujący symbol **PX** z częstotliwością 1Hz. Symbol ten jest skrótem nazwy funkcji programowanej zgodnie z tym co pokazuje Tabela 4. Dioda **D<sub>0</sub>** przejdzie w stan **1**, a diody **D<sub>1</sub>** do **D<sub>7</sub>** w stan **H**, pokazując stan zaprogramowanej funkcji w kanałach **K0 – K7**. Stan aktywiny danej funkcji w poszczególnych kanałach wyświetlają diody **D<sub>0</sub> – D<sub>7</sub>**:

- gdy dioda emituje sygnał **G**, oznacza to nieaktywną funkcję na odpowiadających tym diodom kanałach,
- gdy dioda emituje sygnał **R**, oznacza to aktywną funkcję na odpowiadających tym diodom kanałach.

Dioda pulsująca na danym kanale oznacza możliwość zmiany funkcji z nieaktywnej na aktywną lub odwrotnie w tym kanale.

Aby zmienić funkcję z nieaktywnej na aktywną (zmiana **G** na **R**) należy:

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

Aby zmienić funkcję z aktywnej na nieaktywną (zmiana **R** na **G**) należy:

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

Zmiana programowanego kanału następuje po naciśnięciu przycisku:

- **KSS** – zmiana w górę (np. **K1** na **K2**, **K2** na **K3** itd.)
- **KB** – zmiana w dół (np. **K7** na **K6**, **K6** na **K5** itd.)

Przejdźcie do następnej funkcji programowanej następuje po naciśnięciu przycisku **KL** co sygnalizowane jest zmianą wyświetlanego symbolu na wyświetlaczu. Zmiany te odbywają się w zamkniętym cyklu, gdzie kolejno występują po sobie następujące symbole: **PX, XA, NZ, H2, Y, 1T, 4T, 03, 16, 06, 8T, T2, 32, AL, --, AW, --, UP, --, --, --**.

Wyjście z trybu programowania następuje po rozłączeniu zwory **GK3-GK4**.

**Uwagi:**

- Ustawienie fabryczne to wszystkie kanały awaryjne z pamięcią, z opóźnieniem 1 sek.
- Ustawienia fabryczne można przywrócić po naciśnięciu przycisku **RESET** (wewnątrz kasyety).
- W kanałach z wybraną funkcją *Powtarzacz* programowanie czasów opóźnienia jest nieaktywne.
- W czasie programowania kaseeta w dalszym ciągu reaguje na sygnały wejściowe (uruchamiane są zestyki buczków **KH1** lub **KH2**) jednak pełna informacja wizualna na diodach LED nie jest wyświetlana.

#### 4.2 Przegląd ustawień funkcji podstawowych.

Dla personelu technicznego kaseeta E4 umożliwia włączenie trybu przeglądu ustawień funkcji podstawowych z panelu przedniego kasyety, bez potrzeby wchodzenia w tryb programowania.

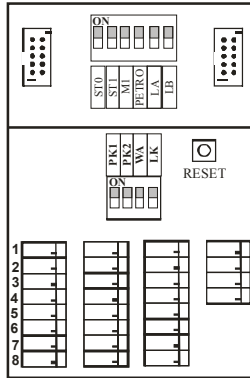
W tym celu należy jednocześnie nacisnąć przyciski: **KSS, KL, KB** i przytrzymać. Po chwili kaseeta przejdzie w tryb przeglądu, co sygnalizowane jest pojawieniem się stale świecącego symbolu **PX** na wyświetlaczu.

W trybie tym poruszać się można tylko za pomocą klawisza **KL**, który służy do przechodzenia do podglądu następnej funkcji podstawowej. Sygnalizacja aktywności danej funkcji jest zrealizowana w taki sam sposób jak podczas programowania kasyety, ale bez możliwości zmiany parametrów. Wyjście z trybu przeglądu następuje automatycznie, jeśli nie są naciskane są żadne klawisze przez 10 s.

**Uwaga:** Podczas przeglądu kaseeta nadal reaguje na sygnały wejściowe. Jednak w przeciwieństwie do trybu programowania, zaliczenie dowolnego sygnału wejściowego powoduje natychmiastowe opuszczenie trybu przeglądu.

#### 4.3 Obszar programowania funkcji dodatkowych dla całej kasyety częścię używanych (dostępnych z tyłu kasyety).

Dodatkowe funkcje mające wpływ na pracę całej kasyety można zaprogramować za pomocą mikroprzełączników dostępnych z tyłu wewnątrz kasyety. Zestaw funkcji dostępnych obejmuje następujące pozycje: **ST0, ST1, M1, PETRO, LA, LB**. W celu wybrania odpowiedniej funkcji należy przełączyć odpowiednią pozycję mikroprzełącznika w pozycję **ON**. Przykładowo, by dokonać zmiany logiki na *Trójstanowa B*, należy zgodnie z Tabelą 3 przełączyć przełącznik **LB** w pozycję **ON**, a przełącznik **LA** pozostawić w pozycji domyślnej (**OFF**).



Rysunek 2 Obszar programowania funkcji dodatkowych dla całej kasyety dostępnych wewnątrz kasyety

#### 4.4 Obszar programowania funkcji dodatkowych dla całej kasyety rzadziej używanych.

Zestaw funkcji dostępnych wewnątrz obejmuje dodatkowe pozycje: **LK**, **WA**, **PK1**, **PK2**. W celu zmiany tych funkcji, konieczne jest rozłączenie wszystkich wtyków **GK** i zdjęcie ścianki tylnej. Programowanie tych funkcji odbywa się za pomocą mikroprzełączników. Mikroprzełącznik w pozycji **ON** to stan aktywny funkcji. Przykładowo by włączyć dodatkową sygnalizację wyróżnienia kasyety zgłaszającej awarię należy przełączyć mikroprzełącznik **WA** w pozycję **ON**.

### 5 Funkcje podstawowe logika czterostanowa - **LA=OFF** i **LB=OFF**

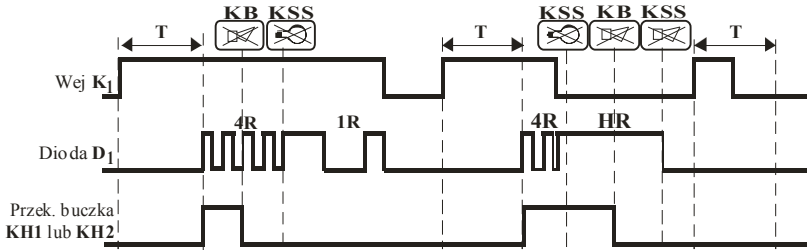
#### 5.1 Funkcja awaryjna z pamięcią z czasem opóźnienia T

PX=G	XA=G	funkcja awaryjna z pamięcią
------	------	-----------------------------

Przy braku sygnałów wejściowych diody świecą są w stanie **L**. Po pojawieniu się sygnału wejściowego na dowolny kanał **Kn** dioda świecąca odwzorowująca kanał **n** przechodzi po zaprogramowanym czasie zgodnie z tabelą nr 4, ze stanu **L** w stan **4**, z równoczesnym uruchomieniem zestyku przełącznika buczka **KH1** lub **KH2**. Stan taki trwa do momentu:

- skasowania przyciskiem **KB** (wyłączony zostaje przełącznik buczka **KH1** lub **KH2**) oraz naciśnięciu przycisku **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**.
- ustąpienia sygnału wejściowego, co sygnalizowane jest przejściem diody ze stanu **4** w stan **H**, a po przyciśnięciu przycisku **KB** wyłączony zostanie przełącznik buczka **KH1** lub **HK2**. Po przyciśnięciu przycisku **KSS** dioda przechodzi w stan **L**.





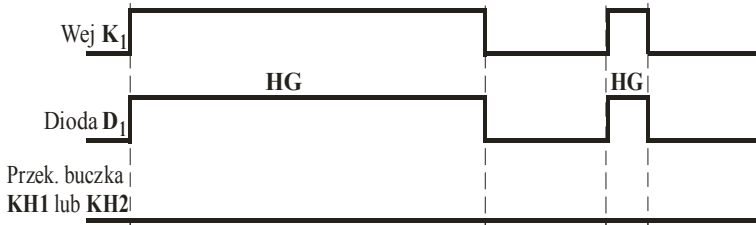
Rysunek 3 Przebieg czasowy funkcji awaryjnej z pamięcią i z czasem opóźnienia T

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 przek0061nik buczka **KH1** lub **KH2**.

## 5.2 Funkcja powtarzacza (sygnalizator)

PX=R	XA=G	Funkcja powtarzacza	Bez opóźnień
------	------	---------------------	--------------

Jest to funkcja, dla której diody przyjmują jeden z dwóch stanów **L** lub **HG**, oraz nie zostaną załączone przełączniki buczków **KH1** i **KH2**. Przy tej funkcji dioda zapala się tylko w kolorze zielonym.

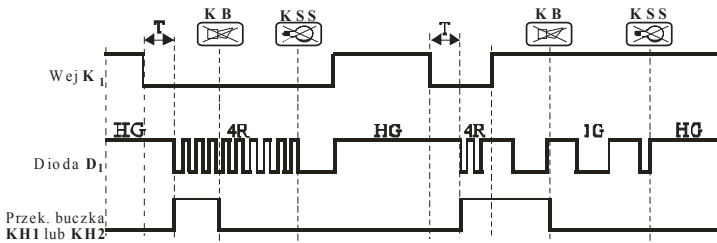


Rysunek 4 Przebieg czasowy dla funkcji powtarzacza

## 5.3 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy z czasem opóźnienia T

PETRO=OFF	PX=R	XA=R	Kontrola pracy silnika lub pompy
-----------	------	------	----------------------------------

Przy pracy silnika lub pompy, dioda wyświetla stan **HG**. Po wyłączeniu silnika i ustąpieniu sygnału wejściowego, dioda przechodzi po zaprogramowanym czasie opóźnienia T w stan **4R** oraz załączony zostaje przełącznik buczka **KH1** lub **KH2**. Po skasowaniu przyciskiem **KB** następuje wyłączenie zestyku buczka (**KH1** lub **KH2**), a następnie po potwierdzeniu przyciskiem **KSS** dioda przechodzi w stan **L**. Ponowne uruchomienie silnika, spowoduje przejście diody w stan **HG**. Jeżeli przerwa w pracy silnika była krótkotrwała (obsługa nie zdażyła nacisnąć przycisków **KB** i **KSS**), dioda przyjmuje stan **4R** oraz zostaje załączony przełącznik buczka **KH1** lub **KH2**, następnie po przywróceniu normalnej pracy silnika lub pompy samoczynnie przechodzi w stan **1G** sygnalizując niepotwierdzoną awarię. Po skasowaniu przyciskiem **KB**, a następnie potwierdzeniu klawiszem **KSS** dioda wraca do stanu **HG**.



Rysunek 5 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy, funkcja PETRO=OFF

## 5.4 Współpraca ze stykiem „nz”

NZ=R	Współpraca z stykiem „nz”
------	---------------------------

W celu współpracy kanałów wejściowych ze stykiem normalnie zamkniętym „nz” należy zaprogramować funkcję **NZ** dla wybranych kanałów zgodnie z Tabelą nr 4.

## 5.5 Aktywacja zestyku buczka KH2 i blokowanie zestyku buczka KH1

H2=R	Aktywacja zestyku buczka KH2 i blokowanie zestyku buczka KH1
------	--

W wybranych kanałach alarmowych lub kanałach kontroli silnika można aktywować zestyk buczka **KH2** oraz zablokować załączenie zestyku buczka **KH1**, za pomocą funkcji **H2**. Przykładowo, uaktywnienie **H2** w kanale 2 spowoduje załączenie diody LED **D<sub>2</sub>** i przekaźnika buczka **KH2**, gdy na kanale **K2** pojawi się sygnał wejściowy. Programowanie opisuje Tabela 4.

## 5.6 Wybór świecenia koloru żółtego

Y=R	Aktywacja koloru żółtego
-----	--------------------------

W miejsce koloru czerwonego dla funkcji awaryjnej z pamięcią i funkcji kontroli pracy silnika lub pompy, można wybrać kolor żółty za pomocą funkcji **Y** (Tabela 4). Przykładowo, zaprogramowanie **Y** w kanale 1 odpowiada zaświeceniu diody **D<sub>1</sub>** w kolorze **żółtym**.

## 5.7 Wybór czasu opóźnienia.

Kaseta 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 zestyk buczka.

Domyślnym czasem opóźnienia dla kanałów bez zaprogramowanej funkcji powtarzacza (pkt.5.2) wynosi 1 sekunda (**IT=R**). W celu ustawienia innego z dostępnych czasów opóźnienia dla sygnałów wyjściowych w stosunku do sygnałów wejściowych, należy zaprogramować go zgodnie z Tabelą 4.

## 5.8 Suma sygnałów AL, AW, UP (wypracowane na listwie WT-S4-1).

AL=R, AW=R, UP=R	Suma sygnałów
------------------	---------------

W celu wyprowadzenia zbiorczego sygnału alarmowego np. **AL**, należy na wybranych kanałach zaprogramować w/w funkcję. W momencie wystąpienia alarmu na którymkolwiek z wybranych kanałów z funkcją **AL**, zostaje wypracowany sygnał sumy i przekazany poprzez gniazda **GI/GO** jako informacja do współpracującej z kasetą (lub kasetami) listwy transmisji **WT-SE4-1** (patrz Rysunek 14) na której wypracowywany jest sygnał **AL** uruchamiający przekaźnik **KAL**.

Aktywacja i sposób postępowania dla sygnałów **AW** i **UP** jest podobny, z tym, że na listwie **WT-SE4-1** zostaje uruchomiony odpowiadający im przekaźnik. Dla **AW** będzie to **KAW**, a dla **UP** będzie to **KUP**.

## 6 Funkcje dodatkowe logika czterostanowa - LA=OFF i LB=OFF

### 6.1 Eliminacja zakłóceń – ST0, ST1.

Wszystkie kanały wejściowe kasyety mają wbudowane układy eliminacji zakłóceń, pozwalające na wyeliminowanie krótkotrwałych zakłóceń o różnym czasie trwania. Czas eliminacji zakłóceń jest ustawiany na zewnątrz kasyety za pomocą dwóch mikroprzełączników **ST0** i **ST1** w obszarze programowania (Rysunek 2), zgodnie z poniższą tabelą 5.

Tabela 5

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

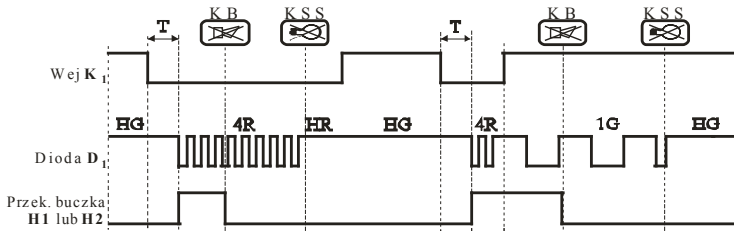
### 6.2 Funkcja kontroli pracy silnika lub pompy z sygnalizacją alternatywną - PETRO

**PETRO=ON** | **PX=R** | **XA=R** | Kontrola pracy silnika lub pompy

Przy pracy silnika lub pompy, dioda ma stan **HG**. Po wyłączeniu silnika i ustąpieniu sygnału wejściowego dioda przechodzi po czasie opóźnienia **T** w stan **4R**, oraz uruchomiony jest zestyk buczka **KH1** lub **KH2**. Po skasowaniu przyciskiem **KB** następuje wyłączenie przekaźnika buczka **KH1** lub **KH2** oraz po potwierdzeniu przyciskiem **KSS**, dioda przechodzi w stan **HR**.

Ponowne uruchomienie silnika spowoduje przejście diody w stan **HG**. Jeżeli przerwa w pracy silnika była krótkotrwała (obsługa nie zdążyła nacisnąć przycisków **KB** i **KSS**), dioda przyjmuje stan **4R** oraz zostaje włączony przekaźnik buczka **KH1** lub **KH2** po czym samoczynnie przechodzi w stan **1G** gdy praca pompy lub silnika została wznowiona.

Funkcję **PETRO** programujemy przełączając odpowiadający jej mikroprzełącznik w stan **ON** w obszarze programowania na tylnej ściance kasyety (Rysunek 2).



Rysunek 6 Przebieg czasowy funkcji kontroli pracy silnika lub pompy, funkcja PETRO=ON

### 6.3 Funkcja wyróżnienia pierwszego sygnału - M1

**M1=ON** | Wyróżnienie pierwszego sygnału

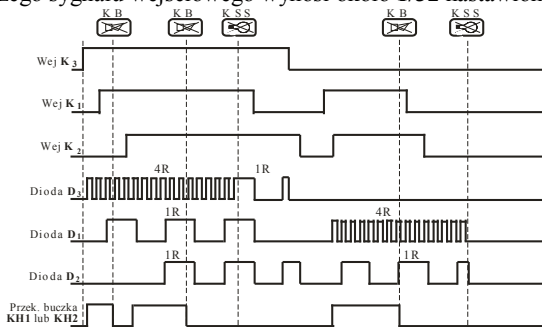
W celu wyróżnienia pierwszego sygnału wejściowego należy w obszarze programowania (Rysunek 2) przełączyć mikroprzełącznik opisany jako **M1** w pozycję **ON**. Funkcja realizowana jest dla wszystkich kanałów z ustawioną funkcją awaryjną z czasem opóźnienia.

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.

Po przyjęciu pierwszego sygnału wejściowego na dowolny kanał (np. **K3**) dioda odpowiadająca temu kanałowi ( $D_3$ ) przechodzi w stan **4R** oraz załączy się zestyk buczka **KH1** lub **KH2**. Gdy w

późniejszym czasie wyzwolone zostaną inne kanały awaryjne (awaryjne z czasem opóźnienia), diody odpowiadające tym kanałom będą mogły przejść tylko w stan **1R**.

Minimalny czas rozróżnienia dwóch lub więcej kanałów wejściowych, przy których nastąpi wyróżnienie pierwszego sygnału wejściowego wynosi około  $1/32$  nastawionego czasu **T**.



Rysunek 7 Przebieg czasowy funkcji wyróżnienia pierwszego sygnału, funkcja M1=ON

#### Uwagi:

- Funkcja **M1** nie jest realizowana dla kanałów z wybraną funkcją *Powtarzacz* i *Kontrola pracy silnika lub pompy*.
- Funkcja **M1** jest realizowana tylko dla logiki czterostanowej (**LA=OFF, LB=OFF**)

## 6.4 Wybór logiki klawiatury zewnętrznej – LK.

Kaseta posiada dodatkową możliwość zmiany logiki klawiatury zewnętrznej (piny 7, 8 na gnieździe **GK**). Domyślnym ustawieniem jest zdublowanie klawiatury wewnętrznej i na gnieździe znajdują się odpowiedniki sygnałów **KL, KB, KSS**. Gdyby jednak zaszła potrzeba kasowania obu przekaźników buczków **KH1** i **KH2** niezależnie, za pomocą mikroprzełącznika **LK** można przyporządkować sygnał **KB2**, zamiast sygnału **KSS** na złączu **GK-8**, który będzie służył **wyłącznie** do kasowania zestyku buczka **KH2**. Automatycznie, sygnał **KB** na złączu **GK-7** staje się sygnałem **KB1**, który będzie służył **wyłącznie** do kasowania przekaźnika buczka **KH1**. Kasowanie sygnalizacji świetlnej na danej kasecie będzie się mogło odbywać tylko z klawiatury panelu przedniego.

Zmiana logiki wpływa na klawiaturę zewnętrzną kasety, w której została ona zmieniona. Ponieważ stan tej klawiatury jest transmitowany do innych kaset w przypadku pracy grupowej kaset (Rysunek 13), zalecane jest by we wszystkich kasetach w grupie mikroprzełącznik **LK** ustawić tak samo.

## 6.5 Wyróżnienie kasety wyzwalającej zestyki buczków – WA.

W przypadku połączenia większej ilości kaset w grupę, sygnały aktywujące zestyki buczka **KH1** lub **KH2** są przekazywane do wszystkich kaset w grupie. Jednak skasowanie buczka przyciskiem **KB** z przedniego panelu jest możliwe tylko w kasecie, która zgłosiła awarię. W tym celu w kasecie zgłaszającej awarię dioda **Uz** zmienia swój stan na **4R**, w celu dodatkowego wyróżnienia jej z grupy. Funkcja ta, jest szczególnie użyteczna w przypadku zgłoszenia stanu awaryjnego przez kilka kaset jednocześnie i na podstawie stanu diod LED nie można jednoznacznie określić, która z kaset w grupie zgłosiła stan awaryjny.

Funkcja ta jest aktywowana automatycznie, jeśli kaseta wykryje, iż jest połączona z inną (innymi) kasetami lub z listwą **WT-SE4-1**. Istnieje też możliwość wymuszenia tego trybu pracy w przypadku pracy samodzielnej kasety. By aktywować tą funkcję należy przełączyć mikroprzełącznik **WA** (Rysunek 2) w pozycję **ON**.

## 6.6 Funkcje specjalne PK1, PK2 dla zestyków KAL, KAW, KUP.

<b>PK1=X, PK2=X</b>	Praca zestyków sumy sygnałów
---------------------	------------------------------

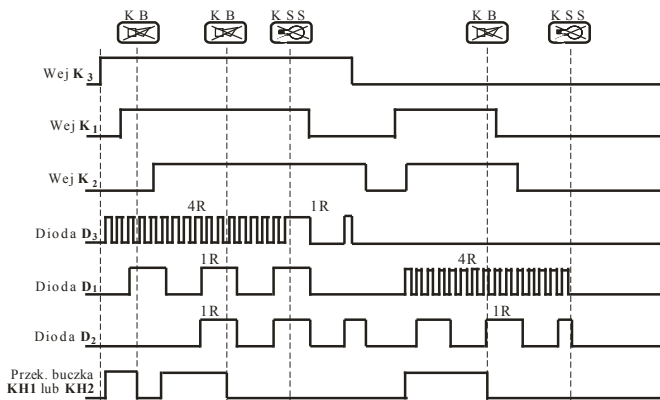
W przypadku pracy grupowej z listwą **WT-SE4-1**, grupa kaset może sterować przekaźnikami **KAL**, **KAW**, **KUP** na cztery różne sposoby, które wybrać można przelączając mikroprzełączniki **PK1** i **PK2** wewnątrz kasyety (Rysunek 2).

Reakcja przekaźnika na sygnały zewnętrzne i czynność obsługi jest wyszczególniona w tabeli 6.

Tabela 6

Sygnał zewnętrzny	Czynności obsługi	Reakcja przekaźnika sumy sygnałów na listwie <b>WT-SE4-1</b>			
		PK1=OFF PK2=OFF	PK1=ON PK2=OFF	PK1=OFF PK2=ON	PK1=ON PK2=ON
Pojawienie się sygnału	-	Załączenie, po czasie T	Załączenie, po czasie T	Załączenie, po czasie T	Załączenie, brak opóźnienia
Obecność sygnału	Przyciśnięcie <b>KB</b>	Załączony	Załączony	Załączony	Załączony
Obecność sygnału	Przyciśnięcie <b>KSS</b>	Załączony	Załączony	Wyłączenie	Załączony
Sygnał ustąpił po potwierdzeniu	-	Wyłączenie	Wyłączenie	Wyłączony	Wyłączenie
Sygnał ustąpił przed potwierdzeniem	-	Wyłączenie	Załączony	Załączony	Wyłączenie
Brak sygnału	Przyciśnięcie <b>KB</b>	Wyłączony	Załączony	Załączony	Wyłączony
Brak sygnału	Przyciśnięcie <b>KSS</b>	Wyłączony	Wyłączenie	Wyłączenie	Wyłączony

**Uwaga:** Funkcje z ustawionym **PK2=ON** są obecnie niedostępne.



Rysunek 7 Przebieg czasowy funkcji wyróżnienia pierwszego sygnału, funkcja M1=ON

**Uwagi:**

- Funkcja **M1** nie jest realizowana dla kanałów z wybraną funkcją *Powtarzacz* i *Kontrola pracy silnika lub pompy*.
- Funkcja **M1** jest realizowana tylko dla logiki czterostanowej (**LA=OFF, LB=OFF**)

## 7 Logika trzystanowa - LA=ON lub/i LB=ON

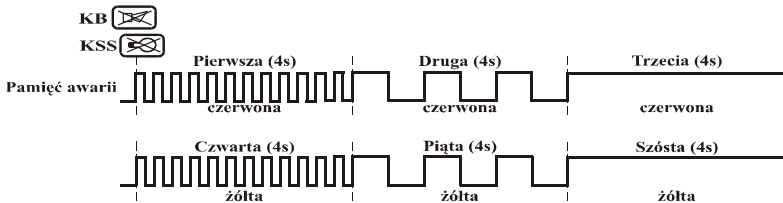
Funkcje w logice trójstanowej są identyczne jak w logice czterostanowej, z tą różnicą, że stany diod LED są zgodne z tym, co przedstawia Tabela 3. Funkcja **M1** nie jest realizowana w tej logice ze względu na odmienny sposób sygnalizacji.

## 8 Przegląd pamięci 6 ostatnich awarii.

Kaseta zapamiętuje informacje o źródłach 6 ostatnich awarii oraz pozwala użytkownikowi na ich automatyczny podgląd.

Aby wywołać tryb przeglądu 6 ostatnich awarii należy jednocześnie nacisnąć i przez 4s. przytrzymać przyciski **KB** i **KSS** na przednim panelu kasety. Wejście w tryb przeglądu awarii sygnalizuje dioda **Uz**, która przechodzi w stan **HR** na czas trwania przeglądu.

Przegląd odbywa się automatycznie. Źródła awarii są wyświetlane na diodach LED w odwrotnej kolejności ich wystąpienia, zatem jako pierwsza będzie wyświetlana ostatnio zapamiętana awaria. W celu rozróżnienia kolejności awarii diody zmieniają kolor jak i szybkość pulsowania. Kolejność jest następująca: **4R, 1R, HR, 4Y, 1Y, HY**.



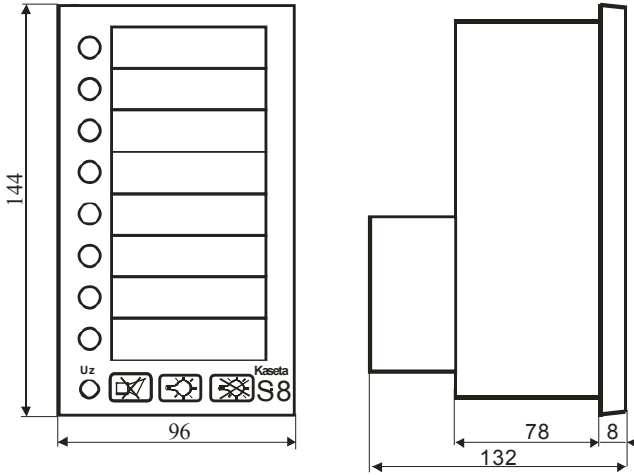
Rysunek 8 Przebieg czasowy ostatnich sześciu awarii

W każdej chwili można przerwać przegląd naciskając przycisk **KL**.

### Uwagi:

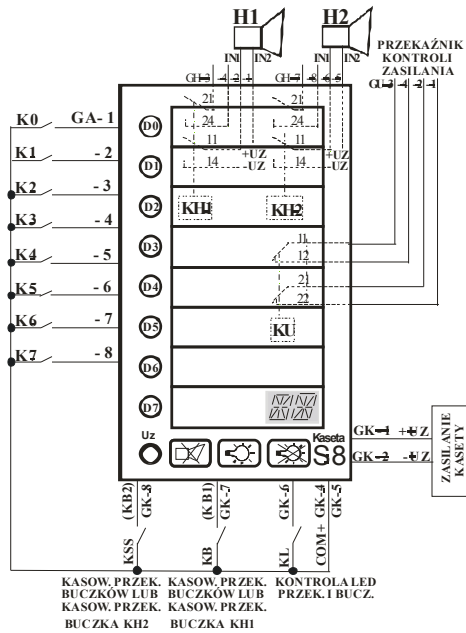
- Stany kanałów w wybraną funkcją *Powtarzacz* nie są zapamiętywane przez kasety.
- W przypadku pojawienia się dwóch sygnałów w tym samym czasie zostają one zapamiętane osobno w takiej kolejności jak kaseta rejestruje pozostałe źródła awarii.
- Funkcja przeglądu jest dostępna tylko z klawiatury lokalnej kasety.

## 9 Wymiary kaset

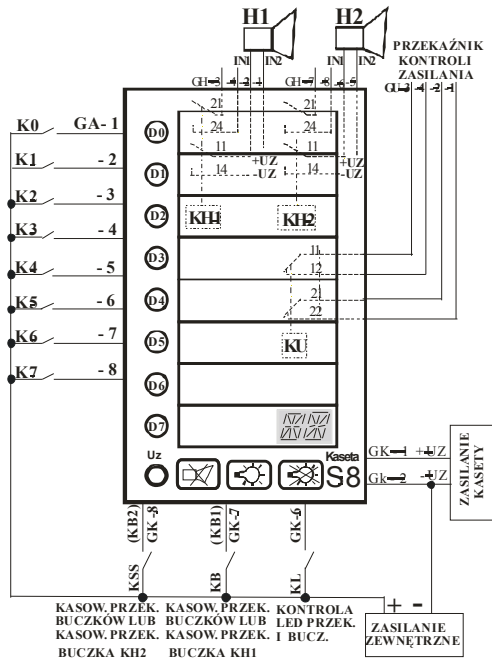


Rysunek 9 Wymiary kasety S8B-E4w

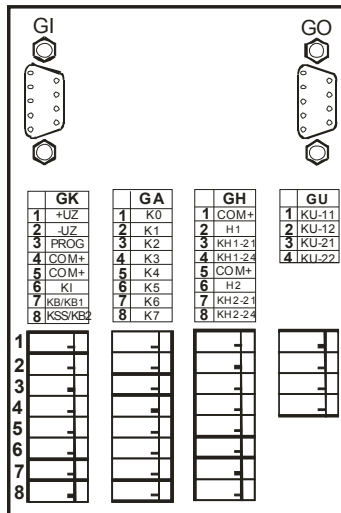
## 10 Sposób połączenia.



Rysunek 10 Schemat połączeń zewnętrznych i opis gniazd przyłączeniowych kasety S8B-E4w



Rysunek 11 Schemat połączeń zewnętrznych i opis gniazd przyłączeniowych kasety S8B-E4w z wykorzystaniem napięcia zewnętrznego Uzew



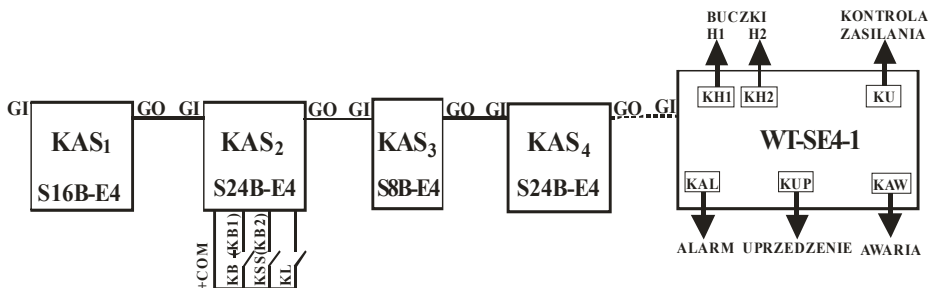
Rysunek 12 Opis gniazd przyłączeniowych kasety S8B-E4w

## 11 Łączenie kaset w grupę

Kasety z rodziny E4 mogą pracować w dowolnie skonfigurowanej grupie. W tym celu należy połączyć je kolejno między sobą za pomocą 9-przewodowych przedłużaczy (Rysunek ). Daje to następujące możliwości dla wszystkich połączonych kaset:



1. Kasowanie z zestyków buczków **KH1** i **KH2** z zewnętrznych przycisków **KB** lub **KB1** i **KB2**.
2. Załączenie wszystkich LED oraz przekaźników buczków (**KH1** i **KH2**) przyciskiem **KL**.
3. Kasowanie sygnalizacji świetlnej z zewnętrznego przycisku **KSS**.
4. Przesyłanie sygnałów załączenia zestyków buczków **KH1** i **KH2**.
5. Synchronizację pulsacji diod LED w stanach **4** i **1**.
6. Połączenie buczków i zewnętrznych styków **KB1**, **KB2** albo **KB**, **KSS** i **KL** na dowolną kasetę.
7. Wypracowanie wspólnych sygnałów **AL**, **AW**, **UP** po podłączeniu listwy **WT-SE4-1** jako ostatniej w grupie.



Rysunek 13 Łączenie kaset E4 w grupę

**Uwaga:** Kasety E4 połączone w grupę kontrolują poprawność transmisji na gnieździe **GI** przy założonej wtyczce.

W przypadku wykrycia przez kasetę braku sygnałów transmisji, przychodzących ze złącza **GI**, zapala się na jej wyświetlaczu cyfrowym symbol **FT** oraz wyłączony zostaje przekaźnik kontroli napięcia **KU**. Dioda **Dz** przechodzi dodatkowo w stan **HR**. Jest to informacja dla obsługi technicznej o możliwym uszkodzeniu w poprzedniej kasecie. Przykładowo, gdy na kasecie **KAS<sub>3</sub>** zapali się symbol **FT**, oznacza to, że kasetka **KAS<sub>2</sub>** nie przekazuje sygnałów transmisji i należy przede wszystkim sprawdzić poprawność połączeń pomiędzy kasetami **KAS<sub>3</sub>** i **KAS<sub>2</sub>**, oraz bezpiecznik kasetki **KAS<sub>2</sub>**, itp.

## 12 Kontrola napięcia zasilania.

W kasecie **S8B-E4w** w wypadku braku napięcia zasilania lub wewnętrznego uszkodzenia bezpiecznika wyłączają się zestyki „nz” przekaźnika **KU**. Zestyki te są wyprowadzone na gnieździe **GU** i mogą być wykorzystane do powiadomienia obsługi o tym fakcie, np. za pomocą dodatkowego sygnalizatora optycznego lub dźwiękowego.

Kaseta po powrocie napięcia zasilającego automatycznie zmienia stan diody **Uz** na **1R**, sygnalizując tym samym, że nastąpił zanik i automatyczny powrót napięcia zasilającego. Aby skasować tą sygnalizację należy z nacisnąć klawisz **KSS**.

## 13 Kontrola braku napięcia zasilania (wykonanie specjalne).

W kasecie **S8B-E4** jest możliwość wykorzystania kanału **K7** jako kanału informacyjnego o braku napięcia zasilającego kasetę. W tym wykonaniu kanał **K7** jest fizycznie zablokowany po stronie wejścia i kasetka kontroluje wyłącznie 7 kanałów wejściowych (**K0 – K6**). Gdy nastąpi awaria zasilania kasetki dioda **D<sub>7</sub>** przyjmuje stan **HR**, zaś pozostałe diody na kasecie są nieaktywne. Świecenie diody **D<sub>7</sub>** jest podtrzymywane bateryjnie przez czas około 6 h, pozwalając w tym czasie szybko zlokalizować uszkodzoną kasetę.

## WYPOSAŻENIE KASETY

- Podstawowe: - szyldzik (szyldzik z opisem kanałów wsuwany do kieszonki z przodu klawiatury, po zdjęciu przedniej ramki kasety).
- Dodatkowe: - zasilacz impulsowy,  
- buczek prądu stałego,  
- listwa WT-SE4-1,  
- przewód łączeniowy 9 przewodowy (do pracy w grupie kaset E4).

## 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

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

### KASETA SYNOPTYCZNA TYPU S8B-E4w-2

spełniają wymagania stawiane przez:

#### 1. Dyrektywę: **Kompatybilność elektromagnetyczna 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/95/EWG**

na podstawie zgodności z normą zharmonizowaną:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>PN-EN-60255-6:2000</b>     | - Przekąźniki energoelektryczne. Przekąźniki i urządzenia zabezpieczające.   |
| <b>PN-92/E-04603/02</b>       | - Wyroby elektrotechniczne. Próby środowiskowe. Próba Cb wilgotno-gorąco stałe, stosowana głównie dla urządzeń [idt IEC68-2-56 (1988), idt CL CHD 323.2.56 S1].  |
| <b>PN-88/E-88605</b>          | - Przekąźniki energoelektryczne. Izolacja elektryczna. Wymagania badania[idt IEC 255-5 (1977)].  |
| <b>PN-EN 60255-21-1: 1999</b> | - Przekąźniki energoelektryczne. Badania odporności przekąźników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na wibracje, udary pojedyncze i wielokrotne oraz wstrząsy sejsmiczne. Badania odporności na wibracje (sinusoidalne).        |
| <b>PN-EN 60255-21-2: 2000</b> | - Przekąźniki energoelektryczne. Badania odporności przekąźników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na wibracje, udary pojedyncze i wielokrotne oraz wstrząsy sejsmiczne. Badania odporności na udary pojedyncze i wielokrotne. |
| <b>PN-EN 60255-21-3: 1999</b> | - Przekąźniki energoelektryczne. Badania odporności przekąźników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych na wibracje, udary pojedyncze i wielokrotne oraz wstrząsy sejsmiczne. Badania sejsmiczne.                                   |
| <b>PN-IEC 255-11: 1994</b>    | -Przekąźniki energoelektryczne. Zaniki i składowe zmienne pomocniczych wielkości zasilających prądu stałego przekąźników pomiarowych.  |
| <b>PN-EN 50082-2: 1997</b>    | - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia. Środowisko przemysłowe.  |
| <b>PN-EN 61000-4-2: 1999</b>  | - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne. Podstawowa publikacja EMC.   |
| <b>PN-EN 61000-4-4: 1999</b>  | - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych. Podstawowa publikacja EMC.  |
| <b>PN-EN 61000-4-5: 1999</b>  | -Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na udary. Podstawowa publikacja EMC.   |
| <b>PN-EN 61000-4-11: 1999</b> | - Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia.  |