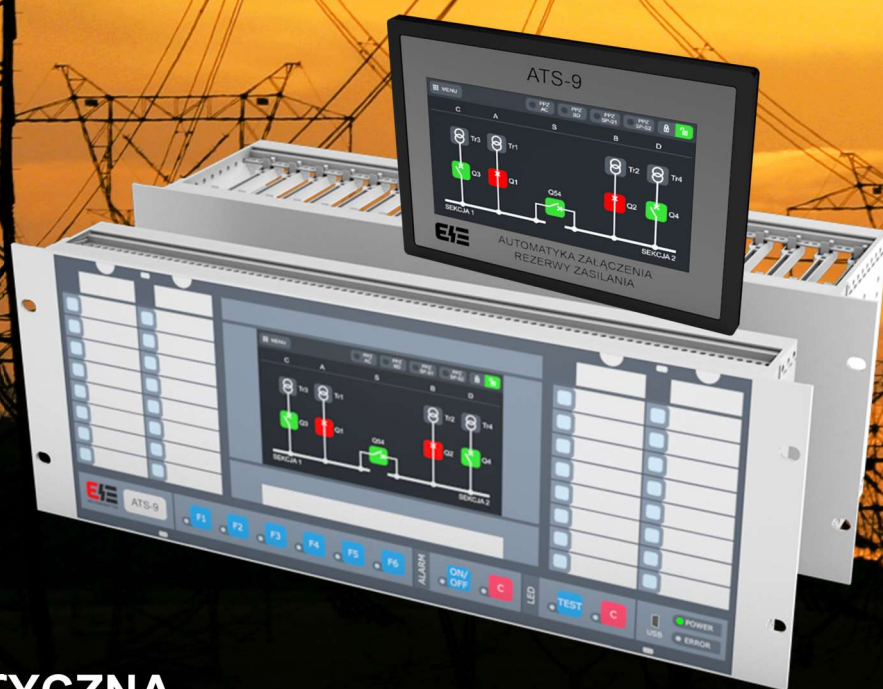


## Automatyka Samoczynnego Załączenia Rezerwy Zasilania 0,4kV



**ELEKTROENERGETYCZNA  
AUTOMATYKA  
ZABEZPIECZENIOWA**

## Spis treści

<b>1. UWAGI PRODUCENTA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa .....	3
1.2. Wykaz przyjętych norm .....	3
1.3. Przechowywanie i transport .....	4
1.4. Miejsce instalacji .....	4
1.5. Wyposażenie dodatkowe .....	5
1.6. Utylizacja .....	5
1.7. Gwarancja i serwis .....	5
1.8. Sposób zamawiania .....	6
1.9. Dane producenta .....	6
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>7</b>
2.1. Zastosowanie .....	7
2.2. Podstawowe właściwości .....	7
2.3. Budowa .....	7
<b>3. DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>13</b>
<b>4. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE .....</b>	<b>14</b>
4.1. Zasada działania .....	14
<b>5. INSTALACJA I URUCHOMIENIE .....</b>	<b>16</b>
5.1. Magazynowanie i przygotowanie sygnalizacji do pracy .....	16
5.2. Montaż .....	16
5.2. Obsługa i konserwacja .....	16
<b>6. OPIS WYŚWIETLACZA HMI .....</b>	<b>17</b>
6.1. Schemat .....	18
6.2. Dziennik .....	20
6.3. Alarmy .....	20
6.4. Nastawy .....	23
6.5. Wejścia .....	23
6.6. Wyjścia .....	25
6.7. Tryb pracy .....	26
6.8. Zegar .....	26
6.9. Pomiary .....	27
6.10. Język .....	27
6.11. Opcje .....	28
<b>7. APLIKACJA SMIS 3 .....</b>	<b>31</b>

## 1. UWAGI PRODUCENTA

### 1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

**UWAGA!**

Podczas pracy urządzenia niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem. Niewłaściwe lub niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia może stwarzać zagrożenie dla osób obsługujących, grozi również uszkodzeniem urządzenia.

### 1.2. Wykaz przyjętych norm

Urządzenie będące przedmiotem niniejszej instrukcji zostało zaprojektowane i jest produkowane dla zastosowań przemysłowych.

W procesie opracowania i produkcji przyjęto zgodność z normami, których spełnienie zapewnia realizację założonych zasad i środków bezpieczeństwa, pod warunkiem przestrzegania przez użytkownika wytycznych instalowania i uruchomienia oraz prowadzenia eksploatacji.

Urządzenie spełnia zasadnicze wymagania określone w dyrektywach: niskonapięciowej (73/23/EWG) i kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG), poprzez zgodność z następującymi normami:

- **PN-EN 60664-1:2008** Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania (oryg.).
- **PN-EN 61010-1:2004** Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Część 1: Wymagania ogólne. zharmonizowanymi z dyrektywą niskonapięciową **2006/95/WE „Niskonapięciowe wyroby elektryczne” (LVD)**, wdrożonej rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089).
- **PN-EN 50263:2004** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Norma wyrobu dotycząca przekaźników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych.
- **PN-EN 61000-6-2:2008** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-2: Normy ogólne. Odporność w środowiskach przemysłowych.
- **PN-EN 61000-6-4:2008** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 6-4: Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych; zharmonizowanych z dyrektywą EMC **2004/108/WE „Kompatybilność elektromagnetyczna” (EMC)**, wdrożonej Ustawą z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 82, poz. 556).



Normy związane:

- **PN-EN 88641:1993** Przekazniki energoelektryczne. Układy zabezpieczeniowe.
- **PN-EN 60255-6:2000** Przekazniki energoelektryczne. Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe.
- **PN-EN 61000-4-2:2009** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 4-2: Metody badań i pomiarów – Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne (oryg.).
- **PN-EN 61000-4-4:2005** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-4: Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych. Podstawowa publikacja EMC (oryg.).
- **PN-EN 61000-4-5:2006** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-5: Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na udary (oryg.).
- **PN-EN 61000-4-11:2007** Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-11: Metody badań i pomiarów. Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia.
- **PN-EN 60255-22-5:2003** Przekazniki energoelektryczne. Część 22-5: Badania odporności na zakłócenia elektryczne przekazników pomiarowych i urządzeń zabezpieczeniowych. Badanie odporności na przebiegi udarowe (oryg.).
- **PN-EN 60255-22-2:2008** Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe. Część 22-2: Badania odporności na zaburzenia elektryczne. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne (oryg.).
- **PN-EN 60255-22-4:2008** Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe. Część 22-4: Badania odporności na zaburzenia elektryczne. Badanie odporności na elektryczne szybkozmiennne/impulsowe stany przejściowe (oryg.).
- **PN-IEC 255-11:1994** Przekazniki energoelektryczne. Zaniki i składowe zmienne pomocniczych wielkości zasilających prądu stałego przekazników pomiarowych.

### 1.3. Przechowywanie i transport

Urządzenia są pakowane w indywidualne opakowania w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania. Urządzenia powinny być przechowywane w opakowaniach transportowych, w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od drgań i bezpośrednich wpływów atmosferycznych, suchych, przewiewnych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Temperatura otaczającego powietrza nie powinna być niższa od  $-20^{\circ}\text{C}$  i wyższa od  $+70^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna nie powinna przekraczać 80%.

### 1.4. Miejsce instalacji

Urządzenia należy eksploatować w pomieszczeniach pozbawionych wody, pyłu oraz gazów i par wybuchowych, palnych oraz chemicznie czynnych, w których narażenia mechaniczne występują w stopniu umiarkowanym. Wysokość miejsca instalacji nie powinna przekraczać 2000 m nad poziomem morza przy temperaturze otoczenia w zakresie  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej nie przekraczającej 80%.

Zacisk urządzenia oznaczony symbolem PE należy połączyć z potencjałem ziemi. Zaleca się, aby połączenie wykonać przewodem miedzianym LgYc- 500V- 2,5mm<sup>2</sup> o długości nie większej niż 3 m.

### 1.5. Wyposażenie dodatkowe

Wraz z urządzeniem dostarczane są:

- Dokumentacja techniczno – ruchowa,
- Protokół pomiarowy,
- Karta gwarancyjna.

### 1.6. Utylizacja

Urządzenie zostało wyprodukowane w przeważającej części z materiałów, które mogą zostać ponownie przetworzone lub utylizowane bez zagrożenia dla środowiska naturalnego. Urządzenie wycofane z użycia może zostać odebrane w celu powtórnego przetworzenia, pod warunkiem, że jego stan odpowiada normalnemu zużyciu. Wszystkie komponenty, które nie zostaną zregenerowane, zostaną usunięte w sposób przyjazny dla środowiska. Zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. Nr 180, poz. 1495) zużyty produkt należy zwrócić firmie ZEG Energetyka lub oddać firmie zajmującej się utylizacją odpadów elektronicznych.

### 1.7. Gwarancja i serwis

Okres gwarancji wynosi 24 miesiące licząc od daty sprzedaży. Jeżeli sprzedaż poprzedzona była umową podpisaną przez Kupującego i Sprzedającego, obowiązują postanowienia tej umowy.

Gwarancja obejmuje bezpłatne usunięcie wad, ujawnionych podczas użytkowania, przy zachowaniu warunków określonych w karcie gwarancyjnej.

ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o. udziela gwarancji z zastrzeżeniem zachowania niżej podanych warunków:

- instalacja i eksploatacja urządzenia powinna odbywać się zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi
- plomba na obudowie urządzenia musi być nie naruszona
- na karcie gwarancyjnej nie mogą być dokonywane żadne poprawki czy zmiany

GWARANCJA NIE OBEJMUJE:

- uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego transportu lub magazynowania
- uszkodzeń wynikających z niewłaściwej instalacji lub eksploatacji
- uszkodzeń powstałych wskutek manipulacji wewnątrz urządzenia, zmian konstrukcyjnych, przeróbek i napraw przeprowadzanych bez zgody producenta

WSKAZÓWKI DLA NABYWCY:

- właściwa i bezawaryjna praca urządzenia wymaga odpowiedniego transportu, przechowywania, montażu i uruchomienia, jak również prawidłowej obsługi, konserwacji i serwisu
- obsługa urządzenia powinna być wykonywana przez odpowiednio przeszkolony i uprawniony personel
- przy zgłaszaniu reklamacji należy podać powód reklamacji (objawy związane z niewłaściwym działaniem urządzenia) oraz numer fabryczny urządzenia
- po otrzymaniu potwierdzenia przyjęcia reklamacji należy wysłać, na adres producenta, reklamowane urządzenie wraz z kartą gwarancyjną
- okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas załatwiania uznanej reklamacji





## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Zastosowanie

Urządzenie ATS-9 służy do samoczynnego załączenia rezerwy zasilania w rozdzielniach 400/230V. Urządzenie dedykowane jest dla rozdzielni potrzeb własnych do dziewięciu wyłączników wraz z obsługą agregatów. Dopływ, na którym wystąpi zanik napięcia zostanie wyłączony, a załączony zostanie inny, zgodny z wybranym priorytetem. Automatyka sygnałów zakłóceńowych zapewnia personelowi precyzyjną i szybką informację na temat pojawiających się zagrożeń. Urządzenie pełni także funkcję rejestratora zdarzeń. Dane z dziennika zdarzeń mogą być przekazywane do systemu nadzoru za pomocą łączy światłowodowych, RS485, Ethernet. Protokoły komunikacyjne ustawiane są programowo ZEG, IEC60870-5-103 i opcjonalnie MODBUS, DNP-3, IEC61-850.

### 2.2. Podstawowe właściwości

Podstawowymi parametrami urządzenia ATS-9 są:

- obudowa kasetowa 19"/4U/160
- zdejmowany panel frontowy z możliwością jego zabudowy w dowolnym miejscu
- 48 wejść dwustanowych konfigurowalnych (wejścia dwustanowe)
- 16 wyjścia stykowe do sterowania wyłącznikami i sygnalizowania awarii
- 16 wejść pomiarowych z wykrywaniem asymetrii zasilania
- 32 diody sygnalizacyjne LED RGB konfigurowalne
- Ekran LCD 7" (synoptyka, nastawy, konfiguracja)
- wyjście stykowe sygnalizacji zaniku napięcia pomocniczego lub uszkodzenia zasilacza
- wejścia dwustanowe do zdalnego kasowania sygnalizacji optycznej
- karty we/wy wyposażone we wtyczki skręcane 16 pinowe
- możliwa rozbudowa urządzenia do dowolnej liczby dopływów zasilających
- przycisk Alarm ON/OFF umożliwia zablokowanie sygnalizacji Up, Al
- przycisk Alarm C służy do kasowania sygnalizacji
- przyciski funkcyjne F1-F6 służą do zmiany priorytetu zasilania
- osiem portów komunikacyjnych, RS232, RS485, ST-światłowodów
- programowy wybór protokołu transmisji IEC60870-5-103/ZEG

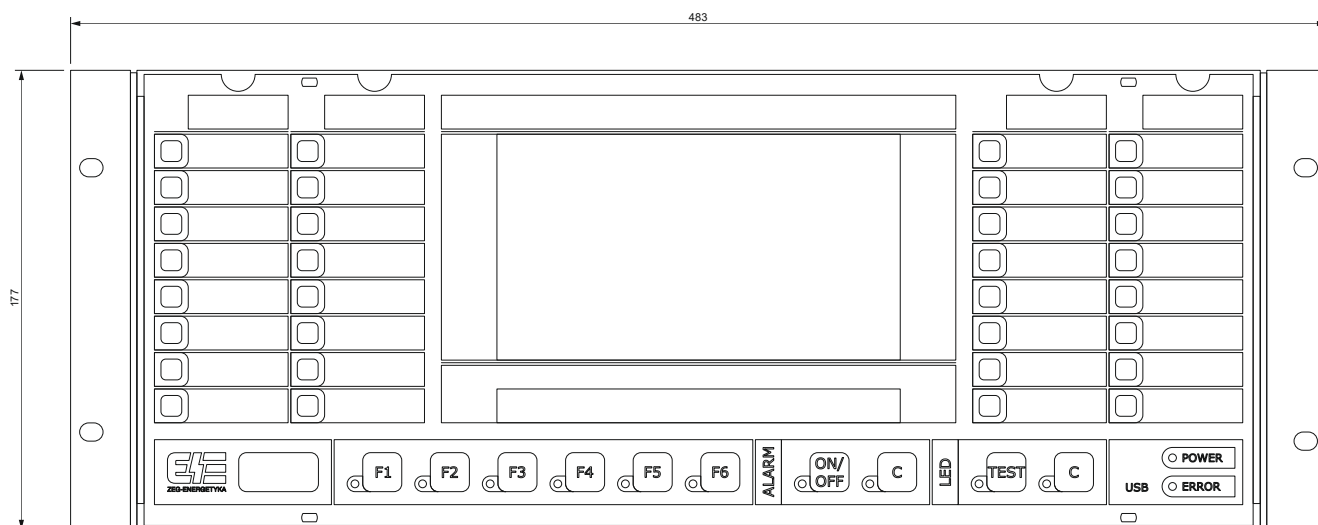
### 2.3. Budowa

Automatyka ATS-9 wykonana jest w obudowie kasetowej 19"/4U/163. Każda kaseta wyposażona jest w 32 diody LED RGB sygnalizujące zakłócenie (rys.1). Ekran LCD 7" służy do wizualizacji stanu położenia wyłączników. Służy również do podglądu nastaw, konfiguracji. Urządzenie składa się z dwóch niezależnych części połączonych ze sobą:

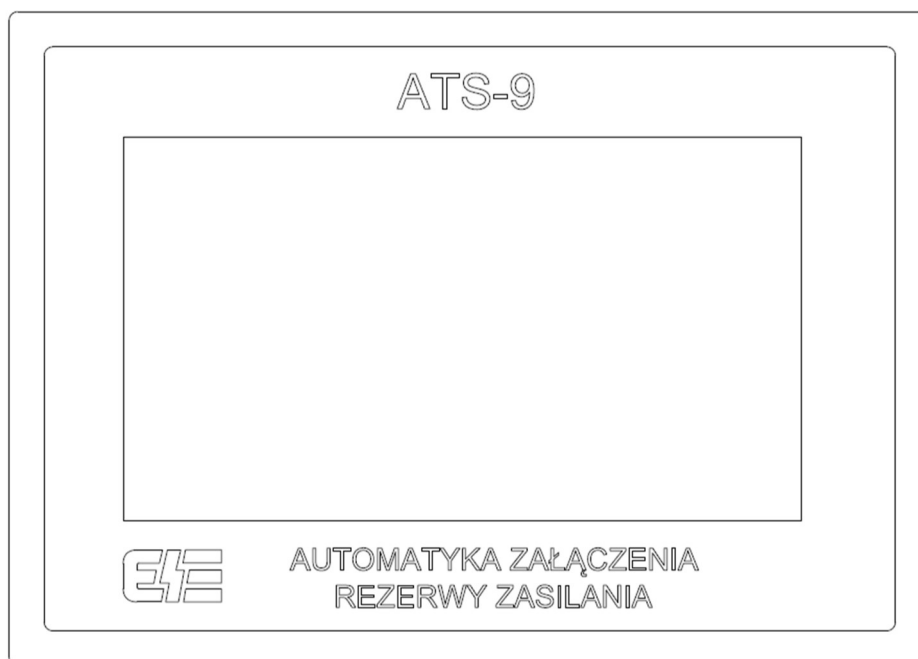
- panel frontowy (z diodami LED RGB i ekranem LCD 7") lub zamiennie mniejszy panel przeznaczony do montażu zatablicowego (ekran LCD 7")
- część logiczna (w kasecie 4U, z kartami wejść, wyjść, zasilaczem, koncentratorem komunikacyjnym)

Taka budowa pozwala na oddzielenie panelu frontowego od urządzenia. Urządzenie może być zamontowane w dowolnym miejscu, natomiast panel frontowy umieszcza się w widocznym miejscu np. na ramce uchylnej szafy.

Na panelu frontowym (rys. 1.) umieszczono przyciski funkcyjne F1-F6. Przyciski służą do wykonywania zmiany priorytetów zasilania. Przycisk ON/OFF umożliwia zablokowanie sygnałów alarmowych Up, Al. Przycisk Alarm C służy do kasowania sygnałów alarmowych.



Rys. 1. Automatyka ATS-9, widok z przodu panelu frontowego (Front 19" z diodami LED RGB)



Rys. 1.1. Automatyka ATS-9, widok z przodu panelu frontowego (Front – zatablicowy)



Opis adresów poszczególnych kart wejść/wyjść modułów.

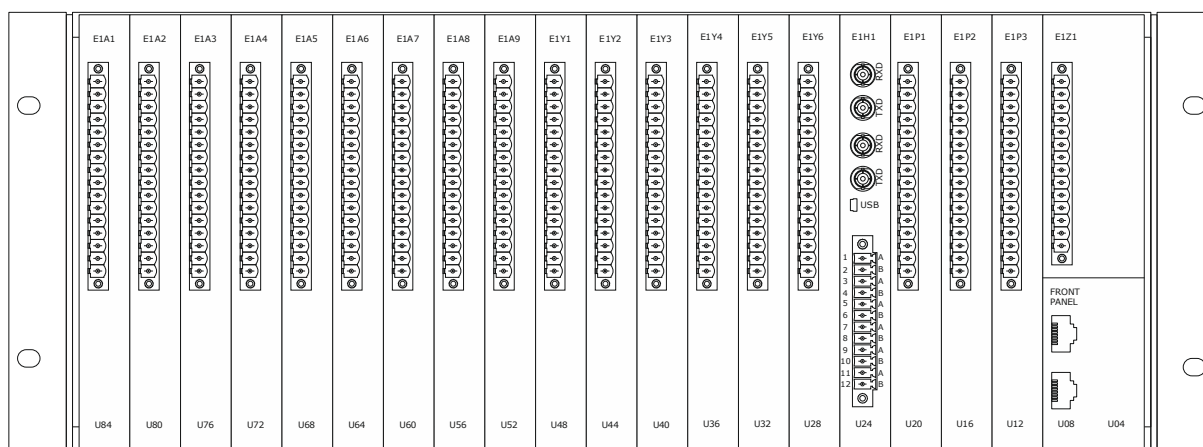
- E1 - kasetka 4U nr 1 (E2 - kasetka nr 2 itd.)
- H1 - koncentrator komunikacyjny
- Z1 – moduł podwójnego zasilacza 230AC/DC + 5 wejść
- Y1 - moduły 8 niezależnych wyjść. Karty sterowań i sygnalizacji
- A1 - moduły 8 wejść. Moduły przeznaczone do podłączenia sygnałów
- P1 – moduły pomiaru napięcia zasilającego dopływ

Np. Dla wykonania – DWA DOPLŹWY + ŁĄCZNIK SZYN:

- 2 karty wejść po 8 sygnałów (oznaczenie E1A1-E1A2)
- 2 karty wyjść po 8 sygnałów (oznaczenie E1Y1- E1Y2)
- 1 karta zasilacza (oznaczenie E1Z1)
- 1 koncentrator komunikacyjny (oznaczenie E1H1)
- 1 moduł pomiaru napięcia na dopływie do wyłącznika (oznaczenie E1P1)

Na rysunku 2 przedstawiono widok pełnego wyposażenia jednej kasety, moduły wejść dwustanowych (E1A1...) oraz moduły wyjść przekaźnikowych(E1Y1...) można stosować zamienienie w zależności od potrzeb.

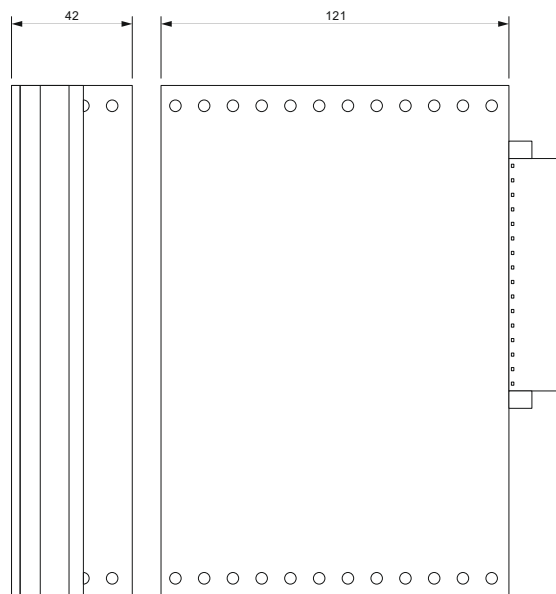
Liczba maksymalna na w/w moduły w jednej kasecie to 18 szt.



Rys. 2. Automatyka ATS-9, widok złączeń części logicznej - wykonanie standardowe.

Na rysunku 3 przedstawiono widok z boku urządzenia. Urządzenie składa się z dwóch części:

- Panel frontowy (po lewej stronie)
- Część logiczna (po prawej stronie)



Rys. 3. Automatyka ATS-9 widok z boku (panel frontowy z lewej, część logiczna z prawej)

W poniższej tabeli (Tab. 1., Tab. 2.) przedstawiono maksymalny rozkład sygnałów dla kart wejść dwustanowych znajdujących się w kasie pod adresami E1A1 do E1A9. Ilość modułów zależna od potrzeb.

Wtyczka E1A1			Wtyczka E1A2			Wtyczka E1A3			Wtyczka E1A4			Wtyczka E1A5		
Wyłącznik "A" zamknięty		1	Zbrojenie wyłącznika "A"		1	Blokowanie Impulsem Sekcji 1A		1	Wyłącznik "C" zamknięty		1	Działanie zabezpieczeń transf. TR1 Do skasowania		1
Wyłącznik "A" otwarty		2	Wyłącznik A TEST		2	Odblokowanie Impulsem Sekcji 1A		2	Wyłącznik "C" otwarty		2	Działanie zabezpieczeń transf. TR2 Do skasowania		2
Wyłącznik "B" zamknięty		3	Zbrojenie wyłącznika "B"		3	Blokowanie Impulsem Sekcji 2A		3	Wyłącznik "D" zamknięty		3	Działanie zabezpieczeń transf. TR3 Do skasowania		3
Wyłącznik "B" otwarty		4	Wyłącznik B TEST		4	Odblokowanie Impulsem Sekcji 2A		4	Wyłącznik "D" otwarty		4	Działanie zabezpieczeń transf. TR4 Do skasowania		4
Wyłącznik "S" zamknięty		5	Zbrojenie wyłącznika "S"		5	SZR Odstawiony		5	Zbrojenie wyłącznika "C"		5	Działanie zabezpieczeń wyłącznika A Do skasowania		5
Wyłącznik "S" otwarty		6	Wyłącznik S TEST		6	Działanie zab. wyłącznika S Do skasowania		6	Wyłącznik C TEST		6	Działanie zabezpieczeń wyłącznika B Do skasowania		6
Blokowanie SZR Kontrola napięcia sterowniczego 1		7	Blokada SZR od impulsu ster. wyłącz. Do skasowania		7	Obecność nap. na szynach sekcji 1A		7	Zbrojenie wyłącznika "D"		7	Działanie zabezpieczeń wyłącznika C Do skasowania		7
Blokowanie SZR Kontrola napięcia sterowniczego 2		8	Działanie P.POŻ Do skasowania		8	Obecność nap. na szynach sekcji 2A		8	Wyłącznik D TEST		8	Działanie zabezpieczeń wyłącznika D Do skasowania		8
Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC		9	Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC		9	Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC		9	Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC		9	Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC		9
		10			10			10			10			10
		11			11			11			11			11
		12			12			12			12			12
		13			13			13			13			13
		14			14			14			14			14
		15			15			15			15			15
		16			16			16			16			16

Tab. 1. Rozkład wyprowadzeń modułów w kasie 1, karty E1A1-E1A5

Wtyczka E1A6			Wtyczka E1A7			Wtyczka E1A8			Wtyczka E1A9		
Wyłącznik "E" zamknięty		1	Wyłącznik "F" zamknięty		1	PPZ_EG		1	Blokowanie Impulsem Sekcji 1B		1
		2			2			2			2
Wyłącznik "E" otwarty		3	Wyłącznik "F" otwarty		3	PPZ_FH		3	Odblokowanie Impulsem Sekcji 1B		3
		4			4			4			4
Zbrojenie wyłącznika "E"		5	Zbrojenie wyłącznika "F"		5	Agregat E gotowy do obciążenia		5	Blokowanie Impulsem Sekcji 2B		5
		6			6			6			6
Wyłącznik E TEST		7	Wyłącznik F TEST		7	Agregat F gotowy do obciążenia		7	Odblokowanie Impulsem Sekcji 2B		7
		8			8			8			8
Wyłącznik "G" zamknięty		9	Wyłącznik "H" zamknięty		9	Działanie zabezpieczeń wyłącznika E Do skasowania		9	Działanie zabezpieczeń wyłącznika G Do skasowania		9
		10			10			10			10
Wyłącznik "G" otwarty		11	Wyłącznik "H" otwarty		11	Działanie zabezpieczeń wyłącznika F Do skasowania		11	Działanie zabezpieczeń wyłącznika H Do skasowania		11
		12			12			12			12
Zbrojenie wyłącznika "G"		13	Zbrojenie wyłącznika "H"		13	Obecność nap. na szynach sekcji 1B		13			13
		14			14			14			14
Wyłącznik G TEST		15	Wyłącznik H TEST		15	Obecność nap. na szynach sekcji 2B		15			15
		16			16			16			16
Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC			Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC			Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC			Karta wejść sterowniczych 220-250 AC/DC		

Tab. 2. Rozkład wyprowadzeń modułów w kasce 1, karty E1A6-E1A9

W poniższej tabeli (Tab. 3.) przedstawiono maksymalny rozkład sygnałów dla kart pomiarowych znajdujących się w kasce pod adresami E1P1 do E1P3. Ilość modułów zależna od potrzeb.

Wtyczka E1P1			Wtyczka E1P2			Wtyczka E1P3		
Pomiar napięcia na dopływie A TR1 - faza L1		1	Pomiar napięcia na dopływie C TR3 - faza L1		1	Pomiar napięcia na dopływie E G1 - faza L1		1
		2			2			2
Pomiar napięcia na dopływie A TR1 - faza L2		3	Pomiar napięcia na dopływie C TR3 - faza L2		3	Pomiar napięcia na dopływie E G1 - faza L2		3
		4			4			4
Pomiar napięcia na dopływie A TR1 - faza L3		5	Pomiar napięcia na dopływie C TR3 - faza L3		5	Pomiar napięcia na dopływie E G1 - faza L3		5
		6			6			6
Asymetria napięcia A TR1		7	Asymetria napięcia C TR3		7	Asymetria napięcia E G1		7
		8			8			8
Pomiar napięcia na dopływie B TR2 - faza L1		9	Pomiar napięcia na dopływie D TR4 - faza L1		9	Pomiar napięcia na dopływie F G2 - faza L1		9
		10			10			10
Pomiar napięcia na dopływie B TR2 - faza L2		11	Pomiar napięcia na dopływie D TR4 - faza L2		11	Pomiar napięcia na dopływie F G2 - faza L2		11
		12			12			12
Pomiar napięcia na dopływie B TR2 - faza L3		13	Pomiar napięcia na dopływie D TR4 - faza L3		13	Pomiar napięcia na dopływie F G2 - faza L3		13
		14			14			14
Asymetria napięcia B TR2		15	Asymetria napięcia D TR4		15	Asymetria napięcia F G2		15
		16			16			16
Karta wejść pomiarowych 230 AC			Karta wejść pomiarowych 230 AC			Karta wejść pomiarowych 230 AC		

Tab. 3. Rozkład wyprowadzeń wejść pomiarowych E1P1-E1P3

W poniższej tabeli (Tab. 4.) przedstawiono rozkład sygnałów dla karty zasilacza znajdującej się w kasecie pod adresami E1Z1.

Wtyczka E1Z1		
Zasilanie 1	+220 AC/DC	1
	-220	2
Zasilanie 2	+220 AC/DC	3
	-220	4
Kasowanie alarmów		5
		6
PPZ SEK1 - łącznik		7
		8
PPZ SEK2 - łącznik		9
		10
PPZ AC		11
		12
PPZ BD		13
		14

Karta wejść zasilających  
i sterowniczych  
220-250 AC/DC

Tab. 4. Wyprowadzenia zasilacza E1Z1 – sygnały dodatkowe

W poniższej tabeli (Tab. 5.) przedstawiono maksymalny rozkład sygnałów dla kart wyjść przekąźnikowych znajdujących się w kasecie pod adresami E1Y1 do E1Y3. Ilość modułów zależna od potrzeb.

Wtyczka E1Y1	Wtyczka E1Y2	Wtyczka E1Y3	Wtyczka E1Y4	Wtyczka E1Y5	Wtyczka E1Y6
SZR zablok. lub brak zasilania SZR	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "A"	Brak gotowości wyłącznika sygn. zbiorczy	Zezwolenie na otwarcie wyłącznika "C"	Impuls na otwarcie wyłącznika "E"	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "E"
SZR uszkodzony lub brak zasilania SZR	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "B"	Brak odwzow. stanu wyłączników	Zezwolenie na zamknięcie wyłącznika "D"	Impuls na zamknięcie wyłącznika "E"	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "G"
Impuls na otwarcie wyłącznika "A"	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "S"	Zablokowany od zabezpieczeń wyłącznika	Impuls na otwarcie wyłącznika "C"	Impuls na otwarcie wyłącznika "G"	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "F"
Impuls na zamknięcie wyłącznika "A"	Działanie od zabezpieczeń wyłącznika lub transformatora	Działanie zabezpieczeń transformatora	Impuls na zamknięcie wyłącznika "C"	Impuls na zamknięcie wyłącznika "G"	Zezwolenie na załączenie wyłącznika "H"
Impuls na otwarcie wyłącznika "B"	+ Sterownicz odblokowanie automatyki SZR	Działanie PPOŻ	Impuls na otwarcie wyłącznika "D"	Impuls na otwarcie wyłącznika "F"	Impuls na załączenie agregatu G
Impuls na zamknięcie wyłącznika "B"	Sygnalizacja zadziałania SZR	Praca równoległa dwóch transformatorów	Impuls na zamknięcie wyłącznika "D"	Impuls na zamknięcie wyłącznika "F"	Impuls na załączenie agregatu G
Impuls na otwarcie wyłącznika "S"	Sygnalizacja nieudanego cyklu SZR	Zanik napięcia na szynach sekcji 1A	PPZ Priorytet C	Impuls na otwarcie wyłącznika "H"	Zanik napięcia na szynach sekcji 1B
Impuls na zamknięcie wyłącznika "S"	Zanik napięcia na dopływie sygn. zbiorczy	Zanik napięcia na szynach sekcji 2A	PPZ Priorytet D	Impuls na zamknięcie wyłącznika "H"	Zanik napięcia na szynach sekcji 2B
Karta wyjść sterowniczych i sygnalizacyjnych	Karta wyjść sterowniczych i sygnalizacyjnych	Karta wyjść sterowniczych i sygnalizacyjnych	Karta wyjść sterowniczych i sygnalizacyjnych	Karta wyjść sterowniczych i sygnalizacyjnych	Karta wyjść sterowniczych i sygnalizacyjnych

Tab. 5. Rozkład wyprowadzeń wyjść przekąźnikowych E1P1-E1P3

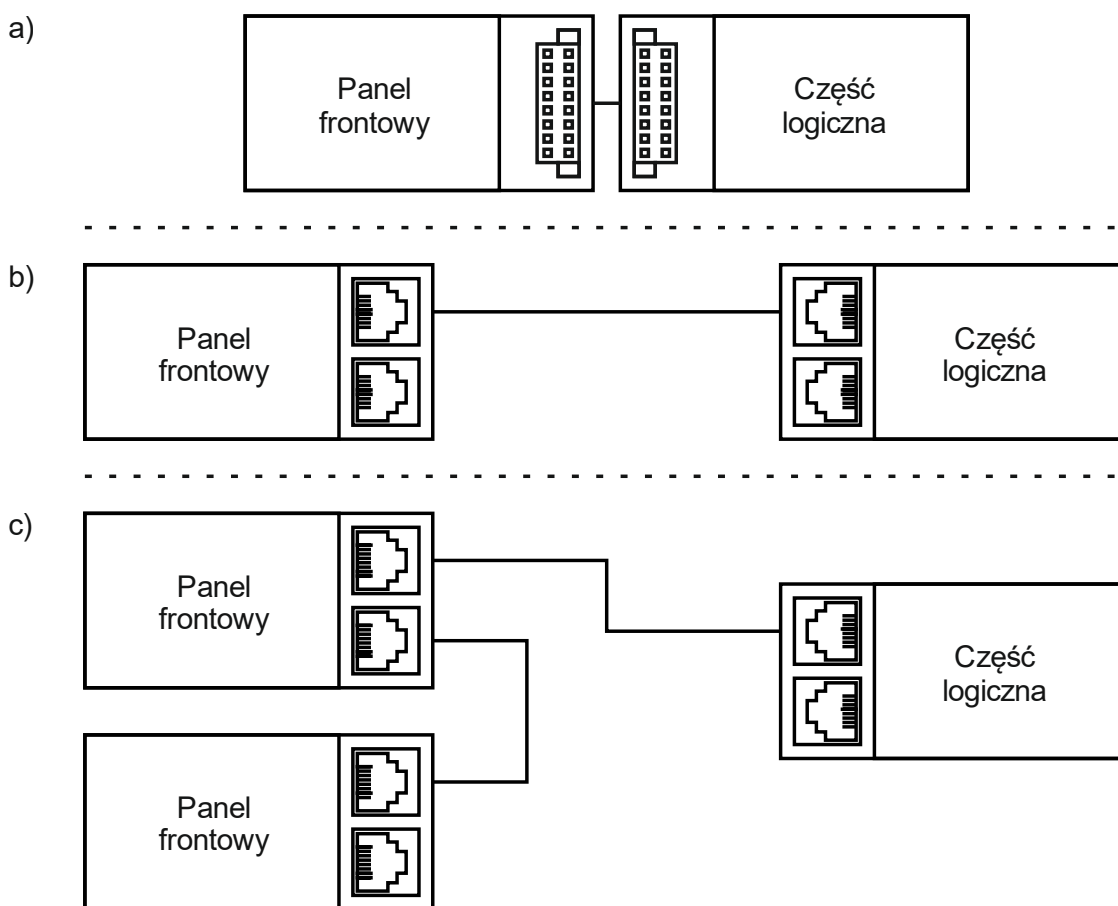
## 3. DANE TECHNICZNE

<b>Zasilanie</b>	Napięcie zasilające	U <sub>z</sub> = 2 × 110V/240V, DC/AC (do uzgodnienia)	
	Dopuszczalny zakres zmian napięcia zasilającego	±15%	
	Pobór mocy w obwodzie napięcia zasilającego	AC	≤ 30VA
		DC	≤ 30W
	Pobór mocy w obwodach wejściowych sterujących	AC	≤ 25VA
		DC	≤ 25W
	Dopuszczalny czas przerwy w zasilaniu.	t <sub>p</sub> = 50ms	
<b>Wejścia sygnałowe</b>	Liczba wejść (dla jednej kasety)	Od 40 do 77	
	Rodzaj izolacji	Optyczna	
	Napięcie wejściowe (sygnały)	U <sub>w</sub> = 220V DC / 230V AC (lub wg zamówienia)	
	Próg zadziałania	0,7xU <sub>w</sub> dla napięcia DC 0,5xU <sub>w</sub> dla napięcia AC (wg zamówienia)	
	Pobór mocy przez obwody wejść	0,3W / wejście	
	Zakres opóźnienia pobudzenia	Od 5ms do 25s dla DC Od 20ms do 25s dla AC Standardowo ustawiono 100ms	
	Rozdzielczość czasowa	1ms	
<b>Komunikacja</b>	Liczba kanałów komunikacyjnych	8	
	Kanał 1	Światłowod ST / IEC 870-5-103	
	Kanał 2	Światłowod ST / protokół ZEG	
	Kanał 1/2/3/4/5	RS-485	
	Kanał 6	RS-485 lub ETHERNET	
	Kanał 7 – na płycie czołowej	USB / protokół ZEG	
	Kanał 8 – na urządzeniu od str. złącz.	USB / protokół ZEG	
<b>Izolacja</b>	Wytrzymałość elektryczna izolacji	2kV, 50Hz, 1 min	
	Napięcie znamionowe	250V	
	Kategoria przepięciowa	II	
	Stopień ochrony obudowy	IP - 40	
<b>Warunki pracy</b>	Zakres temperatury pracy	268 ÷ 313K (-5 ÷ +40 °C)	
	Wilgotność względna	< 80%	
<b>Dane ogólne</b>	Wymiary	257mm × 157mm × 160mm	
	Masa	7kg	

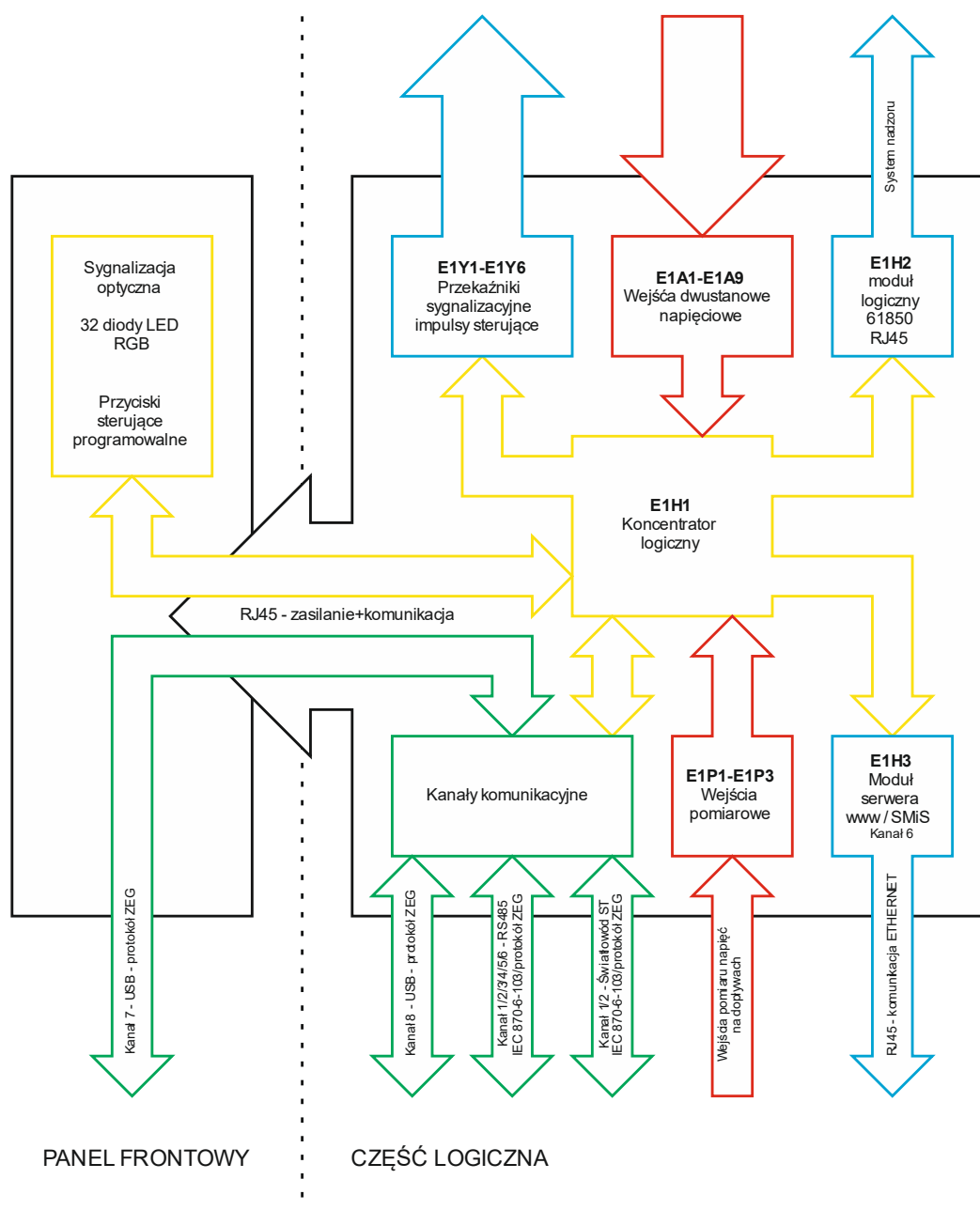
## 4. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE

### 4.1. Zasada działania

**ATS-9** to swobodnie programowalne urządzenie, które za pomocą panelu wskaźników świetlnych, ekranu LCD oraz zespołu wyjść przekaźnikowych sygnalizuje wystąpienie określonego stanu w rozdzielni potrzeb własnych. Sygnały mogą być grupowane oraz indywidualnie przypisywane do wskaźników optycznych oraz wyjść sygnalizacyjnych. Sygnały wejściowe mogą być podawane poprzez podanie napięcia lub jego zanik. Sygnał wejściowy może być programowo opóźniony do 25 sekund. Blokowy schemat funkcjonalny urządzenia przedstawiony jest na rysunku 4. (str. 15). Blokowy schemat połączeń panelów frontowych i części logicznych urządzenia przedstawiony jest na rysunku 5. (str.16). Rys. 6a przedstawia część logiczną z połączonym mechanicznie i elektrycznie panelem frontowym za pomocą złącza 32pin. Na rys. 6b widoczne jest połączenie części logicznej z panelem frontowym za pomocą przewodu RJ-45. W tym rozwiązaniu panel frontowy jest oddzielony mechanicznie od części logicznej. Na rys. 6c pokazana jest możliwość połączenia dwóch paneli frontowych do jednej części logicznej za pomocą dwóch przewodów RJ-45 1:1. Takie rozwiązanie umożliwia monitorowanie tych samych sygnałów w dwóch różnych miejscach.



Rys. 5. Blokowy schemat połączeń panelów frontowych i części logicznych urządzenia



Rys. 4. Blokowy schemat funkcjonalny urządzenia



## 5. INSTALACJA I URUCHOMIENIE

### 5.1. Magazynowanie i przygotowanie sygnalizacji do pracy

Automatyka ATS-9 dostarczana jest do odbiorcy w opakowaniach, gwarantujących zabezpieczenie urządzeń przed wpływem zewnętrznych czynników, mogących spowodować uszkodzenie. Dlatego nie należy ich rozpakowywać na czas magazynowania. Opakowania z zespołami należy przewozić i przeładowywać z zachowaniem ostrożności, unikając wstrząsów i zachowując położenie określone na ich opakowaniu. Magazynowanie jest możliwe w pomieszczeniach zamkniętych, suchych (wilgotność względna < 80%), pozbawionych par żrących, w temperaturze -20°C do +70°C.

### 5.2. Montaż

Urządzenie dopuszcza dwa sposoby montażu:

- a) Część synoptyczna skręcona razem z częścią logiczną tworząc spójną konstrukcję.
- b) Część synoptyczna zamontowana oddzielnie od części logicznej.

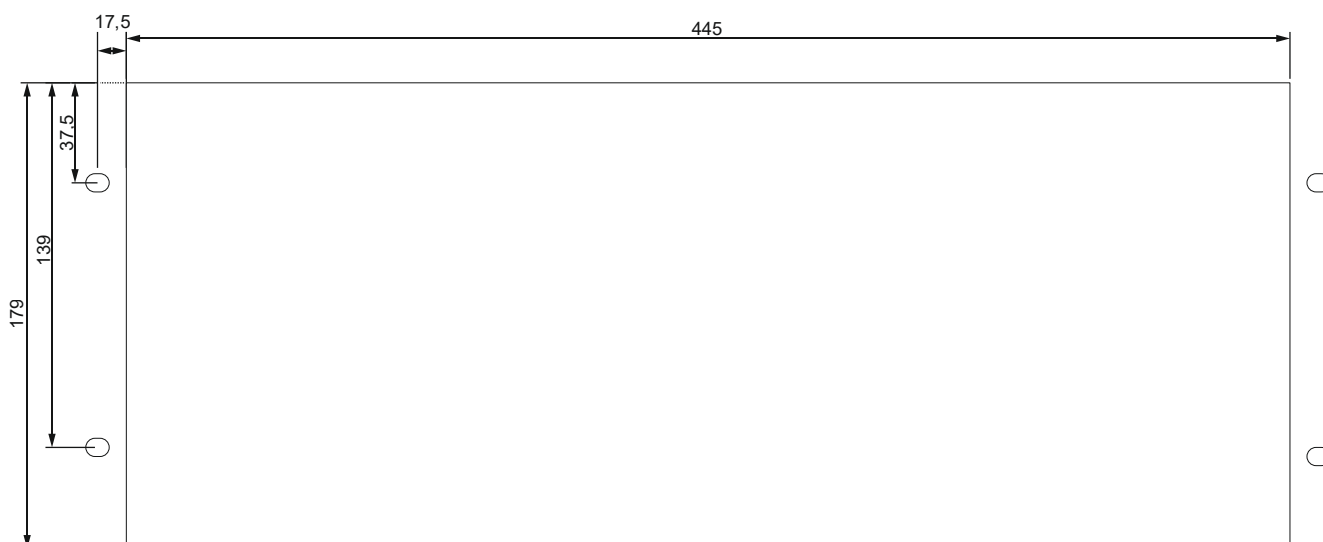
Np. Synoptyka zamontowana na ramie uchylnej lub elewacji drzwi zaś część logiczna zamontowana we wnętrzu szafy (płyta montażowa) Proponowane rozwiązanie znacząco skraca czas oraz zużyty materiał podczas prefabrykacji. Połączenie obu części wykonać zgodnie z rys. 5.

W celu zamontowania urządzenia na elewacji należy wykonać otwór montażowy o wymiarach:

- Panel aluminiowy na ramę 19" (rys. 1.) 445x179 mm oraz dodatkowe otwory zgodnie z rysunkiem 6.

Montaż powinien się odbyć za pomocą śrub M5 lub M6.

- Panel z tworzywa, zatablicowy (rys.1.1)198x148 mm.

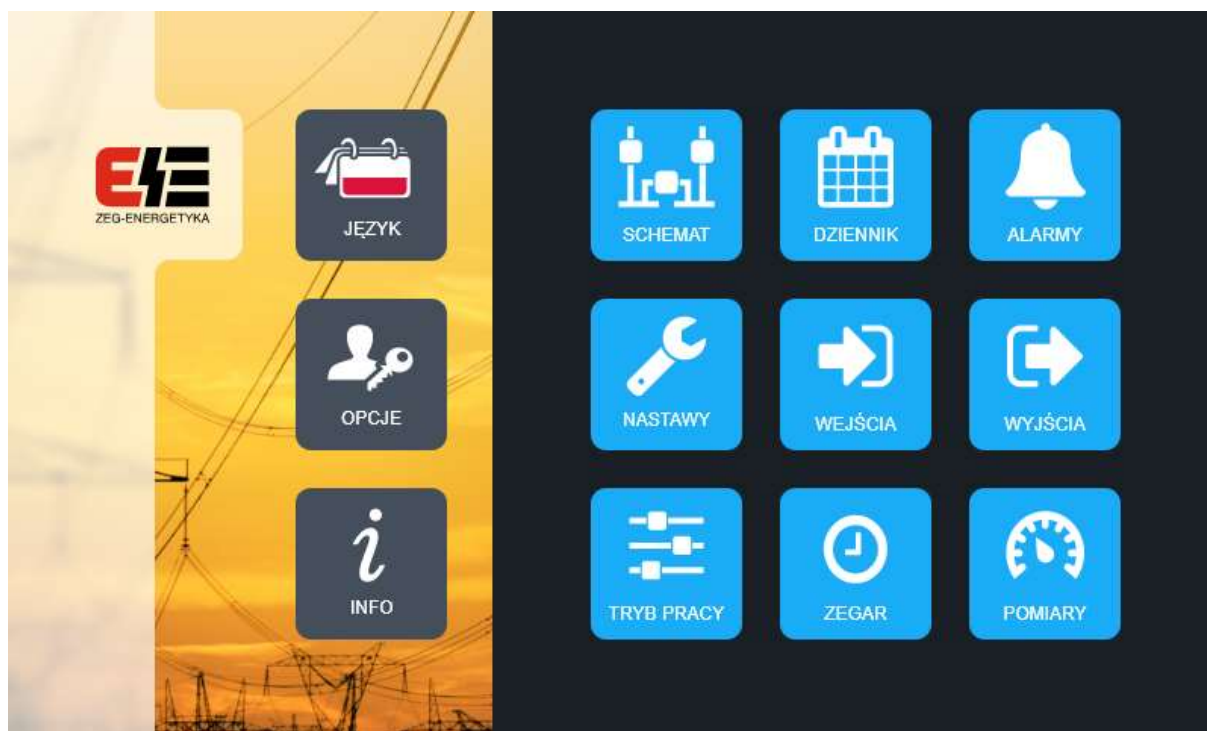


Rys. 6. Otwory montażowe w pulpicie

### 5.2. Obsługa i konserwacja

W ramach okresowej kontroli sygnalizacji należy sprawdzić poprawność jej działania za pomocą przycisków funkcyjnych F1-F6 (pobudzenie torów akustyki) oraz przycisku próba LED. Okresową kontrolę zespołu należy przeprowadzić co najmniej raz na rok.

## 6. Opis wyświetlacza HMI

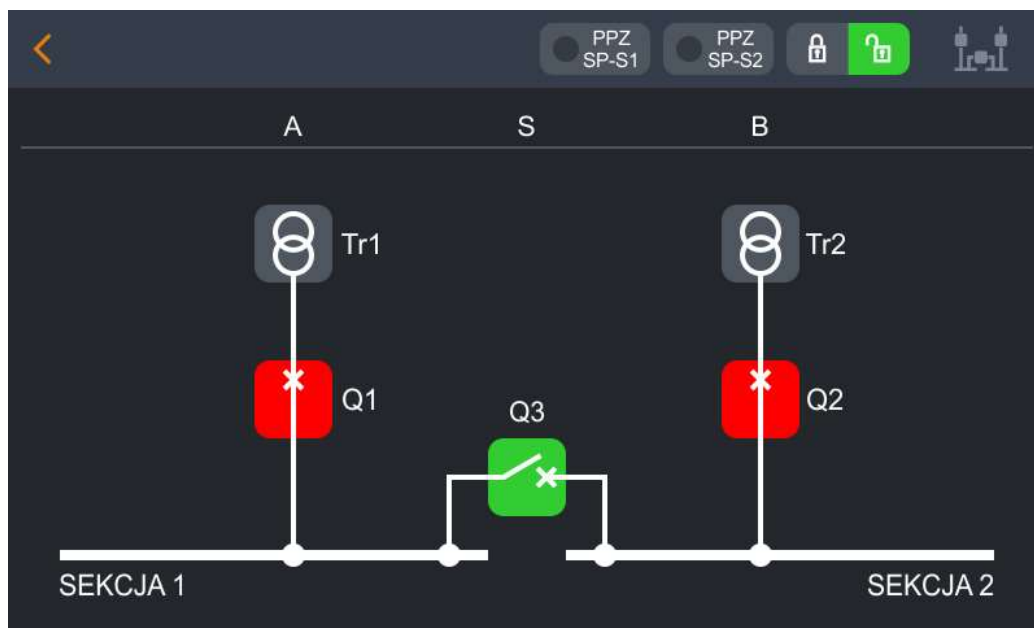


HMI-1. Okno wyboru poleceń z menu.

- |                   |   |
|-------------------|---|
| <b>SCHEMAT</b>    | – wybieramy podgląd stanu wyłączników na rozdzielni RPW - 0,4kV AC                                  |
| <b>DZIENNIK</b>   | – dziennik zdarzeń umożliwia podgląd ostatnich zdarzeń  |
| <b>ALARMY</b>     | – podgląd stanów zakłóceń   |
| <b>NASTAWY</b>    | – podgląd nastaw czasów zadziałania SZR   |
| <b>WEJŚCIA</b>    | – podgląd sygnałów wejściowych urządzenia ATS-9 - stany wejść E1A1-E8A8                             |
| <b>WYJŚCIA</b>    | – podgląd sygnałów wyjściowych urządzenia ATS-9 – stany wyjść E1Y1-E1Y8                             |
| <b>TRYB PRACY</b> | – wybór rodzaju pracy – SZR z wybranym priorytetem / bezpriorytetowy, SZR wielokrotny / jednokrotny |
| <b>ZEGAR</b>      | – podgląd na ustawienia czasu rzeczywistego wysyłanego przez SSiN                                   |
| <b>POMIARY</b>    | – wskaźnik pomiarów napięć na dopływach i na szynach sekcji 1 i 2                                   |
| <b>JEZYK</b>      | – wybór języka dla ekranu HMI   |
| <b>OPCJE:</b>     |   |
|                   | - Poziom dostępu - blokada interfejsu ekranu HMI  |
|                   | - Konfiguracja kanałów komunikacyjnych  |
|                   | - Regulacja jasności ekranu   |

## 6.1. Schemat

Na tym oknie jest podgląd na stan wyłączników i napięcia na RPW-04kV.



HMI-2.0 Okno MENU – SCHEMAT.

### Transformatory

– kolor czerwony oznacza prawidłowe napięcie na dopływie TR1/TR2

### Transformatory

– kolor szary oznacza brak napięcia na dopływie TR1/TR2

### Wyłączniki

– kolor czerwony oznacza wyłącznik zamknięty

### Wyłączniki

– kolor zielony oznacza wyłącznik otwarty

### Wyłączniki

– kolor inny oznacza stan zakłócenia opisany w stanach zakłóceń (legenda)

### Szyny sekcji 1/2

– kolor czerwony – poprawne napięcia na szynach sekcji

### Szyny sekcji 1/2

– kolor biały – brak napięcia na szynach sekcji

### PPZ SP-S1

– kolor zielony oznacza wybrany „Planowane Przełączenie Zasilania sekcji 1 z łącznikiem szyn”

### PPZ SP-S2

– kolor zielony oznacza wybrany „Planowane Przełączenie Zasilania sekcji 2 z łącznikiem szyn”

**PPZ SP-S1 / PPZ SP-S2** – kolor szary oznacza wybrany priorytet zasilania - każdy dopływ na swoją sekcję. Zmianę priorytetów zasilania wykonuje się przyciskami F1 i F2 dostępnymi na froncie urządzenia.

- Automatyka SZR odblokowana

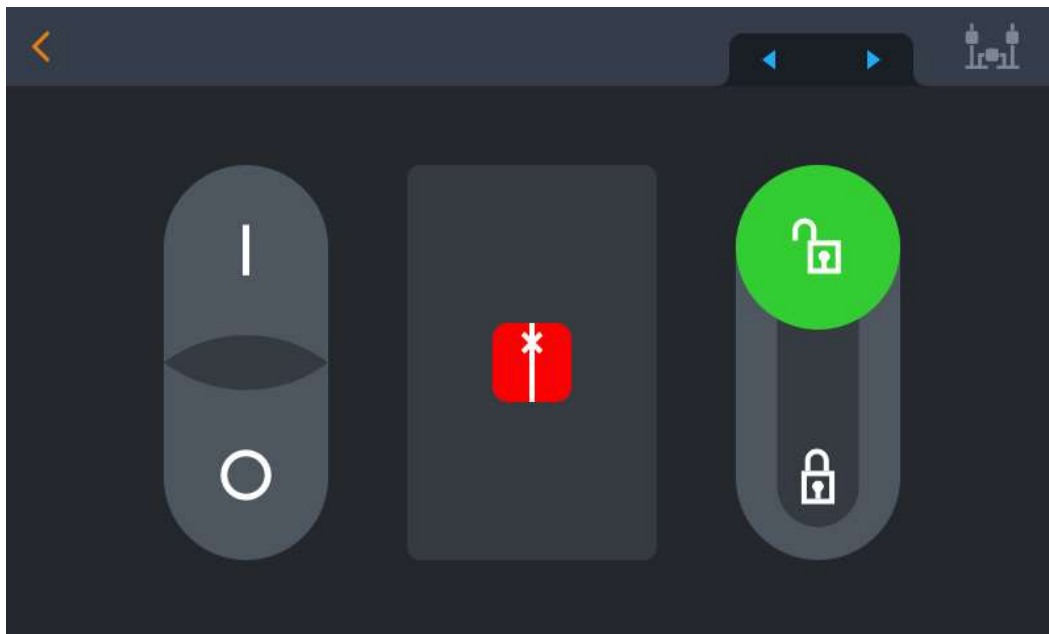


- Automatyka SZR zablokowana



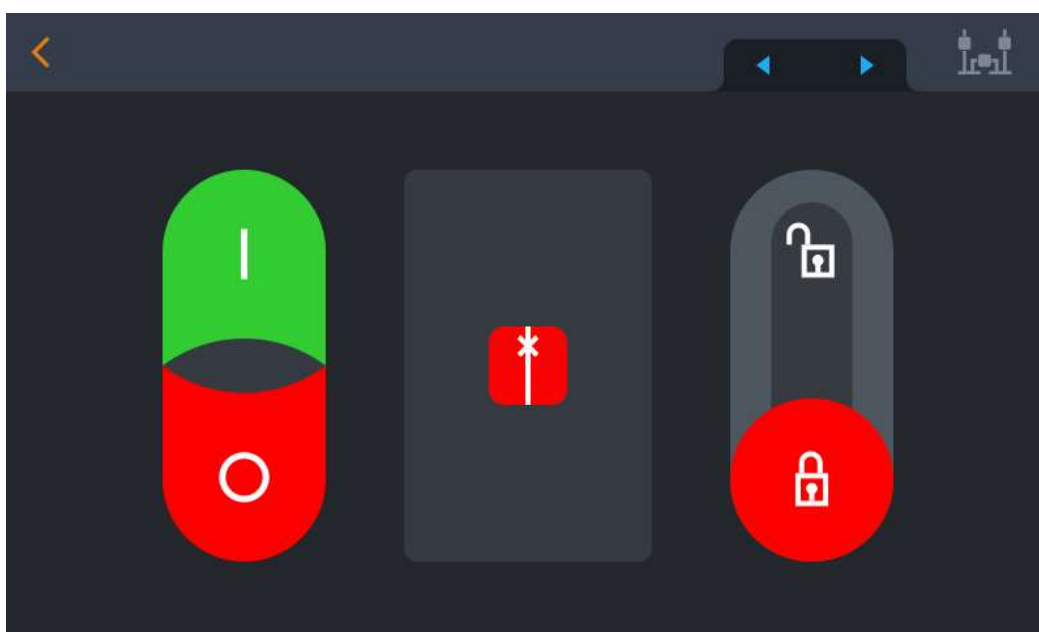
Dotknięcie na ekranie wyłącznika powoduje uruchomienie ekranu związanego ze sterowaniem wyłącznika *HMI-2-1* oraz *HMI-2-2*.

Nieaktywne szare okno oznacza brak możliwości sterowania. Sterowanie z ekranu wyłącznikiem możliwe jest wyłącznie kiedy automatyka SZR jest zablokowana. Blokowanie automatyki SZR możliwe jest przełącznikiem na ekranie HMI po prawej stronie. Blokada ta jest tożsama z blokadą z SSiN i dotyczy blokady całego urządzenia.



*HMI-2.2 Okno sterowania wyłącznikiem – sterowanie nie możliwe, urządzenie odblokowane*

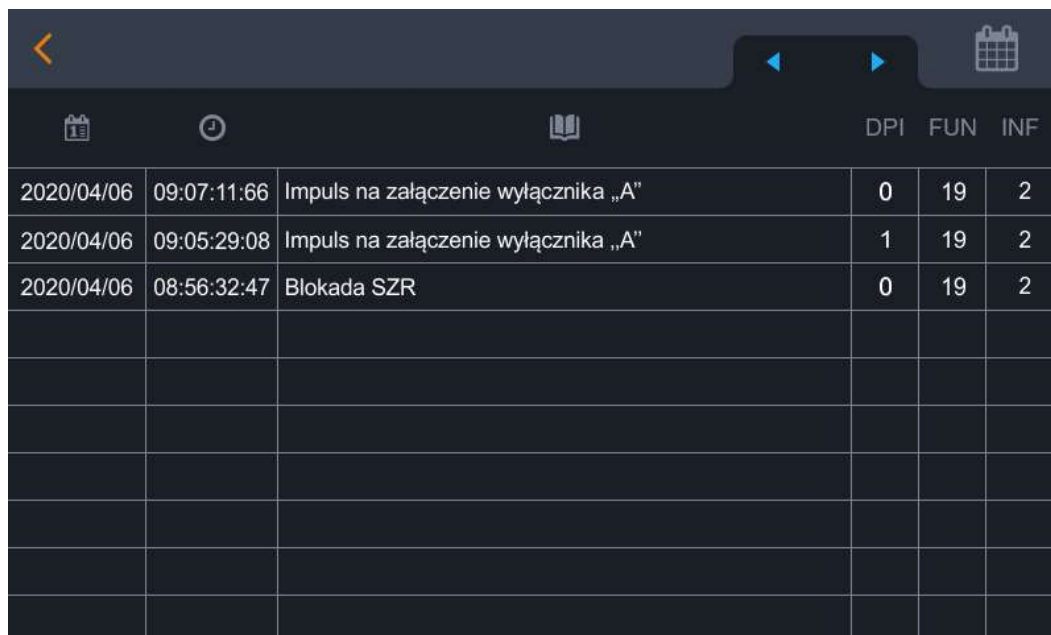
Gdy SZR jest zablokowany na ekranie HMI po lewej stronie pojawiają się możliwości sterowania wyłącznikami załącz/wyłącz.



*HMI-2.1 Okno sterowania wyłącznikiem – sterowanie możliwe, urządzenie zablokowane*

## 6.2. Dziennik

W oknie rejestratora zdarzeń znajdują się informacje o czasie powstania zakłócenia wraz przypisanymi do nich kodami wysyłanymi do systemu SSiN. W celu przeglądania kolejnych zdarzeń należy przejść na następne ekrany za pomocą niebieskich strzałek zlokalizowanych w prawym górnym rogu.



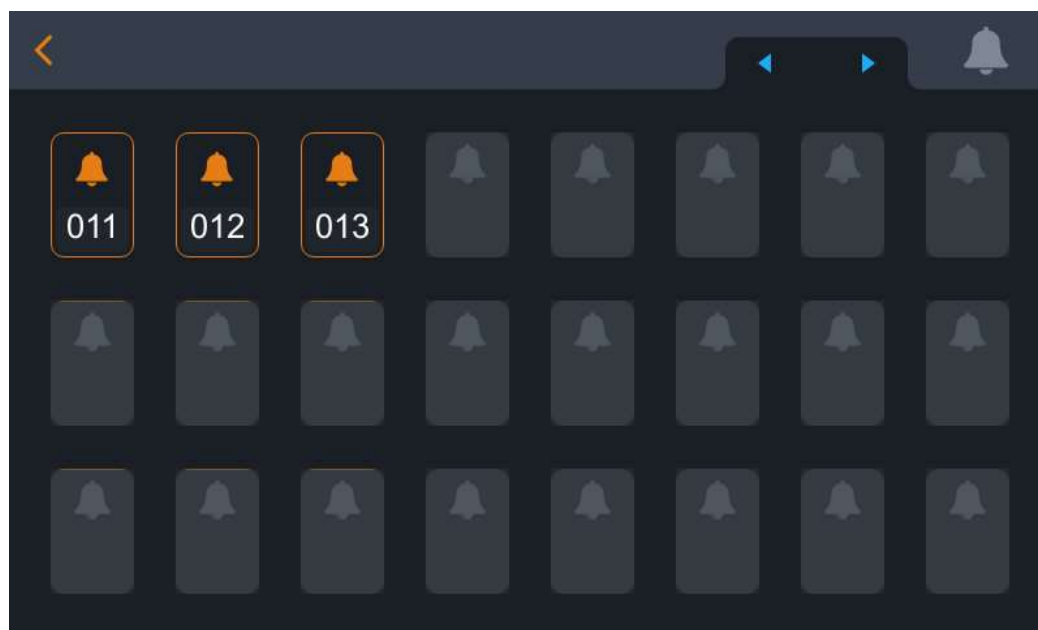
			DPI	FUN	INF
2020/04/06	09:07:11:66	Impuls na załączenie wyłącznika „A”	0	19	2
2020/04/06	09:05:29:08	Impuls na załączenie wyłącznika „A”	1	19	2
2020/04/06	08:56:32:47	Blokada SZR	0	19	2

*HMI-3.0 Okno rejestratora zdarzeń.*

## 6.3. Alarmy

Ikony przedstawiające alarmy trwające lub jeszcze nie skasowane:

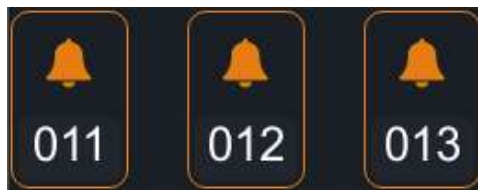
- Nie Aktywne – gdy pola alarmów są szare bez wpisanych w nie numerów kodów błędów (HMI-3a),
- Aktywne – gdy wpisane są kody błędów (HMI-3b).



*HMI-3.0. Okno alarmów – aktywne alarmy*

W aktywnych polach alarmów podane są kody błędów potrzebne do dalszej weryfikacji.

Interpretacja kodów jest zawarta w poniższej tabeli.



HMI-3.1. Okno alarmów – specjalne kody błędów.

Kody błędów automatyki SZR dostępne są w poniższej tabeli.

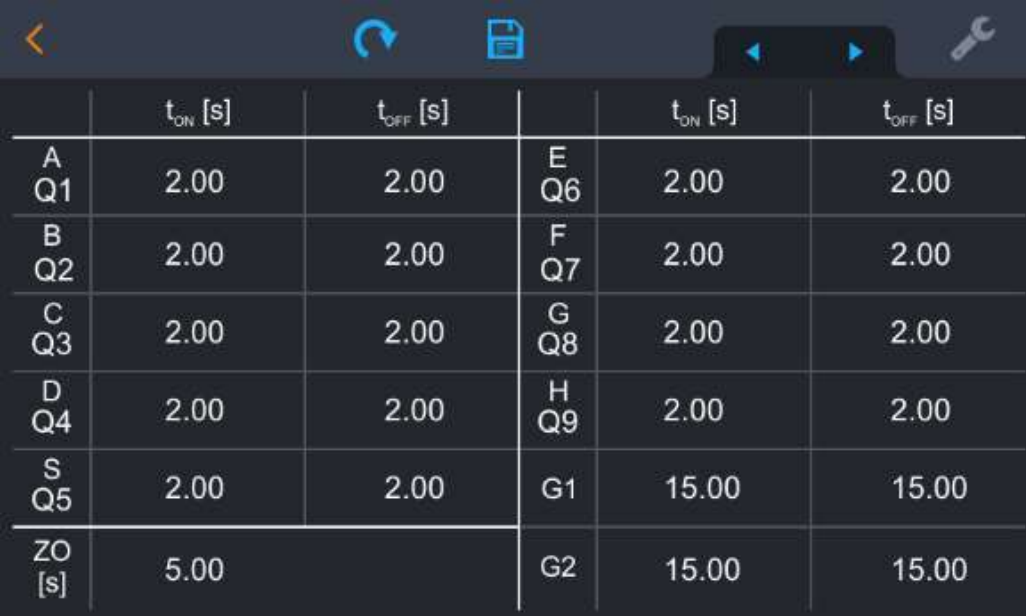
Punkty logiczne wynikowe	NAZWA LOGICZNA	KOD LCD
Blokada od telemechaniki	BL_TEL1	10
Blokada od telemechaniki	BL_TEL2	11
Blokada od telemechaniki	BL_TEL3	12
Blokada od telemechaniki	BL_TEL4	13
Sygnał działania PPOŻ (do skasowania)	PPOZ	14
Blokada SZR od sterowania ręcznego na wyłącz (do skasowania)	BL_SW	15
Sygnał blokady od zabezpieczeń 1 wyłącznik A	BL_ZAB_A	16
Sygnał blokady od zabezpieczeń 2 wyłącznik B	BL_ZAB_B	17
Sygnał blokady od zabezpieczeń 3 wyłącznik C	BL_ZAB_C	18
Sygnał blokady od zabezpieczeń 4 wyłącznik D	BL_ZAB_D	19
Sygnał blokady od zabezpieczeń 5 wyłącznik E	BL_ZAB_E	20
Sygnał blokady od zabezpieczeń 6 wyłącznik F	BL_ZAB_F	21
Sygnał blokady od zabezpieczeń 7 wyłącznik G	BL_ZAB_G	22
Sygnał blokady od zabezpieczeń 8 wyłącznik H	BL_ZAB_H	23
Sygnał blokady od zabezpieczeń 9 wyłącznik S	BL_ZAB_S	24
Sygnał odstawienia TR1 od zabezpieczeń termicznych	BL_TERM_A	25
Sygnał odstawienia TR2 od zabezpieczeń termicznych	BL_TERM_B	26
Sygnał odstawienia TR3 od zabezpieczeń termicznych	BL_TERM_C	27
Sygnał odstawienia TR4 od zabezpieczeń termicznych	BL_TERM_D	28
SZR odstawiony	SZR_ODSTAWIONY	29
Pomiar napięć TR1 - L1 A	ZAS_A_L1	30
Pomiar napięć TR1 - L2 A	ZAS_A_L2	31
Pomiar napięć TR1 - L3 A	ZAS_A_L3	32
Pomiar napięć TR1 - U0 A	ZAS_A_U0	33
Pomiar napięć TR2 - L1 B	ZAS_B_L1	34
Pomiar napięć TR2 - L2 B	ZAS_B_L2	35
Pomiar napięć TR2 - L3 B	ZAS_B_L3	36
Pomiar napięć TR2 - U0 B	ZAS_B_U0	37
Pomiar napięć TR3 - L1 C	ZAS_C_L1	38
Pomiar napięć TR3 - L2 C	ZAS_C_L2	39
Pomiar napięć TR3 - L3 C	ZAS_C_L3	40
Pomiar napięć TR3 - U0 C	ZAS_C_U0	41
Pomiar napięć TR4 - L1 D	ZAS_D_L1	42
Pomiar napięć TR4 - L2 D	ZAS_D_L2	43
Pomiar napięć TR4 - L3 D	ZAS_D_L3	44
Pomiar napięć TR4 - U0 D	ZAS_D_U0	45
Pomiar napięć Agregat-1 - L1 E	ZAS_E_L1	46
Pomiar napięć Agregat-1 - L2 E	ZAS_E_L2	47

Pomiar napięć Agregat-1 - L3 E	ZAS_E_L3	48
Pomiar napięć Agregat-1 - U0 E	ZAS_E_U0	49
Pomiar napięć Agregat-2 - L1 F	ZAS_F_L1	50
Pomiar napięć Agregat-2 - L2 F	ZAS_F_L2	51
Pomiar napięć Agregat-2 - L3 F	ZAS_F_L3	52
Pomiar napięć Agregat-2 - U0 F	ZAS_F_U0	53
BRAK Napięcia na szynach sekcji 1A	NAP_SEK1A	54
BRAK Napięcia na szynach sekcji 2A	NAP_SEK2A	55
BRAK Napięcia na szynach sekcji 1B	NAP_SEK1B	56
BRAK Napięcia na szynach sekcji 2B	NAP_SEK2B	57
wyłącznika A w pozycji TEST	TEST_WA	58
wyłącznika B w pozycji TEST	TEST_WB	59
wyłącznika C w pozycji TEST	TEST_WC	60
wyłącznika D w pozycji TEST	TEST_WD	61
wyłącznika E w pozycji TEST	TEST_WE	62
wyłącznika F w pozycji TEST	TEST_WF	63
wyłącznika G w pozycji TEST	TEST_WG	64
wyłącznika H w pozycji TEST	TEST_WH	65
wyłącznika S w pozycji TEST	TEST_WS	66
Ukryj gotowość wyłącznika A	UKR_GA	67
Ukryj gotowość wyłącznika B	UKR_GB	68
Ukryj gotowość wyłącznika C	UKR_GC	69
Ukryj gotowość wyłącznika D	UKR_GD	70
Ukryj gotowość wyłącznika E	UKR_GE	71
Ukryj gotowość wyłącznika F	UKR_GF	72
Ukryj gotowość wyłącznika G	UKR_GG	73
Ukryj gotowość wyłącznika H	UKR_GH	74
Ukryj gotowość wyłącznika S	UKR_GS	75
Uszkodzenie wewnętrzne ATS-9	USZKODZENIE_WEW	76
zanik napięcia w obwodzie sterowania 1 - blokada 1	ZAN_NAP_OBW_1	77
zanik napięcia w obwodzie sterowania 2 - blokada 2	ZAN_NAP_OBW_2	78
Błędne odwzorowanie wyłącznika A	BL_ODW_A	79
Błędne odwzorowanie wyłącznika B	BL_ODW_B	80
Błędne odwzorowanie wyłącznika C	BL_ODW_C	81
Błędne odwzorowanie wyłącznika D	BL_ODW_D	82
Błędne odwzorowanie wyłącznika E	BL_ODW_E	83
Błędne odwzorowanie wyłącznika F	BL_ODW_F	84
Błędne odwzorowanie wyłącznika G	BL_ODW_G	85
Błędne odwzorowanie wyłącznika H	BL_ODW_H	86
Błędne odwzorowanie wyłącznika S	BL_ODW_S	87
Działanie SZR podtrzymane 5 sekund	DZIAL_SZR_5S	88
Sygnał odstawienia agregatu Ag1 od zabezpieczeń termicznych	BL_TERM_E	89
Sygnał odstawienia agregatu Ag2 od zabezpieczeń termicznych	BL_TERM_F	90
Brak napięcia podstawowego Z1-1-2	ZANIK_Z1	91
Brak napięcia rezerwowego Z1-3-4	ZANIK_Z2	92



#### 6.4. Nastawy

Nastawy automatyki SZR to głównie ustawienia czasu zadziałania po zaniku lub po pojawieniu się napięcia na dopływie. Nastawa ZO – dozwolony czas błędnego odwzorowania stanu wyłącznika. Po nastawionym czasie uruchomi się alarm i zablokowana będzie automatyka SZR.

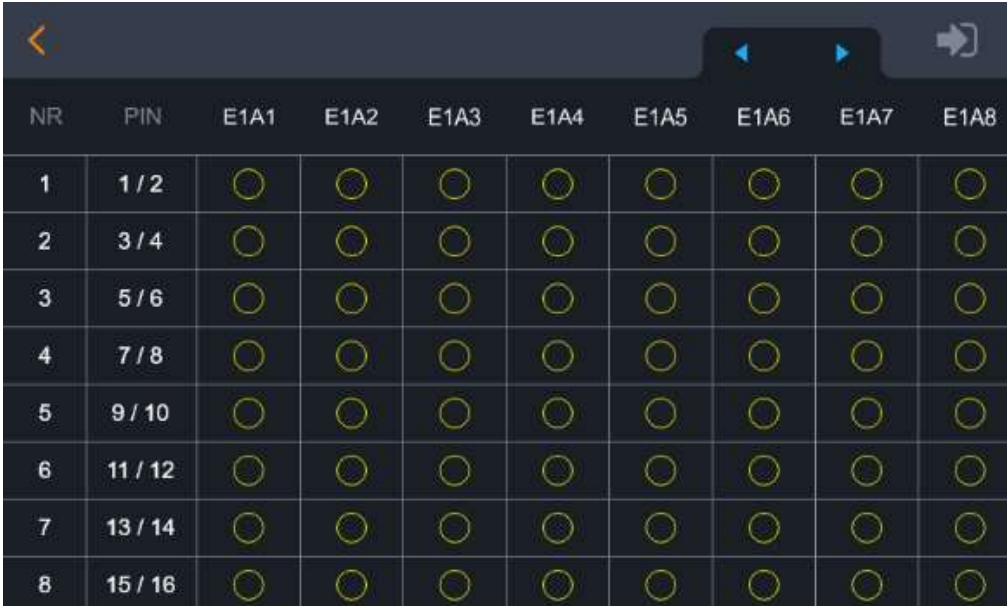


	t <sub>ON</sub> [s]	t <sub>OFF</sub> [s]		t <sub>ON</sub> [s]	t <sub>OFF</sub> [s]
A Q1	2.00	2.00	E Q6	2.00	2.00
B Q2	2.00	2.00	F Q7	2.00	2.00
C Q3	2.00	2.00	G Q8	2.00	2.00
D Q4	2.00	2.00	H Q9	2.00	2.00
S Q5	2.00	2.00	G1	15.00	15.00
ZO [s]	5.00		G2	15.00	15.00

HMI-5.0 Okno nastaw automatyki SZR.

#### 6.5. Wejścia

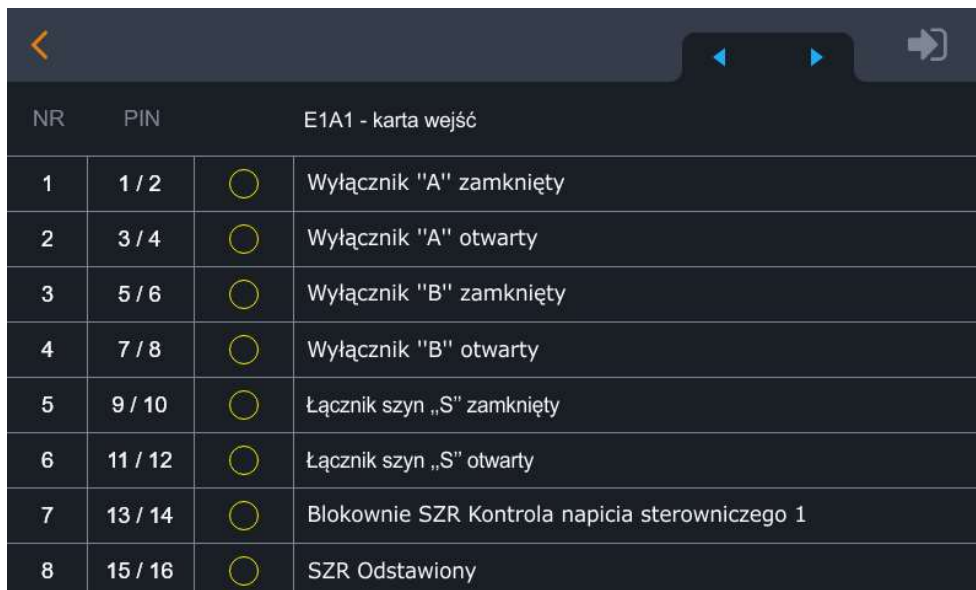
Okno podglądu wejść umożliwia sprawdzenie poprawności doprowadzonych sygnałów wejściowych podłączonych do kart E1A1 – E1A8.











NR	PIN	E1A1	E1A2	E1A3	E1A4	E1A5	E1A6	E1A7	E1A8
1	1 / 2	○	○	○	○	○	○	○	○
2	3 / 4	○	○	○	○	○	○	○	○
3	5 / 6	○	○	○	○	○	○	○	○
4	7 / 8	○	○	○	○	○	○	○	○
5	9 / 10	○	○	○	○	○	○	○	○
6	11 / 12	○	○	○	○	○	○	○	○
7	13 / 14	○	○	○	○	○	○	○	○
8	15 / 16	○	○	○	○	○	○	○	○

HMI-6.0 Okno podglądu kart wejść dwustanowych DI (E1A1 – E1A8).

Po kliknięciu w dowolną kartę np. E1A1 wyświetlane są dodatkowo opisy interpretujące działanie poszczególnych wejść.









NR	PIN		E1A1 - karta wejść
1	1 / 2		Wyłącznik "A" zamknięty
2	3 / 4		Wyłącznik "A" otwarty
3	5 / 6		Wyłącznik "B" zamknięty
4	7 / 8		Wyłącznik "B" otwarty
5	9 / 10		Łącznik szyn „S” zamknięty
6	11 / 12		Łącznik szyn „S” otwarty
7	13 / 14		Blokownie SZR Kontrola napięcia sterowniczego 1
8	15 / 16		SZR Odstawiony

*HMI-6.1 Okno podglądu wybranej karty wejść dwustanowych (E1A1)*

W poniższym oknie przedstawiono wizualizację sygnałów karty zasilacza zlokalizowaną pod adresem E1Z1.



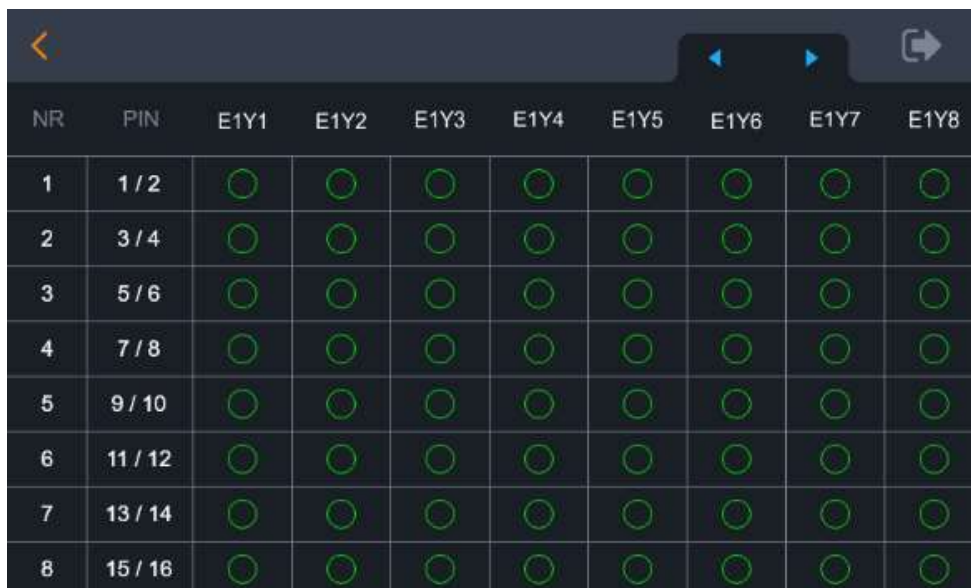
NR	PIN		E1Z1 - karta wejść zasilacza
1	1 / 2		Brak zasilania 1
2	3 / 4		Brak zasilania 2
3	5 / 6		Kasowanie alarmów
4	7 / 8		PPZ SEK1 - łącznik szyn
5	9 / 10		PPZ SEK2 - łącznik szyn
6	11 / 12		PPZ_AC
7	13 / 14		PPZ_BD
8	15 / 16		---

*HMI-6.2 Okno podglądu zasilania oraz wejść dwustanowych karty zasilacza (E1Z1)*

*W celu weryfikacji poprawności działania urządzenia zaleca się dokładną weryfikację podłączonych sygnałów w celu uniknięcia nieprawidłowego działania automatyki.*

## 6.6. Wyjścia

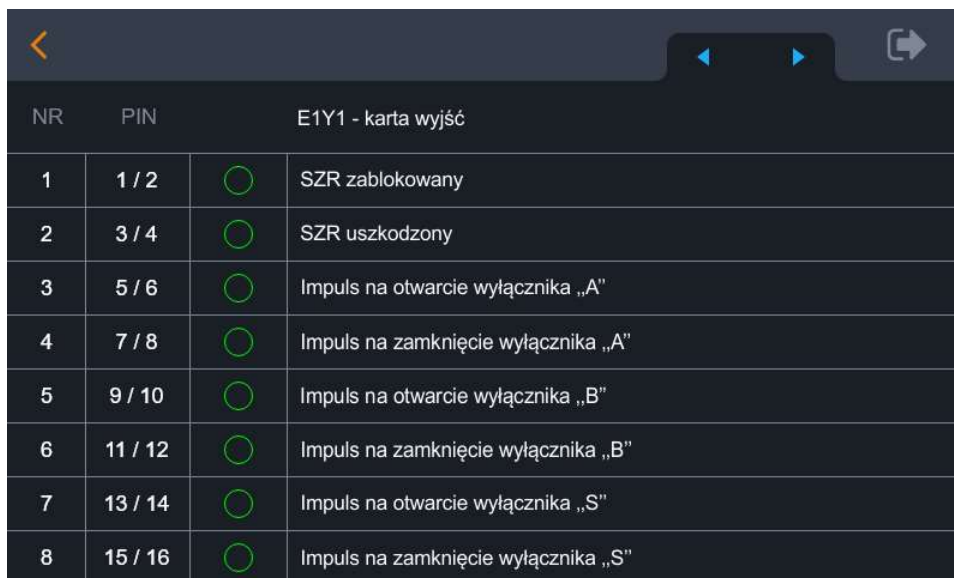
Okno podglądu wyjść umożliwia sprawdzenie poprawności sygnałów wyjściowych podłączonych do kart (E1Y1 – E1Y8).



NR	PIN	E1Y1	E1Y2	E1Y3	E1Y4	E1Y5	E1Y6	E1Y7	E1Y8
1	1 / 2	○	○	○	○	○	○	○	○
2	3 / 4	○	○	○	○	○	○	○	○
3	5 / 6	○	○	○	○	○	○	○	○
4	7 / 8	○	○	○	○	○	○	○	○
5	9 / 10	○	○	○	○	○	○	○	○
6	11 / 12	○	○	○	○	○	○	○	○
7	13 / 14	○	○	○	○	○	○	○	○
8	15 / 16	○	○	○	○	○	○	○	○

HMI-7.0 Okno podglądu wyjść kart DO.

Po kliknięciu w dowolną kartę np. E1Y1 wyświetlane są dodatkowo opisy interpretujące działanie poszczególnych wyjść.

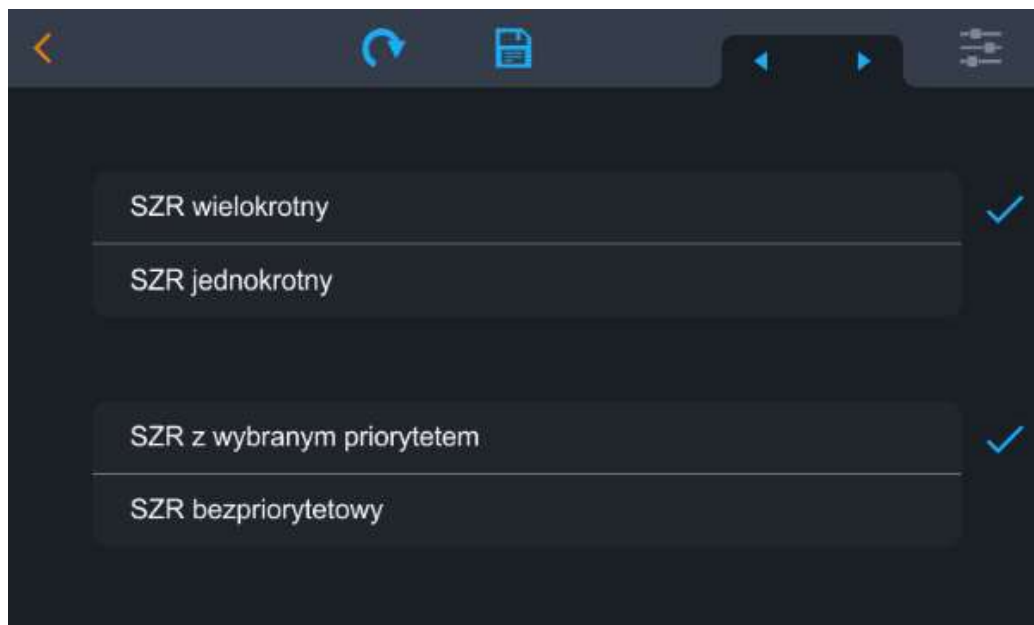


NR	PIN	E1Y1 - karta wyjść
1	1 / 2	○ SZR zablokowany
2	3 / 4	○ SZR uszkodzony
3	5 / 6	○ Impuls na otwarcie wyłącznika „A”
4	7 / 8	○ Impuls na zamknięcie wyłącznika „A”
5	9 / 10	○ Impuls na otwarcie wyłącznika „B”
6	11 / 12	○ Impuls na zamknięcie wyłącznika „B”
7	13 / 14	○ Impuls na otwarcie wyłącznika „S”
8	15 / 16	○ Impuls na zamknięcie wyłącznika „S”

HMI-7.1 Okno podglądu wyjść kart DO.

### 6.7. Tryb pracy

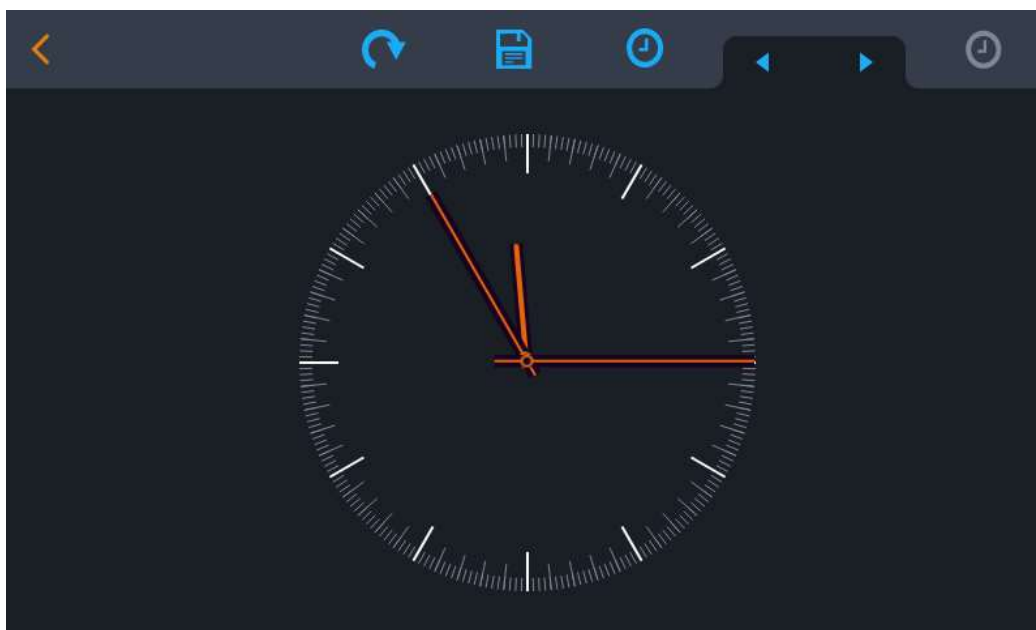
Ustawienia dotyczące sposobu działania logiki automatyki SZR. Ustawienia te dotyczą SZR dla większej liczby dopływów. W tym oknie również wybiera się czy automatyka ma być jednokrotna czy wielokrotna. Jednokrotna automatyka SZR oznacza, że zanik napięcia na dopływie powoduje jego ciągły zanik do momentu powrotu tego napięcia i skasowania sygnału przyciskiem kasowanie „C”. W stacjach bezobsługowych zaleca się ustawienie konfiguracji na SZR z wybranym priorytetem – SZR wielokrotny.



HMI-8. Okno wyboru trybu pracy

### 6.8. Zegar

Okno umożliwia ustawienie czasu rzeczywistego. Potrzeba ustawienia czasu występuje w sytuacji braku synchronizacji czasu przez system SSiN.



HMI-8. Okno podglądu czasu rzeczywistego.

## 6.9. Pomiary

Pomiary prezentowane są pofazowo. Napięcie asymetrii powinno wynosić 0V. W przypadku pojawienia się napięcia asymetrii dopływ będzie uznany za uszkodzony i zostanie on wyłączony.



HMI-9.0 Okno pomiarów napięć na dopływie i na szynach sekcji 1, 2. Karta E1P1

## 6.10. Język

Okno umożliwia ustawienie języka wyświetlanego na HMI urządzenia.

– nastawa jest możliwa tylko z poziomu HMI.

<b>EN</b> English	<b>IT</b> Italiano
<b>DE</b> Deutsch	<b>FR</b> Francese
<b>PL</b> Polski	<b>SK</b> Slovenský
<b>RU</b> Русский	<b>ES</b> Español
<b>CZ</b> Český	<b>LT</b> Lietuvos

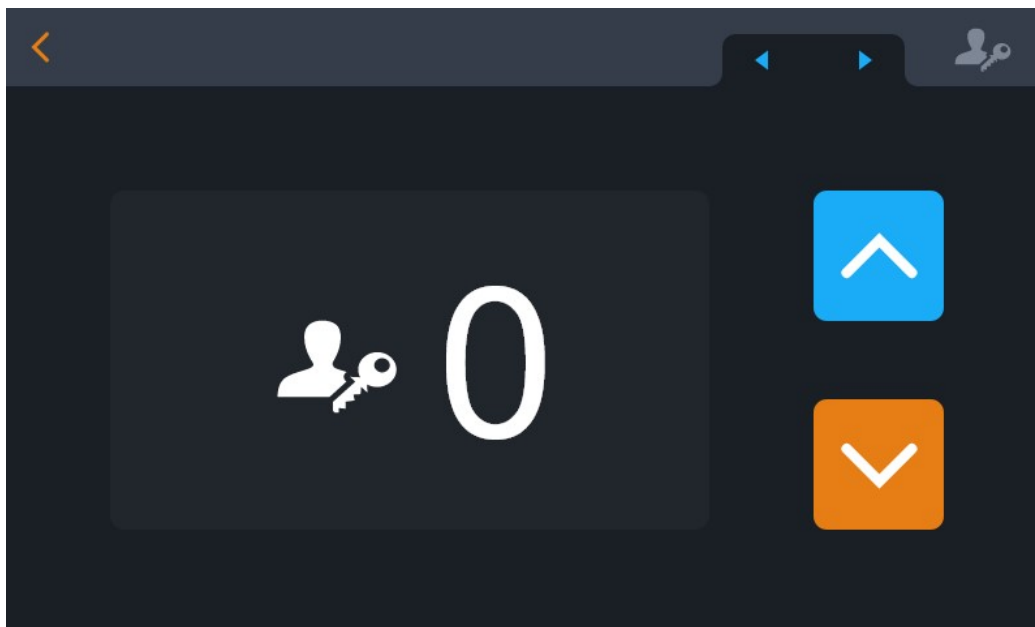
HMI-10. Okno wyboru języka.

## 6.11. Opcje

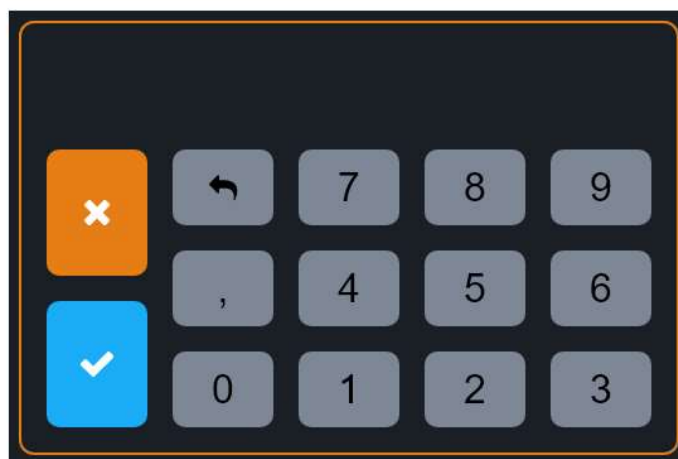
### - Poziom dostępu

Okno umożliwia wprowadzenie hasła 4 cyfrowego w celu uzyskania odpowiednich uprawnień:

- Poziom 1 – nastawy, zegar, tryb pracy,
- Poziom 2 – sterowanie, nastawy, zegar, tryb pracy.



HMI-11a. Okno logowania.

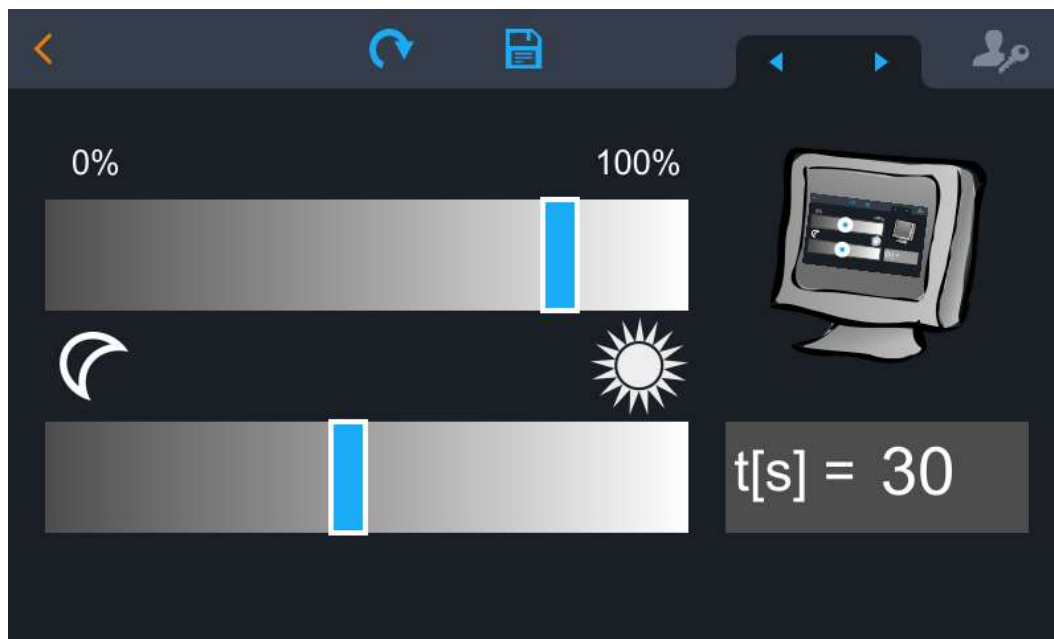


HMI-11b. Okno logowania - klawiatura.

**- Ustawienie jasności ekranu**

Okno umożliwia ustawienia jasności ekranu (HMI11c):

- jasność podczas obsługi urządzenia,
- jasność po przejściu w stan oczekiwania po ustalonym czasie.



*HMI-11c. Okno jasności ekranu*



### - Konfiguracja portów komunikacyjnych

Okno umożliwia wprowadzenie parametrów konfiguracyjnych dla portów 1-6 (HMI11d):

- Porty 1, 2 – RS485/ST,
- Porty 3, 4, 5 – RS485,
- Port 6 – RS485/Ethernet.

PORT 1				PORT 3				PORT 5			
OPTIC ST / RS485				RS485				RS485			
PROT	IEC 870-5-103			PROT	IEC 870-5-103			PROT	IEC 870-5-103		
ADR	1			ADR	1			ADR	1		
BPS	19200			BPS	19200			BPS	19200		
8	E	1		8	E	1		8	E	1	

PORT 2				PORT 4				PORT 6			
OPTIC ST / RS485				RS485				ETHERNET			
PROT	ZEG			PROT	ZEG			PROT	ZEG		
ADR	1			ADR	1			ADR	1		
BPS	115200			BPS	115200						
8	N	1		8	N	1					

HMI-11d. Okno konfiguracji parametrów transmisji

Podczas konfiguracji portu 6 po wybraniu medium transmisji na Ethernet należy kliknąć w niebieską ikonę klucza w celu prowadzenia parametrów połączenia przedstawionych na rys. HMI-11e.

ETHERNET	
DHCP	.
IP	.
BRAMA	.
MASKA	.
PORT WEB	
MAC	

HMI-11e. Okno konfiguracji połączenia Ethernet

Poniżej legenda oznaczeń różnych stanów elementów na ekranie HMI. Legenda powinna być umieszczona w widocznym miejscu obok ekranu HMI.

	<b>Wyłącznik otwarty zazbrojony</b>
	<b>Wyłącznik otwarty niezazbrojony</b>
	<b>Błędne odwzorowanie stanu wyłącznika</b>
	<b>Działanie od zabezpieczeń wyłącznika</b>
	<b>Wyłącznik zamknięty</b>
	<b>Obecność napięcia na dopływie</b>
	<b>Brak napięcia na dopływie</b>
	<b>Brak napięcia na szynach sekcji</b>
	<b>Napięcie na szynach sekcji</b>
	 <b>Zmiana priorytetu zasil. sek1 - łącznik szyn</b>
	 <b>Zmiana priorytetu zasil. sek2 - łącznik szyn</b>
	  <b>Priorytet - otwarty łącznik szyn</b>

## 7. APLIKACJA SMIS 3

Do urządzenia ATS-9 dołączone jest darmowe oprogramowanie SMiS 3, umożliwiające konfigurację urządzenia, rejestrację zdarzeń oraz wizualizację pracy urządzenia oraz poszczególnych modułów.

Można pobrać oprogramowanie wraz z instrukcją ze strony producenta pod następującym adresem :

<http://zeg-energetyka.pl/product/smis3>

## NOTATKI

[illegible]

## NOTATKI

This image shows a full page of a document template. It consists of approximately 30 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings present.



**ZEG-ENERGETYKA Sp. z o.o.**  
43-200 Pszczyna, ul Zielona 27  
tel: +48 32 775 07 80  
fax: +48 32 775 07 83  
biuro@zeg-energetyka.pl  
[www.zeg-energetyka.pl](http://www.zeg-energetyka.pl)

