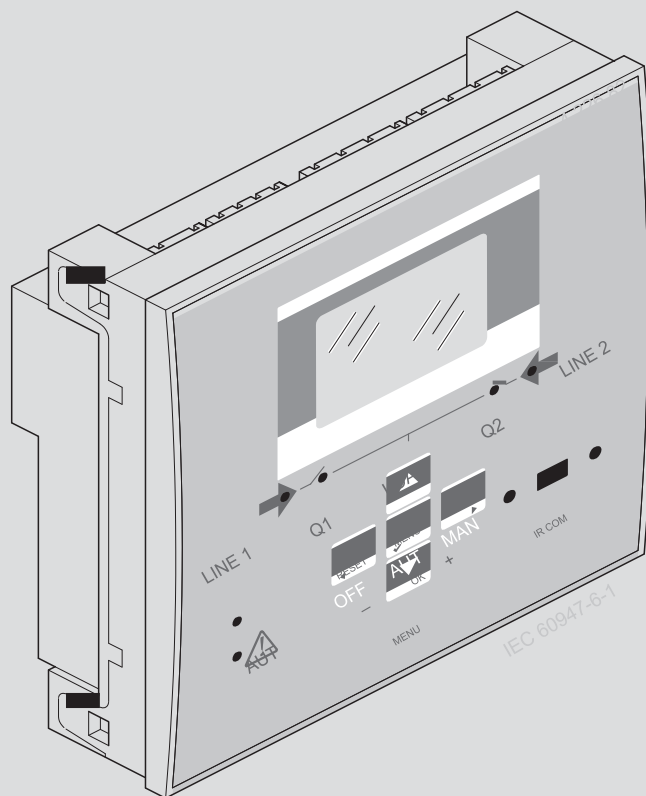


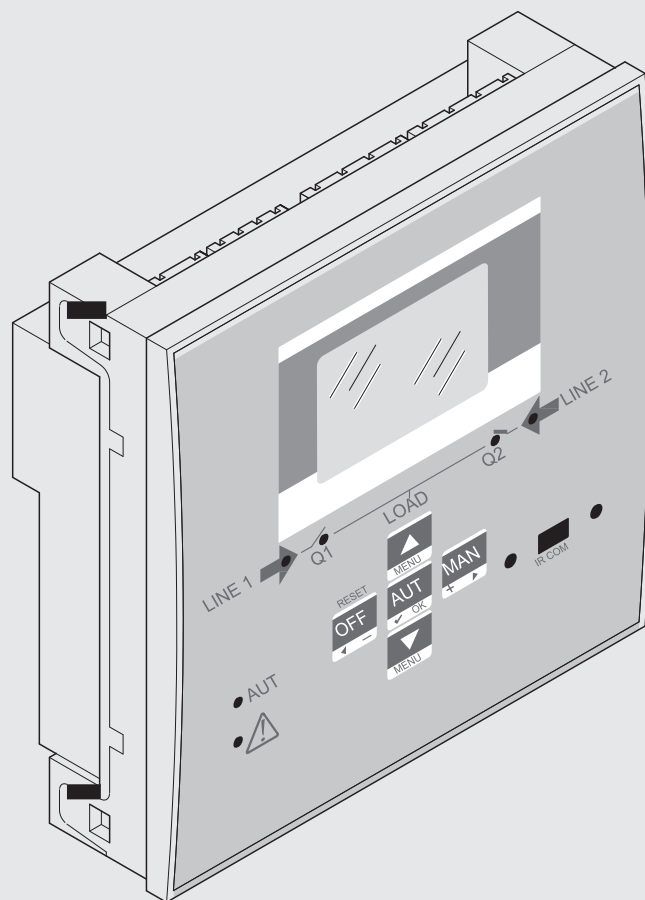


Sterownik SZR 4226 82

PL

POLSKI

3





OSTRZEŻENIE

- Należy zapoznać się uważnie z niniejszym podręcznikiem przed instalacją lub użyciem, biorąc pod uwagę informacje zawarte w instrukcji montażu, dołączonej do urządzenia.
- W celu uniknięcia uszkodzeń lub zagrożenia dla bezpieczeństwa, tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych urządzenia, należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych lub odizolować je odcinając zasilanie z innych źródeł.
- Firma Legrand nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia, nieprzestrzegania instrukcji instalacji lub w przypadku manipulacji wewnątrz urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane, bez wcześniejszego powiadomienia. W związku z tym informacje zawarte w niniejszym dokumencie nie mogą być w żaden sposób wiążące.
- Urządzenie należy czyścić miękką czystą ściereczką; nie używać materiałów ciernych, cieczy.
- W związku z występowaniem połączeń elektrycznych należy przestrzegać norm bezpieczeństwa.
- Sterownik SZR dostarczany jest zgodnie ze standardami firmy Legrand.
Nie jest możliwe, aby uwzględniły one potrzeby występujące w danym zastosowaniu/installacji.
Dlatego należy znać te parametry i ewentualnie zmienić je w celu lepszej integracji urządzenia z instalacją.



INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA

Produkt ten powinien zostać zainstalowany zgodnie z zasadami instalacji, najlepiej przez wykwalifikowanego elektryka. Nieprawidłowa instalacja może skutkować ryzykiem porażenia elektrycznego lub pożarem. Przed przeprowadzeniem instalacji należy zapoznać się z instrukcją, biorąc pod uwagę lokalizację miejsca montażu produktu. Nie otwierać, rozbierać, zmieniać lub modyfikować produktu. Wszystkie produkty firmy Legrand mogą być otwierane i naprawiane wyłącznie przez przeszkolony i autoryzowany personel firmy Legrand. Każde nieuprawnione otwarcie lub naprawa urządzenia całkowicie znoszą wszelką odpowiedzialność oraz prawo do wymiany i gwarancji. Stosować jedynie kompatybilne akcesoria marki Legrand.

Spis treści

1. Informacje ogólne	6
1.1 Opis	6
1.2 Zastosowania	6
1.3 Instalacja	6
2. Opis panelu przedniego sterownika SZR	7
2.1 Przyciski wyboru	7
2.2 Diody LED	7
2.3 Wejście IR	7
3. Tryby pracy	8
3.1 Tryb zerowania (OFF-RESET)	8
3.2 Tryb manualny (MAN)	8
3.3 Tryb automatyczny (AUT)	8
4. Podłączanie do zasilania	9
5. Menu główne	10
6. Dostęp z użyciem hasła	11
7. Ekrany wyświetlacza	12
8. Możliwości rozbudowy	15
9. Komunikacja	17
9.1 Progi limitów (LIMx)	17
9.2 Zmienne sterowania zdalnego (REMx)	18
9.3 Alarmy użytkownika (UAX)	18
9.4 Liczniki (CNTx)	18
10. Blokada klawiatury	19
11. Programowanie	19
11.1 Ustawianie parametrów (konfiguracja) z przedniego panelu	19
11.2 Ustawianie parametrów (konfiguracja) za pomocą komputera	20
11.3 Ustawianie parametrów za pomocą telefonu lub tabletu	21
11.4 Port IR	21
12. Test automatyczny	22
13. Menu	23

14. Parametry	24
14.1 Opis menu funkcji użytkowych	24
14.2 Opis menu ogólnego	25
14.3 Opis menu haseł	25
14.4 Opis menu baterii	26
14.5 Opis menu przełączenia obciążenia	27
14.6 Opis menu sterowania napięciem, linia 1 S.Q1	29
14.7 Opis menu sterowania napięciem, linia 2 S.Q2	31
14.8 Opis menu komunikacji	32
14.9 Opis menu testu automatycznego	32
14.10 Opis menu programowalnych danych wejściowych	33
14.11 Opis menu programowalnych danych wyjściowych	34
14.12 Opis menu Różne ("Miscellaneous")	34
14.13 Opis menu progów limitów	35
14.14 Opis menu liczników	36
14.15 Opis menu alarmów użytkownika	36
14.16 Opis menu alarmów	37
14.17 Właściwości alarmów	37
14.18 Tabela alarmów	38
14.19 Opis alarmów	38
15. Funkcja wej/wyj	40
15.1 Tabela funkcji programowalnych wejść	40
15.2 Tabela funkcji wyjść	42
16. Menu poleceń	43
17. Instalacja	44
18. Pozycje zacisków	44
19. Obudowy	44
20. Charakterystyka techniczna	45

1. Informacje ogólne

Sterownik SZR służy do przełączania pomiędzy dwoma źródłami zasilania (sieciami elektrycznymi lub generatorami). Sterownik SZR wyposażony jest w ekran LCD, na którym wyświetlany jest przejrzysty i intuicyjny interfejs użytkownika.

1.1 Opis

- Wyświetlacz LCD 128x80 pikseli, podświetlany z 4 poziomami jasności
- 5 klawiszy do konfiguracji i obsługi funkcji
- 4 diody LED do sygnalizacji stanu instalacji (stan linii źródłowych i wyłączników)
- 2 diody LED do sygnalizacji występowania alarmów i aktywnego trybu automatycznego
- Pomiar, konfiguracja i komunikaty dostępne w 5 językach
- Parametry alarmów całkowicie definiowalne przez użytkownika
- Linia 1: napięcie 3 fazowe + przewód neutralny (S.Q1)
- Linia 2: napięcie 3 fazowe + przewód neutralny (S.Q2)
- Zasilanie 100-240 V AC. Dostępne zasilanie pomocnicze 12-24 V DC
- Progi napięcia z programowalną histerezą
- Przedni optyczny interfejs programowania, izolowany galwanicznie, o wysokiej prędkości, wodoodporny, kompatybilny z modułami komunikacyjnymi USB i Wi-Fi
- 6 programowalnych (ujemnych) wejść cyfrowych
- 6+1 wyjść cyfrowych:
 - 6 przekaźników z zestykiem normalnie otwartym (NO) 8 A 250 V AC
 - 1 przekaźnik z zestykiem przełącznym 8 A 250 V AC
- Zapamiętywanie ostatnich 100 zdarzeń
- Stopień ochrony panelu przedniego IP 40
- Kompatybilny z oprogramowaniem App i SW ACU

1.2 Zastosowania

- Kontrola i zarządzanie liniami: linia-linia (U-U), linia-generator (U-G) lub generator-generator (G-G)).
- Sterowanie wyłącznikami lub stycznikami.
- Sterowanie źródłami napięcia systemów trójfazowych, dwufazowych i jednofazowych.
- Sterowanie napięciami faza-faza i / lub faza-neutralny.
- Kontrola minimalnego napięcia, maksymalnego napięcia, zaniku fazy, asymetrii, minimalnej częstotliwości, maksymalnej częstotliwości.

1.3 Instalacja

- Zainstalować urządzenie zgodnie z instrukcją montażu, dostarczoną wraz z produktem. Ocenić, czy konfiguracja domyślna odpowiada konfiguracji żądanej. Jeśli nie, konieczna jest modyfikacja konfiguracji. Sprawdzić schemat okablowania, dostarczony przez firmę Legrand celem prawidłowego połączenia urządzenia z innymi urządzeniami firmy Legrand.
- Standardowa konfiguracja automatycznego przełącznika układu SZR gwarantuje prawidłową pracę urządzeń, pod warunkiem przestrzegania schematów połączeń.



OSTRZEŻENIE

Zmiana parametrów, funkcji wejściowych, funkcji wyjściowych itp... spowoduje zmianę funkcjonalną. Może to doprowadzić do powstania niezgodności ze standardowymi schematami połączeń. Zaleca się ocenę zmian parametrów lub trybów funkcjonalnych po przeczytaniu instrukcji użytkownika automatycznego przełącznika układu SZR.

- Przy pierwszym podłączeniu do zasilania, sterownik SZR uruchamia się w trybie OFF/RESET.

2. Opis panelu przedniego sterownika SZR

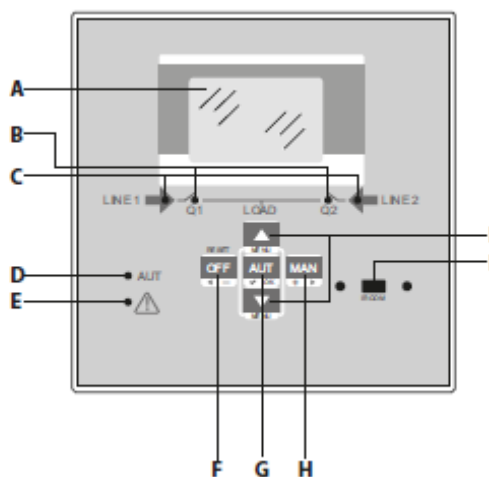
2.1 Klawisze wyboru

- **Przycisk OFF (F)** – Służy do wyboru trybu pracy OFF.
- **Przycisk AUT (G)** – Służy do wyboru trybu automatycznego. Świeci się zielona dioda LED AUT (D) (po wyborze tego trybu).
- **Przycisk MAN (H)** – Służy do wyboru ręcznego trybu pracy.
- **klawisze ▲ oraz ▼ (I)** – Służą do przewijania ekranów wyświetlacza lub wyboru listy opcji w menu. Jednoczesne wciśnięcie ▼ oraz ▲ przywołuje menu główne.

2.2 Diody LED

- **Dioda LED AUT (zielona) (D)** – Wskazuje na aktywny tryb automatyczny.
- **Dioda LED alarmu (czerwona) (E)** – Kiedy miga, wskazuje aktywny alarm.
- **Dioda LED stanu napięcia linii 1 (zielona) (C)** – Wskazuje, że napięcie linii źródła 1 S.Q1 mieści się w zaprogramowanych limitach.
- **Dioda LED stanu napięcia linii 2 (zielona) (C)** – Wskazuje, że napięcie linii źródła 2 S.Q2 mieści się w zaprogramowanych limitach.
- **Dioda LED stanu Q1 (żółta) (B)** - Kiedy jest stała wskazuje, że linia źródłowa 1 urządzenia Q1 jest otwarta lub zamknięta. Gdy miga, wskazuje niezgodność pomiędzy żądanym stanem wyłącznika a jego stanem rzeczywistym, wykrytym przez wejście sprzężenia zwrotnego.
- **Dioda LED stanu Q2 (żółta) (B)** - Kiedy jest stała wskazuje, że przerywacz linii źródłowej 2 urządzenia Q2 jest otwarty lub zamknięty. Gdy miga, wskazuje niezgodność pomiędzy żądanym stanem wyłącznika a jego stanem rzeczywistym, wykrytym przez wejście sprzężenia zwrotnego.

UWAGA Jeżeli dioda LED świeci, oznacza to, iż funkcja, której dioda dotyczy, jest aktywna.



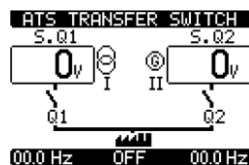
Rys. 1 - Panel przedni

2.3 Wejście IR

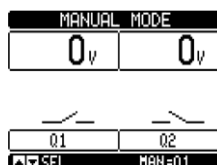
- **Wejście IR (L)** – Podłączeniowy port IR, służący do podłączenia IR-USB lub akcesoriów adaptera IR-WiFi. Umożliwiają dialog pomiędzy automatycznym przełącznikiem układu SZR oraz Jednostką Sterowania Automatycznego SW bądź APP ACU.

3. Tryb pracy

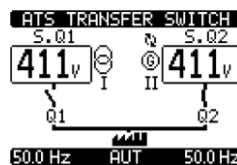
Za pomocą przycisków **OFF-RESET/MAN/AUT** możliwe jest dokonanie wyboru żądanych trybów pracy, które po wyborze pojawiają się na ekranie.



Rys. 2 - OFF/RESET



Rys. 3 - MAN



Rys. 4 - AUT

Zmiany trybu pracy można dokonać poprzez wciśnięcie i przytrzymanie określonego przycisku przez co najmniej 0,5s. Po tym czasie nowo wybrany tryb pojawi się na drugim wyświetlaczu.

3.1 Tryb resetu (OFF-RESET)

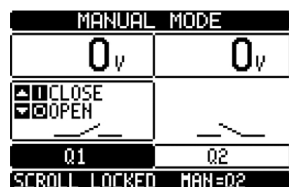
- W tym trybie automatyczny przełącznik układu SZR obserwuje status linii, ale nie dokonuje żadnych zmian.
- Monitoring linii, wyświetlanie pomiarów i diody LED stanu pozostają aktywne. W przypadku impulsowego sterowania urządzeniami przełączającymi, w trybie WYŁ polecenia otwarcia i zamknięcia są nieaktywne. Jeżeli polecenie pracuje w trybie ciągłym, zachowanie może zostać wybrane poprzez P05.10.
- Wciśnięcie przycisku OFF-RESET umożliwia zresetowanie trwających alarmów po usunięciu ich przyczyn.



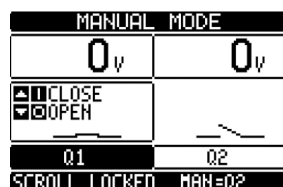
Aby uzyskać dostęp do menu programowania, należy aktywować tryb WYŁ.

3.2 Tryb manualny (MAN)

- Tryb MAN umożliwia ręczne sterowanie urządzeniami. Operacja ta może zostać wykonana na urządzeniach Q1 i Q2 w funkcjach wybranej linii (linia 1 lub linia 2). Możliwe jest wybranie przełącznika, który ma być sterowany poprzez wciśnięcie klawisza MAN. Na ekranie pojawi się aktywowane urządzenie (Q1 lub Q2). Wciśnięcie przycisku ▲ lub ▼ zatwierdza polecenie zamknięcia lub otwarcia (polecenie zostanie wydane po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku przez co najmniej 300ms).

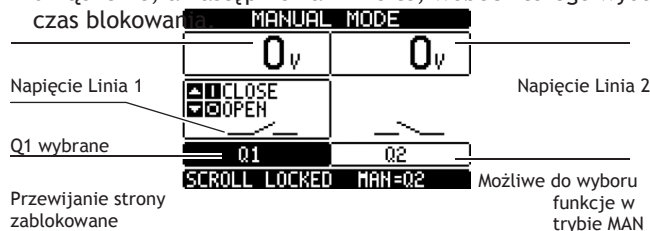


Rys. 5 - Wybór Q1

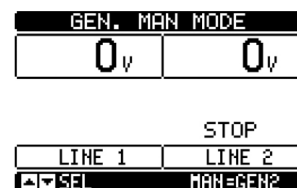


Rys. 6 - Zamykanie Q1

- Gdy otwieranie-zamykanie urządzeń zostanie aktywowane, funkcja przewijania strony będzie zablokowana. Kilukrotne wciśnięcie klawisza MAN odblokuje ją i umożliwi przełączanie pomiędzy stronami wyświetlacza.
- Jeżeli wydane zostanie polecenie zamknięcia otwartego urządzenia, podczas gdy drugie wciąż będzie pozostawało zamknięte, automatyczny przełącznik układu SZR w pierwszej kolejności otworzy zamknięte urządzenie, a następnie zamknie to, wobec którego wydane zostało polecenie, stosując zaprogramowany czas blokowania.

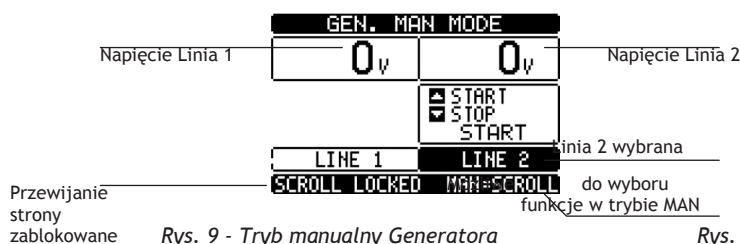


Rys. 7 - Tryb manualny (MAN)

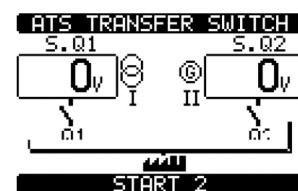


Rys. 8 - Tryb manualny GENERATORA

Zastosowanie trybu Sieć-Generator (S-G) lub Generator-Generator (G-G) umożliwia ręczne włączanie i wyłączanie generatora w sposób podobny do opisanego powyżej, ale przy poruszaniu się po stronach grup uruchomienia / zatrzymywania.



Rys. 9 - Tryb manualny Generatora



Rys. 10 - Uruchamianie Generatora w trybie manualnym

3.3 Tryb automatyczny (AUT)

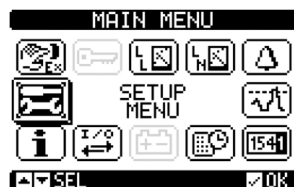
- W trybie automatycznym automatyczny przełącznik układu SZR stale kontroluje stan linii oraz wyłączników. Rozpoczynając od stanu linii, autonomicznie przeprowadza operacje zamykania/otwierania wyłączników oraz opcjonalne uruchomienie/wyłączenie generatora.
- Gdy główna linia (S.Q1) przekroczy określony limit o czas dłuższy niż czas ustawiony, zielona dioda LED C (sygnalizacja linii) wyłączy się, generując alarm „przekroczenia progu”. Automatyczny przełącznik układu SZR odłączy obciążenie od S.Q1 i przełączy je na S.Q2. Gdy S.Q1 powróci w ciągu określonego czasu, automatyczny przełącznik układu SZR przełączy obciążenie na tę linię, po sprawdzeniu jej stabilności oraz jakości. Po zakończeniu przełączania, automatyczny przełącznik układu SZR może włączyć cykl chłodzenia generatora (jeżeli został zaprogramowany).
- Automatyczne cykle pracy mają różne funkcje w zależności od rodzaju zastosowania (Sieć-Sieć, Sieć-Generator, Generator-Generator) oraz typu wykorzystanych urządzeń (wyłączniki z napędem lub styczniki).
- Możliwe jest zaprogramowanie jednostki do otwarcia linii głównej S.Q1 przed lub po udostępnieniu linii pomocniczej S.Q2 poprzez parametr P05.05 w menu „przekładania” M05.
- Jeżeli linia główna S.Q1 włączy się w określonym czasie, jednostka otworzy linię S.Q2 i przeniesie obciążenie na linię S.Q1. Jeżeli na linii S.Q2 obecny jest generator, automatyczny przełącznik układu SZR może rozpocząć cykl chłodzenia dla tej linii. Możliwe jest również zablokowanie automatycznego powrotu do linii głównej S.Q1 za pomocą parametru P05.12. W takim przypadku autoryzacja przeniesienia obciążenia na linię S.Q1 będzie wymagała zewnętrznej interwencji.

4. Podłączanie do zasilania

- Automatyczny przełącznik układu SZR może być zasilany napięciem 100-240VAC lub 12-24VDC. W przypadku obecności obu powyższych źródeł zasilania, pierwszeństwo zostanie nadane zasilaniu AC.
- Po pierwszym włączeniu urządzenie zostanie uruchomione w trybie OFF/RESET.
- Jeżeli automatyczny przełącznik układu SZR wyłączy się w trakcie normalnej pracy, po ponownym włączeniu powróci do trybu pracy, który był aktywny w momencie wyłączenia.
- W przypadku konieczności zmiany tego zachowania, należy dokonać zmian w parametrze P01.03 w menu „sieci” M01.
- Automatyczny przełącznik układu SZR może być zasilany za pomocą drugiego napięcia pomocniczego od 12VDC do 24 VDC poprzez wejście „Akumulatora DC”. To samo wejście może zostać wykorzystane do sterowania akumulatorem, jeżeli zostanie aktywowane. W takim przypadku konieczne jest ustawienie właściwego napięcia akumulatora w menu „akumulatora” M05.
- Po włączeniu zasilania wszystkie diody LED zaczną migać w celu sprawdzenia ich działania.

5. Menu główne

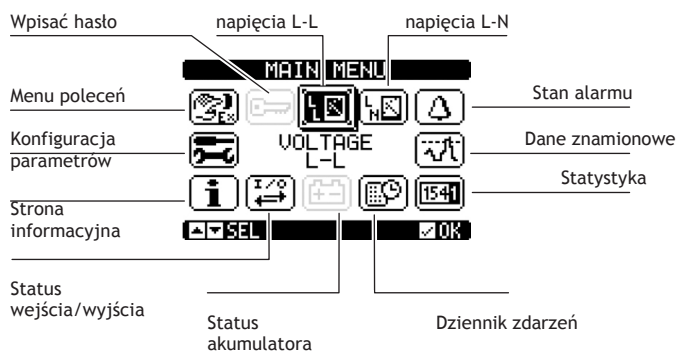
- „Menu główne” składa się z grupy ikon graficznych, które zapewniają dostęp do funkcji. Opis funkcji wybranej ikony zostanie ukazany na wyświetlaczu.



Rys. 11 - Menu główne

Menu główne umożliwia szybki dostęp do pomiarów i ustawień.

- Rozpoczynając na stronie głównej, przycisnąć jednocześnie klawisze ▲•oraz ▼•. Wyświetli się ekran z menu.
- Wcisnąć ◀ lub ▶ , aby obracać w prawo/w lewo w celu wybrania wymaganej funkcji. Wybrana ikona podświetli się a na środku wyświetlacza ukazany zostanie opis funkcji.
- Wcisnąć (AUT) ✓OK , aby aktywować wybraną funkcję.
- W przypadku niedostępności niektórych funkcji, odpowiadające ikony będą nieaktywne (kolor jasnoszary).
- Opisy ikon:



Rys. 12 - Menu główne

- [Menu poleceń] - Ustawienia i dostęp do wstawiania hasła.
- [Napięcia L-L] - Widok napięć L-L.
- [Napięcia L-N] - Widok napięć L-N.
- [Stan alarmu] - Widok stanu alarmu.
- [Dane znamionowe] - Dane znamionowe
- [Dane statystyczne] - Dane statystyczne pracy automatycznego przetwornika układu SZR.
- [Lista dziennika zdarzeń] - Lista dziennika zdarzeń.
- [Status baterii] - Status baterii.
- [Status wejścia/wyjścia] - Status wejścia/wyjścia.
- [Strona informacyjna] - Strona informacyjna
- [Menu konfiguracji] - Menu konfiguracji dla programowania parametrów (patrz odpowiedni rozdział).
- [Menu poleceń] - „Menu poleceń” (patrz odpowiedni rozdział).

6. Dostęp z użyciem hasła



Automatyczny przetątnik układu SZR posiada funkcję dostępu z użyciem hasła, która jest nieaktywna przy pierwszym uruchomieniu, tak aby umożliwić dostęp do wszystkich parametrów (hasło M03 WYŁ).

UWAGA W przypadku aktywacji/modyfikacji hasła, zaleca się zrobienie jego kopii, aby zagwarantować możliwość dostępu z żądanymi uprawnieniami w przyszłości.

- Możliwe jest zdefiniowanie poziomu hasła, aby zapewnić różny poziom dostępu do menu „ustawień/poleceń”, zależnego od przyznanych uprawnień.
- W przypadku aktywacji hasła, aby wprowadzić dane chronione, konieczne jest wprowadzenie prawidłowego kodu.
- Aby aktywować zarządzanie hasłami i zdefiniować kody numeryczne, należy wykorzystać menu „hasel” M03.
- Istnieją różne poziomy dostępu:
 - **Hasło dezaktywowane (OFF)**- Hasło jest dezaktywowane. Pełny dostęp do wszystkich parametrów (domyślne Legrand).
 - **Hasło aktywne (WŁ)** - Hasło zostało aktywowane:
 - **Dostęp bez konieczności podawania hasła (Poz.1)** Hasło jest aktywne, ale nie zostało wprowadzone. Ten dostęp umożliwia jedynie wizualizację.
 - **Poziom dostępu użytkownika (Poz.2)** Umożliwia zmianę trybu, usuwanie zapisanych wartości i edytowanie ograniczonej liczby parametrów konfiguracyjnych.
 - **Zaawansowany poziom dostępu (Poz.3)** Pełny dostęp do wszystkich parametrów.

MENU		Hasło wyłączone		
		Hasło włączone (ON; liv2-liv.3)		
		BRAK hasła poz. 1	Poz. 2	Poz. 3
M01	•	X	•	•
M02	•	X	X	•
M03	•	X	X	•
M04	•	X	X	•
M05	•	X	X	•
M06	•	X	•	•
M07	•	X	•	•
M08	•	X	•	•
M09	•	X	•	•
M10	•	X	X	•
M11	•	X	X	•
M12	•	X	X	•
M13	•	X	X	•
M14	•	X	X	•
M15	•	X	X	•
M16	•	X	X	•

- Domyślnymi hasłami dla każdego poziomu są:

Tryb hasła	Hasło WYŁ domyślne Legrand	Pełen	
		Pozio	Hasło
	Hasło WŁ	1	-
		2	1000
		3	2000

- W normalnym widoku należy wcisnąć ✓, aby przywołać menu główne, wybrać ikonę hasła i wcisnąć ✓. Na wyświetlaczu ukaże się poniższy ekran:



Rys. 13 - Wprowadzanie hasła

Rys. 14 - Poziom wprowadzanie hasła ok.

Rys. 15 Wprowadzenie hasła o nieprawidłowym poziomie

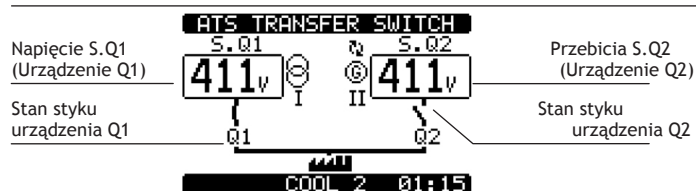
- Za pomocą klawiszy ▲ oraz ▼ można zmieniać wybraną cyfrę.
- Za pomocą klawiszy +◀ oraz ▶- można poruszać się między cyframi.



UWAGA! Aby zatwierdzić hasło, należy wybrać  ikonę i zatwierdzić wciskając ✓ OK. Jeżeli kod zostanie zatwierdzony za pomocą OK bez pojawienia się na klawiszu ikony „”, wartość nie zostanie zaakceptowana.

- W funkcji poziomu hasła „Poziom 2-Użytkownik lub Poziom 3-Zaawansowany”, ukazany zostanie odpowiadający komunikat o odblokowaniu.
- Po odblokowaniu hasła prawo dostępu będzie przyznane do momentu wystąpienia następujących okoliczności:
 - Przez dwie minuty nie wciśnięty zostanie żaden klawisz.
 - Urządzenie zostanie zresetowane (po wyłączeniu menu konfiguracji).
 - Urządzenie zostanie wyłączone.
- Aby wyłączyć ekran wprowadzania hasła, należy wcisnąć klawisz ✓.

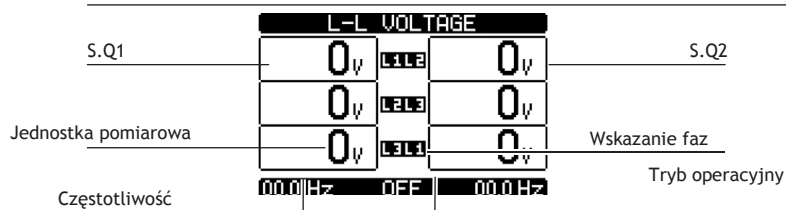
7. Ekrany wyświetlacza



Rys. 16 - Synoptic



Rys. 17 - Data/czas



Rys. 18 - Napięcie L-L

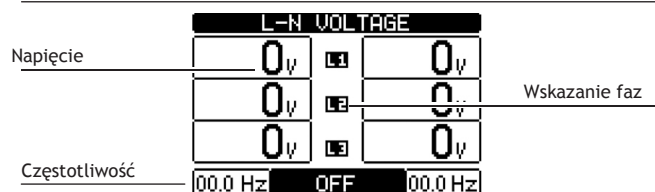


Fig. 19 - Napięcie L-N

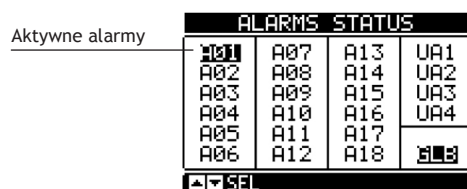


Fig. 20 - Status alarmów

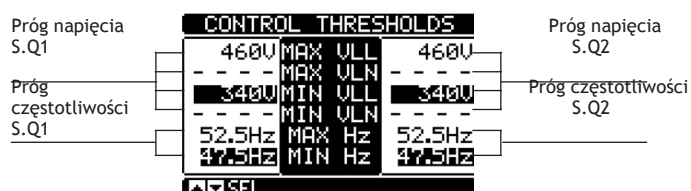
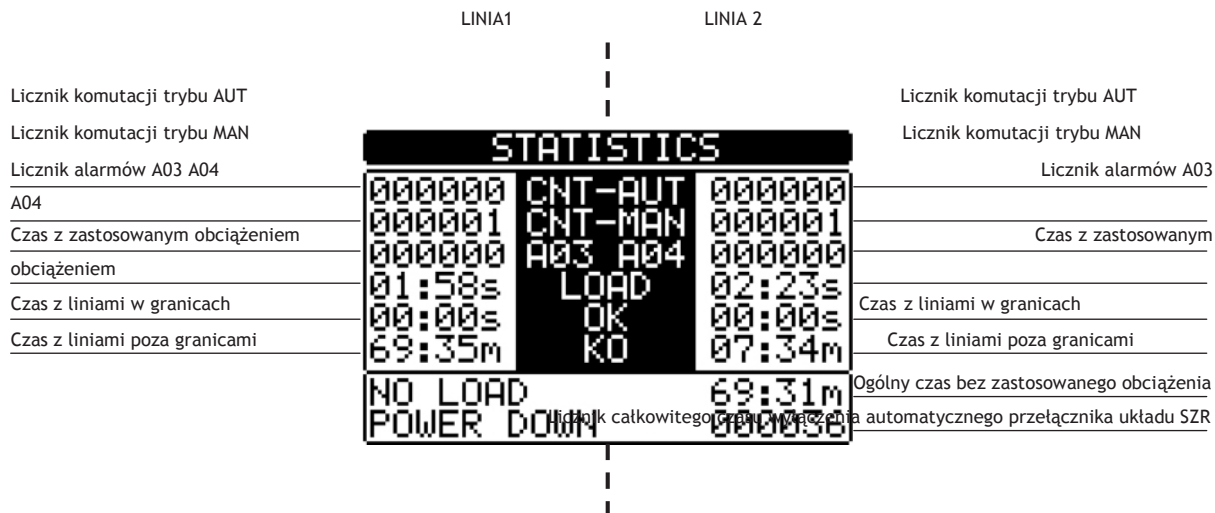
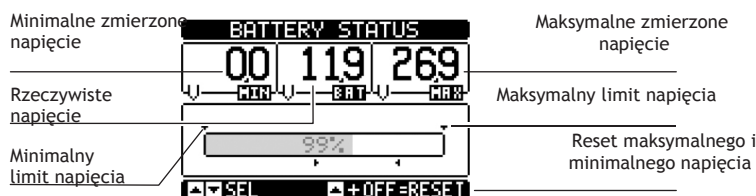


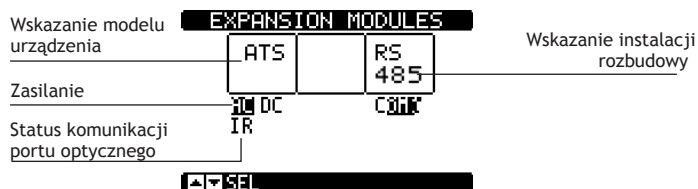
Fig. 21 - Progi sterowania



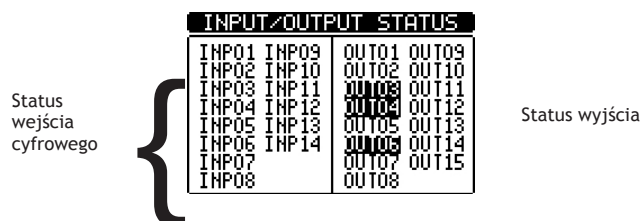
Rys. 22 - Statystyki



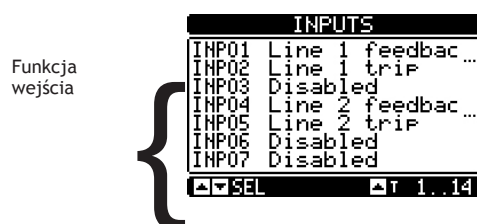
Rys. 23 - Status akumulatora



Rys. 24 - Moduły rozbudowy

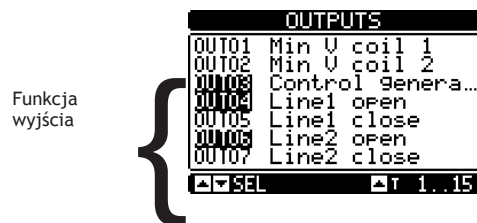


Rys. 25 - Status wejścia/wyjścia

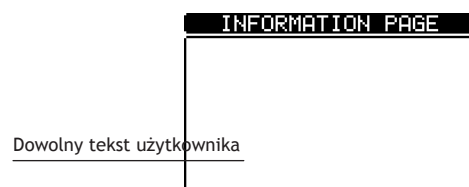


Rys. 26 - Wejścia

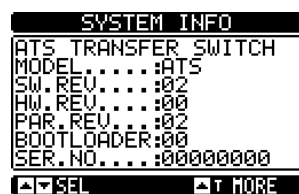
7. Ekrany wyświetlacza



Rys. 27 - Wyjścia



Rys. 28 - Strona informacyjna

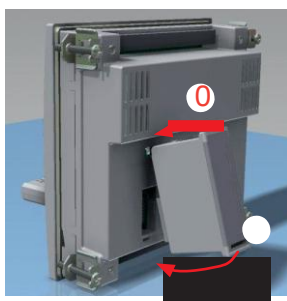


Rys. 29 - Informacje o systemie

- **Uwaga:** Niektóre z powyżej wymienionych stron mogą nie być wyświetlane, w przypadku gdy odpowiednia funkcja jest wyłączona. Na przykład, jeżeli funkcja progu nie jest zaprogramowana, strona dotycząca tej kwestii nie zostanie ukazana.

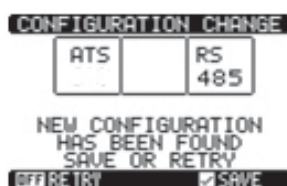
8. Rozszerzalność

- Automatyczny przełącznik układu SZR może zostać rozbudowany o dodatkowe moduły. Możliwe jest podłączenie maksymalnie 2 modułów rozbudowy jednocześnie.
- Moduły rozbudowy zapewniają dodatkowe środki w celu rozszerzenia możliwości kontroli i zarządzania. Mogą one zostać sparametryzowane i zarządzane poprzez dedykowane menu konfiguracyjne.
- Obsługiwane moduły rozbudowy można podzielić na następujące kategorie:
 - moduły komunikacyjne
 - moduły WEJ./WYJ.
- Procedura dodawania modułu rozbudowy:
 - odłączyć automatyczny przełącznik układu SZR od zasilania (230VAC oraz pomocniczego DC, jeżeli jest obecne);
 - usunąć pokrywę ochronną jednego z gniazd rozszerzeń;
 - włożyć górny hak modułu do otworu mocującego po lewej stronie gniazda rozszerzeń;
 - obrócić korpus modułu w prawą stronę, umieszczając złącze w magistrali;
 - wpychać do momentu zatrzaśnięcia dolnego zacisku w obudowie.



Rys. 30

- Po zainstalowaniu modułów rozbudowy, automatyczny przełącznik układu SZR rozpozna je po włączeniu zasilania. Automatycznie rozpoznaje rodzaj zamontowanych modułów rozbudowy, ukazując je na wyświetlaczu.
- Jeżeli konfiguracja urządzenia uległa zmianie w porównaniu do ostatniej zapisanej konfiguracji (usunięty lub dodany został jeden moduł), po włączeniu automatyczny przełącznik układu SZR poprosi użytkownika o zatwierdzenie nowej konfiguracji. W przypadku zatwierdzenia nowa konfiguracja zostanie zapisana i będzie wykorzystywana, w przeciwnym wypadku przy każdym kolejnym uruchomieniu systemu będzie pojawiał się komunikat o niezgodności.



Rys. 31 - Zmiana konfiguracji

UWAGA Po instalacji modułu powiązane funkcje muszą zostać skonfigurowane przez użytkownika.

8. Rozszerzalność

- Status WEJ./WYJ. (aktywne/nieaktywne) jest graficznie ukazany w następujący sposób:
 - AKTYWNY: ze słowami w negatywie (białe na czarnym tle)
 - NIEAKTYWNE: ze słowami w pozytywie (czarne na białym tle)

INPUT/OUTPUT STATUS			
INP01	INP09	OUT01	OUT09
INP02	INP10	OUT02	OUT10
INP03	INP11	OUT03	OUT11
INP04	INP12	OUT04	OUT12
INP05	INP13	OUT05	OUT13
INP06	INP14	OUT06	OUT14
INP07		OUT07	OUT15
INP08		OUT08	

Rys. 32 - WEJ./WYJ.
aktywne/nieaktywne

- Do menu konfiguracyjnych związanych z modułami dostęp można uzyskać w każdy momencie, nawet gdy moduły rozbudowy nie są fizycznie zamontowane.
- Możliwe jest dodanie modułów WEJ./WYJ. tego samego typu; istnieje wiele menu konfiguracyjnych, a ich identyfikacja możliwa jest na podstawie numeru sekwencyjnego.
- W tabeli poniżej pokazano ilość modułów każdej grupy, które można zamontować w tym samym czasie.

TYP MODUŁU	KOD	FUNKCJA	MAKS. Ilość
KOMUNIKACJA	4 226 89	RS-485	1
WE J/ WY J	4 226 90	4 WYJŚCIA STATYCZNE	2
	4 226 91	2 PRZEKAŹNIKI PRZEŁOŻENIA	2
	4 226 92	2 WEJŚCIA + 2 PRZEKAŹNIKI NORMALNIE OTWARTE	2

9. Komunikacja

- Możliwe jest podłączenie maksymalnie 2 modułów komunikacyjnych do automatycznego przetwornika układu SZR, oznaczonych jako COMn. Porty COM można skonfigurować za pomocą menu „komunikacji” M08.
- Wejścia i wyjścia oznaczone są kodem i numerem sekwencyjnym. Przykład: wejścia cyfrowe oznaczone są kodem INPx, gdzie x jest numerem wejścia. Podobnie, wyjścia cyfrowe oznaczone są kodem OUTx.

KOD	OPIS	BAZ OWE	ROZ SZ
INPx	Wejścia cyfrowe	1...6	7...14
OUTx	Wyjścia cyfrowe	1...7	8...15

- Zmienne wewnętrzne (bity) związane są z wejściami/wyjściami. Na przykład, możliwe jest zastosowanie progów dla pomiarów wykonywanych przez automatyczny przetwornik układu SZR. W takim przypadku, gdy pomiary przekroczą zdefiniowane przez użytkownika granice, aktywowana zostanie zmienna wewnętrzna LIMx,
- Poniższa tabela przedstawia wszystkie WEJ./WYJ. oraz zmienne wewnętrzne, zarządzane przez automatyczny przetwornik układu SZR z zaznaczeniem ich zakresu (numer zmiennych według typu).

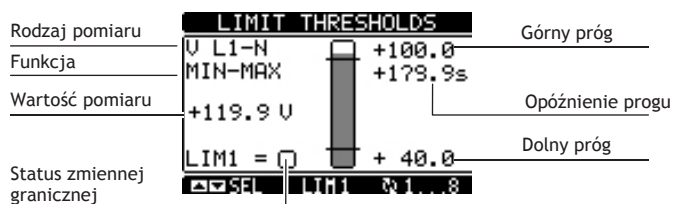
KOD	OPIS	ZAKRE S
LIMx	Progi limitów	1...4
REMx	Zmienne sterowane zdalnie	1...16
UAx	Alarmy	1...4
CNTx	Programowalne liczniki	1...4

- Funkcjami związanymi z wejściami są 4 funkcje opisane w powyższej tabeli.
- **LIMx**: wewnętrzna zmienna, która określa wartość graniczną ustawioną przez użytkownika i zarządzaną przez automatyczny przetwornik układu SZR. Jej status (aktywna lub nie) zależy od przekroczenia wartości granicznej, ustawionej przez użytkownika, przez jeden pomiar.
- **CNTx**: wewnętrzne liczniki, które mogą zliczać impulsy, pochodzące z zewnętrznego źródła (przez wejście cyfrowe INPx) lub krotność weryfikacji określonego warunku.
Przykład: zdefiniowanie progu dla LIMx jako źródło obliczeń umożliwi obliczenie ile razy jeden pomiar przekroczył określoną granicę.
- **REMx**: pozwala na zarządzanie zdalnymi zmiennymi.
- **UAx**: pozwala na aktywację i zarządzanie 4 programowalnych alarmów.

9.1 Progi limitów (LIMx)

- Progi LIMx to wewnętrzne zmienne, których status zależy od przekroczenia wartości granicznej, ustawionej przez użytkownika, przez jeden pomiar.
- L881
- Ustawianie wartości progowej jest obliczane wychodząc z wartości bazowej. Przykład: dodanie do wartości „400 V” współczynnika multiplikatywnego „x 1” → $400 \times 1 = 400V$.
- Dla każdego LIM istnieją dwa progi: górny i dolny.
UWAGA Górny próg zawsze musi być wartością przewyższającą wartość nominalną, zaś dolny próg zawsze musi być wartością niższą od wartości nominalnej.
- Tryb sterowania dla progów może zostać wykonany na 3 różne sposoby:
 - **Funkcja MIN**: gdy wartość wybranego pomiaru znajduje się poniżej dolnej granicy, po ustawieniu opóźnienia próg zostanie aktywowany. Gdy wartość wybranego pomiaru znajduje się powyżej górnej granicy, po ustawieniu opóźnienia próg zostanie przywrócony.
 - **Funkcja MAX**: gdy wartość wybranego pomiaru jest wyższa niż najwyższa granica, po ustawieniu opóźnienia próg zostanie aktywowany. Gdy wartość wybranego pomiaru znajduje się poniżej dolnej granicy, po ustawieniu opóźnienia próg zostanie przywrócony.
 - **Funkcja MIN+MAX**: gdy wartość wybranego pomiaru znajduje się poniżej dolnej granicy lub powyżej górnej granicy, po ustawieniu opóźnienia, próg zostanie aktywowany. Gdy wartość wybranego pomiaru znowu będzie mieściła się w granicach, próg zostanie przywrócony (jeżeli nie jest podtrzymywany).
- Zarządzanie granicą może być przeprowadzane na 2 sposoby: za pomocą pamięci lub bez pamięci. W pierwszym przypadku reset alarmu może zostać dokonany jedynie manualnie (zachowane); w drugim przypadku alarm resetowany jest automatycznie, gdy wartość znowu będzie mieściła się w granicach. Ustawienie może zostać dokonane za pomocą dedykowanego polecenia w menu „poleceń”.
- Patrz menu M13 „Progi limitów”.

9. Komunikacja



Rys. 33 - Progi limitów

9.2 Zmienne sterowania zdalnego (REMX)

- Automatyczny przełącznik układu SZR, za pomocą zewnętrznego oprogramowania nadzorczego, może aktywować wyjścia (OUTx) za pośrednictwem kanału RS 485 protokołu Modbus. Można tego dokonać za pomocą zmiennych zdalnych REMx.
- Aby wykorzystać tę funkcję, konieczne jest użycie zewnętrznego modułu Modbus.

9.3 Alarmy użytkownika (UAX)

- Użytkownik może skonfigurować maksymalnie 4 programowalne alarmy (UA1...UA4).
- Warunki, przy których alarm zostanie wygenerowany mogą być różne:
 - Związane z jednym z ustawionych progów LIMx
 - Aktywacja wejść cyfrowych INPx.
- Dla każdego alarmu użytkownik może zdefiniować komunikat, który pojawi się na stronie alarmu.
- Właściwości alarmu mogą zostać zdefiniowane przez użytkownika w ten sam sposób, co w przypadku normalnych alarmów.
- Jeżeli jednocześnie aktywowanych zostanie kilka alarmów, będą one wyświetlane sekwencyjnie, a ich całkowita liczba zostanie ukazana na pasku stanu.
- Aby zresetować jeden alarm, który został zaprogramowany z zatrzaśnięciem, należy wykorzystać dedykowane polecenia w menu „poleceń”.
- Szczegóły dotyczące programowania i definicji alarmów znajdują się w menu konfiguracyjnym M15 „Alarmy użytkownika”.

9.4 Liczniki (CNTx)

- Funkcja ta umożliwia, poprzez wybranie kanału sterowania, aktywację licznika (patrz rozdział M14 „liczniki”).
- Możliwe jest zliczanie:
 - Impulsów pozyskiwanych z wejść INPx;
 - Liczby aktywacji wyjść OUTx;
 - Przekroczeń limitów LIMx;
 - Aktywacji znanych zmiennych.
- Opis liczników CNTx może zostać dostosowany za pomocą testu o maksymalnie 16 znakach.
- Jednostka miary liczników Umn może zostać dostosowana za pomocą testu o maksymalnie 6 znakach.

10. Blokada klawiatury

- Klawiatura automatycznego przełącznika układu SZR może zostać zablokowana w celu uniknięcia wydania niepożądanych poleceń.
- Po zablokowaniu klawiatury możliwe będzie jedynie włączenie podglądu pomiarów, natomiast niemożliwa będzie zmiana trybu pracy czy obsługa urządzeń w trybie MAN. Gdy ukazana jest ikona menu, a klawiatura jest zablokowana, należy odczekać 2 minuty, aby powrócić do strony głównej.

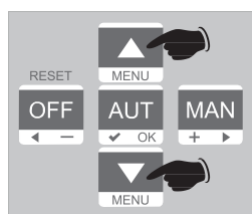
UWAGA Każda próba użycia zablokowanych klawiszy spowoduje wyświetlenie się komunikatu „ACCESS LOCKED”.

- Blokada klawiszy może zostać dokonana na następujące sposoby:
 - Za pomocą programowalnego wejścia (aktywacja funkcji „blokady klawiatury”);
 - Za pomocą przednich klawiszy;
 - Za pomocą SW ACU.
- Aby zablokować lub odblokować klawiaturę, należy wcisnąć klawisz ▲ i, przytrzymując go, trzykrotnie wcisnąć klawisz ▼, nie uwalniając go na końcu. Wówczas należy zwolnić klawisz ▲ i wcisnąć go pięciokrotnie, a następnie zwolnić oba klawisze.
- Gdy klawiatura zostanie zablokowana, na wyświetlaczu pojawi się komunikat „KEYBOARD LOCKED”. Gdy klawiatura nie jest zablokowana, na wyświetlaczu ukazany będzie komunikat „KEYBOARD UNLOCKED”.

11. Programowanie

11.1 Ustawianie parametrów (konfiguracja) z przedniego panelu

- W celu dostępu do parametrów w celu ich modyfikacji, konieczne jest ustawienie automatycznego przełącznika układu SZR w trybie OFF, przywołanie głównego menu (wcisnąć jednocześnie ▲▼), wybrać menu „setup” () i potwierdzić za pomocą (✓OK).

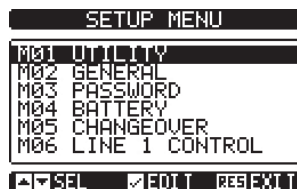


Rys. 34



Rys. 35

- Wyświetlona zostanie tabela ukazana na poniższym rysunku.



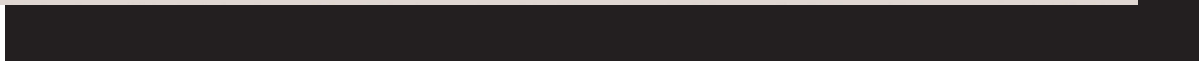
Rys. 36 - Menu konfiguracji

- Przesuwane menu Mxx umożliwia wybór podmenu, w których obecne są wszystkie parametry związane z daną funkcją.
- Należy wybrać wymagane menu za pomocą klawiszy ▲ lub ▼ i zatwierdzić wybór wciskając •.
- Wcisnąć OFF, aby zamknąć i powrócić do widoku pomiarów.

UWAGA Jeżeli ikona jest niedostępna (jest w kolorze szarym), konieczne jest sprawdzenie uprawnień dostępu, aby zmodyfikować parametry (patrz rozdział „hasła”).

11.2 Ustawianie parametrów (konfiguracja) za pomocą komputera

- Dodatkowe informacje znajdują się w instrukcji Oprogramowania konfiguratora Jednostki Sterowania Automatycznego.**



11.3 Ustawianie parametrów za pomocą telefonu lub tabletu

- Zarządzanie ustawieniami parametrów może zostać również dokonane za pomocą Aplikacji „ACU Configurator” dla smartfonów i tabletów (do pobrania za darmo z Google Play i Apple Store).
- Nawiązanie połączenia pomiędzy sterownikiem SZR i Aplikacją ACU możliwe jest za pomocą adaptera WiFi (Legrand).
- Aplikacja udostępnia podgląd alarmów, umożliwia wysyłanie poleceń, odczyt pomiarów, konfigurację parametrów oraz pobieranie wydarzeń.



Rys. 38 -
Aplikacja

11.4 Port IR

- Parametry automatycznego przetwornika układu SZR mogą zostać również skonfigurowane i sprawdzone poprzez przedni port optyczny, za pomocą adaptera USB lub WiFi.
- Za pomocą tego portu możliwe jest dokonanie konfiguracji oraz nawiązanie dialogu z automatycznym przetwornikiem układu SZR bez konieczności uzyskiwania dostępu do tylnej strony urządzenia lub otwierania panelu elektrycznego. Połączenie to jest odizolowane od wewnętrznego obwodu, zapewniając bezpieczeństwo operatorowi.
- Port ten gwarantuje ochronę przedniej strony IP40.
- Aby podłączyć urządzenie, wystarczy przytrzymać adapter USB/WiFi naprzeciwko przedniego panelu i podłączyć wtyczki do złącz. Rozróżnienie pomiędzy urządzeniami będzie ukazane przez zieloną diodę LED „LINK” na programowalnym adapterze.



Rys. 39 - Adapter WiFi

12. Test automatyczny

- Steronik SZR umożliwia użytkownikowi zaprogramowanie okresowej kontroli uruchomienia generatora.
- Test automatyczny jest okresowym testem przeprowadzanym w określonych odstępach czasu (długość odstępów czasu ustawiana jest w menu „konfiguracji”). Test ten może zostać przeprowadzony jedynie wtedy, gdy automatyczny przełącznik układu SZR znajduje się w trybie AUT i gdy funkcja ta została aktywowana.
- Możliwe jest ustawienie, w których dniach tygodnia i o jakich porach dnia test automatyczny ma zostać przeprowadzony (godziny; minuty). Patrz menu M09 „test automatyczny”.
- Po uruchomieniu generatory będą pracowały przez określony czas, po którym wyłączą się.
- Przed uruchomieniem generatora wyświetlany jest komunikat „T.AUT”.



```
AUTOMATIC TEST
ENABLE...: ON
INTERVAL...: 799
HOUR...: 12:00
LAST TEST...: 02/06/2026
NEXT TEST...: 07/12/2013
SEL AUT+ = OFF
```

Rys. 40 - Test automatyczny

- Automatyczny test może zostać aktywowany/zdeaktywowany również po otwarciu menu „Konfiguracji”, bezpośrednio z klawiatury w następujący sposób:
 - Otworzyć stronę „AUTOMATIC TEST” i wcisnąć klawisz **AUT** oraz **▲**, aby aktywować funkcję, lub klawisze **AUT** oraz **▼**, aby ją zdeaktywować.
 - Automatyczny test może zostać zatrzymany za pomocą klawisza OFF-RESET.
 - Możliwe jest dokonanie symulacji braku linii głównej przez SW w celu sprawdzenia działania układu przełącznika SZR.
 - Symulacja może zostać uruchomiona poprzez wykorzystanie menu „polecenia” (polecenie **C.16**) lub za pośrednictwem wejścia cyfrowego, na przykład poprzez podłączenie go do przełącznika kluczewego, programując funkcję wejścia do wykonania polecenia **C.16**.
 - Symulacja polega na uznaniu linii głównej za nieobecną na czas 2 minut (nawet jeśli w rzeczywistości jest obecna). W tym czasie na głównej stronie wyświetlany będzie komunikat „SIMUL xxx” wraz z odliczaniem czasu.
 - Symulacja spowoduje uruchomienie generatora (jeśli jest obecny) oraz przeniesienie obciążenia dokładnie w taki sam sposób, jak w przypadku automatycznego cyklu.
 - Symulacja może zostać zatrzymana w każdym momencie poprzez przejście w tryb OFF.
- UWAGA** Aby wykonać symulację poprzez menu poleceń, użytkownik musi rozpocząć od trybu OFF (który umożliwia dostęp do menu). Po wybraniu i zatwierdzeniu polecenia C.16 należy opuścić menu poleceń. Jednostka samodzielnie przełączy się na tryb AUT i rozpocznie symulację.

13. Menu

Tabela poniższej przedstawia dostępne pozycje menu sterownika SZR:

KOD	MENU	OPIS
M01	FUNKCJA UŻYTKOWA	Język, jasność, ekrany wyświetlacza itp.
M02	OGÓLNE	Nominalne dane systemu
M03	HASŁO	Ustawianie hasła
M04	BATERIA	Parametry baterii
M05	PRZEŁOŻENIE	Ustawienia przełożenia obciążenia
M06	STEROWANIE LINII 1	Obowiązujące limity napięcia linii 1 (S.Q1)
M07	STEROWANIE LINII 2	Obowiązujące limity napięcia linii 2 (S.Q2)
M08	KOMUNIKACJA	Parametry komunikacji
M09	TEST AUTOMATYCZNY	Tryb testu automatycznego, czas trwania, okres
M10	WEJŚCIA CYFROWE	Programowalne funkcje wejść cyfrowych
M11	WYJŚCIA CYFROWE	Programowalne funkcje wyjść cyfrowych
M12	POZOSTAŁE	Funkcje pomocnicze
M13	PROGI LIMITÓW	Ustawialne progi limitów
M14	LICZNIKI	Programowalne liczniki ogólne
M15	ALARMY UŻYTKOWNIKA	Programowalne alarmy
M16	TABELA ALARMÓW	Załączanie alarmów

- Aby uzyskać dostęp do strony modyfikacji menu/podmenu, należy wprowadzić hasło (jeżeli funkcja jest aktywna).
- Po zaznaczeniu właściwego menu należy wcisnąć **✓**, aby wyświetlić parametry.
- Każdy parametr pokazywany jest wraz z kodem, opisem i bieżącą wartością nastawy.



Rys. 41 - Konfiguracja: dobór parametrów

- Aby zmodyfikować wartość nastawy danego parametru, należy go wybrać i wcisnąć **✓**.



Rys. 42 - Konfiguracja: ekran edycji

- Ustawienie parametrów można zmieniać za pomocą klawiszy **+ ▶** oraz **- ◀**. Ekran pokazuje nowe ustawienie, pasek graficzny z zakresem ustawienia, wartość maksymalną i maksymalną, poprzednie ustawienie oraz ustawienie fabryczne.
- Po wciśnięciu **+ ▶** oraz **▲** wartość jest ustawiana na maksymalną dopuszczalną wielkość, za pomocą klawiszy **▲** oraz **- ◀** wartość jest ustawiana na minimalną dopuszczalną wielkość
- UWAGA** Poprzez **jednoczesne wciśnięcie + ▶ oraz - ◀** przywracana jest fabryczna wartość domyślna. Podczas wpisywania ciągu tekstu, klawisze **▲** oraz **▼** używa się do wyboru znaku alfanumerycznego zaś klawisze **+ ▶** and **- ◀** używa się do przesuwania kursora wzdłuż ciągu tekstu.
- UWAGA** Poprzez **jednoczesne wciśnięcie klawiszy ▲ oraz ▼** nastąpi przejście bezpośrednio do znaku „A”.
- Wcisnąć **✓** aby przejść do wyboru parametrów. Wprowadzona wartość zostaje zapisana.
- Wcisnąć **OFF** aby zapisać wszystkie ustawienia i wyjść z menu ustawień. Sterownik przeprowadzi reset i powróci do normalnej pracy.
- W przypadku trybu „SET-UP”, jeżeli użytkownik nie wciśnie żadnego klawisza przez co najmniej 2 minuty, system automatycznie go opuści i powróci do normalnego widoku, bez zapisywania zmian dokonanych w parametrach.

14. Parametry

- W menu „parametrów” opisane są wszystkie parametry, ich zmiany oraz w jaki sposób definiują pracę trybu automatycznego przełącznika układu SZR. Menu składa się z 16 części: od M01 do M16.
 - Każde menu zawiera określone parametry Px, które mogą zostać zmodyfikowane w zależności od potrzeb.
 - Na przykład, definicja właściwości sterowania źródłami zasilania może zostać określona przez klienta za pomocą parametrów menu M05 „przełożenie obciążenia” oraz menu M06-M07 „sterowanie napięciem linii 1S.Q1 - sterowanie napięciem linii 2 S.Q2”.
 - Za pomocą menu M06 i M07 możliwe jest ustawienie danych znamionowych dla źródeł zasilania, takich jak napięcie znamionowe, częstotliwość znamionowa, które mogą zostać wykorzystane w celu ustawienia progów.
 - Możliwe jest ustawienie współczynnika transformacji TV, związanego ze sterowaniem wejściami, ustalając kryteria w menu „ogólnym” M02. W przypadku stosowania napięcia niższego, ale proporcjonalnego do napięcia zakładu, limity pomiarów będą rzeczywistymi wartościami instalacji.
 - Automatyczny przełącznik układu SZR może zostać zaprogramowany do przeprowadzania kontroli napięcia w liniach trójfazowych z lub bez faz neutralnych, faz podwójnych i faz pojedynczych (P02.07).
 - W przypadku linii trój- i dwufazowych możliwe jest wybranie, czy monitorowane/kontrolowane ma być napięcia faza-faza, faza-neutralne czy oba. (P02.06).
- UWAGA Napięcie znamionowe ustawione za pomocą P02.01 musi odnosić się do napięcia faza-faza.**
- Poniższe tabele przedstawiają kontrole, które mogą zostać wykonane na każdej z linii.

14.1 Opis menu funkcji użytkowych

M01 – FUNKCJA UŻYTKOWA		JEDNOSTKA	WARTOŚĆ DOMYŚLNA	ZAKRES
P01.01	Język		Angielski	Angielski, Francuski, Hiszpański, Rosyjski, Polski
P01.02	Ustawianie zegara czasu rzeczywistego przy podłączaniu do zasilania.		WYŁ	WYŁ-WŁ
P01.03	Tryb działania po podłączeniu zasilania		Poprzedni	Poprzedni tryb OF
P01.04	Kontrast wyświetlacza LCD	%	50	0-100
P01.05	Wysoka intensywność podświetlenia wyświetlacza	%	100	0-100
P01.06	Niska intensywność podświetlenia wyświetlacza	%	25	0-50
P01.07	Czas przełączenia na niską intensywność podświetlenia wyświetlacza	s	180	5-600
P01.08	Powrót do strony domyślnej	s	300	OFF / 10-600
P01.09	Strona domyślna		Stan instalacji	(lista stron)
P01.10	Identyfikator instalacji		(puste)	Ciąg 20 znaków

- **P01.01** - Wybór języka tekstu na wyświetlaczu.
- **P01.02** - Dostęp do ustawień aktywnego zegara automatycznego po włączeniu zasilania.
- **P01.03** - Uruchomienie systemu w trybie OFF po włączeniu zasilania lub w trybie, w którym system się znajdował w momencie wyłączenia.
- **P01.04** - Regulacja kontrastu wyświetlacza LCD.
- **P01.05** - Regulacja intensywności podświetlenia wyświetlacza.
- **P01.06** - Niskie opóźnienie podświetlenia wyświetlacza.
- **P01.08** - Opóźnienie przywracania domyślnej strony wyświetlacza, gdy nie wciśnięty zostanie żaden klawisz. Gdy zostanie ustawiony na OFF, wyświetlacz zawsze będzie ukazywał ostatnią ręcznie wybraną stronę.
- **P01.09** - Domyślna strona będzie wyświetlana po włączeniu zasilania i po opóźnieniu.
- **P01.10** - Dowolny tekst z alfanumeryczną nazwą identyfikacyjną określonej instalacji.

14.2 Opis menu ogólnego

M02 - OGÓLNE		JEDN. MIAR Y	DOMYŚLNE	ZAKRES
P02.01	Nominalne napięcie instalacji	VAC	400	50-50000
P02.02	TV w użyciu		WYŁ	WYŁ-WŁ
P02.03	TV podstawowe	V	100	50-50000
P02.04	TV wtórne	V	100	50-500
P02.05	Sterowanie kolejnością faz		WYŁ	WYŁ L1348 L1349
P02.06	Tryb okablowania		L1352	L1353 L1354 L1355
P02.07	Tryb sterowania napięciem		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P02.08	Częstotliwość nominalna		50HZ	50 HZ 60 HZ

- **P02.01** - Napięcie znamionowe sieci i generatora. Nastawa napięcia międzyfazowego dla układów wielofazowych.
- **P02.02** - Użycie przekładników napięciowych (TV) na wejściach pomiarowych napięcia.
- **P02.03** - Wartość strony pierwotnej ewentualnych przekładników napięciowych.
- **P02.04** - Wartość strony wtórnej ewentualnych przekładników napięciowych.
- **P02.05** - Aktywacja kontroli kolejności faz. **OFF** = brak sterowania. **Bezpośrednia L1385Odwrotna L1387**
UWAGA Należy włączyć także odpowiednie alarmy, jeżeli parametr kontrolny nie będzie przestrzegany.
- **P02.06** - Wybór typu połączenia, trójfazowe z/bez przewodu neutralnego, dwufazowe lub jednofazowe.
- **P02.07** - Kontrola napięcia międzyfazowego, napięć fazowych lub obu.
- **P02.08** - Częstotliwość znamionowa S.Q1/S.Q2

14.3 Opis menu hasel

M03 - HASŁO		DOMYŚLNE	ZAKRES
P03.01	Aktywacja hasła	WYŁ	WYŁ-WŁ
P03.02	Hasło poziomu użytkownika	1000	0000÷9999
P03.03	Hasło poziomu zaawansowanego	2000	0000÷9999
P03.04	Hasło dostępu zdalnego	WYŁ	WYŁ/0001÷9999

- **P03.01** - Jeśli ustawiono na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone, a dostęp do ustawień i menu komend nie jest ograniczony.
- **P03.02** - Jeżeli parametr P03.01 jest aktywny, hasła poziomów będą aktywne. Konieczne jest wprowadzenie poprawnej wartości w celu aktywacji dostępu do poziomu użytkownika (hasło może zostać zmienione przez klienta). Patrz „Rozdział dostęp z użyciem hasła”.
- **P03.03** - Jak w przypadku P03.02, ale w odniesieniu do dostępu z poziomu zaawansowanego.
- **P03.04** - Jeśli jest ustawiony na wartość liczbową, to stanowi kod dostępu przez komunikację szeregową przed wysłaniem komendy zdalnej.

14. Parametry

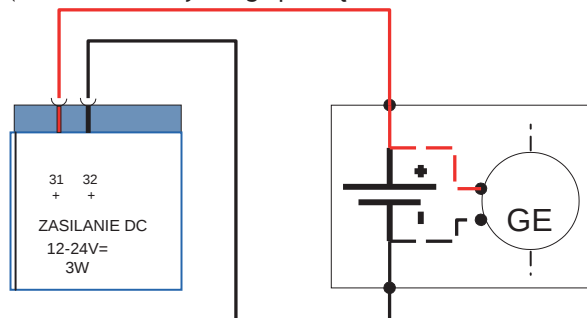
14.4 Opis menu baterii

Wejście pomocniczego zasilania „Akumulatora DC” jest w głównej mierze wykorzystywane do zasilania automatycznego przełącznika układu SZR równomiernym prądem stałym. Podczas operacji przełożenia zasilanie pomocnicze „Akumulatora DC” umożliwia zagwarantowanie nadzoru nad układem przełożenia, jak również, w przypadku połączenia za pośrednictwem Modbus, wymianę danych z układem nadzoru. Za pomocą tego wejścia możliwe jest również, w konfiguracji U-G, sprawdzenie poziomu naładowania akumulatora generatora oraz wygenerowanie alarmu w przypadku nieprawidłowości (patrz menu „alarmy” A01-A02). W menu „akumulatora” możliwe jest dokonanie aktywacji kontroli i ustawienie wartości znamionowych progów dopuszczalności.

M04 - AKUMULATOR		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P04.01	Napięcie znamionowe akumulatora	V	WYŁ	AUTO 12 24 WYŁ
P04.02	MAKS. granica napięcia	%	130	110-140
P04.03	MIN granica napięcia	%	75	60-130
P04.04	MIN/MAKS opóźnienie napięcia	s	10	0-120

- **P04.01** - Napięcie znamionowe akumulatora. Jeżeli zostanie ustawione na OFF, dezaktywuje alarm oraz wyświetlanie stanu akumulatora.
- **P04.02** - Wartość progowa interwencji alarmu MAKS napięcia akumulatora.
- **P04.03** - Wartość progowa interwencji alarmu MIN napięcia akumulatora.
- **P04.04** - Opóźnienie interwencji alarmu napięcia MIN i MAKS akumulatora.

Kontrola napięcia akumulatora może zostać przeprowadzona po podłączeniu listwy zaciskowej zasilania DC (zaciski automatycznego przełącznika układu SZR 31 i 32).



Rys. 43 - kontrola napięcia akumulatora generatora

14.5 Opis menu przełączenia obciążenia

Poniższe menu zawiera główne parametry, służące do identyfikacji prawidłowej konfiguracji instalacji i zdefiniowania właściwości, wymaganych do zarządzania i kontroli nad układem przełożenia.

M05 - PRZEŁOŻENIE OBCIĄŻENIA		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P05.01	Rodzaj zastosowania		U-G	U-G U-U G-G
P05.02	Wybór linii głównej		-1-	-1- Linia 1 -2- Linia 2
P05.03	Czas blokowania Linii 1 → Linii 2	s	6.0	0,1...1800,0
P05.04	Czas blokowania Linii 1 → Linii 2	s	6.0	0,1...1800,0
P05.05	Strategia przełączania		OBP	OBP OAP
P05.06	Czas maksymalny przełączania wyłącznika (opóźnienie alarmów A03 - A04)	s	5	1...900
P05.07	Typ urządzeń wykonawczych		Wyt. imp.	Wyt. imp. Wyt. ciąg. Przeł. imp. Przeł. ciąg. Styczniki
P05.08	Czas trwania impulsu otwarcia	s	10	0-600
P05.09	Czas trwania impulsu zamknięcia	s	1	0-600
P05.10	Sterowanie ciągłe w trybie RESET/OFF		NOC	OFF NOC
P05.11	Czas maksymalny dla obciążenia bez zasilania (czas opóźnienia A07)	s	60	OFF / 1...3600
P05.12	Blokada powrotu do LINII głównej		WYŁ	WYŁ / WŁ
P05.13	Tryb EJP		Normalne	Normalny EJP EJP-T SCR
P05.14	Opóźnienie uruchomienia EJP	min	25	0-240
P05.15	Opóźnienie przełączenia EJP	min	5	0-240
P05.16	Blokowanie ponownego przełączenia EJP		WŁ	WYŁ/WŁ
P05.17	Przełączenie przy braku zamknięcia (tylko gdy obwód sprzężenia zwrotnego jest otwarty)		WYŁ	WYŁ 1 2 1+2
P05.18	Czas trwania impulsu otwarcia cewek min. napięcia	s	1.0	0,1 ... 10,0
P05.19	Opóźnienie pomiędzy cewkami min. napięcia i naciągiem sprężyn	s	0.2	0,1 ... 10,0
P05.20	Ponowna próba zamknięcia		WYŁ	WYŁ AUT AUT+MAN

14. Parametry

M05 - PRZEŁOŻENIE OBCIĄŻENIA		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P05.21	Interwał przełączania generatorów		WYŁ	WYŁ 1h-2h-3h- 4h-6h-8h- 12h- 1d-2d-3d 4d-5d-6d-7d
P05.22	Godzina przełączenia generatorów	h	0	0...23
P05.23	Minuty przełączenia generatorów	min	0	0...59

- **P05.01** - Określa typ zastosowania

U-G = Sieć - Generator

U-U = Sieć - Sieć

G-G = Generator - Generator

- **P05.02** - Określa, która linia jest główną, czyli linią, która przyjmuje obciążenie, gdy oba źródła są dostępne.

- **P05.03** - Czas, jaki upływa pomiędzy wykonaniem otwarcia urządzenia Q1 a komendą zamknięcia urządzenia Q2.

- **P05.04** - Czas, jaki upływa pomiędzy wykonaniem otwarcia urządzenia Q2 a komendą zamknięcia urządzenia Q1.

- **P05.05** - **OBP** (Open Before Presence) oznacza, że w trybie automatycznym komenda otwarcia wyłącznika generowana jest, gdy napięcie danej linii wykracza poza limity, niezależnie od stanu linii alternatywnej.

OAP (Open After Presence) oznacza, że w trybie automatycznym komenda otwarcia wyłącznika przesyłana jest tylko wtedy, gdy napięcie linii alternatywnej mieści się w limitach.

- **P05.06** - Jeśli po przestaniu komendy otwarcia lub zamknięcia wyłącznika, nie ustawi się on w tym czasie prawidłowo (sprężenie zwrotne za pomocą styczników OC), generowane są alarmy A03 lub A04.

- **P05.07** - Określa, czy wyjścia otwarcia-zamknięcia muszą być stale aktywne (zastosowanie ze stycznikami lub wyłącznikami) lub działać impulsowo, to znaczy być aktywne do momentu, aż wyłącznik/przełącznik ustawi się w wymagana pozycję. W przypadku trybu impulsowego sterowanie jest przedłużane na określony czas (patrz P5.08 i P5.09), nawet po wykonaniu ustawienia.

- **P05.08** - Minimalny czas trwania impulsu polecenia otwarcia. W przypadku zastosowania z wyłącznikami z napędem musi być ustawiony na czas wystarczający do umożliwienia całkowitego naciągnięcia sprężyn. Ten czas jest brany pod uwagę także wtedy, gdy urządzenie pracuje w trybie sterowania ciągłego.

- **P05.09** - Czas trwania impulsu polecenia zamykania.

- **P05.10** - Określa zachowanie się wyjść sterowania otwarciem/zamknięciem, gdy urządzenie pracuje w trybie sterowania ciągłego, a automatyczny przełącznik układu SZR jest w trybie RESET/OFF. Parametr użyteczny kiedy używany jest w zastosowaniach ze stycznikami.

OFF - Otwiera wyjścia sterowania

NOC - Pozostawia wyjścia bez zmian

- **P05.11** - Jeśli w trybie automatycznym oba źródła są jednocześnie niedostępne przez czas dłuższy niż określono w parametrze P5.11, generowany jest alarm A07.

- **P05.12** - Jeśli ten parametr jest włączony, po przestaniu na S.Q2 powrót na S.Q1 główną nie jest automatyczny, kiedy ta druga jest dostępna, ale musi zostać wykonany ręcznie.

OFF - Wyłączony

ON - Blokowanie aktywne

- **P05.13** - **Normalny** = Ten parametr domyślnie ustawiony jest na tryb normalny. W tym trybie automatycznym przełącznik układu SZR zarządza funkcją linii automatycznych zgodnie z kryteriami jakości i stabilności, ustawionymi w menu „parametrów”.

EJP (Effacement Jours Pointe) = w tym trybie automatyczny przełącznik układu SZR zarządza funkcją zewnętrznych sygnałów linii, które sterują przełożeniem obciążenia z sieci do generatora. Żądanie to wysyłane jest dwukrotnie za pomocą 2 programowalnych wejść, ustawianych za pomocą funkcji „Zdalne uruchomienie bez obciążenia” oraz „Zdalne przełożenie” dla EJP. Gdy wysłane zostanie polecenie uruchomienia generatora poprzez zamknięcie stycznika „zdalnego przełożenia”, uruchamiany generator opóźni uruchomienie (P05.14). Po upływie czasu generator uruchomi się. Następnie, po otrzymaniu polecenia przełożenia, automatyczny przełącznik układu SZR sprawdza status generator i przekłada obciążenie. Generator będzie dostarczał obciążenie tak długo, jak utrzymywany będzie sygnał wejściowy polecenia. Po upływie czasu polecenia automatyczny przełącznik układu SZR przełoży obciążenie na główną linię, rozpoczynając cykl chłodzenia generatora. Funkcja EJP jest dostępna jedynie wtedy, gdy układ jest w trybie automatycznym. Funkcje odcinania i alarmów będą działały normalnie.

EJP-T = Funkcja EJP/T jest uproszczoną odmianą poprzedniej EJP, gdzie rozruch silnika sterowany jest w sposób analogiczny, ale przełączanie obciążenia odbywa się po określonym czasie, zamiast na podstawie sygnału zewnętrznego. Funkcja ta wykorzystuje więc tylko jedno wejście cyfrowe, czyli to, które służy do rozruchu. Odliczanie czasu opóźnienia przełączenia zaczyna się od momentu zamknięcia wejścia INPx, związanego z poleceniem uruchomienia (parametr P05.15).

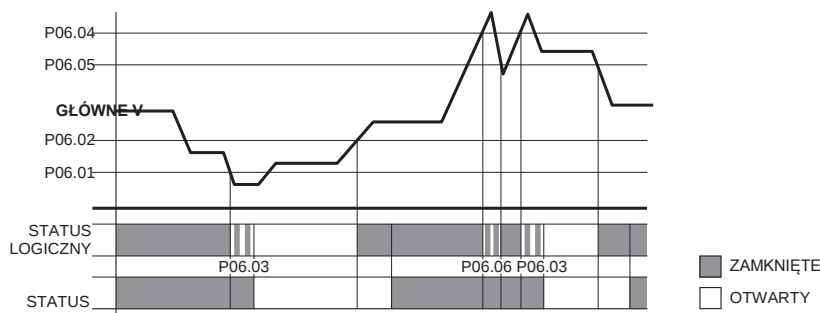
SCR = Funkcja SCR jest bardzo podobna do funkcji EJP. W tym trybie wejście rozruchu włącza uruchomienie generatora, jak dla EJP, bez opóźnienia z parametru P05.14. Wejście zdalnego przełączania utrzymuje funkcję przełączania, nawet po upływie „Opóźnienia przełączenia” z parametru P05.15.

- **P05.14** - Opóźnienie pomiędzy początkiem sygnału EJP a rzeczywistym sygnałem rozruchu wysłanym do generatora.

- **P05.15** - Opóźnienie dla przełożenia obciążenia z S.Q1 na S.Q2 w trybie EJP i SCR.
- **P05.16** - Jeśli jest w ON, w trybie EJP, EJP-T i SCR obciążenie nie zostanie przełączone na linię główną w przypadku awarii generatora, ale dopiero wtedy, gdy sygnały wejścia EJP udzielią zgody.
- **P05.17** - Jeśli jest włączona, w przypadku błędu urządzenia przełączającego, poza generowaniem odpowiedniego alarmu sprzężenia zwrotnego (A03 lub A04), obciążenie przełączane jest na alternatywne źródło.
OFF = funkcja wyłączona.
1 = sprawdzić źródło S.Q1.
2 = sprawdzić źródło S.Q2.
1+2 = sprawdzić zarówno S.Q1 jak i S.Q2.
- **P05.18** - W przypadku wykorzystania UVR w układzie przełożenia sterowanym przez automatyczny przełącznik układu SZR (parametr „polecenie UVR” w menu M11 „programowalne wyjścia”), parametr ten definiuje okres od ich dezaktywacji, aby zapewnić natychmiastowe otwarcie urządzeń.
- **P05.19** - Czas pomiędzy impulsem otwarcia na cewce minimalnego napięcia oraz poleceniem naciągnięcia sprężyn.
- **P05.20** - W przypadku wyłączników z napędem parametr ten określa, w którym trybie pracy automatyczny przełącznik układu SZR musi wykonać cykl ponownego zamykania. Ponowna próba zamknięcia wykonywana jest w przypadku awarii wyłącznika, ponieważ sprężyny nie zostały naciągnięte. Składa się z pełnego cyklu otwierania i naprężania sprężyn, po którym następuje wydanie nowego polecenia zamknięcia. Jeżeli wyłącznik ponownie się nie zamknie, wygenerowane zostaną alarmy sprzężenia zwrotnego A03 i A04.
- **P05.21- P05.22 - P05.23** Te parametry umożliwiają wprowadzenie pracy cyklicznej w zastosowaniach G-G, poprzez wymianę priorytetu pomiędzy dwoma generatorami. P05.21 definiuje częstotliwość rotacji pomiędzy dwoma generatorami. Czas, w którym rotacja ma zostać wykonana definiowany jest poprzez P05.22 i P05.23. Jeżeli interwał rotacji przekroczy 24 godziny, rotacja nastąpi zawsze w określonym czasie danego dnia. Jeśli natomiast jest niższy od 24h, nastąpi o wskazanej godzinie i również w przypadku jej wielokrotności. Na przykład, jeśli ustawi się godzinę 12:30 i zmianę co 6h, zmiana nastąpi o godzinie 12:30, o godzinie 18:30, o godzinie 0:30 itp.

14.6 Opis menu sterowania napięciem, linia 1 S.Q1

Niniejszy ustęp opisuje parametry sterowania, ustawienia progów oraz poziomy sterowania źródeł zasilania określających kryteria dopuszczalności. W tym menu możliwe jest również ustawienie poziomu nieczułości na mikro przerwy za pomocą parametru P06.10 (standardowa wartość wynosi 100ms). Poziom ten może zostać zwiększony do 30s w przypadku zakłóconych linii.



Rys. 44



Nieczułość na przerwy domyślnie wynosi 100ms. Za pomocą parametru P06.10 czas ten może zostać wydłużony do 30s.

M06 – STEROWANIE NAPIĘCIEM, LINIA 1 S.Q1		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P06.01	MIN próg napięcia dla przełączenia	%	85	70-100
P06.02	Przywrócenie MIN napięcia	%	90	70-100
P06.03	MIN opóźnienie napięcia	s	5	0-600
P06.04	MAKS próg napięcia dla przełączenia	%	115	100-130 / OFF
P06.05	Przywrócenie MAKS napięcia	%	110	100-130 / OFF
P06.06	MAKS opóźnienie napięcia	s	5	0-600

ciąg dalszy....

14. Parametry

M06 – STEROWANIE NAPIĘCIEM, LINIA 1 S.Q1		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P06.07	Opóźniony powrót zasilania w granicach (gdy źródło S.Q2 jest niedostępne)	s	10	1-6000
P06.08	Opóźniony powrót zasilania w granicach (gdy źródło S.Q2 jest niedostępne)	s	60	1-6000
P06.09	Próg błędu fazy	%	70	60% - 80% OFF
P06.10	Opóźnienie błędu fazy	s	0,1	0,1s-30s
P06.11	MAKS granica asymetrii	%	15	1% -20%/OFF
P06.12	MAKS opóźnienie asymetrii	s	5	0,1-900
P06.13	MAKS granica częstotliwości	%	105	100-120/OFF
P06.14	MAKS opóźnienie częstotliwości	s	3	0-600
P06.15	MIN granica częstotliwości	%	95	OFF/80-100
P06.16	MIN opóźnienie częstotliwości	s	5	0-600
P06.17	Sterowanie S.Q1 w trybie OFF		WYŁ	WYŁ WŁ WYŁ+GLOB WŁ+GLOB
P06.18	Sterowanie S.Q1 w trybie MAN		WYŁ	WYŁ WŁ WYŁ+GLOB WŁ+GLOB
P06.19	Czas opóźnienia rozruchu generatora z powodu braku S.Q1	s	WYŁ	WYŁ / 1-6000
P06.20	Czas chłodzenia generatora	s	120	1-3600

- **P06.01 - P06.02 - P06.03** - Dwa pierwsze parametry określają minimalny próg napięcia i związaną z tym histerezę w momencie przywrócenia. P06.02 nie może być ustawione na niższą wartość niż P6.01. P6.03 określa opóźnienie interwencji tego zabezpieczenia.
- **P06.04 - P06.05 - P06.06** - Dwa pierwsze parametry określają maksymalny próg napięcia i związaną z tym histerezę w momencie przywrócenia. P06.05 nie może być ustawione na wartość przekraczającą wartość P06.04. Ustawienie P06.04 na OFF wyłączy kontrolę maksymalnego napięcia. P06.06 definiuje maksymalne opóźnienie interwencji w przypadku zaniku napięcia.
- **P06.07** - Opóźnienie dla S.Q1 (Linii 1) przywracane jest do wartości mieszczącej się w granicach, wykorzystywane, gdy źródło linii 2 (S.Q2) jest niedostępne. Jest ogólnie krótsze niż P06.08, ponieważ istnieje pilna potrzeba włączenia zasilania z powodu braku zasilania obciążenia.
- **P06.08** - Opóźnienie dla S.Q1 (Linii 1) przywracane jest do wartości mieszczącej się w granicach, wykorzystywane, gdy obciążenie może zostać podłączone do linii 2 (S.Q2). Ogólnie dłuższe niż P06.07, ponieważ obciążenie jest zasilane i w konsekwencji okres oczekiwania może być dłuższy przed rozważeniem stopniowego przywrócenia napięcia.
- **P06.09 - P06.10** - Próg napięcia poniżej progu, przy którym zachodzi utrata fazy, ogólnie szybszy niż spadek. Opóźnienie dla utraty fazy określane jest poprzez P06.10. Parametr ten musi zostać oceniony w momencie obecności obciążenia (na przykład: uszkodzenie silników w przypadku braku fazy).
- **P06.11 - P06.12** - P06.11 określa maksymalny próg asymetrii pomiędzy fazami, związanej z napięciem znamionowym, natomiast P06.12 określa opóźnienie stosownej interwencji. Kontrola ta może zostać zdezaktywowana poprzez ustawienie P06.11 na OFF.
- **P06.13** - Próg zadziałania dla maksymalnej częstotliwości, (może zostać wyłączony).
- **P06.14** - Opóźnienie zadziałania dla maksymalnej częstotliwości.
- **P06.15** - Próg zadziałania dla minimalnej częstotliwości, (może zostać wyłączony).
- **P06.16** - Opóźnienie zadziałania dla minimalnej częstotliwości.
- **P06.17** - Parametry i opisane właściwości odnoszą się do automatycznego przełącznika układu SZR w trybie AUT.

WYŁ = Włączone sterowanie napięciem S.Q1 (linia 1) w trybie OFF.

WŁ = Włączone sterowanie napięciem w trybie OFF.

WYŁ+GLOB = Sterowanie napięciem w trybie OFF jest wyłączone, ale przekaźnik zaprogramowany funkcją alarmu ogólnego interweniuje lub nie, w zależności od tego, czy występuje brak napięcia czy napięcie jest obecne.

WŁ+GLOB = Sterowanie napięciem w trybie OFF jest włączone, ale przekaźnik zaprogramowany funkcją alarmu ogólnego interweniuje lub nie, w zależności od tego, czy występuje brak napięcia czy napięcie jest obecne.

- **P06.18** - Parametry i opisane charakterystyki dotyczą automatycznego przełącznika układu SZR w trybie manualnym.
WYŁ = Włączone sterowanie napięciem S.Q1 (linia 1) w trybie OFF.
WŁ = Włączone sterowanie napięciem w trybie OFF.
WYŁ+GBL = Sterowanie napięciem w trybie OFF jest wyłączone, ale przekaźnik zaprogramowany funkcją alarmu ogólnego interweniuje lub nie, w zależności od tego, czy występuje brak napięcia czy napięcie jest obecne.
WŁ+GBL = Sterowanie napięciem w trybie OFF jest włączone, ale przekaźnik zaprogramowany funkcją alarmu ogólnego interweniuje lub nie, w zależności od tego, czy występuje brak napięcia czy napięcie jest obecne.
- **P06.19** - Opóźnienie rozruchu silnika, gdy S.Q1 (linia 1) nie osiągnie ustawionych granic. Jeżeli zostanie ustawiony na OFF, cykl rozruchu rozpocznie się w momencie otwarcia stycznika sieciowego.
- **P06.20** - Maks. czas trwania cyklu chłodzenia. Przykład: czas pomiędzy odłączeniem obciążenia od generatora i rzeczywistym zatrzymaniem silnika.

14.7 Opis menu sterowania napięciem, linia 2 S.Q2

M07 – KONTROLA NAPIĘCIA LINII 2 S.Q2		UDM	DOMYŚLNE	ZAKRES
P07.01	MIN próg napięcia dla przełączenia	%	85	70-100
P07.02	Przywrócenie MIN napięcia	%	90	70-100
P07.03	MIN opóźnienie napięcia	s	5	0-600
P07.04	MAKS próg napięcia dla przełączenia	%	115	100-130 / OFF
P07.05	Przywrócenie MAKS napięcia	%	110	100-130 / OFF
P07.06	MAKS opóźnienie napięcia	s	5	0-600
P07.07	Opóźniony powrót zasilania w granicach (gdy źródło S.Q1 jest niedostępne)	s	10	1-6000
P07.08	Opóźniony powrót zasilania w granicach (gdy źródło S.Q1 jest dostępne)	s	60	1-6000
P07.09	Próg błędu fazy	%	70	60 - 80 WYŁ
P07.10	Opóźnienie błędu fazy	s	0,1	0,1s-30s
P07.11	MAKS granica asymetrii	%	15	1 -20 WYŁ
P07.12	MAKS opóźnienie asymetrii	s	5	0,1-900
P07.13	MAKS granica częstotliwości	%	105	100-120 WYŁ
P07.14	MAKS opóźnienie częstotliwości	s	3	0-600
P07.15	MIN granica częstotliwości	%	95	WYŁ 80-100
P07.16	MIN opóźnienie częstotliwości	s	5	0-600
P07.17	Sterowanie S.Q2 w trybie OFF		WYŁ	WYŁ WŁ WYŁ+GLO B WŁ+GLOB
P07.18	Sterowanie S.Q2 w trybie MAN		WYŁ	WYŁ WŁ WYŁ+GLO B WŁ+GLOB
P07.19	Czas opóźnienia rozruchu generatora z powodu braku S.Q2	s	WYŁ	WYŁ / 1-6000
P07.20	Czas chłodzenia generatora	s	120	1-3600

Uwaga: Szczegóły dotyczące funkcji parametrów znajdują się w menu M06 - „sterowanie napięciem S.Q1 (linia 1)”.

14. Parametry

14.8 Opis menu komunikacji

M08 - KOMUNIKACJA (COMn, n=1...2)		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P08.n.01	Adres szeregowy węzła		05	01-247 (248 ... 255 użycie wewnętrzne)
P08.n.02	Prędkość portu szeregowego	bps	19200	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P08.n.03	Format danych		8 bit, parzysty	8 bit, nieparzysty 8 bit, nieparzysty 8 bit, parzysty 7 bit, nieparzysty 7 bit, parzysty
P08.n.04	Bitów stopu		1	1-2
P08.n.05	Protokół		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII

- **Uwaga:** to menu podzielone jest na 2 sekcje dla kanałów komunikacji COM1...2. Przedni port komunikacji IR do podłączenia **SW ACU** oraz **APP** za pośrednictwem WiFi lub USB posiada stałe parametry komunikacji - nie ma potrzeby dokonywania ustawień.
- **P08.n.01** - Adres szeregowy (węzeł) protokołu komunikacji
- **P08.n.02** - Prędkość transmisji portu komunikacji.
- **P08.n.03** - Format danych. Nastawa 7bit może zostać wykorzystana jedynie dla protokołu ASCII.
- **P08.n.04** - Liczba bitów stopu.
- **P08.n.05** - Wybór protokołu komunikacji.
- **P08.n.06...P08.n.08** - Niedostępne.
- **P08.n.09** - Niedostępne.
- **P08.n.10** - Niedostępne.
- **P08.n.11...P08.n.13** - Niedostępne.

14.9 Opis menu testu automatycznego

M09 – TEST AUTOMATYCZNY		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P09.01	Aktywacja TESTU automatycznego		WYŁ	WYŁ / WŁ
P09.02	Interwał pomiędzy TESTAMI	gg	7	1-60
P09.03	Aktywacja TESTU w poniedziałek		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.04	Aktywacja TESTU we wtorek		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.05	Aktywacja TESTU w środę		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.06	Aktywacja TESTU w czwartek		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.07	Aktywacja TESTU w piątek		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.08	Aktywacja TESTU w sobotę		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.09	Aktywacja TESTU w niedzielę		WŁ	WYŁ / WŁ
P09.10	Czas rozpoczęcia TESTU	h	12	00-23
P09.11	Minuty rozpoczęcia TESTU	min	00	00-59
P09.12	Czas trwania TESTU	min	10	1-600
P09.13	TEST automatyczny z przełączeniem obciążenia		WYŁ	Obciążenie WYŁ Obciążenie wirtualne

- **P09.01** - Aktywacja zaprogramowanego testu okresowego. Parametr ten może zostać zmieniony bezpośrednio na przednim panelu bez wykorzystywania ustawień (patrz rozdział „Test automatyczny”), a jego bieżący stan ukazany jest na właściwej stronie wyświetlacza.
- **P09.02** - Interwał pomiędzy testami okresowymi. Jeżeli test nie zostanie aktywowany w dniu upłynięcia okresu, interwał zostanie rozszerzony o następny aktywny dzień.
- **P09.03...P09.09** - Aktywuje test automatyczny w każdym dniu tygodnia. OFF oznacza, że test nie zostanie przeprowadzony danego dnia.
UWAGA Zegar kalendarzowy musi być ustawiony na prawidłową datę i godzinę.
- **P09.10 - P09.11** - Ustawia czas (godzinę i minuty) rozpoczęcia testu okresowego.
UWAGA Zegar kalendarzowy musi być ustawiony na prawidłową datę i godzinę.
- **P09.12** - Czas trwania testu okresowego w minutach.
- **P09.13** - Zarządzanie obciążeniem podczas testu okresowego.
OFF = Obciążenie nie zostanie przełączone; wykonywane są kontrole poprawnego uruchomienia generatora.
Obciążenie = Aktywuje przełączanie obciążenia z sieci elektrycznej na generator.
Obciążenie wirtualne = Przełączone zostanie obciążenie wirtualne, zamiast obciążenia systemowego.



Konfiguracja zainstalowana na automatycznym przełączniku układu SZR gwarantuje prawidłowe działanie o ile przestrzegane będą dostarczone schematy okablowania. **OSTRZEŻENIE:** modyfikacja parametrów może skutkować niekompatybilnością z dostarczonymi schematami okablowania. Modyfikowanie oryginalnej konfiguracji nie jest zalecane.

Przy zastosowaniu modułów rozszerzeń możliwe jest zwiększenie liczby dostępnych wejść w celu przeprowadzania dodatkowych sprawdzeń i stosowania (to rozwiązanie jest zalecane w celu uniknięcia zmiany trybu pracy wejść w przypadku określonych zastosowań)

14.10 Opis menu programowalnych danych wejściowych

M10 – PROGRAMOWALNE DANE WEJŚCIOWE (INP _n , n=1...14)		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P10.n.01	Funkcja wejścia INP _n		(różne)	(patrz Tabela funkcji wejściowych)
P10.n.02	Indeks funkcji (x)		WYŁ	WYŁ / 1...99
P10.n.03	Rodzaj styku		Norm Otw	NO/NC
P10.n.04	Opóźnienie zamykania	s	0,05	0,00-600,00
P10.n.05	Opóźnienie otwierania	s	0,05	0,00-600,00

Uwaga: to menu podzielone jest na 14 sekcji, które odnoszą się do 6 możliwych wejść cyfrowych INP1...INP6, które mogą być sterowane poprzez automatyczny przełącznik układu SZR. Pozostałe wejścia mogą być sterowane poprzez moduły rozbudowy.

- **P10.n.01** - Wybiera funkcję wybranego wejścia (patrz „tabela funkcji programowalnych danych wejściowych”)
- **P10.n.02** - Wskaźnik związany z funkcją zaprogramowaną w poprzednim parametrze P10.01 („wybór funkcji wejścia”). Przykład: Jeżeli funkcja wejścia zostanie nastawiona na Cxx „wykonanie menu poleceń” oraz jeżeli wejście to musi wykonać polecenie C.07 w menu poleceń, P10.n.02 powinien zostać nastawiony na wartość 7.
- **P10.n.03** - Wybór rodzaju stycznika: NO (Normalnie otwarty) or NC (Normalnie zamknięty).
- **P10.n.04** - Opóźnienie zamykania stycznika dla wybranego wejścia.
- **P10.n.05** - Opóźnienie zamykania stycznika dla wybranego wejścia.

14. Parametry

14.11 Opis menu programowalnych danych wyjściowych

M11 – PROGRAMOWALNE DANE WYJŚCIOWE (OUT1...15)		UDM	DOMYŚLNE	ZAKRES
P11.n.01	Funkcja wyjścia OUTn		(różne)	(patrz Tabela funkcji wyjściowych)
P11.n.02	Indeks funkcji (x)		1	WYŁ / 1...99
P11.n.03	Wejście normalne/odwrócone		NOR	NOR / REV

Uwaga: To menu podzielone jest na 15 sekcji, które odnoszą się do 7 możliwych wyjść cyfrowych OUT1...OUT7, zarządzanych przez automatyczny przełącznik układu SZR, jak również innych wejść, kontrolowanych za pomocą modułów rozbudowy.

- **P11.n.01** - Wybiera funkcję wybranego wyjścia (patrz „tabela funkcji programowalnych danych wyjściowych”)
- **P11.n.02** - Wskaźnik funkcji zaprogramowanej w poprzednim parametrze P11.01 („wybór funkcji wyjściowej”). Przykład: Jeśli funkcja wyjścia jest ustawiona na funkcję *Alarm Axx*, i to wyjście ma wzбудzić się po nastąpieniu alarmu A16, wtedy P11.n.02 należy ustawić na wartość 16.
- **P11.n.03** - Ustawienie stanu wyjścia, gdy powiązana z nim funkcja nie jest aktywna: **NOR** = wyjście nieaktywne, **NOR** - wyjście aktywne.



Konfiguracja zainstalowana na automatycznym przełączniku układu SZR gwarantuje prawidłowe działanie o ile przestrzegane będą dostarczone schematy okablowania. **OSTRZEŻENIE:** modyfikacja parametrów może skutkować niekompatybilnością z dostarczonymi schematami okablowania. Modyfikowanie oryginalnej konfiguracji nie jest zalecane.

Za pomocą modułów rozbudowy możliwe jest zwiększenie ilości dostępnych wyjść w celu wykonania dodatkowych inspekcji i kontroli (rozwiązanie to jest zalecane w celu uniknięcia zmiany trybu pracy wyjść w przypadku określonych aplikacji).

14.12 Opis menu Pozostałe (“Miscellaneous”)

M12 – POZOSTAŁE		UDM	DOMYŚLNE	ZAKRES
P12.01	Częstotliwość serwisowania w	h	WYŁ	WYŁ / 1...99999
P12.02	Przerwa serwisowa zadziałań		WYŁ	WYŁ / 1...99999
P12.03	Wyjście trybu działania		WYŁ	WYŁ O M M - O A ...

- **P12.01** - Określa zaprogramowany okres konserwacji zgodnie z żądaniem klienta, w godzinach. Jeżeli jest ustawione na OFF, interwał jest nieaktywny.
- **P12.02** - Określa zaprogramowany okres konserwacji zgodnie z żądaniem klienta, w ilości zadziałań. Jeżeli jest ustawione na OFF, interwał jest nieaktywny.
- **P12.03** - Określa, w którym trybie działania wyjście zaprogramowane za pomocą funkcji „tryb działania” jest aktywne. Przykład: jeżeli parametr ten zostanie zaprogramowany dla M-O, wyjście „tryb działania” zostanie aktywowane, gdy automatyczny przełącznik układu SZR będzie pracował w trybie MAN lub OFF.

14.13 Opis menu progów limitów

M13 – PROGI LIMITÓW (LIMn, n = 1...4)		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P13.n.01	Pomiar odniesienia		WYŁ	WYŁ/ (lista pomiarów) CNTx
P13.n.02	Źródło pomiaru odniesienia		WYŁ	WYŁ LINIA 1 LINIA 2
P13.n.03	Nr kanału (x)		1	WYŁ/1...99
P13.n.04	Kontrola limitu funkcji		Maks.	Maks. Min. Min.+Maks.
P13.n.05	Górny próg		0	-9999÷9999
P13.n.06	Górny próg mnożnika		x1	/100÷x10k
P13.n.07	Opóźnienie	s	0	0,0÷600,0
P13.n.08	Dolny próg mnożnika		0	-9999÷9999
P13.n.09	Mnożnik		x1	/100÷x10k
P13.n.10	Opóźnienie	s	0	0,0÷600,0
P13.n.11	Stan spoczynku		WYŁ	WYŁ-WŁ
P13.n.12	Pamięć		WYŁ	WYŁ-WŁ

Uwaga: to menu podzielone jest na 4 sekcje dla progów limitów LIM1...4.

- **P13.n.01** - określa pomiary automatycznego przełącznika układu SZR, dla których próg limitu ma zastosowanie.
- **P13.n.02** - Jeżeli pomiar odniesienia jest elektryczny, parametr ten określa, czy pomiar odnosi się do S.Q1 (linia 1) czy S.Q2 (generator).
- **P13.n.03** - Jeżeli pomiarem odniesienia jest wewnętrzny pomiar wielokanałowy, kanał ten jest określany przez ten parametr.
- **P13.n.04** - Określa tryb działania progu limitu.
Maks. = LIMn jest aktywny, gdy pomiar przekroczy P13.n.05 przemnożony przez P13.n.06. P13.n.08 przemnożone przez P13.n.09 jest wartością progu kasowania. **Min.** = LIMn jest aktywny, gdy pomiar jest mniejszy niż P13.n.08 przemnożony przez P13.n.09. P13.n.05 przemnożone przez P13.n.06 jest wartością progu kasowania. **Min.Maks.** = LIMn jest aktywny, gdy pomiar jest wyższy niż P13.n.05 przemnożony przez P13.n.06 lub niższy niż P13.n.08 przemnożony przez P13.n.09.
- **P13.n.05 i P13.n.06** - Określa górny próg, otrzymany poprzez przemnożenie wartości P13.n.05 (jednolitej) przez P13.n.06 (współczynnik przydatny na przykład z TV).
- **P13.n.07** - Opóźnienie zadziałania górnego progu.
- **P13.n.08 - P13.n.09 - P13.n.10** - Tak samo, jak P13.n.05, P13.n.06, P13.n.07, ale w odniesieniu do dolnego progu.
- **P13.n.11** - Odwraca stan limitu LIMn.
- **P13.n.12** - Określa, czy próg zostanie zapisany w pamięci i czy będzie resetowany ręcznie poprzez menu poleceń (ON), czy automatycznie (OFF).

14. Parametry

14.14 Opis menu liczników

M14 – LICZNIKI (CNT _n , n = 1...4)		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P14.n.01	Źródło zliczania		WYŁ	WYŁ WŁ INPx OUTx LIMx REMX
P14.n.02	Numer kanału (x)		1	WYŁ/1...99
P14.n.03	Mnożnik		1	1÷1000
P14.n.04	Dzielnik		1	1÷1000
P14.n.05	Opis licznika		CNT _n	(Tekst - 16 znaków)
P14.n.06	Jednostka miary		Umn	(Tekst - 6 znaków)
P14.n.07	Źródło resetowania		WYŁ	WYŁ-WŁ- INPx-OUTx-LIMx-REMX
P14.n.08	Numer kanału (x)		1	OFF/1-99

Uwaga: to menu podzielone jest na 4 sekcje dla liczników CNT1...4. Funkcja ta umożliwia zliczenie, ile razy określone wydarzenie, związane z LIMx i/lub zewnętrznym poleceniem wydanym przez wejścia, miało miejsce.

- **P14.n.01** - Sygnał, który powoduje uruchomienie licznika (po stronie wyjścia). Może to być przekroczenie limitu (LIMx), aktywacją wejścia zewnętrznego (INPx) itp.
- **P14.n.02** - Numer x kanału, odnoszącego się do poprzedniego parametru.
- **P14.n.03** - Mnożnik K. Zliczane impulsy mnożone są przez tę wartość przed wyświetleniem.
- **P14.n.03** - Dzielnik K. Zliczane impulsy dzielone są przez tę wartość przed wyświetleniem. Jeżeli jest inna niż 1, licznik wyświetlany jest z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.
- **P14.n.05** - Opis licznika. Dowolny tekst, 16 znaków.
- **P14.n.06** - Jednostka miary licznika. dowolny tekst, długość 6 znaków.
- **P14.n.07** - Sygnał resetujący zliczanie. Licznik pozostaje na wartości zero, tak długo, jak sygnał ten jest aktywny.
- **P14.n.08** - Numer x kanału, odnoszącego się do poprzedniego parametru.

14.15 Opis menu alarmów użytkownika

M15 – ALARMY UŻYTKOWNIKA (UAn, n=1...4)		JEDN. MIARY	DOMYŚLNE	ZAKRES
P15.n.01	Źródło alarmu		WYŁ	WYŁ INPx OUTx LIMx REMX
P15.n.02	Numer kanału (x)		1	WYŁ/1...99
P15.n.03	Tekst		UAn	(tekst - 20 znaków)
P15.n.04	Otwarcie wyłącznika		WYŁ	WYŁ 1 2 1+2

Uwaga: to menu podzielone jest na 4 sekcje dla alarmów użytkownika UA1...4.

- **P15.n.01** - Określa wejście cyfrowe lub wewnętrzną zmienną, która generuje alarm użytkownika, gdy ten zostanie aktywowany.
- **P15.n.02** - Numer x kanału, odnoszącego się do poprzedniego parametru.
- **P15.n.03** - Dowolny tekst, który pojawia się w oknie alarmu.
- **P15.n.04** - Linia, która ma zostać otwarta w przypadku tego alarmu.

14.16 Opis menu alarmów

- Gdy alarm jest generowany, na wyświetlaczu pojawi się ikona alarmu, kod oraz opis alarmu w wybranym języku.



Rys. 45

- Jeżeli przyciski poruszania się po stronach zostaną wciśnięte, wyskakujące okienko z opisem alarmu znika na chwilę, po czym pojawia się ponownie po kilku sekundach.
- Dopóki alarm jest aktywny, miga czerwona dioda LED obok ikony alarmu na panelu przednim. Na ekranie pojawia się migająca ikona wskazująca typ alarmu.
- Alarmy można zresetować naciskając klawisz OFF.
- Jeżeli alarm nie może zostać zresetowany, należy rozwiązać problem, który spowodował jest wygenerowanie.
- W przypadku wystąpienia jednego lub większej ilości alarmów, zachowanie automatycznego przełącznika układu SZR będzie zależało od ustawień właściwości aktywnych alarmów.

14.17 Właściwości alarmów

Automatyczny przełącznik układu SZR posiada możliwość zarządzania i generowania różnych rodzajów alarmów użytkownika (Alarmy użytkownika, Uax); do każdego z nich przypisane mogą zostać inne właściwości.

- Alarm włączony** - Ogólne włączanie alarmu. Jeśli alarm nie jest włączony, nie zostaje uwzględniony przy pracy urządzenia.
- Tylko AUT** - Alarm może zostać wygenerowany tylko wtedy, gdy automatyczny przełącznik układu SZR jest w trybie AUT.
- Alarm zachowany** - Pozostaje w pamięci, nawet gdy przyczyna alarmu zostanie usunięta.
- Alarm ogólny** - Aktywuje wyjście przypisane do tej funkcji.
- Blokada Q1** - Gdy alarm jest aktywny, do Q1 nie wysyłane są żadne polecenia.
- Blokada Q2** - Jak w poprzednim, ale w odniesieniu do Q2.
- Sygnal dźwiękowy** - Aktywuje wyjście przypisane do tej funkcji, zgodnie z konfiguracją w tabeli alarmów.
- Zatrzymanie** - Alarm może zostać tymczasowo wyłączony poprzez aktywację wejścia, które może zostać zaprogramowane za pomocą funkcji zatrzymywania alarmów.
- Bez LCD** - Alarm jest zarządzany normalnie, ale nie jest wyświetlany na wyświetlaczu. Właściwość ta może zostać przypisana, jedynie gdy alarm nie został zachowany.

14. Parametry

14.18 Tabela alarmów

KOD	OPIS	WŁĄCZONE	TYLKO OUT	ZACHOWANY	GLOB. AL.	BLOKADA Q1	BLOKADA Q2	SYGNAŁ DŹWIĘKOWY	ZATRZYMA NIE	BEZ LCD
A01	Napięcie akumulatora zbyt niskie	•		•	•			•		
A02	Napięcie akumulatora zbyt wysokie	•		•	•			•		
A03	Ułynął czas Q1 (linia 1)	•	•	•	•	•		•		
A04	Ułynął czas Q2 (linia 2)	•	•	•	•		•	•		
A05	Niewłaściwa kolejność faz S.Q1 (linia 1)	•		•	•			•		
A06	Niewłaściwa kolejność faz S.Q2 (linia 2)	•		•	•			•		
A07	Ułynął czas obciążenia bez zasilania	•	•		•			•		
A08	Awaria zewnętrznej ładowarki									
A09	Awaryjne	•		•	•			•		
A10	Interwencja zabezpieczenia Q1 (linia 1)	•		•	•	•	•	•		
A11	Interwencja zabezpieczenia Q2 (linia 2)	•		•	•	•	•	•		
A12	Generator Q1 (linia 1) jest niedostępny	•			•			•		
A13	Generator Q2 (linia 2) jest niedostępny	•			•			•		
A14	Ułynął czas konserwacji S.Q1	•								
A15	Ułynął czas konserwacji S.Q2	•								
A16	Czynności konserwacyjne S.Q1	•								
A17	Czynności konserwacyjne S.Q2	•								
A18	Alarm napięcia pomocniczego	•			•			•		

14.19 Opis alarmów

KOD	OPIS	PRZYCZYNA ALARMU
A01	Napięcie akumulatora zbyt niskie	Napięcie akumulatora poza minimalną wartością progową przez czas dłuższy niż ustawiony.
A02	Napięcie akumulatora zbyt wysokie	Napięcie akumulatora poza maksymalną wartością progową przez czas dłuższy niż ustawiony.
A03	Ułynął czas Q1 (linia 1)	Urządzenie wykonawcze Q1 nie wykonało otwarcia lub zamknięcia w ciągu maksymalnego ustawionego czasu. Po wygenerowaniu alarmu A03 komenda otwarcia lub zamknięcia jest wstrzymana. Alarmy generowane są jedynie wtedy, gdy obecne jest przynajmniej jedno ze źródeł zasilania S.Q1 lub S.Q2.
A04	Ułynął czas Q2 (linia 2)	Urządzenie wykonawcze Q2 nie wykonało otwarcia lub zamknięcia w ciągu maksymalnego ustawionego czasu. Po wygenerowaniu alarmu A04 komenda otwarcia lub zamknięcia jest wstrzymana. Alarmy generowane są jedynie wtedy, gdy obecne jest przynajmniej jedno ze źródeł zasilania S.Q1 lub S.Q2.
A05	Niewłaściwa kolejność faz S.Q1 (linia 1)	Wykryta kolejność faz S.Q1 (linia 1) nie odpowiada kolejności zaprogramowanej.
A06	Niewłaściwa kolejność faz S.Q2 (linia 2)	Wykryta kolejność faz S.Q2 (linia 2) nie odpowiada kolejności zaprogramowanej.

KOD	OPIS	PRZYCZYNA ALARMU
A07	Upłynął czas obciążenia bez zasilania	Obciążenie pozostaje bez zasilania przez czas dłuższy niż ustawiony w parametrze P05.11 lub dlatego, że niedostępne były obie linie zasilające (S.Q1 i S.Q2) lub zarówno Q1, jak i Q2 pozostawały otwarte.
A08	Awaria zewnętrznej ładowarki akumulatora	Alarm generowany przez zmianę stanu wejścia zaprogramowanego funkcją Alarm ładowarki akumulatora, gdy co najmniej jedno ze źródeł pozostaje we właściwych limitach.
A09	Awaryjne	Alarm generowany poprzez otwarcie zewnętrznego wejścia za pomocą Funkcji awaryjnej. Q1 i Q2 zostaną otwarte.
A10	Interwencja dla zabezpieczenia CTR Q1	Q1 (linia 1) otwiera się z powodu zadziałania zabezpieczenia instalacji (stycznik CTR), sygnalizowanego poprzez aktywację wejścia z funkcją zabezpieczenia wyłącznika linii 1.
A11	Interwencja dla zabezpieczenia CTR Q2	Q2 (linia 2) otwiera się z powodu zadziałania zabezpieczenia instalacji (stycznik CTR), sygnalizowanego poprzez aktywację wejścia z funkcją zabezpieczenia wyłącznika linii 2.
A12	Generator linii 1 S.Q1 jest niedostępny	Alarm generowany przez wejście Generators S.Q1 (linia 1) jest gotowy.
A13	Generator linii 2 S.Q2 jest niedostępny	Alarm generowany przez wejście Generators S.Q2 (linia 2) jest gotowy.
A14	Czas konserwacji S.Q1	Alarm generowany po upływie czasu konserwacji dla S.Q1. Patrz menu M12. Za pomocą menu poleceń przywrócić godziny pracy i zresetować alarm.
A15	Upłynął czas konserwacji S.Q2	Alarm generowany po upływie czasu konserwacji dla S.Q2. Patrz menu M12. Za pomocą menu poleceń przywrócić godziny pracy i zresetować alarm.
A16	Czynności konserwacyjne S.Q1	Alarm generowany, gdy liczba czynności dla S.Q1 osiągnie wartość ustawioną w menu M12. Za pomocą poleceń menu przywrócić funkcję i zresetować alarm.
A17	Czynności konserwacyjne S.Q2	Alarm generowany, gdy liczba czynności dla S.Q2 osiągnie wartość ustawioną w menu M12. Za pomocą poleceń menu przywrócić funkcję i zresetować alarm.
A18	Alarm napięcia pomocniczego	Urządzenie zarządzające poborem zasilania pomocniczego z jednej z dostępnych linii (DPS - stycznik pomocniczy) sygnalizuje błąd lub nieprawidłowe działanie.
A01	Alarmy użytkownika	Alarm użytkownika jest generowany poprzez aktywację zmiennej lub powiązanego wejścia w menu M15.

15. Funkcja wej/wyj

15.1 Tabela funkcji programowalnych wejść

- Poniższa tabela przedstawia wszystkie funkcje, które mogą zostać przypisane do programowalnych wejść cyfrowych INPn.
- Każde wejście może zostać ustawione, tak aby uzyskać funkcję odwróconą (NA - NC), opóźniając wzbudzenie lub odwzbudzenie przy niezależnie ustawionych odstępach czasowych.
- Niektóre funkcje wymagają dodatkowego parametru numerycznego, określanego w indeksie (x), definiowanym przez parametr **P10.n.02**.
- Dodatkowe informacje znajdują się w menu „Programowalne wejścia M10”.



Konfiguracja zainstalowana na automatycznym przełączniku układu SZR gwarantuje prawidłowe działanie o ile przestrzegane będą dostarczone schematy okablowania. **OSTRZEŻENIE:** modyfikacja parametrów może skutkować niekompatybilnością z dostarczonymi schematami okablowania. Modyfikowanie oryginalnej konfiguracji nie jest zalecane.

Przy zastosowaniu modułów rozszerzeń możliwe jest zwiększenie liczby dostępnych wejść w celu przeprowadzania dodatkowych sprawdzeń i stosowania (to rozwiązanie jest zalecane w celu uniknięcia zmiany trybu pracy wejść w przypadku określonych zastosowań)

FUNKCJA	OPIS
Wyłączone	Wejście nieaktywne
Konfigurowalne	Dowolna konfiguracja użytkownika
Q1 zamknięty (sprężenie zwrotne 1)	Stycznik pomocniczy, który informuje automatyczny przełącznik układu SZR o otwarciu/zamknięciu stycznika Q1 linii 1 OC. Okablowanie obowiązkowe.
Q2 zamknięty (sprężenie zwrotne 2)	Stycznik pomocniczy, który informuje automatyczny przełącznik układu SZR o otwarciu/zamknięciu stycznika Q2 linii 2 OC. Okablowanie obowiązkowe.
Zabezpieczenie Q1 (zadziałanie 1)	Kiedy stycznik jest zamknięty, informuje on automatyczny przełącznik układu SZR o stanie zadziałania (CTR). Generuje alarm dla interwencji Q1.
Zabezpieczenie Q2 (zadziałanie 2)	Kiedy stycznik jest zamknięty, informuje on automatyczny przełącznik układu SZR o stanie zadziałania (CTR). Generuje alarm dla interwencji Q2.
Przełączenie na linię wtórną (zdalne uruchomienie obciążenia)	Gdy jest zamknięty, powoduje przełożenie na linię wtórną, nawet jeśli napięcie linii głównej jest w granicach. Może zostać wykorzystany do zmiany priorytetu pomiędzy S.Q1 i S.Q2. Wyłącznik obwodu linii wtórnej pozostaje aktywny tak długo, jak linia ta pozostaje w granicach. Może zostać wykorzystany dla funkcji EJP.
Zatrzymanie powrotu do linii głównej S.Q1	W trybie AUT, gdy jest zamknięty, zatrzymuje powrót do głównej linii, gdy ta powróciła do zakresu limitu. Ma to na celu uniknięcie sytuacji, w której drugie przerwanie spowodowane ponownym przełączeniem miałoby miejsce automatycznie w nieprzewidywalnym momencie.
Rozruch generatora	W trybie AUT, gdy jest zamknięty, powoduje rozruch generatora po upływie opóźnienia określonego przez P05.14. Może zostać wykorzystany dla funkcji EJP.
Awaryjne	Stycznik NC, który, jeżeli jest otwarty, powoduje otwarcie zarówno obwodu Q1, jak i Q2, generując alarm A09.
Generator gotowy S.Q1	Gdy jest zamknięty, sygnalizuje, że generator podłączony do linii 1 jest dostępny. W przypadku braku tego sygnału generowany jest alarm A12.
Generator gotowy S.Q2	Gdy jest zamknięty, sygnalizuje, że generator podłączony do linii 2 jest dostępny. W przypadku braku tego sygnału generowany jest alarm A13.
Sterowanie zewnętrzne S.Q1	Sygnał sterowania napięciem linii 1 z zewnętrznego urządzenia. Aktywowany wskazuje, czy napięcie mieści się w granicach.

FUNKCJA	OPIS
Sterowanie zewnętrzne S.Q2	Sygnał sterowania napięciem linii 2 z zewnętrznego urządzenia. Aktywowany wskazuje, czy napięcie mieści się w granicach.
Aktywacja obciążenia na S.Q1	Umożliwia podłączenie obciążenia na S.Q1, dodatkowo do sterowania wewnętrznego.
Aktywacja obciążenia na S.Q2	Tak jak powyższe, tylko w odniesieniu do S.Q2
Kasowanie opóźnienia 1	Reset opóźnienia obecnego na S.Q1
Kasowanie opóźnienia 2	Reset opóźnienia obecnego na S.Q2
Blokada klawiatury	Jeżeli jest zamknięty, blokuje wszystkie funkcje z przedniej klawiatury, z wyjątkiem widoku pomiarów
Blokada parametrów	Jeżeli jest zamknięty, blokuje dostęp do menu konfiguracyjnych
Zdalne sterowanie blokadą	Jeżeli jest zamknięty, blokuje dostęp poprzez szeregowy porty interfejsu
Sygnał dźwiękowy OFF	Wyłącza sygnał dźwiękowy
Test automatyczny	Rozpoczyna test okresowy, sterowany przez zewnętrzny czasomierz
Alarm ładowarki akumulatora	Przy aktywowanym wejściu generuje alarm A08 Awaria ładowarki zewnętrznego akumulatora. Alarm ten generowany jest jedynie wtedy, gdy obecne jest główne napięcie
Zatrzymanie alarmów	Jeżeli jest aktywny, wyłącza alarmy z funkcją Uaktywniono blokowanie alarmów
Reset alarmów	Resetuje zachowane alarmy, których przyczyna została usunięta
Menu poleceń C(xx)	Wykonuje polecenie z menu poleceń, określone przez parametr indeksu (xx)
Symulacja klawisza OFF	Zamknięcie wejścia jest równoznaczne z naciśnięciem klawisza
Symulacja klawisza MAN	Zamknięcie wejścia jest równoznaczne z naciśnięciem klawisza
Symulacja klawisza AUT	Zamknięcie wejścia jest równoznaczne z naciśnięciem klawisza
Zatrzymanie testu automatycznego	Zatrzymuje test automatyczny
Test diod LED	Sprawia, że wszystkie diody LED na panelu przednim zaczynają migać
Zamykanie Q1	Zamyka Q1 w trybie manualnym
Otwieranie Q1	Otwiera Q1 w trybie manualnym
Przełączanie Q1	Przełącza Q1 w trybie manualnym
Zamykanie Q2	Zamyka Q2 w trybie manualnym
Otwieranie Q2	Otwiera Q2 w trybie manualnym
Przełączanie Q2	Przełącza Q2 w trybie manualnym
Napięcie pomocnicze gotowe	Stycznik NC, który, jeśli jest otwarty, generuje alarm A18. Używany na przykład w połączeniu z przekaźnikiem alarmu DPS.
Rewizja	W przypadku rewizji systemu, jeżeli jest aktywny, powoduje: . Przejście w tryb OFF . Wyłączenie alarmów sprzężenia zwrotnego A03 - A04 . Wzbudzenie ewentualnych cewek minimalnego napięcia

15. Funkcja wej/wyj

15.2 Tabela funkcji wyjść



Konfiguracja zainstalowana na automatycznym przełączniku układu SZR gwarantuje prawidłowe działanie o ile przestrzegane będą dostarczone schematy okablowania.

OSTRZEŻENIE: modyfikacja parametrów może skutkować niekompatybilnością z dostarczonymi schematami okablowania. Modyfikowanie oryginalnej konfiguracji nie jest zalecane.

Przy zastosowaniu modułów rozszerzeń możliwe jest zwiększenie liczby dostępnych wyjść w celu przeprowadzania dodatkowych sprawdzeń i stosowania (to rozwiązanie jest zalecane w celu uniknięcia zmiany trybu pracy wyjść w przypadku określonych zastosowań).

- Poniższa tabela przedstawia wszystkie funkcje, które mogą zostać połączone z programowalnymi wyjściami cyfrowymi OUTn.
- Każde wyjście może być następnie ustawione tak, aby uzyskać funkcję normalną lub odwrotną (NOR lub REV).
- Niektóre funkcje wymagają dodatkowego parametru numerycznego, definiowanego w indeksie (x) i określanego przez parametr **P11.n.02**.
- Dodatkowe informacje znajdują się w menu *Programowalne wyjścia M11*.

FUNKCJA	OPIS
Wyłączone	Wyjście wyłączone
Konfigurowalne	Dowolna konfiguracja użytkownika
Zamknięcie stycznika / wyłącznika obwodu S.Q1	Polecenie zamknięcia Q1
Otwarcie wyłącznika obwodu S.Q1	Polecenie otwarcia Q1 oraz ewentualnego naciągnięcia sprężyn
Zamknięcie stycznika / wyłącznika obwodu S.Q2	Polecenie zamknięcia Q2
Otwarcie wyłącznika obwodu S.Q2	Polecenie otwarcia Q2 oraz ewentualnego naciągnięcia sprężyn
Otwarcie S.Q2/S.Q2	Jednoczesne otwarcie Q1 i Q2
Cewka UVR S.Q1 (linia 1)	Steruje UVR poprzez otwarcie Q1 przed cyklem naciągnięcia sprężyn
Cewka UVR S.Q2 (linia 2)	Steruje UVR poprzez otwarcie Q2 przed cyklem naciągnięcia sprężyn
Sterowanie generatorem S.Q1	Zdalny rozruch/zatrzymanie generatora S.Q1
Sterowanie generatorem S.Q2	Zdalny rozruch/zatrzymanie generatora S.Q2
Automatyczny przełącznik układu SZR gotowy	Automatyczny przełącznik układu SZR w trybie automatycznym, bez alarmów, gotowy do przełączenia
Alarm ogólny	Wyjście aktywowane w obecności jakiegokolwiek alarmu z aktywną funkcją Alarmu ogólnego.
Status S.Q1	Wyjście wzbudzone w momencie wystąpienia wszystkich warunków, umożliwiających podłączenie obciążenia do S.Q1
Status S.Q2	Wyjście wzbudzone w momencie wystąpienia wszystkich warunków, umożliwiających podłączenie obciążenia do S.Q2
Sygnal dźwiękowy	Aktywuje stycznik dla zewnętrznego sygnału dźwiękowego
Tryb pracy	Wyjście wzbudzone, gdy automatyczny przełącznik układu SZR jest w jednym z trybów ustawionych za pomocą P12.03.
Tryb OFF	Wzbudzany, gdy automatyczny przełącznik układu SZR jest w trybie OFF
Tryb MAN	Wzbudzany, gdy automatyczny przełącznik układu SZR jest w trybie MAN
Tryb AUT	Wzbudzany, gdy automatyczny przełącznik układu SZR jest w trybie AUT
Zmienna zdalna REM(x)	Wyjście sterowane poprzez zmienną zdalną REMx (x=1...16)
Limity LIM (x)	Wyjście sterowane poprzez stan progu limitów LIM(x) (x=1...4), określanego przez parametr indeksu
Obciążenie wirtualne	Wyjście aktywne w trakcie autotestu z obciążeniem wirtualnym.
Obciążenie podłączone do S.Q1	Q1 zamknięty
Obciążenie podłączone do S.Q2	Q2 zamknięty
Alarmy A01-Axx	Wyjście wzbudzone, gdy aktywny jest alarm Axx (xx=1...liczba alarmów)
Alarmy UA1...Uax	Wyjście wzbudzone, gdy aktywny jest alarm Uax (xx=1...4)

16. Menu poleceń

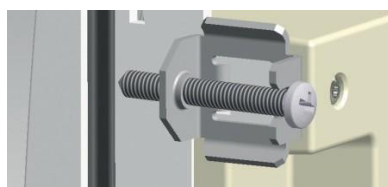
- Menu poleceń umożliwia wykonanie niektórych operacji, takich jak resetowanie pomiarów, liczników, alarmów itp.
- Jeśli wprowadzono hasło dostępu zaawansowanego, przy użyciu menu poleceń można również wykonywać automatyczne operacje, użyteczne do konfiguracji urządzenia.
- W poniższej tabeli podano funkcje dostępne w menu poleceń, podzielone w zależności od wymaganego poziomu dostępu.

KOD	POLECENIE	POZIOM DOSTĘPU	OPIS
C01	Resetowanie godzin do konserwacji S.Q1	Zaawansowany	Resetowanie godzin między konserwacjami S.Q1
C02	Resetowanie godzin do konserwacji S.Q2	Zaawansowany	Resetowanie godzin między konserwacjami S.Q2
C03	Resetowanie czynności konserwacyjnych S.Q1	Zaawansowany	Resetowanie częstotliwości czynności konserwacjami S.Q1
C04	Resetowanie czynności konserwacyjnych S.Q2	Zaawansowany	Resetowanie częstotliwości czynności konserwacjami 2
C05	Resetowanie liczników ogólnych CNTx	Użytkownik	Resetowanie liczników ogólnych CNTx.
C06	Resetowanie limitów LIMx	Użytkownik	Resetowanie stanu zmiennego limitów LIMx
C07	Resetowanie licznika godzin S.Q1/S.Q2	Zaawansowany	Resetowanie licznika obecności / nieobecności S.Q1 i S.Q2 w odpowiednich limitach
C08	Resetowanie licznika godzin Q1/Q2	Zaawansowany	Resetowanie licznika otwierania / zamykania Q1 i Q2
C09	Resetowanie pracy wyłącznika	Zaawansowany	Resetowanie licznika operacji Q1/Q2
C10	Resetowanie listy zdarzeń	Zaawansowany	Resetowanie historii listy zdarzeń
C11	Przywrócenie parametrów domyślnych	Zaawansowany	Resetowanie wszystkich parametrów w menu konfiguracyjnym do wartości domyślnych
C12	Zapisanie parametrów w pamięci zapasowej	Zaawansowany	Tworzenie kopii zapasowej obecnie ustawionych parametrów w celu przywrócenia ich w przyszłości
C13	Wczytanie parametrów z pamięci zapasowej	Zaawansowany	Przeniesienie parametrów zapisanych w pamięci zapasowej do pamięci aktywnych ustawień
C14	Wymuszone WEJ//WYJ	Zaawansowany	Włączenie trybu testowego, w którym możliwe jest manualne wzbudzenie każdego z wyjść. W tym trybie jedynie instalator jest odpowiedzialny za polecenia wyjściowe
C15	Resetowanie alarmów A03 - A04	Zaawansowany	Przywracanie polecenia otwierania i zamykania urządzeń wykonawczych po wygenerowaniu alarmów A03 - A04
C16	Symulacja braku linii	Zaawansowany	Urządzenie przełącza się w tryb AUT i przeprowadza symulację braku linii głównej przez jedną minutę. Następnie wykonuje przełączenie obciążenia w zależności od zaprogramowanego trybu.

- Po wybraniu wymaganego polecenia, należy wcisnąć ✓, aby je wykonać. Urządzenie poprosi o potwierdzenie. Po ponownym wciśnięciu ✓, polecenie zostanie wykonane.
- Aby anulować wykonanie polecenia, należy wcisnąć **RESET**.
- Aby zamknąć menu poleceń, należy wcisnąć **RESET**.

17. Instalacja

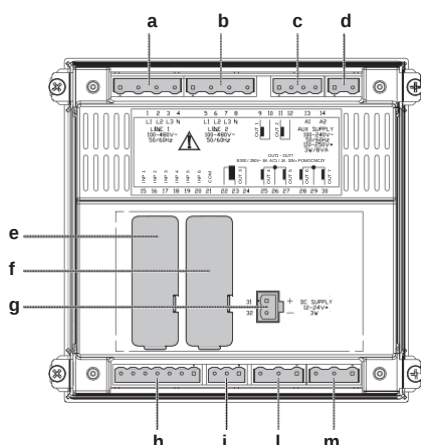
- Sterwonik SZR wyposażony jest w zabezpieczenie IP40.
- Umieścić urządzenie w otworze w panelu,
- We wnętrzu panelu, dla każdego z czterech zacisków ustalających, należy umieścić zacisk we właściwym kwadratowym otworze po stronie obudowy, a następnie przesunąć do tyłu, aby umieścić haczyk na miejscu.



Rys. 46 - Montaż

- Powtórzyć czynność dla każdego z czterech zacisków.
- Dokręcić śrubę ustalającą z maksymalnym momentem obrotowym 0,5 Nm.
- W przypadku konieczności rozmontowania układu należy odkręcić śruby.
- Informacje dotyczące połączeń elektrycznych znajdują się w schematach okablowania firmy Legrand.

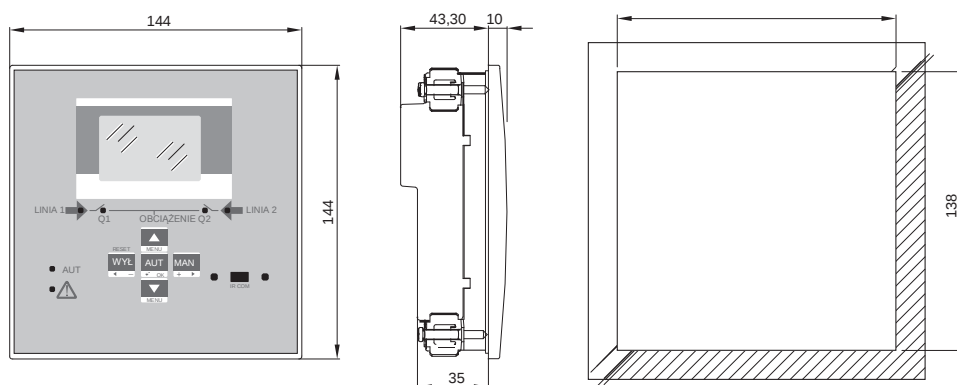
18. Pozycje zacisków



Rys. 47 - Widok od tyłu

KOD	OPIS
a	Kontrola napięcia linii 1 (S.Q1)
b	Kontrola napięcia linii 2 (S.Q2)
c	Programowalny przekaźnik OUT1 - OUT2 - (NO)
d	Zasilanie AUX 240 VAC
e	COM 1
f	COM 2
g	Zasilanie AUX DC 12-24 VDC
h	Programowalne wejścia (INP xxx)
i	Programowalny przekaźnik OUT3 NO/NC
l	Programowalny przekaźnik OUT4 /5 NO/NC
m	Programowalny przekaźnik OUT6/7 NO/NC

19. Wymiary



Rys. 48 - Wymiary

20. Charakterystyka techniczna

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	
Zasilanie AC : zaciski 13, 14	
Napięcie znamionowe U_s	100 - 240VAC 110 - 250VDC
Zakres napięcia roboczego	90÷264VAC 93,5÷300VDC
Częstotliwość	45 - 66Hz
Pobór/rozproszenie mocy	3,8W - 9,5VA
Czas odporności na mikro-przerwę	≤50ms (110VAC) ≤250ms (220VAC)
	≤120ms (220VAC) } (z modułem rozszerzeń) ≤25ms (110VAC)
Zalecane bezpieczniki	F1A Typu F
Zasilanie DC : zaciski 31, 32	
Napięcie znamionowe akumulatora	12 o 24Vdc dowolne
Zakres napięcia roboczego	7,5...33VDC
Maksymalny pobór prądu	230mA a 12VDC e 120mA a 24VDC
Maksymalny pobór/rozproszenie prądu	2,9W
Wejścia napięciowe linii 1 i linii 2: zaciski 1-4 i 5-8	
Maksymalne napięcie znamionowe U_e	480 Vac L-L (277VAC L-N)
Zakres pomiaru	50-576 Vac L-L (333V Vac L-N)
Zakres częstotliwości	45-65Hz
Metoda pomiaru	TRMS
Impedancja wejścia pomiarowego	> 0,5MΩ L-N > 1,0MΩ L-L
Tryb okablowania	Linia jednofazowa, dwufazowa, trójfazowa z przewodem neutralnym lub bez oraz trójfazowa symetryczna.
Dokładność pomiarów	
Napięcie sieci i generatora	±0,25% f.s. ±1 cyfra
Zegar czasu rzeczywistego	
Podtrzymanie zasilania	Kondensatory
Działanie bez napięcia zasilania	Okolo 5 minut
Wejścia cyfrowe: zaciski 15 - 20	
Typ wejścia	negatywny
Prąd wejścia	≤8mA
Sygnał wejścia „niski”	≤2,2V
Sygnał wejścia „wysoki”	≥3,4V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50ms
Wyjścia OUT1 i OUT2: zaciski 9, 10 i 11, 12	
Rodzaj styku	2 x 1 NO
Prąd znamionowy	AC1 - 8A 250VAC DC1 - 8A 30VDC AC15 -1,5A 250VAC
Maksymalne napięcie znamionowe	300 Vac
Wytrzymałość mechaniczna/elektryczna	10 ⁷ / 10 ⁵ ops

ciąg dalszy....

20. Charakterystyka techniczna

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		
Wyjście OUT3: zaciski 22, 23, 24		
Rodzaj styku	1 przełożenie	
Prąd znamionowy	AC1 - 8A 250VAC DC1 - 8A 30VDC AC15 -1,5A 250VAC	
Maksymalne napięcie znamionowe	300 Vac	
Wytrzymałość mechaniczna/elektryczna	10 ⁷ / 10 ⁵ ops	
Wyjścia OUT4 i OUT5: zaciski 25, 26, 27		
Rodzaj styku	2 x 1 NO + Wspólny styk	
Prąd znamionowy	AC1 - 8A 250Vac DC1 - 8A 30Vdc AC15 -1,5A 250 Vac	
Maksymalne napięcie znamionowe	300 Vac	
Wytrzymałość mechaniczna/elektryczna	10 ⁷ / 10 ⁵ ops	
Maksymalny prąd na zacisku wspólnym	10A	
Wyjścia OUT6 i OUT7: zaciski 28, 29, 30		
Rodzaj styku	2 x 1 NO + Wspólny styk	
Prąd znamionowy	AC1 - 8A 250Vac DC1 - 8A 30Vdc AC15 -1,5A 250Vac	
Maksymalne napięcie znamionowe	300 Vac	
Wytrzymałość mechaniczna/elektryczna	10 ⁷ / 10 ⁵ ops	
Maksymalny prąd na zacisku wspólnym	10A	
Rodzaj styku	2 x 1 NO + Wspólny styk	
Napięcie izolacji		
Zasilanie AC		
Znamionowe napięcie izolacji	Ui 250Vac	
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego	Uimp 7,3kV	
Próba napięciem sieci	3kV	
Napięcia wejściowe linii 1 i linii 2		
Znamionowe napięcie izolacji	Ui 480Vac	
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego	Uimp 7,3kV	
Próba napięciem sieci	3,8kV	
Wyjścia OUT1 oraz OUT 2		
Rodzaj izolacji	Pojedyncza pomiędzy OUT1 i OUT2 Podwójna dla pozostałych grup	
Znamionowe napięcie izolacji	Ui 250VAC	
	Singlem	Podwójny
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego	Uimp 4,8kV	Znamionowy impuls napięcia
Próba napięciem sieci	1,5kV	Próba napięciem sieci
Wyjście OUT 3		
Rodzaj styku	Ui 250Vac	
Prąd znamionowy	Uimp 7,3kV	
Maksymalne napięcie znamionowe	3kV	

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		
Wyjścia OUT4-5 oraz OUT 6-7		
Rodzaj izolacji	Pojedyncza pomiędzy OUT 4-5 i OUT 6-7 Podwójna dla pozostałych grup	
Znamionowe napięcie izolacji	Ui 250Vac	
	Pojedyncze	
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego	Uimp 4,8kV	Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego
Próba napięciem sieci	1,5kV	Próba napięciem sieci
Środowiskowe warunki pracy		
Temperatura robocza	-30÷70 °C	
Temperatura przechowywania	-30÷80 °C	
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-78)	
Minimalny stopień zanieczyszczenia	2	
Kategoria przepięciowa	3	
Kategoria pomiaru	III	
Sekwencja klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)	
Odporność na wstrząsy	15g (IEC/EN 60068-2-27)	
Odporność na wibracje	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)	
Połączenia		
Rodzaj zacisku	Wtykowy / wyjmowany	
Przekrój kabla (min... maks)	0,2-2,5 mm² (24...12 AWG)	
Moment dokręcenia	0,5 Nm	
Obudowa		
Wersja	Wpustowa	
Materiał	Poliwęglan	
Stopień ochrony	IP40 dla frontu IP20 dla zacisków	
Ciężar	680g	
Certyfikacja i zgodność z normami		
Uzyskane certyfikaty	EAC	
Normy powiązane	IEC/EN 61010-1 IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 IEC/EN 60947-6-1	

LEGRAND
Pro and Consumer Service
BP 30076 - 87002
LIMOGES CEDEX FRANCE
www.legrand.com

Pieczęć
instalatora