JOTAFAN
www.jotafan.pl

JOTAFAN Andrzej Zagórski
30–418 Kraków, ul. Zakopiańska 9
tel.: 12 269 18 77 fax: 12 269 18 78 e-mail: biuro@jotafan.pl

CA-GSM-1

CENTRALA ALARMOWA
Z KOMUNIKACJĄ GSM

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-ROZRUCHOWA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Kraków 2011
Wydanie trzecie

Uwaga !

Przed przystąpieniem do montażu i użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i ściśle stosować do jej treści!

Instalacja elektryczna, do której jest dołączone urządzenie MUSI POSIADAĆ zgodne z aktualnymi przepisami, sprawne technicznie obwody ochrony przeciwporażeniowej. Musi posiadać także przynajmniej drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej.

Urządzenie jest przeznaczone do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania. Jeżeli zachodzi potrzeba wyłączania urządzenia, należy zainstalować zewnętrzny wyłącznik zasilania.

UWAGA !!!

Wszelkie prace związanie z montażem i uruchomieniem urządzenia powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
Jakiekolwiek elektryczne czynności łączeniowe oraz prace mechaniczne (elektromechaniczne) przy urządzeniu Z DOŁĄCZONYM ZASILANIEM SĄ NIEDOPUSZCZALNE.

GROŻĄ PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM – ZAGROŻENIEM ZDROWIA LUB ŻYCIA

Przed przystąpieniem do prac wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia i upewnić się o braku napięcia.

Instalacja elektryczna, do której jest dołączone urządzenie wymaga okresowych przeglądów i badań!

CZĘŚĆ I - SPRZĘT I OBSŁUGA CENTRALI 4

1. CHARAKTERYSTYKA CENTRALI CA-GSM-1 5
1.1. Wyposażenie centrali 6
1.2. Cechy centrali 6
2. WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA 7
2.1. Transport i magazynowanie 7
3. DANE TECHNICZNE I WYMAGANIA SPRZĘTOWE 8
4. ELEMENTY NA PŁYCIE URZĄDZENIA 9
4.1. Opis zacisków śrubowych 10
5. PIERWSZE URUCHOMIENIE 11
5.1. Opakowanie 11
5.2. Ocena stanu urządzenia 11
5.3. Instalacja akumulatora 11
5.4. Przyłączenie źródła zasilania 11
5.5. Instalacja karty SIM 12
5.6. Uruchomienie urządzenia 13
5.7. Demontaż karty SIM 13
6. OBSŁUGA URZĄDZENIA 14
6.1. Sygnalizacja świetlna 14
6.2. PRZYCISK START 16
6.3. STAN ZAŁĄCZENIA/WYŁĄCZNIA CZUWANIA 17
7. INTERFEJSY CENTRALI 17
7.1. Wejścia i dołączanie czujników 17
7.2. WYJŚCIA I DOŁĄCZANIE STEROWANYCH URZĄDZEŃ 19
INNE 21

CZĘŚĆ II - PROGRAM KOMPUTEROWY 22

8. MOŻLIWOŚCI PROGRAMU 23
9. WYMAGANIA PROGRAMU 23
10. OPIS ELEMENTÓW EKRANOWYCH 23
11. OKNA PROGRAMU 27
11.1. Dostęp/SIM 27
11.2. WEJŚCIA 29
11.3. WYJŚCIA 37
11.4. POWIĄZANIA 38
11.5. INNE 42
11.6. WEJŚCIA – PODGLĄD 45
11.7. WYJŚCIA – PODGLĄD 46
11.8. CZUJNIKI – PODGLĄD 46
11.9. LICZNIKI – PODGLĄD 47
11.10. SYSTEM – PODGLĄD 47
11.11. ZASILANIE - PODGLĄD 50
11.12. ALARMY 51
11.13. KONFIGURACJA OKIEN 51
11.14. HISTORIA PRACY 52

CZĘŚĆ III - KOMUNIKACJA Z WYKORZYSTANIEM TELEFONU 53

12. KOSZTY UŻYTKOWANIA 54
13. FUNKCJE SMS 54
13.1. Hasło 54
13.2. Rozkazy 55
13.3. Sterowanie wyjściami za pomocą definiowalnych rozkazów 68
13.4. Długości rozkazów 68
13.5. Przywileje dostępu do funkcji SMS 68
14. GWARANCJA 70
15. ZASADY SERWISOWANIA URZĄDZEŃ SYSTEMU STEROWANIA MIKROKLIMATEM ORAZ ICH INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 71

SPIS RYSUNKÓW 74
SPIS TABEL 75

CZĘŚĆ I - SPRZĘT I OBSŁUGA CENTRALI

1. Charakterystyka Centrali CA-GSM-1

Centrala **CA-GSM-1** jest elementem systemu **JOTAFAN** przeznaczonym do kontroli i nadzoru warunków klimatycznych w obiektach inwentarskich za pośrednictwem komunikacji GSM.

Urządzenie informuje wybrane przez Użytkownika osoby przesyłając wiadomości tekstowe **SMS** i/lub dzwoniąc (**CLIP**) pod wskazane numery telefonów. Dzięki szybkiej informacji o sytuacjach nietypowych oraz alarmowych, urządzenie stwarza możliwość wygodnego monitorowania obiektów inwentarskich na odległość.

Użytkownik może uzyskać szczegółową informację o parametrach klimatycznych (**temperatura, wilgotność, poziom dwutlenku węgla, stan przyłączonych urządzeń**) przesyłając z telefonu komórkowego do centrali polecenie w postaci wiadomości SMS lub dzwoniąc do niej. Za pośrednictwem SMS-a Użytkownik może także ustawić progi alarmowe (np. temperatura za wysoka, za niska itp.). Po przekroczeniu tych progów centrala prześle komunikat alarmowy.

CA-GSM-1 współpracuje z **kartą SIM** dowolnego operatora, co daje możliwość wyboru optymalnej oferty taryfowej według wymagań Użytkownika centrali.

Urządzenie wyposażono w zestaw wejść konfigurowalnych zgodnie ze standardami techniki alarmowej. Bezpośrednia współpraca centrali z **cyfrowymi czujnikami** JOTAFAN TEMP-201 umożliwia pomiar temperatury w czterech punktach budynku, a dołączenie czujnika RHT-01 dostarcza informacji o wilgotności i temperaturze w kolejnym punkcie. Jedno wejście oraz dwa wyjścia analogowe pracujące w standardzie **0-10V** umożliwiają za pośrednictwem dodatkowych czujników pomiar innych parametrów klimatu (**stężenie CO_2, ciśnienie, itp.**).

Programowalna reakcja wyjść w odpowiedzi na stan wejść oraz możliwość zadawania SMS-em poziomów sygnałów na wyjściach analogowych pozwala na realizację prostych algorytmów sterowania oraz płynne sterowanie takimi elementami wyposażenia obiektu jak **oświetlenie, nagrzewnice, wentylatory, wloty powietrza** i wiele innych (z zastosowaniem zewnętrznych modułów rozszerzeń JOTAFAN).

Wbudowany **zasilacz buforowy** jest nadzorowany przez mikrokontroler, który czuwa nad poprawnością pracy zasilacza oraz stanem akumulatora, zgłaszając alarmy przy wystąpieniu nieprawidłowości. Dzięki temu rozwiązaniu centrala może skutecznie alarmować również przy braku napięcia w sieci zasilającej. Centrala może także zasilać i sterować pracą zewnętrznego, sygnalizatora alarmowego.

Rozbudowany program **autodiagnostyki** pozwala na ciągłą kontrolę poprawnego funkcjonowania centrali. Rejestracja zdarzeń (historii pracy) w nie ulotnej pamięci wraz z datą i godziną ich wystąpienia pozwala na odtworzenie zaistniałych sytuacji alarmowych.



Centrala alarmowa jest urządzeniem elektronicznym, które ma za zadanie ułatwić nadzór nad obiektem. Nie jest jednak w stanie zapewnić dozoru na poziomie jakim może tego dokonać bezpośrednio człowiek. Dlatego w celu zapewnienia maksimum bezpieczeństwa, szczególnie przy hodowli zwierząt należy niezależnie kontrolować stan mikroklimatu w obiekcie.

1.1. Wyposażenie centrali

- modem GSM 900/1800MHz umożliwiający pracę w dowolnej sieci abonamentowej lub pre-paid (na kartę),
- 8 wejść dwustanowych (konfiguracja: 4- NO/NC/EOL/2EOL, 4 – NO/NC),
- 4 wyjścia dwustanowe (jedno wysoko-prądowe z zabezpieczeniem elektronicznym 1A, pozostałe typu OC 100mA),
- 1 wyjście przekaźnikowe (24V, 200mA, zestyki NO, NC, C),
- 1 wejście 0..10V,
- 2 wyjścia 0..10V (5mA),
- magistrala dla cyfrowych czujników temperatury JOTAFAN typu TEMP-201 (możliwość dołączenia do 4 czujników),
- magistrala RS-485 dla urządzeń zewnętrznych np. czujnik RHT-01, moduły rozszerzeń,
- magistrala RS-485 dla sterowników nadzorczych, sterujących pracą centrali np. komputer PC,
- złącze USB do programowania i diagnostyki centrali,
- zasilacz buforowy z kontrolą parametrów pracy, współpracujący z bezobsługowymi akumulatorami kwasowo-ołowiowymi 12V, wbudowany akumulator o pojemności 1,2Ah

1.2. Cechy centrali

- możliwość zaprogramowania do 8 numerów telefonów (oraz dodatkowy numer serwisowy),
- dwa niezależne hasła dostępu: dla użytkowników i dla serwisantów,
- swobodne definiowanie nazw wejść i wyjść uwzględnianych w treści SMS (do 20 znaków w nazwie, bez polskich liter),
- elastyczna konfiguracja treści wysyłanych SMS (do 160 znaków, bez polskich liter) z możliwością wysłania bieżących parametrów takich jak temperatura, wilgotność, stan wejść, wyjść, liczników, itp., o ustawianej automatycznie wartości,
- ustawiane niezależnie progi alarmowe dla temperatury, wilgotności i wejścia 0..10V,
- programowalny test komunikacji,
- możliwość uzyskania informacji o stanie konta na karcie typu pre-paid i ustawienia przypomnienia o utracie terminu jej ważności,
- autodiagnostyka – kontrola parametrów zasilania, stanu modemu GSM itp.
- optyczna sygnalizacja stanu centrali: zasilanie, komunikacja, poziom sygnału,
- pamięć do 8000 ostatnich zdarzeń (wraz z datą i godziną),
- możliwość aktualizacji oprogramowania (bez potrzeby demontażu centrali).

2. Wskazówki bezpieczeństwa

Centrala została skonstruowana zgodnie z powszechnie uznawanymi regułami bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych reguł może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia osób, zwierząt lub straty materialne. Regulator jest przeznaczony do montażu, uruchomienia, obsługi (przeglądy techniczne urządzeń i instalacji elektrycznej) i usuwania awarii przez osoby posiadające wymagane przez przepisy państwowe uprawnienia do prac elektrycznych z zakresu wymaganego przez prowadzone prace oraz posiadające stosowną wiedzę i doświadczenie z dziedziny elektryki.

— Stosowanie regulatora i modułów współpracujących w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabronione.
— Montaż, uruchomienie, obsługa (przeglądy techniczne urządzeń i instalacji elektrycznej), usuwanie awarii, itp. jest dozwolone przez osoby posiadające wymagane przez przepisy państwowe uprawnienia do prac elektrycznych z zakresu wymaganego przez prowadzone prace oraz posiadające stosowną wiedzę i doświadczenie z dziedziny elektryki.
— Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z montażem, obsługą, usuwaniem awarii, itp. Należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilania od regulatora i innych urządzeń współpracujących i upewnić się, że regulator i urządzenia te nie znajdują się pod napięciem oraz że można bezpiecznie przystąpić i prowadzić prace.
— Zastosowania oraz użytkowanie regulatorów niezgodnie z przeznaczeniem wyklucza zachowanie gwarancji producenta i odpowiedzialność za powstałe następstwa.
— W celu zachowania bezpieczeństwa pracy regulatora konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zewnętrznych według zaleceń niniejszej dokumentacji.
— Podczas montażu i użytkowania regulatorów i modułów należy przestrzegać niniejszej dokumentacji, a w szczególności danych technicznych.
— Praca Centrali z otwartą pokrywą jest niedozwolona.
— Urządzenie może stwarzać niebezpieczeństwo, jeżeli zostanie zamontowany lub użytkowany niezgodnie z niniejszą dokumentacją.
— W sprawach nieuregulowanych niniejszą dokumentacją należy kierować się ogólnymi przepisami z zakresu prac elektrycznych i mechanicznych, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innymi przepisami stosownymi dla niniejszego regulatora w celu zachowania jego poprawnej pracy oraz nie stwarzania zagrożenia dla osób, zwierząt i dóbr materialnych.

2.1. Transport i magazynowanie

— Centrala jest odpowiednio zapakowana, zależnie od uzgodnionego transportu
— Podczas transportu nie dopuszczać do uderzeń i wstrząsów. Zapobiegać uszkodzeniu opakowania lub samego regulatora.
— Urządzenie należy przechowywać w suchym miejscu w zakresie temperatury od 0°C do 50°C
— Nie dopuszczać do działania ekstremalnego ciepła lub chłodu, a także bezpośredniego działania promieni słonecznych, substancji chemicznych, źródeł ciepła i innych czynników mogących mieć szkodliwy wpływ na regulator.

3. Dane techniczne i wymagania sprzętowe

Dane techniczne:

Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Klasa ochrony przeciwporażeniowej	I
Akumulator	12V, 2,3Ah
Wyłącznik zasilania	**BRAK**

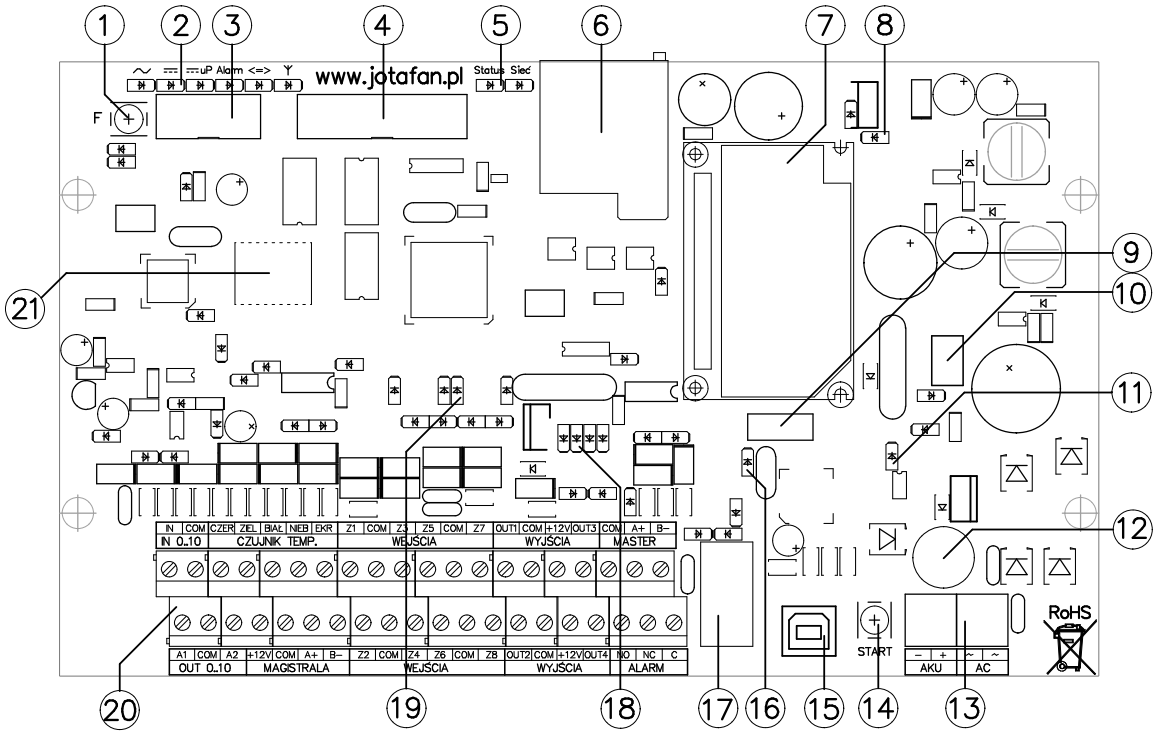
(regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i w celu całkowitego wyłączenia zasilania należy go wyposażyć w zewnętrzny wyłącznik zasilania o przerwie minimum 3 mm w każdym z biegunów).

Największe napięcie robocze przekaźnika alarmowego	24V, DC
Największy prąd obciążenia przekaźnika alarmowego	200 mA
Wartość rezystora w obwodzie zestyku COM przekaźnika alarmowego	8,2 Ω
Temperatura otoczenia regulatora podczas pracy	0 ÷ 50 °C
Wilgotność względna otoczenia	10 ÷ 90 % (bez kondensacji)
Zakres nastaw i pomiaru temperatury	–30 C ÷ +60 °C
Rozdzielczość nastawy i pomiaru temperatury	0,1 °C
Dokładność pomiaru temperatury	± 0,5 °C (w zakresie temperatur +10 ÷ +50°C)
Pobór mocy przez regulator (bez dołączonych odbiorników)	maks. 2,3 VA
Stopień szczelności obudowy	IP 55
Wymiary obudowy (szer. × wys. × grub., z uwzgl. przepustów)	240 × 330 × 130 mm

Wymagania sprzętowe:

Przewód do czujnika temperatury	4 × min. 0,12 mm^2 w ekranie (maks. 100 mb)

4. Elementy na płycie urządzenia



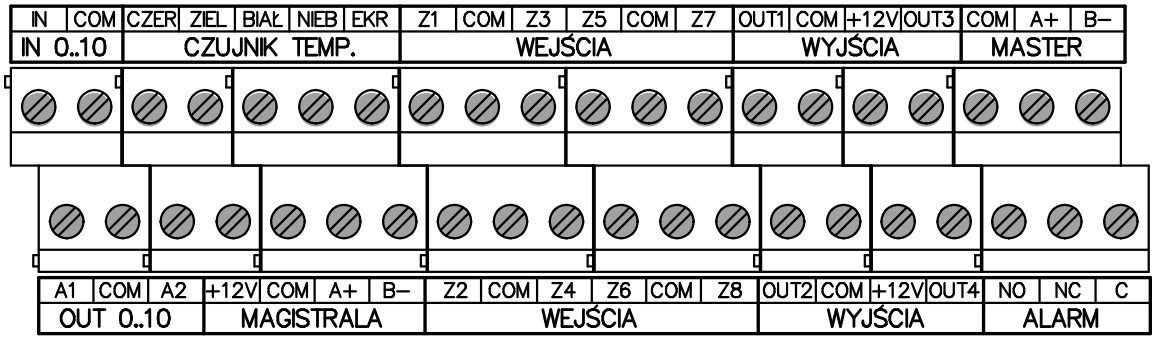
Rys. 1. Schemat rozmieszczenia elementów na płycie Centrali

Tab. 1. Spis elementów płyty Centrali

Numer	Opis
1	Przycisk F
2	Zespół diod sygnalizacyjnych
3	Złącze panelu czołowego
4	Złącze rozszerzeń nr 1
5	Diody informujące o stanie modemu
6	Złącze karty SIM
7	Modem sieci GSM
8	Dioda sygnalizacyjna zasilania modemu
9	Złącze rozszerzeń nr 2
10	Potencjometr regulacji napięcia ładowania akumulatora
11	Dioda sygnalizacyjna ładowania akumulatora
12	Gniazdo bezpiecznika akumulatora
13	Zaciski śrubowe dla zasilania i akumulatora
14	Przycisk Start
15	Złącze komunikacyjne USB
16	Dioda sygnalizacyjna detekcji podłączenia USB
17	Przekaźnik (obsługuje wyjście nr 5)
18	Diody sygnalizacyjne zadziałania wyjść 1-4
19	Diody sygnalizacyjne zwarcia styków wejść 5-8
20	Zespół zacisków śrubowych dla wejść i wyjść
21	Dwupozycyjny wyświetlacz LED 7-segmentowy

4.1. Opis zacisków śrubowych

Układ zacisków śrubowych służących do przyłączenia czujników oraz wyprowadzenia wyjść urządzenia przedstawiono na Rys. 1.



Rys. 2. Grupy wejść/wyjść zacisków śrubowych na płycie Centrali

Uwaga: *przed wprowadzeniem przewodów do okienka zacisku należy upewnić się, że śruba dociskowa jest odkręcona. Po dokręceniu należy upewnić się, czy po wszystkie przewody są trwale zamocowane w zaciskach. Niestaranny montaż może powodować zgłaszanie alarmów mimo braku naruszenia z czujników.*

Informacja: *wszystkie zaciski opisane jako COM są połączone ze sobą i masą układu Centrali.*

Tab. 2. Opis zacisków na płycie Centrali

Nazwa	Zaciski	Opis
IN 0..10 (wejście 0-10)	IN	Zacisk dodatniego bieguna napięcia mierzonego
	COM	Zacisk ujemnego bieguna napięcia mierzonego
CZUJNIK TEMP.	CZER	Zacisk czerwonego przewodu
	ZIEL	Zacisk zielonego przewodu
	BIAŁ	Zacisk białego przewodu
	NIEB	Zacisk niebieskiego przewodu
	EKR	Zacisk ekranu
WEJŚCIA	Z1-Z8	Zaciski wejść cyfrowych
	COM	
WYJŚCIA	OUT1	Wyjście z zabezpieczeniem 1A
	OUT2-OUT4	Wyjścia typu OC
	+12V	
	COM	
MASTER	COM	Zaciski wyprowadzeń magistrali RS485 służącej do podłączenia urządzenia nadrzędnego (np. komputer PC)
	A+	
	B-	
OUT 0..10	A1	Zacisk dodatniego bieguna pierwszego wyjścia 0..10V
	COM	Zacisk wspólny dla obu wyjść 0..10V - biegun ujemny
	A2	Zacisk dodatniego bieguna drugiego wyjścia 0..10V
MAGISTRALA	+12V	Zestaw wyprowadzeń magistrali RS485 służącej do podłączenia zewnętrznych urządzeń (np. czujnika wilgotności RHT)
	COM	
	A+	
	B-	

ALARM	NO	Styk normalnie otwarty
	NC	Styk normalnie zwarty
	C	Styk wspólny

5. Pierwsze uruchomienie

5.1. Opakowanie

Centralę należy ostrożnie wyjąć z oryginalnego opakowania. W przypadku podejrzenia, że paczka mogła być transportowana w warunkach o znacznej różnicy temperatury/wilgotności w porównaniu do miejsca rozpakowywania/uruchamiania należy odczekać 2 godziny przed otwarciem opakowania oraz kolejne 4 godziny przed pierwszym przyłączeniem zasilania.

5.2. Ocena stanu urządzenia

Używając śrubokręta płaskiego z szeroką końcówką odkręcić obydwie śruby po prawej stronie obudowy. Śruby po lewej stronie poluzować na tyle, żeby było możliwe uchylenie wierzchniej części obudowy.

Należy ocenić stan elementów na płycie urządzenia. Nie należy zasilać urządzenia, jeśli widoczne jest uszkodzenie któregokolwiek z elementów.

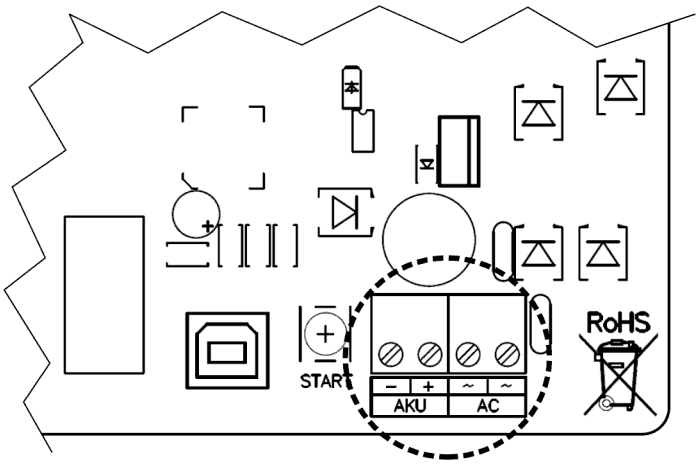
Uwaga: *po sprawdzeniu stanu urządzenia w produkcji przewód łączący czołówkę obudowy z płytą centrali jest rozłączany. Zachowując właściwą orientację wtyczki należy przyłączyć taśmę do odpowiedniego złącza płyty (pozycja 3 na* Rys. 1*).*

5.3. Instalacja akumulatora

Po sprawdzeniu stanu akumulatora i ocenie sprawności układu zasilania w produkcji przewód łączący dodatni biegun akumulatora jest rozłączany. Należy przywrócić połączenie akumulatora z Centralą. Należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność polaryzacji (oznaczeń biegunów) podczas łączenia wyprowadzeń akumulatora z zaciskami kostki AKU. Wolno łączyć tylko bieguny jednoimienne (plus z plusem, minus z minusem).

5.4. Przyłączenie źródła zasilania

Położenie złącz śrubowych w prawym dolnym rogu płyty Centrali przeznaczonych do dołączenia zasilania oraz opcjonalnego akumulatora pokazano na Rys. 3.

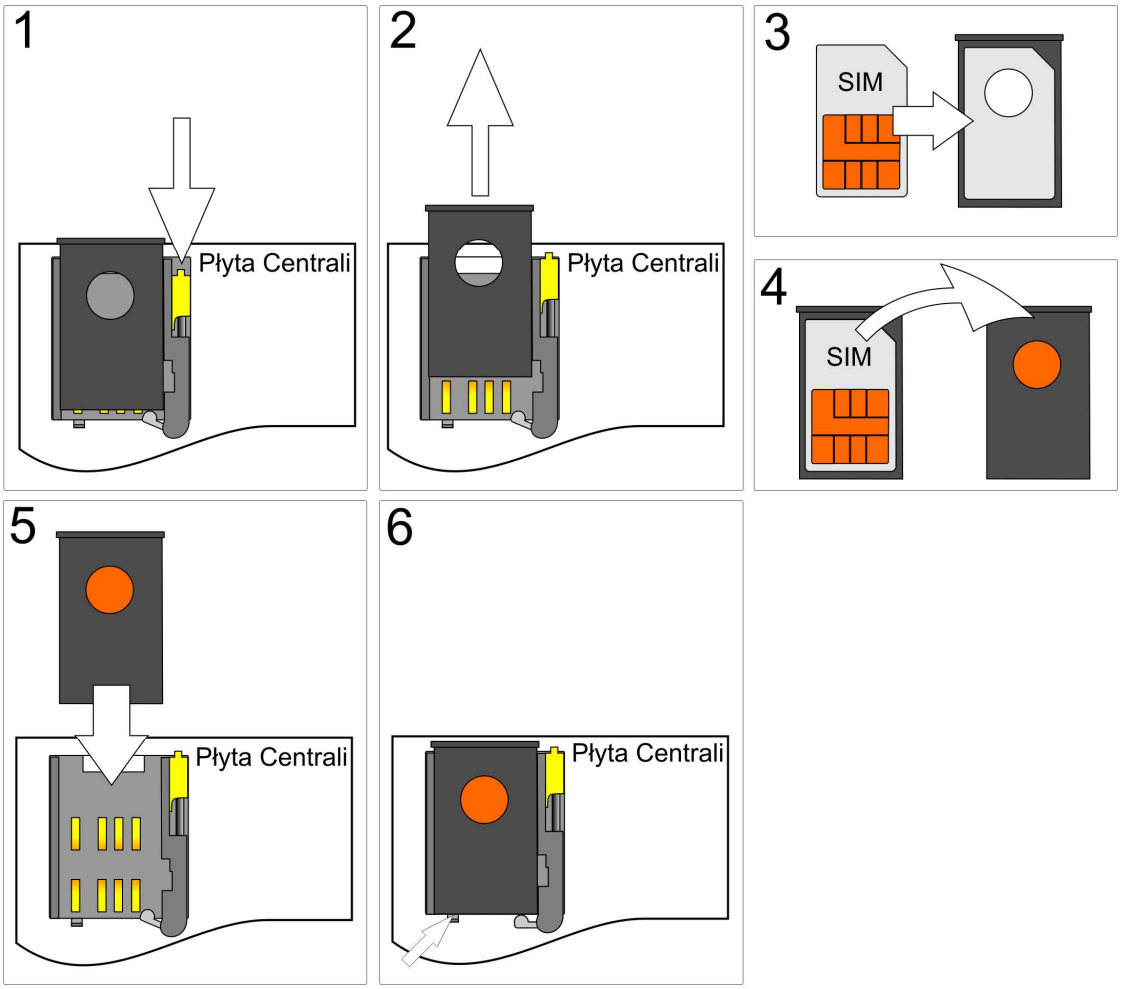


Rys. 3. Położenie zacisków zasilania i akumulatora na płycie Centrali

Do zacisków „AC” można podłączyć zarówno źródło napięcia przemiennego, jak i stałego o parametrach zgodnych z podaną na początku instrukcji specyfikacją.

5.5. Instalacja karty SIM

Kolejne kroki, które należy wykonać w celu prawidłowej instalacji karty SIM w złączu umieszczonym na płycie Centrali pokazano na Rys. 4.



Rys. 4. Instalacja karty SIM w złączu płyty Centrali

Należy kolejno:

- uwolnić szufladkę pośredniczącą poprzez wciśnięcie żółtej dźwigni umieszczonej po prawej stronie złącza (krok 1),
- wysunąć szufladkę z prowadnic złącza i odwrócić na stronę z zagłębieniem (krok 2),
- umieścić kartę SIM w szufladce stykami na zewnątrz, zgodnie z kluczem (obcięty narożnik) (krok 3),
- po sprawdzeniu dopasowania odwrócić szufladkę (krok 4),
- wprowadzić szufladkę z kartą w prowadnice złącza przytrzymując kartę SIM (krok 5),
- dosunąć szufladkę do ogranicznika (krok 6).

5.6. Uruchomienie urządzenia

Po wykonaniu czynności wstępnych można załączyć zasilanie urządzenia.

Uwaga: *Nie wolno zasilać urządzenia z zainstalowanym modemem, gdy antena komunikacyjna nie jest podłączona, lub istnieje podejrzenie, że może być uszkodzona sama antena lub kabel łączący ją z modemem. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia układów modemu.*

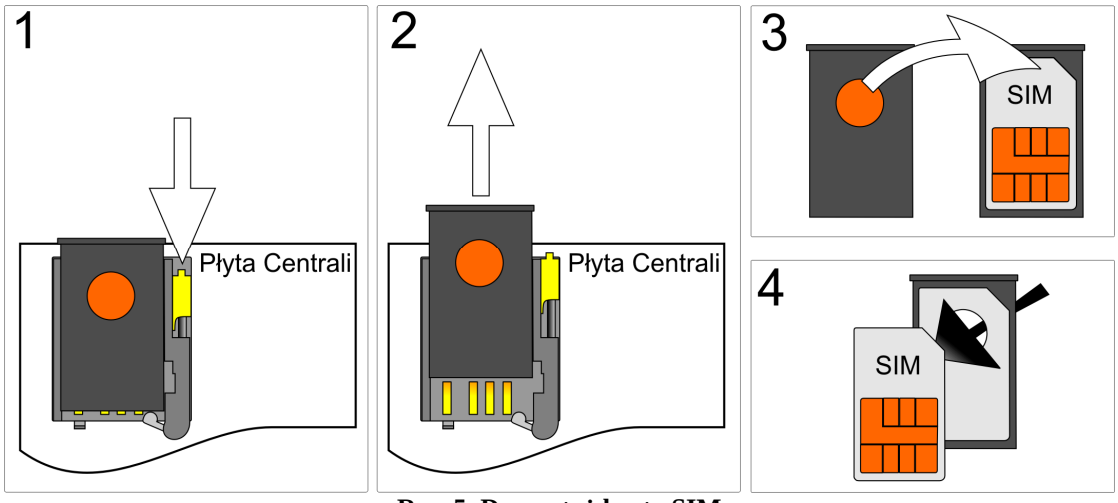
Ostrzeżenie: *uruchomienie urządzenia* ***o nieznanej konfiguracji*** *innej niż domyślna (fabryczna) wyposażonego w prawidłowo zainstalowany modem oraz kartę SIM może spowodować wystąpienie zdarzeń powodujących podjęcie prób wysłania wiadomości tekstowych SMS lub nawiązania połączenia, co może doprowadzić do naliczenia przez operatora* ***wysokich kosztów lub szybkie wykorzystanie środków z konta karty****.*

Informacja: *Konfigurację urządzenia przy pomocy programu komputerowego można przeprowadzić bez instalacji karty SIM. Nie będzie jednak możliwości przetestowania ustawionych parametrów czy prowadzenia bieżącego podglądu parametrów pracy związanych z komunikacją GSM.*
Możliwe jest przygotowanie konfiguracji i zapisania do pliku, a następnie przesłanie ustawień do Centrali po nawiązaniu połączenia.

5.7. Demontaż karty SIM

Jeśli zaistnieje konieczność demontażu karty SIM należy się stosować do instrukcji przedstawionej na Rys. 5. Zwolnienie szufladki przenoszącej kartę następuje przez wciśnięcie żółtej dźwigni do oporu. Szufladkę z kartą należy wysunąć wzdłuż prowadnic złącza umieszczonego na płycie Centrali. W przypadku trudności z rozdzieleniem elementów otwór w szufladce ułatwi oddzielenie od niej karty SIM. Zaleca się użycie sztywnego narzędzia z tępą końcówką w celu wypchnięcia karty z ramki szufladki.

Uwaga*: przed demontażem karty SIM należy odłączyć wszystkie źródła zasilania Centrali.*

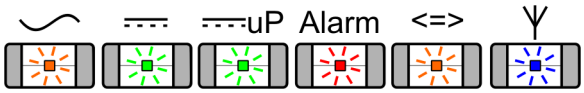


Rys. 5. Demontaż karty SIM

6. Obsługa urządzenia

6.1. Sygnalizacja świetlna

Na płycie urządzenia, w lewym górnym roku, obok przycisku F znajduje się sześć diod sygnalizacyjnych. Ich ułożenie i opis pokazano na Rys. 6. Treść informacji przekazywanej przez diody zebrano w Tab. 3.

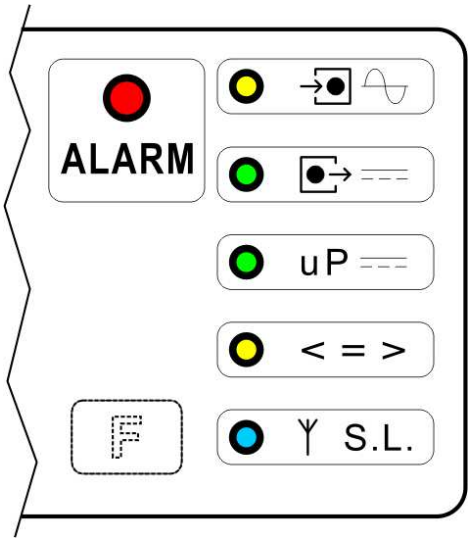


Rys. 6. Oznaczenie lampek sygnalizacyjnych na płycie drukowanej urządzenia

Tab. 3. Znaczenie sygnałów diod informacyjnych

Symbol	Opis
~	Ciągłe świecenie wskazuje na obecność napięcia zasilania na zaciskach AC
⎓	Ciągłe świecenie wskazuje na obecność napięcia na wyjściu wewnętrznej przetwornicy
⎓uP	Ciągłe świecenie wskazuje na obecność napięcia zasilającego procesor główny Centrali
Alarm	Szybkie miganie wskazuje na obecność nie uśpionego alarmu w systemie. Powolne miganie oznacza obecność uśpionego alarmu
<=>	Świecenie informuje o stanie czuwania centrali. Dodatkowo dioda miga gdy centrala odebrała wiadomość SMS lub aktualnie dzwoni.
Y	Informuje o zasięgu (mocy sygnału) sieci GSM. Zasięg jest prezentowany w formie serii mignięć. Liczba mignięć w serii odpowiada wartości zasięgu w jednostkach umownych i zakresie 0..5. Zgaszenie diody sygnalizuje brak zasięgu. Świecenie ciągłe z równoczesnym miganiem Alarmu świadczy o problemie z zalogowaniem do sieci lub uszkodzeniu modemu.

Informacje przekazywane przez opisane diody są również widoczne na czołówce urządzenia (Rys. 7).



Rys. 7. Lampki informacyjne na płycie czołowej (pokrywie) obudowy

Obok gniazda karty SIM znajdują się dwie diody informujące o stanie modemu (Rys. 1, pozycja 5). Uzyskiwane informacje zależne od sposobu ich świecenia zależą od zainstalowanego na płycie modemu GSM. Znaczenie sygnałów zebrano w Tab. 4.

Tab. 4. Znaczenie sygnałów diod modemu (za producentem modemu SIMCOM)

Dioda	Opis
Status	Świecenie oznacza poprawne zasilenie układów modemu.
Sieć	Szybkie miganie (co około 0.8s) oznacza problem z logowaniem do sieci. Wolne miganie (co około 3s) oznacza poprawną współpracę z siecią.

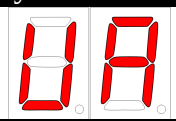
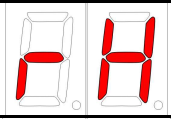
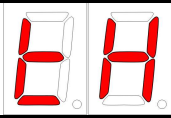
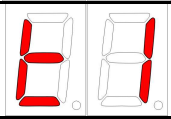
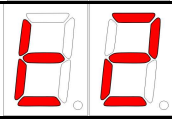
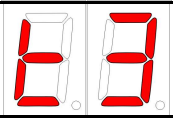
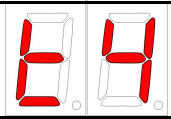
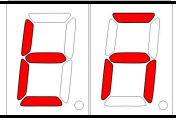
Obok modemu znajduje się zielona dioda informująca o stanie jego zasilania. Ciągłe świecenie oznacza stan załączenia modemu (patrz Rys. 1, pozycja 8).

Czerwona dioda umieszczona wśród elementów zasilacza (patrz Rys. 1, pozycja 11) wskazuje na stan ładowania akumulatora. Pod koniec procesu ładowania intensywność świecenia diody może się zmniejszać. Jest to zjawisko normalne.

Powyżej gniazda przyłączeniowego USB znajduje się czerwona dioda (patrz Rys. 1, pozycja 16) sygnalizująca połączenie kablem USB z komputerem.

Na płycie centrali znajduje się dwupozycyjny wyświetlacz 7-segmentowy (patrz Rys. 1, pozycja 21). W trakcie pracy pokazuje on naprzemiennie nazwę i wartość wybranego przez użytkownika parametru. Symbol i wartość zmieniają się cyklicznie, co około 2 sekundy.

Tab. 5. Symbole parametrów wyświetlanych na żądanie użytkownika

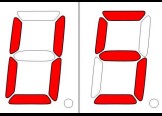
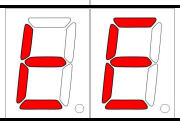
Postać wyświetlana	Opis parametru
	Napięcie na zaciskach AKU zaokrąglone do 1V
	Wilgotność mierzona przez czujnik RHT-01 (jeśli jest dołączony)
	Temperatura mierzona przez czujnik RHT-01 (jeśli jest dołączony)
	Temperatura mierzona przez czujnik TEMP-201 nr 1 *
	Temperatura mierzona przez czujnik TEMP-201 nr 2 *
	Temperatura mierzona przez czujnik TEMP-201 nr 3 *
	Temperatura mierzona przez czujnik TEMP-201 nr 4 *
	Wyliczona temperatura średnia *

* wszystkie temperatury w zaokrągleniu do 1°C

Wybór wyświetlanego parametru odbywa się przez krótkie naciśnięcie przycisku F (patrz Rys. 1, pozycja 1). Kolejne naciśnięcie powoduje cykliczną zmianę wyświetlanego parametru.

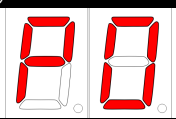
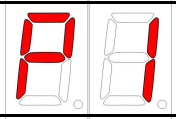
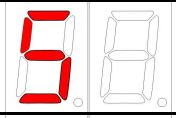
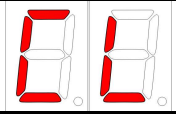
Używając przycisku F można również wywołać dodatkowe funkcje poprzez przytrzymanie go przez określony czas. Po pojawieniu się na wyświetlaczu symbolu żądanej funkcji należy przycisk zwolnić. Wykonanie testu jako ostatniej funkcji w kolejności następuje bez oczekiwania na zwolnienie styku. Dostępne funkcje dodatkowe zebrano w Tab. 6.

Tab. 6. Funkcje dodatkowe pod przyciskiem F

Czas przytrzymania	Postać wyświetlana	Opis funkcji
Około 2 sekundy		Uśpienie alarmu na czas domyślny
Około 10 sekund		Test komunikacji z ewentualnym testem akumulatora (jeśli wybrano taką opcję)

W trakcie pracy, na wyświetlaczu mogą pojawiać się na krótki czas różne symbole informujące o aktualnie podejmowanych przez centralę działaniach, lub stanowiące potwierdzenie sytuacji wymuszonych przez użytkownika. Zebrano je w Tab. 7.

Tab. 7. Znaczenie komunikatów pojawiających się na wyświetlaczu

Postać wyświetlana	Opis komunikatu
	Nastąpiło wyłączenie czuwania
	Nastąpiło załączenie czuwania
	Centrala odebrała wiadomość SMS
	Przychodzi połączenie głosowe

6.2. PRZYCISK START

Przycisk START służy do uruchomienia Centrali, kiedy jedynym źródłem zasilania jest sprawny akumulator podłączony prawidłowo do zacisków AKU. Aby wykonać rozruch urządzenia należy przytrzymać przycisk do momentu pojawienia się na napisu „UA” (około 2-4 sekundy).

Informacja: *Ponieważ urządzenie gromadzi pewną ilość ładunku wystarczającego do zasilenia procesora przez pewien czas, aby wykonać w sposób pewny restart wszystkich układów należy odłączać zasilanie (akumulator) na okres nie krótszy niż 30 sekund.*

6.3. STAN ZAŁĄCZENIA/WYŁĄCZNIA CZUWANIA

Zasilona Centrala może znajdować się w jednym z dwóch stanów logicznych. Są to stany: załączenie lub wyłączenie czuwania. Należy podkreślić, że stan nazywany wyłączeniem czuwania centrali nie powoduje wstrzymania pracy. Jest to jedynie pewien stan logiczny.

Zmiana stanu załączenia może odbywać się:

- za pomocą programu komputerowego,
- zmiana stanu wejść określonych jako wył/zał.,
- z użyciem dedykowanego rozkazu przesyłanego SMS-em.

Sposób działania poszczególnych elementów sytemu w zależności bieżącego stanu czuwania opisany został w dalszej części instrukcji.

7. Interfejsy Centrali

7.1. Wejścia i dołączanie czujników

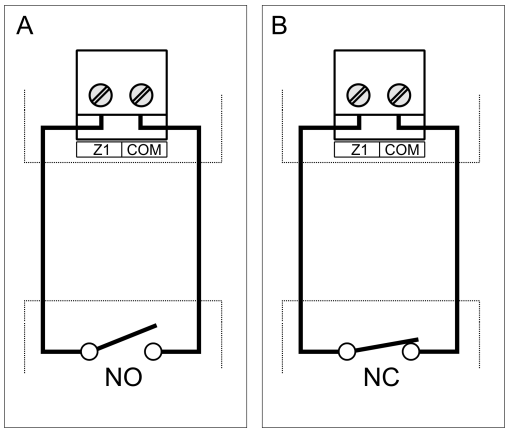
Centrala współpracuje zarówno z prostymi czujnikami przekazującymi informację poprzez styki NO, NC jak i z liniami parametrycznymi EOL i 2EOL.
Zakres możliwości dołączania do poszczególnych wejść różnych rodzajów czujników przedstawiono w Tab. 8.

Tab. 8. Możliwość wykorzystania poszczególnych wejść do współpracy z różnymi typami czujników

Grupa wejść	Rodzaje linii	
	NO/NC	**EOL/2EOL**
Wejścia 1..4 (Z1..Z4)	TAK	TAK
Wejścia 5..8 (Z5..Z8)	TAK	-

Przyłączanie czujników ze stykiem NO/NC

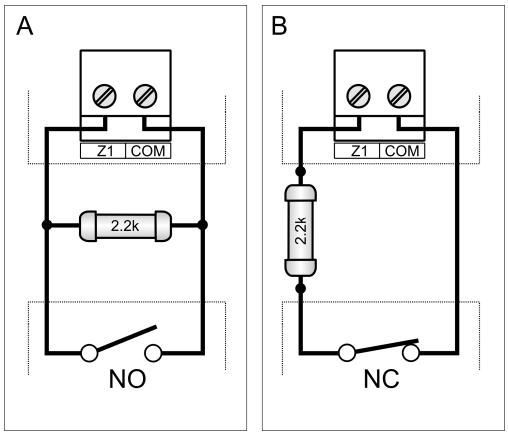
Sposób podłączenia czujników, krańcówek i innych elementów elektrycznych przekazujących informację za pomocą styku galwanicznego pokazano na Rys. 8.



Rys. 8. Sposób podłączenia czujników/krańcówek: A) ze stykiem normalnie otwartym, B) ze stykiem normalnie zamkniętym

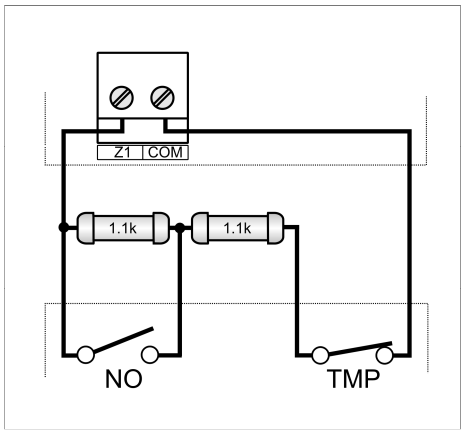
W zależności od rodzaju urządzenia należy właściwie (w sposób odpowiadający wybranemu rodzajowi) skonfigurować przy pomocy programu *Wejście*, do którego został dołączony czujnik.

Przyłączanie czujników w układzie EOL



Rys. 9. Sposób podłączenia czujnika z linią EOL: A) ze stykiem normalnie otwartym, B) ze stykiem normalnie zamkniętym

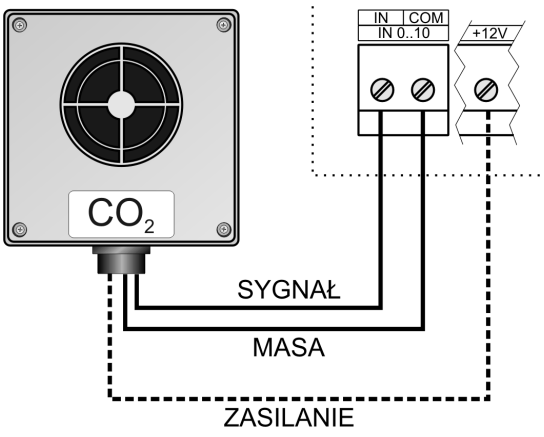
Przyłączanie czujników w układzie 2EOL



Rys. 10. Sposób podłączenia czujnika z linią 2EOL/NO. Dla czujnika z linią 2EOL/NC sposób podłączenia jest identyczny. Styk sabotażowy oznaczono jako TMP.

WEJŚCIE ANALOGOWE IN0..10

Centrala posiada funkcjonalność prowadzenia pomiarów analogowych za pośrednictwem dedykowanego wejścia z przetwornikiem analogowo-cyfrowym.
Sposób przyłączenia przykładowego czujnika stężenia dwutlenku węgla (CO_2) pokazano na Rys. 11.
Jeśli czujnik posiada własne zasilanie, lub użytkownik chce doprowadzić istniejący w instalacji sygnał napięciowy, to należy przykręcić do zacisków dwa przewody. Jeśli wymagane jest zasilanie i czujnik może być zasilany napięciem stałym +12V, to można poprowadzić linię zasilania (przedstawiono na rysunku w formie przerywanej linii) przykrę-cając przewód do dowolnego zacisku opisanego „+12V”.

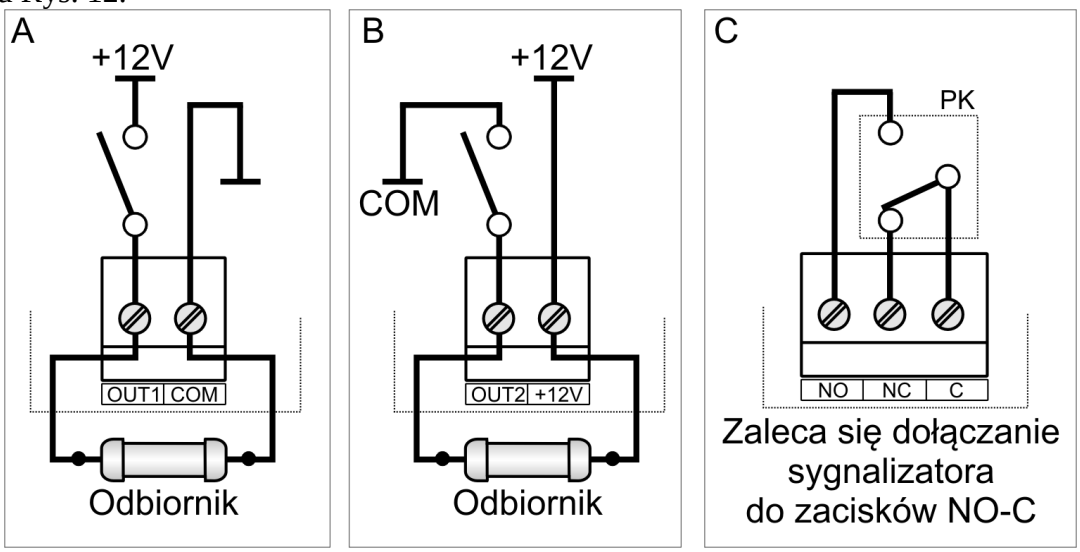


Rys. 11. Sposób podłączenia czujnika z wyjściem 0-10V

Informacja: *W przypadku podłączenia czujnika z wyjściem o innym zakresie niż domyślnie przyjęty od 0.0V do 10.0V należy przeprowadzić kalibrację, która została opisana w części instrukcji dotyczącej oprogramowania konfiguracyjnego.*

7.2. WYJŚCIA I DOŁĄCZANIE STEROWANYCH URZĄDZEŃ

Na płycie Centrali znajdują się wyprowadzenia pięciu wyjść. Cztery z nich są wyjściami półprzewodnikowymi, w tym jedno może być obciążone prądem o wartości podanej w specyfikacji technicznej na początku instrukcji. Piąte wyjście zrealizowane jest z wykorzystaniem trójstykowego przekaźnika. Schematy przedstawiające akcje wyjść przedstawiono na rysunku Rys. 12.



Rys. 12. Obwody wyjść (A) OUT1 (B) OUT2-OUT4 (C) OUT5

SYGNALIZATORY ALARMOWE

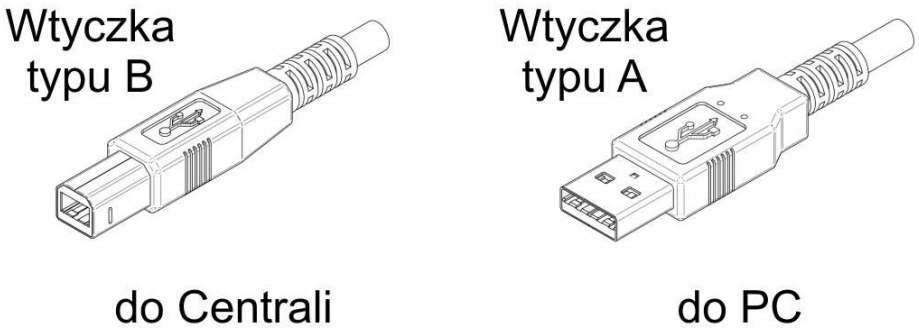
Sposób przyłączenia do płyty alarmowego sygnalizatora świetlno-akustycznego przedstawiono w DODATKU.

KOMUNIKACJA Z PC

Połączenie z komputerem PC na potrzeby konfiguracji/podglądu przy pomocy programu dołączonego do zestawu można zestawić z wykorzystaniem złącza USB lub RS485.

Połączenie z użyciem USB

Aby zestawić połączenie z komputerem PC z wykorzystaniem standardu USB należy użyć kabla zakończonego wtyczkami typu A (od strony komputera) i typu B (od strony Centrali). Wygląd wtyczek pokazano na Rys. 13.



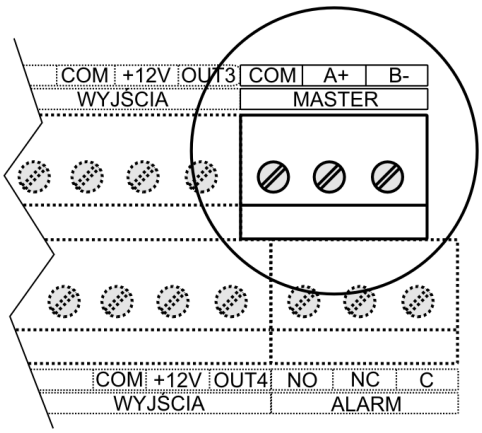
Rys. 13. Wtyczki USB kabla do zestawienia połączenia

Komputer z systemem Windows XP wykryje nowe urządzenie samoczynnie. W odpowiedzi na pytanie systemu o lokalizację sterownika należy wskazać folder na płycie dołączonej do zestawu z Centralą. Sterownik tworzy w systemie wirtualny port szeregowy (COM), który należy wskazać w opcjach konfiguracji programu komputerowego.

Uwaga: *W innych od Windows XP systemach może być konieczne przeprowadzenie ręcznej instalacji sterownika.*

Połączenie z użyciem RS485

Aby zestawić połączenie zużyciem sieci RS485 należy dołączyć odpowiednie linie sygnałowe do przeznaczonych do tego celu zaciskach na płycie Centrali. Położenie zacisków (opisanych jako MASTER) pokazano na Rys. 14.



Rys. 14. Położenie zacisków MASTER dla magistrali RS485

Informacja: *aby połączyć Magistralę RS485 z komputerem możesz wykorzystać* ***Konwerter RS485-RS232*** *z oferty producenta.*

CYFROWE CZUJNIKI TEMPERATURY

Centrala może współpracować z cyfrowymi czujnikami temperatury JOTAFAN TEMP-201. Można dołączyć do czterech takich czujników. Należy postępować zgodnie z opisem zawartym w instrukcji dołączonej do zakupionego czujnika. W **DODATKU A** przedstawiono sposób konfiguracji Centrali do współpracy z czujnikiem TEMP-201.

CYFROWY CZUJNIK TEMPERATURY I WILGOTNOŚCI RHT-01

Centrala może współpracować z cyfrowym czujnikiem wilgotności i temperatury JOTAFAN RHT-01. W obecnej wersji oprogramowania obsługiwany jest maksymalnie jeden taki czujnik. Przy podłączeniu należy się kierować instrukcjami zawartymi w dokumentacji zakupionego czujnika. Proces konfiguracji parametrów przedstawiono w **DODATKU A**.

INNE

W przypadku niestandardowych oczekiwań klientów, możliwa jest realizacja współpracy urządzenia z innymi produktami systemu JOTAFAN.

Jeśli mają Państwo pytania dotyczące możliwości współpracy Centrali z posiadanym lub planowanym do zakupu urządzeniem, prosimy o kontakt. Pod adresem *www.jotafan.pl* mogą się Państwo dodatkowo zapoznać z szeroką ofertą produkowanych urządzeń takich jak sterowniki mikroklimatu, system automatycznego ważenia drobiu podczas chowu czy energooszczędne oświetlenie o regulowanym natężeniu. Zapraszamy!

CZĘŚĆ II - PROGRAM KOMPUTEROWY

8. Możliwości programu

Program komputerowy dostarczany wraz z urządzeniem umożliwia:

1. Podgląd bieżących parametrów pracy centrali takich jak:
    1. stan załączenia,
    2. bieżąca data i czas Centrali,
    3. nazwa operatora karty SIM,
    4. zasięg komunikacji,
    5. stan zasilacza wraz z napięciami,
    6. stan naruszenia wejść oraz zadziałania wyjść,
    7. stan liczników systemowych i użytkownika,
    8. wartości pomiarowe z przyłączonych czujników.

2. Odczyt, modyfikację i zapis w nielotnej pamięci urządzenia wszystkich parametrów pracy oraz archiwizację ustawień na dysku komputera.

3. Modyfikację bieżącego stanu pracy w zakresie wybranych parametrów takich jak np.:
    - stan wyjść cyfrowych i analogowych centrali,
    - ustawienie daty/czasu,
    - usypianie alarmów,
    - kontrola dostępu dla zdalnego serwisu.

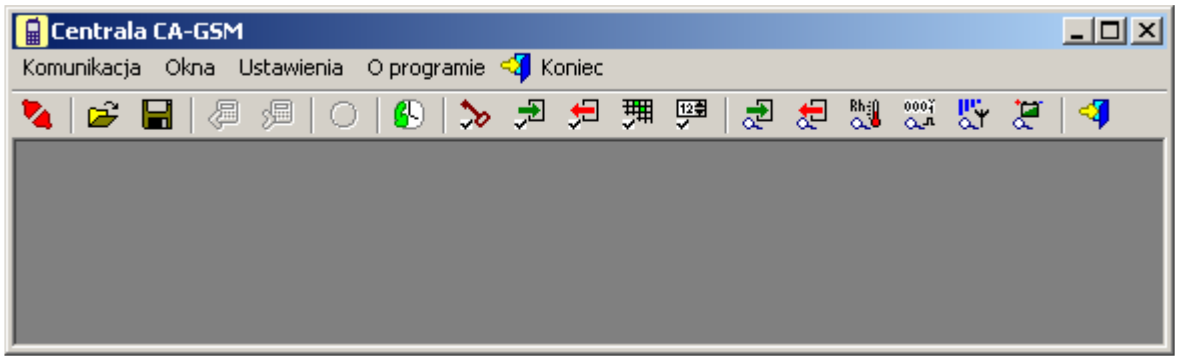
9. WYMAGANIA PROGRAMU

Do uruchomienia programu JOTAFAN Centrala potrzebne są:

- komputer klasy PC z procesorem Pentium 300MHz wyposażony w minimum 256MB pamięci operacyjnej (RAM), dysk twardy, port komunikacyjny USB lub RS232 i konwerter RS232/RS485, mysz, klawiaturę,
- program działa pod kontrolą systemów operacyjnych Microsoft Windows w wersji 98 i nowszych (nowsze systemy operacyjne wymagają lepszej konfiguracji sprzętowej).

10. OPIS ELEMENTÓW EKRANOWYCH

Po uruchomieniu programu widoczne będzie okno jak na Rys. 15.



Rys. 15. Wygląd głównego okna programu

Informacja: *jeśli okno jest mniejsze od rozmiaru pulpitu systemu operacyjnego, zaleca się maksymalizację rozmiaru okna przez kliknięcie środkowego przycisku w prawym górnym rogu okna.*

Struktura MENU

Na pasku tytułowym okna widoczny jest napis „Centrala CA-GSM". Poniżej znajduje się MENU GŁÓWNE programu z pozycjami takimi jak:

- Komunikacja
- Okna
- Ustawienia
- O programie
- Koniec

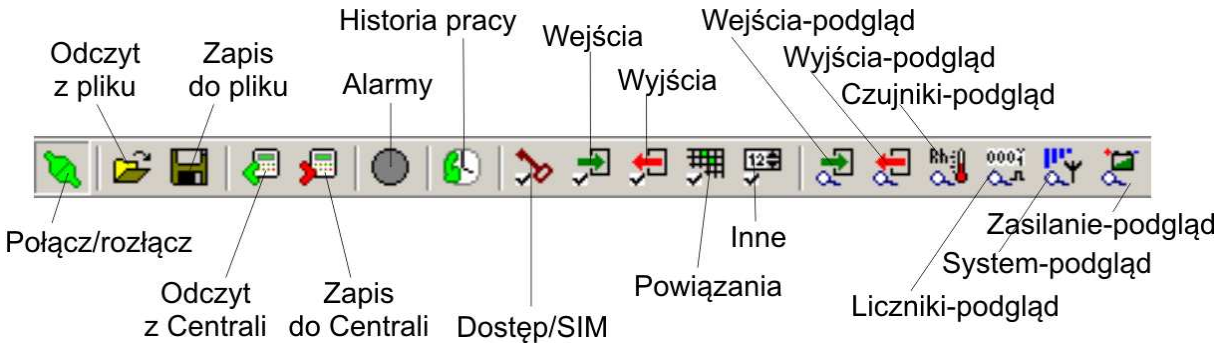
Wybór kolejnych pozycji przy pomocy wskaźnika i lewego przycisku myszy skutkuje rozwinięciem odpowiedniej listy poleceń. Zestawienie funkcji wraz z opisem działania przedstawiono w Tab. 9.

Tab. 9. Zestawienie funkcji menu głównego programu

Nazwa polecenia	Opis
KOMUNIKACJA	
Połącz/Rozłącz	Nawiązanie / zerwanie połączenia z urządzeniem
Uaktualnij oprogramowanie	Uruchamia procedurę podmiany oprogramowania
Restart centrali	Ponowne uruchomienie urządzenia
OKNA	
Dostęp / SIM	Przełączenie widoczności okna „Dostęp/SIM"
Wejścia	Przełączenie widoczności okna „Wejścia"
Wyjścia	Przełączenie widoczności okna „Wyjścia"
Powiązania	Przełączenie widoczności okna „Powiązania"
Inne	Przełączenie widoczności okna „Inne"
Historia pracy	Otwiera okno operacji na historii działania urządzenia
Wejścia – podgląd	Przełączenie widoczności okna „Wejścia – podgląd"
Wyjścia – podgląd	Przełączenie widoczności okna „Wyjścia – podgląd"
Czujniki – podgląd	Przełączenie widoczności okna „Czujniki – podgląd"
Liczniki – podgląd	Przełączenie widoczności okna „Liczniki – podgląd"
System – podgląd	Przełączenie widoczności okna „System – podgląd"
Zasilanie – podgląd	Przełączenie widoczności okna „Zasilanie - podgląd"
Zapisz pozycje	Zapisuje bieżący układ okien
Odtwórz pozycje	Przywraca uprzednio zapisany układ okien
USTAWIENIA	
Sprawdź poprawność	Uruchomienie sprawdzenia poprawności wprowadzonych nastaw. Zostaje wyświetlone okno z wynikiem testu i ewentualną listą błędów
Pokaż ostrzeżenia	Wyświetla okno z wynikiem ostatniego sprawdzenia poprawności danych
Zapis do pliku	Umożliwia zapis bieżącej konfiguracji do pliku na dysku
Odczyt z pliku	Umożliwia odczyt ustawień z pliku
Odczyt z centrali	Odczyt ustawień z Centrali
Zapis do centrali	Przeprowadza zapis ustawień widocznych w oknach do pamięci Centrali

PASEK NARZEDZI

Poniżej MENU GŁÓWNEGO znajduje się PASEK NARZĘDZI z zestawem przycisków. Wygląd PASKA wraz z opisem odpowiadających poleceń pokazano na Rys.16.



Rys. 16. Ikony paska narzędzi wraz z opisem poleceń

Większość narzędzi to odpowiedniki pozycji z MENU GŁÓWNEGO. Opis elementtów, które nie znalazły się MENU zebrano w Tab. 10.

Tab. 10. Elementy paska narzędzi niedostępne z poziomu MENU GŁÓWNEGO

Element / narzędzie	Opis
Połącz / rozłącz	Polecenie nawiązania połączenia z Centralą. Zmienia kolor na zielony. Służy także do rozłączania po skończonej konfiguracji. Po tej operacji kolor znaku powraca do czerwonego.
Odczytaj historię	Otwiera okno dostępu do historii pracy Centrali. Opcja dostępna jedynie po nawiązaniu połączenia z urządzeniem.
Alarmy	Przełączenie stanu widoczności okna „Alarmy”

Informacja: *jeśli żądane polecenie nie jest dostępne (nie daje się wybrać, a pozycja w menu lub ikona jest szara), oznacza to zwykle, że wymagane jest nawiązanie połączenia z Centralą, bądź opcja nie ma zastosowania w danym oknie.*

HASŁA DOSTĘPU I PRZYWILEJE

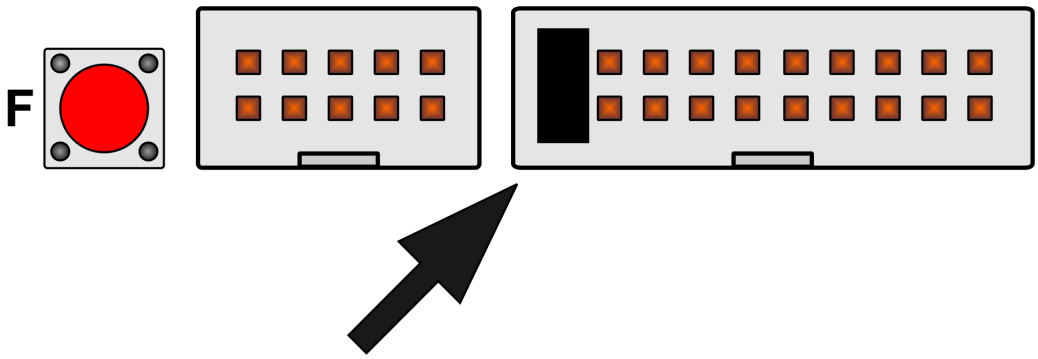
Każda próba nawiązania połączenia z urządzeniem spowoduje pojawienie się okna z żądaniem podania hasła. Zabezpieczenie ma na celu ochronę konfiguracji centrali przed niepowołanym użytkownikiem, któremu nie zostało wyjawione hasło dostępu.
W systemie występują dwa hasła:

- konfigurowalne przez użytkownika **hasło dostępu** umożliwiające połączenie z urządzeniem za pomocą programu oraz dostęp do funkcji centrali poprzez SMS,
- **hasło serwisowe** generowane na określony czas umożliwiające modyfikację wszystkich parametrów centrali z użyciem programu lub wiadomości SMS.

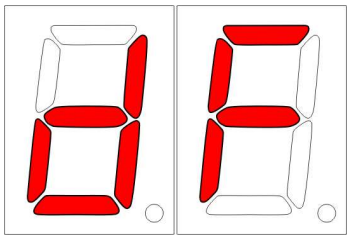
PRZYWRÓCENIE HASŁA DOMYŚLNEGO

W przypadku utraty (zapomnienia) hasła dostępu można spowodować chwilowe przywrócenie hasła domyślnego (fabrycznego). Należy kolejno:

- wyłączyć Centralę przez rozłączenie obwodu sieciowego oraz odłączenie akumulatora,
- pierwsze dwa styki (tzw. piny) 20-stykowego złącza na płycie Centrali należy połączyć przy pomocy zworki. Umiejscowienie złącza względem sąsiednich elementów płyty oraz sposób założenia zworki pokazuje rysunek:



- uruchomić Centralę zgodnie z procedurą uruchomienia przedstawioną w części pierwszej dokumentacji. Jeśli zworka została założona prawidłowo, na wyświetlaczu pojawi się napis „dF” jak poniżej:



- połączyć się z Centralą przy pomocy programu logując się za pomocą hasła fabrycznego,
- zmienić hasło dostępu w oknie SIM/Dostęp,
- wyłączyć zasilanie Centrali,
- usunąć założoną wcześniej zworkę,
- ponownie uruchomić Centralę. Obowiązuje nowowprowadzone przez użytkownika hasło.

Informacja: *samo wykonanie zwarcia styków nie powoduje zmiany hasła w pamięci nieulotnej urządzenia. Jeśli po uzyskaniu dostępu hasło nie zostanie zmienione, po ponownym uruchomieniu Centrali bez zworki, będzie obowiązywać poprzednie hasło.*

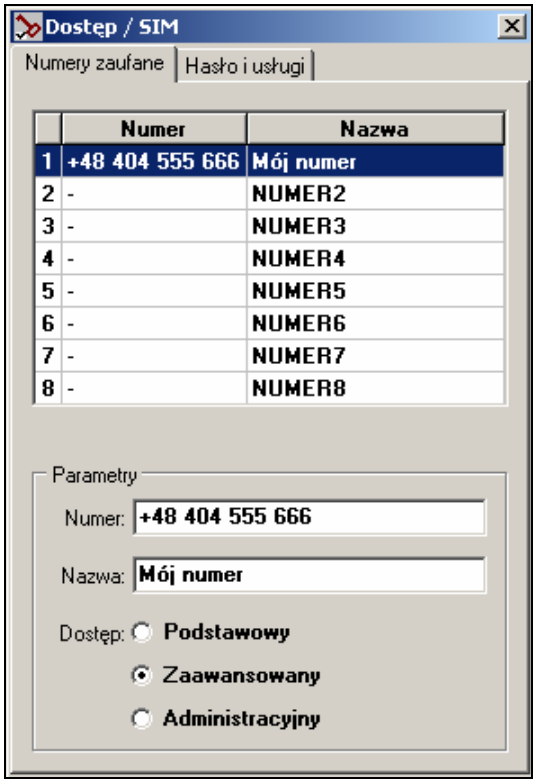
11. OKNA PROGRAMU

11.1. Dostęp/SIM

Okno umożliwia weryfikację i zmianę parametrów związanych z zaufanymi numerami, ich uprzywilejowaniem, hasłem dostępu do Centrali oraz numeru PIN/PUK i numerów sprawdzenia stanu konta i doładowania zależnych od operatora.

Zakładka „Numery zaufane”

Elementy umieszczone na zakładce pokazano na Rys. 17.



Rys. 17. Okno Dostęp/SIM - zakładka Numery zaufane

Parametry związane z kolejnymi polami zebrano w Tab. 11.

Tab. 11. Parametry zakładki Numery zaufane

Parametr	Opis
Lista numerów	Umożliwia wybór pozycji do edycji w polach poniżej.
Numer	Numer telefonu, zaczynający się od kodu kierunkowego kraju (dla Polski +48).
Nazwa	Identyfikator numeru (opis).
Dostęp	Przydzielony danemu użytkownikowi poziom dostępu.

Każdemu z prowadzonych numerów zaufanych można przydzielić jeden z trzech poziomów (praw) dostępu:

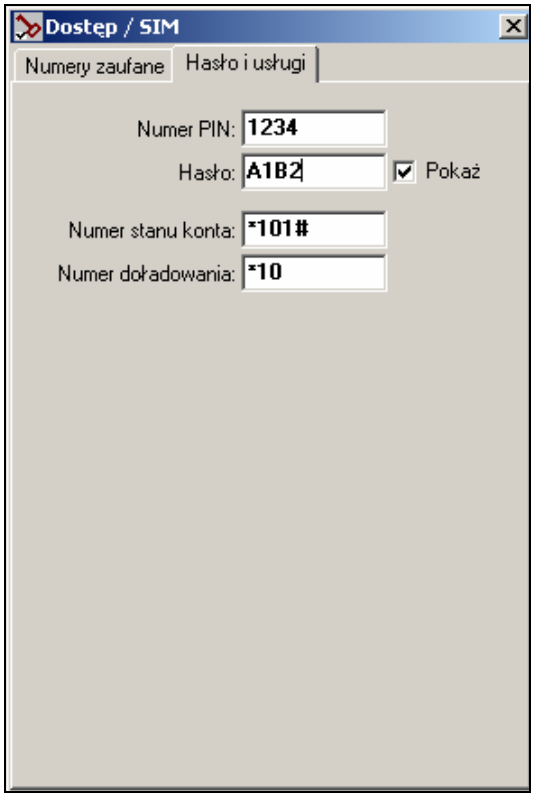
- Podstawowy,
- Zaawansowany,
- Administracyjny.

Tab. 12. Poziomy dostępu do funkcji SMS

Poziom	Zakres uprawnień
Podstawowy	Funkcje odczytu bieżących parametrów i ustawień.
Zaawansowany	Zmiana stanu załączenia (czuwania), zmiana ustawień, usypianie alarmów.
Administracyjny	Wszystkie prawa łącznie z uruchamianiem Serwisu.

Zakładka „Hasło i usługi”

Elementy umieszczone na zakładce pokazano na Rys. 18.



Rys. 18. Okno Dostęp/SIM - zakładka Hasło i usługi

Parametry związane z kolejnymi polami zebrano w Tab. 13.

Tab. 13. Parametry zakładki Hasło i usługi

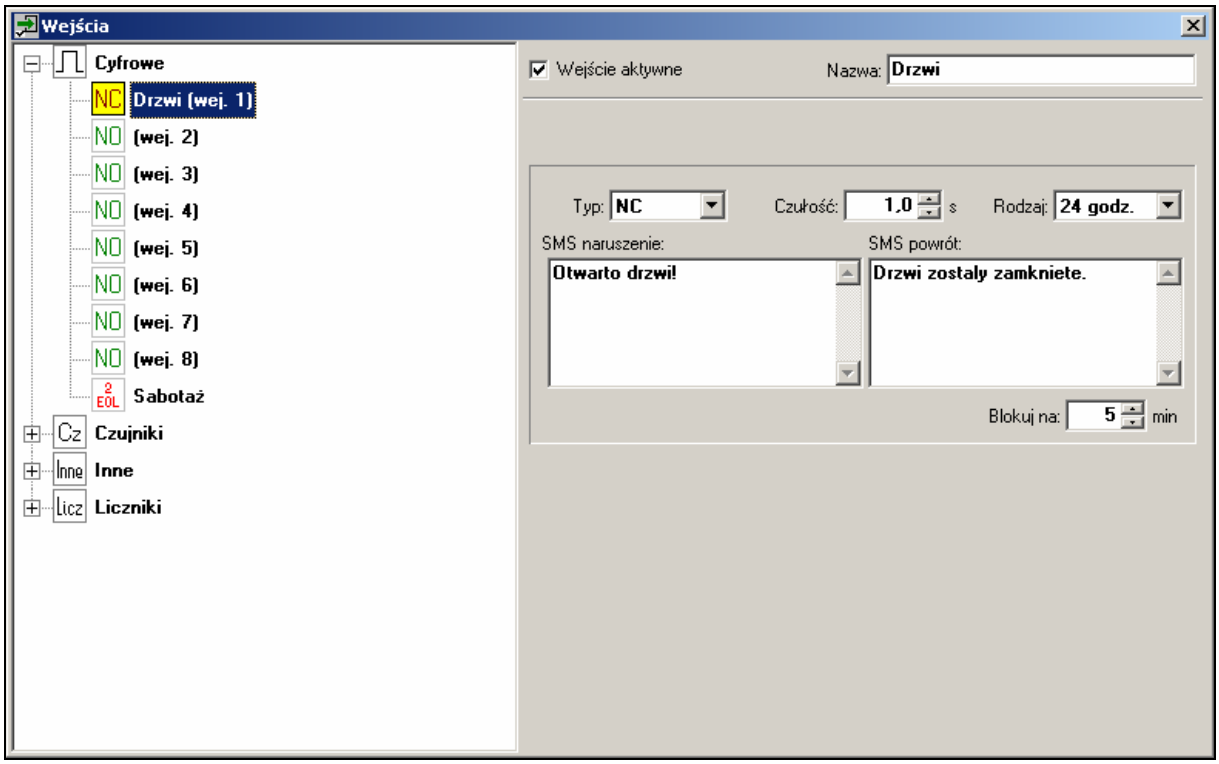
Parametr	Opis
Numer PIN	Numer PIN karty SIM zgodny z ustawionym przez operatora fabrycznie lub ustawiony przez użytkownika.
Hasło	Hasło dostępowe Centrali
Pokaż	Zaznaczenie powoduje odkrycie znaków hasła dostępu. Odznaczenie powoduje zastąpienie wyświetlanych znaków maską (bez faktycznej zmiany wartości). Opcja służy do zabezpieczenia hasła przed podejrzeniem.
Numer stanu konta	Podany przez operatora numer pozwalający sprawdzić stan konta w przypadku korzystania z karty typu pre-paid.
Numer doładowania	Podany przez operatora numer pozwalający doładować (uzupełnić) stan konta w przypadku korzystania z karty typu pre-paid.

11.2. WEJŚCIA

Okno WEJŚCIA służy do konfiguracji parametrów:

- wejść cyfrowych,
- wejścia analogowego,
- linii podłączonych czujników,
- liczników,
- detektora sabotażu,
- monitora zasilacza i stanu akumulatora,
- liczenia średniej temperatury.

Wygląd okna pokazano na Rys. 19.



Rys. 19. Okno Wejścia

Okno składa się z dwóch części. Po lewej stronie widoczne jest drzewo z wykazem obsługiwanych wejść. Dla zachowania przejrzystości zostały one pogrupowane tematycznie (np.wejścia cyfrowe, liczniki, itd.). Rozwijanie/zwijanie wybranej grupy umożliwia znak +/- obok nazwy grupy. Na pokazanym ekranie grupa wejść cyfrowych jest rozwinięta, a pozostałe są zwinięte.
Po prawej stronie okna widoczna jest karta parametrów. Jej zawartość zmienia się w zależności od wybranego wejścia.

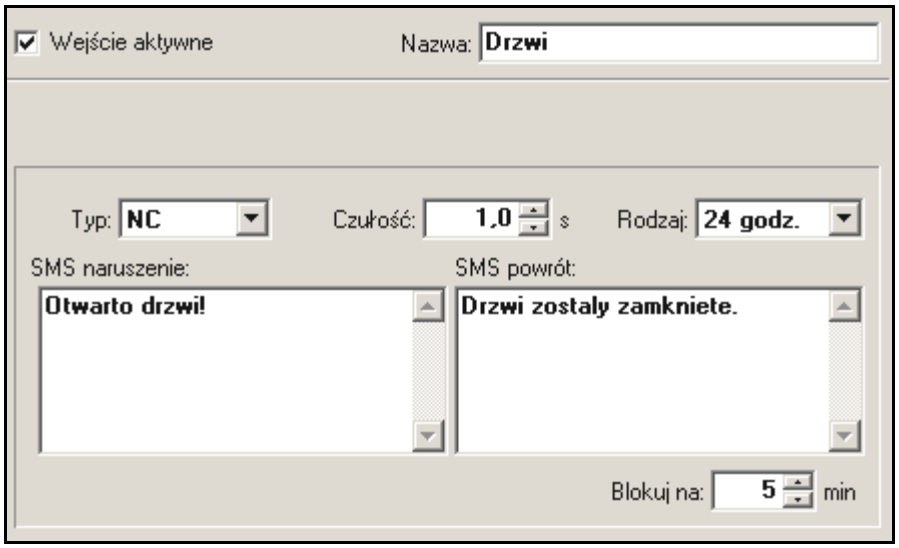
W dalszej części przedstawiono opis parametrów dla poszczególnych typów wejść.

Grupa: Cyfrowe

W tej grupie znajduje się 9 pozycji. Osiem pierwszych dotyczy wejść cyfrowych wprowadzanych przez złącza na płycie Centrali. Dziewiąte wejście dotyczy parametrów detektora Sabotażu na liniach 2EOL.

Wejścia 1-8

Zestaw ustawień dla wejścia cyfrowego przedstawiono na Rys. 20.



Rys. 20. Karta ustawień wejścia cyfrowego

Wejście zostało ustawione jako **aktywne**. Oznacza to, że Centrala śledzi jego stan i odpowiednio na niego reaguje wg ustawionych parametrów. Dla łatwiejszej identyfikacji ustawiono **niestandardową nazwę** „Drzwi" kojarzącą się z realizowanym zadaniem. Spośród dostępnych typów wybrano **typ NC (ang. normally closed, normalnie zamknięte)** zgodnie z zastosowanym czujnikiem. Dzięki temu zarówno otwarcie drzwi jak i próba przerwania ciągłości obwodu spowodują zgłoszenie alarmu. **Czułość** ustawiono na 1 sekundę. Tylko otwarcie drzwi na czas równy lub dłuższy niż 1.0s spowoduje wygenerowanie alarmu. **Rodzaj** linii ustawiono jako 24-godzinny. Oznacza to, że powiadomienie od ewentualnego naruszenia zostanie przesłane do użytkownika **niezależnie od załączenia/wyłączenia czuwania** Centrali. W polach SMS naruszenie i SMS powrót umieszczono treści powiadomień, które zostaną przesłane do użytkownika. Jeżeli stan naruszenia drzwi będzie się utrzymywał, użytkownik będzie informowany przy pomocy wiadomości tekstowej lub dzwonka (zależnie od ustawionych powiązań) co **5 minut**.

Tab. 14. Parametry dla wejść cyfrowych

Nazwa parametru	Minimum / Maksimum lub zbiór możliwych wartości		Wartość domyślna
Wejście aktywne	Zaznaczone / niezaznaczone		niezaznaczone
Nazwa	20 znaków bez polskich liter		WEJ1 dla wej. nr 1
Typ	Dla wejść 1-4: *NO, NC, EOL, 2EOL NO, 2EOL NC* Dla wejść 5-8: *NO, NC*		NO
Czułość	0.2s	6000s	0.2s
Rodzaj	ZWYKŁY, 24H, Z/W, Z/W imp.		ZWYKŁY
SMS naruszenie			*Bez treści*
SMS powrót			*Bez treści*
Blokuj na	0min	600min	5 minut

Parametr TYP określa rodzaj reakcji wejścia na stan styków (obwodu) dołączonego czujnika. Wartości wraz z opisem przedstawiono w Tab. 15.

Tab. 15. Wartości parametrów TYP dla wejść cyfrowych

Typ	Opis
NO	Styk normalnie otwarty
NC	Styk normalnie zamknięty
EOL	Linia jednoparametryczna z rezystorem 2.2kΩ
2EOL NO	Linia dwuparametryczna normalnie otwarta (rezystancja spoczynkowa 2.2kΩ)
2EOL NC	Linia dwuparametryczna normalnie zamknięta (rezystancja spoczynkowa 1.1kΩ)

Parametr RODZAJ określa sposób działania / powiadamiania przez dane wejście. Wartości wraz z opisem przedstawiono w Tab. 16.

Tab. 16. Wartości parametrów TYP dla wejść cyfrowych

Rodzaj	Opis
ZWYKŁY	Informacje o naruszeniu są przesyłane jedynie w okresie załączonego czuwania Centrali
24H	Informacje o naruszeniu są przesyłane niezależnie od stanu załączenia Centrali
Z/W	Linia działa jako ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ. Od bieżącego stanu wejścia zależeć będzie czuwanie Centrali. Przeznaczona do współpracy z odbiornikami radiowymi (załączenie na pilota).
Z/W imp.	Linia działa jako ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ w sposób przełączny. Każde naruszenie na linii spowoduje przełączenie stanu czuwania na przeciwny. Przeznaczona do współpracy z odbiornikami radiowymi (załączenie na pilota).

Jeżeli więcej niż jedna linia wejściowa zostanie zdefiniowana jako Z/W lub Z/W imp., to ich wspólne działanie na stan czuwania Centrali przedstawia się następująco:

- linie Z/W mają najwyższy priorytet,
- zadziałanie dowolnej z linii Z/W powoduje stan ZAŁĄCZENIA Centrali,
- linie IMP przełączają, ale ostatecznie decyduje stan ewentualnych linii Z/W.

Sabotaż

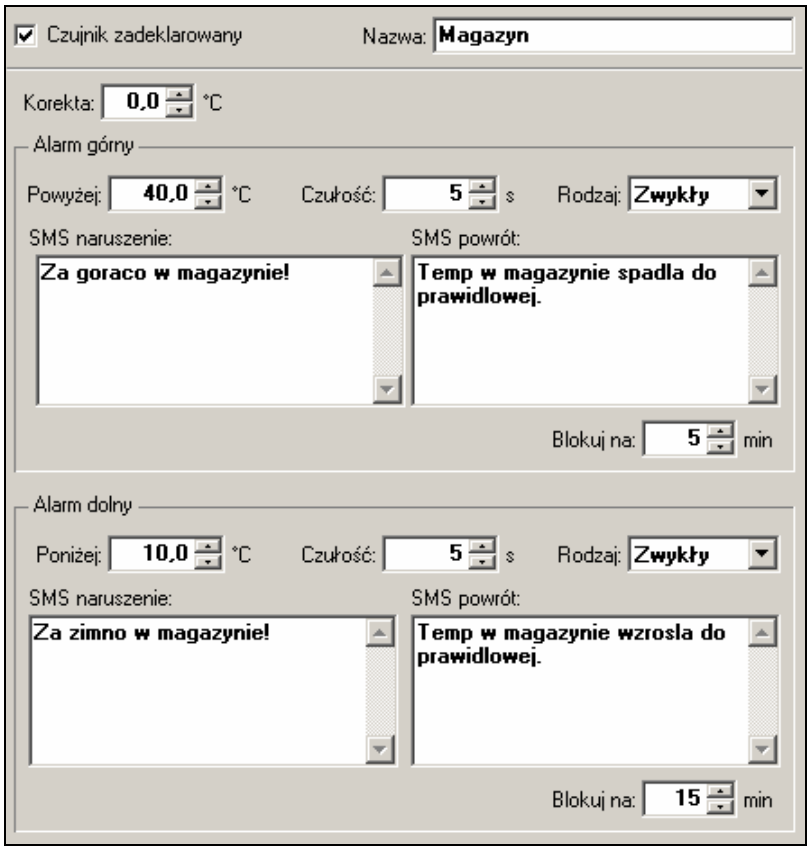
Wejście Sabotaż informuje o wykryciu przez system sytuacji sabotażowej na liniach dwuparametrycznych 2EOL. Sytuacja taka powstaje w sytuacji naruszenia obudowy czujnika lub przerwania ciągłości przewodów łączących czujnik z płytą Centrali.
Parametry na karcie wejścia Sabotaż są analogiczne do tych na karcie Wejścia 1-8. Wyjątkiem jest brak pola TYP oraz zablokowana możliwość edycji NAZWY dla wejścia.

Uwaga: *jeśli alarm sabotażowy pojawia się mimo ciągłości obwodów alarmowych, należy uważnie sprawdzić sposób instalacji czujników, stan ich obudów, stan przewodów, a w przypadku problemów z uruchomieniem nowej instalacji – potwierdzić przez pomiar wartości wykorzystanych rezystorów 1.1kΩ.*

Grupa: Czujniki

W tej grupie znajduje się 9 pozycji. Dotyczą cyfrowych czujników temperatury TEMP-201, czujnika wilgotności/temperatury RHT-01, wejścia analogowego IN0..10 oraz temperatury średniej i kontroli rozbieżności temperatur.

Temperatury 1-4 oraz Temperatura RH



Rys. 21. Wygląd karty parametrów dla wejść temperaturowych 1-4

W systemie **zadeklarowano czujnik**. Oznacza to, że Centrala będzie próbowała nawiązać komunikację z czujnikiem. Brak czujnika spowoduje wystąpienie alarmu systemowego od braku komunikacji.
Nazwa „Magazyn" sugeruje miejsce umieszczenia czujnika temperatury. Skonfigurowano wszystkie parametry dla **Alarmu górnego** oraz **dolnego.** Alarm górny wystąpi, gdy temperatura na dłużej niż **5 sekund** wzrośnie **powyżej** progu **40.0ºC**. Jeśli czuwanie Centrali jest załączone, to użytkownik zostanie powiadomiony zgodnie z wykonanymi ustawieniami powiązań (wiadomością tekstową lub dzwonkiem). Ponieważ **rodzaj** powiadomienia wybrano jako ZWYKŁY, użytkownik nie będzie powiadamiany o alarmach w okresie wyłączenia czuwania urządzenia.
Podobne ustawienia zostały umieszczone w polach dotyczących **alarmu dolnego**. Naruszenie wystąpi, jeśli mierzona temperatura spadnie na **5 sekund** poniżej granicy **10.0ºC.**
Skonfigurowano stosowne do występujących sytuacji treści wiadomości tekstowych. W przypadku **alarmu górnego** użytkownik będzie powiadamiany o utrzymującym się stanie naruszenia co **5 minut**. W przypadku **alarmu dolnego** czas **blokady** powiadomienia został ustawiony na **15 minut.**

Tab. 17. Parametry wejść „Temp" z grupy „Czujniki"

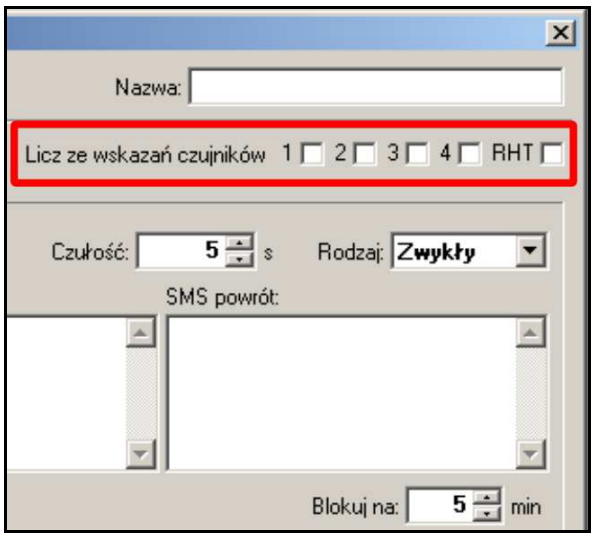
Nazwa parametru	Minimum lub zbiór możliwych wartości	Maksimum	Wartość domyślna
Czujnik zadeklarowany	Zaznaczone / niezaznaczone		niezaznaczone
Nazwa	20 znaków bez polskich liter		TEMP1..TEMP4
Korekta	-10.0ºC	+10.0 ºC	0.0
Czułość	5s	6000s	5s
Rodzaj	ZWYKŁY, 24H		ZWYKŁY
Powyżej	-30°C	+60ºC	0.0 ºC
Poniżej	-30ºC	+60 ºC	0.0 ºC
SMS naruszenie			*Bez treści*
SMS powrót			*Bez treści*
Blokuj na	0min	600min	5 minut

Wartość parametru **Korekta temperatury** jest dodawana do wartości zmierzonej przez czujnik. Nie należy używać tego parametru zamiennie z wartością progu alarmowego.

Na karcie parametrów związanej z wejściem Temperatura Średnia znajduje się podobny jak w przypadku Temperatur zestaw parametrów. Trzy różnice w stosunku do poprzednio opisanych wartości to:

- brak opcji aktywności czujnika,
- brak opcji korekty wartości,
- pola wyboru czujników do obliczania średniej.

Wyboru zadeklarowanych do obliczania średniej czujników dokonuje się przez zaznaczenie odpowiednich pól wyboru pokazanych na Rys. 22.



Rys. 22. Pola wyboru czujników do średniej

Wyboru można dokonać spośród zadeklarowanych czujników. Czujniki zadeklarowane, ale nieobecne (np. z powodu awarii) nie wpływają na wartość średniej.

TOLERANCJA

Centrala może prowadzić kontrolę rozbieżności pomiarów temperatury. Liczona jest różnica między najwyższą a najniższą temperaturą pochodzącymi od zadeklarowanych do średniej i pracujących prawidłowo czujników.

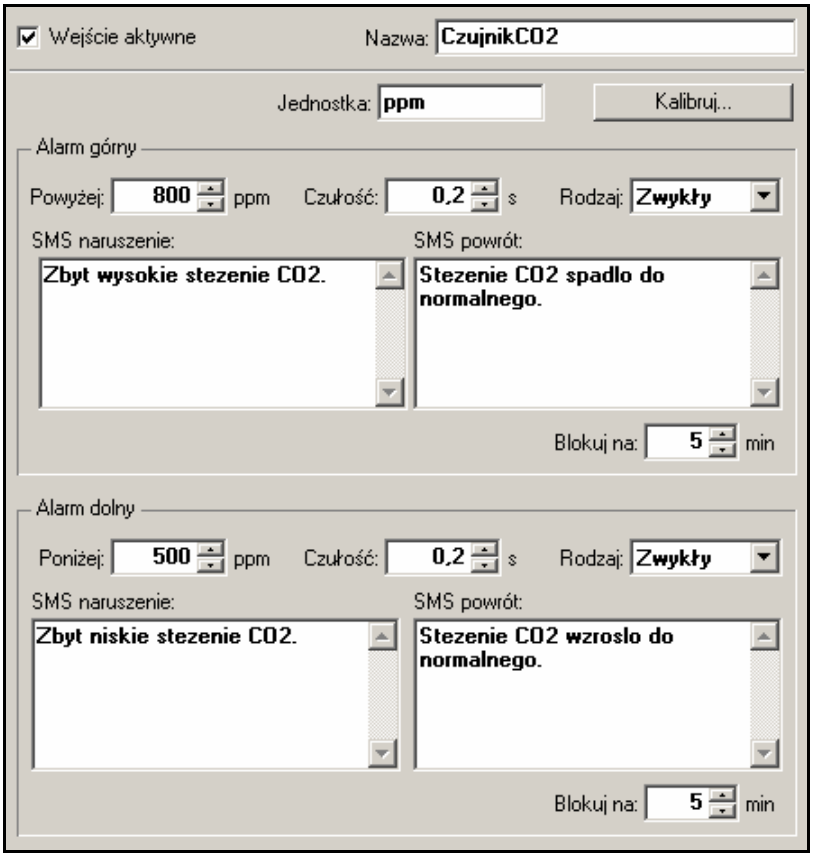
Parametry wejścia są analogiczne do uprzednio przedstawionych.

WILGOTNOŚĆ RHT

Pomiar wilgotności jest możliwy, jeżeli do systemu dołączony jest czujnik wilgotności/temperatury RHT-01. Parametry wejścia są analogiczne do uprzednio przedstawionych. Jedyną różnicą w stosunku do grupy wejść temperaturowych jest jednostka, ponieważ wilgotność względna wyrażana jest w procentach (%).

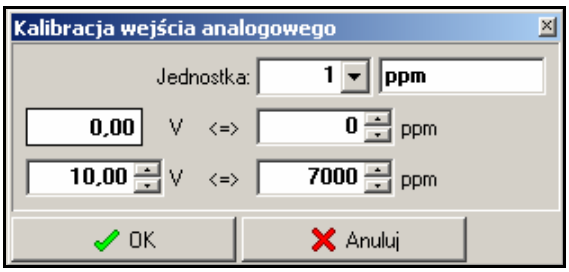
WEJŚCIE ANALOGOWE IN0..10

Do Centrali można dołączyć czujniki z wyjściem analogowym o napięciu wyjściowym zgodnym ze specyfikacją podaną na początku instrukcji.



Rys. 23. Karta parametrów wejścia IN0..10

W zależności od parametrów podłączanego czujnika należy przeprowadzić kalibrację, aby wielkość wyświetlana była zgodna z wielkością mierzoną zarówno co do wartości jak i jednostki. Do tego celu służy przycisk „Kalibruj...", który otwiera okno jak pokazano na rysunku Rys. 24.



Rys. 24. Okno ustawień kalibracyjnych dla wejścia analogowego IN0..10

Tab. 18. Parametry okna Kalibracja dla IN0..10

Nazwa parametru	Minimum	Maksimum	Wartość domyślna
	lub zbiór możliwych wartości		
Jednostka (przecinek)	1.. 0,001		0,01
(Nazwa jednostki)	6 znaków bez polskich liter		„V”
Wartość dla 0.00V	-32000*	+32000	0.0
Punkt kalibracyjny	0.00V	10.00V	10.00V
Wartość dla punktu	-32000*	+32000	10.00

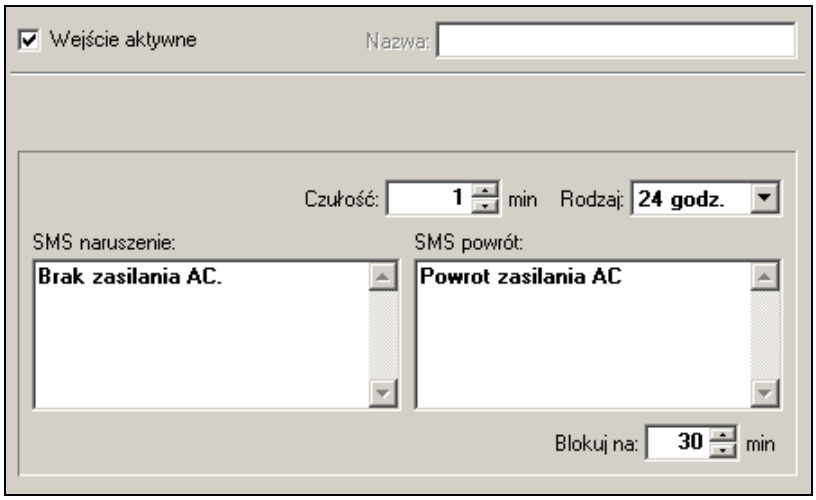
* Dla pozycji przecinka ustawionej na 1. Na drugim końcu zakresu, dla przecinka ustawionego na 0.0001 zakres wynosi -3.2000…+3.2000

Grupa: Inne

W tej grupie znajdują się dwa wejścia logiczne. Jedno z nich odpowiada za śledzenie stanu zasilania AC, a drugie alarmuje w przypadku rozładowania akumulatora.

Zasilanie AC

W podanym na Rys. 25 przykładzie zadeklarowano **aktywność** wejścia diagnostyki Zasilania AC. **Czułość** wejścia ustawiono na **1 minutę.** Brak zasilania przez czas dłuższy niż 1 minuta spowoduje powiadomienie użytkownika niezależnie od stanu czuwania Centrali (**rodzaj** ustawiony na **24H**). Treść **wiadomości** wypełniono zgodnie z opisem zaistniałych sytuacji. W przypadku utrzymywania się stanu awarii, użytkownik będzie powiadamiany co **30 minut**.



Rys. 25. Karta parametrów dla wejść z grupy Inne

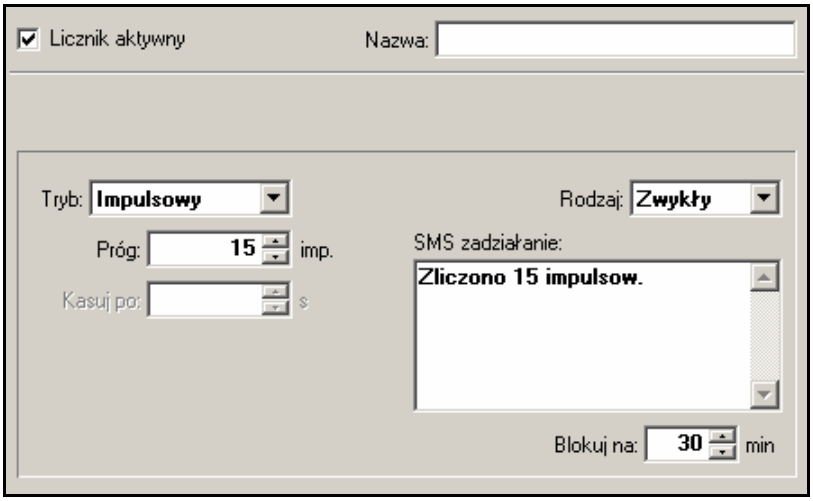
Akumulator rozładowany

Naruszenie tego wejścia występuje w sytuacji wykrycia przez system spadku napięcia akumulatora poniżej 10.5V. Karta parametrów jest identyczna jak w przypadku poprzednio opisanego wejścia „Zasilanie AC”.

Grupa: Liczniki

W tej grupie zebrane zostały wejścia licznikowe.

Liczniki 1-8



Rys. 26. Karta parametrów dla wejść licznikowych

Licznik ustawiono jako **aktywny**. Nie zdefiniowano **nazwy**, co oznacza, że wybrane wejście będzie widoczne w systemie pod **nazwą domyślną**, np. „LICZ1".
Zadeklarowano **IMPULSOWY** tryb działania licznika, tj. zliczane będą kolejne impulsy/naruszenia na powiązanych obiektach. **Próg** zadziałania licznika ustawiono na **15 impulsów.** Po doliczeniu do tej wartości użytkownik zostanie poinformowany za pomocą wiadomości tekstowej/dzwonka (wg ustanowionych powiązań) o treści **„Zliczono 15 impulsów"**. Ze względu na wybrany **rodzaj „zwykły"** powiadomienie uzależnione jest od stanu czuwania Centrali. Użytkownik będzie powiadamiany co **30 minut**, aż do skasowania licznika z poziomu programu lub przy pomocy wiadomości SMS (dla typu **impulsowego**).

Tab. 19. Tryby liczników

Tryb	Opis
Impulsowy	Zlicza impulsy wykrywając zbocze narastające (naruszenie). Zliczanie odbywa się aż do osiągnięcia stanu nasycenia (65000 impulsów). Powiadamia po osiągnięciu zadanego progu. Stan naruszenia utrzymuje się aż do skasowania wartości licznika przez użytkownika.
Impulsowy cykliczny	Zlicza impulsy wykrywając zbocze narastające (naruszenie). Powiadamia po osiągnięciu zadanego progu. Wówczas wartość licznika jest zerowana, a ewentualne zliczanie impulsów kontynuowane od 0, do ponownego zliczenia. O ponownym doliczeniu do wartości progowej użytkownik nie zostanie poinformowany, jeśli nastąpiło ono w okresie czasowej blokady powiadamiania. Wartość licznika można skasować w dowolnym momencie.
Impulsowy - czasowy	Zlicza impulsy wykrywając zbocze narastające (naruszenie). Powiadamia po osiągnięciu zadanego progu. Dodatkowym parametrem licznika pracującego w tym trybie jest „Kasuj po". Określa on czas w sekundach, po jakim zliczone impulsy zostają unieważnione, jeśli nie nastąpiło doliczenie do wartości progowej. Po unieważnieniu licznik nadal zlicza impulsy. Czas unieważnienia jest liczony od momentu wykrycia pierwszego impulsu w stanie zerowym licznika. Po osiągnięciu wartości progowej wartość licznika jest zerowana, w czym przypomina działanie licznika „impulsowy cykliczny".

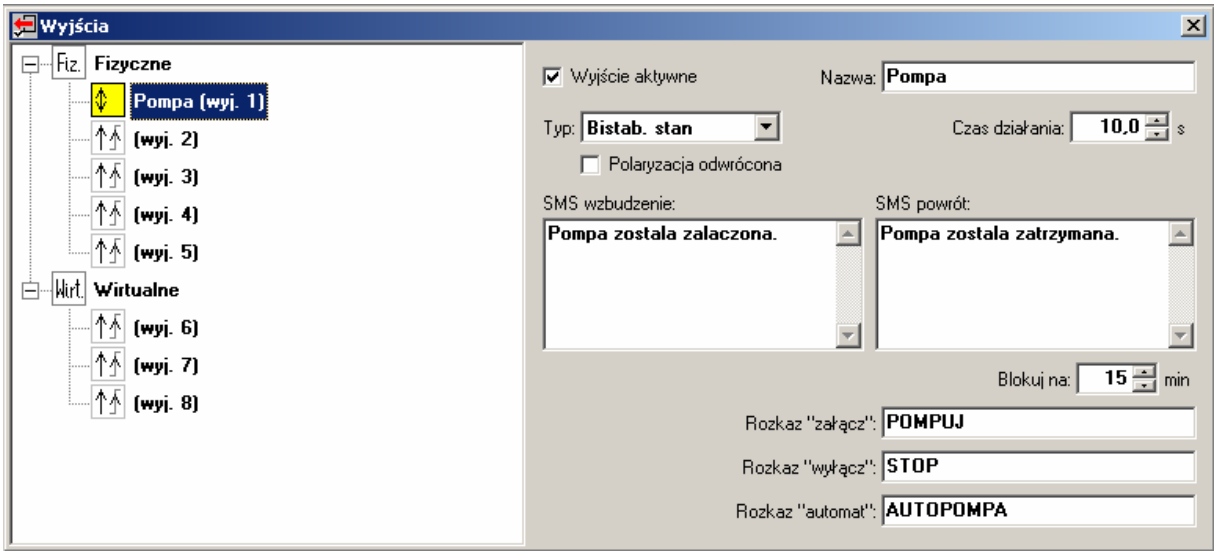
Czasowy	Zlicza czas naruszenia (zwarcia) z dokładnością do 0.1s. Pozostałe cechy działania jak w liczniku „impulsowy”.
Czasowy - cykliczny	Zlicza czas naruszenia (zwarcia) z dokładnością do 0.1s. Pozostałe cechy działania jak w liczniku „impulsowy cykliczny”.

Informacja: *w celu powiązania obiektów z licznikami, należy zaznaczyć wybrane pola na siatce Liczniki w oknie Powiązania.*

11.3. WYJŚCIA

Centrala wyposażony jest 5 wyjść. Cztery z nich to wyjścia półprzewodnikowe. Piąte jest zrealizowane za pomocą przekaźnika dwustykowego.

Okno WYJŚCIA zbudowane jest z dwóch części. Po lewej stronie jest widoczne drzewo wyboru wyjścia, którego parametry mają być zmieniane. Po wyborze uaktualniona zostaje po prawej stronie karta parametrów. Wygląd okna WYJŚCIA wraz z przykładową konfiguracją WYJŚCIA NR 1 pokazano na Rys. 27.



Rys. 27. Wygląd okna Wyjścia

Wyjście pierwsze zadeklarowano jako aktywne. Będzie ono sterować za pomocą pośredniczącego stycznika działaniem pompy. **Nazwa** odzwierciedla jego przeznaczenie. **Typ** określono jako **„Bistabilne stan”**. **Polaryzacja** styków pozostała zgodna z logiką działania. Wartość parametr **Czas działania** ustawiono na **10.0 s.** O tyle będzie przedłużony czas zadziałania wyjścia, jeśli ustanie przyczyna załączenia wynikająca z ustawionych powiązań. Treści wiadomości tekstowych odpowiadają podejmowanym przez Centralę przełączeniom stanu. Ewentualne powtórzenia powiadamiania będą miały miejsce co **15 minut.**

Program umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie treści rozkazów sterujących stanem wyjść. Każde wyjście może znajdować się w jednym z trzech stanów **działania**. Przedstawiono je w Tab. 20.

Tab. 20. Sposoby działania wyjść

Działanie	Opis
Załączone	Zostaje wymuszony stan działania wyjścia. Wszystkie poza **polaryzacją** parametry nie mają skutku.
Wyłączone	Zostaje wymuszony stan wyłączenia wyjścia. Wszystkie poza **polaryzacją** parametry nie mają skutku.
Automat	Stan wyjścia zależy od powiązanych obiektów. Centrala kontroluje stan wyjścia uwzględniając ustawione parametry.

Wszystkie dostępne typy wyjść wraz z opisem działania zebrano w Tab. 21.

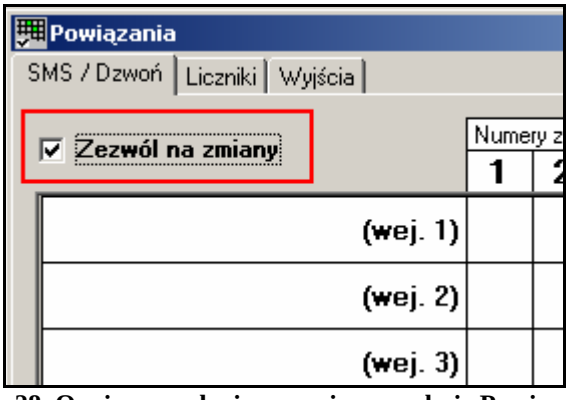
Tab. 21. Typy wyjść

Typ	Opis
Monostabilne 1	Wystąpienie naruszenia na powiązanym wejściu/wyjściu powoduje zadziałanie wyjścia na określony „czas działania". W okresie zadziałania nie śledzi zmian na powiązanych wejściach.
Monostabilne 2	Wystąpienie naruszenia na powiązanym wejściu/wyjściu powoduje zadziałanie wyjścia na określony „czas działania". W okresie zadziałania każde nowe naruszenie spowoduje przedłużenie czasu działania.
Monostabilne alarm	Pojawienie się na powiązanym wejściu naruszenia powoduje zadziałanie na określony czas. Po upłynięciu czasu działania, tylko nowe alarmy spowodują ponowne uruchomienie wyjścia.
Bistabilne	Działa, gdy utrzymuje się naruszenie na powiązanych wejściach. Po ustąpieniu przyczyn czas działania jest przedłużany.
Zatrzaskowe alarmowe	Wystąpienie naruszenia na powiązanym wejściu powoduje przełączenie w tryb działania, aż do momentu uśpienia alarmu.

11.4. POWIĄZANIA

Okno służy do zdefiniowania powiązań między wejściami i wyjściami a powiadomieniami, licznikami oraz wyjściami.

Informacja: *Aby możliwe było wprowadzanie zmian w siatkach powiązań, musi zostać zaznaczona opcja „Zezwól na zmiany", jak pokazano na Rys. 28. Opcja jest wspólna dla wszystkich siatek (zakładek) okna.*



Rys. 28. Opcja zezwolenia na zmiany w oknie Powiązania

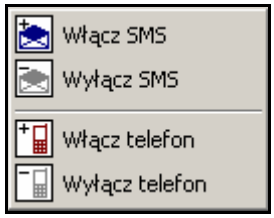
SIATKA SMS/DZWOŃ

Siatka powiązań „Sms / Dzwoń" służy do określenia, pod które numery telefonów będą wysyłane komunikaty o poszczególnych sytuacjach alarmowych. Kolejne osiem kolumn odpowiada numerom telefonów. Wiersze odpowiadają sytuacjom, których wystąpienie może powodować powiadamianie użytkowników.
Definicji powiązania dokonuje się poprzez ustawienie odpowiedniego symbolu w polu na przecięciu wybranej kolumny i wiersza. Klikanie myszką w wybranym polu powoduje cykliczną zmianę symboli zgodnie z Tab. 22.

Tab. 22. Symbolika powiązań w siatce SMS / Dzwoń

Symbol	Znaczenie
	Brak powiązania. Naruszenia / informacje od danego obiektu nie spowodują powiadomienia użytkownika.
	Powiadamianie przy pomocy wiadomości tekstowej SMS. Użytkownik otrzyma wiadomość o treści zgodnej z ustawieniem w karcie parametrów odpowiadającego wejścia/wyjścia. Jeśli nie zdefiniowano treści wiadomości, przesłana zostanie wiadomość o treści domyślnej (fabrycznej).
	Powiadamianie przy pomocy dzwonka. Centrala będzie łączyć się z użytkownikiem.
	Powiadomienie za pomocą SMS i Dzwonka.

Po kliknięciu prawym klawiszem myszy na polu z nazwą wybranego wiersza, bądź w polu z numerem wybranej kolumny (numerze zaufanym) pojawi się menu podręczne pokazane na Rys. 29.



Rys. 29. Menu podręczne w siatce SMS / Dzwoń

Wskazując odpowiednią opcję i potwierdzając wybór lewym klawiszem myszy, można odpowiednio dla całego wybranego wiersza lub kolumny:

- dodać powiadamianie przy pomocy SMS ,
- wyłączyć powiadamianie przy pomocy,
- dodać powiadamianie przy pomocy Dzwonienia,
- wyłączyć powiadamianie przy pomocy Dzwonienia.

SIATKA LICZNIKI

Siatka LICZNIKI służy do określenia obszarów, na które reagują poszczególne liczniki. Wystąpienie naruszenia (dla liczników zliczających impulsy) bądź utrzymywanie się stanu naruszenia (dla liczników sumujących czas) będzie powodować doliczanie przez wybrane liczniki.

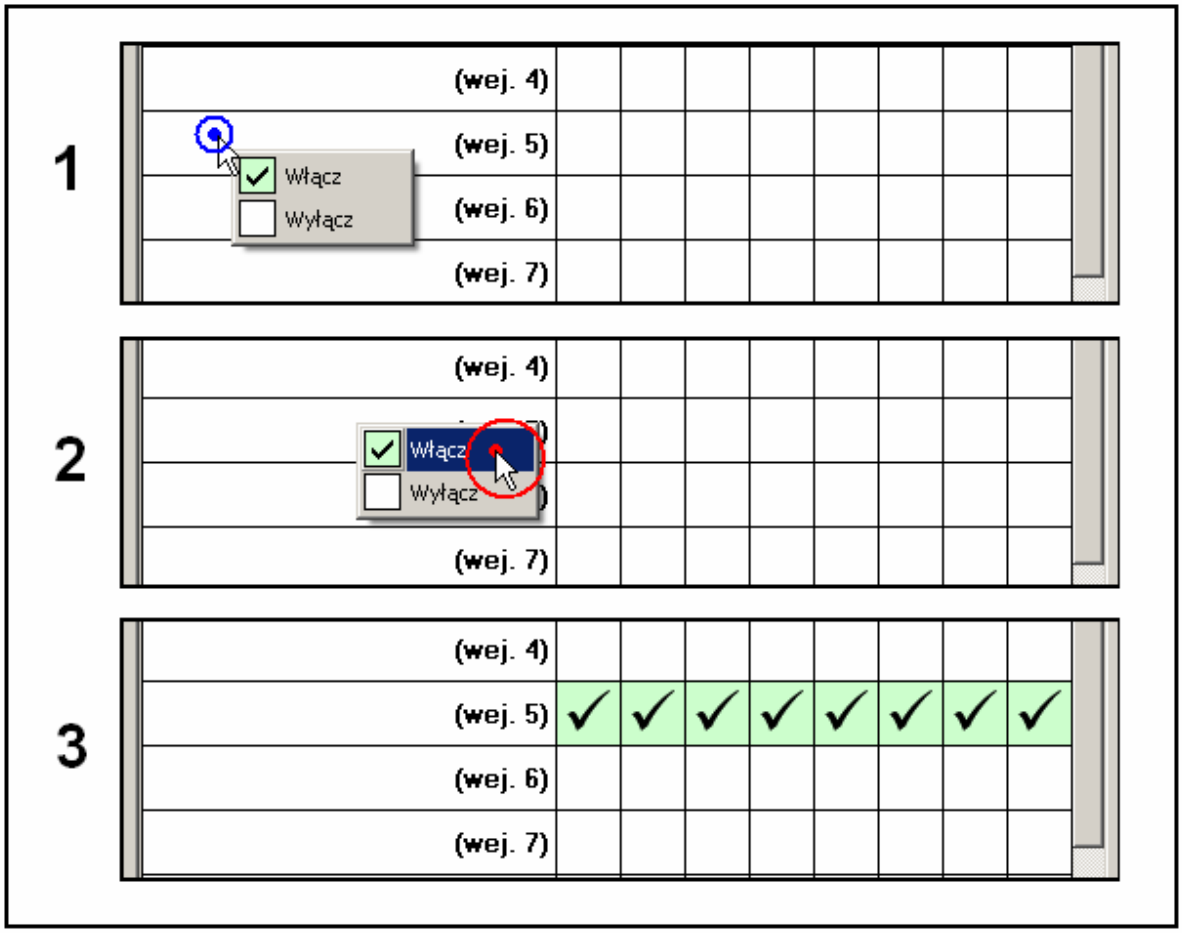
Uwaga: *doliczanie do wybranych liczników odbywa się wyłącznie wówczas, gdy żądane liczniki zadeklarowane są jako aktywne. Liczniki nieaktywne są przez system ignorowane.*

Aby wprowadzić powiązanie, należy przy zaznaczonej opcji „Zezwól na zmiany” kliknąć w odpowiednie pole siatki, na przecięciu kolumny związanej z wybranym licznikiem i wiersza odpowiadającego wejściu stanowiącemu źródło informacji do zliczenia. Symbole pojawiające się na siatce powiązań opisano w Tab. 23.

Tab. 23. Symbolika powiązań w siatce Liczniki

Symbol	Znaczenie
☐	Zmiany / utrzymywanie się stanu na danym obiekcie nie wpływa na stan danego licznika.
☑	Zmiany / utrzymywanie się stanu na danym obiekcie wpływa na wybrany licznik zgodnie z Trybem jego działania.

Korzystając z menu podręcznego pod prawym przyciskiem myszy, można powiązać dany licznik ze wszystkimi wejściami/wyjściami (cała kolumna) lub powiązać wejście/wyjście z wszystkimi licznikami (cały wiersz). Kolejne etapy wiązania **wejścia piątego** ze wszystkimi licznikami pokazano na Rys. 30.



Rys. 30. Kolejne etapy wiązania wejścia piątego ze wszystkimi licznikami

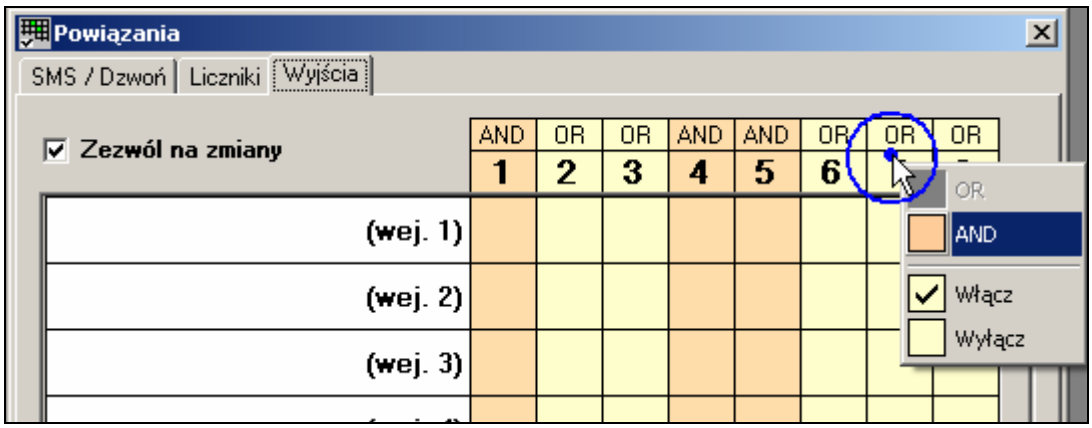
Analogicznie można postąpić dla kolumn otwierając menu podręczne na nagłówku z numerem licznika.
Możliwe jest powiązanie liczników z licznikami. Otrzymuje się wówczas tzw. „kaskadę” umożliwiającą znaczne poszerzenie zakresu zliczania. Należy jednak zwrócić uwagę, aby nie wygenerować sprzężenia tj. powiązania jednego z liczników ze swoim „poprzednikiem”.

SIATKA WYJŚCIA

Siatka służy do powiązania poszczególnych wejść i wyjść (obiektów) w systemie z wybranymi wyjściami realizując w ten sposób zadania:

- uruchamiania sygnalizacji wizualnej i/lub akustycznej w odpowiedzi na wystąpienie naruszenia (wejścia) lub awarii w systemie,
- realizacji samodzielnego algorytmu regulacji, np. uruchamiania wentylacji w odpowiedzi na zbyt wysoką temperaturę w obiekcie.

Każda kolumna siatki jest związana z jednym wyjściem urządzenia. Wyboru realizowanej w danej kolumnie funkcji logicznej dokonuje się przy pomocy podręcznego menu wywoływanego prawym przyciskiem myszy na polu z numerem z numerem w nagłówku kolumny (Rys. 31).



Rys. 31. Wywołanie podręcznego menu wyboru funkcji logicznej dla wybranego wyjścia (w pokazanym przykładzie dla wyjścia numer 7).

Tab. 24. Funkcje logiczne w siatce wyjść okna Powiązania

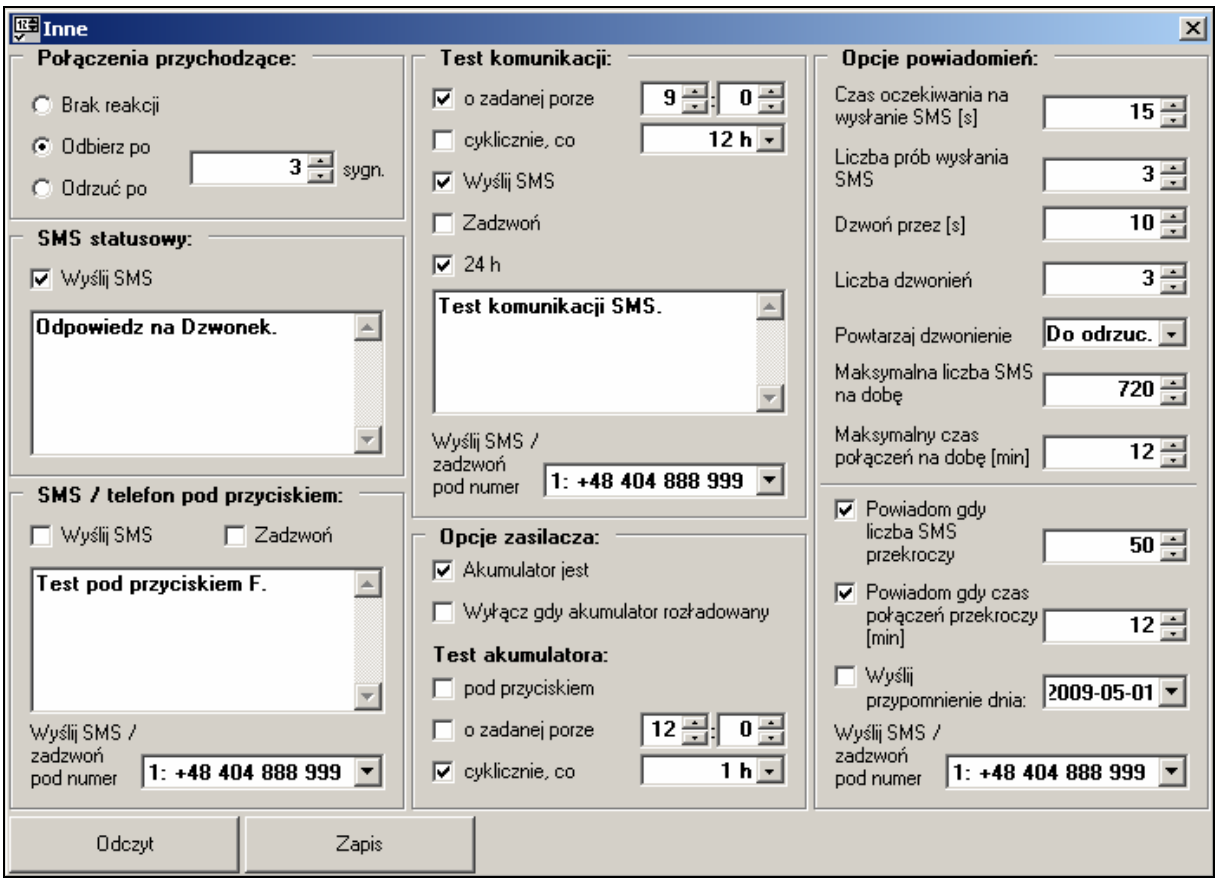
Funkcja	Działanie
OR	Alternatywa zdarzeń (suma logiczna). Sygnał (naruszenie lub stan) od dowolnego z wybranych wejść lub wyjść spowoduje podjęcie akcji na wyjściu, zgodnie z jego ustawieniami.
AND	Koniunkcja zdarzeń (iloczyn logiczny). Dokładnie wszystkie zaznaczone w danej kolumnie wejścia i wyjścia muszą sygnalizować naruszenie (lub stan) aby została podjęta akcja na wyjściu.

Funkcje **„Włącz”** i **„Wyłącz”** w menu podręcznym, w przypadku otwarcia menu dla wybranego wyjścia (kolumny) umożliwiają powiązanie / usunięcie powiązania z danym wyjściem wszystkich wierszy (wejść, liczników, wyjść, itd.) siatki.
Podobnie po otwarciu menu dla wybranego wiersza, opcje tworzą lub usuwają wszystkie powiązania w danym wierszu (dla wszystkich wyjść).

Uwaga: *zmiany w siatce powiązań są możliwe jedynie po zaznaczeniu opcji „Zezwól na zmiany”. Również menu podręczne jest dostępne tylko w przypadku zaznaczenia tej opcji. Zabezpieczenie ma na celu ochronę użytkownika przed przypadkową zmianą (szczególnie usunięciem) powiązań a tym samym zniesieniem powiadomienia o istotnym alarmie.*

11.5. INNE

W oknie inne zebrano parametry Centrali związane z reakcją na połączenia przychodzące, diagnostyką podzespołów systemu oraz powiadamianiem użytkownika. Wygląd okna pokazuje Rys. 32.



Rys. 32. Wygląd okna Inne

Grupa „Połączenia przychodzące”

Można wybrać sposób reakcji na połączenie przychodzące. Ustawienie dotyczy jedynie numerów zaufanych. Pozostałe są natychmiast odrzucane. Możliwe do wyboru opcje:

- Brak reakcji – Centrala ignoruje połączenie,
- Odbierz po – Centrala przyjmuje połączenie po zadanej liczbie sygnałów,
- Odrzuć po – Centrala odrzuca połączenie po zadanej liczbie sygnałów.

Grupa „SMS statusowy”

Jeśli zaznaczona zostanie opcje „Wyślij SMS”, to reakcją na każde połączenie z numeru zaufanego, niezależnie od reakcji Centrali związanej z ustawieniami powyżej, wysłany zostanie w odpowiedzi SMS o zadanej treści. Jeśli treść podana jest pusta (brak znaków) to zostanie wysłana wiadomość o treści domyślnej (fabrycznej).

Grupa „SMS / telefon pod przyciskiem”

W rozdziale dotyczącym przycisku F został opisany sposób wywołania testu komunikacji spod przycisku. W tej grupie znajdują się parametry reakcji na to żądanie. Zaznaczenie opcji **„Wyślij SMS”** spowoduje wysłanie wiadomości tekstowej o zadanej w polu poniżej treści. Zaznaczenie opcji **„Zadzwoń”** spowoduje próbę nawiązania przez Centralę połączenia

głosowego (dzwonienia). Obydwie akcje zostaną zaadresowane do numeru wskazanego w polu wyboru **„Wyślij SMS / zadzwoń pod numer”**.

Grupa „Test komunikacji”

Opcje w tej grupie dotyczą programowalnego testu komunikacji. Użytkownik ma możliwość okresowej kontroli jakości połączenia upewniając się o zdolności Centrali do powiadamiania o sytuacjach alarmowych.
Istnieje możliwość:

- wyłączenia testu,
- przeprowadzania testu **o zadanej porze** każdego dnia,
- przeprowadzania testu **cyklicznie** co zadany odcinek czasu liczony od pełnych godzin.
- włączenia obydwu opcji jednocześnie.

Opcje **„Wyślij SMS”** i **„Zadzwoń”** określają sposób przeprowadzenia testu. Zaznaczenie opcji **„24H”** powoduje prowadzenie testu/powiadamiania niezależnie od stanu czuwania Centrali. Jeśli opcja nie zostanie zaznaczona, test będzie się odbywać jedynie w przypadku załączonego czuwania.
Ostatnie dwa pola grupy to treść wiadomości tekstowej, która będzie przesyłana w przypadku zaznaczenia opcji **„Wyślij SMS”** oraz pole wyboru numeru telefonu, który będzie celem testu komunikacji.

Grupa „Opcje zasilacza”

W tej grupie znajduje się zestaw opcji dotyczących obsługi akumulatora podtrzymującego zasilanie Centrali.
Opcja **„Akumulator jest”** określa, czy akumulator został przyłączony do systemu. Brak zaznaczenia tego parametru powoduje zignorowanie wszystkich innych ustawień dotyczących akumulatora.
Zaznaczenie opcji **„Wyłącz, gdy akumulator rozładowany”** daję szansę ochrony akumulatora przed szkodliwym całkowitym rozładowaniem w przypadku zaniku zasilania z sieci.
Następne trzy opcje dotyczą opcjonalnego testu akumulatora:

- pod przyciskiem – jeśli włączony jest test komunikacji pod przyciskiem, to wykonując **test** Centrala zaczeka z przesłaniem jego wyniku do momentu zakończenia testu akumulatora. Aby uzyskać informację o wyniku testu należy umieścić w treści SMS-a testu komunikacji odpowiednie parametry z menu podręcznego (pod prawym przyciskiem myszy),
- o zadanej porze – test akumulatora przeprowadzany jest o wybranej porze każdego dnia,
- cyklicznie co – test akumulatora przeprowadzany jest co zadany okres czasu, liczony od pełnych godzin.

W przypadku negatywnego wyniku testu akumulatora, niezależnie od sposobu jego uruchomienia, Centrala wygeneruje alarm, o którym użytkownik może zostać powiadomiony, jeśli wykonano odpowiednie **Powiązania** na siatce powiadamiania SMS / Dzwoń (wiersz Awarie).

Grupa „Opcje powiadomień”

W tej grupie znajduje się szereg opcji związanych ze sposobem komunikacji Centrali z modemem GSM oraz ograniczeniami połączeń / wysyłania SMS w celu ochrony przed zbyt szybkim wykorzystaniem środków zapisanych na karcie lub naliczeniu zbyt wysokiego rachunku abonamentowego w przypadku wykonania błędnych powiązań lub wystąpienia wielkiej liczby generowanych alarmów.

„Czas oczekiwania na wysłanie SMS” definiuje czas w sekundach, po którym brak potwierdzenia o przyjęciu wiadomości przez sieć operatora spowoduje podjęcie kolejnej próby ze zmniejszeniem licznika prób wysłania wiadomości.
„Liczba prób wysłania SMS” określa, ile razy Centrala powinna próbować wysłać wiadomość w przypadku braku potwierdzania z sieci. Potwierdzenie z sieci nie jest równoważne z potwierdzeniem odbioru.
„Dzwoń przez” wyrażony w sekundach określa maksymalny czas dzwonienia przez Centralę. Po odebraniu połączenia przez użytkownika (lub odebrania połączenia przez automatyczną sekretarkę itp.) połączenie jest natychmiast zrywane.
„Liczba dzwonień” to liczba powiadomień od pojedynczego zdarzenia, o którym Centrala powiadamia dzwonieniem. Jeżeli w trakcie realizacji dzwonienia powstają nowe przyczyny wymagające powiadomienia użytkownika dzwonkiem, to liczba zaplanowanych powiadomień nie ulega zwiększaniu.
„Powtarzaj dzwonienie” posiada dwie możliwe wartości:

- do odrzucenia – odrzucenie przychodzącego połączenia przez użytkownika spowoduje rezygnację Centrali z dalszego prowadzenia powiadamiania, ponieważ uznaje się, że użytkownik został powiadomiony i potwierdza to odrzucając (a nie odbierając) rozmowę,
- zawsze – powiadomienie dzwonkiem będzie prowadzone zawsze określoną liczbę razy - parametr „Liczba dzwonień”.

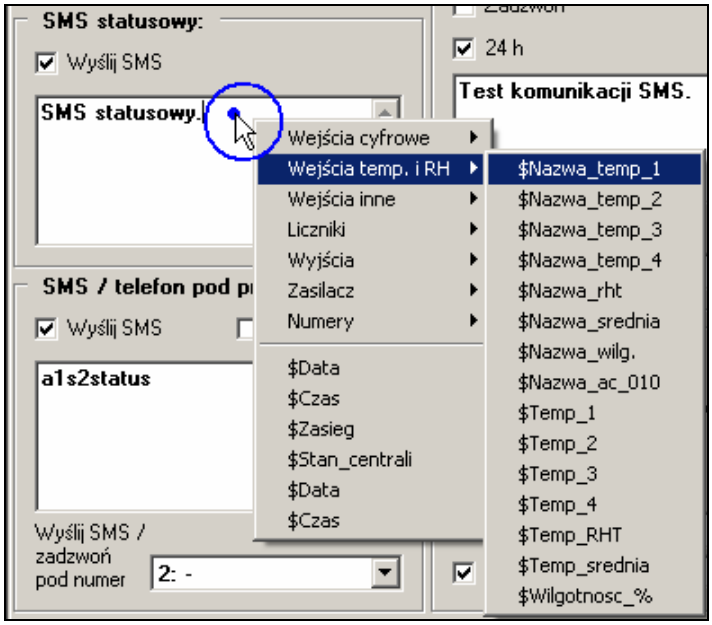
„Maksymalna liczba SMS na dobę” pozwala ograniczyć liczbę wysłanych wiadomości w ciągu doby. Po osiągnięciu tej liczby centrala do godz. 24:00 nie będzie informowała SMSami o zaistniałych zdarzeniach, będzie natomiast odpowiadała na nadesłane komendy kończąc odpowiedź treścią „Ilosc wyslanych wiadomosci SMS przekroczyla …”.
„Maksymalny czas połączeń głosowych na dobę” pozwala ograniczyć łączny czas wychodzących połączeń inicjowanych przez Centralę w ciągu doby. Jeśli zostanie przekroczony maksymalny czas połączeń głosowych na dobę wiadomości SMS będą kończone komunikatem „Czas polaczen glosowych wychodzacych przekroczyl …”.

Podgrupa opcji dotyczących powiadamiania zawiera opcje:
„Powiadom, gdy liczba SMS przekroczy” – generuje wiadomość tekstową o treści „Przekroczono zadaną liczbę X wysłanych wiadomości SMS”, gdzie X oznacza wartość niniejszego parametru.
„Powiadom, gdy czas połączeń przekroczy” - generuje wiadomość tekstową o treści „Przekroczono zadany czas XX minut połączeń wychodzących”, gdzie XX oznacza wartość niniejszego parametru.
„Wyślij przypomnienie dnia” – generuje wiadomość tekstową o treści „Ustawiono na dzisiaj przypomnienie. Jest XX-XX-XXXX”, gdzie ciąg XX-XX-XXXX oznacza bieżącą datę Centrali. Zaleca się wykorzystanie **powiadomienia** do przypomnienia z wyprzedzeniem o upływie ważności doładowania karty pre-paidowej.

Wszystkie powiadomienia są wysyłane **pod numer** określony w polu wyboru „Wyślij…” poniżej opcji.

WIADOMOŚCI Z PARAMETRAMI

Urządzenie udostępnia wygodny mechanizm parametrów dynamicznych w treści wiadomości tekstowych. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na dowolnym polu edycji treści SMS w programie otwiera się podręczne menu zawierające listę parametrów. Wybraną pozycję można umieścić w treści SMS-a, co widoczne jest jako pojawienie się tekstu Rozpoczynającego się znakiem $ (dolara) , np. **$czas.**
Podczas przygotowania wiadomości do wysłania, Centrala zamienia tego typu fragmenty na bieżącą wartość odczytaną z pamięci roboczej urządzenia. Dzięki temu, można zaplanować postać SMS-a i zawsze otrzymywać aktualne wartości. Listę parametrów rozwiniętą dla pola edycji treści w grupie „SMS statusowy" okna „Inne" pokazano na Rys. 33.



Rys. 33. Lista parametrów SMS rozwinięta dla jednego z pól w oknie Inne

Po zapoznaniu się z listą parametrów, użytkownik może je także wprowadzić ręcznie przez edycję treści wiadomości.

11.6. WEJŚCIA – PODGLĄD

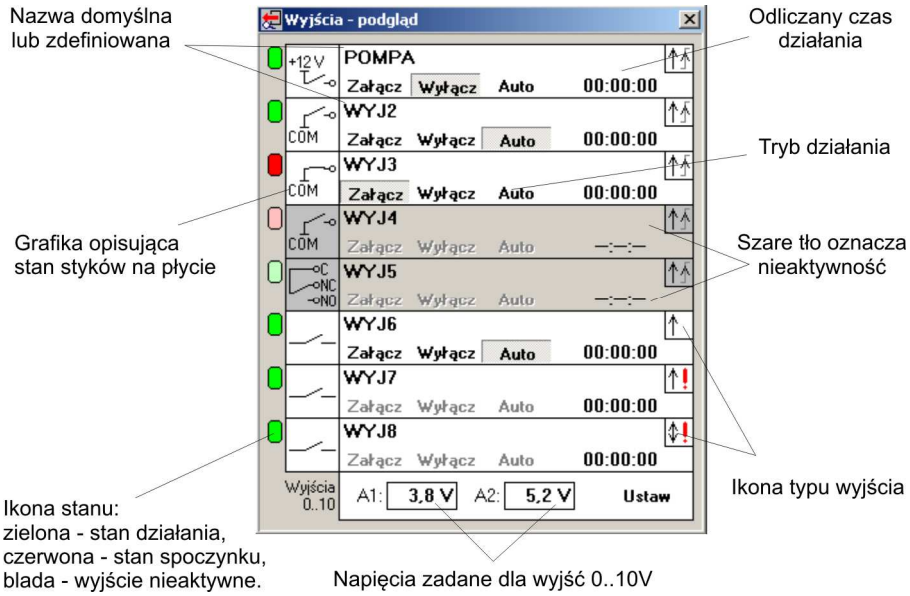
Okno służy do obserwacji bieżącego stanu wejść Centrali. Nazwy wejść widoczne w kolejnych wierszach są nazwami domyślnymi lub nazwami użytkownika, jeśli takie zdefiniował. Wejścia nieaktywne mają w odpowiadającym wierszu szare tło. aktywne – białe. Po lewej od nazwy wejścia znajduje się wskaźnik stanu (lampka), której kolor określa bieżący stan wejścia. Po prawej stronie widoczny jest symbol typu wejścia. Okno pokazano na Rys. 34.



Rys. 34. Okno podglądu stanu wejść

11.7. WYJŚCIA – PODGLĄD

Okno służy do podglądu bieżącego sposobu działania wyjść, ich stanu logicznego oraz stanu odpowiadającym ich styków na płycie urządzenia. Kolejne wiersze odpowiadają kolejnym wyjściom. W oknie umieszczono zarówno wyjścia rzeczywiste (1-5), jak i wirtualne (6-8). W ostatnim wierszu znajduje się informacja dotycząca bieżącego stanu wyjść analogowych A1 oraz A2. Przycisk „Ustaw” służy do zmiany wartości zadanej na wyjściach analogowych.
Okno wraz z opisem elementów przedstawiono na Rys. 35.

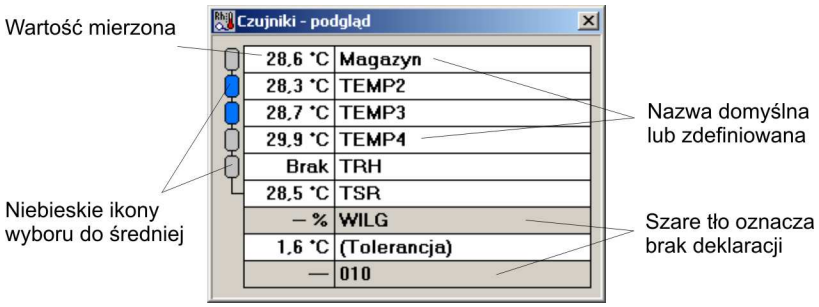


Rys. 35. Okno podglądu stanu wyjść

Przyciski „Załącz”, „Wyłącz”, „Auto” dla wyjść typu **Alarmowe** są niedostępne.

11.8. CZUJNIKI – PODGLĄD

W oknie widoczne są wartości mierzone zadeklarowanych i poprawnie pracujących czujników dołączonych do systemu. Elementy okna omówiono na Rys. 36.

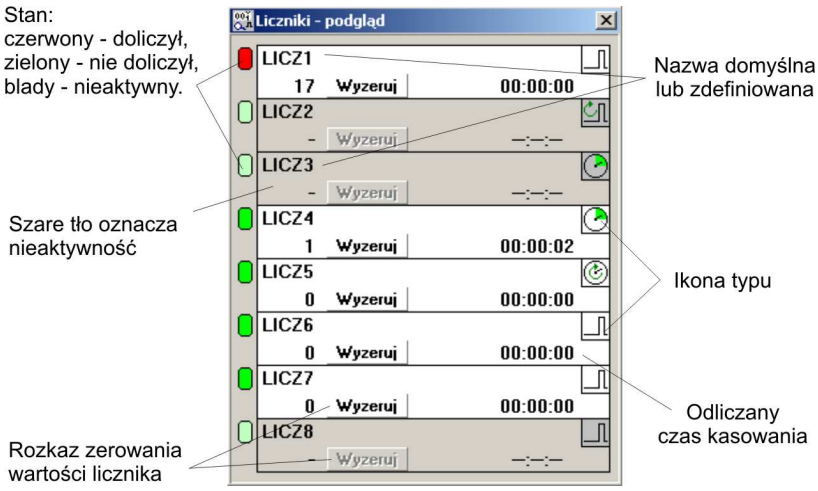


Rys. 36. Okno podglądu stanu czujników

Niebieskie lampki po lewej stronie listy czujników oznaczają te, które zostały zadeklarowane od obliczania średniej temperatury. Elementy z szarym tłem nie zostały zadeklarowane, lub nie została ustawiona opcja ich aktywności na odpowiadającej im karcie parametrów w oknie „Wejścia”.
W każdym wierszu może być sygnalizowane naruszenie zadanego progu alarmowego. W przypadku naruszenia progu górnego (wartość za wysoka), tło wiersza staje się czerwone. Naruszenie progu dolnego (wartość za niska) jest sygnalizowane niebieskim kolorem tła.

11.9. LICZNIKI – PODGLĄD

Okno umożliwia podgląd stanu dla ośmiu oferowanych przez system liczników. Wygląd okna pokazuje Rys. 37.

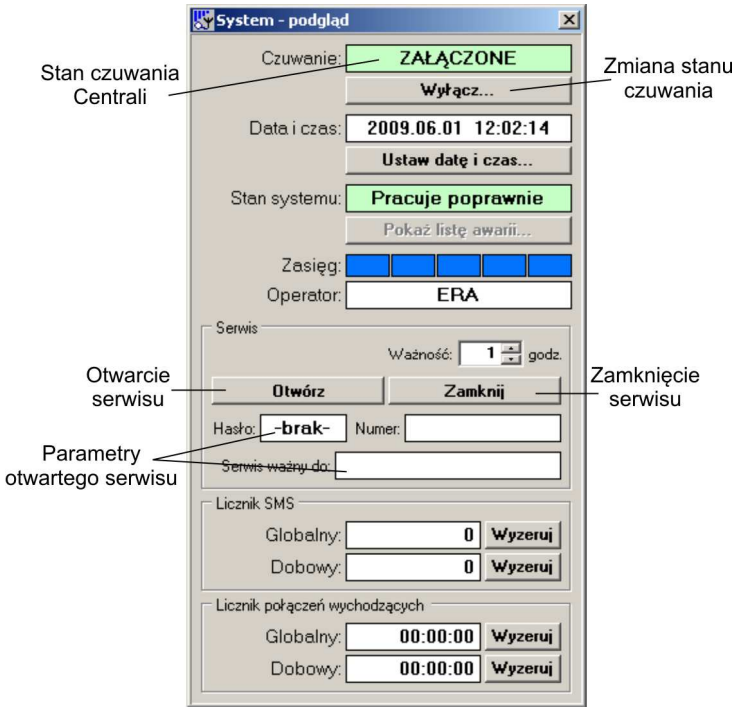


Rys. 37. Okno podglądu stanu liczników

Przycisk **Wyzeruj** pozwala na zresetowanie wartości licznika.

11.10. SYSTEM – PODGLĄD

Okno umożliwia obserwację istotnych parametrów systemowych pracy Centrali. Wygląd okna przedstawia Rys. 38.



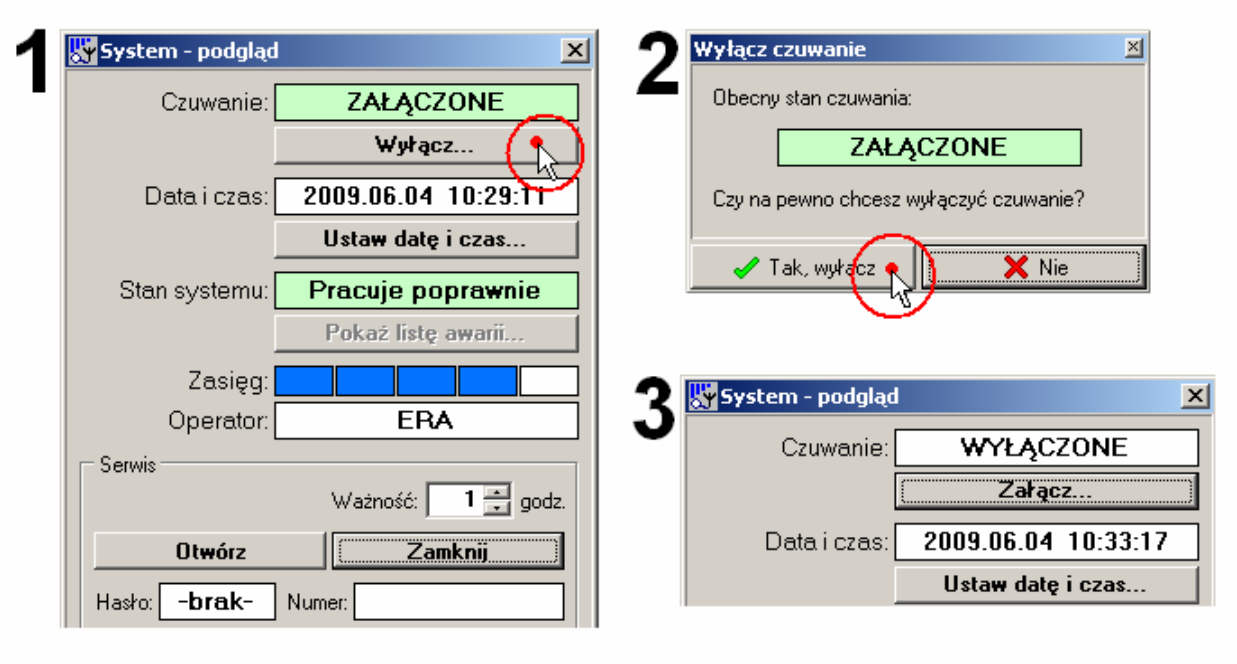
Rys. 38. Okno podglądu stanu parametrów systemowych

Umieszczono tu wskaźnik stanu czuwania, odczyt bieżącej daty i czasu urządzenia, opis stanu pracy oraz możliwość podglądu listy ewentualnych awarii, bieżący zasięg komunikacji GSM oraz nazwę operatora używanej karty SIM. Grupa „Serwis” umożliwia podgląd bieżącego stanu dostępu serwisowego jak również takie operacje jak otwarcie i zamknięcie serwisu.

Liczniki w dolnej części okna umożliwiają ocenę liczby komunikatów / połączeń wychodzących z Centrali. Przyciski „Wyzeruj” obok poszczególnych pozycji dają możliwość wyzerowania naliczonych wartości.

Zmiana stanu czuwania

Aby zmienić stan czuwania Centrali postępuj jak na Rys. 39. W przykładzie przedstawiono kroki prowadzące do wyłączenia czuwania w sytuacji, kiedy jest ono załączone.



Rys. 39. Wyłączanie czuwania Centrali (włączanie czuwania przebiega analogicznie)

Stan systemu

Komunikat **„Pracuje poprawnie”** oznacza brak wykrywanych awarii w systemie. Napis **„Są awarie…”** oznacza wykrycie nieprawidłowości. Listę błędów można zobaczyć otwierając okienko z pomocą przycisku **„Pokaż listę awarii…”**. W Tab. 25 zebrano możliwe komunikaty, ich znaczenie oraz sugerowany sposób postępowania.

Tab. 25. Lista wykrywanych awarii systemowych

Komunikat	Opis	Postępowanie
Brak komunikacji z czujnikiem temperatury nr X	System nie może nawiązać komunikacji z zadeklarowanym czujnikiem temperatury o numerze X (1..4).	Przy pierwszym uruchomieniu sprawdzić ustawienia mikroprzełączników w czujniku oraz deklarację właściwego czujnika. Sprawdzić stan czujnika, stan przewodów połączeniowych oraz pewność przykręcenia końcówek w zaciskach śrubowych.
Uszkodzenie modułu pomiarowego	Nastąpiła awaria modułu pomiarowego na płycie Centrali.	Skontaktuj się z serwisem.
Brak komunikacji z czujnikiem RHT.	System nie może nawiązać komunikacji z zadeklarowanym czujnikiem wilgotności i temp. RHT-01.	Postępowanie jak w przypadku błędu czujników temperatury.

Uszkodzenie zasilacza	W zasilaczu występuje problem inny niż brak zasilania sieciowego lub rozładowanie akumulatora.	Skontaktuj się z serwisem.
Przerwa w obwodzie akumulatora	Uszkodzenie bezpiecznika lub akumulatora.	Sprawdzić stan połączeń akumulatora i bezpiecznika. Wymień akumulator.
Zwarcie akumulatora	Zbyt duży spadek napięcia na akumulatorze podczas testu.	Wymień akumulator.
Przeciążenie akumulatora		
Przeciążenie wyjścia nr 1		Sprawdzić stan połączeń i urządzenia sterowanego wyjściem nr 1.
Przeciążenie wyjścia zasilającego +12V	Dołączono zbyt wiele urządzeń do zacisków opisanych „+12V”, lub któreś z nich pobiera zbyt duży prąd. Możliwe zwarcie lub uszkodzenie urządzenia.	Sprawdzić stan połączeń odbiorników.
Nastawy fabryczne w module pomiarowym		Skontaktuj się z serwisem.
Nastawy fabryczne w procesorze głównym		Skontaktuj się z serwisem.
Uszkodzenie pamięci nastaw w module pomiarowym		Skontaktuj się z serwisem.
Uszkodzenie pamięci nastaw w procesorze głównym		Skontaktuj się z serwisem.
Uszkodzenie pamięci historii pracy		Skontaktuj się z serwisem.
Brak zasięgu		
Uszkodzenie karty SIM		Wyciągnąć i ponownie włożyć kartę SIM. Wymień kartę SIM.
Brak zalogowania do sieci		
Uszkodzenie modemu		Skontaktuj się z serwisem.
Błędny numer PIN lub PUK		Sprawdzić ustawienia PIN/PUK w programie.

Serwis

Opcja „Serwis” umożliwia użytkownikowi upoważnić do serwisowania systemu producenta, instalatora lub inną osobę. Serwisowanie oznacza dostęp do wszystkich parametrów konfiguracyjnych systemu i wprowadzanie dowolnych zmian z wyjątkiem:

- parametrów serwisu,
- hasła dostępowego.

Serwis przydzielany jest na czas określony. Z poziomu programu można uruchomić dostęp wprowadzając w polu **„Ważność”** liczbę godzin, jaką trwać będzie upoważnienie. Użycie przycisku **Otwórz** powoduje wygenerowanie hasła, które należy przekazać powołanej osobie. Po wysłaniu dowolnej wiadomości tekstowej SMS z wykorzystaniem hasła serwisowego, numer nadawcy zostaje wpisany do pamięci Centrali. Od tej pory posiadacz hasła może łączyć się z Centralą także za pomocą dzwonienia. Numer uprzywilejowanego serwisanta ostatnio korzystającego z dostępu widoczny jest w polu **„Numer”**.

Przywileje serwisowe wygasają samoczynnie po upływie zadanego czasu w godzinach liczonego od momentu jego otwarcia. W polu **„Serwis ważny do”** podawany jest termin wygaśnięcia dostępu serwisowego.

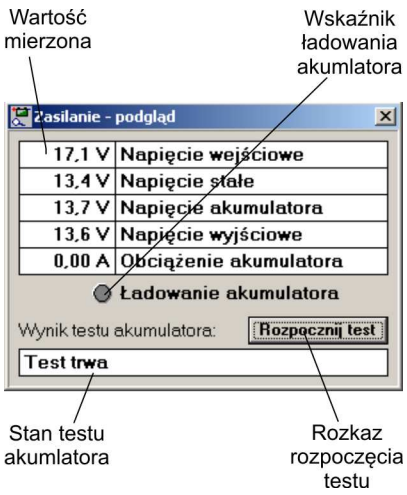
Serwis można zamknąć przed upływem zadanego czasu. Służy do tego przycisk **Zamknij.**

11.11. ZASILANIE - PODGLĄD

Okno (patrz

Rys. 40) umożliwia obserwację bieżącego stanu zasilania Centrali. Mierzone wartości wyrażone w woltach (dla napięć) i amperach (dla prądu obciążenia akumulatora) są opisane zgodnie z punktem pomiarowym w zasilaczu płyty. Wskaźnik ładowania akumulatora zapala się na czerwono.

Z poziomu tego okna można wywołać test akumulatora na żądanie. Służy do tego przycisk „Rozpocznij test”. Przebieg oraz wynik testu pojawiają się w oknie tekstowym na dole okna.



Rys. 40. Okno podglądu stanu zasilacza

W każdym wierszu może być sygnalizowane naruszenie ustalonego fabrycznie progu napięcia (prądu). W przypadku naruszenia progu górnego (wartość za wysoka), tło wiersza staje się czerwone. Naruszenie progu dolnego (wartość za niska) jest sygnalizowane niebieskim kolorem tła.

11.12. ALARMY

Okno (Rys. 41) umożliwia obserwację, w których obszarach tematycznych są zgłoszone naruszenia. Czerwony kolor znacznika obok nazwy obszaru oznacza obecność jednego lub więcej naruszeń w danej grupie. Jeśli obecne są naruszenia, aktywny staje się „skrót", który po kliknięciu prowadzi do odpowiedniego okna podglądu bieżącego.

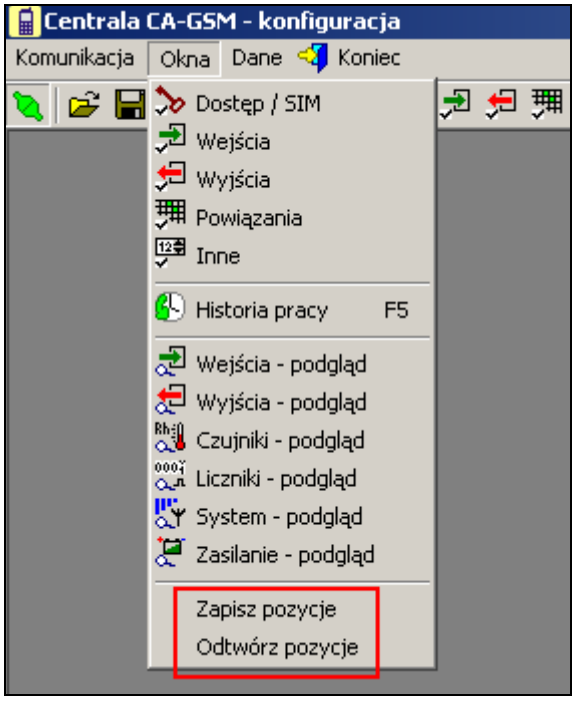


Rys. 41. Okno podglądu Alarmy

11.13. KONFIGURACJA OKIEN

Użytkownik ma możliwość zapisania bieżącego położenia okien programu i odczytania go w trakcie kolejnej sesji pracy. Aby zapisać położenie okien należy wywołać polecenie „Zapisz pozycje" z menu „Okna". Aby wczytać zapisane uprzednio pozycje, należy użyć polecenia „Odtwórz pozycje" z menu „Okna". Położenie obydwu funkcji pokazano na Rys. 43..

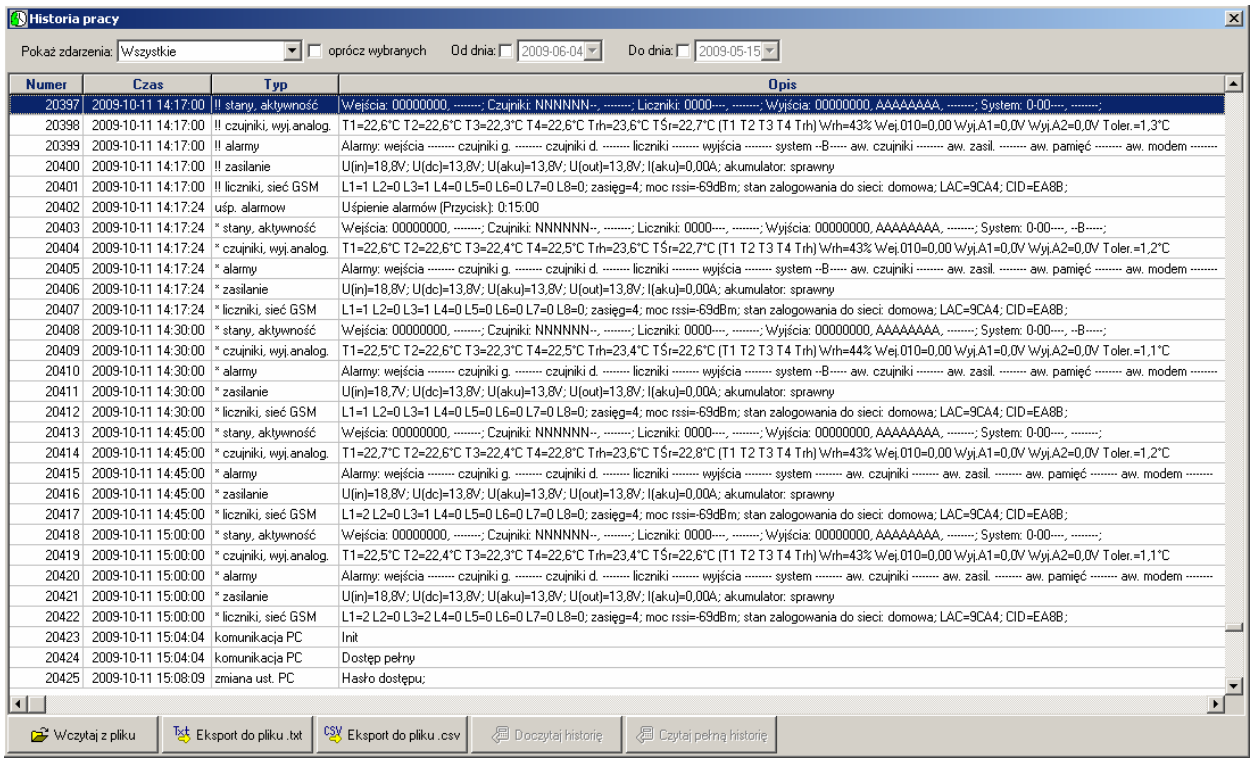
Informacja: *przy uruchomieniu programu odtwarzany jest automatycznie ostatnio zapisany układ okien.*



Rys. 42. Położenie funkcji zapisu i odczytu pozycji okien

11.14. HISTORIA PRACY

Urządzenie zapisuje w wewnętrznej pamięci informacje umożliwiające prześledzenie w czasie wykrytych zdarzeń, odczytanych z czujników wartości, zmian w konfiguracji, podjętych prób powiadomienia użytkowników o poszczególnych zdarzeniach, parametrów sieci GSM.
Historię pracy można zaimportować do programu otwierając okno „Historia pracy" za pośrednictwem menu programu (menu „Historia pracy", polecenie „Historia pracy") lub przyciskiem na pasku narzędzi głównego okna programu . Wygląd okna pokazano na Rys. 43.



Rys. 43. Okno "Historia pracy"

Postęp operacji odczytu jest obrazowany w oknie z przesuwającym się paskiem postępu. Jeśli operacja zostanie zakończona bez błędów, zostanie wyświetlone okno z listą odczytanych wpisów.

Informacja: *Zakres paska postępu odpowiada całej pojemności pamięci, toteż odczyt może zakończyć się zanim licznik osiągnie wartość 100% i jest to sytuacja normalna.*
W zależności od liczby zapisanych zdarzeń i rodzaju połączenia proces importu danych może trwać nawet kilka minut.
W zależności od częstości wystąpienia zapisywanych zdarzeń, pamięć historii może zapełnić się odpowiednio szybciej. Ponieważ wpis odbywa się cyklicznie, najstarsze wpisy będą sukcesywnie zastępowane nowymi.

CZĘŚĆ III - KOMUNIKACJA Z WYKORZYSTANIEM TELEFONU

12. KOSZTY UŻYTKOWANIA

Koszt eksploatacji centrali zależy od liczby wysyłanych przez urządzenie informacji. W przypadku wykorzystania karty abonamentowej, nieostrożne ustawienie parametrów może spowodować naliczenie wysokiego rachunku u operatora. Jeśli użytkownik zainstaluje kartę typu przepłaconego (ang. pre-paid), środki z konta mogą zostać wykorzystane zbyt szybko, co uniemożliwi komunikację ze strony centrali jak również nie zostaną wysłane potwierdzenia odebranych przez SMS poleceń.

Szczególną należy zwrócić uwagę na:

- ustawienie aktywności wejść typu NC, EOL, 2EOL, jeśli nie są do nich przyłączone żadne czujniki, ponieważ w tych sytuacji wejście może być domyślnie naruszone,
- ustawioną liczbę kolejnych powiadomień Clipem. Zbyt wysoka wartość może spowodować ciągłe łączenie centrali z pocztą głosową nieosiągalnego numeru,
- zniesienie blokady powiadamiania (wartość 0 minut) skutkujące częstym powiadamianiem od naruszonych bądź drgających wejść,
- rozważyć rozmiar grupy informowanych o poszczególnych zdarzeniach użytkowników. Wiadomość przesyłana do każdego z nich oraz połączenie inicjowane pod każdy z numerów jest taryfikowane przez operatora osobno,
- powiązanie powiadamiania SMSem z numerem stacjonarnym. Tego typu SMSy są traktowane w niestandardowy sposób, co najczęściej wiąże się z wysoką opłatą taryfikacyjną za każdą taką wiadomość,
- możliwość automatycznego przełączenia się centrali na sieć zagraniczną w przypadku wykonania instalacji w strefie przygranicznej i co za tym idzie znaczny wzrost kosztów.

13. FUNKCJE SMS

13.1. Hasło

Każda wiadomość przesyłana do centrali w formie SMSa musi zaczynać się poprawnym, czteroznakowym hasłem złożonym z cyfr i/lub liter. Brak poprawnego hasła rozpoczynającego wiadomość spowoduje jej zignorowanie bez żadnego komunikatu.

Format wiadomości SMS
xxxx ROZKAZ1 …; ROZKAZ2 …; ROZKAZ3 ...;

Obsługiwane są dwa niezależne hasła. Hasło podstawowe umożliwiające użytkownikom dostęp do wybranych funkcji należy ustalić na etapie konfiguracji centrali z użyciem programu komputerowego. Alternatywnie, w przypadku produktu w stanie fabrycznym, po wpisaniu na listę numerów zaufanych własnego numeru telefonu, można zmienić domyślne hasło z użyciem przeznaczonej do tego celu funkcji SMS.
Drugie hasło: serwisowe, umożliwia dostęp do wszystkich parametrów centrali z dowolnego numeru telefonu. Hasło to jest generowane na życzenie użytkownika i ma określony z góry termin ważności. Hasło można udostępnić osobie zajmującej się serwisem w celu uzyskania pomocy w przypadku trudności z ustawieniem parametrów urządzenia.

Hasła dostępu do funkcji SMS
- hasło podstawowe, przeznaczone dla użytkowników, których numer znajduje się na liście numerów zaufanych, bezterminowe,
- hasło serwisowe, umożliwiające dostęp do wszystkich funkcji centrali, przeznaczone do celów pomocy/diagnostyki, wygasa po ustalonym czasie.

Domyślny (fabrycznym) hasłem dostępu jest:

A1B2

13.2. Rozkazy

Po rozpoznaniu prawidłowego hasła urządzenie przystępuje do interpretacji rozkazów. Istnieje możliwość łączenia kilku poleceń w jednego SMSa. Poszczególne rozkazy rozdzielone muszą być **znakiem średnika**. Średnik kończący treść ostatniego polecenia jest opcjonalny. Jego obecność lub brak nie wpływa na sposób interpretacji wiadomości.
Wielkie i małe znaki nie są rozróżniane. Odstępy (spacje) nie są brane pod uwagę, ale mogą ułatwić użytkownikowi czytelne przygotowanie zestawu żądanych komend lub czytelnego szablonu zapisanego w pamięci telefonu do wykorzystania w przyszłości.

Przykładowy zestaw rozkazów służący sprawdzeniu aktualnego czasu i daty centrali, przy założeniu że hasło dostępu jest ustawione na domyślne może mieć postać:
A1B2 czas; data

Następujące, przykładowe postaci wiadomości zostaną zinterpretowane równoważnie:
A1B2 CZAS; DATA
A1b2 Czas; Data;

W odpowiedzi na przedstawione powyżej przykładowe wiadomości użytkownik otrzyma SMSa o treści:
12:02:30; 12-03-09

Podobnie identycznie zostaną zinterpretowane przykładowe pary rozkazów:
czas= 15 12 oraz *czas=1512*
data= 13 07 08 oraz *data=130708*

W przypadku nie rozpoznania polecenia, zwracane są znaki informujące o rodzaju błędu. Ich listę przedstawiono w tabeli.

Znak/znaki	Przyczyna
; ;	W wyniku interpretacji rozkazu nie zwrócono treści odpowiedzi
???	Nie rozpoznano rozkazu *np. 12:07:30; ???; 12-05-09*
#	Zakończenie interpretacji SMSa, z powodu braku miejsca na odpowiedź *np. 12:07:30; #*
BRAK DOSTEPU	Użytkownik nie ma praw dostępu do danego rozkazu *np. 12:07:30; BRAK DOSTEPU; 12-05-09*

Funkcje posiadają także charakterystyczne dla siebie odpowiedzi w przypadkach błędów w zbiorze parametrów. Opis odpowiedzi znaleźć można w treści opisu poszczególnych funkcji.

Uwaga: *hasło należy podać tylko jeden raz, na początku wiadomości. Pierwsze cztery znaki wiadomości tekstowej zawsze są interpretowane jako hasło dostępu. Umieszczenie hasła powtórnie w dalszej części SMSa (w przypadku przesyłania wiadomości zawierającej więcej niż jeden rozkaz) spowodują niewykonanie żądanych funkcji z powodu zaburzenia ustalonego formatu wiadomości.*

CZAS

Rozkaz służy do sprawdzenia bieżącego czasu centrali. Przy pomocy tej funkcji można także zmienić aktualny czas centrali podając nowy czas po znaku '=' w formacie HH MM tj. godziny minuty. Ustawiany czas może być zapisany ciągiem bez separatora po dwie cyfry odpowiednio dla godziny i minut. Godzina od minut może być rozdzielona spacją lub dwukropkiem.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**czas**	***A1B2 czas***	***12:15:30***
Zmiana	**czas= GG MM**	***A1B2 czas= 15:12***	***Ustawiono czas***
Informacje o błędach ***CZAS= zly format*** – nie podano poprawnie 4 cyfr z nową godziną i minutami. ***CZAS= zla wartosc*** – wartość godziny lub minut poza zakresem			

DATA

Rozkaz służy do sprawdzenia bieżącej daty centrali. Przy pomocy tej funkcji można także zmienić aktualną datę centrali (podać w formacie DD MM YY, tj. dzień miesiąc rok). Ustawiana data może być zapisana ciągiem bez separatora po dwie cyfry odpowiednio dla dnia, miesiąca i roku, części daty mogą być rozdzielone spacją lub jednym ze znaków: '-', '/', '.'.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**data**	***A1B2 data***	***12-05-09***
Zmiana	**data= DD MM RR**	***A1B2 data= 13-04-09***	***Ustawiono date***
Informacje o błędach ***DATA= zly format*** – nie podano poprawnie 6 cyfr z nowym dniem, miesiącem i rokiem ***DATA= zla wartosc*** – przekroczono zakres dni w miesiącu, miesięcy w roku albo zaproponowany rok jest poza zakresem 0-99.			

HASLO

Umożliwia zmianę podstawowego hasła dostępu do centrali. Należy dwukrotnie zaproponować nowe hasło dostępu używając jedynie cyfr i/lub liter.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Zmiana	**haslo= xxxx xxxx**	***A1B2 haslo= ABCD ABCD***	***Nowe HASLO= ABCD***
Informacje o błędach ***HASLO= tylko cyfry i litery*** – *zaproponowane hasło zawiera niedozwolone znaki* ***HASLO= podaj poprawnie z powtórzeniem*** – *nie potwierdzono proponowanego hasła w sposób poprawny lub zaproponowane hasło ma mniej niż 4 znaki.*			

SERWIS

Rozkaz umożliwia sprawdzenie stanu dostępu serwisowego. Otwarcie dostępu serwisowego z losowym hasłem, na czas X zadany w godzinach. W odpowiedzi uzyskuje się losowe hasło oraz termin upływu jego ważności.
Zamknięcie dostępu serwisowego przed upływem terminu ważności możliwe jest po wpisaniu w rozkazie wartości 0 po znaku '='.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**serwis**	***A1B2 serwis***	***Stan serwisu= do 12:15:30 (31/12/09)***
Zmiana	**serwis= X** **serwis= 0**	***A1B2 serwis=4*** ***A1B2 serwis=0***	***SERWIS= EGOP do 12:15:30 (31/12/09)*** ***SERWIS= zamkniety***

KONTO

Rozkaz jest dostępny jeśli użytkownik skonfigurował przy pomocy programu komputerowego numer, pod którym operator sieci umożliwia sprawdzenie stanu konta z efektem natychmiastowego powiadomienia na wyświetlacz telefonu.
Prawidłowe wykonanie rozkazu spowoduje odesłanie SMSem treści jaką przekazał operator sieci komórkowej. Jeżeli rozkaz nie może zostać wykonany natychmiast, użytkownik otrzyma stosowną informację, a treść od operatora zostanie przekazana niezwłocznie po jej otrzymaniu.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**konto**	***A1B2 konto***	***KONTO czekaj…***
Informacje o błędach ***KONTO= brak numeru*** – nie wpisano do konfiguracji numeru telefonu pod którym operator umożliwia sprawdzenie stanu konta			

DOLADUJ

Rozkaz jest dostępny jeśli użytkownik skonfigurował przy pomocy numer, pod którym operator sieci umożliwia doładowanie konta przy użyciu specjalnego kodu (zdrapka, płatny SMS itp.).
Jako parametr należy podać kod doładowania oraz zakończyć ciąg krzyżykiem (płotkiem #). W chwili tworzenia instrukcji wszyscy polscy operatorzy używają 14-cyfrowych kodów. W zależności od zasad obowiązujących u danego operatora, kilkukrotne błędne (np. 3-krotne) wprowadzenie kodu może spowodować zablokowanie możliwości doładowywania.
Prawidłowe wykonanie rozkazu spowoduje doładowanie konta i reakcję podobną jak przy rozkazie KONTO.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**doladuj X…X #**	***A1B2 doladuj12345678901234#***	***DOLADUJ czekaj…***
Informacje o błędach ***DOLADUJ= niepoprawne dane*** – kod doładowania zawierał znaki inne niż cyfry, ***DOLADUJ= brak znaku '#'*** – kodu nie zakończono znakiem '#', ***DOLADUJ= kod za długi*** – zaproponowany kod jest za długi			

NUMERY

Zwraca listę numerów zaufanych wyświetlając tylko wypełnione pozycje. Po numerze podaje jednoliterowy skrót poziomu dostępu: A – administracyjny, Z – zaawansowany, P – podstawowy.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**numery**	***A1B2 numery***	***NUMERY= 1.+48500123456 A, 2.+48600123456 Z, 5. +48555666777 P***

NUMER

Umożliwia odczyt pojedynczych numerów telefonów z listy zaufanych. Pozycja numeru z zakresu {1-8} podawana jako X.
Zmianę numeru lub wpisanie nowego umożliwia postać ze znakiem równości. Znaki po „=” kopiowane są jeden po drugim, długość przyjmowanego numeru ograniczona jest do 15 znaków. Wymagane jest stosowanie numerów w pełnej postaci, tzn. wraz z numerem kierunkowym kraju, np. „+48555111222”. Po przecinku można podać jednoliterowy skrót poziomu dostępu, jeżeli nie zostanie podany centrala domyślnie nada podstawowy poziom dostępu. Aby usunąć wybrany numer po znaku „=” należy wpisać „usun”. W celu upewnienia się, że zaproponowany numer jest poprawny, zaleca się przeprowadzenie testu np. przez wysłanie rozkazu „CZAS” z tego numeru.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**numer X**	***A1B2 numer 5***	***NUMER 5= +48555666777 P***
Zmiana	**numer X = ...**	***A1B2 numer 3 = +48555111222,A A1B2 numer 2 = usun***	***NUMER 3= +48555111222 A NUMER 2= usuniety***
Informacje o błędach ***NUMER= który?*** – błędnie podany zakres numeru, musi być 1..8 ***NUMER= zacznij od '+'*** – brak symbolu numeru kierunkowego kraju ***NUMER= numer za długi*** – za dużo znaków nowego numeru ***NUMER= niedozwolona zmiana*** – próba zmiany lub kasowania numeru nadawcy SMS			

AWEJ

Umożliwia odczyt stanu na wejściu analogowym IN0..10 w jednostkach kalibracyjnych oraz w Voltach.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**Awej**	***A1B2 awej***	***AWEJ= 280 ppm (0.4V)***

RH

Umożliwia odczyt wartości wilgotności względnej z czujnika RHT.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**Rh**	***A1B2 rh***	***RH= 30%***

TRH

Umożliwia odczyt wartości temperatury z czujnika RHT.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**Trh**	***A1B2 trh***	***TRH= 23.6°C***

TSR

Umożliwia odczyt wartości temperatury średniej.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**Tsr**	***A1B2 tsr***	***TSR= 23.6°C***

TEMP

Funkcja umożliwia odczyt wartości temperatur. Wybór wartości odbywa się przez podanie jako X liczby z zakresu 1-6, nazwy domyślnej lub nazwy użytkownika. Znaczenie kolejnych wartości cyfrowych zebrano w tabeli.

1	T1	**2**	T2	**3**	T3	**4**	T4	**5**	TRH	**6**	T.ŚR

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**temp X**	***A1B2 temp 3*** ***A1B2 temp KURNIK***	***TEMP3= 25.2 stC*** ***TEMP:KURNIK= 25.2stC***
Informacje o błędach ***TEMP= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub numer poza zakresem ***TEMP= dodatkowe znaki*** – rozpoznano nazwę ale jest więcej liter (niejednoznaczność)			

SREDNIA

Udostępnia możliwość wyboru czujników temperatury, z których pomiarów liczona jest wartość średnia. Wywołanie funkcji bez parametrów umożliwia sprawdzenie aktualnej deklaracji.
Zmiana zbioru zadeklarowanych czujników jest możliwa z użyciem funkcji SREDNIA w postaci ze znakiem „+" lub „-". Jako parametr X można podać podobnie jak w funkcji „TEMP" numer od 1 do 5, nazwę domyślną lub nazwę zdefiniowaną przez użytkownika.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**srednia**	***A1B2 srednia***	***SREDNIA z {TEMP1, KURNIK, TRH}***
Zmiana	**srednia+X** **srednia-X**	***A1B2 srednia + TEMP3*** ***A1B2 srednia - KURNIK***	***Dodano do sredniej TEMP3*** ***Usunieto ze sredniej KURNIK***
Informacje o błędach ***SREDNIA blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub numer poza zakresem ***SREDNIA+ dodatkowe znaki, SREDNIA- dodatkowe znaki*** – potencjalna niejednoznaczność			

ZALACZ/WYLACZ

Umożliwia zmianę stanu czuwania centrali. Ustawienie to ma wpływ na powiadamianie o zdarzeniach, zależnie od wybranego rodzaju danego wyjścia/wejścia. Linie „zwykłe" powiadamiają tylko przy załączonym czuwaniu centrali. Linie rodzaju „24h" powiadamiają niezależnie od stanu czuwania.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Zmiana	**zalacz** **wylacz**	***A1B2 zalacz*** ***A1B2 wylacz***	***Czuwanie zalaczone*** ***Czuwanie wylaczone***

AKTYWNE

Funkcja umożliwia aktywację/deaktywację wybranych wejść oraz wyjść. Informację o bieżącym stanie aktywności wybranego wejścia/wyjścia można uzyskać korzystając z funkcji AKTYWNE z jednym parametrem. Wyboru wejścia/wyjścia dokonuje się przez podanie nazwy domyślnej lub skonfigurowanej przez użytkownika (ciąg X).
Możliwość zmiany stanu aktywności udostępnia funkcja w postaci AKTYWNE X = Y, gdzie Y w przypadku wyłączenia aktywności oznacza „0", lub „nie", w przypadku załączenia „1" lub „tak".

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**aktywne X**	***A1B2 aktywne WEJ3***	***AKTYWNE<WEJ3>= aktywne***
Zmiana	**aktywne X = Y**	***A1B2 aktywne WEJ3 = 0*** ***A1B2 aktywne WEJ3 = tak***	***AKTYWNE<WEJ3>= nieaktywne*** ***AKTYWNE<WEJ3>= aktywne***
Informacje o błędach ***AKTYWNE= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy wejścia/wyjścia ***AKTYWNE= tylko 0,NIE,1,TAK!*** – nieprawidłowa treść przy zmianie			

AWYJ

Udostępnia możliwość zadawania wartości wyjść 0..10V. Stan obydwu wyjść można odczytać używając funkcji w formie bez parametrów.
Zmiana wartości odbywa się przy pomocy funkcji z dwoma parametrami. Wybór wyjścia następuje przez wstawienie wartości {1,2} w miejsce X. Parametr Y wyrażony jest w V, do oddzielenia części ułamkowej można użyć '.' lub ',', znak 'V' nie jest wymagany.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**awyj**	***A1B2 awyj***	***AWYJ1= 4.5V, AWYJ2= 9.0V***
Zmiana	**awyj X = Y**	***A1B2 awyj2= 3.2*** ***A1B2 awyj1=5***	***AWYJ2= 3.2V*** ***AWYJ1= 5.0V***
Informacje o błędach ***AWYJ= ktore wyjscie?*** – nie rozpoznano numeru wyjścia z zakresu 1-2 ***AWYJ= podaj wartość*** – nie rozpoznano wartości zadanej lub poza zakresem 0.0-10.0V			

WYJ

Funkcja umożliwia sprawdzenie stanu wyjścia identyfikowanego po numerze X z przedziału 1-8 lub za pomocą nazwy domyślnej lub nazwy użytkownika. W odpowiedzi uzyskuje się informację o stanie danego wyjścia. Odpowiedź „**nieaktywne**" informuje o wykluczeniu takiego wyjścia ze sterowania, „**alarm**" wyjście jest typu alarmowego i nie może być ręcznie sterowane, „**auto**" oznacza, że stan wyjścia jest zależny od ustawionej w siatce powiązań logiki działania, a „**recznie**", że stan wyjścia został wymuszony za pomocą funkcji SMS lub programu.
„**wyl**", „**zal**" informuje o stanie logicznym danego wyjścia, natomiast „**zwarte**", „**rozwarte**" o stanie styków przekaźnika lub klucza elektronicznego.
Możliwość zmiany aktualnego stanu/trybu wyjścia daje funkcja ze znakiem '='. Żądany stan Y musi się zawierać w zbiorze {0, 1, AUTO}.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**wyj X**	***A1B2 wyj 5*** ***A1B2 wyj alarm***	***WYJ5= auto:wyl-rozwarte*** ***WYJ:ALARM= alarm:wyl-zwarte***
Zmiana	**wyj X = Y**	***A1B2 wyj 5 = 1***	***WYJ5= recznie:zal-zwarte***
Informacje o błędach ***WYJ= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub numer poza zakresem 1-8			

WEJ

Funkcja umożliwia sprawdzenie stanu wejścia identyfikowanego po numerze X z przedziału 1-8 bądź po nazwie domyślnej lub ustalonej przez użytkownika. W odpowiedzi uzyskuje się informację o stanie aktywności danego wejścia oraz o jego stanie aktualnym (naruszeniu).

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**wej X**	***A1B2 wej 5*** ***A1B2 wej DRZWI***	***WEJ5= nieakt., stan=0*** ***WEJ:DRZWI= aktywne, stan=1***
Informacje o błędach ***WEJ= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub numer poza zakresem 1-8			

ZASIEG, MOC, BTS

Zestaw funkcji umożliwiających odpowiednio sprawdzenie zasięgu w zakresie 0-5, mocy wyrażonej w dBm wraz ze współczynnikiem błędu oraz informacji o aktualnej stacji bazowej zalogowania modemu do sieci.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**zasieg** **moc** **bts**	***A1B2 zasieg*** ***A1B2 moc*** ***A1B2 bts***	***ZASIEG 4/5*** ***RSSI= -30, BER= 3*** ***BTS: CID=1212, LAC=1515***

ZASILACZ

Funkcja umożliwia odczyt bieżących parametrów pracy zasilacza na płycie Centrali.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**zasilacz**	***A1B2 zasilacz***	***Zasilacz:*** ***Uin=17.0V*** ***Udc=16.3V*** ***Uaku=13.8V*** ***Uout=13.8V*** ***Obc.aku=0.0A*** ***Nie laduje, Aku.sprawny***

STATUS

Rozkaz służy do zapytania centrali o jej stan. W odpowiedzi centrala wysyła SMSa skonfigurowanego w oknie „Inne” – „SMS statusowy”.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**status**	***A1B2 status***	*treść konfigurowana*

PROG, DPROG, GPROG

Funkcje umożliwiające sprawdzenie i zmianę progów alarmowych.
Dla wejść z jednym progiem alarmowym działa funkcja PROG. Dla wejść z dwoma progami alarmowymi (dolnym i górnym) przeznaczone są funkcje DPROG (dolny próg) oraz GPROG (górny próg).
W celu ustawienia wartości progu należy użyć funkcji ze znakiem '='.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**prog X** **dprog X** **gprog X**	***A1B2 prog ROZBIEZNOSC*** ***A1B2 dprog TEMP1*** ***A1B2 gprog RHwKURNIKU***	***PROG<ROZBIEZNOSC>= 3.0stC*** ***DPROG<TEMP1>= 24.0stC*** ***GPROG<RHwKURNIKU>= 56%***
Zmiana	**prog X = Y** **dprog X = Y** **gprog X = Y**	***A1B2 dprog TEMP1=30,5*** ***A1B2 gprog RH=60***	***DPROG<TEMP1>= 30.5stC*** ***GPROG<RH>= 60%***
Informacje o błędach ***PROG= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub wejście o podanej nazwie nie ma progu ***PROG= dodatkowe znaki*** – potencjalna niejednoznaczność lub za dużo znaków ***PROG= brak wartosci*** – nie rozpoznano prawidłowej wartości do ustawienia ***PROG<…>= uzyj DPROG/GPROG*** – obiekt wobec którego użyto funkcji PROG ma dwa progi, należy wykorzystać jedna z dwóch funkcji szczegółowych DPROG lub GPROG. ***DPROG= uzyj PROG*** – użyto funkcji *dolnego progu* dla obiektu z jednym progiem.			

BLOK, DBLOK, GBLOK

Funkcje umożliwiają zmianę wartości czasu blokady powiadamiania. Funkcja BLOK dotyczy obiektów z jednym progiem alarmowym. Funkcje DBLOK i GBLOK dotyczą obiektów z dwoma progami alarmowania i ustawiają czas blokady dla dolnego i dla górnego progu. Czas blokady powiadamiania Y podaje się w minutach.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**blok X** **gblok X** **dblok X**	***A1B2 blok PASZA*** ***A1B2 gblok TEMP3***	***BLOK <PASZA>= 6min*** ***GBLOK <TEMP3>= 18min***
Zmiana	**blok X = Y** **gblok X = Y** **dblok X = Y**	***A1B2 blok PASZA = 7*** ***A1B2 gblok TEMP3= 5***	***BLOK <PASZA>= 7min*** ***GBLOK <TEMP3>= 5min***
Informacje o błędach Sposób zgłaszania błędów jest analogiczny jak w przypadku grupy funkcji PROG.			

CZULOSC, DCZULOSC, GCZULOSC

Funkcje umożliwiają zmianę wartości czułości wybranego wejścia. Funkcja CZULOSC dotyczy obiektów z jednym progiem alarmowym. Funkcje DCZULOSC i GCZULOSC dotyczą obiektów z dwoma progami alarmowania i ustawiają czułość dla dolnego i dla górnego progu. Czułość podaje się w sekundach, opcjonalnie z jednym miejscem po przecinku (lub kropce). Można także zadać wartość w minutach dodając po wartości słowo „min". Zaproponowane wartości są zaokrąglane do 5s dla czujników temperatury, wilgotności itp., a w przypadku zasilania do 1min.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**czulosc X** **gczulosc X** **dczulosc X**	***A1B2 czulosc WEJ3*** ***A1B2 gczulosc TEMP3***	***CZULOSC<WEJ3>= 6min*** ***GCZULOSC<TEMP3>= 30,0sek***
Zmiana	**czulosc X = Y** **gczulosc X = Y** **dczulosc X = Y**	***A1B2 czulosc WEJ3= 7*** ***A1B2 gczulosc TEMP3= 5min***	***CZULOSC <WEJ3>= 7,0sek*** ***GCZULOSC<TEMP3>= 300,0sek***
Informacje o błędach Sposób zgłaszania błędów jest analogiczny jak w przypadku grupy funkcji PROG.			

LICZNIK, KASUJ

Funkcje służą odpowiednio do odczytu i zerowania stanu liczników pracujących w systemie. W obydwu przypadkach jedynym parametrem X jest identyfikator licznika.

Dla liczników SMSów i połączeń dostępne są następujące identyfikatory:

DSMS	Licznik dobowy wysłanych SMSów
GSMS	Licznik globalny wysłanych SMSów
DGLOS	Licznik dobowy czasu połączeń wychodzących
GGLOS	Licznik globalny czasu połączeń wychodzących

Liczniki z grupy wejść (drzewo w oknie „Wejścia") można identyfikować po numerze (1-8), po nazwie domyślnej („LICZ1"-"LICZ8") bądź po nazwie nadanej przez użytkownika.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**licznik X**	***A1B2 licznik GGLOS*** ***A1B2 licznik 1*** ***A1B2 licznik WODA***	***Licznik GGLOS = 3min 12.0sek*** ***Licznik 1= 723*** ***Licznik: WODA = 34221***
Zmiana	**kasuj X**	***A1B2 kasuj DSMS*** ***A1B2 kasuj WODA***	***Licznik DSMS= 0*** ***Skasowano licznik: WODA***
Informacje o błędach ***LICZNIK= blad nazwy***, ***KASUJ= blad nazwy*** – na podstawie podanego parametru nie rozpoznano licznika ***LICZNIK= dodatkowe znaki*** , ***KASUJ= dodatkowe znaki*** – potencjalna niejednoznaczność lub za dużo znaków poza nazwą			

LPROG

Służy do zadawania progu wybranego licznika identyfikowanego przez X po numerze, nazwie domyślnej albo nazwie nadanej przez użytkownika.
Zmiana wartości progu jest możliwa z wykorzystaniem funkcji w wersji z dwoma parametrami. Zależnie od typu licznika wartość Y jest interpretowana jako liczba impulsów lub czas w sekundach (z dokładnością do 0.1 sekundy).

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**lprog X**	***A1B2 lprog WODA*** ***A1B2 lprog ZWARCIE***	***LPROG< WODA >= 30000 imp*** ***LPROG<ZWARCIE>= 30.0 sek***
Zmiana	**lprog X = Y**	***A1B2 lprog WODA = 30*** ***A1B2 lprog ZWARCIE = 34.2*** ***A1B2 lprog ZWARCIE = 34***	***LPROG< WODA >= 30 imp*** ***LPROG<ZWARCIE>= 34.2 sek*** ***LPROG<ZWARCIE>= 34.0 sek***
Informacje o błędach ***LPROG= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub numer poza zakresem 1-8 ***LPROG = dodatkowe znaki*** , potencjalna niejednoznaczność lub za dużo znaków poza nazwą			

LCZAS

Rozkaz do ustawienia dodatkowego parametru dla liczników „impulsowo-czasowych”. Służy do zmiany wartości czasu, po jakim licznik jest automatycznie kasowany.
Zmiana wartości czasu „kasuj po” możliwa jest za pomocą funkcji z dwoma parametrami.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**lczas X**	***A1B2 lczas DRGANIA***	***LCZAS<DRGANIA>= 4.0 sek***
Zmiana	**lczas X = Y**	***A1B2 lczas DRGANIA= 5***	***LCZA <DRGANIA>= 5.0 sek***
Informacje o błędach ***LCZAS= blad nazwy*** – nie rozpoznano nazwy lub numer poza zakresem 1-8 ***LCZAS= dodatkowe znaki*** – potencjalna niejednoznaczność lub za dużo znaków poza nazwą ***LCZAS<X>= niezgodny tryb*** – licznik ma typ inny niż *„impulsowy-czasowy”*			

TERMIN

Pozwala na odczyt i zmianę ustawialnego terminu powiadomienia, które można wykorzystać np. do przypomnienia o upływającej ważności karty. Modyfikowaną wartością jest pole „Wyślij przypomnienie dnia…” widoczne w oknie „Inne” programu komputerowego.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Odczyt	**termin**	***A1B2 termin***	***TERMIN= 12-05-09***
Zmiana	**termin= DD-MM-YY**	***A1B2 termin= 14-05-09***	***Ustawiono termin***
Informacje o błędach ***TERMIN= zly format*** *– podano datę w nieprawidłowym formacie,* ***TERMIN= zla wartość*** *– zakres dni, miesięcy lub lat przekracza dopuszczalne wartości*			

USPIJ

Rozkaz pozwala „uśpić” powiadomienia o aktualnie nie uśpionych alarmach i wyłączyć aktywne wyjścia alarmowe na 15min, jeśli nie podano wartości. Jeżeli po znaku ‘=’ zostanie podana sama wartość liczbowa to centrala zinterpretuje ją jako minuty, jeżeli natomiast po wartości wpisane będzie „h” lub „godz” to centrala uzna to za żądanie uśpienia na określoną ilość godzin (maksymalnie 18h/1080min).

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**uspij** **uspij = X**	***A1B2 uspij*** ***A1B2 uspij= 60*** ***A1B2 uspij= 2h***	***USPIJ= 15min*** ***USPIJ= 60min*** ***USPIJ= 120min***
Informacje o błędach ***USPIJ= zla wartosc*** *– wartość poza zakresem lub nieprawidłowo wpisana*			

TCPSTART

Służy do zainicjowania połączenia ze wskazanym serwerem przez GPRS. Jako parametry połączenia należy podać: nazwę APN operatora karty SIM (w cudzysłowie), po przecinku wprowadzić numer IP serwera docelowego oraz po dwukropku numer portu.
Po zestawieniu połączenia, użytkownik jest powiadamiany komunikatem SMS o treści: „Zestawiono połączenie TCP”. W przypadku niepowodzenia połączenia, komunikat ma treść: „Zestawienie połączenia TCP nie powiodło się!”.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**tcpstart APN, ip:port**	***A1B2 tcpstart”APN”,111.222.1.1:4000***	***TCPSTART czekaj…***
Informacje o błędach ***TCPSTART zly format*** *– parametry podano w niewłaściwy sposób*			

TCPSTOP

Służy do zatrzymania zainicjowanego połączenia przez GPRS.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**tcpstop**	***A1B2 tcpstop***	***TCPSTOP czekaj…***
Informacje o błędach ***TCP nieaktywne*** *– nie ma połączenia TCP, które mogłoby zostać zatrzymane*			



RESTART

Rozkaz serwisowy, za pomocą którego można wykonać restart centrali czy jej zatrzymanie i powtórne uruchomienie.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**restart**	***A1B2 restart***	***RESTART czekaj…***



USTAWFABR

Rozkaz serwisowy, umożliwiający przywrócenie ustawień fabrycznych w centrali. Rozkaz nie zmienia haseł, numerów telefonów, praw dostępu, dostępu serwisowego i numeru PIN.

Typ	Postać rozkazu	Przykład wywołania	Odpowiedź
Inne	**ustawfabr**	***A1B2 ustawfabr***	***Ustawiono parametry fabryczne***
Informacje o błędach ***TCP nieaktywne*** *– nie ma połączenia TCP, które mogłoby zostać zatrzymane*			

13.3. Sterowanie wyjściami za pomocą definiowalnych rozkazów

Wyjścia centrali mogą znajdować się w jednym z trzech stanów. W stanie załączonym (on) na stykach odpowiednich zacisków śrubowych znajduje się stan: wysoki, gdy polaryzacja wyjścia jest normalna oraz niski, gdy polaryzacja jest odwrócona. W stanie wyłączonym (off) stan na zaciskach jest przeciwny niż w przypadku załączenia. Trzeci stan to stan automatycznego działania (auto). W tym przypadku stan na stykach zależy od zaprogramowanej funkcji zależności między wejściami i/lub innymi wejściami a zadziałaniem rozpatrywanego wyjścia.

Użytkownik może zdefiniować własne rozkazy, których treść kojarzyć się będzie z nazwą lub charakterem działania urządzenia podłączonego do wybranego wyjścia.

Przykładowo po podłączeniu pompy użytkownik może zechcieć skonfigurować rozkazy jak w tabeli:

Działanie	Rozkaz
Załączenie pompy	*POMPUJ*
Wyłączenie pompy	*NIEPOMPUJ*
Automatyczne działanie wyjścia	*PAUTOMAT*

Niezależnie od możliwości konfiguracji własnych rozkazów, wyjścia można sterować za pomocą standardowych funkcji z grupy ” WYJ”.

13.4. Długości rozkazów

Wiadomość tekstowa przesyłana do użytkownika w odpowiedzi na zadany zestaw rozkazów może zawierać maksymalnie 160 znaków. Przed wykonaniem poleceń kolejnego rozkazu, urządzenie sprawdza czy tekst odpowiedzi zmieści się w treści wiadomości. Jeśli wynik jest pozytywny – rozkaz zostaje wykonany. Jeśli nie – zostaje zwrócona informacja zgodnie z wcześniejszym opisem. Aby mieć pewność, że cały zestaw kilku rozkazów przesłanych przez użytkownika zostanie wykonany (tj. odpowiedzi od wszystkich wydanych poleceń zmieszczą się w wiadomości zwrotnej) należy oszacować łączną długość odpowiedzi.

13.5. Przywileje dostępu do funkcji SMS

W zależności od przyznanego użytkownikowi poziomu dostępu, może on wywoływać lub nie poszczególne funkcje. Niektóre funkcje wymagają wyższego przywileju w trybie do zapisu.

Skróty przyjęte w tabeli:

- ‚O’ – tylko odczyt
- ‚Z’ – tylko zmiana
- ‚O/Z’ – odczyt i zmiana
- ‚-‘ – brak dostępu

Rozkaz	Poziom dostępu		
	Podstawowy	Zaawansowany	Administracyjny
AKTYWNE	-	O/Z	O/Z
AWEJ	O	O	O
AWYJ	O	O/Z	O/Z
BLOK/DBLOK/GBLOK	-	O/Z	O/Z
CZAS, DATA	O	O/Z	O/Z
CZULOSC/DCZULOSC/GCZULOSC	-	O/Z	O/Z
DOLADUJ	Z	Z	Z
HASLO	-	-	Z
KASUJ	-	Z	Z
KONTO	O	O	O
LCZAS	-	O/Z	O/Z
LICZNIK	O	O	O
MOC / ZASIEG / BTS	O	O	O
NUMER	-	-	O/Z
PROG / DPROG / GPROG	-	O/Z	O/Z
RESTART	-	Z	Z
RH	O	O	O
SERWIS	-	-	O/Z
SREDNIA	O	O/Z	O/Z
STATUS	O	O	O
TCPSTART / TCPSTOP	-	Z	Z
TEMP	O	O	O
TERMIN	-	O/Z	O/Z
TRH	O	O	O
TSR	O	O	O
USPIJ	Z	Z	Z
USTAWFABR	-	-	Z
WEJ	O	O	O
WYJ	O	O/Z	O/Z
ZALACZ / WYLACZ	-	Z	Z

Uwaga: *uzyskując dostęp przy pomocy hasła serwisowego, nie można przedłużyć (otworzyć) serwisu. Nie można także zmienić hasła Centrali.*

14. Gwarancja

Na urządzenie producent udziela dwuletniej gwarancji. Warunki gwarancji są przedstawione w dołączonej do urządzenia karcie gwarancyjnej. Dane producenta znajdują się na stronie tytułowej niniejszej dokumentacji.

W A R U N K I G W A R A N C J I :

1. Firma *JOTAFAN* (gwarant) zapewnia, że sprzedany towar, na który została udzielona gwarancja, jest dobrej jakości.
2. Okres gwarancji na wymienione urządzenie wynosi **24 miesiące** od daty sprzedaży wpisanej do niniejszej karty gwarancyjnej, nie dłużej jednak, niż 36 miesięcy od daty produkcji. Gwarancja jest ważna tylko po przedłożeniu dowodu zakupu.
3. Wszelkie wady i usterki objęte niniejszą gwarancją i stwierdzone w okresie gwarancji zostaną usunięte bezpłatnie.
4. Okres gwarancyjny zostaje przedłużony o czas, w jakim urządzenie znajdowało się w naprawie.
5. W przypadku stwierdzenia usterki, należy dostarczyć wadliwe urządzenie na własny koszt do gwaranta, tj. 30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9.
6. Naprawa gwarancyjna obejmuje wyłącznie wady powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniu.
7. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych i elektrycznych wynikłych z zainstalowania i użytkowania urządzenia niezgodnie z instrukcją oraz obowiązującymi przepisami, dołączenia urządzenia do instalacji niesprawnej technicznie lub niespełniającej aktualnie obowiązujących przepisów, nieposiadającej wymaganych przepisami okresowych badań kontrolnych. Gwarancja nie obejmuje także uszkodzeń powstałych w wyniku zjawisk losowych takich jak: pożar, przepięcia w sieci energetycznej, wyładowania atmosferyczne, zalanie, działanie środków chemicznych oraz okoliczności i sił wyższych.
8. Gwarancji nie podlegają części obudowy i akcesoria podlegające normalnemu zużyciu w czasie eksploatacji jak zarysowania, zabrudzenia, wytarcie napisów, itp.
9. Nabywca traci prawa gwarancyjne w przypadku dokonania napraw, zmian konstrukcyjnych, przeróbek i innej ingerencji w urządzenie.
10. Gwarant naprawi urządzenie w terminie możliwie krótkim, nieprzekraczającym 14 dni roboczych od daty otrzymania urządzenia. W przypadku niemożności naprawy urządzenia w tym terminie zostanie ono wymienione na inne, sprawne technicznie.
11. Gwarancja jest ważna wyłącznie wówczas, gdy urządzenie zostanie zainstalowane i uruchomione przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia za zakresu prac w dziedzinie elektryki i elektromechaniki, a także, gdy urządzenie zostanie dołączone do sieci elektrycznej zgodnej z aktualnie obowiązującymi przepisami, posiadającej ważne badania i pomiary kontrolne, a także posiadającej zabezpieczenia przeciwprzepięciowe (przynajmniej dwa stopnie zabezpieczeń: B i C), przeciwporażeniowe i inne, wymagane przepisami oraz szczegółowymi dokumentami, np. dokumentacją techniczno –ruchową urządzeń, zapewniające bezpieczeństwo pracy sieci elektrycznej i dołączonych urządzeń. Obiekt, w którym zostanie zainstalowane urządzenie musi spełniać wymagania bezpieczeństwa oraz posiadać stosowne zabezpieczenia, np. instalację ochrony odgromowej. Nie spełnienie tych wymogów zwalnia gwaranta od wszelkiej odpowiedzialności za urządzenie i skutki wynikłe z jego pracy.
12. Wykonanie wszelkich czynności związanych prawidłową eksploatacją urządzenia, w tym czynności serwisowych oraz badań kontrolnych instalacji elektrycznej przewidzianych w instrukcji użytkowania należy do obowiązków Nabywcy i jest przeprowadzane na jego koszt.
13. W przypadkach, gdy usunięcie wady nie jest możliwe lub wiązałoby się z nadmiernymi kosztami Gwarant może wymienić urządzenie na wolne od wad lub zwrócić Nabywcy kwotę uiszczoną za urządzenie w dniu zakupu.
14. Nabywca ponosi koszt naprawy oraz uszkodzonych podzespołów wynikających z przyczyn, za które Gwarant nie ponosi odpowiedzialności.
15. Nabywca oświadcza, że wraz z urządzeniem otrzymał niniejszą gwarancję oraz instrukcję użytkowania urządzenia, zapoznał się z nią i został poinformowany o konieczności stosowania się do niej.
16. Gwarant może zażądać od Nabywcy okazanie dokumentu stwierdzającego wykonanie montażu regulatora i wymaganych niniejszą instrukcją czynności serwisowych przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia. Nieokazanie takiego dokumentu powoduje utratę praw gwarancyjnych.
17. We wszelkich sprawach nie uregulowanych powyżej mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

15. Zasady serwisowania urządzeń systemu sterowania mikroklimatem oraz ich instalacji elektrycznej

System sterowania mikroklimatem zbudowany w oparciu o regulatory JOTAFAN są zespołem urządzeń elektrycznych i elektronicznych połączonych ze sobą instalacją elektryczną i instalacją przesyłu danych. Jest to system o wysokim stopniu zaawansowania technicznego.

Aby system pracował poprawnie i niezawodnie – musi być okresowo serwisowany.



Brak regularnego serwisowania systemu może doprowadzić do jego uszkodzenia, co może być przyczyną awarii systemu i śmierci zwierząt!

Okresowe serwisowanie jest obowiązkowe. Nieprzestrzeganie terminów serwisowania powoduje utratę gwarancji na system.

Serwisowanie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.



Niektóre czynności serwisowe mogą wykonać osoby nieposiadające takich uprawnień. Czynności te zostaną zaznaczone dopiskiem (UŻYTKOWNIK)

Poniżej przedstawiono rodzaj i warunki prac serwisowych a także okres ich powtarzania.

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji należy:

A. Dokonać oględzin systemu, a w szczególności:

— Sprawdzić zgodność wykonanych połączeń ze schematami elektrycznymi.
— Sprawdzić zgodność doboru parametrów aparatów elektrycznych z danymi na schematach.
— Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych, a w szczególności: dołączenie przewodów i kabli do zacisków urządzeń (regulatory, silniki, gniazda przyłączeniowe, itd.) i aparatów elektrycznych (wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki przeciążeniowe, lampki sygnalizacyjne, itd.). Sprawdzić dokręcenie śrub zacisków oraz pewność osadzenia przewodów w zaciskach (brak luźnych przewodów, brak izolacji przewodów w zacisku, itp.).
— Sprawdzić poprawność elektrycznego i mechanicznego połączenia czujnika temperatury z regulatorem. Sprawdzić, czy położenie czujnika jest właściwe (czy zwierzęta nie mają do niej łatwego dostępu, czy położenie czujnika jest zgodne z zaleceniami producenta).



Zła jakość połączenia czujnika z regulatorem, lokalizacja czujnika, i inne mogą spowodować awarię systemu i doprowadzić do śmierci zwierząt!

— Sprawdzić szczelność puszek połączeniowych (puszki powinny być w stopniu szczelności co najmniej IP35, wieka powinny być poprawnie osadzone i dokręcone wszystkimi śrubami), sprawdzić dokręcenie przepustów izolacyjnych.
— Sprawdzić osadzenie osłon zacisków silników wentylator oraz dokręcenie zamocowanych w nich przepustów. Wyjąć korki zaślepiające otwory odprowadzające wilgoć z wnętrza obudowy.
— Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych w obudowie serwomotoru napędu wlotów powietrza. Osadzić pokrywę i sprawdzić, czy otwory odprowadzające wilgoć znajdują się z dołu obudowy. Jeżeli nie są z dołu – należy je trwale zaślepić i wykonać dwa nowe (o średnicy ok. 2 mm) w najniższym punkcie pokrywy Otwory powinny być oddalone od siebie o co najmniej 15 mm. Pokrywę dokręcić wszystkimi śrubami.
— Sprawdzić poprawność zamocowania i urządzeń i aparatów (brak poluzowania, itp.).
— Sprawdzić stan obudów urządzeń i aparatów (brak uszkodzeń mechanicznych, itd.).

B. Wykonać elektryczne badania i pomiary kontrolne zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

— Sprawdzić ciągłość obwodów ochronnych i połączeń wyrównawczych.
— W przypadku zasilania z sieci typu TN-C-S sprawdzić, czy punkt rozdziału przewodów N oraz PE jest skutecznie uziemiony.
— Wykonać pomiary rezystancji izolacji.

— Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.



Elektryczne badania i pomiary kontrolne należy wykonywać co rok!

C. Sprawdzić poprawność pracy systemu, a w szczególności:

— Działanie układów pomiaru temperatury i poprawność wskazań temperatury przez regulatory.
— Działanie instalacji alarmowej i zadziałanie alarmu przy sytuacjach alarmowych. Należy wywołać te sytuacje (wyłączenie napięcia zasilania systemu i systemu alarmowego, przekroczenie przez temperaturę progów alarmowych, pozostałe sytuacje są opisane w instrukcji obsługi sterownika) i sprawdzić, czy alarm skutecznie zadziała.
— Działanie poszczególnych sekcji wentylacyjnych.
— Działanie automatyki podawania paszy (należy zwrócić uwagę na kierunek obrotów tzw. „żmijek" paszociągów), sprawdzić działanie wyłączników krańcowych w obwodach dozowania paszy.
— Pracę zespołu napędów wlotów (zaprogramowanie w sterowniku zakresu ruchu wlotów, zadziałanie wyłączników krańcowych w obwodzie serwomotoru, itd.)
— Działanie nagrzewnic.
— Działanie oświetlenia.
— Działanie innych urządzeń i instalacji systemu.
— Zmierzyć miernikiem cęgowym prąd pobierany przez każdy z wentylatorów i wykonać nastawy progów zadziałania wyłączników termicznych.
— Sprawdzić zadziałanie wyłączników różnicowo-prądowych poprzez wciśnięcie przycisku TEST na panelu wyłącznika.



Jeżeli jakikolwiek element systemu nie zadziała należy go bezwzględnie wymienić na inny, sprawny i wykonać ponownie badania i testy.

— Sprawdzić stan ochronników przeciwprzepięciowych. Okienko na panelu wkładki ochronnika powinno mieć kolor oznaczający „ochronnik sprawny"; najczęściej jest to kolor zielony. **Jeżeli kolor okienka oznacza „ochronnik uszkodzony" (kolor czerwony) należy bezwzględnie wymienić wkładkę na sprawną.**



Praca systemu bez sprawnych ochronników przeciwprzepięciowych grozi jego awarią, a w konsekwencji śmiercią zwierząt!

— Sprawdzić działanie innych elementów systemu zgodnie z ich szczegółowymi instrukcjami obsługi.
— Dokonać przeszkolenia Użytkownika systemu w zakresie użytkowania i serwisowania.

Czynności okresowe:

Codziennie:

— Skontrolować wzrokowo poprawność pracy systemu (pracę wentylatorów, wskazania temperatury, itd.) **(UŻYTKOWNIK).**
— Sprawdzić działanie instalacji alarmowej i zadziałanie alarmu przy sytuacjach alarmowych. Należy wywołać te sytuacje (wyłączenie napięcia zasilania systemu i systemu alarmowego, przekroczenie przez temperaturę progów alarmowych, pozostałe sytuacje są opisane w instrukcji obsługi sterownika) i sprawdzić, czy alarm skutecznie zadziała. **(UŻYTKOWNIK)**
— Sprawdzić stan ochronników przeciwprzepięciowych. Okienko na panelu wkładki ochronnika powinno mieć kolor oznaczający „ochronnik sprawny"; najczęściej jest to kolor zielony. **(UŻYTKOWNIK)**
Jeżeli kolor okienka oznacza „ochronnik uszkodzony" (kolor czerwony) należy bezwzględnie wymienić wkładkę na sprawną. Czynność tą może wykonać tylko osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

Co jeden miesiąc:

— Sprawdzić zadziałanie wyłączników różnicowo-prądowych poprzez wciśnięcie przycisku TEST na panelu wyłącznika. **(UŻYTKOWNIK)**



Jeżeli wyłącznik nie zadziała należy go bezwzględnie wymienić na inny, sprawny i wykonać jego pomiary zgodnie z przepisami. Czynność tą może wykonać tylko osoba posiadająca wymagane przepisami uprawnienia elektryczne.



Praca systemu bez sprawnych ochronników grozi jego awarią a w konsekwencji śmiercią zwierząt!

— Wykonać wszystkie czynności obsługi codziennej

Co jeden rok:

— **Należy wykonać wszystkie czynności określone w punktach A., B., C.**
— Wykonać wszystkie czynności obsługi codziennej

Ponadto należy szczególnie starannie sprawdzić dokręcenie śrub zacisków połączeń przewodów i kabli z urządzeniami i aparatami elektrycznymi. Ze względu na zjawisko „płynięcia" metali następuje samoistne poluzowanie się połączeń, które należy dokręcić.

Czynność tą może wykonać tylko osoba posiadająca wymagane przepisami uprawnienia elektryczne.



Centrala alarmowa jest urządzeniem elektronicznym, które ma za zadanie ułatwić nadzór nad obiektem. Nie jest jednak w stanie zapewnić dozoru na poziomie jakim może tego dokonać bezpośrednio człowiek. Dlatego w celu zapewnienia maksimum bezpieczeństwa, szczególnie przy hodowli zwierząt należy niezależnie kontrolować stan mikroklimatu w obiekcie.

SPIS RYSUNKÓW

RYS. 1. SCHEMAT ROZMIESZCZENIA ELEMENTÓW NA PŁYCIE CENTRALI 9
RYS. 2. GRUPY WEJŚĆ/WYJŚĆ ZACISKÓW ŚRUBOWYCH NA PŁYCIE CENTRALI 10
RYS. 3. POŁOŻENIE ZACISKÓW ZASILANIA I AKUMULATORA NA PŁYCIE CENTRALI 11
RYS. 4. INSTALACJA KARTY SIM W ZŁĄCZU PŁYTY CENTRALI 12
RYS. 5. DEMONTAŻ KARTY SIM 13
RYS. 6. OZNACZENIE LAMPEK SYGNALIZACYJNYCH NA PŁYCIE DRUKOWANEJ URZĄDZENIA 14
RYS. 7. LAMPKI INFORMACYJNE NA PŁYCIE CZOŁOWEJ (POKRYWIE) OBUDOWY 14
RYS. 8. SPOSÓB PODŁĄCZENIA CZUJNIKÓW/KRAŃCÓWEK: A) ZE STYKIEM NORMALNIE OTWARTYM, B) ZE STYKIEM NORMALNIE ZAMKNIĘTYM 17
RYS. 9. SPOSÓB PODŁĄCZENIA CZUJNIKA Z LINIĄ EOL: A) ZE STYKIEM NORMALNIE OTWARTYM, B) ZE STYKIEM NORMALNIE ZAMKNIĘTYM 18
RYS. 10. SPOSÓB PODŁĄCZENIA CZUJNIKA Z LINIĄ 2EOL/NO. DLA CZUJNIKA Z LINIĄ 2EOL/NC SPOSÓB PODŁĄCZENIA JEST IDENTYCZNY. STYK SABOTAŻOWY OZNACZONO JAKO TMP. 18
RYS. 11. SPOSÓB PODŁĄCZENIA CZUJNIKA Z WYJŚCIEM 0-10V 19
RYS. 12. OBWODY WYJŚĆ (A) OUT1 (B) OUT2-OUT4 (C) OUT5 19
RYS. 13. WTYCZKI USB KABLA DO ZESTAWIENIA POŁĄCZENIA 20
RYS. 14. POŁOŻENIE ZACISKÓW MASTER DLA MAGISTRALI RS485 20
RYS. 15. WYGLĄD GŁÓWNEGO OKNA PROGRAMU 23
RYS. 16. IKONY PASKA NARZĘDZI WRAZ Z OPISEM POLECEŃ 25
RYS. 17. OKNO DOSTĘP/SIM - ZAKŁADKA NUMERY ZAUFANE 27
RYS. 18. OKNO DOSTĘP/SIM - ZAKŁADKA HASŁO I USŁUGI 28
RYS. 19. OKNO WEJŚCIA 29
RYS. 20. KARTA USTAWIEŃ WEJŚCIA CYFROWEGO 30
RYS. 21. WYGLĄD KARTY PARAMETRÓW DLA WEJŚĆ TEMPERATUROWYCH 1-4 32
RYS. 22. POLA WYBORU CZUJNIKÓW DO ŚREDNIEJ 33
RYS. 23. KARTA PARAMETRÓW WEJŚCIA IN0..10 34
RYS. 24. OKNO USTAWIEŃ KALIBRACYJNYCH DLA WEJŚCIA ANALOGOWEGO IN0..10 34
RYS. 25. KARTA PARAMETRÓW DLA WEJŚĆ Z GRUPY INNE 35
RYS. 26. KARTA PARAMETRÓW DLA WEJŚĆ LICZNIKOWYCH 36
RYS. 27. WYGLĄD OKNA WYJŚCIA 37
RYS. 28. OPCJA ZEZWOLENIA NA ZMIANY W OKNIE POWIĄZANIA 38
RYS. 29. MENU PODRĘCZNE W SIATCE SMS / DZWOŃ 39
RYS. 30. KOLEJNE ETAPY WIĄZANIA WEJŚCIA PIĄTEGO ZE WSZYSTKIMI LICZNIKAMI 40
RYS. 31. WYWOŁANIE PODRĘCZNEGO MENU WYBORU FUNKCJI LOGICZNEJ DLA WYBRANEGO WYJŚCIA (W POKAZANYM PRZYKŁADZIE DLA WYJŚCIA NUMER 7). 41
RYS. 32. WYGLĄD OKNA INNE 42
RYS. 33. LISTA PARAMETRÓW SMS ROZWINIĘTA DLA JEDNEGO Z PÓL W OKNIE INNE 45
RYS. 34. OKNO PODGLĄDU STANU WEJŚĆ 45
RYS. 35. OKNO PODGLĄDU STANU WYJŚĆ 46
RYS. 36. OKNO PODGLĄDU STANU CZUJNIKÓW 46
RYS. 37. OKNO PODGLĄDU STANU LICZNIKÓW 47
RYS. 38. OKNO PODGLĄDU STANU PARAMETRÓW SYSTEMOWYCH 47
RYS. 39. WYŁĄCZANIE CZUWANIA CENTRALI (WŁĄCZANIE CZUWANIA PRZEBIEGA ANALOGICZNIE) 48
RYS. 40. OKNO PODGLĄDU STANU ZASILACZA 50
RYS. 41. OKNO PODGLĄDU ALARMY 51
RYS. 42. POŁOŻENIE FUNKCJI ZAPISU I ODCZYTU POZYCJI OKIEN 51
RYS. 43. OKNO "HISTORIA PRACY" 52

SPIS TABEL

TAB. 1. SPIS ELEMENTÓW PŁYTY CENTRALI 9
TAB. 2. OPIS ZACISKÓW NA PŁYCIE CENTRALI 10
TAB. 3. ZNACZENIE SYGNAŁÓW DIOD INFORMACYJNYCH 14
TAB. 4. ZNACZENIE SYGNAŁÓW DIOD MODEMU (ZA PRODUCENTEM MODEMU SIMCOM) 15
TAB. 5. SYMBOLE PARAMETRÓW WYŚWIETLANYCH NA ŻĄDANIE UŻYTKOWNIKA 15
TAB. 6. FUNKCJE DODATKOWE POD PRZYCISKIEM F 16
TAB. 7. ZNACZENIE KOMUNIKATÓW POJAWIAJĄCYCH SIĘ NA WYŚWIETLACZU 16
TAB. 8. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA POSZCZEGÓLNYCH WEJŚĆ DO WSPÓŁPRACY Z RÓŻNYMI TYPAMI CZUJNIKÓW 17
TAB. 9. ZESTAWIENIE FUNKCJI MENU GŁÓWNEGO PROGRAMU 24
TAB. 10. ELEMENTY PASKA NARZĘDZI NIEDOSTĘPNE Z POZIOMU MENU GŁÓWNEGO 25
TAB. 11. PARAMETRY ZAKŁADKI NUMERY ZAUFANE 27
TAB. 12. POZIOMY DOSTĘPU DO FUNKCJI SMS 28
TAB. 13. PARAMETRY ZAKŁADKI HASŁO I USŁUGI 28
TAB. 14. PARAMETRY DLA WEJŚĆ CYFROWYCH 30
TAB. 15. WARTOŚCI PARAMETRÓW TYP DLA WEJŚĆ CYFROWYCH 31
TAB. 16. WARTOŚCI PARAMETRÓW TYP DLA WEJŚĆ CYFROWYCH 31
TAB. 17. PARAMETRY WEJŚĆ „TEMP” Z GRUPY „CZUJNIKI” 33
TAB. 18. PARAMETRY OKNA KALIBRACJA DLA IN0..10 35
TAB. 19. TRYBY LICZNIKÓW 36
TAB. 20. SPOSOBY DZIAŁANIA WYJŚĆ 38
TAB. 21. TYPY WYJŚĆ 38
TAB. 22. SYMBOLIKA POWIĄZAŃ W SIATCE SMS / DZWOŃ 39
TAB. 23. SYMBOLIKA POWIĄZAŃ W SIATCE LICZNIKI 40
TAB. 24. FUNKCJE LOGICZNE W SIATCE WYJŚĆ OKNA POWIĄZANIA 41
TAB. 25. LISTA WYKRYWANYCH AWARII SYSTEMOWYCH 48