

# **AQUADOZ**

**Wersja oprogramowania A-02**

**MIKROPROCESOROWY REGULATOR  
Z WEJŚCIAMI ZLICZAJĄCYMI IMPULSY**

**DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO-ROZRUCHOWA**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

Kraków 2011  
Wydanie drugie

## ***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 wyłączenia urządzenia, należy zainstalować zewnętrzny wyłącznik zasilania.***

## ***UWAGA !!!***

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

## ***GROŹĄ 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!***

## Spis treści

1. Zastosowanie regulatora .....	5
2. Wskazówki bezpieczeństwa.....	5
3. Transport, magazynowanie .....	6
4. Dane techniczne .....	6
5. Montaż i dołączenie regulatora do instalacji elektrycznej .....	7
6. Funkcje mikroprzełączników .....	8
7. Przed pierwszym uruchomieniem .....	9
8. Obsługa regulatora .....	9
8.1. Załączenie zasilania .....	9
8.2. Podstawowe funkcje wyświetlacza i klawiatury .....	10
8.3. Załączenie i wyłączenie procesu sterowania (zliczania), funkcja PAUZA.....	10
8.4. Kody dostępu.....	11
8.5. Zakres i zerowanie liczników .....	13
8.6. Ustawianie zegara .....	13
9. MENU regulatora.....	14
9.1. Poruszanie się po MENU regulatora .....	18
9.2. Rejestracja dziennego wydatku.....	18
9.3. Nastawy regulatora.....	19
9.4. Menu nastaw zadawania paszy i wody .....	19
9.5. Menu nastaw harmonogramu wody .....	19
9.6. Menu nastaw alarmów .....	21
9.7. Menu nastaw regulatora .....	23

9.8.Menu sterowania zaworem wody .....	24
10. Komunikaty alarmowe .....	25
11. Gwarancja.....	28

## 1. Zastosowanie regulatora

Regulator AQUADOZ służy do współpracy z systemami dozowania paszy lub wody: kontroluje wydatek (zużycie) paszy oraz steruje elektrozaworem w instalacji wodnej w celu zadawania i kontroli wydatku (zużycia) wody na podstawie liczby impulsów otrzymanych z urządzenia pomiarowego (np. z wagi dozującej, przepływomierza elektronicznego, itp.).

Regulator AQUADOZ posiada dwa wejścia zliczające impulsy, dwa wyjścia sterujące oraz wyjście alarmowe:

- **WEJŚCIE 1 (IN 1) – wejście impulsowe licznika wody**, impulsy zliczane na tym wejściu sterują wydawaniem wody oraz generują alarmy związane z wydatkiem wody.
- **WEJŚCIE 2 (IN 2) – wejście impulsowe licznika paszy**, impulsy zliczane na tym wejściu kontrolują poprawność wydawania paszy poprzez generowanie odpowiednich alarmów.
- **WYJŚCIE 1, WYJŚCIE 2 – wyjścia sterujące pracą źródła wody (elektrozaworem)**. Wybór wyjścia sterującego (WYJŚCIE 1, WYJŚCIE 2 lub oba wyjścia jednocześnie) dokonywane jest za pomocą nastawy regulatora „Wyj. sterujące”.
  - **WYJŚCIE 1** to wyjście półprzewodnikowe, przeznaczone do bezpośredniego zasilania cewki elektrozaworu (230V, 50 Hz).
  - **WYJŚCIE 2** to wyjście przekaźnikowe, niezasilane, przeznaczone do podłączenia cewki elektrozaworu.
- **ALARM** – wyjście przekaźnikowe, służy do sygnalizacji nieprawidłowych sytuacji podczas pracy regulatora. Wyprowadzone są trzy zestyki przekaźnika: normalnie otwarty (NO), normalnie zamknięty (NC) oraz wspólny (COM). Szczegóły dotyczące alarmu są opisane w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.

Dzięki odpowiedniej nastawie można zaprogramować przeliczanie impulsów na masę lub objętość w zakresie od 0,001 kg (l) do 30,000 kg (l) na jeden impuls.

Regulator umożliwia wprowadzenie zadanej masy paszy (kg), która powinna zostać wydana przez system dozowania paszy oraz okres czasu, w którym pasza powinna być wydawana. Istnieje możliwość wyłączenia kontroli wydawania paszy. Natomiast zadana objętość wody, która ma zostać wydana, jest obliczana proporcjonalnie do zadanej masy paszy (przeliczanie paszy na wodę odbywa się za pomocą wprowadzonego przez użytkownika współczynnika). Ponadto można zdefiniować maksymalnie dziewięć cykli wydawania wody w ciągu doby, a także istnieje możliwość ręcznego sterowania zaworem wody.

Regulator zapamiętuje i wyświetla zliczone wartości impulsów paszy i wody. Alternatywnie, mogą być wyświetlone wartości masy paszy i objętości wody, które jeszcze pozostały do wydania. Regulator prowadzi także rejestrację dziennego zużycia paszy i wody, która jest zapamiętywana wraz z wiekiem stada oraz datą (dzień i miesiąc). Regulator może zapamiętać maksymalnie 1000 wpisów (1000 dni).

## 2. Wskazówki bezpieczeństwa

Regulator został skonstruowany 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 regulatora z otwartą pokrywą jest niedozwolona
- Regulator 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.
- Zaleca się zainstalowanie dodatkowego modułu alarmowego w celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy.

### 3. Transport, magazynowanie

- Regulator jest odpowiednio zapakowany, zależnie od uzgodnionego transportu
- Podczas transportu nie dopuszczać do uderzeń i wstrząsów. Zapobiegać uszkodzeniu opakowania lub samego regulatora.
- Regulator 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.

### 4. Dane techniczne

Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Ilość wyjść sterujących	2
Rodzaj wyjść sterujących	półprzewodnikowe oraz przekaźnikowe (NO)
Maksymalny prąd obciążenia WYJŚCIA 1	3A
Maksymalny prąd obciążenia WYJŚCIA 2	3 A (przy 230 V, 50 Hz)
Minimalny prąd załączania	10 mA
Ilość wejść zliczających	2
Klasa ochrony przeciwporażeniowej	II
Temperatura otoczenia regulatora podczas pracy	5 ÷ 40 °C
Wilgotność względna otoczenia	10 ÷ 90 %
Pobór mocy przez regulator (bez dołączonych odbiorników)	max. 5 VA
Bezpiecznik w obwodzie przekaźnika	wkładka topikowa aparatura, ceramiczna 3,15 A, 250 V
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
Stopień szczelności obudowy regulatora	IP 55
Wymiary obudowy (szer. x wys. x grub.)	130 x 200 x 85 mm

## 5. Montaż i dołączenie regulatora do instalacji elektrycznej

- Przed przystąpieniem do montażu regulatora dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją i stosować się do jej treści.
- Regulator montować w miejscu ułatwiającym jego użytkowanie, obsługę i ewentualne naprawy.
- Regulator należy montować nie naprężając obudowy.
- Montaż elektryczny wykonać zgodnie ze schematami i opisem w niniejszej dokumentacji.
- Instalacja elektryczna: zasilająca i odbiorników musi być sprawna technicznie oraz spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów.
- Regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wbudowanego wyłącznika zasilania. Do wyłączenia zasilania regulatora należy zastosować zewnętrzny aparat wyłączający, w którym odległość pomiędzy zestykami wszystkich biegunów wynosi co najmniej 3 mm.
- Odłączanie (wykonywanie przerwy) obwodu ochronnego PE jest niedozwolone!
- Kable elektryczne należy wprowadzić do obudowy regulatora przez przepusty z tworzywa sztucznego. Stosowanie przepustów metalowych jest niedopuszczalne!
- Regulator, instalacja elektryczna oraz kable sygnałowe powinny być tak zamontowane, aby nie było możliwości ich zniszczenia przez zwierzęta, a w szczególności gryzonie (np. przegryzienie kabli sygnałowych, zwarcie różnoimiennych biegunów instalacji poprzez ciało zwierzęcia, itp.)

- Regulator jest zabudowany w obudowie elektrotechnicznej z tworzywa sztucznego do mocowania naściennego na płaszczyźnie pionowej.
- Doprowadzenie przewodów instalacji elektrycznej odbywa się poprzez przepusty kablowe (tzw. „dławiki”) w dolnej części obudowy.
- Połączenia elektryczne wewnątrz regulatora należy wykonać zgodnie z zamieszczonymi rysunkami oraz opisem.

### Aby zamocować regulator na ścianie (płaszczyźnie) należy:

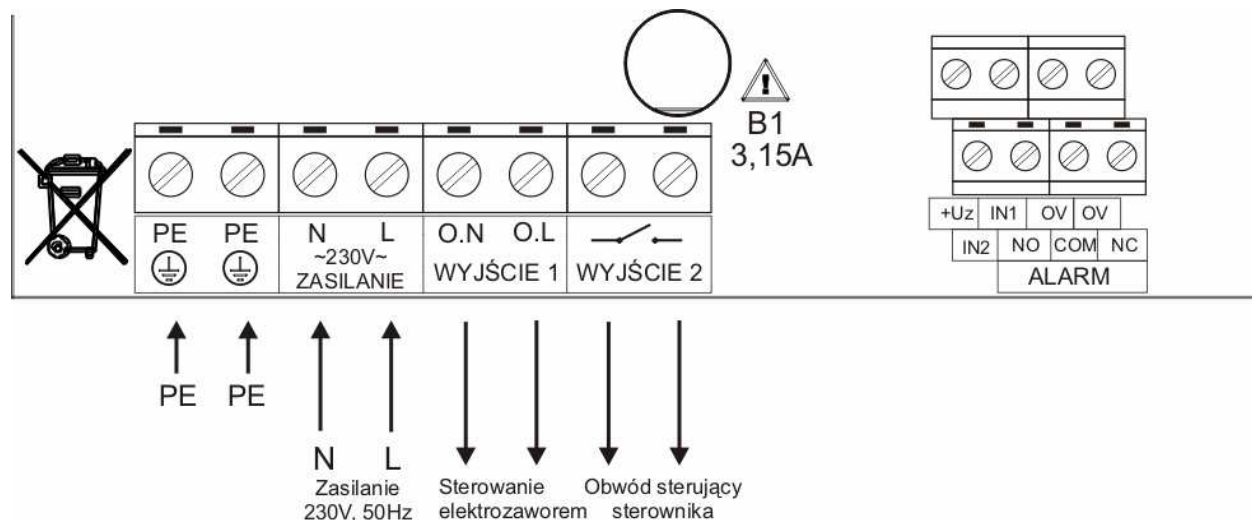
- Otworzyć pokrywę obudowy poprzez obrót śrub z tworzywa sztucznego na pokrywie według określonego na pokrywie opisu.
- Przykręcić obudowę do ściany poprzez otwory w narożnikach obudowy, przepustami dla przewodów w dół.

### Aby dołączyć regulator do instalacji elektrycznej i obwodów sterowania należy:

- Wprowadzić przewody zasilające, przewody do zacisków wejścia impulsowego oraz przewody urządzeń sterowanych i dołączyć zgodnie ze schematem.
- Przewody doprowadzające impulsy połączyć z zaciskami **IN 1** **IN 2** i **0V**. Opis zacisków znajduje się na płycie drukowanej regulatora. W przypadku dołączenia wyłącznika mechanicznego (np. wyłącznika krańcowego) biegunowość nie ma znaczenia. W przypadku dołączenia elektronicznego klucza typu OC, NPN, biegun ujemny klucza (zacisk – ) należy dołączyć do zacisku 0V regulatora, biegun dodatni klucza (zacisk OUT lub OC) do zacisku **IN** regulatora. Jeżeli czujnik wymaga zasilania można go dołączyć do zacisku U+ (zasilanie około +12V).
- Przewody neutralny i fazowy napięcia zasilania 230V, 50Hz dołączyć do zacisków oznaczonych **N**, **L** (**~230V~ ZASILANIE**) z zachowaniem biegunowości: przewód **neutralny** (kolor **niebieski**) do zacisku oznaczonego **N**, przewód **fazowy** do zacisku oznaczonego **L**.
- Przekaznik wyjścia sterującego posiada dostępne na listwie zaciskowej dwa zestyki: wspólny (COM) i normalnie otwarty (NO). Zestyki przekaznika nie są galwanicznie połączone z liniami zasilania oraz wewnętrznymi układami regulatora. Na rysunku 1 przedstawiono schemat połączeń regulatora. Praca wyjścia 1 i 2 zostały opisane w rozdziale „Zastosowanie regulatora”.
- W regulatorze znajdują się dwa zaciski śrubowe oznaczone **PE** przeznaczone do wykonania połączenia przewodu ochronnego PE. Są one połączone ze sobą, nie są połączone z innymi obwodami regulatora.
- Zestyki przekaznika alarmowego są oznaczone NC, COM, NO. Są separowane galwanicznie od pozostałych obwodów układu. Ich wykorzystanie jest dowolne z zachowaniem dopuszczalnych parametrów (określonych w rozdziale „Dane techniczne”).

**UWAGA !!!**

Po wykonaniu połączeń elektrycznych należy sprawdzić ich poprawność i zgodność ze schematem elektrycznym. Załączenie napięcia zasilania bez sprawdzenia poprawności połączeń elektrycznych jest **NIEDOPUSZCZALNE!** Grozi uszkodzeniem regulatora, współpracujących urządzeń, pożarem, porażeniem prądem elektrycznym lub **ŚMIERCIA!**



Rysunek 1 Schemat połączeń regulatora

Zaciski	Opis
PE	Zacisk przewodu ochronnego.
N	Zacisk zasilania, przewód neutralny.
L	Zacisk zasilania, przewód liniowy (fazowy).
WYJŚCIE 1	Wyjście półprzewodnikowe (triakowe).
WYJŚCIE 2	Wyjście przełącznikowe (zestyki NO).
+Uz	Wyjście napięcia około 9V, 50mA niestabilizowanego do zasilania zewnętrznych urządzeń (czujników itp.).
IN 1	Wejście impulsowe licznika wody, biegunowość dodatnia względem zacisku 0V. Wejście jest spolaryzowane poprzez rezystor 10 kΩ zasilany z napięcia +12V.
IN 2	Wejście impulsowe licznika paszy, biegunowość dodatnia względem zacisku 0V. Wejście jest spolaryzowane poprzez rezystor 10 kΩ zasilany z napięcia +12V.
0V	Poziom odniesienia dla zacisku +Uz, IN 1 i IN 2.
ALARM (NO, COM, NC)	Przełącznik alarmowy. W stanie bezalarmowym zwarte zaciski NO i COM, rozwarte COM i NC.

## 6. Funkcje mikroprzełączników

Mikroprzełączniki umieszczone są na płycie czołowej wewnątrz obudowy. W celu ich ustawienia należy **wyłączyć napięcie zasilania regulatora i upewnić się o jego braku**, a następnie otworzyć obudowę. Przełączniki są ponumerowane oraz posiadają wyraźnie oznaczoną pozycję załączenia (ON). W tabeli nr 1 przedstawiono ich znaczenie.

Tabela 1 Funkcje mikroprzełączników

Numer mikroprzełącznika	Położenie	Opis
1,2,3,4,5,6,7,8	OFF	Położenie wymagane



## 7. Przed pierwszym uruchomieniem

- Sprawdzić prawidłowość montażu mechanicznego i elektrycznego, w szczególności jakość i skuteczność elektrycznych połączeń ochronnych PE.
- Sprawdzić zgodność połączeń ze schematami
- Sprawdzić poprawność działania wyłączników różnicowo-prądowych
- Zamknąć obudowy wszystkich urządzeń i aparatów elektrycznych (w tym obudowę regulatora)
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania spełnia wymagane parametry.
- Skonfigurować mikroprzełączniki regulatora.

## 8. Obsługa regulatora

- Podczas użytkowania i obsługi stosować się do niniejszej dokumentacji
- Obudowę regulatora okresowo czyścić wilgotną szmatką.
- Należy codziennie obserwować pracę regulatora i natychmiast reagować na wszelkie nieprawidłowości zwracając się do firmy (osoby), która wykonała montaż i uruchomienie regulatora.
- Wszelkie nieprawidłowości muszą zostać usunięte. Użytkowanie nieprawidłowo działającego regulatora jest niedopuszczalne. Jeżeli istnieje jakiegokolwiek niebezpieczeństwo należy odłączyć napięcie zasilania regulatora i urządzeń współpracujących.

### 8.1. Załączenie zasilania

Po załączeniu zasilania, na wyświetlaczu ukazują się kolejno, w kilkusekundowych odstępach, następujące informacje:

- dane producenta:

**JOTAFAN**  
**www.jotafan.pl**

zapalają się lampki nad przyciskiem START i STOP, alarm jest aktywny

- typ urządzenia, wersja oprogramowania:

**AQUADOZ**  
**wersja A-01**

gasną lampki nad przyciskiem START i STOP, alarm jest wyłączany

- numer seryjny urządzenia, data produkcji:

**Numer: 0001/11**  
**Data: 03-06-2011**

Po zakończeniu prezentacji powyższych informacji wyświetlacz przechodzi do stanu spoczynkowego:

**Pasza: 1000kg↑**  
**Woda: 2001 ↑**

Jeżeli przed ostatnim wyłączeniem zasilania lub restartem mikrokontrolera był załączony proces sterowania, zostaje on wznowiony. Zawartość liczników nie zostaje wyzerowana, zliczanie jest kontynuowane. Świecenie jednej z lampek LED nad przyciskami START/STOP wskazuje stan procesu regulacji.

## 8.2. Podstawowe funkcje wyświetlacza i klawiatury

W zależności od nastawy „Podświetlenie wyświet.” wyłącza się ono automatycznie po ustawionej liczbie sekund od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku (istnieje również możliwość załączenia podświetlenia wyświetlacza na stałe). Jeżeli podświetlenie jest wygaszone to wówczas pierwsze naciśnięcie dowolnego przycisku spowoduje tylko załączenie podświetlenia (bez żadnej innej reakcji na naciśnięty przycisk). Wszystkie opisy w instrukcji odnoszą się do sytuacji załączonego podświetlenia wyświetlacza.

**Tabela 2** Opis podstawowych funkcji przycisków

Przycisk	Opis
↓, ↑	Przechodzenie pomiędzy poszczególnymi ekranami na jednym poziomie MENU Zmiana położenia kursora podczas podawania kodów dostępu.
+, -	Zmiana wartości w trybie edycji nastawy (tryb edycji sygnalizowany jest symbolem „<” po prawej stronie liczby)
OPUŚĆ	Anulowanie wprowadzonej zmiany. Powrót do MENU nadrzędnego. W trybie spoczynkowym zmiana wielkości wyświetlanych na ekranie spoczynkowym.
USTAW	Wejście do MENU podrzędnego. Wejście w tryb edycji nastawy. Zatwierdzenie wprowadzonej zmiany. Skasowanie/wstrzymanie bieżącego alarmu.
START	Uruchomienie kreatora rejestracji (tylko w trybie spoczynkowym, gdy proces regulacji jest zatrzymany – lampka czerwona świeci ciągle). Przy wstrzymanym procesie sterowania (funkcja PAUZA, lampka czerwona miga) powoduje jego wznowienie.
STOP	Jednorazowe, krótkie wciśnięcie powoduje wstrzymanie procesu sterowania (PAUZA, lampka czerwona miga). Wciśnięcie i przytrzymanie przez około 2 sekundy powoduje wyświetlenie ekranu z zapytaniem o zatrzymanie procesu sterowania. Po zatrzymaniu procesu sterowania lampka czerwona świeci ciągle, pojawia się alarm.

## 8.3. Załączenie i wyłączenie procesu sterowania (zliczania), funkcja PAUZA

Jeżeli proces sterowania jest **załączony** (świeci się zielona lampka LED nad przyciskiem START), to w celu jego wyłączenia należy **wcisnąć i przytrzymać przycisk STOP (około 2 sekundy)** aż pojawi się ekran z żądaniem potwierdzenia zatrzymania procesu:

**Czy zatrzymać  
proces?            NIE<**

Po wybraniu opcji TAK należy potwierdzić to przyciskiem USTAW. Zgaszenie zielonej lampki LED i zaświecenie się czerwonej lampki sygnalizuje zatrzymanie procesu. Pojawia się alarm „Proces ZATRZYMANY”. **Zatrzymanie procesu sterowania można dokonać będąc w dowolnym miejscu menu.** Gdy proces sterowania jest wyłączony to nie są zliczane impulsy wejściowe, oba wyjścia są wyłączone oraz nie są generowane alarmy związane z wydatkiem paszy i wody. Nadal istnieje możliwość ręcznego sterowania zaworem wody. **UWAGA! Po krótkotrwałym naciśnięciu przycisku STOP regulator wstrzyma proces sterowania (PAUZA).**

Jeżeli proces sterowania jest **wyłączony** (świeci się ciągle czerwona lampka LED nad przyciskiem STOP), to w celu jego załączenia należy: **przejsć do trybu spoczynkowego i nacisnąć przycisk START.** Regulator wyświetli ekran w którym można podać wiek stada:

<b>Wiek rozpoczęcia rejestracji 0&lt;</b>
---

Ustawioną wartość należy potwierdzić przyciskiem USTAW. Zaświecenie się zielonej lampka LED i zgaszenie czerwonej sygnalizuje uruchomienie procesu sterowania. Następuje kasowanie liczników paszy i wody.

Regulator posiada również funkcję PAUZA, polegającą na wstrzymaniu procesu sterowania. Aby wstrzymać proces sterowania należy **podczas załączonego procesu sterowania krótkotrwało nacisnąć przycisk STOP**. Stan wstrzymania (PAUZA) sygnalizowany jest miganiem czerwonej lampki, umieszczonej nad tym przyciskiem. Podczas wstrzymania procesu są zliczane impulsy wejściowe, natomiast oba wyjścia są wyłączone. Nadal istnieje możliwość ręcznego sterowania zaworem wody. Z alarmów związanych z wydatkiem paszy i wody są generowane tylko alarmy:

- „Wydatek wody poza kontrolą”
- „Brak impulsu od wody”
- „Zbyt długi impuls od wody”
- „Licznik wody przekroczony”.

Ponowne uruchomienie procesu przyciskiem START nie powoduje kasowania liczników paszy i wody. **Wejście w tryb PAUZA jak również wyjście z tego trybu można wykonać będąc w dowolnym miejscu menu.**

## 8.4. Kody dostępu

Pierwszym zabezpieczeniem urządzenia przed ingerencją osób niepowołanych jest tzw. „kod klawiatury”. Jeżeli jest uaktywniony, to naciśnięcie dowolnego przycisku spowoduje wyświetlenie prośby o podanie kodu. Po poprawnym podaniu kodu, klawiatura pozostaje odblokowana przez czas 1 minuty od ostatniego naciśnięcia dowolnego przycisku (každorazowe naciśnięcie przycisku powoduje odliczanie czasu od nowa). Sposób wprowadzania kodów został opisany poniżej.

Nastawy regulatora zostały podzielone na trzy poziomy dostępu. Na poziomie zerowym (ogólnodostępnym) znajdują się te, które nie mają znaczenia na proces kontroli obiektu lub prawidłowe działanie regulatora – dostęp do nich jest zabezpieczony tylko kodem klawiatury. Na poziomie pierwszym i drugim znajdują się nastawy, do których dostęp powinny mieć tylko osoby uprawnione. Poziom 2 może zostać odblokowany dopiero po odblokowaniu poziomu 1. Szczegółowy opis poszczególnych nastaw związanych z kodami dostępu znajduje się w rozdziale „Nastawy regulatora”.

Kodem dostępu jest ciąg czterech cyfr i/lub liter: A, B, C, D, E, F. Litery pojawiają się po cyfrze 9.

**W celu odblokowania lub zmiany dostępu na poziom 1 należy:**

- jednocześnie nacisnąć przyciski PLUS i MINUS, pojawi się ekran:

<b>Poziom dostępu 0 Podaj/zmień &gt;&gt;</b>
--

cyfra w górnym, prawym rogu oznacza bieżący poziom dostępu (0,1,2)

- nacisnąć przycisk USTAW, pojawi się ekran:

<b>Poziom 1 zablok. PODAJ ----</b>
--

W zależności od bieżącego poziomu dostępu pojawiają się napisy: *odblok./USTAW* jeżeli dany poziom jest odblokowany lub *zablok./PODAJ* jeżeli dany poziom jest jeszcze nie odblokowany.

Przyciskami ↓ / ↑ odszukać ekran z żądanym kodem.

- nacisnąć przycisk USTAW, pojawi się ekran:

<b>Poziom 1 zablok. PODAJ 0000</b>
--

Miganie danej cyfry sygnalizuje pozycję kursora. Przyciskami PLUS/MINUS można zmienić wartość danej cyfry. Przyciskami ↓ / ↑ zmienia się pozycję kursora. Przyciskiem USTAW należy potwierdzić wprowadzenie właściwego kodu.

Jeżeli wyświetlany jest napis PODAJ to po poprawnym wprowadzeniu kodu poziom zostanie odblokowany, a jeżeli jest wyświetlany napis USTAW to po wprowadzeniu liczby i jej zaakceptowaniu zostanie ustawiona nowa wartość kodu dostępu. Przycisk OPUŚĆ powoduje anulowanie wszystkich operacji wprowadzania/zmiany kodu dostępu.

Jeżeli podczas odblokowywania zostanie wprowadzony niepoprawny kod to zostanie wyświetlony napis:






**KOD Błędny  
POZIOM NIEDOST.!**

Jeżeli Użytkownik zapomni ustawionego kodu istnieje możliwość odblokowania poziomu wprowadzając tzw. kod fabryczny. W tym celu, w trakcie wprowadzania kodu dostępu, należy nacisnąć i przytrzymać (przez około 3 sekundy) równocześnie przyciski PLUS i MINUS do czasu wyświetlenia napisu „FABR.”:

**Poziom 1 zablok.  
PODAJ FABR.0000**

Należy wówczas podać odpowiedni kod fabryczny. Wartości kodów domyślnych i fabrycznych znajdują się poniżej, na końcu rozdziału.

W MENU „Poziom dostępu” można również zmienić wartość kodu klawiatury. Odblokowanie klawiatury (wyświetlanie zapytania o kod) następuje automatycznie po naciśnięciu dowolnego przycisku, jeżeli klawiatura była w stanie zablokowania.

-  W celu przywrócenia blokady danego poziomu należy podczas ustawiania nowego kodu równocześnie nacisnąć przyciski PLUS i MINUS.
-  W celu odblokowania lub zmiany dostępu na poziom 2 należy najpierw odblokować poziom 1, a następnie odszukać ekran z napisem „Poziom 2” i postępować identycznie jak podczas odblokowywania poziomu 1.
-  Ustawienie wartości kodu na 0000 powoduje trwałe odblokowanie danego poziomu – dopóki nie zostanie poziom zablokowany ręcznie pozostaje odblokowany (nawet po wyłączeniu i powtórным załączeniu zasilania).
-  Należy zwrócić uwagę, że podczas aktywnej blokady klawiatury w celu uśpienia alarmu NIE będzie wymagane podanie prawidłowego kodu odblokującego działanie klawiatury.
-  Domyślne/fabryczne wartości kodów dostępu:  
Kod klawiatury: 0000/FFFF  
Poziom 1: 1725/1725  
Poziom 2: 1726/1726

## 8.5. Zakres i zerowanie liczników

Regulator posiada wbudowane dwa liczniki: wydanej paszy i wody. Zakres i sposób zerowania poszczególnych liczników jest podany w tabeli 3.

**Tabela 3** Zakres i zerowanie liczników

Licznik	Zakres	Zerowanie
Paszy	999999 kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchomienie procesu sterowania</li> <li>• zamknięcie doby</li> <li>• przywrócenie nastaw domyślnych regulatora</li> <li>• w przypadku błędu pamięci rejestracji przy włączeniu zasilania regulatora</li> <li>• ręczne poprzez funkcję „Skasować liczniki?” w menu „Nastawy regulatora”.</li> </ul>
Wody	999999 litr	

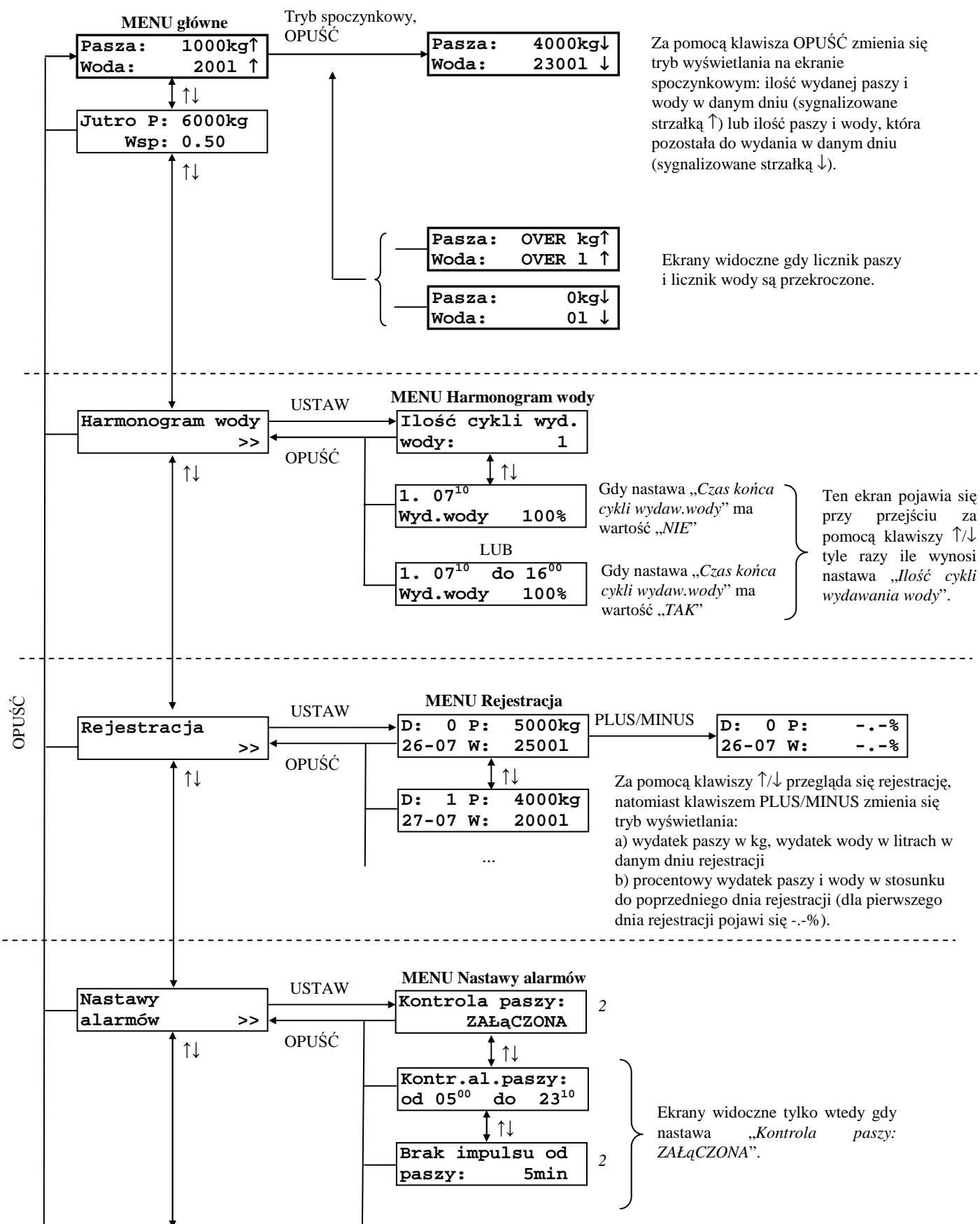
## 8.6. Ustawianie zegara

W celu ustawienia zegara należy w MENU „Nastawy regulatora” odszukać ekran wyświetlający czas. Nacisnąć przycisk USTAW, pojawi się znak edycji przy „dniu” (jeżeli proces sterowania jest zatrzymany) lub przy „godzinie” (jeżeli proces sterowania jest uruchomiony), przyciskami PLUS/MINUS należy ustawić właściwą wartość, przyciskami ↓ / ↑ można zmieniać pozycję ustawianej wartości. Naciśnięcie przycisku USTAW powoduje akceptację ustawionej daty i uruchomienie odliczania czasu. W każdym momencie przyciskiem OPUŚĆ można przywrócić poprzednią datę.

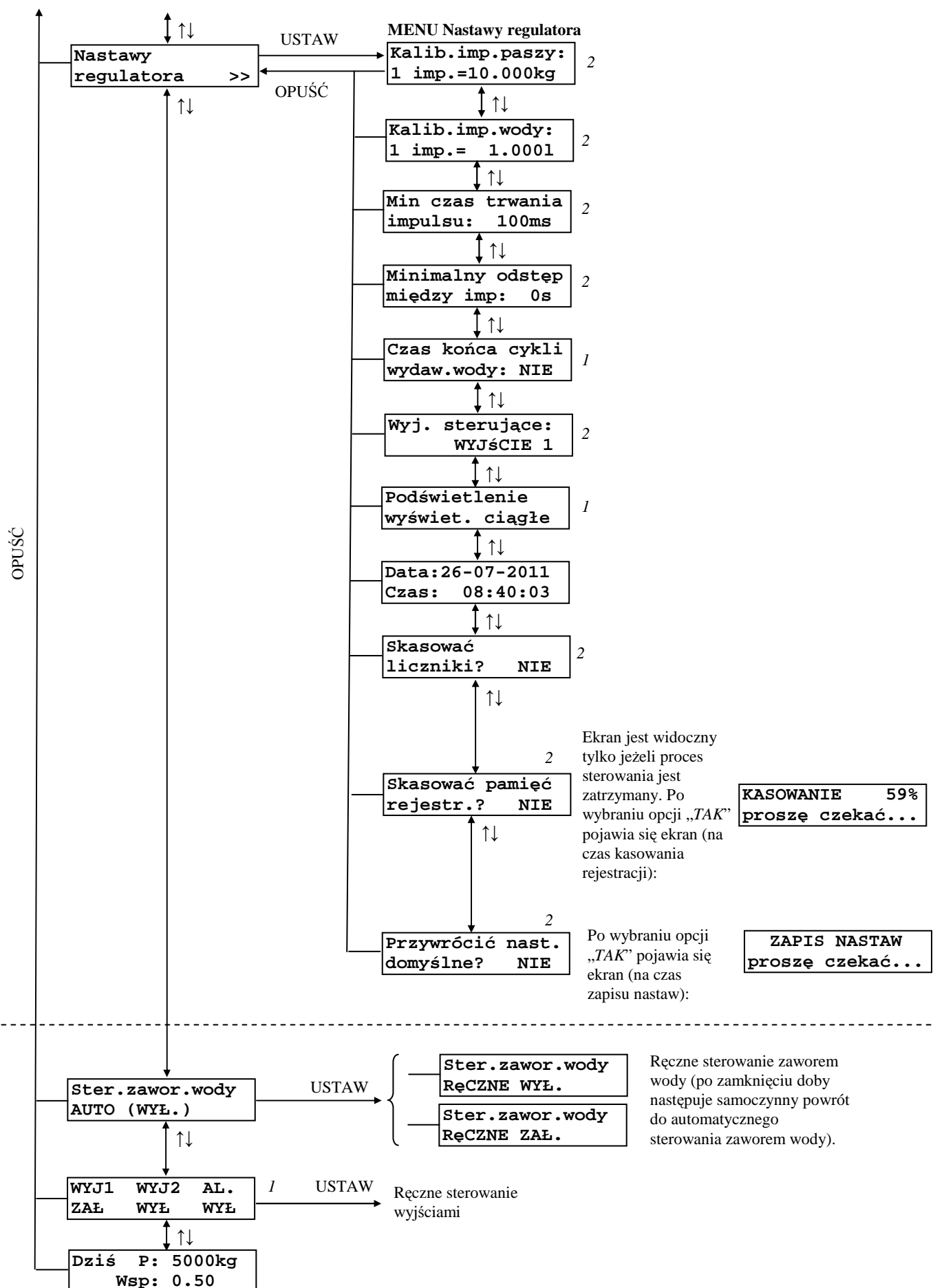
**UWAGA! W czasie trwania procesu można zmieniać tylko godziny, minuty, sekundy.**

## 9. MENU regulatora

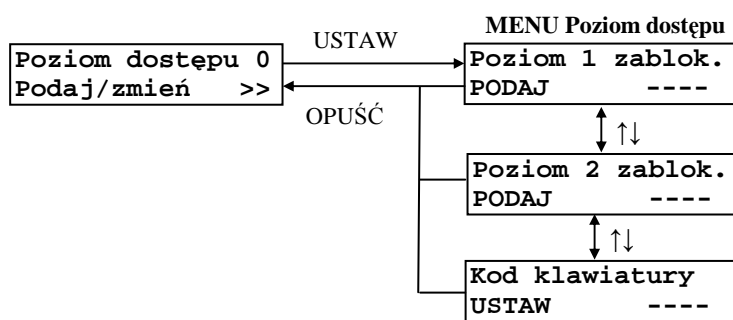
Poniżej przedstawiono sposób poruszania się po MENU regulatora. Obok ekranów podano poziom dostępu, po odblokowaniu którego dostęp do ekranu staje się możliwy (jeśli brak - zawsze dostępny).











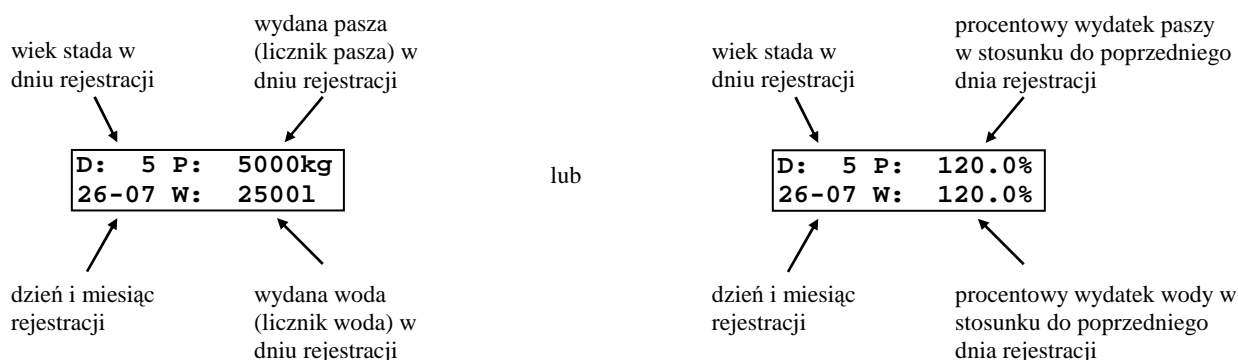
## 9.1. Poruszanie się po MENU regulatora

Przyciskami ↓ / ↑ następuje zmiana ekranów na tym samym poziomie MENU. Jeżeli na jednym ekranie znajdują się dwie nastawy to symbol „←” wskazuje bieżącą pozycję do ewentualnej edycji. Aby zmienić wartość nastawy należy nacisnąć przycisk USTAW, uaktywnia się wtedy **tryb edycji** (sygnalizowany symbolem „<” po prawej stronie liczby). Wówczas przyciskami PLUS/MINUS można zmienić daną wartość. Jeżeli nastawa składa się z kilku wartości (np. data i czas) to przyciskami ↓ / ↑ można przechodzić pomiędzy nimi. Przyciskiem USTAW następuje zaakceptowanie tej wartości i od tego momentu będzie ona uwzględniana przez regulator. Będąc w trybie edycji przyciskiem OPUŚĆ można go porzucić i przywrócić poprzednią wartość nastawy.

Symbol „>>” w dolnym prawym rogu sygnalizuje obecność tzw. PODMENU. Naciskając przycisk USTAW Użytkownik wywołuje dane PODMENU. Powrót do MENU nadrzędnego następuje po naciśnięciu przycisku OPUŚĆ.

## 9.2. Rejestracja dziennego wydatku

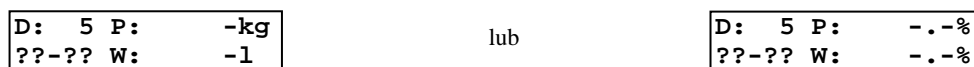
Regulator może zapamiętać maksymalnie 1000 dziennych wydatków paszy i wody. Po wejściu do menu „Rejestracja” jest widoczny ostatni dzień rejestracji. Pojawia się ekran:



### UWAGA! Uruchomienie procesu powoduje skasowanie zawartości dotychczasowej rejestracji.

Skasowanie rejestracji można również wykonać ręcznie za pomocą funkcji „Skasować pamięć rejestr.” z menu „Nastawy regulatora” (funkcja ta jest widoczna jeżeli proces sterowania jest zatrzymany).

Natomiast ekran:



pojawi się w przypadku, gdy w danym dniu nie było rejestracji, co może nastąpić dla:

- braku zasilania regulatora
- zatrzymaniu procesu sterowania.

Jeżeli nastąpiło przekroczenie licznika paszy lub licznika wody to wyświetla się napis (odpowiednio): *OVER kg* lub *OVER l*. Natomiast jeżeli ma wyświetlić się procentowy wydatek to napis *OVER %* pojawi się w przypadku jeżeli wydatek w poprzednim dniu był różny od 0 (kg lub litr). Napis *OVER %* wyświetli się również jeżeli procentowy wydatek jest większy od 1000.0 %. Natomiast jeżeli wydatek w poprzednim dniu jest równy 0 (kg lub litr) to wyświetli się *-.-%* (nie zależnie czy licznik jest przekroczony czy nie).

### 9.3. Nastawy regulatora

Wszystkie nastawy są zapisywane w pamięci nieulotnej i odtwarzane przy każdym uruchomieniu regulatora. Dla zwiększenia niezawodności oprogramowanie zostało wyposażone w procedury służące do kontroli poprawności danych i obsługi błędów pamięci. W momencie stwierdzenia nieprawidłowości zostaje zgłoszony alarm i wyświetlony odpowiedni komunikat. Szczegółowy opis znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.

### 9.4. Menu nastaw zadawania paszy i wody

Tabela 4 Opis nastaw zadawania paszy i wody

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Dziś P: 5000kg Wsp: 0.50	0	0 kg	99999 kg	1000 kg	1 kg
	Wartość nastawy określa ilość paszy, która ma być wydana w bieżącym dniu. Zatwierdzenie tej nastawy klawiszem USTAW powoduje automatyczne przepisanie wartości: <i>pasza dziś → pasza jutro</i> <i>wsp dziś → wsp jutro</i>				
Dziś P: 5000kg Wsp: 0.50	0	0.50	4.00	1.80	0.01
	Wartość nastawy jest używana do przeliczenia paszy na wodę, która ma zostać wydana w bieżącym dniu: $woda = wsp * pasza$ . Zatwierdzenie tej nastawy klawiszem USTAW powoduje automatyczne przepisanie wartości: <i>pasza dziś → pasza jutro</i> <i>wsp dziś → wsp jutro</i>				
Jutro P: 6000kg Wsp: 0.50	0	0 kg	99999 kg	1000 kg	1 kg
	Wartość nastawy określa ilość paszy, która ma być wydana w następnym dniu.				
Jutro P: 6000kg Wsp: 0.50	0	0.50	4.00	1.80	0.01
	Wartość nastawy jest używana do przeliczenia paszy na wodę, która ma zostać wydana w następnym dniu: $woda = wsp * pasza$ .				

### 9.5. Menu nastaw harmonogramu wody

Tabela 5 Opis nastaw harmonogramu wody dla nastawy „Czas końca cykli wydaw.wody: NIE”

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Ilość cykli wyd. wody: 1	0	1	9	1	1
1. 05 <sup>10</sup> Wyd.wody 100%	0	*	24 <sup>00</sup>	dla cyklu nr 1: 00 <sup>00</sup> dla cykli nr 2÷9: 24 <sup>00</sup>	00 <sup>10</sup>
	Wartość nastawy określa początek cyklu wydawania wody nr 1. Ekran ten pojawia się tyle razy ile jest równa wartość nastawy „Ilość cykli wyd. wody”. Dla kolejnych ekranów zmienia się numer cyklu w górnym lewym rogu ekranu. Zawór wody jest wyłączony przed pierwszym cyklem wydawania wody. Zgłoszenie alarmu <i>Zbyt mały wydatek wody</i> może nastąpić na początku następnego cyklu wydawania wody.				

1. 05 <sup>10</sup> Wyd.wody 100%	0	0%	100%	dla cyklu nr 1: 100% dla cykli nr 2÷9: 0%	1%
Wartość nastawy określa ile procent z zadanego wydatku wody ma być wydane w danym cyklu wydawania wody.					

\* Jeżeli czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest mniejszy lub równy 24<sup>00</sup> to czas początku cyklu wydawania wody nie może być mniejszy niż 00<sup>00</sup>. Natomiast jeżeli czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest większy niż 24<sup>00</sup> to czas początku cyklu wydawania wody nie może być mniejszy niż: czas końca okresu kontroli alarmów paszy – 24<sup>00</sup>.

**Tabela 6** Opis nastaw harmonogramu wody dla nastawy „Czas końca cykli wydaw.wody: TAK”

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Ilość cykli wyd.wody: 1	0	1	9	1	1
Wartość nastawy określa ilość cykli wydawania wody do zamknięcia doby.					
1. 05 <sup>10</sup> do 23 <sup>10</sup> Wyd.wody 100%	0	*	24 <sup>00</sup>	dla cyklu nr 1: 00 <sup>00</sup> dla cykli nr 2÷9: 24 <sup>00</sup>	00 <sup>10</sup>
Wartość nastawy określa czas początku cyklu wydawania wody. Ekran ten pojawia się tyle razy ile jest równa wartość nastawy „Ilość cykli wyd. wody”. Dla kolejnych ekranów zmienia się numer cyklu w górnym lewym rogu ekranu. Zawór wody jest wyłączony przed pierwszym cyklem wydawania wody.					
1. 05 <sup>10</sup> do 23 <sup>10</sup> Wyd.wody 100%	0	**	***	24 <sup>00</sup>	00 <sup>10</sup>
Wartość nastawy określa czas końca cyklu wydawania wody. Jeżeli zostało wydane mniej wody tak że warunek zgłoszenia alarmu <i>Zbyt mały wydatek wody</i> jest spełniony to alarm zostaje zgłoszony i zawór wody pozostaje załączony aż zostanie wydana zadana ilość wody z wyjątkiem ostatniego cyklu wydawania wody, dla którego zawór wody jest natychmiast wyłączany. Ekran ten pojawia się tyle razy ile jest równa wartość nastawy „Ilość cykli wyd. wody”. Dla kolejnych ekranów zmienia się numer cyklu w górnym lewym rogu ekranu.					
1. 05 <sup>10</sup> do 23 <sup>10</sup> Wyd.wody 100%	0	0%	100%	dla cyklu nr 1: 100% dla cykli nr 2÷9: 0%	1%
Wartość nastawy określa ile procent z zadanego wydatku wody ma być wydane w danym cyklu wydawania wody (suma procentowych wydatków wody z wszystkich cykli musi być równa 100%, w przeciwnym wypadku zostanie zgłoszony alarm).					

\* Jeżeli czas końca ostatniego cyklu wydawania wody i czas końca okresu kontroli alarmów paszy są mniejsze lub równe 24<sup>00</sup> to czas początku cyklu wydawania wody nie może być mniejszy niż 00<sup>00</sup>. Natomiast jeżeli czas końca ostatniego cyklu wydawania wody lub czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest większy niż 24<sup>00</sup> to czas początku cyklu wydawania wody nie może być mniejszy niż większa wartość z tych dwóch wartości pomniejszona o 24<sup>00</sup>.

\*\* Czas końca cyklu wydawania wody nie może być mniejszy niż czas początku cyklu wydawania wody o tym samym numerze.

\*\*\* Z wyjątkiem ostatniego cyklu wydawania wody, czas końca cyklu wydawania wody nie może być większy niż czas początku następnego cyklu wydawania wody. Natomiast czas końca ostatniego cyklu wydawania wody nie może być większy niż mniejsza wartość z: 24<sup>00</sup> + czas początku pierwszego cyklu wydawania wody lub 24<sup>00</sup> + czas początku okresu kontroli alarmów paszy.

**Po wprowadzeniu harmonogramu wody należy skontrolować całość harmonogramu wody w celu sprawdzenia jego poprawności.**

## 9.6. Menu nastaw alarmów

Tabela 7 Opis nastaw alarmów

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	2	WYŁĄCZONA	ZAŁĄCZONA	ZAŁĄCZONA	-
	Wartość nastawy określa czy ma być załączona kontrola poprawności wydawania paszy (poprzez zgłaszanie odpowiednich alarmów). Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Kontr.al.paszy: od 00 <sup>00</sup> do 24 <sup>00</sup>	0 Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	*	**	00 <sup>00</sup>	00 <sup>10</sup>
	Wartość nastawy określa czas początku okresu kontroli alarmów związanych z wydawaniem paszy. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Kontr.al.paszy: od 00 <sup>00</sup> do 24 <sup>00</sup>	0 Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	***	****	24 <sup>00</sup>	00 <sup>10</sup>
	Wartość nastawy określa czas końca okresu kontroli alarmów związanych z wydawaniem paszy. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Brak impulsu od paszy: 5min	2 Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	5 min	60 min, WYŁ	5 min	5 min
	Wartość nastawy określa czas w którym ma pojawić się impuls od paszy. Gdy impuls nie pojawi się w tym czasie to zostanie zgłoszony alarm „Brak imp.od paszy”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Zbyt mały wydat. paszy: 99%	0 Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	50%	99%	95%	1%
	Wartość nastawy określa wydatek paszy poniżej którego zostanie zgłoszony alarm „Zbyt mały wydatek paszy”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Zbyt duży wydat. paszy: 101%	0 Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	101%	150%	105%	1%
	Wartość nastawy określa wydatek paszy powyżej którego zostanie zgłoszony alarm „Zbyt duży wydatek paszy”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Wydat.paszy poza okresem: 2imp	2 Kontrola paszy: ZAŁĄCZONA	1 imp	50 imp, WYŁ	2 imp	1 imp
	Wartość nastawy określa ilość impulsów od paszy wydanych poza okresem kontroli alarmów paszy, dla której zostanie zgłoszony alarm „Wydatek paszy poza okr.”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
Brak impulsu od wody: 5min	2	5 min	60 min, WYŁ	5 min	5 min
	Wartość nastawy określa czas w którym ma pojawić się impuls od wody. Gdy impuls nie pojawi się w tym czasie to zostanie zgłoszony alarm „Brak imp.od wody”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				

	0	50%	99%	95%	1%
Zbyt mały wydat. wody: 99%	Wartość nastawy określa wydatek wody poniżej którego zostanie zgłoszony alarm „Zbyt mały wydatek wody”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
	0	101%	150%	105%	1%
Zbyt duży wydat. wody: 101%	Wartość nastawy określa wydatek wody powyżej którego zostanie zgłoszony alarm „Zbyt duży wydatek wody”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
	2	1 imp	50 imp, WYŁ	5 imp	1 imp
Wydat.wody poza kontrolą: 5imp	Wartość nastawy określa ilość impulsów od wody wydanych przy zamkniętym zaworze wody, dla której zostanie zgłoszony alarm „Wydatek wody poza kontr.”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
	2	1m00s	10m00s, WYŁ	1m00s	0m30s
Max czas zwarcia wejścia: 1m00s	Wartość nastawy określa maksymalny czas zwarcia na wejściach zliczających impulsy od paszy i wody. Jeżeli zwarcie trwa dłużej niż ustawiona wartość to zostanie zgłoszony alarm „Zbyt długi impuls od wody” lub „Zbyt długi impuls od paszy”. Więcej informacji na temat alarmów znajduje się w rozdziale „Komunikaty alarmowe”.				
	0	1 min	60 min	15 min	1 min
Czas uśpienia alarmu: 15min	Wartość nastawy określa czas uśpienia alarmu, po upływie którego jeżeli nieprawidłowa sytuacja nadal występuje zostanie ponownie zgłoszony odpowiedni alarm.				

\* Jeżeli nastawa „Czas końca cykli wydaw.wody: NIE” to:

- jeżeli czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest mniejszy lub równy  $24^{00}$  to czas początku okresu kontroli alarmów paszy nie może być mniejszy niż  $00^{00}$
- jeżeli czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest większy niż  $24^{00}$  to czas początku okresu kontroli alarmów paszy nie może być mniejszy niż: czas końca okresu kontroli alarmów paszy –  $24^{00}$ .

Natomiast jeżeli nastawa „Czas końca cykli wydaw.wody: TAK” to:

- jeżeli czas końca ostatniego cyklu wydawania wody i czas końca okresu kontroli alarmów paszy są mniejsze lub równe  $24^{00}$  to czas początku okresu kontroli alarmów paszy nie może być mniejszy niż  $00^{00}$
- jeżeli czas końca ostatniego cyklu wydawania wody lub czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest większy niż  $24^{00}$  to czas początku okresu kontroli alarmów paszy nie może być mniejszy niż większa wartość z tych dwóch wartości pomniejszona o  $24^{00}$ .

\*\* Jeżeli czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest mniejszy lub równy od  $24^{00}$  to czas początku okresu kontroli alarmów paszy nie może być większy niż czas końca okresu kontroli alarmów paszy. Natomiast jeżeli czas końca okresu kontroli alarmów paszy jest większy niż  $24^{00}$  to czas początku okresu kontroli alarmów paszy nie może być większy niż  $24^{00}$ .

\*\*\* Czas końca okresu kontroli alarmów paszy nie może być mniejszy niż czas początku okresu kontroli alarmów paszy.

\*\*\*\* Czas końca okresu kontroli alarmów paszy nie może być większy niż mniejsza wartość z:  $24^{00}$  + czas początku pierwszego cyklu wydawania wody lub  $24^{00}$  + czas początku okresu kontroli alarmów paszy.

## 9.7. Menu nastaw regulatora

Tabela 8 Opis nastaw regulatora

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Kalib.imp.paszy: 1 imp.=10.000kg	2	0.000 kg	30.000 kg	10. 000kg	0.001 kg
	Wartość nastawy określa współczynnik przeliczania zliczonych impulsów paszy na masę paszy w kg.				
Kalib.imp.wody: 1 imp.= 1.000l	2	0.000 litr	30.000 litr	1.000 litr	0.001 litr
	Wartość nastawy określa współczynnik przeliczania zliczonych impulsów wody na objętość wody w litrach.				
Min czas trwania impulsu: 100ms	2	100 ms	1000 ms	100 ms	50 ms
	Wartość nastawy określa minimalny czas trwania impulsu (osobno czas zwarcia i czas rozwarcia).				
Minimalny odstęp między imp: 0s	2	0 s	60 s	0 s	1 s
	Wartość nastawy określa czas odstępu między impulsami. Jeżeli przyjdzie impuls w czasie odliczania tego czasu to ten impuls zostanie zignorowany.				
Czas końca cykli wydaw.wody: TAK	1	NIE	TAK	NIE	-
	Wartość nastawy określa czy ma pojawiać się czas końca cyklu wydawania wody przy wprowadzaniu harmonogramu wody.				
Wyj. sterujące: WYJŚCIE 1	2	WYJŚCIE 1, WYJŚCIE 2, WYJŚCIE 1 i 2		WYJŚCIE 1	-
	Wartość nastawy określa, na które wyjście ma być podany sygnał sterowania elektrozaworem.				
Podświetlenie wyświetl. ciągłe	1	ciągłe, 5 sek	240 sek	ciągłe	5 sek
	Wartość nastawy określa ile czasu po ostatnim naciśnięciu dowolnego przycisku będzie załączone podświetlenie wyświetlacza. Wybranie wartości „ciągłe” spowoduje, że podświetlenie będzie załączone cały czas.				
Skasować liczniki? NIE	2	NIE	TAK	NIE	-
	Ustawienie wartości TAK powoduje skasowanie liczników paszy i wody.				
Skasować pamięć rejestr.? NIE	2	ZATRZYMANY proces sterowania	TAK	NIE	-
	Ustawienie wartości TAK powoduje skasowanie rejestracji.				
Przywrócić nast. Domyślne? NIE	2	NIE	TAK	NIE	-
	Ustawienie wartości TAK powoduje przywrócenie wartości domyślnych wszystkich nastaw.				

## 9.8. Menu sterowania zaworem wody

Tabela 9 Opis sterowania zaworem wody

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Ster.zawor.wody AUTO (WYŁ.)	0	AUTO RęCZNE WYŁ. RęCZNE ZAŁ.		AUTO	-
	Ustawienie wartości „AUTO” powoduje automatyczne sterowanie zaworem wody (wówczas w nawiasie wyświetla się bieżący stan zaworu wody „WYŁ.” lub „ZAŁ.”). Ustawienie wartości „RęCZNE WYŁ.” powoduje wyłączenie zaworu wody. Ustawienie wartości „RęCZNE ZAŁ.” powoduje załączenie zaworu wody. <b>Po zamknięciu doby następuje samoczynny powrót do automatycznego sterowania zaworem wody.</b>				



## 10. Komunikaty alarmowe

Regulator jest wyposażony w przełącznikowe wyjście alarmowe. Wykrycie nieprawidłowości w funkcjonowaniu urządzenia lub przekroczenie zaprogramowanych progów alarmowych powoduje zgłoszenie alarmu: zadziałanie przełącznika alarmowego i wyświetlenie komunikatu o alarmie (miga podświetlenie wyświetlacza).

UWAGA! Przy braku zasilania regulatora komunikaty alarmowe nie są wyświetlane, podświetlenie nie miga. Zadziała jedynie przełącznik alarmowy.

Sytuacje alarmowe można podzielić na dwie grupy. Pierwsza związana jest z uszkodzeniem regulatora (np. uszkodzenie pamięci przechowującej nastawy), a drugą stanowią sytuacje wynikające z procesu sterowania i nastawionymi progami alarmowymi. W obydwu przypadkach należy postępować w podobny sposób.

Potwierdzenie wyświetlanego komunikatu alarmowego przyciskiem USTAW powoduje uśpienie tego alarmu na czas określony nastawą „Czas uśpienia alarmu”. Jeżeli wykrytych jest więcej, niż jedna sytuacja alarmowa, to zostają kolejno wyświetlone (i wymagają potwierdzenia klawiszem USTAW) komunikaty o każdej z nich, a po potwierdzeniu ostatniego alarmu regulator powraca do poprzednio wyświetlanego ekranu (przed zgłoszeniem alarmu). **Każdy alarm posiada własny zegar odmierzający czas równy nastawie „Czas uśpienia alarmu” (wpisanie tego czasu do odpowiedniego zegara następuje w chwili potwierdzenia danego alarmu klawiszem USTAW).** Jeżeli przyczyna alarmu nie zniknie, to po odliczeniu „czasu uśpienia” dany alarm zostanie powtórnie zgłoszony. Jeżeli w trakcie uśpienia jakiegoś alarmu zostanie wykryta nowa, jeszcze nie zgłoszona sytuacja alarmowa, to zostanie ona zgłoszona natychmiast.

W menu „Stan systemu” wyświetla się ekran „Brak alarmu system sprawny” jeżeli nie wystąpił żaden alarm lub wyświetlają się komunikaty od zgłoszonych alarmów oraz ekran na którym jest odliczany czas uśpienia:

**Alarm za: 13m56s**  
**JEST ALARM**

Jest wykryty jakiś alarm i cały czas występuje. Jako czas uśpienia wyświetla się najkrótszy czas z pośród wszystkich czasów uśpienia dla alarmów, które cały czas występują.

**Al. uśp.: 13m56s**  
**BYŁ ALARM**

Był wykryty jakiś alarm ale przyczyna ustąpiła. Jako czas uśpienia wyświetla się najdłuższy czas z pośród wszystkich czasów uśpienia dla alarmów, które były i ich przyczyny ustąpiły.

W tabeli 10 przedstawiono wszystkie komunikaty alarmowe oraz sposób postępowania w przypadku ich wystąpienia.

**Tabela 10 Komunikaty alarmowe**

Wyświetlany tekst	Znaczenie komunikatu. Sposób postępowania
ALARM! Pam.nast. USZKODZONA	Oznacza fizyczne uszkodzenie pamięci nastaw regulatora. W takiej sytuacji można zmienić nastawy, lecz nie zostaną one zapamiętane w wypadku wyłączenia zasilania. Praca z uszkodzoną pamięcią jest <b>niedopuszczalna</b> i regulator powinien zostać oddany do serwisu. <b>Chwilowy zanik napięcia zasilania i restart regulatora spowoduje powtórne przywrócenie domyślnych wszystkich nastaw.</b> Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Nastawy DOMYŚLNE: 003-039	Błąd spowodowany tylko uszkodzeniem zawartości pamięci bez jej fizycznego zniszczenia. Oznacza pracę regulatora z domyślnymi wartościami nastaw. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Pam.rejes USZKODZONA	Błąd spowodowany uszkodzeniem zawartości pamięci rejestracji. Powoduje wyzerowanie liczników paszy i wody. Jeżeli po ręcznym skasowaniu pamięci rejestracji za pomocą funkcji ... ponowi się alarm to regulator powinien zostać oddany do serwisu. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.

ALARM! Det.zasil USZKODZONY	Komunikat wyświetlany przy stwierdzeniu zaburzenia pracy układu elektronicznego niezbędnego do poprawnej pracy regulatora. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas. UWAGA! Komunikat ten może wystąpić również przy zaburzeniach napięcia zasilania – aby się upewnić o prawidłowym działaniu układu elektronicznego należy wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie regulatora. Jeśli po ponownym uruchomieniu komunikat znów wystąpi – układ jest uszkodzony.
ALARM! Zegar sys USZKODZONY	Komunikat wyświetlany przy stwierdzeniu uszkodzenia zegara systemowego. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Sprawdź datę i czas	Komunikat wyświetlany przy stwierdzeniu że nastąpiła zmiana daty wstecz lub o 10 dni do przodu. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Nie ustaw 100% wydat. wody	Komunikat pojawia się w przypadku gdy wprowadzony w harmonogramie wody sumaryczny, procentowy wydatek wody z wszystkich cykli wydawania wody nie jest równy 100%. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Brak imp. od paszy	Komunikat pojawia się w przypadku gdy impuls od paszy nie pojawi się w czasie równym nastawie „Brak impulsu od paszy”. Warunek zgłoszenia alarmu jest kontrolowany ciągle w okresie kontroli paszy. Każdy impuls i wyjście z okresu kontroli kasuje zliczanie czasu braku impulsu.
ALARM! Zbyt mały wydatek paszy	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostało wydane mniej paszy niż wynika to z zależności: $\text{wartość nastawy Zbyt mały wydat. paszy} * \text{zadany wydatek paszy na dany dzień}$ . Alarm jest zgłaszany jednorazowo na zakończenie okresu kontroli. Jeżeli alarm nie został potwierdzony klawiszem USTAW to zostanie ponowiony w przypadku zaniku zasilania.
ALARM! Zbyt duży wydatek paszy	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostało wydane więcej paszy niż wynika to z zależności: $\text{wartość nastawy Zbyt duży wydat. paszy} * \text{zadany wydatek paszy na dany dzień}$ . Warunek zgłoszenia tego alarmu jest kontrolowany ciągle, ale w przypadku potwierdzenia alarmu klawiszem USTAW nie zostanie on ponownie zgłoszony w tym samym cyklu chyba, że zostaną tak zmienione nastawy, że spowodują jego odwołanie np. zwiększona zadana ilość lub po powrocie z pauzy.
ALARM! Wydatek paszy poza okr.	Komunikat pojawia się w przypadku gdy ilość impulsów od paszy wydanych poza okresem kontroli alarmów paszy osiągnęła wartość nastawy „Wydat.paszy poza okresem”. Warunek zgłoszenia tego alarmu jest kontrolowany ciągle poza okresem kontroli paszy. Licznik impulsów dla tego alarmu jest kasowany po czasie jego uśpienia. Jeżeli alarm nie został potwierdzony klawiszem USTAW to zostanie ponowiony w przypadku zaniku zasilania.
ALARM! Zbyt długi impuls od paszy	Komunikat pojawia się w przypadku gdy czas zwarcia impulsu od paszy przekroczył wartość nastawy „Max czas zwarcia wejścia”. Warunek zgłoszenia alarmu jest kontrolowany ciągle. Każda zmiana na wejściu uznana za stabilną kasuje zliczanie czasu zwarcia.
ALARM! Licz.paszy przekroczony	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostanie przekroczony licznik wydanej paszy. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Brak imp. od wody	Komunikat pojawia się w przypadku gdy impuls od wody nie pojawi się w czasie równym nastawie „Brak impulsu od wody”. Warunek zgłoszenia alarmu jest kontrolowany ciągle podczas załączenia zaworu. Każdy impuls i załączenie zaworu kasuje zliczanie czasu braku impulsu.
ALARM! Zbyt mały wydatek wody	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostało wydane mniej wody niż wynika to z zależności: $\text{wartość nastawy Zbyt mały wydat. wody} * \text{zadany wydatek wody do danego cyklu wydawania wody (włącznie z tym cyklem)}$ . Alarm jest zgłaszany jednorazowo na zakończenie każdego cyklu. Jeżeli alarm nie był potwierdzony klawiszem USTAW, to zostanie ponowiony w przypadku zaniku zasilania.
ALARM! Zbyt duży wydatek wody	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostało wydane więcej wody niż wynika to z zależności: $\text{wartość nastawy Zbyt duży wydat. wody} * \text{zadany wydatek wody do danego cyklu wydawania wody (włącznie z tym cyklem)}$ . Warunek zgłoszenia tego alarmu jest kontrolowany ciągle, ale w przypadku potwierdzenia alarmu klawiszem USTAW nie zostanie on ponownie zgłoszony w tym samym cyklu chyba, że zostaną tak zmienione nastawy, że spowodują jego odwołanie np. zwiększona zadana ilość lub po powrocie z pauzy.
ALARM! Wydatek wody poza kontr.	Komunikat pojawia się w przypadku gdy ilość impulsów od wody wydanych przy zamkniętym zaworze wody osiągnęła wartość nastawy „Wydat.wody poza kontrolą”. Warunek zgłoszenia alarmu jest kontrolowany ciągle podczas wyłączenia zaworu. Licznik impulsów dla tego alarmu kasowany jest po czasie jego uśpienia. Jeżeli alarm nie został potwierdzony klawiszem USTAW to zostanie ponowiony w przypadku zaniku zasilania.

ALARM! Zbyt długi impuls od wody	Komunikat pojawia się w przypadku gdy czas zwarcia impulsu od wody przekroczył wartość nastawy „Max czas zwarcia wejścia”. Warunek zgłoszenia alarmu jest kontrolowany ciągle, każda zmiana na wejściu uznana za stabilną kasuje zliczanie czasu zwarcia.
ALARM! Licz.wody Przekroczony	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostanie przekroczony licznik wydanej wody. Potwierdzenie klawiszem USTAW tego alarmu usypia go na zadany czas.
ALARM! Proces ZATRZYMANY	Komunikat pojawia się w przypadku gdy zostanie zatrzymany proces sterowania i zostanie ponowiony po włączeniu zasilania regulatora jeżeli alarm nie został potwierdzony klawiszem USTAW przed wyłączeniem zasilania regulatora. Potwierdzenie alarmu równocześnie jest jego skasowaniem.

## 11. 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.

### WARUNKI GWARANCJI:

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 nie spełniającej aktualnie obowiązujących przepisów, nie posiadającej wymaganych przepisami okresowych badań kontrolnych. Gwarancja nie obejmuje także uszkodzeń powstałych w wyniku zjawisk losowych takich jak: pożar, przepięcia w sieci energetycznej, wyładowania atmosferyczne, zanieczyszczenia, 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, nie przekraczającym 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 techniczną – 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 uiszczonej 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.