



JOTAFAN
www.jotafan.pl



Producent:

SYSTEMY KONTROLNO-POMIAROWE JOTA s.c.
30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9
tel.: 012-269-18-77, fax: 012-269-18-78
e-mail: jota@kr.onet.pl www.skp-jota.pl

systemy sterowania mikroklimatem

BITERMO+

Wersja oprogramowania L-04

**MIKROPROCESOROWY REGULATOR
Z WEJŚCIEM ZLICZAJĄCYM IMPULSY**

**DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-ROZRUCHOWA**

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Kraków 2007
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 związane z montażem i uruchomieniem urządzenia powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Jakiegokolwiek elektryczne czynności łączeniowe oraz prace mechaniczne (elektromechaniczne) przy urządzeniu Z DOŁĄCZONYM ZASILANIEM SĄ NIEDOPUSZCZALNE.

GROŻĄ PORĄŻENIEM 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.....	6
6. Wyjaśnienie niektórych pojęć zastosowanych w instrukcji.....	8
7. Funkcje mikroprzełączników	8
8. Przed pierwszym uruchomieniem.....	9
9. Obsługa regulatora.....	9
9.1. Załączenie zasilania	9
9.2. Podstawowe funkcje wyświetlacza i klawiatury	10
9.3. Załączenie i wyłączenie procesu sterowania (zliczania). Funkcja PAUZA	10
9.4. Zmiana zadanej liczby impulsów (dozownik).....	11
9.5. Zerowanie liczników kasowalnych.....	11
10. MENU regulatora	11
10.1. Poruszanie się po MENU regulatora	12
10.2. Nastawy regulatora	12
11. Komunikaty awaryjne.....	13
12. Tryb przeglądania stanu regulatora	14
13. Gwarancja	15

1. Zastosowanie regulatora

Regulator BITERMO+ w wersji L-04 jest urządzeniem zliczającym impulsy, umożliwiającym pracę w jednym z dwóch trybów. Gdy regulator pracuje jako dozownik (mikroprzełącznik nr 1 w pozycji OFF) wyjście przełącznikowe jest sterowane („załacz/wyłącz”) na podstawie stanu licznika zliczającego impulsy: po uruchomieniu procesu regulator załącza przełącznik (zestyki NO i C zostają zwarte), zlicza impulsy podawane do wejścia (wejście przystosowane do współpracy z wyłącznikiem mechanicznym lub wyjściem typu OC, NPN) i jeżeli liczba zliczonych impulsów jest równa zadanej – przełącznik zostaje wyłączony (zestyki NO i C zostają rozwarte). Jako impuls traktowane jest krótkotrwałe zwarcie zacisków oznaczonych BIAŁ i EKR.

Gdy regulator pracuje jako licznik (mikroprzełącznik nr 1 w pozycji ON) wyjście przełącznikowe nie jest sterowane, zliczane są impulsy podawane do wejścia.

W trybie licznikowym realizowane jest tylko zliczanie impulsów przychodzących. Wyjście przełącznikowe nie jest sterowane.

Jedną z możliwości wykorzystania regulatora w trybie dozownika jest sterowanie pracą paszociągu z układem ważącym: uruchomienie procesu załącza paszociąg, który jest zatrzymywany automatycznie po odważeniu zadanej liczby porcji.

Regulator zapamiętuje i wyświetla zliczone wartości impulsów w trzech licznikach : od początku pracy regulatora, który jest niekasowalny oraz dwóch licznikach kasowalnym (dziennym i hodowli), które można wyzerować np. przy rozpoczęciu cyklu produkcyjnego i każdego dnia hodowli. Dodatkowo wprowadzono zapamiętywanie wartości odważonej masy/objętości, Użytkownik może ustawić wartość współczynnika przeliczeniowego z impulsów na masę/objętość porcji.

Regulator obsługuje również niektóre nieprawidłowe sytuacje podczas pracy, został wyposażony w przełącznikowe wyjście alarmowe. Wyprowadzone są trzy zestyki przełącznika: normalnie otwarty (NO), normalnie zamknięty (NC) oraz wspólny (COM). Stan alarmowy stanowi położenie spoczynkowe przełącznika, co umożliwia m.in. wygenerowanie alarmu w wypadku wyłączenia zasilania regulatora. Ponadto alarm jest również uaktywniany w następujących sytuacjach:

- wykrycie braku pojawiania się impulsów przez określony czas,
- dłuższe, niż zaprogramowane zwarcie na zaciskach wejścia zliczającego,
- wykrycie nieprawidłowości w pracy regulatora (np. awaria pamięci wewnętrznej).

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

szczegółności 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	1
Rodzaj wyjść sterujących	zestyki przekaźnika (NO, C)
Maksymalny prąd obciążenia zestyków przekaźnika	3 A (przy 230 V, 50 Hz)
Minimalny prąd załączania	10 mA
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.)	120 x 160 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 dla czujników temperatury i same czujniki 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 kablone (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:

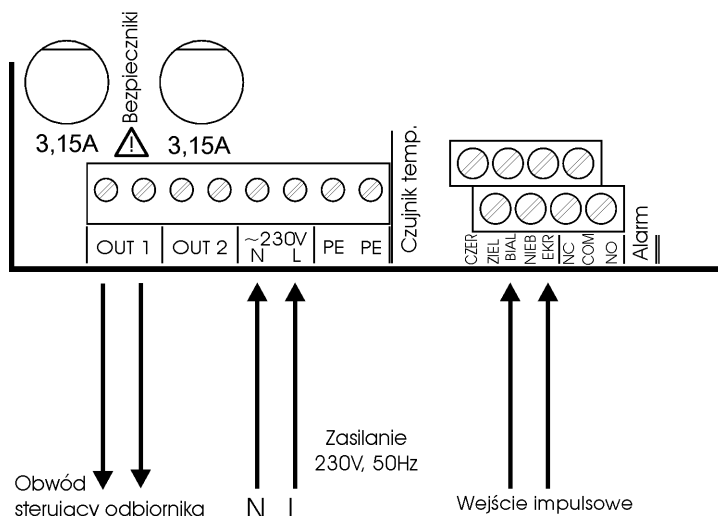
- Otworzyć pokrywę obudowy poprzez obrót śrub z tworzywa sztucznego na pokrywie według określonego na pokrywie opisu.
- Przykręcić obudowę do ściany poprzez otwory w narożnikach obudowy, przepustami dla przewodów w dół.

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 do zacisków **BIAŁ** i **EKR**. 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 EKR. regulatora, biegun dodatni klucza (zacisk OUT lub OC) do zacisku BIAŁ regulatora.
- Przewody neutralny i fazowy napięcia zasilania 230V, 50Hz dołączyć do zacisków oznaczonych **N**, **L** 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 (C) i normalnie otwarty (NO). Zestyki przekaznika nie są galwanicznie połączone z liniami zasilania oraz wewnętrznymi układami regulatora. Poniżej podano przykłady schematów połączenia regulatora. Na rysunku 1 przedstawiono schemat połączeń 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!



Rys. 1
Schemat połączeń regulatora

6. Wyjaśnienie niektórych pojęć zastosowanych w instrukcji

Proces sterowania załączony – stan pracy regulatora w którym jest załączone sterujące wyjście przekaźnikowe

Proces sterowania wyłączony – stan pracy regulatora w którym jest wyłączone sterujące wyjście przekaźnikowe

Zadana – liczba impulsów ustawiana przez Użytkownika, po której nastąpi zatrzymanie procesu sterowania (wyłączenie przekaźnika).

Bieżąca – liczba impulsów zliczana od *Zadanej* do zera, zmniejszana o jeden po każdorazowym pojawieniu się impulsu. Impulsy są zliczane gdy jest załączony proces sterowania

Stan spoczynkowy, tryb spoczynkowy – stan pracy regulatora w którym wyświetlana jest bieżąca i zadana liczba impulsów.

Nastawa – wartość ustawiana przez użytkownika, która ma bezpośredni wpływ na pracę regulatora, zapamiętywana jest w pamięci nieulotnej.

Tryb edycji, edycja – stan pracy regulatora w którym jest możliwa zmiana wartości jakiejś nastawy.

Wstrzymanie alarmu – stan regulatora w którym po zgłoszeniu alarmu na żądanie Użytkownika został wyłączony przekaźnik alarmowy, jeżeli powód zgłoszenia alarmu nie zniknął jest odliczany nastawiony czas do ponownego załączenia przekaźnika alarmowego.

7. 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. Położenie mikroprzełączników jest sprawdzane tylko w momencie załączenia zasilania urządzenia.

Tabela 1 Funkcje mikroprzełączników

Numer mikroprzełącznika	Położenie	Opis
1	OFF	Regulator pracuje jako dozownik
	ON	Regulator pracuje jako licznik
2	OFF	Jednostką przeliczeniową są kilogramy: „kg”
	ON	Jednostką przeliczeniową są litry: „l”
3,4,5,6	OFF	Położenie wymagane

8. 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.

9. 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.

9.1. 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:

BITERMO+
wersja L-03

- numer seryjny urządzenia, data produkcji:

Numer: 00003/07
Data: 20-08-2007

gasną wszystkie lampki, alarm zostaje wyłączony.

Po zakończeniu prezentacji powyższych informacji wyświetlacz przechodzi do stanu spoczynkowego.

Tryb spoczynkowy dla regulatora pracującego jako dozownik:

Bieżąca 0i
Zadana 50i

W górnej linii wyświetlacza jest wskazywana bieżąca liczba impulsów (stan sprzed wyłączenia urządzenia), a w dolnej linii wartość zadana (ilość impulsów do zliczenia, po której wyjście sterujące zostanie wyłączone). Symbol „i” przy liczbie oznacza „impulsy”.

Tryb spoczynkowy dla regulatora pracującego jako licznik:

Dzi. 1230.0kg
Hod. 12345670kg

W górnej linii wyświetlacza jest wskazywana masa dzienna, a w dolnej linii masa hodowli. Wyświetlane wartości wynikają z przemnożenia odpowiednich wartości liczników przez nastawę „Przelicznik”

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

9.2. Podstawowe funkcje wyświetlacza i klawiatury

W zależności od nastawy „Podświetlenie wyświetl.” 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 nastawami (oraz wyświetlanymi informacjami). Zmiana wartości w stanie edycji nastawy. W trybie spoczynkowym wywołanie
OPUŚĆ	Anulowanie wprowadzonej zmiany. Powrót do MENU nadrzędnego.
USTAW	Wejście do MENU podrzędnego. Wejście w tryb edycji nastawy. Zatwierdzenie wprowadzonej zmiany. Skasowanie/wstrzymanie bieżącego alarmu. Zerowanie wartości liczników kasowalnych: dziennego i hodowli.
START	Uruchomienie procesu sterowania (tylko w trybie spoczynkowym). Przy wstrzymanym procesie sterowania (lampka czerwona miga szybko) powoduje jego wznowienie.
STOP	Zatrzymanie procesu regulacji (w każdym trybie). Jednorazowe przyciśnięcie powoduje wstrzymanie procesu sterowania (PAUZA)

9.3. 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 3 sekundy) aż do zgaszenia zielonej lampki LED.

Jeżeli proces sterowania jest wyłączony (świeci się czerwona lampka LED nad przyciskiem STOP), to w celu jego załączenia należy: przejść do trybu spoczynkowego, a następnie wcisnąć i przytrzymać przycisk **START** (około 3 sekundy) aż do zaświecenia zielonej lampki LED nad tym przyciskiem.

Regulator posiada również funkcję PAUZA, polegającą na wstrzymaniu procesu sterowania. Aby wstrzymać proces sterowania należy **podczas załączonego procesu sterowania przycisnąć przycisk STOP**. Stan wstrzymania (PAUZA) sygnalizowany jest szybkim miganiem czerwonej lampki, umieszczonej nad tym przyciskiem.

W trybie dozownika wyjście przekaźnikowe zostanie natychmiast wyłączone, regulator będzie nadal zliczał impulsy przychodzące do wejścia impulsowego. W trybie licznika odliczanie impulsów zostanie wstrzymane.

W celu wznowienia sterowania (zliczania) należy w **trybie spoczynkowym przycisnąć przycisk START** (zostanie zapalona zielona lampka i dla trybu dozownika załączony przekaźnik sterujący).

9.4. Zmiana zadanej liczby impulsów (dozownik)

W celu zmiany zadanej liczby impulsów do zliczenia należy w trybie spoczynkowym, przy zatrzymanym procesie, naciskając przycisk **PLUS** lub **MINUS** wybrać żadaną wartość. Naciśnięcie przycisku **OPUŚĆ** lub nie potwierdzenie nowej wartości przyciskiem **USTAW** w ciągu 30 sekund spowoduje przywrócenie poprzedniej wartości.

UWAGA: Funkcja dostępna tylko dla regulatora pracującego jako dozownik!

9.5. Zerowanie liczników kasowalnych

Regulator posiada dwa liczniki, których wartości można skasować (wyzerować): licznik dzienny i licznik hodowli.

Aby skasować licznik dzienny należy na ekranie wyświetlającym liczbę impulsów, zliczoną przez licznik dzienny lub dzienną masę, wcisnąć i przytrzymać przycisk **USTAW** aż licznik przyjmie wartość zero. Wartość licznika hodowli pozostaje bez zmian.

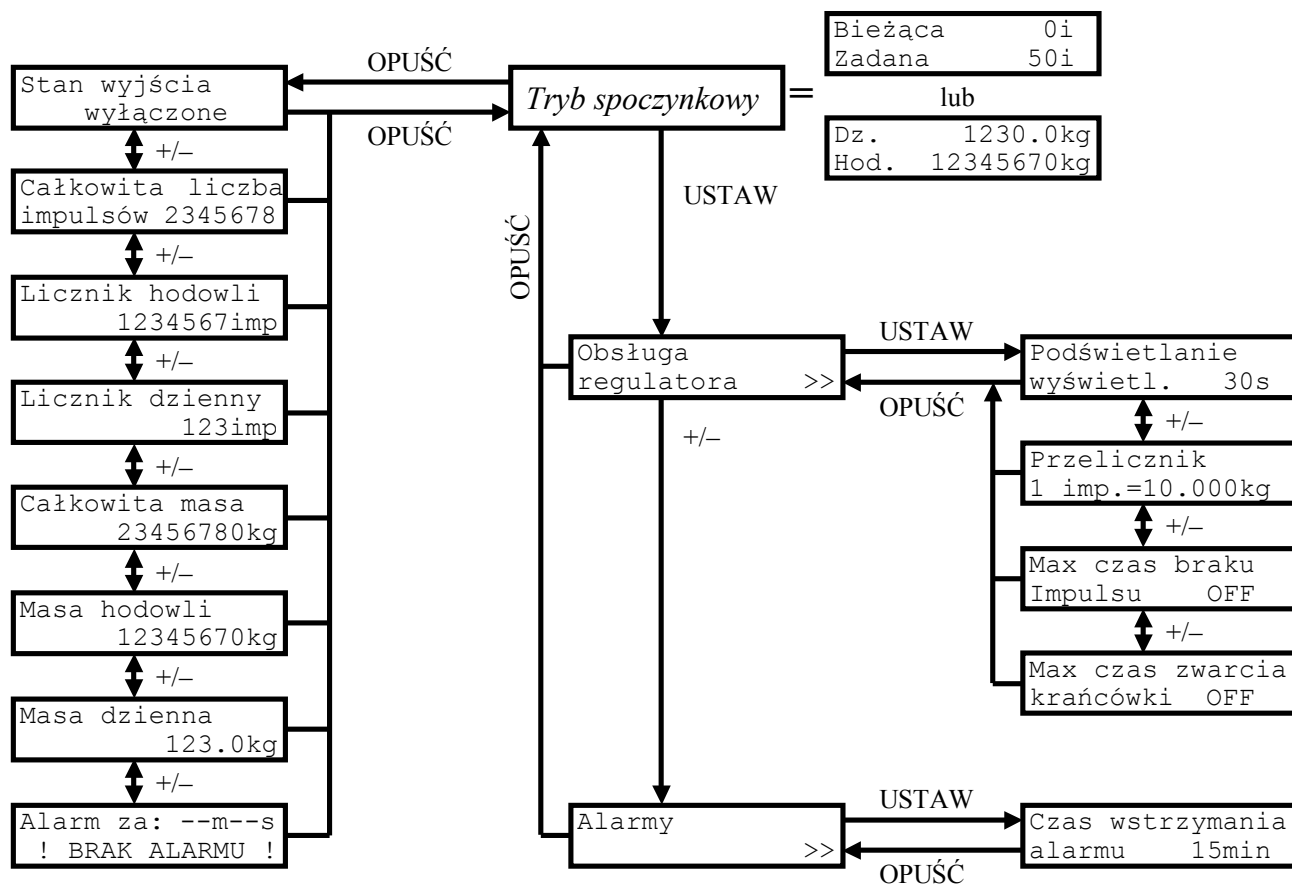
Aby skasować licznik hodowli należy na ekranie wyświetlającym liczbę impulsów, zliczoną przez licznik hodowli lub masę hodowli, wcisnąć i przytrzymać przycisk **USTAW** aż licznik przyjmie wartość zero.

Wyzerowanie licznika hodowli powoduje jednoczesne zerowanie licznika dziennego.

UWAGA! Liczniki kasowalne można skasować w dowolnej chwili, nawet podczas załączonego procesu sterowania, dlatego zaleca się ostrożność przy korzystaniu z funkcji kasowania

10. MENU regulatora

Poniżej przedstawiono sposób poruszania się po MENU regulatora.



10.1. Poruszanie się po MENU regulatora

Przyciskami PLUS/MINUS następuje zmiana ekranów na tym samym poziomie MENU. Aby zmienić wartość jakiejś nastawy należy nacisnąć przycisk USTAW, uaktywnia się wtedy **tryb edycji** (sygnalizowany symbolem „<” po prawej stronie liczby). Wówczas przyciskami PLUS/MINUS można zmienić daną wartość. 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.

10.2. Nastawy regulatora

W rozdziale tym zostały opisane nastawy dostępne w tzw. *menu nastaw*. W celu wejścia do *menu nastaw* należy w trybie spoczynkowym nacisnąć przycisk USTAW. Opis wszystkich nastaw znajduje się w tabeli 3.

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 awaryjne”.

Tabela 3 Nastawy regulatora

Wyświetlany tekst	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Obsługa regulatora >>				
Podświetlenie wyświetl. 30s	10s	240s, ciągle	30s	1s
	Każdorazowe naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje załączenie podświetlenia wyświetlacza. na czas zadeklarowany w tej nastawie. Jeżeli nie zachodzi taka konieczność nie zaleca się stosowania ciągłego załączenia podświetlenia ze względu na zwiększony pobór prądu i szybsze zużycie się wyświetlacza.			
Przelicznik 1 imp.=10.000kg	0.001kg	65.000kg	10.000kg	0.001kg
	Wartość przez jaką są mnożone wartości liczników wyrażonych w impulsach, w celu otrzymania wartości liczników wyrażonych w kilogramach.			
Max czas braku impulsu OFF	1h	24h, OFF	OFF	1h
	Maksymalny czas pomiędzy impulsami, powyżej którego brak impulsu zostanie uznany za nieprawidłową pracę urządzeń dostarczających impulsy. Przekroczenie tego czasu spowoduje wygenerowanie alarmu „Brak impulsu”. Czas ten jest odliczany tylko przy uruchomionym procesie, wartość OFF powoduje wyłączenie tego alarmu.			
Max czas zwarcia krańcówki OFF	1s	240s, OFF	OFF	1s
	Maksymalny czas zwarcia linii wejścia impulsowego, powyżej którego stan ten zostanie uznany za nieprawidłową pracę urządzeń dostarczających impulsy. Przekroczenie tego czasu spowoduje wygenerowanie alarmu „Zwarta krańcówka”. Czas zwarcia linii jest odliczany tylko przy uruchomionym procesie, wartość OFF powoduje wyłączenie tego alarmu.			
Alarmy >>				
Czas wstrzymania alarmu 15min	1 min	60 min	15 min	1 min
	Po zgłoszeniu alarmu Użytkownik może przyciskiem USTAW wyłączyć przekaźnik alarmowy na czas ustawiony w tej nastawie. Odliczanie czasu wstrzymania zostaje wyzerowane w przypadku zaniku wystąpienia przyczyny alarmu lub pojawienia się innej nowej sytuacji wymagającej podniesienia alarmu.			

11. Komunikaty awaryjne

Regulator BITERMO+ jest wyposażony w przełącznik alarmowy który jest załączany w następujących sytuacjach:

1. Brak impulsu – brak pojawienia się impulsu przez czas określony nastawą „Max czas braku impulsu”,
2. Zwarta końcówka – zwarcie końcówki przez czas określony nastawą „Max czas zwarcia końcówki”,
3. Błąd Pamięci:DBO – nieprawidłowy odczyt niektórych nastaw z pamięci nieulotnej, litera „O” oznacza poprawny odczyt, litera „D” podstawienie wartości domyślnych, litera „B” podstawienie wartości domyślnych i trwałe uszkodzenie pamięci.

Równocześnie z załączeniem przełącznika alarmowego miga podświetlenie wyświetlacza LCD i na ekranie pojawia się w górnym wierszu napis „ALARM ZAŁĄCZONY!” a w dolnym przyczyna alarmu). Przełącznik alarmowy zostanie załączony również przy braku zasilania regulatora.

Możliwe przyczyny i sposób postępowania w przypadku zgłoszenia alarmu zostały opisane poniżej.

W celu wyłączenia przełącznika alarmowego należy nacisnąć przycisk **USTAW**. Jeżeli wystąpiła tylko jedna przyczyna alarmu to regulator przejdzie do trybu spoczynkowego. Jeżeli są też inne przyczyny alarmu to zostaną wyświetlone kolejne napisy z informacją o przyczynie, które można wyłączyć kolejnymi naciśnięciami przycisku **USTAW** aż regulator przejdzie do trybu spoczynkowego. Przełącznik zostaje wyłączony do chwili odliczenia czasu ustawionego w nastawie „Czas wstrzymania alarmu” lub pojawienia się innej przyczyny alarmu. Jeżeli zniknie przyczyna alarmu już zgłoszonego to licznik wstrzymania czasu zostaje wyzerowany (ponowne pojawienie się tego samego błędu spowoduje natychmiastowe załączenie przełącznika alarmowego).

W każdej chwili można sprawdzić kiedy ewentualnie może zostać ponownie załączony przełącznik alarmowy. W *menu podglądów* (patrz rozdział „menu regulatora i zmiana wartości dowolnej nastawy”) znajduje się ekran wyświetlający parametry związane z alarmem. Jeżeli regulator pracuje poprawnie oraz nie żaden alarm nie został wstrzymany, jest wyświetlane:

W przeciwnym wypadku odmierza się czas (wyświetlany w minutach i sekundach) do powtórnego załączenia przełącznika alarmowego i w dolnym wierszu wyświetlana jest przyczyna zgłoszenia alarmu.

Alarm za: --m--s ! BRAK ALARMU !

Ad 1. Brak impulsu

Brak pojawiania się impulsów może być spowodowany uszkodzeniem urządzeń dostarczających impulsy, odłączeniem ich od regulatora bądź uszkodzeniem kabla łączącego, a także wejścia impulsowego regulatora. Alarm ten jest niekasowalny - po usunięciu uszkodzenia należy regulator zrestartować (wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie regulatora).

Ad 2. Zwarta końcówka

Wystąpienie komunikatu świadczy o uszkodzeniu urządzeń dostarczających impulsy lub zwarciu uszkodzeniem kabla łączącego lub wejścia impulsowego regulatora. Alarm ten jest niekasowalny - po usunięciu uszkodzenia należy regulator zrestartować (wyłączyć i ponownie załączyć zasilanie regulatora).

Ad 3. Błąd pamięci nastaw regulatora

Jeżeli na którymkolwiek miejscu pojawiła się litera „B” oznacza to najprawdopodobniej trwałe uszkodzenie pamięci nieulotnej i zapamiętanie nastaw nie będzie możliwe (będą one pamiętane do czasu wyłączenia zasilania). Regulator będzie pracował na nastawach domyślnych. Należy wówczas skontaktować się z serwisem.

UWAGA! Praca z tak uszkodzoną pamięcią jest niedopuszczalna, ponieważ w wypadku przypadkowego restartu regulatora utraci on wszystkie nastawione przez Użytkownika wartości nastaw i nie będzie mógł pracować zgodnie z jego oczekiwaniami.

Litera „D” oznacza, że pewna grupa nastaw została ustawiona na wartości domyślne ale pamięć ma dalej możliwość zapisu. Jedną z przyczyn mogło być zaburzenie elektromagnetyczne lub przepięcie sieci zasilającej. W takim wypadku należy spróbować wyłączyć i po około 20 sekundach załączyć regulator ponownie. Jeżeli błąd pojawiałby się często należy odseparować regulator od innych urządzeń (ewentualnie odłączyć sterowane urządzenia) i zaobserwować czy regulator dalej zgłasza stany zaburzenia pamięci. Jeżeli tak to należy skontaktować

się z serwisem.

12. Tryb przeglądania stanu regulatora

Przyciskiem OPUŚĆ w trybie spoczynkowym Użytkownik może wejść do trybu przeglądania stanu regulatora, tzw. *menu podglądów*. Można tam sprawdzić bieżący stan pracy regulatora (przyciski PLUS i MINUS zmieniają kolejne ekrany):

Stan wyjścia wyłączone	Aktualny stan wyjścia przełącznikowego OUT1: załączone lub wyłączone
Całkowita liczba impulsów 2345678	Liczba impulsów zliczona od wyprodukowania urządzenia.
Licznik hodowli 1234567imp	Liczba impulsów zliczona od ostatniego skasowania licznika hodowli.
Licznik dzienny 123imp	Liczba impulsów zliczona od ostatniego skasowania licznika dziennego.
Całkowita masa 23456780kg	Wartość wynikająca z przemnożenia „Całkowitej liczby impulsów” przez nastawę „Przelicznik”.
Masa hodowli 12345670kg	Wartość wynikająca z przemnożenia wartości „Impulsy hodowli” przez nastawę „Przelicznik”.
Masa dzienna 1230.0kg	Wartość wynikająca z przemnożenia wartości „Impulsy dzienne” przez nastawę „Przelicznik”.
Alarm za: --m--s ! BRAK ALARMU !	Stan wstrzymania alarmu wraz z ew. przyczyną alarmu. Opisane w rozdziale komunikaty awaryjne

13. 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 *Systemy Kontrolno-Pomiarowe JOTA s.c.* (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, wylądowania 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, 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.