



JOTAFAN
www.jotafan.pl



Producent:

SYSTEMY KONTROLNO-POMIAROWE JOTA s.c.
30-418 Kraków, ul. Zakopiańska 9
tel. (12) 269-18-77, fax 266-35-11 w.201
e-mail: jota@kr.onet.pl www.skp-jota.pl

systemy sterowania mikroklimatem

BITERMO+

Wersja A-01

MIKROPROCESOROWY REGULATOR TEMPERATURY

Opis techniczny
Instrukcja montażu i eksploatacji

Kraków 2004
Wydanie pierwsze

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.

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.	Opis ogólny.....	5
2.	Dane techniczne i wymagania sprzętowe	5
3.	Montaż i dołączenie regulatora do instalacji elektrycznej.....	6
4.	Załączenie zasilania regulatora	8
5.	Podstawowe funkcje wyświetlacza i klawiatury.....	8
6.	Nastawy regulatora.....	9
7.	Zasada pracy regulatora	12
8.	Współpraca z systemem alarmowym.....	12
DODATEK A	Zestawienie komunikatów awaryjnych.....	14

1. Opis ogólny

Regulator BITERMO+ jest urządzeniem służącym do utrzymywania temperatury w pomieszczeniu na stałym, zadanym poziomie poprzez załączanie i wyłączanie urządzenia grzewczego (odbiornika) (regulacja dwupołożeniowa „załłącz/wyłącz”) z możliwością nastawiania histerezy. Regulator pracuje jako jednobiegunowy łącznik i umożliwia załączanie i wyłączanie urządzenia grzewczego za pomocą przekaźnika elektromechanicznego. Zostały wyprowadzone dwa zestyki przekaźnika: normalnie otwarty (NO) oraz wspólny (C). Jeżeli wymagany jest większy prąd obciążenia, niż określony w parametrach technicznych, należy zastosować zewnętrzny stycznik, którego cewka będzie sterowana przekaźnikiem regulatora. Regulator jest wyposażony w dodatkowe wyjście przekaźnikowe przeznaczone do sterowania wejściami sygnałowymi (niskoprądowymi) systemu alarmowego. Wyprowadzone są trzy zestyki przekaźnika: normalnie otwarty (NO), normalnie zamknięty (NC) oraz wspólny (COM). Stan alarmowy stanowi położenie spoczynkowe przekaźnika, co umożliwia m.in. wygenerowanie alarmu w wypadku wyłączenia zasilania regulatora. Zestyk COM jest wyprowadzony poprzez rezystor.

Pomiar temperatury odbywa się za pomocą cyfrowej czujki połączonej z regulatorem za pomocą kabla czterożyłowego. Komunikacja pomiędzy regulatorem i czujką jest dwukierunkowa, co zapewnia ciągłą kontrolę poprawności pracy czujki. Czujka jest dostarczana wraz z regulatorem (długość kabla ok. 70 cm). Maksymalna długość kabla: 100 metrów. Przy długości większej, niż 2 metry konieczne jest zastosowanie kabla ekranowanego, którego ekran jest połączony z dodatkowym zaciskiem w regulatorze (oznaczonym EKR).

2. Dane techniczne i wymagania sprzętowe

Dane techniczne

Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Rodzaj wyjścia sterującego	zestyki przekaźnika
Maksymalny prąd obciążenia zestyków przekaźnika	1 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 % (bez kondensacji)
Typ regulacji	dwupołożeniowa (załłącz/wyłącz)
Zakres nastaw temperatury	-5 ÷ +70 °C
Rozdzielczość nastawy temperatury	0.1 °C
Dokładność pomiaru temperatury	± 0.5 °C (w zakresie temperatury pracy)
Rozdzielczość nastawy wilgotności względnej	1 %
Pobór mocy przez regulator (bez dołączonych odbiorników)	max. 5 VA
Bezpiecznik w obwodzie przekaźnika	wkładka topikowa aparatura, ceramiczna 1.5 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 80 mm

Wymagania sprzętowe

Przewód do czujki temperatury	4 x min. 0.14mm ² w ekranie (maksymalnie 100 mb)
-------------------------------	--

3. Montaż i dołączenie regulatora do instalacji elektrycznej

- § 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.

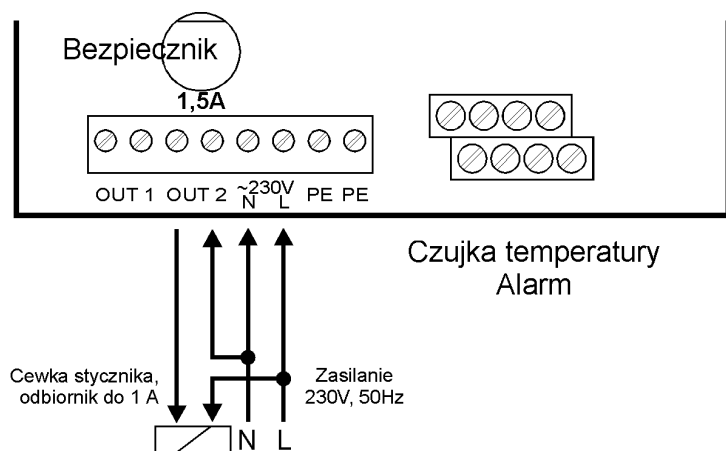
Aby dołączyć regulator do instalacji elektrycznej i obwodów sterowania należy:

- § Wprowadzić przewody zasilające, przewody do sieci komunikacyjnej czujki oraz przewody urządzeń sterowanych i dołączyć zgodnie ze schematem.
- § *Przewody czujki połączyć według poniższego opisu:*
Przewód **czerwony** do zacisku **+12V** regulatora
Przewód **niebieski** do zacisku **0V** regulatora
Przewód **zielony** do zacisku **NET+** regulatora
Przewód **biały** do zacisku **NET-** regulatora
Opis zacisków znajduje się na płycie drukowanej 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*.
- § Przekaźnik wyjścia sterującego jest typu SPDT i są dostępne na listwie zaciskowej zestyki: wspólny (C) i normalnie otwarty (NO). Zestyki przekaźnika nie są galwanicznie połączone z liniami zasilania oraz wewnętrznymi układami regulatora. Poniżej podano przykłady schematów połączenia regulatora. Na *Rys.1* przedstawiono bezpośrednie załączanie i wyłączanie zasilania odbiornika lub cewki stycznika zwiększającego obciążalność regulatora, na *Rys.2* przełączanie obwodów sterujących.

- § 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 przełącznika alarmowego są oznaczone NC, COM, NO. Są separowane galwanicznie od pozostałych obwodów układu. Ich wykorzystanie jest dowolne z zachowaniem dopuszczalnych parametrów.

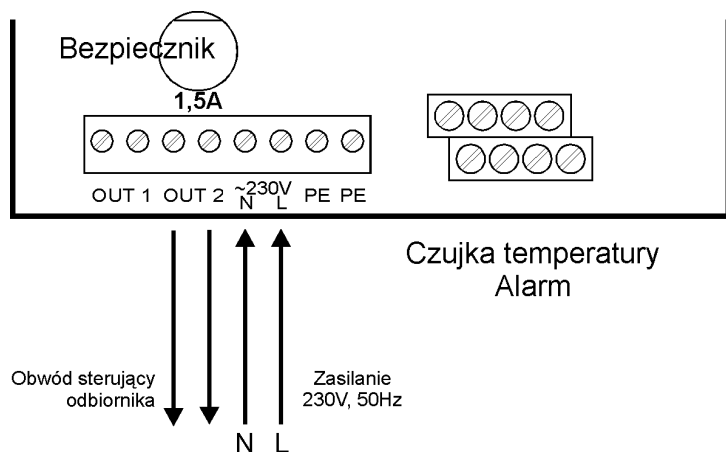
UWAGA !!!

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:
załączanie i wyłączanie zasilania odbiornika
lub cewki stycznika



Rys. 2:

Schemat połączeń regulatora:
łączenie obwodów sterujących

4. Załączenie zasilania regulatora

Po sprawdzeniu poprawności połączeń w instalacji elektrycznej regulatora i czujki temperatury oraz ich zgodności ze schematem elektrycznym można załączyć napięcie zasilania.

Po załączeniu, na wyświetlaczu ukazują się kolejno, w ok. trzysekundowych odstępach, następujące informacje:

- § Dane producenta.
- § Nazwa i numer wersji regulatora.
- § Numer seryjny i data produkcji regulatora.

Po zakończeniu wyświetlania powyższych informacji wyświetlacz przechodzi do stanu spoczynkowego. W stanie spoczynkowym w górnej linii wyświetlacza jest wskazywana temperatura bieżąca a w dolnej linii wartość zadana.

Jeżeli przed ostatnim wyłączeniem zasilania lub restartem mikrokontrolera regulatora był załączony proces regulacji, zostaje on wznowiony. W wypadku rozpoczęcia pracy z procesem wyłączonym zostaje wygenerowany alarm (szersze omówienie zagadnienia znajduje się w rozdziale „Współpraca z systemem alarmowym”).

Jeżeli podczas odczytu nastaw z pamięci regulatora zostaną stwierdzone błędy, wówczas wyświetlany jest odpowiedni komunikat i następuje wygenerowanie alarmu. Szersze omówienie tematu znajduje się w następnym rozdziale.

5. Podstawowe funkcje wyświetlacza i klawiatury

Wyświetlacz LCD 2x16 znaków, umieszczony na płycie czołowej (pokrywie) regulatora, służy do wskazywania temperatury rzeczywistej i zadanej, a podczas edycji nastaw do wyświetlania ich nazw i wartości. Lampki LED nad przyciskami **START** i **STOP** służą do sygnalizacji stanu procesu sterowania (uruchomiony/zatrzymany – zgodnie z przyciskiem, nad którym znajduje się aktualnie zapalona lampka). Poniżej opisano podstawowe funkcje przycisków.

Jeśli stan spoczynku klawiatury trwa dłużej, niż 25 sekund, wówczas zostaje wygaszone podświetlenie wyświetlacza. W takim stanie pierwsze naciśnięcie któregośkolwiek przycisku powoduje włączenie podświetlenia i brak akcji związanej z funkcją naciśniętego przycisku. Wszystkie opisy zamieszczone w dalszej części instrukcji uwzględniają stan załączonego podświetlenia.

PLUS, MINUS

- § Zmiana wartości temperatury zadanej w stanie spoczynkowym wyświetlacza.
- § Przechodzenie pomiędzy poszczególnymi pozycjami nastaw.
- § W stanie edycji nastawy zmiana wartości.

USTAW

- § Przejście do trybu przeglądania nastaw.
- § Wybór bieżącej nastawy do edycji.

- § Zatwierdzenie zmiany aktualnie edytowanej nastawy.
- § Kasowanie alarmu.

OPUŚĆ

- § Wyjście z edycji nastaw i powrót do stanu przeglądania.
- § Wyjście z edycji nastaw i powrót do stanu spoczynkowego

START

- § Rozpoczęcie procesu regulacji.

STOP => START (w odstępie nie przekraczającym trzech sekund)

- § Zatrzymanie procesu regulacji.

6. Nastawy regulatora

Ustawienia parametrów pracy regulatora JOTAFAN BITERMO+ są zorganizowane w menu dostępne sekwencyjnie za pomocą przycisków klawiatury. Funkcje przycisków zostały opisane w poprzednim rozdziale. Poniższe zestawienie zawiera wykaz wszystkich funkcji menu regulatora. Dla każdej funkcji został podany poziom, na którym nastawa jest dostępna, przedział wartości oraz krok zmian, a także wartość domyślna przyjmowana w sytuacji wystąpienia błędów odczytu pamięci nastaw (szersze omówienie zagadnienia znajduje się pod koniec rozdziału).

Zadana

Wartość zadana temperatury. Obsługiwana w stanie spoczynkowym poza strukturą menu.

Wartość minimalna	-5.0 °C
Wartość maksymalna	+70.0 °C
Krok zmiany	0.1 °C
Wartość domyślna	25.0 °C

Górna odchyłka alarmowa/Dolna odchyłka alarmowa

Wartości odchyłek temperatury od wartości zadanej wyznaczające przedział, po przekroczeniu którego jest generowany alarm.

Wartość minimalna	0.0 °C
Wartość maksymalna	5.0 °C
Krok zmiany	0.1 °C
Wartość domyślna	0.5 °C

Górna odchyłka histerezy/Dolna odchyłka histerezy

Wartości odchyłek temperatury od wartości zadanej wyznaczające przedział histerezy regulacji.

Wartość minimalna	0.0 °C
Wartość maksymalna	5.0 °C
Krok zmiany	0.1 °C
Wartość domyślna	0.5 °C

Czas reagowania regulacji

Odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi wywołaniami algorytmu pracy regulatora. Określa zarazem minimalny czas pomiędzy kolejnymi przełączeniami wyjścia sterującego.

Wartość minimalna	1 s
Wartość maksymalna	240 s
Krok zmiany	1 s
Wartość domyślna	10 s

Korekcja temper.

Wartość opcjonalnej korekcji dodawanej do wskazań temperatury z czujnika. Powinna być stosowana z bardzo wielką ostrożnością i jedynie w wypadku stwierdzenia bezwzględnie istniejącej konieczności. W celu ułatwienia doboru właściwej wartości, w dolnej linii wyświetlacza jest wskazywana na bieżąco wartość temperatury z zastosowaniem korekcji.

Wartość minimalna	-10.0 °C
Wartość maksymalna	+10.0 °C
Krok zmiany	0.1 °C
Wartość domyślna	0.0 °C

Wejście w menu nastaw następuje w wyniku naciśnięcia przycisku **USTAW** w stanie spoczynkowym wyświetlacza. Zostaje wyświetlona nazwa i wartość pierwszej pozycji (**Górna odchyłka alarmowa**). Przechodzenie pomiędzy kolejnymi pozycjami dokonuje się przyciskami **PLUS** i **MINUS**. Powtórne naciśnięcie przycisku **USTAW** powoduje wejście w tryb edycji wybranej nastawy. Stan ten jest sygnalizowany znakiem **◀** z prawej strony wartości. Przyciskami **PLUS** i **MINUS** dokonuje się zmiany wartości w dopuszczalnym dla niej przedziale. Zatwierdzenie zmiany następuje w wyniku wciśnięcia przycisku **USTAW**, co powoduje jednoczesny powrót do trybu przeglądania. Powrót do przeglądania z anulowaniem wprowadzonych zmian następuje za pomocą przycisku **OPUŚĆ**. Ponowne naciśnięcie przycisku powoduje powrót do stanu spoczynkowego. Zaniechanie akcji klawiaturowych na czas dziesięciu sekund powoduje automatyczny powrót do stanu spoczynkowego z obu trybów z jednoczesnym anulowaniem ewentualnych zmian.

Przyciski **PLUS/MINUS** pracują w sposób repetycyjny. Czas od pierwszego naciśnięcia do samoczynnego powtarzania akcji wynosi pół sekundy, częstotliwość repetycji wynosi dziesięć razy na sekundę. W wypadku dłuższego przytrzymania przycisku podczas edycji nastawy, początkowy krok zmiany ulega dziesięciokrotnemu zwiększeniu z jednoczesnym zaokrągleniem ustawianej wartości do dziesięciokrotności kroku podstawowego. Rezygnacja z wprowadzonej zmiany nastawy następuje w wyniku wciśnięcia przycisku **OPUŚĆ**. Następuje wówczas powrót do stanu przeglądania nastaw i natychmiastowe odtworzenie poprzedniej wartości.

UWAGA! Po wykonaniu doboru nastaw zaleca się spisać i przechowywać ich wartości w celu możliwości ich odtworzenia.

Temperatura zadana jest ustawiana bezpośrednio ze stanu spoczynkowego za pośrednictwem przycisków PLUS i MINUS. Stan edycji jest sygnalizowany miganiem kontrolki nad przyciskiem START. Przyciski USTAW i OPUŚĆ dokonują odpowiednio zatwierdzenia i anulowania zmiany, zaniechanie na czas dziesięciu sekund powoduje automatyczny powrót do stanu spoczynkowego z obu trybów z jednoczesnym anulowaniem zmian.

Wszystkie nastawy są zapisywane w pamięci nieulotnej. Dla zwiększenia niezawodności pracy regulatora oprogramowanie zostało wyposażone w procedury służące do kontroli poprawności danych i obsługi błędów pamięci. Poniżej przedstawiono komunikaty, które mogą wystąpić na skutek chwilowego lub trwałego zaburzenia pracy układu pamięci. Podczas wystąpienia zaburzenia regulator generuje alarm (**cichy** – miganie podświetlenia tła wyświetlacza lub **głośny** - miganie podświetlenia tła wyświetlacza i zadziałanie przekaźnika alarmowego), który - przed przystąpieniem do dalszych czynności - należy skasować przyciskiem USTAW.

komunikat błędu na wyświetlaczu	sposób postępowania
Błąd temperatury zadanej! Kod 1	Odśwież* wartość temperatury zadanej
Błąd temperatury zadanej! Kod 2	Odśwież* wartość temperatury zadanej (regulator pracuje z wartością domyślną temperatury zadanej)
Błąd temperatury zadanej! Kod 3	Odeślij regulator do naprawy
Błąd nastaw regulacji! Kod 1	Odśwież* nastawy regulacji (wszystkie z wyjątkiem wartości temperatury zadanej i kalibracji czujki temperatury)
Błąd nastaw regulacji! Kod 2	Odśwież* nastawy regulacji (regulator pracuje z wartościami domyślnymi)
Błąd nastaw regulacji! Kod 3	Odeślij regulator do naprawy
Błąd korekcji temper! Kod 1	Odśwież* wartość korekcji wskazań czujki temperatury
Błąd korekcji temper! Kod 2	Odśwież* wartość kalibracji czujki temperatury (regulator pracuje z wartością domyślną)
Błąd korekcji temper! Kod 3	Odeślij regulator do naprawy

* aby **odświeżyć** wartość nastawy należy wejść do jej edycji, zmienić wartość na inną i zatwierdzić zmianę.

UWAGA! Odświeżenie (fizyczny zapis) wartości do pamięci następuje dopiero po powrocie do stanu spoczynkowego wyświetlacza!

W celu ułatwienia odświeżania wartości nastaw w pamięci została wprowadzona funkcja

zapisu wymuszonego. Aby przeprowadzić zapis wymuszony należy wejść do edycji nastawy (pojawi się znak < przy wartości), a następnie wcisnąć i przytrzymać przycisk USTAW aż do momentu wyświetlenia komunikatu:

Nastawy: Zapis wymuszony

po którym następuje samoczynny powrót do stanu spoczynkowego wyświetlacza.

UWAGA! Przed skorzystaniem z tej funkcji sprawdzić, czy wszystkie wartości nastaw są zgodne z oczekiwanymi! Jeżeli są inne, niż oczekiwane należy przeprowadzić ich edycję.

7. Zasada pracy regulatora

JOTAFAN BITERMO+ pracuje jako dwupołożeniowy regulator temperatury z nastawianą wartością zadaną, histerezą definiowaną w postaci odchyłek w dół i w górę od zadanej oraz definiowanym czasem pomiędzy podejmowaniem kolejnych decyzji regulacyjnych.

Załączenie wyjścia sterującego (zadziałanie przekaźnika) następuje z chwilą spadku temperatury poniżej wartości zadanej pomniejszonej o wartość określoną w nastawie Dolna odchyłka histerezy. Wyłączenie następuje w wypadku wzrostu powyżej wartości zadanej powiększonej o wartość określoną jako Górna odchyłka histerezy. Kolejne przełączenia mogą następować w odstępach czasowych będących wielokrotnością nastawy Czas reagowania regulacji.

Zatrzymanie procesu regulacji powoduje natychmiastowe wyłączenie wyjścia sterującego, niezależnie od wartości nastawionego czasu reagowania.

UWAGA! Wyłączenie wyjścia sterującego (przekaźnika) następuje po wykryciu przez regulator niepoprawnej pracy czujki temperatury. Jeżeli czujka zacznie pracować poprawnie, proces załączania i wyłączania wyjścia sterującego zgodnie z aktualnym stanem regulacji zostanie wznowiony.

8. Współpraca z systemem alarmowym

Przekaźnik alarmowy zadziała (alarm zostanie wygenerowany), gdy nastąpi:

- § Przekroczenie dopuszczalnego przedziału pracy przez temperaturę.
- § Wyłączenie procesu regulacji.
- § Restart mikrokontrolera w wyniku chwilowego zaniku napięcia zasilającego lub innych zaburzeń zewnętrznych (wyłączany samoczynnie po ustabilizowaniu pracy).
- § Wykrycie błędów odczytu nastaw z pamięci (opisane w poprzednich rozdziałach).
- § Wykrycie niepoprawnej pracy czujki temperatury.

Na zaciski połączeniowe są wyprowadzone trzy zestyki przekaźnika: normalnie otwarty (NO), normalnie zamknięty (NC), oraz wspólny (COM). W stanie zadziałania przekaźnika (wygenerowanie alarmu) zestyk COM jest połączony z zestykiem NC, przy braku alarmu sygnału zestyk COM jest połączony z zestykiem NO.

W celu zwiększenia niezawodności działania instalacji alarmowej zaleca się stosowanie sys-

temów, które są uaktywniane rozwarciem zestyków sterujących. Praktyczne obserwacje sytuacji awaryjnych wykazują znacznie większe prawdopodobieństwo wystąpienia przerwy w przewodzie łączącym przekaźnik sterujący z alarmem (np. zerwanie przewodu), niż zwarcia pomiędzy żyłami. Stosując alarm tego rodzaju należy dołączyć jego zaciski sterujące do zestyków COM i NO.

Stan aktywności alarmu jest sygnalizowany miganiem podświetlenia tła wyświetlacza. Następuje zablokowanie klawiatury z wyjątkiem przycisku USTAW, którego wciśnięcie powoduje wyłączenie generowania alarmu przez regulator oraz odblokowanie funkcji klawiatury.

Jeżeli **przyczyną alarmu było przekroczenie progów alarmowych przez temperaturę** (tzw. „alarm termiczny”), to następuje **rozbrowienie tego rodzaju alarmu na czas piętnastu minut**. Samoczynne uzbrojenie alarmu nastąpi po upływie tego czasu lub **po restarcie procesu regulacji**.

Jeżeli **przyczyną alarmu było zatrzymanie procesu**, to następuje **stałe rozbrowienie alarmu**, aż do **momentu ponownego uruchomienia procesu lub wyłączenia i załączenia zasilania**.

Regulator JOTAFAN BITERMO+ podczas pracy prowadzi ciągłą kontrolę poprawności pracy czujki temperatury. Zastosowany przetwornik cyfrowy dostarcza wraz z wartością temperatury dodatkowych informacji, pozwalających wykryć z bardzo dużym prawdopodobieństwem m.in. zwarcie pomiędzy żyłami oraz przerwę w kablu połączeniowym. Dodatkowo prowadzona jest kontrola poprawności wartości temperatury, zarówno przed, jak i po zastosowaniu programowej korekcji (akceptowane są wartości z przedziału $-40 \div +70$ °C). Wykrycie błędu powoduje odrzucenie otrzymanego pomiaru i korzystanie z poprzedniej wartości, natomiast pięć błędów występujących bezpośrednio po sobie powoduje wygenerowanie alarmu z komunikatem:

Błąd czujki temperatury.

Alarm od błędu czujki jest niekasowalny. Wyświetlany jest przez dwadzieścia pięć sekund, po czym następuje restart regulatora i ponowna kontrola poprawności pracy czujki. W tym czasie wyjście sterujące pozostaje wyłączone.

DODATEK A Zestawienie komunikatów awaryjnych

komunikat błędu na wyświetlaczu	sposób postępowania
Błąd temperatury zadanej! Kod 1	Odśwież* wartość temperatury zadanej
Błąd temperatury zadanej! Kod 2	Odśwież* wartość temperatury zadanej (regulator pracuje z wartością domyślną temperatury zadanej)
Błąd temperatury zadanej! Kod 3	Odeślij regulator do naprawy
Błąd nastaw regulacji! Kod 1	Odśwież* nastawy regulacji (wszystkie z wyjątkiem wartości temperatury zadanej i kalibracji czujki temperatury)
Błąd nastaw regulacji! Kod 2	Odśwież* nastawy regulacji (regulator pracuje z wartościami domyślnymi)
Błąd nastaw regulacji! Kod 3	Odeślij regulator do naprawy
Błąd korekcji temper! Kod 1	Odśwież* wartość korekcji wskazań czujki temperatury
Błąd korekcji temper! Kod 2	Odśwież* wartość kalibracji czujki temperatury (regulator pracuje z wartością domyślną)
Błąd korekcji temper! Kod 3	Odeślij regulator do naprawy
Błąd czujki temperatury!	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sprawdź stan kabla i połączeń czujki z regulatorem 2.Sprawdź działanie regulatora i kabla poprzez dołączenie nowej, sprawnej technicznie czujki: najpierw bezpośrednio do zacisków regulatora, później poprzez kabel w obiekcie jeżeli regulator jest uszkodzony - odeślij regulator do naprawy, jeżeli jest uszkodzony kabel – wymień go lub napraw, jeżeli obydwa elementy pracują poprawnie – wymień czujkę.