



**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**

---

## ***JOTAFAN COMBO+***

**Opis modyfikacji wprowadzonych  
w wersji sprzętu COMBO+S4  
i w wersji oprogramowania G-01**

Kraków 2008  
Wydanie czwarte

*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 wyłącznik zewnętrzny.*

## **UWAGA !!!**

*Wszelkie prace związane z montażem i uruchomieniem urządzenia powinna wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.*

*Jakiegolwiek elektryczne czynności łączeniowe oraz prace mechaniczne (elektromechaniczne) przy urządzeniu Z DOŁĄCZONYM ZASILANIEM SĄ NIEDOPUSZCZALNE.*

**GROŻĄ PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM –**

**ZAGROŻENIEM ZDROWIA LUB ŻYCIA**

*Przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie zasilania, 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!*

## 1. Wersja G-01

### 1.1. Zmiana sposobu regulacji temperatury

W tej wersji sprzętu nie ma płynnego sterowania wentylatorami. Każda z sekcji jest typu załącz/wyłącz. Maksymalne obciążenie każdej sekcji wynosi 0,5A. Sekcja 1 **NIE JEST ZABEZPIECZONA BEZPIECZNIKIEM, I WYMAGA ZASTOSOWANIA ZEWNĘTRZNEGO BEZPIECZNIKA TYPU C, 1A..** Sekcje 2, 3 i 4 są zabezpieczone bezpiecznikami 1,0A. Wewnętrzny transformator zasilający układy wewnętrzne regulatora jest zabezpieczony bezpiecznikiem 125mA. Bezpieczniki znajdują się wewnątrz obudowy. W celu ich wymiany należy **wyłączyć napięcie zasilania regulatora i upewnić się o jego braku**, a następnie otworzyć obudowę.

#### **UWAGA!**

**Przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie zasilania, wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia i upewnić się o braku napięcia!**

**Jakiegolwiek elektryczne czynności łączeniowe oraz prace mechaniczne (elektromechaniczne) przy urządzeniu Z DOŁĄCZONYM ZASILANIEM SĄ NIEDOPUSZCZALNE !**

### **GROŻĄ PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM – ZAGROŻENIEM ZDROWIA LUB ŻYCIA**

Pojęcie poziomu regulacji w zakresie od 0% do 100% zostało zachowane i udostępniono Użytkownikowi możliwość określenia wartości przy której mają być załączane kolejne sekcje, przy czym jako pierwsza załącza się sekcja pierwsza a potem kolejno: druga, trzecia, czwarta. Sposób wyliczania poziomu regulacji nie uległo zmianie. Załączenie kolejnych sekcji nie powoduje wyłączenia sekcji o mniejszym numerze.

**1.2. Aktualna lista dostępnych nastaw regulatora**

Wyświetlany tekst	Poziom dostępu	Wartość minimalna	Wartość maksymalna	Wartość domyślna	Krok zmiany
Minimum wentyl. wyłączone	0	wyłączone S1 S1 S2 S1 S2 S3 S1 S2 S3 S4		wyłączone	-
	Określa która sekcja ma być załączona jeżeli poziom regulacji spadnie do 0%. UWAGA! Wartość inna niż „wyłączone” powoduje brak możliwości uruchomienia przewietrzania				
Sekcje wentylac. Liczba 4	2	1	4	4	1
	Liczba sekcji wentylacyjnych jak uczestniczy w regulacji temperatury				
Próg ( 0.0-40.0) zał. S1 20.0%	1	0.0%	100% nie więcej niż próg zał. S2	20.0%	0,5%
	Wartość poziomu regulacji powyżej którego zostanie załączona sekcja 1. W górnym wierszu pokazany jest aktualnie możliwy zakres do ustawienia.				
Próg (20.0-60.0) zał. S2 40.0%	1	0.0% nie mniej niż próg zał. S1	100% nie więcej niż próg zał. S3	40.0%	0,5%
	Wartość poziomu regulacji powyżej którego zostanie załączona sekcja 2 W górnym wierszu pokazany jest aktualnie możliwy zakres do ustawienia.				
Próg (40.0-80.0) zał. S3 60.0%	1	0.0% nie mniej niż próg zał. S2	100% nie więcej niż próg zał. S4	60.0%	0,5%
	Wartość poziomu regulacji powyżej którego zostanie załączona sekcja 3 W górnym wierszu pokazany jest aktualnie możliwy zakres do ustawienia.				
Próg (80.0- 100) zał. S4 80.0%	1	0.0% nie mniej niż próg zał. S3	100%	80.0%	0,5%
	Wartość poziomu regulacji powyżej którego zostanie załączona sekcja 4 W górnym wierszu pokazany jest aktualnie możliwy zakres do ustawienia.				
Tolerancja 0.1°C	0	0,1°C	5,0°C	0,1°C	0,1°C
	Wartość odchyłki temperatury powyżej/poniżej której dodawana jest składowa progresywna wentylacji.				
Alarm górny 3°C	0	1°C	10°C	3°C	1°C
	Wartość odchyłki temperatury zmierzonej od temperatury zadanej powyżej której zgłoszony zostanie alarm górny (temperatury za wysokiej)				
Alarm dolny 3°C	0	1°C	10°C	3°C	1°C
	Wartość odchyłki temperatury zmierzonej od temperatury zadanej poniżej której zgłoszony zostanie alarm dolny (temperatury za niskiej)				
Nagrzewnica Załącz -1.0°C	1 mikoprz. nr 2 na OFF	-5,0°C	5,0°C nie więcej niż Nagrz. Wyłącz	-1,0°C	0,1°C
	Suma tej nastawy z temperaturą zadaną daje temperaturę przy której zostanie <u>załączone</u> wyjście nagrzewnicowe (sekcja 4)				

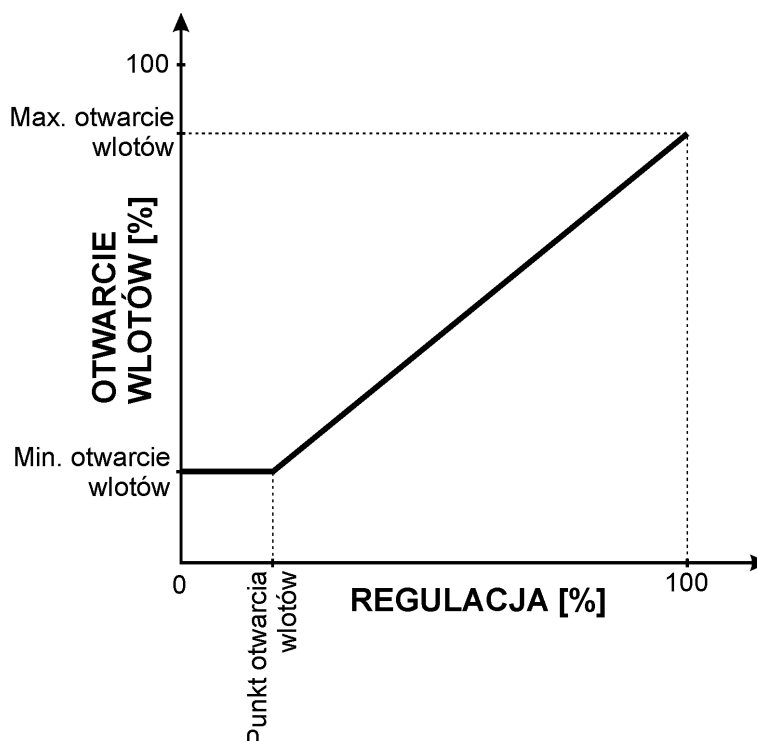
Nagrzewnica Wyłącz -0.5°C	1 mikoprz. nr 2 na OFF	-5,0°C nie mniej niż Nagrz. Załącz	5,0°C	-0,5°C	0,1°C
	Suma tej nastawy z temperaturą zadaną daje temperaturę przy której zostanie <u>wyłączone</u> wyjście nagrzewnicowe (sekcja 4)				
Nagrzewnica Czekaj 240s	1 mikoprz. nr 2 na OFF	10s	240s	240s	1s
	Czas przez jaki nie zostanie załączona wentylacja po wyłączeniu nagrzewnicy				
Czas reagowania regulacji 10s	1	10s	60s	240s	1s
	Czas co jaki jest podejmowana decyzja o ewentualnej zmianie poziomu regulacji. UWAGA! Zbyt duża wartość tej nastawy może spowodować opóźnioną reakcję urządzenia na gwałtowną zmianę temperatury w obiekcie. Moment podejmowania decyzji jest sygnalizowany mignięciem lampki nad przyciskiem STOP.				
Regulacja prop. Czułość 15%/°C	0	0%	100%	15%	5%
	Określa jaki procent regulacji będzie dodawany na każdy 1°C temperatury większej od Zadanej (jeżeli nie byłoby składowej progresywnej regulacji to dla temperatury większej o np. 5°C poziom regulacji wynosiłby 5*15%=85%)				
Szybkość wzrostu regul. 0.5%/10s	0	0,0%	10,0%	0,5%	0,5%
	Wartość jaka jest dodawana do bieżącej regulacji (składowa progresywna) jeżeli temperatura zmierzona znajduje się powyżej obszaru tolerancji i nie ma tendencji spadkowej.				
Szybkość spadku regul. 50.0%/10s	0	0,0%	50,0%	50%	0,5%
	Wartość jaka jest odejmowana od składowej progresywnej regulacji jeżeli temperatura zmierzona znajduje się poniżej obszaru tolerancji i nie ma tendencji do wzrostu.				
Algorytm „PVA” Wzrost 0.0%/10s	1	0,0%	5,0%	0,0%	0,5%
	Wartość jaka jest dodawana do sterowania co czas regulacji jeżeli temperatura w obiekcie jest poza tolerancją.				
Przewietrzanie odstęp 10min	0	wyłącz 1min	240min	wyłącz	1min
	Czas co jaki będą załączane zadeklarowane wyjścia w związku z funkcją przewietrzania. Czas jest odliczany jeżeli żadne wyjście nie jest załączone. UWAGA! Jeżeli jest ustawione jakieś minimum wentylacyjne to przewietrzanie nie będzie nigdy załączone.				
Przewietrzanie czas 60s	0	10s	300s	120	10s
	Czas na jaki jest załączane zadeklarowane wyjście w związku z funkcją przewietrzania.				
Przewietrzanie zał.sek. 1	0	1 1-2 1-2-3 1-2-3-4	1	-	
	Deklaracja które sekcje mają być załączane w związku z funkcją przewietrzania.				
Liczba modułów wlotów 4	2 mikoprz. nr 5 na OFF	1	4	4	1
	Liczba dołączonych regulatorów wlotów INLET-1 lub INLET-010 lub MODUŁÓW-010				
Punkt otwarcia wlotów 5%	0 mikoprz. nr 5 na OFF	0%	30%	5%	1%
	Patrz rozdział „Modyfikacja obsługi regulatora wlotów”				
Min. otwarcie wlotów 0%	0 mikoprz. nr 5 na OFF	0%	100%	0%	1%
	Patrz rozdział „Modyfikacja obsługi regulatora wlotów”				
Maks. otwarcie wlotów 0%/°C	0 mikoprz. nr 5 na OFF	10%	100%	100%	1%
	Patrz rozdział „Modyfikacja obsługi regulatora wlotów”				
Zróżnicowanie wlotów 0%/°C	0 mikoprz. nr 5 na OFF	0%	50%	0%	1%
	Patrz rozdział „Modyfikacja obsługi regulatora wlotów”				

Temper. wewn. 1 25.0°C 0	2	-100 [0,1°C]	100 [0,1°C]	0	1 [0,1°C]
	Wartość jaka jest dodawana do temperatury zmierzonej za pomocą czujnika temperatury wewnętrznej nr 1. UWAGA! Wartość temp. aktualnie branej jako temperatura czujnika nr 1 (czyli po dodaniu ustawionej wartości do wskazań) wyświetlana jest po lewej stronie w drugim wierszu. Po prawej stronie wyświetlana jest wartość wprowadzonej korekcji (nie jest wyświetlany przecinek sygnalizujący miejsce dziesiętne ale do sumowania liczba jest traktowana jako ułamkowa) UWAGA! Wartość różna od zera może spowodować utrzymywanie w obiekcie temperatury niezgodnej z zamierzoną ze względu na nieprawidłowe wskazania temperatury wewnętrznej.				
Temper. wewn. 2 25.0°C 0	2	-100 [0,1°C]	100 [0,1°C]	0	1 [0,1°C]
	J.w. tylko dotyczy czujnika temperatury wewnętrznej nr 2.				
Wyłącz cz. temp. wewn. żadną	2	żadną nr 1 nr 2	żadną	-	2
	Umożliwia programowe wyłączenie pomiaru danego czujnika. Wówczas pomiar odbywa się tylko za pomocą pozostawionego czujnika. UWAGA! Nie zaleca się wyłączenia czujnika temperatury, ponieważ w momencie uszkodzenia pozostawionego czujnika regulator nie będzie pracował ze względu na brak możliwości kontroli bieżącej temperatury w obiekcie.				
Tolerancja wewn. 8°C	2	2°C	10°C	8°C	1°C
	Różnica temperatury zmierzonej za pomocą czujnika temp. wewnętrznej nr 1 i nr 2 powyżej której zgłaszany jest alarm.				
Temperat. zewn. Nie ma	0	Nie ma Jest		Nie ma	-
	Czy ma być uwzględniany pomiar temperatury zewnętrznej do zgłaszania ewentualnego alarmu górnego: jeżeli jest wybrana opcja „Nie ma” to alarm górny jest zgłaszany jeżeli temperatura wewnątrz obiektu przekroczy sumę „Zadanej” i odchyłki „alarmu górnego”; jeżeli jest wybrana opcja „Jest” to do wyliczenia progu załączenia alarmu górnego jest brana pod uwagę wyższa z temperatur: „Zadana” lub zmierzona temp. zewnętrzna.				
Temper. zewn. 15.0°C 0	2	-100 [0,1°C]	100 [0,1°C]	0	1 [0,1°C]
	J.w. tylko dotyczy czujnika temperatury zewnętrznej.				
Ustawić nastawy domyślne ?	2	-	-	-	-
	Umożliwia przywrócenie wszystkim nastawom wartości domyślnych				
Test regulacji W W W W 0.0	0	-	-	-	-
	Umożliwia przeprowadzenie testu regulacji. W tym celu należy nacisnąć przycisk USTAW (zacznie migać lampka nad przyciskiem START) i wówczas przyciskami PLUS i MINUS można ręcznie zmieniać poziom regulacji. Litery „W” po lewej stronie dolnego wiersza symbolizują wyłączenie kolejnych sekcji. Załączenie jest sygnalizowane literą „Z”. W celu wyjścia z trybu ręcznego ustawiania regulacji należy nacisnąć przycisk USTAW lub OPUŚĆ. Po pewnym czasie regulator powróci do trybu regulacji temperatury (oczywiście jeśli proces jest załączony)				

### 1.3. Modyfikacja obsługi regulatora wlotów

Od tej wersji oprogramowania istnieje możliwość podłączenia do czterech modułów wlotów INLET-1, INLET-010 lub MODUŁÓW-010 pracujących jako regulator wlotów. Wymagane jest aby zachowana była ciągłość numeracji 1, 2, 3, 4 (analogicznie jak w modułach 12A) – tzn. nie może być zadeklarowany moduł nr 3 bez obecności modułu nr 2.

Poniższy rysunek przedstawia wpływ nastaw: *Punkt otwarcia wlotów*, *Minimalne otwarcie wlotów*, *Maksymalne otwarcie wlotów* na zachowanie się wlotów w zależności od bieżącego poziomu regulacji.



Wprowadzono również nastawę „Zróżnicowanie wlotów” umożliwiającą wprowadzenie korekcji uchylu okien w zależności od temperatury zmierzonej za pomocą jednego i drugiego czujnika temperatury wewnętrznej. **Moduły nr 1 i 3 reagują na czujnik temperatury wewnętrznej nr 1, moduły nr 2 i 4 reagują na czujnik nr 2.** Wartość ustawiona w nastawie jest dodawana (jeśli temperatura zmierzona przez dany czujnik jest większa od średniej z dwóch czujników) bądź odejmowana (jeśli temperatura zmierzona przez dany czujnik jest mniejsza od średniej z dwóch czujników) proporcjonalnie do różnicy temperatur.

Ustawienie niezerowej wartości tej nastawy ma sens jeżeli okna na obiekcie są zamontowane na przeciwległych ścianach i występują znaczne różnice temperatur pomiędzy obydwoma końcami budynku (czujniki temperatur wewnętrznych muszą być także zamontowane na przeciwległych końcach).