



Dokumentacja techniczno-ruchowa

Instrukcja CAV, VAV





Kontakt:

VentiAir s.r.o.

Adolfovice 512

790 01 Bělá pod Pradědem

CZ – Republika Czeska

IČ: 06935320 DIČ: CZ06935320

email: sale@ventiair.com; technical@ventiair.com

tel.: +420 602 500 287

Urządzenie wyprodukowano zgodnie z europejską normą EN1886, EN13053

Dokumentację tę należy zawsze przekazać użytkownikowi!

**W przypadku nieprzestrzegania warunków określonych w niniejszej dokumentacji,
VentiAir s.r.o. zastrzega sobie prawo do odmowy udzielenia gwarancji.**

Wersja 01/2022



VentiAir s.r.o. Adolfovice 512 - Bělá pod Pradědem Czech Republic, IČ: 06935320

1 ZAWARTOŚĆ

1	Zawartość	3
2	Montaż	4
2.1	Podłączenie przetwornika pomiarowego w układzie VAV – stałe ciśnienie	4
3	Podłączenie przetwornika pomiarowego w układzie CAV – stały przepływ	5
4	Konfiguracja zakresu pomiarowego przetwornika EL-Psa-2,5	7
5	Kalibracja przetwornika	8
6	Sterownik UCS – CU24V2 - Konfiguracja RMC30 VAV - stałe ciśnienie	8
6.1	Ustawienie regulatorów dla nawiewu i wywiewu : ciśnienie	8
6.2	Nastawa jednostek	8
6.3	Ustawienie zakresu pomiarowego dla regulatora nawiewu i wywiewu X2R, X3R	9
6.4	Nastawa wartości zadanych ciśnienia dla nawiewu i wywiewu	9
6.5	Kontrola pracy przetwornika	9
7	Sterownik UCS – CU24V2 - Konfiguracja RMC30 CAV - stałe przepływy	10
7.1	Ustawienie regulatorów dla nawiewu i wywiewu : ciśnienie	10
7.2	Nastawa jednostek	10
7.3	Nastawa współczynników K2 wentylatora nawiewnego i K3 wentylatora wywiewnego	10
7.4	Ustawienie zakresu pomiarowego dla regulatora nawiewu i wywiewu X2R, X3R	11
7.5	Nastawa wartości zadanych przepływu dla nawiewu i wywiewu	11
7.6	Kontrola pracy przetwornika	12
8	Sterownik El-piast – ELP11 - Konfiguracja VAV - stałe ciśnienie	12
8.1	Ustawienie trybu pracy wentylatorów	12
8.2	Ustawienie zakresu pomiarowego dla regulatora nawiewu i wywiewu	12
8.3	Nastawa wartości zadanych ciśnienia dla nawiewu i wywiewu	13
8.4	Kontrola pracy przetwornika	13
9	Sterownik El-piast – ELP11 - Konfiguracja CAV - stałe przepływy	13
9.1	Ustawienie trybu pracy wentylatorów	13
9.2	Ustawienie zakresu pomiarowego dla regulatora nawiewu i wywiewu	14
9.3	Nastawa współczynników K wentylatora nawiewnego i wentylatora wywiewnego	14
9.4	Nastawa wartości zadanych przepływu dla nawiewu i wywiewu	14
9.5	Kontrola pracy przetwornika	15
10	Problemy w działaniu	15
10.1	Brak pomiaru ciśnienia	15
10.2	Na panelu wskazanie pomiaru zawsze wskazuje max. Wartość	15
10.3	Brak reakcji wentylatora na zmianę ciśnienia	15
10.4	Falowanie obrotów wentylatora	15



Regular
Production
Surveillance
Safety

www.tuv.com
ID: 0000073965



ZE STARÉHO NOVÉ!



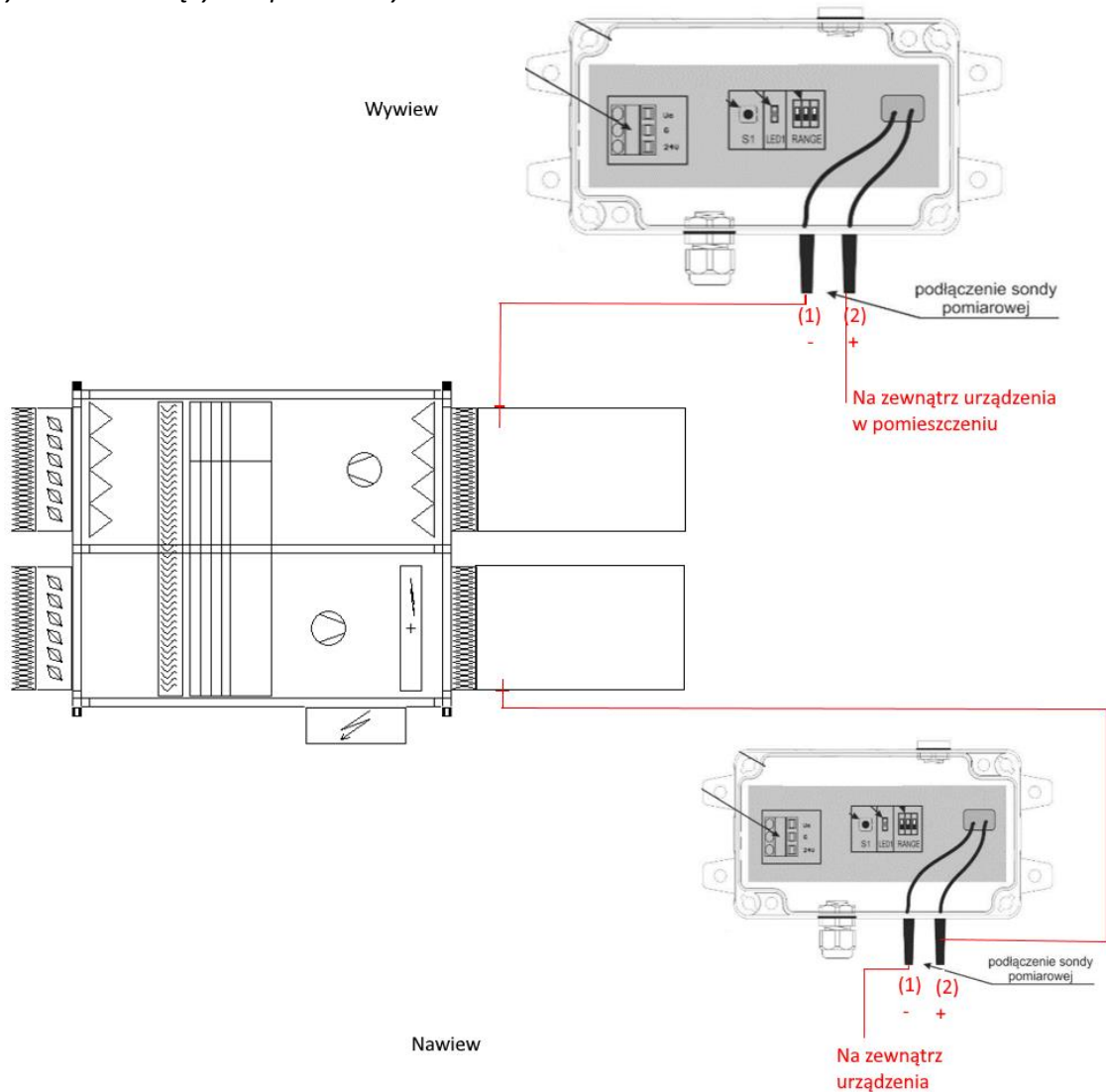
2 MONTAŻ

2.1 PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKA POMIAROWEGO W UKŁADZIE VAV – STAŁE CIŚNIENIE

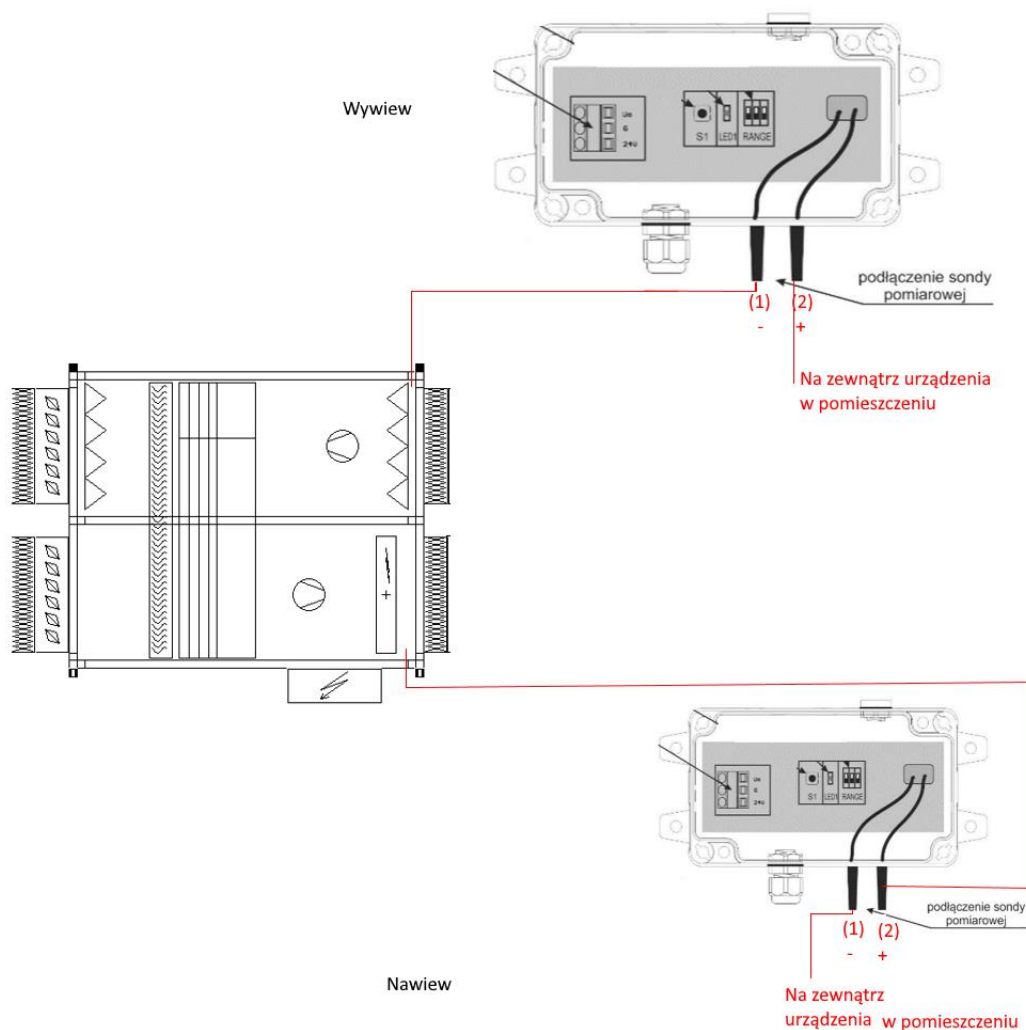
Dla wentylatora nawiewnego rurka (2 „+”) przetwornika pomiarowego powinna być umieszczona w kanale nawiewnym (rys.1) lub za ostatnim elementem w centrali wentylacyjnej (rys.2). Rurka (1 -) powinna być wyprowadzona na zewnątrz urządzenia - ciśnienie atmosferyczne.

Dla wentylatora wywiewnego rurka (2 „+”) przetwornika pomiarowego powinna być umieszczona na zewnątrz urządzenia - ciśnienie atmosferyczne, rurka (1 -) powinna być umieszczona w kanale wlotowym powietrza wywiewanego (rys.1, rys2.) (od strony pomieszczenia).

Rys.1 Montaż wężyków pomiarowych w kanałach



Rys.2 Montaż fabryczny w urządzeniu

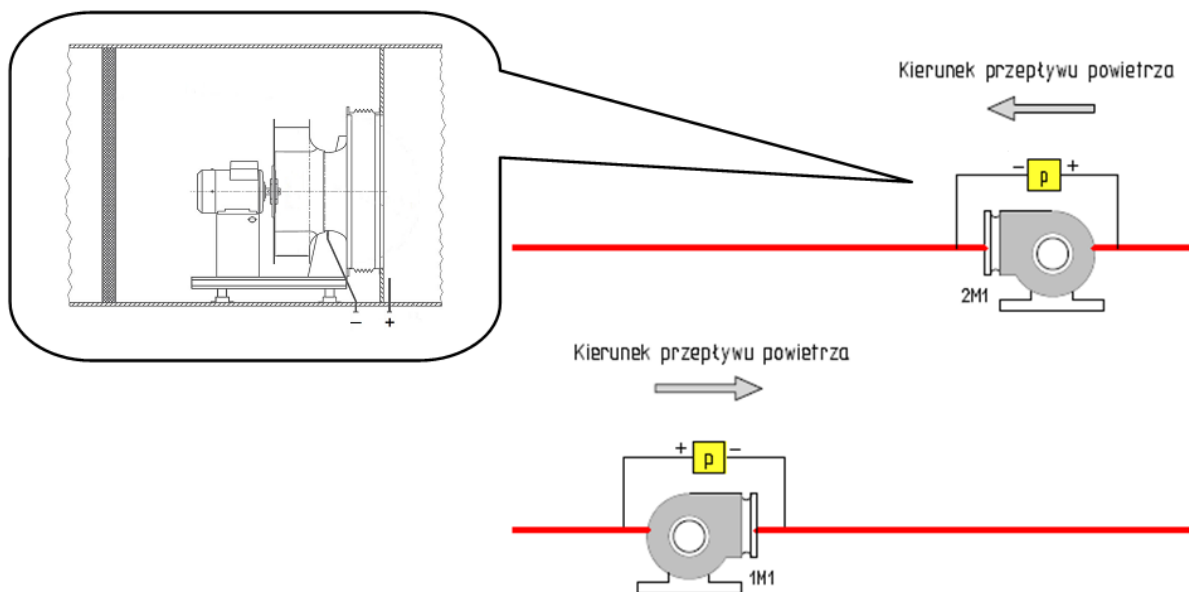


3 PODŁĄCZENIE PRZETWORNIKA POMIAROWEGO W UKŁADZIE CAV – STAŁY PRZEPŁYW

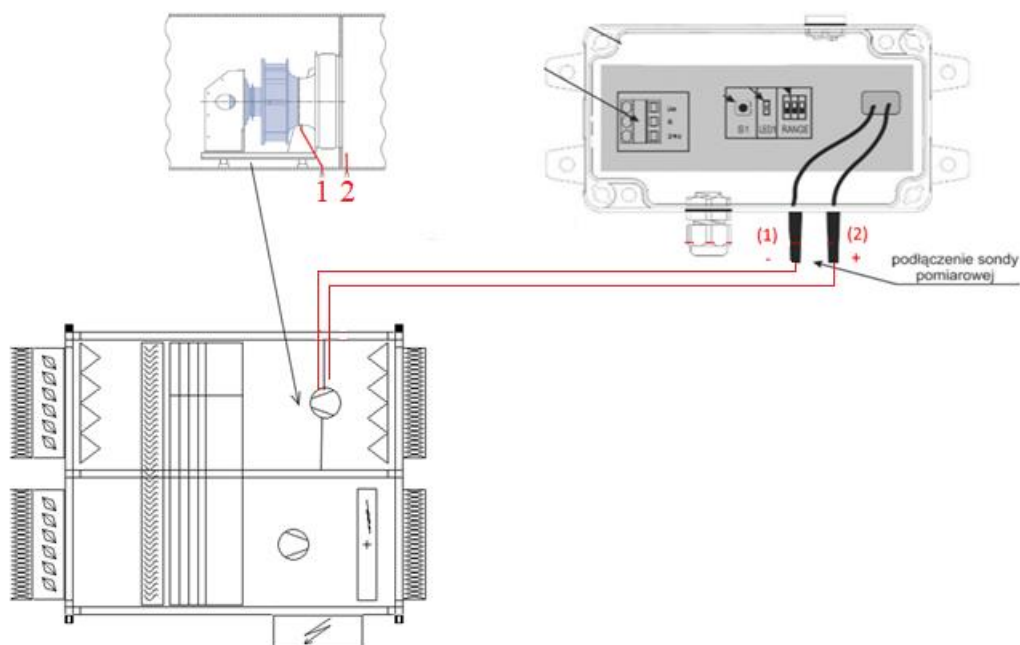
W układzie utrzymania stałego przepływu powietrza rurkę (2 „+”) podłączamy od strony ssawnej wentylatora, natomiast rurkę (1 „-”) podłączamy na dyszy pomiarowej umieszczonej na leju wentylatora. (rys.3; 4)

W przypadku wentylatorów bez dyszy pomiarowej rurkę (1 „-”) umieszczamy na samym wlocie wentylatora możliwie blisko i prostopadle do przepływu, natomiast rurkę (2 „+”) umieszczamy w sekcji za wentylatorem. (rys.3; 4)

Rys.3 Montaż w urządzeniu



Rys.4 Montaż fabryczny w urządzeniu



Regular
Production
Surveillance
Safety



www.tuv.com
ID 0000073065



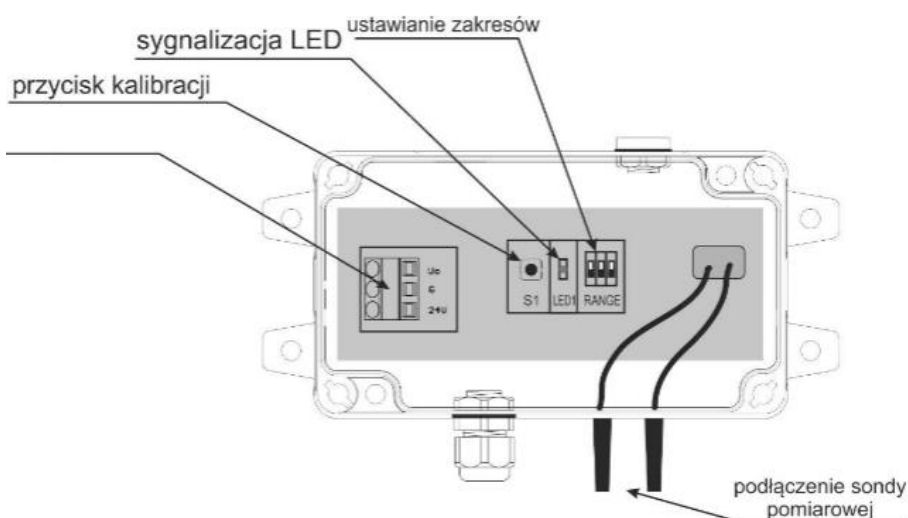
4 KONFIGURACJA ZAKRESU POMIAROWEGO PRZETWORNIKA EL-PSa-2,5

Rys.5 Tabela konfiguracji zakresu pomiarowego przetwornika

Nr. zakr.	Stan przełączników	Zakres dla EL-PSa-2,5
0		100Pa
1		250Pa
2		500Pa
3		750Pa
4		1000Pa
5		1500Pa
6		2000Pa
7		2500Pa

Przed uruchomieniem centrali wentylacyjnej należy ustawić zakresy pomiarowe przetworników (rys.5) oraz z kalibrować przetworniki (rys.6). Zakres przetwornika musi być ustawiony tak , aby zadana wartość ciśnienia była w zakresie przetwornika . Dla stałego ciśnienia wartość ciśnienia, natomiast dla stałego przepływu należy brać pod uwagę spręż wentylatora.

Rys.6 Przetwornik ciśnienia



5 KALIBRACJA PRZETWORNIKA

Należy dokonywać tylko gdy jest pewność, że na przetwornik nie działa żadna różnica ciśnień. W tym celu należy odpiąć rurki doprowadzające ciśnienie do przetwornika. **Kalibracji dokonujemy po każdej zmianie zakresu pomiarowego.**

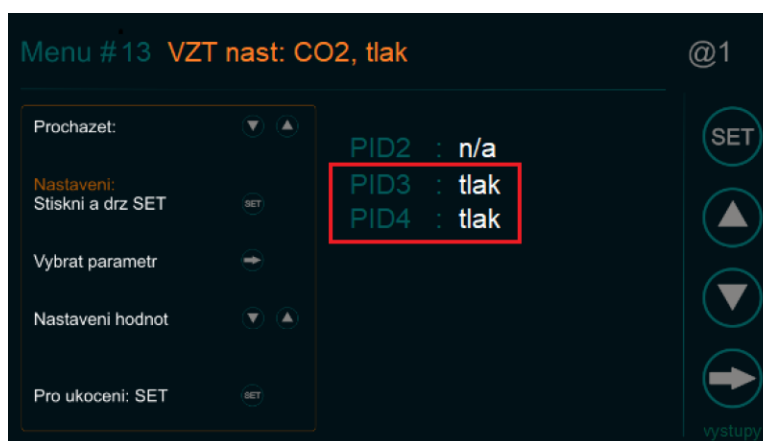
Aby dokonać kalibracji należy przytrzymać przycisk (S1) kalibracji przez minimum 3 sekundy. Dioda LED powinna zgasnąć na kolejne 3 sekundy, a następnie ponownie się zapalić. Oznacza to zakończenie procesu kalibracji. (rys. 6)

6 STEROWNIK UCS – CU24V2 - KONFIGURACJA RMC30 VAV - STAŁE CIŚNIENIE

6.1 USTAWIENIE REGULATORÓW DLA NAWIEWU I WYWIEWU : CIŚNIENIE

PID3 – regulator nawiewu: ciśnienie

PID4 – regulator wywiewu: ciśnienie



6.2 NASTAWA JEDNOSTEK

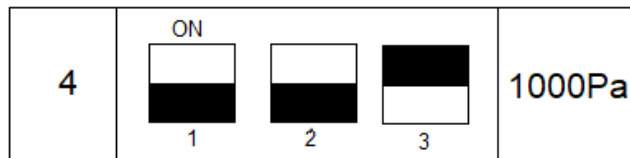
UNIT2 Jednostki regulatora nawiewu: [Pa]

UNIT3 Jednostki regulatora wywiewu: [Pa]



6.3 USTAWIENIE ZAKRESU POMIAROWEGO DLA REGULATORA NAWIEWU I WYWIEWU X2R, X3R

Przykładowy zakres pomiarowy przetwornika ustawiono na 1000 Pa



To nastawy zakresu regulatora również muszą być ustawione na 1000 Pa



UWAGA: Wartości zakresu muszą być identyczne z nastawionym zakresem przetwornika ciśnienia .

6.4 NASTAWA WARTOŚCI ZADANYCH CIŚNIENIA DLA NAWIEWU I WYWIEWU

Np. 300 [Pa]

- a. Tryb pracy ręczny
- b. Tryb pracy automatyczny



6.5 KONTROLA PRACY PRZETWORNIKA

- a. Aktualne wartości pomiarowe



Regular
Production
Surveillance
Safety



www.tuv.com
ID: 0000073965



ZE STARÉHO NOVÉ!



7 STEROWNIK UCS – CU24V2 - KONFIGURACJA RMC30 CAV - STAŁE PRZEPŁYW

7.1 USTAWIENIE REGULATORÓW DLA NAWIEWU I WYWIEWU : CIŚNIENIE

PID3 - regulator nawiewu: ciśnienie

PID4 - regulator wywiewu: ciśnienie



7.2 NASTAWA JEDNOSTEK

UNIT2 Jednostki regulatora nawiewu: brak

UNIT3 Jednostki regulatora wywiewu: brak



7.3 NASTAWA WSPÓŁCZYNNIKÓW K2 WENTYLATORA NAWIEWNEGO I K3 WENTYLATORA WYWIEWNEGO

K2: wartość odczytana z karty technicznej centrali wentylacyjnej

K3: wartość odczytana z karty technicznej centrali wentylacyjnej



Współczynnik wentylatora K (wejście X2)

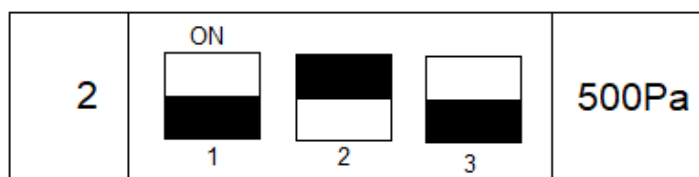
Przepływ jest zdefiniowany wzorem: $\text{przepływ} = K * \sqrt{\text{ciśnienie}}$

Współczynnik wentylatora K (wejście X3)

Przepływ jest zdefiniowany wzorem: $\text{przepływ} = K * \sqrt{\text{ciśnienie}}$

7.4 USTAWIENIE ZAKRESU POMIAROWEGO DLA REGULATORA NAWIEWU I WYWIEWU X2R, X3R

Przykładowy zakres pomiarowy przetwornika ustawiono na 500 Pa.



To nastawy zakresu regulatora również muszą być ustawione na 500 Pa.



UWAGA: Wartości zakresu muszą być identyczne z nastawionym zakresem przetwornika ciśnienia.

7.5 NASTAWA WARTOŚCI ZADANYCH PRZEPLYWU DLA NAWIEWU I WYWIEWU

Np. 600m³/h

a. Tryb pracy ręczny

b. Tryb pracy automatyczny



7.6 KONTROLA PRACY PRZETWORNIKA

a. Aktualne wartości pomiarowe

8 STEROWNIK EL-PIAST – ELP11 - KONFIGURACJA VAV - STAŁE CIŚNIENIE

I. Przed uruchomieniem wstępnym układu, należy ustawić zakres pomiarowy w czujniku zgodny z zakresem pomiarowym w sterowniku (maksymalny), następnie uruchomić układ wentylacji i sprawdzić, jakie ciśnienie występuje.

II. Po określeniu wymaganego ciśnienia, należy ustawić zakres pomiarowy czujnika na najbardziej zbliżony do ciśnienia zadanego (z zachowaniem 30% rezerwy na potrzeby regulacji).

8.1 USTAWIENIE TRYBU PRACY WENTYLATORÓW

V W menu serwisowym (hasło: 1111) . Ustawić tryb pracy dla wentylatorów. Wybrać: stałe ciśnienie

Menu serwisowe-> Konfiguracja-> Wentylatory-> Regulacja wydatku-> Stałe ciśnienie

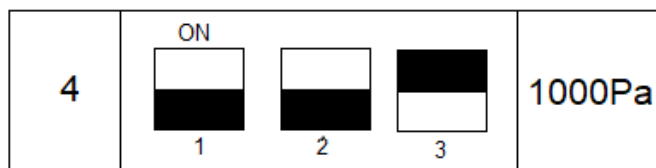
Staly wydatek	Nieaktywny	Nieaktywny – praca wentylatorów na zadanym biegu zgodna z nastawami wydajności Stale ciśnienie – praca wentylatorów z wydajnością zależną od regulatora stałego ciśnienia (ciśnienie na kanale) Staly wydatek – praca wentylatorów z wydajnością zależną od regulatora stałego wydatku (ciśnienie na wentylatorze, przeliczanie na m ³ /h)
---------------	------------	--

8.2 USTAWIENIE ZAKRESU POMIAROWEGO DLA REGULATORA NAWIEWU I WYWIEWU

Ustawienia-> Wentylatory-> Regulacja wydatku



Przykładowy zakres pomiarowy przetwornika ustawiono na 1000 Pa



To nastawy zakresu regulatora również muszą być ustawione na 1000Pa

-	Zakres czujnika – nastawa zakresu pomiarowego czujnika ciśnienia (nastawa musi być identyczna z fizyczną nastawą zakresu na czujniku ciśnienia)
---	--

UWAGA: Wartości zakresu muszą być identyczne z nastawionym zakresem przetwornika ciśnienia.

8.3 NASTAWA WARTOŚCI ZADANYCH CIŚNIENIA DLA NAWIEWU I WYWIEWU

Ustawienia-> Wentylatory-> Regulacja wydatku

- a. Tryb pracy ręczny
- b. Tryb pracy automatyczny

-	Ciśnienie zadane 1,2,3 bieg – nastawa ciśnienia panującego na wentylatorze nawiewu / wyciągu dla pracy w funkcji regulacji stałego wydatku
---	---

8.4 KONTROLA PRACY PRZETWORNIKA

- a. Aktualne wartości pomiarowe

9 STEROWNIK EL-PIAST – ELP11 - KONFIGURACJA CAV - STAŁE PRZEPŁYW

- I. Przed uruchomieniem wstępnym układu, należy ustawić zakres pomiarowy w czujniku zgodny z zakresem pomiarowym w sterowniku (maksymalny), następnie uruchomić układ wentylacji i sprawdzić, jakie ciśnienie występuje przy wymaganej wydajności.
- II. Po określeniu wymaganego ciśnienia, należy ustawić zakres pomiarowy czujnika na najbardziej zbliżony do ciśnienia zadanego (z zachowaniem 30% rezerwy na potrzeby regulacji).

9.1 USTAWIENIE TRYBU PRACY WENTYLATORÓW

W menu serwisowym (hasło: 1111) . Ustawić tryb pracy dla wentylatorów. Wybrać: stały wydatek

Menu serwisowe-> Konfiguracja-> Wentylatory-> Regulacja wydatku-> Stały wydatek



Regular
Production
Surveillance
Safety

www.tuv.com
ID: 0000073065

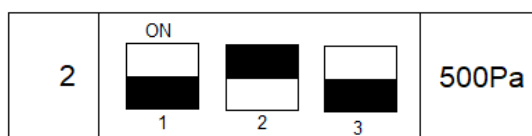


Stály wydatek	Nieaktywny	<p>Nieaktywny – praca wentylatorów na zadanym biegu zgodna z nastawami wydajności</p> <p>Stále ciśnienie – praca wentylatorów z wydajnością zależną od regulatora stałego ciśnienia (ciśnienie na kanale)</p> <p>Stály wydatek – praca wentylatorów z wydajnością zależną od regulatora stałego wydatku (ciśnienie na wentylatorze, przeliczenie na m³/h)</p>
---------------	------------	---

9.2 USTAWIENIE ZAKRESU POMIAROWEGO DLA REGULATORA NAWIEWU I WYWIEWU

Ustawienia-> Wentylatory-> Regulacja wydatku

Przykładowy zakres pomiarowy przetwornika ustawiono na 500 Pa



To nastawy zakresu regulatora również muszą być ustawione na 500Pa

-	Zakres czujnika – nastawa zakresu pomiarowego czujnika ciśnienia (nastawa musi być identyczna z fizyczną nastawą zakresu na czujniku ciśnienia)
---	--

UWAGA: Wartości zakresu muszą być identyczne z nastawionym zakresem przetwornika ciśnienia.

9.3 NASTAWA WSPÓŁCZYNNIKÓW K WENTYLATORA NAWIEWNEGO I WENTYLATORA WYWIEWNEGO

Ustawienia-> Wentylatory-> Regulacja wydatku

K nawiew: wartość odczytana z karty technicznej centrali wentylacyjnej

K wywiew: wartość odczytana z karty technicznej centrali wentylacyjnej

-	K – współczynnik wentylatora nawiewu / wywiewu, wymagany dla przeliczeń wartości przepływu z ciśnienia badanego na wentylatorze
---	--

9.4 NASTAWA WARTOŚCI ZADANYCH PRZEPŁYWU DLA NAWIEWU I WYWIEWU

Ustawienia-> Wentylatory-> Regulacja wydatku

Tryb pracy ręczny

Tryb pracy automatyczny



Regular
Production
Surveillance
Safety

www.tuv.com
ID: 0000073065



-	<i>Przepływ zadany 1,2,3 bieg – zadana wartość przepływu powietrza panującego w części nawiewnej/wywiewnej dla pracy na 1,2,3 biegu (przeliczony z ciśnienia mierzonego na wentylatorze i współczynnika K)</i>
---	--

9.5 KONTROLA PRACY PRZETWORNIKA

a. Aktualne wartości pomiarowe

10 PROBLEMY W DZIAŁANIU

10.1 BRAK POMIARU CIŚNIENIA

Sprawdzić czy świeci dioda w przetworniku

Jeżeli nie, sprawdzić podłączenie przetwornika do sterownika

Jeżeli świeci dioda w jedną z rurek wdmuchnąć powietrze zwiększając ciśnienie. W reakcji na to dioda przetwornika powinna pulsować. Tym szybciej im większe ciśnienie.

Dioda nie reaguje – niedrożne wężyki, uszkodzony przetwornik

10.2 NA PANELU WSKAZANIE POMIARU ZAWSZE WSKAZUJE MAX. WARTOŚĆ

Zwiększyć zakres pomiarowy przetwornika o jeden poziom więcej niż max. wartość w instalacji.

10.3 BRAK REAKCJI WENTYLATORA NA ZMIANĘ CIŚNIENIA

Sprawdzić nastawy regulatora zakres pomiarowy i aktualne nastawy zadanego ciśnienia. Nastawa bieżąca w trybie ręcznym lub automatycznym musi być większa od 0 Pa aby regulator rozpoczął pracę lub w przypadku przepływu większy od 0 m³/h.

10.4 FALOWANIE OBROTÓW WENTYLATORA

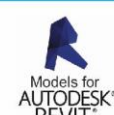
- sprawdzić podłączenie rurek przetwornika w urządzeniu (+, -), ustawienie prostopadłe, nie bezpośrednio w przepływie powietrza
- sprawdzić zakres pomiarowy przetwornika nie powinien być dużo większy w stosunku do faktycznie mierzonego zakresu ciśnień w instalacji (1 poziom większy)
- zmodyfikować wartość wzmocnienia lub stałej czasowej (całkowania) regulatora

Sterownik UCS CU24V2

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
-------	-------------------	-----------------	------



Regular
Production
Surveillance
Safety
www.tuv.com
ID: 000073965



PBAND	30	$1 \div 4000$	Pasma proporcjonalne
INT	100 sec	$0 \div 6000$ sec	Czas całkowania

Sterownik EL-piast ELP11

Regulacja wydatku	0,1	<i>Kp</i> – wzmacnienie regulatora stałego wydatku
	30s	<i>Ti</i> – stała całkowania regulatora stałego wydatku

