# SKRÓCONA INSTRUKCJA PODŁĄCZANIA CENTRAL WYKONANYCH W STANDARDZIE PLUG & PLAY

Centrale Ventus Compact VVSc -stojące

Centrale Ventus Compact VVSs - podwieszane





VTS Technology Department Rev: 2020-04-30

Spi	is treści
D dokumencie	3
Zakres prezentowanych informacji	3
	4
KROK 1 – PRZYGOTOWANIE ELEMENTÓW AUTOMATYKI	4
KROK 2 – PODŁĄCZENIE WSZYSTKICH PERYFERYJNYCH ELEMENTÓW AUTOMATYł	<u> KI I</u>
ZASILANIA DO JEDNOSTKI BAZOWEJ	4
KROK 3 – PODŁĄCZENIE CENTRALI DO SIECI ELEKTRYCZNEJ	4
ETAP 4 – URUCHOMIENIE UKŁADU STERUJĄCEGO CENTRALĄ	4
Szczegółowe dokumentacje produktowe	4
Niezbędne narzędzia	5
Jmiejscowienie kluczowych elementów centrali	6
Centrale Ventus Compact VVSc -stojące	6
Centrale Ventus compact VVSs -podwieszane	7
Elementy automatyki central wykonanych w standardzie plug & play	8
Weryfikacja zawartości pudełek	8
Elementy wykonawcze automatyki sterującej	8
Elementy dodatkowe urządzeń automatyki sterującej	9
Czujnik temperatury powietrza nawiewanego	10
Sygnał alarmu pożarowego	10
Siłowniki przepustnic powietrza	11
Termostat przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy wodnej	11
Przylgowy czujnik temperatury wody powrotnej nagrzewnicy wodnej	12
Węzeł pompowy nagrzewnicy wodnej	12
Zawór regulacyjny nagrzewnicy	12
Pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy wodnej	13
Nagrzewnica elektryczna	13
Przewód zasilający	13
Podłączanie przewodów zasilających i sterujących nagrzewnicy elektrycznej	14
Zawór regulacyjny chłodnicy	15
Podłączenie paneli operatorskich	16
HMI Advanced	16
HMI Basic	16
Podłączanie opcjonalnych elementów sterujących do jednostki bazowej	17
Sygnał alarmu źródła chłodu	17
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie chłodze	nia 18
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie chłod	Izenia
– analogowy sygnał regulacji	18
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie chłodze	enia –
cyfrowy sygnał alarmu źródła chłodu	18
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie chłod	Izenia
– cyfrowy sygnał rozpoczęcia pracy	18
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie rewersy	/jnym
<b>—</b>	19
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie	
rewersyjnym - analogowy sygnał regulacji	19

Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie	
rewersyjnym - cyfrowy sygnał rozpoczęcia pracy	
Podłączenie sprężarki dla układu z bezpośrednim odparowaniem pracującym w trybie	
rewersyjnym – cyfrowy sygnał zmiany trybu pracy	
Podłączenie centrali do sieci elektroenergetycznej	
VVS021c – VVS150c – centrale ventus compact - stojące	21
Przewód zasilający	
Podłączenie do sieci elektroenergetycznej	
VVS005s – VVS030s – centrale Ventus compact VVSs podwieszane	
Przewód zasilający	
Podłączenie do sieci elektroenergetycznej	
Uruchomienie układu sterującego centralą	
Procedura sprawdzająca	
Uruchomienie układu sterującego za pomocą hmi basic	
Przyciski funkcyjne hmi basic	
Uruchomienie układu	
Zmiana prędkości obrotowej wentylatorów	
Zmiana nastawy temperatury zadanej	
uruchomienie układu sterującego za pomocą hmi advanced	
Przyciski funkcyjne hmi advanced	
Zmiana trybów pracy	
zmiana nastawy temperatury zadanej dla poszczególnych trybów pracy	
Załącznik A: spis rysunków	

# OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac opisanych w niniejszej instrukcji i innych powiązanych dokumentach zapoznaj się z poniższymi ogólnymi zasadami bezpieczeństwa:

- Wszelkie prace związane z instalacją, konfiguracją i uruchomieniem opisane w następnych rozdziałach niniejszej instrukcji muszą być wykonywane przez upoważniony personel, zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.
- Firma VTS nie ponosi żadnej odpowiedzialności za obrażenia ciała lub szkody materialne w przypadku nieprzestrzegania przepisów i wymogów bezpieczeństwa. Ponadto firma nie będzie ponosić żadnych szkód wynikających z modyfikacji produktu bez zgody producenta.
- Aby zmniejszyć potencjalne ryzyko podczas prac konserwacyjnych lub instalacyjnych, należy nosić odpowiednią odzież ochronną.
- Podłączanie do sieci elektrycznej musi być wykonane za pomocą wyłącznika o odpowiedniej wartości znamionowej.
- W przypadku wykrycia usterki skontaktuj się z autoryzowanym serwisem VTS. Nie próbuj naprawiać samodzielnie.

# **O DOKUMENCIE**

### ZAKRES PREZENTOWANYCH INFORMACJI

Niniejszy dokument jest instrukcją szybkiej instalacji, konfiguracji i uruchamiania dla następujących produktów VTS (Rysunek 1):

Centrale Ventus Compact VVSc -stojące

Centrale Ventus Compact VVSs-podwieszane





### Rysunek 1 - Centrale VVSc i VVSs

Jego celem jest poprowadzenie użytkownika przez wszystkie niezbędne kroki oraz usystematyzowanie sekwencji podjętych działań, aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu podczas konfigurowania centrali.

Należy podkreślić, że ten dokument <u>NIE JEST</u> kompletną dokumentacją obsługi i konserwacji produktów VTS i nie obejmuje wszystkich zaawansowanych szczegółów produktów i ich zastosowania kontrolnego. Informacje takie są dostępne we wszystkich pozostałych instrukcjach technicznych i konserwacyjnych wymienionych w rozdziale "SZCZEGÓŁOWE DOKUMENTACJA PRODUKTOWE".

# **4 KROKI W CELU URUCHOMIENIA CENTRALI**

### KROK 1 – PRZYGOTOWANIE ELEMENTÓW AUTOMATYKI



### KROK 2 – PODŁĄCZENIE WSZYSTKICH PERYFERYJNYCH ELEMENTÓW AUTOMATYKI I ZASILANIA DO JEDNOSTKI BAZOWEJ



### KROK 3 – PODŁĄCZENIE CENTRALI DO SIECI ELEKTRYCZNEJ



### ETAP 4 – URUCHOMIENIE UKŁADU STERUJĄCEGO CENTRALĄ





# SZCZEGÓŁOWE DOKUMENTACJE PRODUKTOWE

- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS COMPACT VVS021c-VVS150c [PL] pełną, szczegółową instrukcję obsługi i konserwacji central wentylacyjnych Ventus Compact VVSc. Niniejsza instrukcja obejmuje wszystkie informacje związane z instalacją, konfiguracją i uruchomieniem urządzeń VVSc.
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS centrale podwieszane VVS005s-VVS030s [PL] pełną, szczegółową instrukcję obsługi i konserwacji central wentylacyjnych Ventus Compact VVSs. Niniejsza instrukcja obejmuje wszystkie informacje związane z instalacją, konfiguracją i uruchomieniem urządzeń VVSs.
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa Oprogramowanie VENTUS kontroler uPC3 oraz zmienne BMS [PL] szczegółowe informacje o wszystkich zaawansowanych funkcjach kontrolera uPC zastosowanych w centralach wentylacyjnych
- User Manual Visualization guide for uPC3 controller [EN] dokument omawiający wizualizację pracy centrali za pomocą przeglądarki internetowej lub urządzeń mobilnych.

# Niezbędne narzędzia

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek połączeń elektrycznych opisanych szczegółowo w poniższych rozdziałach tego podręcznika, upewnij się, że jesteś wyposażony w niezbędne narzędzia

	Tabela 1 - Niezbędne narzędzia	
NARZĘDZIE	ZASTOSOWANIE	ZDJĘCIE
Zestaw wkrętaków płaskich	Podłączanie elementów automatyki do terminal podłączeniowego	
Zestaw wkrętaków krzyżowych	Podłączanie elementów sieci zasilania do centrali	
Wkrętarka wraz z zestawem końcówek	Otwieranie i zamykanie elementów obudowy centrali	

# Umiejscowienie kluczowych elementów centrali

### CENTRALE VENTUS COMPACT VVSc - STOJĄCE

Centrale Ventus Compact VVSc mogą być fabrycznie przygotowane w wykonaniu wewnętrznym lub zewnętrznym ( w zależności od specyfikacji zamówienia). W zależności od wykonania, puszka podłączeniowa znajduje się:

- Dla Central VVSc w wykonaniu zewnętrznym- na dachu jednostki bazowej
- Dla Central VVSc w wykonaniu wewnętrznym- na plecach jednostki bazowej

Umiejscowienie puszki podłączeniowej obrazuje Rysunek 2.



Rysunek 2 – VVSc - umiejscowienie puszki podłączeniowej

### **CENTRALE VENTUS COMPACT VVSs - PODWIESZANE**

Centrale Ventus Compact VVSs produkowane są tylko w wykonaniu wewnętrznym. Umiejscowienie puszki podłączeniowej na jednostce bazowej prezentuje Rysunek 3.



Rysunek 3 - VVSs – umiejscowienie puszki podłączeniowej

Puszka podłączeniowa zawiera rozłącznik główny, przyłącza sieci elektrycznej i układów sterowania, sterownik uPC3, płytkę scaloną z układem pomiaru różnicy ciśnień oraz płytkę z bezpiecznikami i przekaźnikami.

# **ELEMENTY AUTOMATYKI CENTRAL WYKONANYCH W STANDARDZIE PLUG & PLAY**

### WERYFIKACJA ZAWARTOŚCI PUDEŁEK

Rozpakuj wszystkie elementy sterujące zawarte w pakiecie centrali. Sprawdź Kartę Techniczną (stanowiącą część pakietu), aby sprawdzić typ i konfigurację centrali. Użyj Rysunku 4 i Rysunku 5, aby sprawdzić, czy dołączone elementy sterujące są zawarte w zestawie.

### ELEMENTY WYKONAWCZE AUTOMATYKI STERUJĄCEJ

Wymienione poniżej elementy sterujące są obowiązkową częścią zestawu centrali, w zależności od zakresu obsługiwanych funkcji:



Rysunek 4 - Wymagane elementy sterujące dla kluczowych funkcji

### ELEMENTY DODATKOWE URZĄDZEŃ AUTOMATYKI STERUJĄCEJ

Poza elementem wykonawczymi, bezpośrednio związanym z odpowiednią funkcją centrali, zestaw może zawierać następujące, opcjonalne części

Zdjęcie	Nazwa element dodatkowego	Zastosowanie
	Panel operatorski HMI Advanced	Bieżąca obsługa centrali wentylacyjnej oraz rozbudowana obsługa serwisowa.
	Panel operatorski HMI Basic	Bieżąca obsługa centrali wentylacyjnej – zadawanie i odczyt temperatury, zmiana trybów pracy, obsługa niezależnego programu czasowego, odczyt kodów zarejestrowanych alarmów.
0	Przylgowy czujnik temperatury wody powrotnej	Zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamarznięciem poprzez pomiar temperatury powrotu czynnika grzewczego
	Przetwornik CO <sub>2</sub>	Regulacja CO2 w wentylowanych pomieszczeniach (sterowanie komorą mieszania lub wydajnością powietrza)
- Ale and a second seco	Przetwornik wilgotności powietrza	Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego i wywiewanego (obsługa funkcji nawilżania i osuszania).



# <u>PODŁĄCZENIE PERYFERYJNYCH ELEMENTÓW STERUJĄCYCH DO JEDNOSTKI</u> <u>BAZOWEJ</u>

<u>Uwaga</u>

### Przed próbą podłączenia peryferyjnych elementów sterujących do jednostki bazowej upewnij się, że

### jednostka bazowa jest odłączona od sieci elektroenergetycznej.

Podłącz wszystkie peryferyjne elementy sterujące do listwy zaciskowej na jednostce bazowej. Uważnie przeczytaj oznaczenia przymocowane do końcówek kabli i znajdź odpowiednie oznaczenia wydrukowane na bloku zacisków pod każdym z zacisków. Podłącz odpowiednie kable do identycznie oznaczonych zacisków na listwie zaciskowej.

### **CZUJNIK TEMPERATURY POWIETRZA NAWIEWANEGO**

Czujnik temperatury powietrza nawiewanego powinien być zainstalowany w kanale łączącym centralę z obsługiwanym pomieszczeniem, za ostatnią sekcją toru nawiewnego centrali.



Rysunek 6 - Umiejscowienie czujnika temperatury powietrza nawiewanego



Rysunek 7 - podłączenie czujnika temperatury powietrza nawiewanego / Oznaczenie T.Supply

### SYGNAŁ ALARMU POŻAROWEGO

Sygnał alarmu pożarowego (sygnał normalnie zamknięty) można podłączyć do centrali, jeżeli jest on dostarczany przez systemy automatyki budynku. W przypadku, gdy centrala nie jest przeznaczona do komunikacji z systemem przeciwpożarowym budynku, wejście alarmu przeciwpożarowego na tablicy rozdzielczej powinno zostać trwale mostkowane. Patrz Rysunek 8.



Rysunek 8 - Podłączenie sygnału alarmu pożarowego / mostkowane wejście / Oznaczenie Fire al.

### SIŁOWNIKI PRZEPUSTNIC POWIETRZA

Centrale wentylacyjne VVSc lub VVS są wyposażone w dwie przepustnice powietrza - jedną do nawiewu, drugą do wywiewu. Oba siłowniki przepustnic są zasilane i sterowane z tego samego miejsca na listwie zaciskowej. Pamiętaj, że oba siłowniki podłączane są równolegle, za pomocą złącza zaciskowego jak pokazano na rysunku 9 (złącza pokazano w lewym dolnym rogu)



Rysunek 9 - Podłączenie siłowników przepustnic / Oznaczenie Dampers G, Dampers G0, Dampers D02

### TERMOSTAT PRZECIWZAMROŻENIOWY NAGRZEWNICY WODNEJ

Termostat przeciwzamrożeniowy monitoruje temperaturę powietrza bezpośrednio za nagrzewnicą wodną i w razie potrzeby uruchamia tryb rozmrażania centrali. Jego zaciski należy podłączyć zgodnie z rysunkiem 10.



Rysunek 10 - Podłączenie termostatu przeciwzamrożeniowego / Oznaczenie Heater Al.

### PRZYLGOWY CZUJNIK TEMPERATURY WODY POWROTNEJ NAGRZEWNICY WODNEJ

Przylgowy czujnik temperatury wody powrotnej nagrzewnicy wodnej jest elementem opcjonalnym. Podczas instalacji pamiętaj, że powinien być on przymocowany do kolektora powrotnego nagrzewnicy wodnej. Podłączenie obrazuje rysunek 11.



Rysunek 11 - Podłączenie przylgowego czujnika temperatury wody powrotnej nagrzewnicy wodnej / Oznaczenie T Heater

### WEZEŁ POMPOWY NAGRZEWNICY WODNEJ

Węzeł pompowy jest zintegrowanym systemem peryferyjnym wspierającym prawidłowe działanie nagrzewnicy wodnej. Podłączając go do centrali, pamiętaj, że aby wykonać prawidłowe połączenie, należy podłączyć oba z dwóch wymienionych poniżej obwodów elektrycznych:

### ZAWÓR REGULACYJNY NAGRZEWNICY

Siłownik zaworu 3-drogowego (część węzła pompowego) jest głównym elementem regulującym wydajność nagrzewnicy wodnej. Podłącz go do centrali, jak pokazano na rysunku 12.



Rysunek 12 - Podłączenie siłownika zaworu regulacyjnego nagrzewnicy / Oznaczenie Heating

### POMPA CYRKULACYJNA NAGRZEWNICY WODNEJ

Pompa obiegowa wody grzewczej (część węzła pompowego) powinna zostać podłączona pod zaciski L, N, PE – zgodnie z rysunkiem 13.



Rysunek 13 - Podłączenie zasilania pompy cyrkulacyjnej nagrzewnicy wodnej

### NAGRZEWNICA ELEKTRYCZNA

### PRZEWÓD ZASILAJĄCY

Przed przystąpieniem do podłączenia nagrzewnicy elektrycznej upewnij się, że masz odpowiedni przewód zasilający (nie jest dostarczany przez VTS). Typ kabla zasilającego nagrzewnicę elektryczną to przewód zasilający i sterujący z PCV oznaczony kolorem. Tabela 2 zawiera minimalne przekroje w zależności od mocy znamionowej nagrzewnicy i prądu znamionowego.

Tabela	2 -	Przekroie	e przewodów	zasilania	nagrzewnic	v elektr	vcznei
	_					/	,,

Moc znamionowa	Prąd znamionowy	Przekrój przewodu zasilającego
3 kW	4,3 A	4 x 1,5 mm²
6 kW	8,7 A	4 x 1,5 mm²
9 kW	13,0 A	4 x 1,5 mm²
12 kW	17,3 A	4 x 2,5 mm²
15 kW	21,7 A	4 x 2,5 mm²
18 kW	26,0 A	4 x 4,0 mm²
21 kW	30,3 A	4 x 4,0 mm²
24 kW	34,7 A	4 x 6,0 mm²
27 kW	39,0 A	4 x 6,0 mm²
30 kW	43,4 A	4 x 10,0 mm <sup>2</sup>
33 kW	47,7 A	4 x 10,0 mm <sup>2</sup>
36 kW	52,0 A	4 x 10,0 mm²

### PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH I STERUJĄCYCH NAGRZEWNICY ELEKTRYCZNEJ

Wykonaj wszystkie połączenia (zasilania i sterowania) nagrzewnicy elektrycznej, jak pokazano na rysunku 14

### Pressure switch F1 0 ПП к1 TPL L2 () 11 1~230V 3~400V Ö \_\_\_\_\_ PE ♥ Power supply cables out of delivery Control cable 00000 -111111 000 000 000 0 <u>ģo</u> <u>e</u> T Terminal 1 8 Щ. Heater - Connectors 24V DC, 0-10V DC

ZWRÓĆ UWAGĘ NA ZMIENIONĄ SEKWENCJĘ PRZEWODÓW: 2,1,3

Rysunek 14 - Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej

Uwagi uzupełniające:

- Przewód sterujący presostatu bezpieczeństwa podłącza się pod zacisk T1 i L (Rysunek 14).
- Przewód zasilający (3x400 VAC) przechodzi przez dławnice kablową dużą i podłączany jest do zacisków L1, L2 i L3 rozłącznika F1 (Rysunek 14)
- Dodatkowy przewód zasilający (1x230 VAC) przechodzi przez dławnice kablową dużą i podłączany jest do zacisków L i N (Rysunek 14)
- Przewód sterujący przechodzi przez dławnice kablową mała i podłączony jest do zacisku X1 (Rysunek 14)

UWAGA! W centralach wyposażonych w nagrzewnicę elektryczną należy wykonać mostkowanie zacisków G0 oraz DI2 / Oznaczenie Heater AI. (Rysunek 15)

\_.\_...



Rysunek 15 - Mostkowanie zacisków G0, Dl2 dla central wyposażonych w nagrzewnicę elektryczną

### ZAWÓR REGULACYJNY CHŁODNICY

W przypadku urządzenia wyposażonego w chłodnicę wodną, podłącz zestaw zaworu (zawór z siłownikiem), jak pokazano na rysunku 16.



Rysunek 16 - Podłączenie zaworu regulacyjnego chłodnicy

### PODŁĄCZENIE PANELI OPERATORSKICH

Poza wyżej wymienionymi połączeniami peryferyjnych elementów sterowania, można wykonać podłączenie dwóch typów paneli operatorskich:

### HMI ADVANCED

HIM Advanced – zaawansowany interfejs użytkownika, umożliwiający pełen zakres regulacji i ustawień centrali wentylacyjnej. Podłącz ten interfejs za pomocą oryginalnego kabla zakończonego wtyczką RJ45, jak pokazano na rysunku 17.



Rysunek 17 - Podłączenie HMI Advanced

### HMI BASIC

Panel operatorski HMI Basic umożliwia podstawowy zakres regulacji i ustawień centrali. Ponieważ jest on wyposażony we wbudowany czujnik temperatury pokojowej, należy go zainstalować na ścianie w pomieszczeniu z powietrzem nawiewanym (rysunek 18). Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji instalacji dołączonej do interfejsu HMI Basic



Rysunek 18 - Instalacja HMI Basic

Po zainstalowaniu poprowadź przewód sygnałowy do centrali wentylacyjnej i podłącz zgodnie z Rysunkiem 19.



Rysunek 19 - Podłączenie HMI Basic

# PODŁĄCZANIE OPCJONALNYCH ELEMENTÓW STERUJĄCYCH DO JEDNOSTKI BAZOWEJ

### SYGNAŁ ALARMU ŹRÓDŁA CHŁODU

Do urządzenia wyposażonego w chłodnicę (zarówno wodną jak i bezpośredniego odparowania) można podłączyć sygnał cyfrowy informujący o ogólnej awarii źródła czynnika chłodzącego (agregatu lub sprężarki). W przypadku wyzwolenia takiego alarmu aplikacja sterująca centrali wentylacyjnej wyłącza tryb chłodzenia (jednostka pozostanie uruchomiona, bez funkcji chłodzenia). Postępuj zgodnie z rys. 20, aby połączyć źródło czynnika chłodzącego z elementami sterującymi centrali. Przewód sygnałowy nie jest dostarczany.



Rysunek 20 - Podłączenie sygnału alarmu źródła chłodu

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE CHŁODZENIA

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE CHŁODZENIA – ANALOGOWY SYGNAŁ REGULACJI

W przypadku sprężarki umożliwiającej płynną regulację wydajności tylko w trybie chłodzenia można ustanowić komunikację 0–10 V między centralą a sprężarką. Podłącz wejście analogowe sprężarki DX (standard 0-10 V) do portu chłodzenia, zaciski G0, Y3 (rysunek 21). Przewód sygnałowy nie jest dostarczany.



Rysunek 21 - Podłączenie sygnału 0-10V dla sprężarki pracującej tylko w trybie chłodzenia

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE CHŁODZENIA – CYFROWY SYGNAŁ ALARMU ŹRÓDŁA CHŁODU

W przypadku centrali z chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem można wprowadzić sygnał informujący centralę o awarii sprężarki. W przypadku wyzwolenia takiego alarmu centrala wyłącza funkcję chłodzenia (w zależności od trybu). Centrala będzie jednak nadal działać. Postępuj zgodnie z Rysunkiem 22, aby połączyć źródło czynnika chłodzącego ze sterownikami centrali. Przewód sygnałowy nie jest dostarczany.



Rysunek 22 - Podłączenie cyfrowego sygnału alarmu sprężarki

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE CHŁODZENIA – CYFROWY SYGNAŁ ROZPOCZĘCIA PRACY

W przypadku starszych typów sprężarek DX, które nie obsługują płynnej regulacji wydajności, można wyprowadzić sygnały zezwolenia na start, jak pokazano na Rysunku 23. System może wyprowadzić dwa sygnały:

- Sygnał chłodzenia 1 dla zapotrzebowania na wydajność chłodniczą między 0-50%
- Sygnał chłodzenia 2 dla zapotrzebowania na wydajność chłodniczą między 50-100%

Sprawdź, czy kompresor DX ma 2 wejścia dla wyżej wymienionych sygnałów. Jeśli twoja sprężarka ma tylko jedno wejście binarnego sygnału zezwolenia gwiazdy, podłącz tylko do Cool 1 (zaciski G0, D03).



Rysunek 23 - Podłączenie 2-stopniowego sygnału startu dla sprężarki pracującej w trybie chłodzenia

W zależności od liczby używanych wyjść binarnych należy wprowadzić odpowiednie ustawienia w ustawieniach sterownika centrali. Sprawdź Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS COMPACT VVS021c-VVS150c [PL] lub Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS - centrale podwieszane VVS005s-VVS030s [PL] (w zależności od typu centrali wentylacyjnej). Przewód sygnałowy nie jest dostarczany.

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE REWERSYJNYM

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE REWERSYJNYM -ANALOGOWY SYGNAŁ REGULACJI

W przypadku sprężarki umożliwiającej płynną kontrolę wydajności w trybie chłodzenia i ogrzewania (praca rewersyjna) można wyprowadzić sygnał 0-10 V z centrali wentylacyjnej i podłączyć go do sprężarki. Podłącz wejście analogowe sprężarki (standard 0-10 V) do zacisków Cooling (w przypadku zmiany trybu pracy na grzanie, zacisk Cooling obsługuje oba tryby), zaciski G0, Y3. Przewód sygnałowy nie jest dostarczany. Patrz Rysunek 24.



Rysunek 24 - Podłączenie sygnału 0-10V dla sprężarki pracującej w trybie pracy rewersyjnej

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE REWERSYJNYM -CYFROWY SYGNAŁ ROZPOCZĘCIA PRACY

W przypadku starszych typów sprężarek DX, które nie obsługują płynnej regulacji wydajności, można wyprowadzić sygnały zezwolenia na start, jak pokazano na rysunku 25. System może wyprowadzić dwa sygnały:

- Sygnał 1 dla zapotrzebowania mocy chłodniczej lub grzewczej między 0-50%
- Sygnał 2 dla zapotrzebowania na wydajność chłodzenia lub ogrzewania między 50-100%

Przewód sygnałowy nie jest dostarczany.



Rysunek 25 - Podłączenie 2-stopniowego sygnału startu dla sprężarki pracującej w trybie pracy rewersyjnej

### PODŁĄCZENIE SPRĘŻARKI DLA UKŁADU Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM PRACUJĄCYM W TRYBIE REWERSYJNYM – CYFROWY SYGNAŁ ZMIANY TRYBU PRACY.

W przypadku sprężarki obsługującej oba tryby (chłodzenie i grzanie) może być wysyłany sygnał pomocniczy z centrali wentylacyjnej informujący sprężarkę o aktualnie włączonym trybie. Podłącz przewód sygnałowy do zacisków Cool 2 (zaciski G0, D04), jak pokazano na rysunku 26. Przewód sygnałowy nie jest dostarczany



Rysunek 26 - Podłączenie cyfrowego sygnału zmiany trybu pracy dla sprężarki pracującej w trybie rewersyjnym

# PODŁĄCZENIE CENTRALI DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

<u>Uwaga</u>

Przed przystąpieniem do podłączenia centrali wentylacyjnej do sieci elektrycznej upewnij się, że wszystkie urządzenia peryferyjne są podłączone, a główny wyłącznik zasilania znajduje się w pozycji "wyłączony".

### VVS021C - VVS150C - CENTRALE VENTUS COMPACT - STOJACE

### PRZEWÓD ZASILAJĄCY

Przewody zasilające nie są dostarczane przez VTS. Przed przystąpieniem do podłączania urządzenia do sieci, upewnij się, że dostarczono odpowiedni typ przewodu i jego minimalną długość. Zastosuj odpowiedni typ przewodu i przekrój do naszego rozmiaru jednostki, zgodnie z tabelą 3.

Tabela 3 - Minimalne przekroje przewodów zasilających - Centrale Ventus Compact VVSc



VVSc wielkość urządzenia	Napięcie zasilania	Minimalny przekrój przewodu zasilającego
VVS021c	3x400 V AC	4 x 2,5 mm²
VVS030c		4 x 2,5 mm²
VVS040c		4 x 2,5 mm²
VVS055c		4 x 4,0 mm²
VVS075c		4 x 4,0 mm²
VVS100c		4 x 6,0 mm²
VVS120c		4 x 6,0 mm²
VVS150c		4 x 10,0 mm <sup>2</sup>

### PODŁĄCZENIE DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Podłącz centralę wentylacyjną do sieci elektrycznej (Rysunek 27). Dla zakresu VVSc standardem zasilania jest 3x400V AC.



Rysunek 27 - Podłączenie zasilania 3x400 VAC do centrali Ventus Compact VVSc

### VVS005s - VVS030s - CENTRALE VENTUS COMPACT VVSs PODWIESZANE

### PRZEWÓD ZASILAJĄCY

Przewody zasilające nie są dostarczane przez VTS. Zastosuj odpowiedni typ przewodu i przekrój do naszego rozmiaru jednostki, zgodnie z tabelą 4.

Tabela 4 - Minimalne przekroje przewodów zasilających - Centrale Ventus Compact VVSs

U	VVSc wielkość	Napięcie zasilania	Minimalny przekrój przewodu
	urządzenia		zasilającego
	VVS005s		3 x 2,5 mm²
	VVS010s		3 x 2,5 mm²
	VVS015s	1x230 V AC	3 x 2,5 mm²
	VVS020s		3 x 4,0 mm²
	VVS030s		3 x 4,0 mm <sup>2</sup>

### PODŁĄCZENIE DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Podłącz centralę wentylacyjną do sieci (Rysunek 28). Dla urządzeń VVSs standardem zasilania jest 1x230 V AC.



Rysunek 28 - Podłączenie zasilania 1x230 VAC do centrali Ventus Compact VVSs

# URUCHOMIENIE UKŁADU STERUJĄCEGO CENTRALĄ

### PROCEDURA SPRAWDZAJĄCA

Przed pierwszym włączeniem centrali sprawdź wszystkie wcześniej wykonane czynności za pomocą poniższej listy kontrolnej:

- Centrala wentylacyjna jest podłączona do kanałów
- · Centrala wentylacyjna jest podłączona do źródeł czynnika grzewczego i chłodzącego
- Wszystkie wymienniki wodne są wypełnione wodą i odpowietrzone
- Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem jest prawidłowo podłączona do sprężarki
- Nagrzewnica elektryczna jest prawidłowo podłączona do sieci elektroenergetycznej
- Wszystkie peryferyjne elementy sterujące są prawidłowo zainstalowane w centrali i poprowadzone do puszki podłączeniowej
- Wszystkie panele inspekcyjne centrali są zamknięte
- Jednostka bazowa elektryczna jest prawidłowo podłączona do sieci elektroenergetycznej

Jeżeli powyższe czynności zostały zakończone pomyślnie, możesz uruchomić centrale załączając rozłącznik główny (Rysunek 29 - Rozłącznik główny jednostki bazowej).



Rozłącznik główny jednostki bazowej

Rysunek 29 - Rozłącznik główny jednostki bazowej

### URUCHOMIENIE UKŁADU STERUJĄCEGO ZA POMOCĄ HMI BASIC

### PRZYCISKI FUNKCYJNE HMI BASIC

HMI Basic wyposażony jest w następujące elementy (Rysunek 30):

- Wyświetlacz LCD
- Przycisk Mode lewy górny róg
- Przycisk programowania harmonogramu (ikona zegara) lewy środek
- Pokrętło z możliwością wciśnięcia poniżej panelu LCD
- Przycisk On/Off prawy środek
- Przycisk zmiany prędkości wentylatora (ikona wentylatora) prawy góry róg

Rysunek 30 pokazuje wygląd HMI Basic dla centrali wentylacyjnej w trybie wyłączenia. Oprócz komunikatu Wył. Zostanie wyświetlona bieżąca godzina i dzień tygodnia (ustawienia czasu i kalendarza znajdują się w Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS COMPACT VVS021c-VVS150c [PL] lub Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS - centrale podwieszane VVS005s-VVS030s [PL] (w zależności od typu centrali wentylacyjnej).



Rysunek 30 - HMI Basic w trybie OFF

### **URUCHOMIENIE UKŁADU**

Aby przestawić sterownik w tryb pracy, naciśnij i przytrzymaj przycisk  $\mathbf{U}$  (Rysunek 31).

Wygląd interfejsu zmieni się. Zamiast komunikatu OFF Zostanie wyświetlona temperatura wiodącego czujnika temperatury. Bieżąca godzina i dzień tygodnia będą nadal wyświetlane.

Pamiętaj, że przełączenie centrali w tryb pracy nie oznacza uruchomienia wentylatorów. To przyjdzie w następnym kroku.



Rysunek 31 - HMI Basic tryb pracy

### ZMIANA PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WENTYLATORÓW

Aby uruchomić urządzenie (uruchomić wentylatory) w trybie ręcznym, naciśnij przycisk S znajdujący się w prawym górnym rogu interfejsu HMI Basic. Spowoduje to zmianę trybu pracy urządzenia na Niska prędkość wentylatora. Naciskaj przycisk raz za razem, aby zmienić tryb centrali wentylacyjnej pomiędzy trybem Low-Medium-High-Auto i Off. Kolejność przełączania między trybami pracy pokazano na rysunku 32.



Rysunek 32 - Zmiana trybów prędkości obrotowej wentylatorów

UWAGA! Tryb automatyczny oznacza, że pracą centrali wentylacyjnej zarządza harmonogram. Aby dowiedzieć się, jak ustawić harmonogram i jak korzystać z bardziej zaawansowanych funkcji interfejsu HMI Basic, zapoznaj się z Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS COMPACT VVS021c-VVS150c [PL] lub Dokumentacja Techniczno-Ruchowa VENTUS centrale podwieszane VVS005s-VVS030s [PL] (w zależności od typu centrali wentylacyjnej).

### ZMIANA NASTAWY TEMPERATURY ZADANEJ

Aby zmienić wymaganą wartość zadaną temperatury powietrza, obróć pokrętło znajdujące się pod głównym wyświetlaczem HMI Basic (Rysunek 33). Wymagana wartość nastawy temperatury powietrza będzie następować po obrotach pokrętła - wzrośnie w przypadku obrotów w prawo i zmniejszy się w lewo.

Po zmianie nie jest wymagane dodatkowe potwierdzenie - system zapamięta twoje ostatnie ustawienia i dostosuje swoją moc grzewczą lub chłodniczą, aby dostosować temperaturę powietrza do twoich ustawień.



Rysunek 33 - HMI Basic zmiana nastawy temperatury zadanej

### URUCHOMIENIE UKŁADU STERUJĄCEGO ZA POMOCĄ HMI ADVANCED

### PRZYCISKI FUNKCYJNE HMI ADVANCED

Panel operatorski HMI ADVANCED jest wyposażony w następujące elementy (Rysunek 34):

- Wyświetlacz LCD
- Przycisk stanu alarmowego oznaczony ikoną dzwonu, górny lewy róg
- Przycisk programowania (Prg) lewy środek.
- Przycisk wyjścia z menu (ESC) lewy dół
- Przycisk wybierz następne (Strzałka w górę) prawa góra
- Przycisk wprowadzania (Symbol Enter) prawy środek
- Przycisk wybierz poprzednie (Strzałka w dół) prawy dół

# Image: Constraint of the state of the s

Rysunek 34 - HMI Advanced wygląd

### ZMIANA TRYBÓW PRACY

HMI Advanced umożliwia przełączanie między różnymi trybami pracy, takimi jak te dostępne w interfejsie HMI Basic. Aby przełączać tryby, wykonaj następujące czynności.

Upewnij się, że Twój HMI Advanced wyświetla menu główne. Możesz nacisnąć przycisk ESC kilka razy, dopóki nie zauważysz żadnych zmian na wyświetlaczu.

Kolejność trybów pracy wybranych przyciskiem "Prg" pokazano na Rysunku 36.



Rysunek 35 - HMI Advanced tryby pracy



Rysunek 36 - HMI Advanced: sekwencja zmiany trybu pracy Opis wymienionych wyżej trybów pracy prezentujemy poniżej:

• OFF - Centrala wentylacyjna jest w trybie wyłączenia - Wentylatory są zatrzymane i nie zostaną aktywowane przez żaden sygnał.

• Eco - obroty wentylatora ustawione na niskim poziomie. Obsługiwany przepływ powietrza jest ustawiony na niski.

• Optimal - obroty wentylatora ustawione na średnie. Obsługiwany przepływ powietrza jest ustawiony na średni.

 Comfort - obroty wentylatora ustawione na maksimum. Obsługiwany przepływ powietrza jest ustawiony na maksymalną wartość znamionową dla twojego urządzenia.

• Standby- urządzenie znajduje się w trybie gotowości. Wentylatory będą okresowo uruchamiane w celu utrzymania wymaganej temperatury powietrza. Ten tryb jest najlepszy w nocy, gdy występuje niskie lub zerowe obłożenie budynku.

• Auto - operacje central wentylacyjnych są zarządzane zgodnie z harmonogramem.

Aby przypisać temperatury w trybach Eco, Opti i Comf, naciśnij kilkakrotnie przycisk ↓, aż zobaczysz funkcję "Set" w prawym dolnym rogu wyświetlacza (jak pokazano na rysunku 37). Następnie naciśnij przycisk Enter (↔).



Rysunek 37 - HMI Advanced widok ekranu wejścia do trybu ustawień

Wybierz tryb pracy, który chcesz zmodyfikować - aby to zrobić, przełączaj się między nimi za pomocą przycisku Enter (←).

Za pomocą klawiszy strzałek zmień wartość ustawień temperatury i zatwierdź zmiany, naciskając przycisk Enter (-).



Rysunek 38 - HMI Advanced zadana temperatura dla trybów pracy

# ZAŁĄCZNIK A: SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 - Centrale VVSc i VVSs	3
Rysunek 2 – VVSc - umiejscowienie puszki podłączeniowej	6
Rysunek 3 - VVSs – umiejscowienie puszki podłączeniowej	7
Rysunek 4 - Wymagane elementy sterujące dla kluczowych funkcji	8
Rysunek 5 - Elementy dodatkowe urządzeń automatyki sterującej	9
Rysunek 6 - Umiejscowienie czujnika temperatury powietrza nawiewanego	10
Rysunek 7 - podłączenie czujnika temperatury powietrza nawiewanego / Oznaczenie T.Supply	10
Rysunek 8 - Podłączenie sygnału alarmu pożarowego / zmostkowane wejście / Oznaczenie Fire al.	10
Rysunek 9 - Podłączenie siłowników przepustnic / Oznaczenie Dampers G, Dampers G0, Dampers D02	11
Rysunek 10 - Podłączenie termostatu przeciwzamrożeniowego / Oznaczenie Heater Al	11
Rysunek 11 - Podłączenie przylgowego czujnika temperatury wody powrotnej nagrzewnicy wodnej / Oznaczenie T Heate	er 12
Rysunek 12 - Podłączenie siłownika zaworu regulacyjnego nagrzewnicy / Oznaczenie Heating	12
Rysunek 13 - Podłączenie zasilania pompy cyrkulacyjnej nagrzewnicy wodnej	13
Rysunek 14 - Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej	14
Rysunek 15 - Mostkowanie zacisków G0, DI2 dla central wyposażonych w nagrzenicę elektyczną	15
Rysunek 16 - Podłączenie zaworu regulacyjnego chłodnicy	15
Rysunek 17 - Podłączenie HMI Advance	16
Rysunek 18 - Instalacja HMI Basic	16
Rysunek 19 - Podłączenie HMI Basic	17
Rysunek 20 - Podłączenie syganłu alarmu źródła chłodu	17
Rysunek 21 - Podłączenie sygnału 0-10V dla sprężarki pracującej tylko w trybie chłodzenia	18
Rysunek 22 - Podłączenie cyfrowego sygnału alarmu sprężarki	18
Rysunek 23 - Podłączenie 2-stopniowego sygnału startu dla sprężarki pracującej w trybie chłodzenia	19
Rysunek 24 - Podłączenie sygnału 0-10V dla sprężarki pracującej w trybie pracy rewersyjnej	19
Rysunek 25 - Podłączenie 2-stopniowego sygnału startu dla sprężarki pracującej w trybie pracy rewersyjnej	20
Rysunek 26 - Podłączenie cyfrowego sygnalu zmiany trybu pracy dla sprężarki pracującej w trybie rewersyjnym	20
Rysunek 27 - Podłączenie zasilania 3x400 VAC do centrali Ventus Compact VVSc	21
Rysunek 28 - Podłączenie zasilania 1x230 VAC do centrali Ventus Compact VVSs	22
Rysunek 29 - Rozłącznik główny jednostki bazowej	23
Rysunek 30 - HMI Basic w trybie OFF	23
Rysunek 31 - HMI Basic tryb pracy	24
Rysunek 32 - Zmiana trybów prędkości obrotowej wentylatorów	24
Rysunek 33 - HMI Basic zmiana nastawy temperatury zadanej	24
Rysunek 34 - HMI Advanced wygląd	25
Rysunek 35 - HMI Advanced tryby pracy	25
Rysunek 36 - HMI Advanced: sekwencja zmiany trybu pracy	25
Rysunek 37 - HMI Advanced widok ekranu wejscia do trybu ustawień	26
Rysunek 38 - HMI Advanced zadana temperatura dla trybów pracy	26