

ZDALNA APLIKACJA WIZUALIZACYJNA

DLA SYSTEMÓW STEROWANIA VTS

INSTRUKCJA OBSŁUGI





vis

Ta	ble	of	contents
iu		0	0011101110

1	Inform	acje o dokumencie	
2	Konfigu	uracja komunikacji zdalnej	
	2.1 Rc	odzaje przewodów do zastosowania	
	2.2 Pc	odłączanie do sterownika centrali	
	2.2.1	Centrale w standardzie VVS z zewnętrznymi szafami sterowniczymi	
	2.2.2	Kompaktowe centrale stojące VVSc	
	2.2.3	Kompaktowe centrale podwieszane VVSs	5
	2.2.4	Sposoby komunikacji z centralą	5
	2.2.5	Domyślne ustawienia TCP/IP sterownika	5
	2.2.6	Komunikacja Peer-to-Peer pomiędzy stacją roboczą i AHU	5
3	Otwier	anie sesji zdalnej wizualizacji AHU	6
	3.1 Us	stawienia języka interfejsu	6
	3.2 Lo	gowanie do aplikacji wizualizacyjnej	6
4	Wizuali	izacja AHU – omówienie	6
	4.1 Gł	, ówne elementy aplikacji wizualizacyjnej	6
	4.1.1	Przycisk Logowanie	6
	4.1.2	Przycisk Menu	
	4.1.3	, Wskaźnik temperatury powietrza zewnetrznego	6
	4.1.4	Wskaźnik temperatury powietrza wewnetrznego	
	4.1.5	Przycisk okna głównego	
	4.1.6	Obszar wizualizacii	7
	417	Przycisk Parametry Pracy	7
	418	Przycisk Harmonogram	7
	419	Przycisk Alarmy	7
	4 1 10	Przełacznik Trybu Pracy	7
	ч.1.10 Л 1 11	Przycisk FCO	
	4.1.11 // 1.12	Przycisk Trendy	
	4.1.12	Przycisk Parametry Operacyine AHU	
	4.1.15		
	4.2 1/1		ر ۲
	4.2.1	Parametry Pracy	
	4.2.2	Harmonogram	
	4.2.5		۵ م
	4.Z.4		۵ م
	4.2.5	wykresy	8
	4.2.6		8 0
	4.2.7	Parametry Operacyjne AHU	
	4.2.8	Wed Hivii	8
	4.2.9		
_	4.2.10	Administracja i Ustawienia	
5	Ustawi	anie aplikacji	
	5.1 Us	stawienia Aplikacji	
	5.2 Da	ata / Czas	
	5.3 Fu	inkcje Urządzenia	
	5.3.1	Ręczne ustawianie funkcji AHU - przykład 1	
	5.3.2	Ręczne ustawianie tunkcji AHU – przykład 2	
	5.3.3	Ręczne ustawianie funkcji AHU – przykład 3	
	5.3.4	Ręczne ustawianie funkcji AHU – przykład 4	
	5.4 Lis	sta Urządzeń	
	5.5 Uź	żytkownicy aplikacji	
6	Podsta	wowe zarządzanie centralą	
V	TS. Techno	ology Dept. May 2020	RVA Manual, Rev 1.5

vis

6	.1	Ustawianie trybów pracy AHU	12
	6.1.1	1 Dostępne tryby pracy	12
	6.1.2	2 Dostosowywanie trybów pracy AHU	
6	.2	Aktywacja trybów pracy	
	6.2.1	1 Aktywacja za pomocą menu nastawy	
	6.2.2	2 Zmiana trybu pracy przełącznikiem trybu pracy	
6	.3	Harmonogram operacji AHU	
	6.3.1	1 Okno harmonogramu	
	6.3.2	2 Przypisywanie trybów pracy do przedziałów czasowych	
	6.3.3	3 Przypisywanie przedziałów czasowych do odpowiednich trybów	
	6.3.4	4 Ustawianie przedziałów czasowych za pomocą suwaków	
	6.3.5	5 Zapisywanie harmonogramu	15
7	Wyk	resy	
7	.1	Jak uruchomić Wykresy	15
7	.2	Okno Wykresy	15
	7.2.1	1 Menu lewe	15
	7.2.2	2 Menu górne	15
	7.2.3	3 Wykres główny	15
	7.2.4	4 Wykres pomocniczy	15
8	Alarr	my systemowe	15
8	.1	Powiadomienia o alarmach	
	8.1.1	1 Bezpośrednie powiadomienia o alarmach w oknie konfiguracyjnym AHU	
	8.1.2	2 Pasek statusu AHU	
8	.2	Wyświetlanie okna alarmów	
8	.3	Zarządzanie alarmami	
	8.3.1	1 Tabela wyświetlania alarmów	17
	8.3.2	2 Sortowanie alarmów	17
	8.3.3	3 Statusy alarmów	17
	8.3.4	4 Kasowanie alarmów	17
9	Ekon	nomia systemu wentylacji	
9	.1	Jak włączyć funkcję ECO	
9	.2	Sekcje funkcji ECO	
	9.2.1	1 Podsumowanie Oszczędności	
	9.2.2	2 Odzysk / Nagrzewnica / Chłodnica	
	9.2.3	3 Moc Elektryczna	19
	9.2.4	4 Wentylatory - Regulacja	19
10	Bezp	pośredni dostęp do zmiennych systemowych centrali	20



1 INFORMACJE O DOKUMENCIE

Niniejsza instrukcja ma na celu wprowadzenie użytkownika central wentylacyjnych VTS sterowanych przez oryginalną aplikację sterującą do pracy z aplikacją do zdalnej wizualizacji, uruchamianą bezpośrednio ze sterownika AHU, obsługującą interpretację graficzną pracy jednostek oraz szereg funkcji optymalizacyjnych i ekonomicznych.

Dokument opisuje wszystkie kroki, które należy podjąć, aby ustanowić komunikację między centralą a stacjami roboczymi oraz wszystkimi funkcjami aplikacji.

Aby zrozumieć cały zakres funkcji aplikacji – należy przeczytać go, zaczynając od rozdziału poniżej.

2 KONFIGURACJA KOMUNIKACJI ZDALNEJ

Centrala wentylacyjna wyposażona w oryginalną aplikację sterującą VTS opartą na sterowniku uPC musi być podłączona do sieci lokalnej (LAN) i skonfigurowana. Aby ustanowić tę komunikację, należy wykonać szereg działań. Wszystkie z nich, mające na celu skonfigurowanie obustronnej komunikacji między kontrolerem centrali AHU a stacją roboczą (komputerem lub urządzeniem mobilnym) zostały wymienione w poniższych punktach.

2.1 RODZAJE PRZEWODÓW DO ZASTOSOWANIA

Jedynym typem używanego przewodu jest typowy przewód UTP (nieekranowana skrętka), klasa 5 lub 6, zakończony z obu stron wtyczką RJ45 (przykład na Rys. 1).

Do podłączenia nie należy używać kabla krosowanego (sterownik, w razie potrzeby, obsługuje funkcję automatycznego krosowania).

Długość kabla należy określić zgodnie z odległością między sterownikiem centrali a zamierzoną lokalizacją routera lub komputera.

2.2 PODŁĄCZANIE DO STEROWNIKA CENTRALI

Można napotkać różne sposoby podłączenia sterownika centrali do swojej sieci, w zależności od posiadanego typu centrali. Każda z metod łączenia jest wyjaśniona poniżej:

2.2.1 CENTRALE W STANDARDZIE VVS Z ZEWNĘTRZNYMI SZAFAMI STEROWNICZYMI

W przypadku centrali wentylacyjnej w standardzie VVS, w której sterownik jest zainstalowany w zewnętrznej sterownicy, połączenie zostanie wykonane bezpośrednio do portu znajdującego się na sterowniku. W tym celu trzeba poprowadzić przewód UTP przez dławnice i podłączyć go bezpośrednio do portu pokazanego na Rysunku 2.





Rysunek 1 – przewód UTP z wtyczkami RJ45

Rysunek 2 - Lokalizacja portu RJ45 w kontrolerze uPC

2.2.2 KOMPAKTOWE CENTRALE STOJĄCE VVSC

Jednostka VVSc jest fabrycznie wyposażona w panel wyprowadzeń, zamontowany z boku obudowy jednostki. Wewnątrz panelu zainstalowana jest listwa zaciskowa z gniazdem RJ45 do komunikacji TCP / IP. Lokalizacja panelu może się różnić w zależności od wykonania centrali (do zastosowań wewnętrznych lub zewnętrznych). Należy podłączyć przewód UTP, korzystając z jednego z portów oznaczonych na rysunku 3 – dowolnego dostępnego.



Rysunek 2 - VVSc - połączenie TCP/IP



2.2.3 KOMPAKTOWE CENTRALE PODWIESZANE VVSs

Jednostka VVSc jest fabrycznie wyposażona w terminal zaciskowy zamontowany z boku obudowy. Na terminalu znajduje się listwa zaciskowa z gniazdem RJ45 do komunikacji TCP / IP. Lokalizacja terminala może się różnić w zależności od wykonania centrali. Należy podłączyć przewód UTP, korzystając z jednego z portów oznaczonych na rysunku 3 – dowolnego dostępnego.



Rysunek 3 - VVSs - połączenie TCP/IP

2.2.4 SPOSOBY KOMUNIKACJI Z CENTRALĄ

Dla zdalnej komunikacji pomiędzy AHU i komputerem lub urządzeniem mobilnym, zalecane jest użycie jednej z metod wymienionych poniżej (zobacz Rys. 5 dla instrukcji graficznej):

- 1. AHU podłączone do routera kablem UTP. Stacja robocza podłączona do routera kablem UTP.
- 2. AHU podłączone do routera kablem UTP. Stacja robocza podłączona do routera przez WiFi.
- AHU podłączone do routera kablem UTP. Urządzenie mobilne (tablet) podłączone do routera przez WiFi.

2.2.5 DOMYŚLNE USTAWIENIA TCP/IP STEROWNIKA

Sterownik po podłączeniu do routera występuje automatycznie pod następującym adresem IP:



Rysunek 4 – sposoby komunikacji ze sterownikiem AHU

192.168.1.111

Powyższy adres jest przypisywany do każdego nowego sterownika zgodnie z domyślnymi ustawieniami fabrycznymi. Możesz zmienić stały adres IP sterownika za pomocą sprzętowego interfejsu HMI Advanced lub jego emulacji obsługiwanej przez aplikację do zdalnej wizualizacji (patrz Rozdział 4.2.8 niniejszej instrukcji).

2.2.6 KOMUNIKACJA PEER-TO-PEER POMIĘDZY STACJĄ ROBOCZĄ I AHU

- W przypadku braku dostępnej sieci intranetowej (jak opisano w Rozdziale 2.2.4), możliwe jest ustanowienie połączenia peer-to-peer między sterownikiem AHU a dowolnym stanowiskiem komputerowym (laptopem lub innym urządzeniem wyposażonym w połączenie sieci kablowej). W takim przypadku system będzie wyglądał jak pokazano na Rysunku 6.
- W tym trybie połączenia, dynamiczne przypisywanie adresu IP na komputerze musi być wyłączone, a tryb stałego adresu IP musi być włączony.



Rysunek 5 – komunikacja peer-to-peer między komputerem i AHU



Adres IP:
Maska podsieci:
Brama domyślna:

192	. 1	68	. 1		110
255	. 2	55	. 25	5.	0

192.168.1.111

- Rysunek 6 konfiguracja adresu IP na stacji roboczej
- Rysunek 7 pokazuje prawidłową konfigurację karty sieciowej dla domyślnego adresu IP sterownika:
 - Adres IP komputera musi mieć te same pierwsze segmenty, co adres sterownika centrali.
 - Ostatni segment adresu statycznego komputera musi być inny niż jednego ze sterowników centrali.
 - Maska podsieci nie zmieniamy jej wartości (255.255.255.0).
 - Brama domyślna pozostawiamy ją pustą.

Uwaga: Karta sieciowa sterownika centrali jest wyposażona w funkcję automatycznego krosowania. Nie należy używać krosowanego kabla UTP do komunikacji peer-to-peer.

3 OTWIERANIE SESJI ZDALNEJ WIZUALIZACJI AHU

Należy otworzyć przeglądarkę internetową na komputerze bezpośrednio lub pośrednio połączonym ze sterownikiem centrali. Po wpisaniu adresu sterownika centrali (domyślny adres IP kontrolera - Rozdział 2.2.5) należy wcisnąć przycisk Enter i poczekać, aż serwer internetowy sterownika zareaguje. Serwer wyświetli główne okno aplikacji do zdalnej wizualizacji (Rysunek 8).

3.1 USTAWIENIA JĘZYKA INTERFEJSU

W momencie przygotowania tej instrukcji, aplikacja do zdalnej wizualizacji obsługuje dwa języki:

- polski
- angielski

Język interfejsu wybrać można za pomocą przycisków umieszczonych w prawym górnym rogu głównego okna aplikacji (Rysunek 8).



Rysunek 7 – widok główny aplikacji wizualizacyjnej oraz okna logowania

3.2 LOGOWANIE DO APLIKACJI WIZUALIZACYJNEJ

Domyślny tryb aplikacji ogranicza dostęp do zaawansowanych funkcji, wyświetlając tylko te podstawowe. Aby uzyskać dostęp do wszystkich zaawansowanych funkcji aplikacji, musisz się zalogować. Aby otworzyć wyskakujące okienko logowania, naciśnij przycisk z obrazkiem klucza(tak, jak pokazano na Rysunku 8). Użyj swoich danych, aby się zalogować.

Uwaga: Domyślne dane logowania są następujące:

- Login: service
- Hasło: service

4 WIZUALIZACJA AHU – OMÓWIENIE

4.1 GŁÓWNE ELEMENTY APLIKACJI WIZUALIZACYJNEJ

4.1.1 PRZYCISK LOGOWANIE

Przycisk logowania został omówiony w Rozdziale Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.

4.1.2 PRZYCISK MENU



Przycisk menu pozwala otworzyć główne menu aplikacji, z którego można aktywować różne funkcje. Niektóre funkcje zawarte w menu aplikacji można aktywować bezpośrednio z głównego okna aplikacji, inne - tylko z tego menu. Struktura menu aplikacji zostanie szczegółowo wyjaśniona w Rozdziale 4.2 niniejszej instrukcji.

4.1.3 WSKAŹNIK TEMPERATURY POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO



Wskaźnik temperatury powietrza zewnętrznego wyświetla bieżącą wartość zmierzoną przez czujnik wystawiony bezpośrednio na powietrze zewnętrzne. Oprócz celu informacyjnego, bieżące monitorowanie temperatury powietrza na zewnątrz ma kluczowe znaczenie dla działania centrali (np. zastosowanie specjalnej sekwencji uruchamiania centrali, aby zapobiec zamarzaniu nagrzewnicy wodnej).



4.1.4 WSKAŹNIK TEMPERATURY POWIETRZA WEWNĘTRZNEGO



Wskaźnik temperatury powietrza w pomieszczeniu wyświetla rzeczywistą temperaturę powietrza, mierzoną przez dany czujnik uznawany za wewnętrzny. Zwykle tę rolę można przypisać interfejsowi HMI Basic lub pojedynczemu naściennemu czujnikowi temperatury powietrza. Sterowanie centrali może traktować odczyt z czujnika temperatury pokojowej wyłącznie w celach informacyjnych lub jako wymaganą wartość zadaną temperatury powietrza.

4.1.5 PRZYCISK OKNA GŁÓWNEGO

Znak z logiem VTS jest przyciskiem, który powoduje powrót bezpośrednio do głównego okna wizualizacji, w którym wyświetla się tabela konfiguracji centrali.

4.1.6 **OBSZAR WIZUALIZACJI**

Obszar wizualizacji jest centralną częścią całej aplikacji, w której różne informacje związane z pracą centrali mogą być wyświetlane za pomocą grafik, wykresów lub tabel.

Zawartość tego okna może się różnić w zależności od bieżącego trybu wyświetlania. Dla ustawień domyślnych obszar wizualizacji pokazuje tabelę konfiguracji centrali z podstawowymi informacjami dotyczącymi jej parametrów pracy. Wszystkie pozostałe tryby obszaru wizualizacji zostaną wymienione i szczegółowo opisane w kolejnych rozdziałach tej instrukcji.



PRZYCISK PARAMETRY PRACY 4.1.7

Rysunek 8 – obszar wizualizacji w aplikacji



Przycisk AHU wyskakujące zmiany nastaw otwiera okienko, w którym można dokonać modyfikacji wartości zadanych centrali, osobno dla każdego trybu pracy. Zmiany dotyczą temperatury powietrza, jego wilgotności, maksymalnego stężenia CO2 i predkości przepływu powietrza. Przycisk znajduje się na dole interfejsu aplikacji – pierwszy z lewej.

4.1.8 **PRZYCISK HARMONOGRAM**



Ten przycisk otwiera graficzny harmonogram centrali. Za pomocą interfejsu graficznego harmonogram centrali może być łatwo modyfikowany w celu dopasowania do najlepszego scenariusza pracy. Ponadto każdemu przedziałowi czasowemu można przypisać najlepszy dla niego tryb pracy, by skonfigurować AHU dla najlepszej wydajności i najniższych kosztów operacyjnych. Wszystkie informacje dotyczące konfiguracji harmonogramu zawarto w Rozdziale 6.3.

4.1.9 PRZYCISK ALARMY



Przycisk Alarmy otwiera widok historii alarmów systemu, gdzie wszystkie one są wymienione wraz z datą i godzina wystąpienia oraz krótkim opisem alarmu. Ponadto funkcja historii alarmów dzieli je na dwie kluczowe grupy - aktywne i nieaktywne. Za pomocą funkcji historii alarmów możesz łatwo śledzić wszystkie błędy, które mogą wystąpić w centrali wentylacyjnej, dezaktywować i kasować je.

4.1.10 PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY

Przełącznik trybu pracy to główny element sterowania centrali wentylacyjnej, który umożliwia włączenie lub wyłączenie jednostki. Element ten umożliwia także szybkie przełączanie między jednym z predefiniowanych trybów pracy, takich jak Economy, Optimal, Comfort lub Auto. Więcej szczegółowych informacji na temat przełączania centrali między trybami pracy znajduje się w Rozdziale 6.2.2.



4.1.11 PRZYCISK ECO

Funkcja oznaczona listkiem umożliwia monitorowanie równowagi między odzyskaną a zużytą energią. Podobnie jak w przypadku funkcji wykresów, funkcja monitorowania ekonomii AHU może być pomocna w zaplanowaniu najlepszego scenariusza pracy centrali i znalezieniu kompromisu między poządanymi parametrami powietrza a kosztami.

4.1.12 PRZYCISK TRENDY



Ten przycisk otwiera wykres, na którym można wyświetlić różne parametry operacyjne centrali - zarówno ich aktualna wartość, jak i historię ich zmian w formie graficznej. To narzędzie ma na celu wsparcie użytkownika w planowaniu najlepszego scenariusza pracy centrali, głównie na podstawie zapisów historii pracy.

4.1.13 PRZYCISK PARAMETRY OPERACYJNE AHU



Ta funkcja wyświetla cały zakres zmiennych sterownika centrali - co jest pomocne przy nawiązywaniu komunikacji między centralą a systemem zarządzania budynkiem (BMS).

4.2 MENU APLIKACJI

Przycisk Menu otwiera listę funkcji aplikacji, które można aktywować. Niektóre z tych funkcji można uruchomić za pomocą przycisków znajdujących się bezpośrednio na interfejsie aplikacji (wymienionych w Rozdziale 4.1 niniejszej instrukcji). Funkcje, które można aktywować z menu, są następujące:



MENU Home Parametry pracy Harmonogram Alarmy Wykresy ECO Parametry operacyjne AHU Web HMI Inne urządzenia Administracia i ustawienia

4.2.1 HOME

> Funkcja Home powoduje powrót do głównego okna aplikacji wizualizacyjnej - tak samo, jak naciśnięcie przycisku okna głównego (4.1.5).

4.2.2 **PARAMETRY PRACY**

Przełącznik trybu pracy pełni tę samą funkcję, co Przełącznik Trybu Pracy (Rozdział 4.1.7) - otwiera okno podręczne, w którym można dokonać modyfikacji wartości zadanych centrali.



4.2.3 HARMONOGRAM

Aktywuje funkcję Harmonogram - tę samą, którą można uruchomić za pomocą przycisku Harmonogram (Rozdział 4.1.8) bezpośrednio z interfejsu.

4.2.4 **Alarmy**

Aktywuje funkcję Alarmy – tę samą, którą można uruchomić przyciskiem Alarmy (Rozdział **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**) bezpośrednio z interfejsu.

4.2.5 **Wykresy**

Aktywuje funkcję Wykresy (opisaną w Rozdziale 7 niniejszej instrukcji).

4.2.6 **ECO**

Aktywuje funkcję ECO – tę samą, którą można uruchomić przyciskiem ECO (Rozdział 4.1.11) bezpośrednio z interfejsu.

4.2.7 PARAMETRY OPERACYJNE AHU

Aktywuje listę zmiennych – tę samą, którą można uruchomić przyciskiem Parametry Operacyjne AHU bezpośrednio z interfejsu.

4.2.8 WEB HMI

Funkcja Web HMI uruchamia emulator ekranowy interfejsu HMI Advanced (interfejs sprzętowy stanowiący główny interfejs użytkownika dla automatyki VTS).

4.2.9 INNE URZĄDZENIA

Ta funkcja pozwala przełączać aplikację między innymi centralami wentylacyjnymi podłączonymi do tej samej sieci.

4.2.10 Administracja I Ustawienia

Okno Administracja I Ustawienia umożliwia zaawansowaną konfigurację aplikacji wizualizacyjnej, w tym modyfikację układu centrali, zmianę danych uwierzytelniających (login i hasło), zarządzanie listą innych central połączonych z aplikacją i inne. Szczegóły tej funkcji zostaną szczegółowo opisane w kolejnych rozdziałach tej instrukcji.

5 USTAWIANIE APLIKACJI

- Aplikacja do zdalnej wizualizacji obsługuje zaawansowane monitorowanie i kontrolę centrali. Wymagana jest jednak odpowiednia konfiguracja - osobno dla każdego monitorowanego urządzenia. Wszystkie funkcje konfiguracji aplikacji są zebrane w narzędziu Administracja I Ustawienia - jest to ostatnia z funkcji dostępnych w menu aplikacji (patrz Rozdział 4.2.10). Aby przejść do marzędzia Administracja I Ustawienia, należy wejść do menu i wybrać Administracja I Ustawienia.
- Aplikacja wyświetli okno, w którym można zmieniać ustawienia aplikacji (Rysunek 10).
- Kolejne rozdziały zawierają informacje na temat prawidłowego konfigurowania aplikacji do zdalnej wizualizacji..

5.1 USTAWIENIA APLIKACJI

Sekcja ustawienia aplikacji w konfiguracji zawiera następujące informacje:

 AHU Kod - unikalny numer przypisany do każdej centrali wyprodukowanej przez VTS w formacie x-xxx-xx-xxxxxx. Numer seryjny zawsze jest drukowany na każdej tabliczce znamionowej centrali. Wprowadzony numer zapobiegnie pomyleniu centrali przy przeszukiwaniu sieci.



Rysunek 9 – okno Administracja I Ustawienia aplikacji

Jstawienia aplikacji 🛛 —				
AHU Kod	8-A10-19-2V010-0001	Moc chłodnicza kWh	0,15	
AHU Opis	VTS - AHU	Moc cieplna kWh	0,15	
Moc elektryczna kWh	0,14	ECO waluta kWh	EUR	
			Czytaj kod QR	Zapisz ustawienia

Rysunek 11 – Ustawienia Aplikacji

- AHU Opis informacja o opisie przypisanym do central wentylacyjnych, który służy do ich rozróżnienia. Zwykle opis AHU będzie taki sam, jak wydrukowany na etykiecie AHU, na przykład AHU-01.
- Moc Elektryczna [kWh] cena 1 kWh energii elektrycznej dostarczonej do centrali wentylacyjnej
- Moc Chłodnicza [kWh] cena 1 kWh mocy chłodniczej dostarczonego do centrali
- Moc Cieplna [kWh] cena 1 kWh mocy grzewczej dostarczonej do centrali
- ECO waluta kWh 3 znakowy kod identyfikujący walutę używaną do obliczeń wszystkich kosztów AHU (na przykład: EUR, USD, PLN)
- Czytaj Kod QR alternatywny sposób, aby załadować konfigurację swojej centrali do wizualizacji za pomocą kamery urządzenia mobilnego. Kod QR dla twojego urządzenia możesz otrzymać od przedstawiciela VTS. Po przesłaniu numeru seryjnego i opisu centrali, jej funkcje zostaną automatycznie skonfigurowane

5.2 DATA/CZAS

W sekcji Data / Czas można wprowadzić bieżącą datę i godzinę, które zostaną przesłane do sterownika centrali. Czas można ustawić na dwa sposoby:

YYYY-MM-DD	2020	- 7	- 7	HH-mm-ss	10	25	58	Aktualny czas	Ustaw czas

- Naciśnij przycisk "Aktualny czas", aby zsynchronizować czas sterownika AHU z komputerem (tym, na którym aktualnie obsługujesz aplikację wizualizacji).
- Wprowadź swój ręcznie dostosowany czas do każdego okna daty i godziny (możesz użyć małych strzałek, które pojawiają się w każdym oknie po zaznaczeniu). Naciśnij przycisk "Ustaw czas", gdy będzie gotowy.



Nowy niestandardowy czas zostanie wysłany do sterownika centrali i zapisany. Ta funkcja jest przydatna, jeśli jednostki działają w różnych strefach czasowych. W razie potrzeby możliwe jest ustawienie czasu GMT dla wszystkich swoich jednostek.

5.3 FUNKCJE URZĄDZENIA

Aby poprawnie wyświetlić graficzną wizualizację centrali, należy skonfigurować aplikację zgodnie z konfiguracją centrali.

Konfigurator pokazany na Rysunku 12 jest podzielony na sekcję nawiewu i wywiewu.

vodzielony Nodzielony Namiewu Rysunek 12 - interfejs ręcznej konfiguracji funkcji AHU

R V DV

K ∨ ∨ ¤ × K ⊂ ∨ ¤ × H ∨ ¤ × X +

Dla każdego z nich można osobno edytować sekwencję funkcji obsługi powietrza w urządzeniu. Każde pole do wprowadzania danych składa się z dwóch parametrów:

• Pierwszy - wskazuje funkcję centrali. Dostępne funkcje są wymienione w Tabeli 1:

Tabela 1 – kody funkcji AHU Nawiew Wywiew Kod funkcji Kod funkcji Funkcja Funkcja odzysk- wym. krzyżowy lub hex odzysk- wym. krzyżowy lub hex Х х R odzysk - wym. obrotowy R odzysk - wym. obrotowy Μ komora mieszania Μ komora mieszania D przepustnica powietrza D przepustnica powietrza Е pusta sekcja Е pusta sekcja F F filtr filtr С chłodnica V wentylator н nagrzewnica wentylator ν

- Drugi parametr używany do ustalenia pionowej pozycji danej funkcji. Dostępne są następujące opcje:
 - o D (Down/Dół) użyj tej opcji, by wskazać, że dana funkcja znajduje się w dolnej części centrali.
 - o U (Up/Góra) użyj tej opcji, by wskazać, że dana funkcja znajduje się w górnej części centrali.

Na końcu każdego wiersza parametrów (dla nawiewu i wywiewu) wyświetlany jest przycisk z symbolem "+". Kliknij na niego, jeśli chcesz wyświetlić więcej pól (w przypadku złożonej centrali z większą liczbą funkcji).

Poniżej ukazano przypadki ręcznie wykonanych ustawień funkcji centrali i wynikowej wizualizacji.

5.3.1 RECZNE USTAWIANIE FUNKCJI AHU - PRZYKŁAD 1

Jednostka nawiewno - wywiewna wyposażona w obrotowy wymiennik ciepła i komorę mieszania. Funkcje nawiewu: przepustnica powietrza, filtr wstępny, obrotowy wymiennik ciepła, komora mieszania, nagrzewnica, chłodnica, wentylator; Funkcje wywiewu: filtr wstępny, wentylator, komora mieszania, obrotowy wymiennik ciepła, przepustnica powietrza:





Rysunek 13 – ręczne ustawianie funkcji AHU – przykład 1



5.3.2 RĘCZNE USTAWIANIE FUNKCJI AHU – PRZYKŁAD 2

Jednostka wyłącznie wywiewna z następującym zakresem funkcji: przepustnica powietrza, wentylator, filtr:



Rysunek 14 – ręczne ustawianie funkcji AHU – przykład 2

5.3.3 RĘCZNE USTAWIANIE FUNKCJI AHU – PRZYKŁAD 3

Zestaw jednostek nawiewnych i wyciągowych bez odzysku ciepła. Funkcje nawiewu: przepustnica powietrza, filtr wstępny, wentylator, chłodnica, nagrzewnica; Funkcje wywiewu: filtr wstępny, wentylator, przepustnica powietrza.





Rysunek 15 – ręczne ustawianie funkcji AHU – przykład 3

5.3.4 RECZNE USTAWIANIE FUNKCJI AHU – PRZYKŁAD 4

Jednostka nawiewno - wywiewna wyposażona w płytowy lub heksagonalny odzysk ciepła. Funkcje nawiewu: przepustnica powietrza, filtr wstępny, płytowy lub heksagonalny odzysk ciepła, wentylator, nagrzewnica; Wywiew: filtr wstępny, wentylator, płytowy lub heksagonalny odzysk ciepła, przepustnica

Funkcje urza	dzenia		
NAWIEW	D U, F U, X D, V D, HW D		
		V V D V X	
WYWIEW	F U, V U, X U, D D		
	F 🗸 U 🗸 🗶 V 🗸 U 🗸 X 🗸 U 🗸	• • • • • •	





Rysunek 15 – ręczne ustawianie funkcji AHU – przykład 4

Uwaga -

- w przypadku jednostek, w których zarówno powietrze nawiewane, jak i wywiewane zmieniają poziom w centrali wentylacyjnej podczas przepływu przez sekcję odzyskiwania ciepła (płytowy lub heksagonalny odzysk ciepła), należy przypisać funkcję do odpowiedniego poziomu centrali w punkcie, w którym powietrze opuszcza funkcję odzysku. Zatem w przypadku pokazanym powyżej sekcja odzyskiwania ciepła będzie:
 - Przypisana do dolnego poziomu (ustawienie "D") dla toru powietrza nawiewanego
- Przypisana do górnego poziomu (ustawienie "U") dla toru powietrza wywiewanego.

5.4 LISTA URZĄDZEŃ

Uwaga - numery seryjne AHU, ich opisy i adresy IP podane w tym rozdziale mają jedynie charakter przykładowy. Postępując zgodnie z instrukcjami - należy odnieść poniższe przykłady do rzeczywistej sytuacji w sieci i podłączonych do niej urządzeń.

- Jak wyjaśniono wcześniej, za każdym razem podczas ustanawiania komunikacji między komputerem (lub urządzeniem mobilnym) a centralą, należy fizycznie otworzyć odpowiednią stronę internetową obsługiwaną bezpośrednio przez serwer sieciowy zintegrowany z danym sterownikiem centrali. W przypadku posiadania więcej niż jednego urządzenia do zdalnego monitorowania, do każdego z nich należy przypisać indywidualny adres IP, aby umożliwić otwarcie go z przeglądarki internetowej.
- Aby ułatwić przełączanie między urządzeniami, możliwe jest zapisanie adresu IP pozostałych jednostek na każdym sterowniku centrali. Dzięki temu przełączanie pomiędzy nimi może być znacznie szybsze i łatwiejsze niż wprowadzanie adresu IP poprzez wpisanie go w pasku adresu przeglądarki czy też uruchomianie z menu ulubionych stron.

W przykładzie założono 5 central wentylacyjnych do zarządzania - każda o innej konfiguracji i dostępna pod innym adresem IP. Zarządzane jednostki są pokazane w Tabeli 2.

Tabala 2 Alll w ajaaj lakalaaj (arrakkad)

Funkcja "Lista Urządzeń" umożliwia zapisanie numeru seryjnego, opisu i adresu IP każdej AHU, do której chcemy łatwo się przełączyć - bezpośrednio w sterowniku.

W przypadku dowolnej jednostki (na przykład 8-A10-19-2V015-0001 | VTS - R&D Open Space | http://192.168.33.93/ - pierwsza od góry w Tabeli 2), adresy wszystkich pozostałych jednostek mogą być zapisane bezpośrednio w pamięci sterownika. Aby to zrobić, należy postąpić zgodnie z poniższą instrukcją:

nr seryjny AHU	opis AHU	adres
8-A10-19-2V015-0001	VTS - R&D Open Space	http://192.168.33.93/
8-A10-19-2V015-0002	VTS - Simulator Office - 1	http://192.168.33.51/
8-A10-19-2V030 -0003	VTS - Simulator Office - 2	http://192.168.33.113/
8-A10-19-2V055-0004	VTS - Simulator PM - 1	http://192.168.33.98/
8-A10-19-2V075-0005	VTS - Simulator PM - 2	http://192.168.33.99/

- Otwórz aplikację wizualizacyjną jednostki 8-A10-19-2V015-0001 | VTS R&D Open Space | http://192.168.33.93/
- Przejdź do Menu i wybierz Administracja I Ustawienia
- Przejdź do sekcji "Lista Urządzeń"
- Aktywuj pole do edycji klikając na nie
- Wprowadź informacje o pozostałych jednostkach w dostępnych polach.



Jeżeli potrzebna jest większa ilość pól, wciśnij przycisk "Dodaj urządzenie" (Rysunek 17)

Lista urządz	en			
Lp.	NAZWA	OPIS	ADRES IP	
	1 8-A10-19-2V010-0001	VTS-AHU	http://192.168.1.111/	
				Dodaj urządzenie

Rysunek 17 – bezpośrednie odnośniki do zapisanych jednostek

- Po zapisaniu pozostałych central można zmienić ich kolejność za pomocą strzałek w górę i w dół po prawej stronie każdej linii (widoczne tylko wtedy, gdy odpowiednia linia jest aktywna do edycji). Jeśli którakolwiek z linii nie jest już potrzebna, możesz ją usunąć za pomocą czerwonego krzyżyka.
- Po zakończeniu, możesz łatwo przejść do dowolnej z wymienionych jednostek za pomocą funkcji Menu -> Inne Urządzenia.
- Uwaga pamiętaj, że każdą z jednostek zarządza indywidualny sterownik, całkowicie niezależny od innych. Aby umożliwić przełączanie między jednostkami w każdym kierunku, należy edytować listę dostępnych AHU na każdym sterowniku za pomocą aplikacji wizualizacyjnej należy powtórzyć sekwencję działań wymienioną w rozdziale 5.4 tyle razy, ile występuje zarządzanych urządzeń podłączonych do sieci.
- Po zapisaniu wszystkich jednostek można łatwo przełączać się między nimi za pomocą funkcji Menu -> Inne AHU. Przykład okna przełączania centrali pokazano na Rysunku 18.

NAZWA	OPIS	
8-A10-19-2V010-0001	VTS - AHU	
	NAZWA 8-A10-19-2V010-0001	NAZWA OPIS 8-A10-19-2V010-0001 VTS - AHU

Rysunek 18 – okno przełączania AHU

5.5 UŻYTKOWNICY APLIKACJI

Funkcja Użytkownicy aplikacji pozwala zarządzać danymi uwierzytelniającymi do aplikacji do zdalnej wizualizacji. Możesz łatwo dodawać nowych użytkowników, nadawać im login i hasło, a także zarządzać rolami.

Operator	Serwis	Hasio	
		Dodaj užytkovnika	Zanisz użytkowników
	Operator sek	Operator Sorwis teat Prio New Eak	Operator Servits Haalo

Rysunek 19 – okno zarządzania użytkownikami

Aby dodać nowego użytkownika do listy, należy kliknąć na przycisk "Dodaj użytkownika". Po tym następuje ustawienie nazwy użytkownika, jego roli i hasła.

Każdy użytkownik może mieć przypisane poniższe role:

- Użytkownik podstawowy zakres dostępu, taki sam przy korzystaniu z aplikacji bez logowania. "Jest operatorem" = Tak, "Jest serwisem" = Nie
- Administrator pełny zakres dostępu do wszystkich funkcji. "Jest operatorem" = Tak, "Jest serwisem" = Tak

6 PODSTAWOWE ZARZĄDZANIE CENTRALĄ

W tym rozdziale opisane zostaną najbardziej podstawowe funkcje aplikacji do zdalnej wizualizacji - które są minimum do utrzymania zdalnego sterowania działaniami centrali wentylacyjnej.

6.1 USTAWIANIE TRYBÓW PRACY AHU

6.1.1 DOSTĘPNE TRYBY PRACY

Centrala zarządzana przez zaawansowany sterownik może pracować w różnych trybach pracy, które można aktywować w zależności od preferencji lub tymczasowych potrzeb wentylacyjnych. Centrala może pracować w jednym z dostępnych trybów:

- ECO skrót od Economy. Ten tryb najlepiej jest uruchomić w centrali przy stosunkowo niskich prędkościach przepływu powietrza
 co oczywiście przyniesie najniższe koszty w całym okresie eksploatacji.
- OPT znaczący Optimal. W tym trybie najlepiej dokonać nastaw będących kompromisem pomiędzy kosztami a komfortem.
- COM oznacza Comfort. Dla tego trybu należy przypisać parametry pozwalające na zachowanie najlepszej jakości powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach.



• AUTO - tryb, w którym centrala będzie działać zgodnie z harmonogramem zdefiniowanym przez użytkownika (ustawienia harmonogramu opisano szczegółowo w Rozdziale 6.3 niniejszej instrukcji).

Nazw trybów pracy nie można modyfikować, natomiast parametry operacyjne centrali przypisane do każdego z trybów można dostosować do własnych preferencji.

6.1.2 DOSTOSOWYWANIE TRYBÓW PRACY AHU

Dostosowując każdy tryb pracy centrali, można ustawić następujące kluczowe parametry:

- Temperatura temperatura powietrza dostarczanego do systemu wentylacji (dla aplikacji, w których czujnik temperatury powietrza nawiewanego ustawiony jest jako wiodący) utrzymywanego w obsługiwanym pomieszczeniu (dla aplikacji z czujnikiem temperatury pokojowej ustawionym jako wiodący).
- Wilgotność wymagana wartość wilgotności powietrza. Funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy konfiguracja centrali obsługuje utrzymywanie danego poziomu wilgotności w obsługiwanych pomieszczeniach.
- Jakość powietrza maksymalne dopuszczalne stężenie CO2 wyrażone w częściach na milion (PPM). Ta funkcja jest dostępna tylko w centralach wyposażonych w czujnik CO2, monitorujący jakość powietrza (najczęściej instalowany w kanale powrotnym, tuż przed centralą).
- Przepływ powietrza nawiew wartość przepływu nawiewanego powietrza, wyrażona jako procent maksymalnego przepływu powietrza w centrali wentylacyjnej
- Przepływ powietrza wywiew wartość przepływu powietrza powrotnego wyrażona jako procent maksymalnego przepływu powietrza centrali wentylacyjnej



Aby edytować powyższe parametry, kliknij przycisk Parametry Pracy lub wejdź do menu głównego aplikacji i wybierz funkcję wyboru trybu. Aplikacja wyświetli menu Parametry Pracy, w którym można zdefiniować wszystkie zmiany ustawień trybów centrali (Rysunek 20).

Menu Nastawy ma 4 zakładki, które pozwalają przełączać tryby pracy. W trybach ECO, OPTIMAL i COMFORT można ustawić parametry, zwiększając i zmniejszając ich wartość za pomocą czarnych strzałek (strzałki pojawią się, gdy parametr zostanie aktywowany za pomocą wskaźnika myszy). Jedynym trybem operacyjnym, dla którego nie są dostępne żadne zmiany, jest AUTO - rolą tego trybu jest przełączanie centrali między trybem ECO, OPTIMAL i COMFORT zgodnie z harmonogramem (wszystkie opcje harmonogramu zostały szczegółowo opisane w rozdział 6.3 tej instrukcji).

SETPOINT						
AUTO E	со	OPTIMAL	COMFORT			
Temperature:		•	22.5 🕨			
Humidity:		50 [%]				
Air quality:		900 [ppm]				
Air Flow - Suppl	y:	1	60 [%]			
Air Flow - Retur	n:	60 [%]				
Set		ACTIV	ATE			

Rysunek 20 – menu Parametry Pracy

Po wprowadzeniu zmian w trybach pracy, zapisz ustawienia klikając przycisk "Zapisz".

6.2 AKTYWACJA TRYBÓW PRACY

6.2.1 AKTYWACJA ZA POMOCĄ MENU NASTAWY

Menu Parametry Pracy opisane w rozdziale 6.1.2 posiada przycisk "Aktywuj" w prawym dolnym rogu (Rysunek 20), dostępny na każdej zakładce. Aby ustawić żądany tryb pracy, wystarczy wybrać zakładkę wybranego trybu i nacisnąć przycisk "Aktywuj". Od tego momentu urządzenie będzie działać zgodnie z parametrami przypisanymi do aktywowanego trybu pracy.

6.2.2 ZMIANA TRYBU PRACY PRZEŁĄCZNIKIEM TRYBU PRACY

Przełącznik trybu pracy umieszczony w dolnej części głównego okna aplikacji umożliwia przełączanie trybów pracy centrali - bez potrzeby wchodzenia do menu aplikacji. Aby przełączać tryby, kliknij przycisk przełącznika (jak pokazano na Rysunku 21).



Rysunek 21 - Przełącznik trybu pracy – sekwencja aktywacji trybów



Po kliknięciu przełącznika trybu pracy, przycisk będzie świecił, używając następujących kolorów:

- Stałe światło zielone podczas pracy w wybranym trybie, aktywny tryb będzie oznaczony małą zieloną kropką obok jego etykiety
- światło pomarańczowe podczas zmiany między trybami pracy. Aktywowany tryb będzie oznaczony pomarańczową kropką obok jego etykiety. Przejście między trybami zajmuje kilka sekund. Po zakończeniu, przełącznik trybu zmieni kolor na stałe zielone światło z zieloną kropką obok aktualnie aktywowanego trybu.
- Migające światło niebieskie kiedy AHU przygotowuje się do wyłączenia.
- Wszystkie światła wyłączone AHU pozostaje w trybie wyłączenia

Wskazówka: do zmian między trybami pracy centrali za pomocą przełącznika trybu pracy, służy klikanie na niego aż do momentu, gdy wybrany tryb zostanie pokazany za pomocą odpowiedniej kropki.

6.3 HARMONOGRAM OPERACJI AHU

OKNO HARMONOGRAMU 6.3.1



Aplikacja do zdalnej wizualizacji umożliwia zarządzanie tygodniowym harmonogramem centrali, w którym różne tryby pracy (ekonomiczny, optymalny, komfortowy, wyłączony) mogą być uruchamiane automatycznie, zgodnie z zadanymi ustawieniami. Aby przejść do graficznego schematu harmonogramu urządzenia, naciśnij przycisk Harmonogram (jak ten po lewej stronie).

IEDZIAŁEK	WTOREK	ŚRODA	CZWARTEK	PIĄTEK	SOBOTA	NIEDZIELA	
1:30 ECO	05:00 ECO	05:00 ECO	05:00 ECO	05:00 ECO	05:00 WYŁĄCZ	05:00 WYŁĄCZ	
8:00 KOMFORT	11:00 OPTIMAL	10:00 OPTIMAL	11:30 OPTIMAL	09:30 OPTIMAL	07:00 WYŁĄCZ	07:00 WYŁĄCZ	Okno ustawień trybu pracy
8:00 KOMFORT	18:00 ECO	18:00 ECO	18:00 KOMFORT	18:00 ECO	18:00 WYŁĄCZ	18:00 WYŁĄCZ	
21:00 WYŁĄCZ	21:00 WYŁĄCZ	21:00 WYŁĄCZ	21:00 WYŁĄCZ	21:00 WYŁĄCZ	21:00 WYŁĄCZ	21:00 WYŁĄCZ	
PONIEDZIAŁEK					+ + +	•	
PONIEDZIAŁEK WTOREK I							
Poniedziałek Wtorek i Środa i							
PONIEDZIAŁEK I WTOREK I ŚRODA I CZWARTEK I							Suwaki przedziału ozasu
PONIEDZIAŁEK WTOREK ŚRODA CZWARTEK PIĄTEK							Suwaki przedziału czasu
PONIEDZIAŁEK WTOREK ŚRODA CZWARTEK PIĄTEK SOBOTA							Suwaki przedziału czasu
PONIEDZIAŁEK WTOREK ŚRODA CZWARTEK PIĄTEK SOBOTA NIEDZIELA							Suwaki przedziału czasu
PONIEDZIAŁEK WTOREK I ŚRODA I CZWARTEK I PIĄTEK I NIEDZIELA I				30 14:00 162			Suwaki przedziału czasu

Rysunek 22 – harmonogram pracy AHU

Okno Harmonogram (Rysunek 22) ma 3 obszary funkcjonalne:

- Okno ustawień trybu pracy pozwalające na przypisanie trybu dla każdego przedziału czasu
- Suwaki przedziałów czasowych umożliwiające łatwe ustawienie początku i końca każdego przedziału czasowego
- Legenda do łatwej identyfikacji suwaków przedziału czasu

6.3.2 PRZYPISYWANIE TRYBÓW PRACY DO PRZEDZIAŁÓW CZASOWYCH

Tryby pracy centrali (szczegółowo opisane w Rozdziale 6.1) można łatwo przypisać do jednego z 4 przedziałów czasowych dla każdego dnia tygodnia. Aby to zrobić, należy przełączać się między trybami za pomocą strzałek umieszczonych poniżej i powyżej odpowiedniej etykiety trybu (strzałki zostaną wyświetlone po zaznaczeniu myszą).

6.3.3 PRZYPISYWANIE PRZEDZIAŁÓW CZASOWYCH DO ODPOWIEDNICH TRYBÓW

W ten sam sposób można zmienić czas rozpoczęcia aktywacji trybu – aby to zrobić, należy najechać kursorem na etykietę czasu i zmienić czas aktywacji trybu.

Przypadek pokazany po prawej stronie przedstawia następujący przykład harmonogramu centrali na poniedziałek (wszystkie czasy podawane są w formacie 24-godzinnym):

- Od 01:00 do 07:00 AHU pracuje w trybie ECO
- Od 07:00 do 18:00 AHU pracuje w trybie OPTI
- Od 18:00 do 21:00 AHU pracuje w trybie ECO
- Od 21:00 do końca dnia AHU zatrzymane

6.3.4 USTAWIANIE PRZEDZIAŁÓW CZASOWYCH ZA POMOCĄ SUWAKÓW

Za każdym razem podczas zmieniania czasu rozpoczęcia każdego trybu pracy (jak opisano w Rozdziale 6.3.3), pozycja suwaków dopasowuje się do bieżącego ustawienia - co pomaga zarządzać całym harmonogramem tygodniowym w sposób graficzny.

Możliwe jest także ręcznie zmienianie położenia suwaków - co daje jeszcze łatwiejszy sposób ustawiania przedziałów czasowych dla każdego dnia. Aby to zrobić, należy ustawić odstępy czasu, przesuwając szare bloki w prawo lub lewo.



Rysunek 25 - suwaki

PONIEDZIAŁEK

01:00 ECO

07:00 OPTIMAL

18:00 ECO

21:00 WYŁĄCZ

Rysunek 23 -



6.3.5 ZAPISYWANIE HARMONOGRAMU

Wszystkie zmiany wprowadzone w harmonogramie centrali są natychmiast wprowadzane i zapisywane. Nie trzeba ręcznie zapisywać ustawień. Po zakończeniu ustawiania - należy po prostu opuścić okno harmonogramu.

7 WYKRESY

Krótko mówiąc - Wykresy to narzędzie, którego zadaniem jest rejestrowanie wszystkich parametrów operacyjnych centrali, archiwizowanie ich i wyświetlanie historii pracy centrali w formie wykresu czasowego. Jest to narzędzie stworzone, by pomóc użytkownikowi w opracowaniu najlepszego harmonogramu pracy centrali, idealnie dopasowanego do specyfiki danego systemu wentylacyjnego, a także w celu zapewnienia najlepszej ekonomii operacyjnej systemu i w celu spełnienia preferencji użytkownika. W tym rozdziale zostanie ukazany zakres narzędzia Wykresy i w to, w jaki sposób może on być ono pomocne podczas zarządzania jednostką i konfigurowania jej scenariusza pracy.

7.1 JAK URUCHOMIĆ WYKRESY

Narzedzie Wykresy może być uruchomione jedna z poniższych metod (Rysunek 26):

Przez główne menu Wykresy – należy wybrać funkcję Wvkresv





Naciskając przycisk w głównym oknie aplikacji - jak poniżej:



7.2 OKNO WYKRESY

Główne okno Wykresy składa się z następujących elementów:

7.2.1 MENU LEWE

Lewe menu okna Wykresy umożliwia ręczny wybór dostosowanego zestawu parametrów centrali do śledzenia. Każdy parametr centrali (wymieniony według nazwy) można aktywować za pomocą pól wyboru ułożonych w dwóch kolumnach

(nr 1 dla wykresu głównego, nr 2 dla wykresu pomocniczego). Ze względu na dużą liczbę parametrów do wyświetlenia, menu ma suwak po prawej stronie - aby przewinąć w dół ukazać wszystkie pozostałe parametry.



Rysunek 27 - okno Wykresy

7.2.2 **MENU GÓRNE**

Korzystając z górnego menu Wykresy, można łatwo wybrać jeden z predefiniowanych parametrów do obserwacji. Wszelkie wybory zestawów parametrów wybranych z górnego menu będą wyświetlane tylko na głównym wykresie. Dostępne zestawy są następujące:

- Temperatura tryb, w którym wyświetlane są wszystkie temperatury centrali.
- Wilgotność ten tryb pokazuje informacje zbierane przez czujniki wilgotności (jeśli są stosowane).
- Ciśnienie pokazuje wartości ciśnień statycznych zmierzonych przez przetworniki.
- Przepływ powietrza umożliwia monitorowanie przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego mierzonego za pomocą przetworników ciśnienia zainstalowanych przy wentylatorach.
- CO2 podaje historię odczytów stężenia dwutlenku węgla w powietrzu wywiewanym (tylko w systemach, w których zastosowano przetwornik CO2).

Oprócz ustawień wstępnych parametrów, górne menu umożliwia:

- Szybkie wyszukiwanie żądanych parametrów poprzez wpisanie ich nazwy. W lewym menu Wykresy wyświetlane są tylko parametry, których nazwa pasuje do wprowadzonego ciągu tekstowego.
- Próbkowanie pozwala zmienić odstęp czasu między kolejnymi aktualizacjami wykresów. Możliwy jest wybór pomiędzy 5s, 15s, 1 min, 15 min i 30 min.

7.2.3 WYKRES GŁÓWNY

Duży wykres historii działania centrali znajduje się w prawej górnej części okna Wykresy. Na zawartość tego wykresu może wpłynąć oznaczenie parametrów w kolumnie nr 1, menu lewe, a także wybór ustawień wstępnych parametrów wykonanych w menu górnym.

7.2.4 WYKRES POMOCNICZY

Wykres pomocniczy, w którym drugi zestaw wpisów historii centrali może być wyświetlany równolegle z zestawem wyświetlanym na głównym wykresie. Na zawartość tego wykresu można wpłynąć tylko poprzez wybranie parametrów z lewej kolumny menu nr 2.

8 ALARMY SYSTEMOWE

Centrala zarządzana za pomocą aplikacji do zdalnej wizualizacji może zgłaszać szeroki zakres alarmów systemowych, aby informować o różnych zdarzeniach, które mogą negatywnie wpłynąć na działanie urządzenia, a nawet na jego bezpieczeństwo.



Istnieje wiele sytuacji, które mogą wywołać alarm w centrali. Najczęstsze to:

- Alarm Filtr Nawiew występuje, gdy którykolwiek z filtrów powietrza w strumieniu powietrza nawiewanego jest całkowicie zanieczyszczony i zaleca się jego wymianę. Ten alarm nie jest krytyczny - nie zatrzymuje całej centrali - informuje tylko, co należy zrobić.
- Alarm Filtr Wywiew taki sam jak dla nawiewu, ale dla każdego filtra na ścieżce powietrza powrotnego.
- Nagrzewnica wodna Niska temperatura powietrza za cewką zgłasza ryzyko zamarznięcia nagrzewnicy. Jest to alarm krytyczny, który wyłącza całą centralę i uruchamia tryb bezpieczeństwa.

W poniższych akapitach instrukcji ukazane zostanie, jak monitorować różne zdarzenia alarmowe, zarządzać nimi i kasować powiadomienia o alarmach bezpośrednio na karcie wizualizacji centrali.

8.1 **POWIADOMIENIA O ALARMACH**

Aplikacja do zdalnej wizualizacji może informować o wystąpieniu alarmu za pomocą jednej z następujących metod:

8.1.1 BEZPOŚREDNIE POWIADOMIENIA O ALARMACH W OKNIE KONFIGURACYJNYM AHU

Każdy alarm, który może wystąpić w centrali wentylacyjnej, jest zwykle przypisany do określonej funkcji lub sekcji. W przypadku wystąpienia alarmu, w prawym górnym rogu sekcji, którego dotyczy, pojawi się czerwona kropka.



Rysunek 28 – powiadomienie o alarmach w oknie konfiguracyjnym AHU

Aby wyświetlić informacje o alarmie, wystarczy kliknąć odpowiedni blok centrali. Informacje o wszystkich statystykach sekcji zostaną ukazane bezpośrednio w danym bloku (Rysunek 28).

8.1.2 PASEK STATUSU AHU

Niezależnie od bieżącego trybu wyświetlania aplikacji, pasek stanu alarmu jest wyświetlany w dolnej części okna (Rysunek 29):



- Dla centrali wolnej od jakichkolwiek aktywnych alarmów pasek stanu powiadomień alarmowych ma kolor zielony z komunikatem "Brak alarmów / Brak ostrzeżeń"
- Dla centrali posiadającej co najmniej jeden aktywny alarm powiadomienie o alarmie zmienia kolor na czerwony z najnowszym opisem błędu.

8.2 WYŚWIETLANIE OKNA ALARMÓW

Dostęp do okna Alarmy można uzyskać jedną z dwóch poniższych metod:

W głównym menu aplikacji – wybierając funkcję Alarmy:



Naciskając przycisk oznaczony dzwonkiem w głównym oknie aplikacji:



Symbol dzwonka zmieni kolor na pomarańczowy, gdy pojawią się nowe alarmy. Gdy nie ma alarmów, przycisk dzwonka pozostaje szary.

8.3 ZARZĄDZANIE ALARMAMI

Aktywacja okna Alarmy spowoduje wyświetlenie listy wszystkich alarmów, które wystąpiły w centrali w formie tabeli (Rysunek 30). W kolejnych akapitach tego rozdziału pokazane zostanie, jak możesz nimi zarządzać.



8.3.1 TABELA WYŚWIETLANIA ALARMÓW

Wszystkie alarmy są wylistowane w tabeli z następującymi kolumnami (Rysunek 30):

- Nr numer wymienionego alarmu. Numer 1 jest zawsze tym, który pojawił się ostatni i jest wymieniony na górze
- Data data wystąpienia alarmu, zgodnie z ustawieniami daty systemowej
- Czas czas wystąpienia alarmu, zgodnie z ustawieniami czasu systemowego
- Nazwa Krótki opis typu alarmu.

8.3.2 SORTOWANIE ALARMÓW

Okno Alarmy pozwala sortować alarmy wyświetlane według wszystkich wyżej wymienionych kolumn. Aby zmienić metodę sortowania alarmów, wystarczy kliknąć odpowiedni nagłówek.

AKTYWNE ALARMY						
LP	DATA	CZAS	OPIS			
HISTORYC	ZNE ALARMY					
LP 🔻	DATA	CZAS	OPI\$			
	2020-06-17	10:59:57	Alarm - Czujnik - Ciśnienie Wywiewu powietrze			
	2020-06-17		Alarm - Czujnik - Ciśnienie powietrza nawiewu			
	2020-06-23	15:24:46	Alarm - THTune - Brak komunikacji			
	2020-06-23		Alarm - Czujnik - Temperatura zewnętrzna			
	2020-06-23		Alarm - Czujnik - Temperatura nawiewu			
	2020-06-23		Alarm - Czujnik - Wilgotność wywiewu - Brak komunikacji			

Rysunek 30 – okno alarmów

Przypadek pokazany na Rysunku 30 pokazuje alarmy zarówno aktywne, jak i nieaktywne, według numeru linii w kolejności malejącej (najnowsze na górze).

ALARMY

8.3.3 STATUSY ALARMÓW

Okno Alarmy dzieli alarmy na dwie następujące grupy::

- Aktywne alarmy które nie zostały anulowane od czasu ich wystąpienia. Te alarmy są zawsze wyświetlane w górnej części okna Alarmy w jasnym białym kolorze
- Historyczne alarmy które zostały już skasowane. Lista nieaktywnych alarmów stanowi archiwum występowania alarmów.
 Zawiera listę wszystkich alarmów według daty i godziny ich wystąpienia. Lista nieaktywnych alarmów jest uważana za archiwum nie można jej usunąć za pomocą aplikacji do zdalnej wizualizacji.

8.3.4 KASOWANIE ALARMÓW

Za każdym razem, gdy alarm jest kasowany - oznacza to, że przełączany jest z trybu aktywnego na tryb historyczny i przenoszony do archiwum alarmów. W przypadku alarmów krytycznych - anulowanie alarmu wznowi normalną pracę centrali. W przypadku alarmów niekrytycznych - kasowanie oznacza jedynie, że potwierdzono podane przez niego informacje.

LARMS		100 - 20 M (C)			ALARMS			
ACTIVE ALA	RMS				ACTIVE AL	ARMS		
NO T	DATE	TIME	NAME		NO 🔫	DATE	TIME	NAME
	2019-11-27	09:33:44	Alarm - Antfreeze - Digital Input	RESET ALARM		2019-11-27	09:33:44	Alarm - Antifreeze - Digital Input RES
	2019-11-27	09:21:48	Alarm - Filter - Supply	RESET ALARM		2019-11-27	09:21:48	Alarm - Fiber - Supply RES
	2019-11-27	09.21.49	Alarm - Filter - Return	RESET ALARMA				
TORICAL	ALARMS				NO 🗢	DATE	TIME	NAME
				The second s				

Rysunek 31 – kasowanie i przenoszenie do archiwum alarmów

Sekwencję kasowania alarmów pokazano na Rysunku 31. Po lewej stronie okno alarmów zawiera 3 aktywne alarmy. W tym przypadku alarm nr 3 (Alarm - Filtr - Powrót) został anulowany i przeniesiony do listy nieaktywnych alarmów (archiwum).

9 EKONOMIA SYSTEMU WENTYLACJI

Oprócz narzędzia Wykresy (funkcjonalność opisana szczegółowo w Rozdziale 7), aplikacja oferuje inne narzędzie umożliwiające zaawansowane monitorowanie ekonomii pracy systemu, wyrażone nie tylko w jednostkach inżynierskich, ale także finansowych.

9.1 JAK WŁĄCZYĆ FUNKCJĘ ECO

Można przejść do okna ECO jedną z dwóch poniższych metod:

Przez główne menu aplikacji – klikając funkcję ECO:

MENU	×
Home Parametry pracy Harmonogram Alarmy Wykresy ECO Parametry operacyjne AHU Web HMI Inne urządzenia Administracja i ustawienia	

 Klikając na przycisk oznaczony liściem na głównej karcie aplikacji:



9.2 SEKCJE FUNKCJI ECO

Funkcja EKO pokazuje informacje związane z ekonomią AHU w postaci 4 raportów:

- Podsumowanie Oszczędności
 - Odysk / Nagrzewnica / Chłodnica
 - Moc Elektryczna

VTS. Technology Dept. May 2020



- Wentylatory Regulacja
- Za każdym razem po uruchomieniu funkcji ECO, pojawia się sekcja Podsumowanie oszczędności pierwsza od góry (Rysunek 32).

Przełączać się między raportami można w jeden z następujących sposobów:

- Naciskając odpowiednie przyciski znajdujące się w prawym górnym rogu
- Za pomocą suwaka (prawa strona okna ECO) do przewijania okna w dół, płynnego przechodzenia między sekcjami jedna po drugiej.

Zostaną one opisane szczegółowo w poniższych punktach tego rozdziału.

9.2.1 PODSUMOWANIE OSZCZĘDNOŚCI

Raporty Podsumowanie oszczędności stanowią istotę wyświetlania informacji we wszystkich trzech kolejnych raportach (Odzysk / Ogrzewanie / Chłodzenie, Pobór energii elektrycznej, Nastawy wentylatorów). Okno składa się z 6 wykresów kołowych, z których każdy pokazuje określone informacje.

- 1. Odzysk odzysk ciepła od ostatniego zerowania licznika wyrażony w kWh.
- Odzysk odzysk ciepła od ostatniego zerowania licznika wyrażony w wybranej walucie.
- Silniki EC oszczędność energii elektrycznej dzięki zastosowaniu wentylatorów EC o wysokiej wydajności w porównanju do standa



Rysunek 32 – ECO – Podsumowanie Oszczędnosci

- o wysokiej wydajności w porównaniu do standardowych 3-fazowych silników asynchronicznych klasy IE2 wyrażonych w kWh.
 Silniki EC oszczędność energii elektrycznej dzięki zastosowaniu wentylatorów EC o wysokiej sprawności w porównaniu do standardowych 3-fazowych silników asynchronicznych klasy IE2 wyrażonych w wybranej walucie..
- 5. Algorytmy regulacji dodatkowe oszczędności wynikające z zastosowania zaawansowanych algorytmów sterowania centrali wentylacyjnej wyrażone w kWh. Informacje te dotyczą wyłącznie energii elektrycznej zużywanej przez silniki wentylatorów.
- Algorytmy regulacji dodatkowe oszczędności wynikające z zastosowania zaawansowanych algorytmów sterowania centrali wentylacyjnej wyrażone w wybranej walucie. Informacje te dotyczą wyłącznie energii elektrycznej zużywanej przez silniki wentylatorów.

9.2.2 ODZYSK / NAGRZEWNICA / CHŁODNICA

- Raport wydajności Odzysku / Nagrzewnicy / Chłodnicy umożliwia monitorowanie wszystkich procesów związanych z zużyciem mediów grzewczych lub chłodniczych, w tym oszczędności wynikających z zastosowania systemu odzyskiwania ciepła. Raport jest podzielony na 4 sekcje - każda zaznaczona na Rysunku 33.
- Sekcja 1 przedstawia ostatnie 24 godziny odzysku ciepła i zużycia energii na ogrzewanie / chłodzenie urządzenia w formie wykresu kołowego. Korzystając z tego wykresu, można dowiedzieć się, jaki był udział każdej aktywności odzysku ciepła / chłodzenia lub odzysku ciepła / chłodzenia w ciągu ostatniego całego dnia.



Rysunek 33 – ECO – Odzysk / Nagrzewnica / Chłodnica

- Sekcja 2 pokazuje ostatnie 30 dni wykorzystania energii cieplnej / chłodniczej i odzysku ciepła przez centralę wentylacyjną. Tym razem informacje podane są za pomocą pionowych słupków - po jednym na każdy dzień. Słupki są podzielone w taki sam sposób jak wykres kołowy (Sekcja 1), pokazujący użycie nagrzewnicy, chłodnicy wraz z udziałem odzysku ciepła.
- Sekcja 3 ukazuje całkowite zużycie ogrzewania i chłodzenia. Całkowite- czyli od czasu, gdy licznik każdej funkcji AHU został zresetowany w interfejsie HMI Advanced. W tej sekcji informacje podano zarówno w jednostkach inżynierskich (kWh), jak i kosztach rzeczywistych (wynikających z waluty i kosztu jednostkowego energii zdefiniowanego podczas konfigurowania aplikacji do zdalnej wizualizacji - patrz rozdział 5.1).
- Sekcja 4 przedstawia rzeczywistą wydajność systemu odzysku ciepła (tabela wydajności odzysku) zastosowanej w urządzeniu oraz jego maksymalne zarejestrowane wykorzystanie. Wymieniono również aktualne wykorzystanie funkcji ogrzewania lub chłodzenia wyrażone w kW (rzeczywista tabela wydajności).



9.2.3 MOC ELEKTRYCZNA

- Raport zużycia energii elektrycznej umożliwia monitorowanie mocy pobieranej przez wentylatory urządzenia, a także napędu obrotowego wymiennika ciepła (jeśli jest napędzany silnikiem EC). Cały raport składa się z 4 części (Rysunek 34):
- Sekcja 1 pokazuje udział czasu między każdym trybem pracy, w którym centrala działała od ostatniego zerowania licznika czasu (HMI Advanced).
- Sekcja 2 pokazuje ostatnie 30 dni zużycia energii elektrycznej przez centralę. Każdy słupek (reprezentujący każdy dzień) jest podzielony pomiędzy moc pobieraną przez wentylatory nawiewne, wentylatory wywiewne i napęd obrotowego wymiennik ciepła (jeżeli występuje)



Rysunek 34 – ECO – Moc Elektryczna

- Sekcja 3 wykaz energii elektrycznej zużytej przez urządzenie od czasu ostatniego wyzerowania licznika (HMI Advanced) i jej kosztu. Dla AHU z silnikami EC ukazano oszczędności wynikające z zastosowania silników EC w porównaniu z klasycznymi silnikami AC.
- Sekcja 4 wykres, na którym ukazano bieżące zużycie energii elektrycznej przez wentylatory i napęd obrotowego wymiennika ciepła.

9.2.4 WENTYLATORY - REGULACJA

Raport nastaw wentylatorów (Rysunek 35) dotyczy wentylatorów centrali. Pokazuje szczegółowo informacje o ich kosztach operacyjnych i zmianach wartości zadanych w ciągu ostatnich 24 godzin. W tym raporcie znajdują się 3 sekcje:

Sekcja 1 – ukazuje następujące informacje:

- Parametry do obliczeń informacje pobierane do wszystkich dalszych kalkulacji
 - Moc wentylatora całkowita nominalna wydajność zastosowanego silnika (nawiew i wywiew)
 - Licznik czasu pracy liczba godzin od ostatniego resetu licznika
- Optymalizacja VTS informacja o ekonomii wentylatorów wynikająca z zastosowanych zaawansowanych algorytmów regulacji



Rysunek 35 – ECO – Wentylatory - Regulacja

- o Zużycie historia zużycia energii elektrycznej wyrażona w kWh i odpowiedniej walucie
- Regulacja standardowa informacja o hipotetycznym zużyciu energii elektrycznej przy założeniu braku zaawansowanej regulacji nastawy wentylatora. Informacje te służą wyłącznie celom porównawczym.
 - Zużycie historia zużycia energii elektrycznej wyrażona w kWh i odpowiedniej walucie.
- Sekcja 2 ukazuje wszystkie informacje wymienione w sekcji 1 na wykresie czasowym. Wyświetlane są następujące informacje:
- Historia rzeczywistych nastaw wydajności wentylatorów wynikających z zaawansowanej regulacji zielona linia
- Hipotetyczny pobór mocy elektrycznej przy założeniu braku zaawansowanej regulacji nastawy wentylatora niebieska linia
- Sekcja 3 historia zmian trybu pracy z ostatnich 24 godzin.
- Kolory tła wykresu pokazują tryb działania wynikający z harmonogramu lub ustawień ręcznych. Kolory odpowiednich trybów są wymienione na legendzie poniżej wykresu.
- Żółta krzywa nastawa wentylatora nawiewu, wyrażona jako procent jego pełnej wydajności
- Czerwona krzywa nastawa wentylatora wywiewu, wyrażona jako procent jego pełnej wydajności



10 BEZPOŚREDNI DOSTĘP DO ZMIENNYCH SYSTEMOWYCH CENTRALI

Aplikacja do zdalnej wizualizacji wyposażona jest w funkcję pomocniczą, mającą na celu wsparcie integracji sterowania central wentylacyjnych VVS z systemem zarządzania budynkiem.

Jak powszechnie wiadomo, integracja zakłada, że centrala wentylacyjna znajdować się będzie pod nadzorem innej nadrzędnej infrastruktury sterowania budynku - zwanej BMS. Aby ustanowić komunikację w obie strony, wszystkie istotne informacje między tymi dwoma systemami muszą być wymieniane jako pewien zakres zmiennych systemowych.

Zmienne BMS są wymienione w specjalnych dokumentach wydanych przez VTS i muszą być w posiadaniu integratora systemu (osoby specjalizującej się w integracji systemów sterowania) w momencie konfigurowania systemu.

Bezpośredni dostęp do zmiennych systemowych centrali wentylacyjnej umożliwia integratorowi BMS śledzenie zmiennych i ich bieżących wartości w momencie integracji.

WYKAZ ZMIENNYCH 1 ^{di do}	AO AI Went.	Nagrzew. Chlod. Odzysk	Nawilżacz PID .	Alarm App. Code X	Szukaj
OPIS	WART.	OPIS	WART.	OPIS	WART.
AFreezeHeatOut	80.00	AFreezeHeatOutT	180.00	Al_ClkBrd_THTN_1.Active	0.00
Al_ClkBrd_THTN_1.Trigger	2 0.00	Al_DXRev.Active	0.00	Al_DXRev.Trigger	0.00
Al_HW_Fault_ExhFan_1.Active	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_1.Trigger	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_10 Active	0.00
Al_HW_Fault_ExhFan_10.Trigger	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_2.Active	0.00	AI_HW_Fault_ExhFan_2.Trigger	0.00
AL_HW_Fault_ExhFan_3.Active	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_3.Trigger	0.00	AI_HW_Fault_ExhFan_4.Active	0.00
AL_HW_Fault_ExhFan_4.Trigger	0.00	AI_HW_Fault_ExhFan_5 Active	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_6.Trigger	0.00
Al_HW_Fault_ExhFan_6 Active	0.00	AI_HW_Fault_ExhFan_6.Trigger	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_7 Active	0.00
Al_HW_Fault_ExhFan_7.Trigger	0.00	AI_HW_Fault_ExhFan_8.Active	0.00	ALHW_Fault_ExhFan_8 Trigger	0.00
Al_HW_Fault_ExhFan_9.Active	0.00	Al_HW_Fault_ExhFan_0.Trigger	0.00	AI_HW_Fault_RotaryActive	0.00
AI_HW_Fault_Rotary.Trigger	0.00	AL_HW_Fault_SupFan_1.Active	0.00	AI_HW_Fault_SupFan_1.Trigger	0.00

Rysunek 36 – okno zmiennych sterownika

Okno (Rysunek 36) jest podzielone na dwie sekcje:

1- zestaw przycisków do filtrowania grup parametrów. Grupy zdefiniowane fabrycznie to:

- DI wejścia cyfrowe
- DO wyjścia cyfrowe
- AO wyjścia analogowe
- AI wejścia analogowe
- Went. wentylatory
- Nagrzew. zmiennie przypisane działaniu nagrzewnicy
- Chłod. zmiennie przypisane działaniu chłodnicy
- Odzysk zmiennie przypisane działaniu odzysku ciepła
- Nawilżacz zmiennie przypisane do monitorowania wilgotności
- PID zmienne regulatorów PID.
- Alarm zmienne alarmów
- App.Code zmienne reprezentujące zainstalowaną wersję oprogramowania.
- Ostatnie po prawej pole tekstowe służy do wpisywania i filtrowania zmiennych po ich nazwach.

2 - okno, w którym wszystkie zmienne systemowe są wyświetlane według nazwy wraz z ich bieżącymi wartościam

