

1. INSTALACJA SERWERA

Dostarczony serwer wizualizacji składa się z:

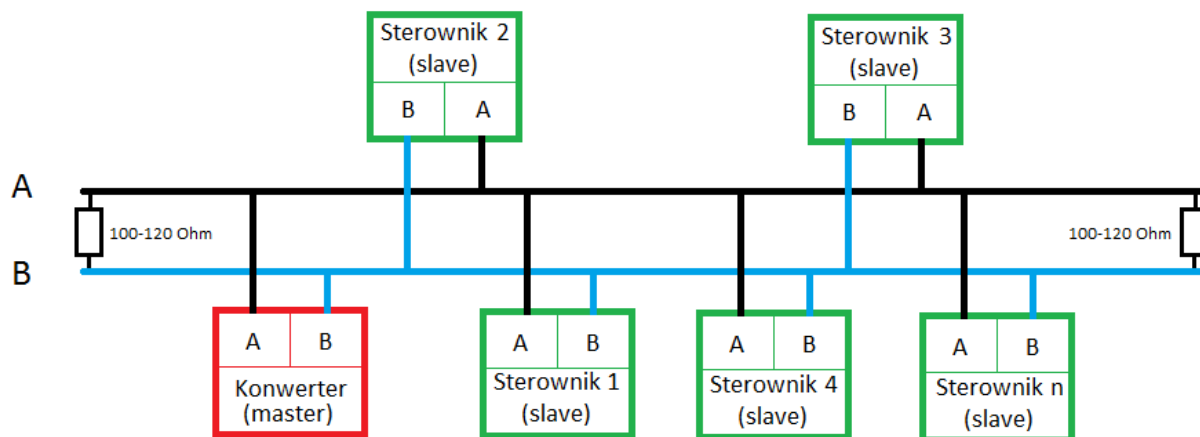
- 1.1. RASPBERRY PI w plastikowej obudowie;
- 1.2. Karty pamięci;
- 1.3. Zasilacza 5 V DC; 1,5 A;
- 1.4. Konwertera USB <-> RS485;
- 1.5. Kabla USB;

Do poprawnego działania serwera dodatkowo należy zapewnić zasilanie sieciowe z gniazdka zasilającego (230 V AC) oraz podłączenie do sieci lokalnej lub Internetu poprzez kabel Ethernetowy. Obudowę z Raspberry PI należy umieścić w żądanym miejscu a następnie podłączyć kabel sieciowy. Następnie należy podłączyć konwerter USB <-> RS485 do wolnego portu USB w serwerze poprzez dołączony kabel USB. Następnie należy do konwertera podłączyć magistralę sterowników. Więcej o podłączeniu magistrali można znaleźć w rozdziale 2. Ostatnim punktem jaki należy wykonać przez podłączeniem zasilania jest umieszczenie karty pamięci w jej slocie. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na przełącznik zabezpieczający dostęp do karty. Aby serwer poprawnie działał musi mieć do niej pełny dostęp - przełącznik należy ustawić bliżej listwy stykowej. Po poprawnym umieszczeniu karty pamięci można podłączyć zasilanie poprzez gniazdo USB mini umieszczone na serwerze.

Serwer domyślnie pobiera adres IP automatycznie poprzez protokół DHCP z punktu dostępowego sieci do którego jest podłączony. Zaleca się konfigurację punktu dostępowego w taki sposób aby serwer otrzymywał stałe IP. W przeciwnym razie może się okazać iż po dowolnej czynności łączeniowej w sieci (np. utracie zasilania) serwer otrzyma inny adres IP co wiąże się z ponownym poszukiwaniem jego adresu IP. Adres MAC serwera odnaleźć można na obudowie serwera.

2. PODŁĄCZENIE MAGISTRALI STEROWNIKÓW

Sterowniki z serwerem komunikują się poprzez konwerter USB <-> RS485. Kluczowa dla działania wizualizacji jest magistrala RS485. Sterowniki z konwerterem komunikują się przy pomocy protokołu MODBUS. Na rys. 1 znajduje się przykładowe podłączenie magistrali. Do połączenia zalecamy dwu-przewodową skrętkę. Należy wystrzegać się dwóch urządzeń typu Master w jednej magistrali. Nie zaleca się tworzenia sieci o liczbie urządzeń większej od 30. W przypadku problemów z komunikacją zaleca się na końcach magistrali podłączenie terminatorów o impedancji typowej dla zastosowanego typu przewodu (typowo od 100 do 120 Ohm).



Rys. 1 Przykładowe podłączenie magistrali RS485

3. PRACA Z WIZUALIZACJĄ

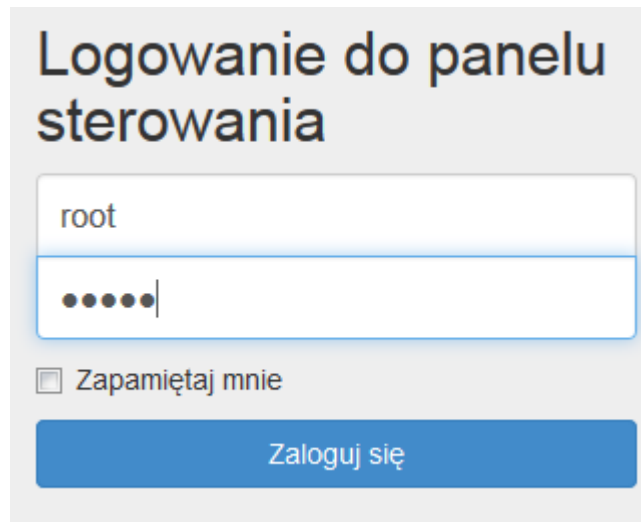
Praca z programem wizualizacyjnym sprowadza się do prostej obsługi przeglądarki internetowej zainstalowanej na komputerze użytkownika. **Nie zaleca się** korzystania z przeglądarki *Internet Explorer*.

Dostęp do poszczególnych okien lub składowych okien zależy od poziomu dostępu konta użytkownika. Poziomemu dostępu nadaje administrator serwera.

3.1. URUCHOMIENIE WIZUALIZACJI

Do uruchomienia wizualizacji potrzebny jest dostęp do sieci lokalnej lub Internetu oraz dowolna przeglądarka internetowa. Aby uruchomić program wizualizacyjny z poziomu sieci lokalnej należy wpisać w pasku adresu następującą komendę: *adres_ip_serwera:5123*. Przykładowo dla serwera o adresie IP: 192.168.11.109 należy wpisać *192.168.11.109:5123*. Port dostępu do serwera można zmienić z poziomu wizualizacji. W celu poprawnego skonfigurowania serwera do dostępu poprzez dowolny punkt podłączony do Internetu należy skontaktować się z dostawcą internetu celem uzgodnienia odpowiedniego portu.

Po uruchomieniu wizualizacji należy wpisać login i hasło użytkownika. Domyślny dane logowania administratora to: *root*; hasło: *conel*. Mogły one jednak zostać zmienione przez dostawcę wizualizacji. Następnie należy przejść do konfiguracji MODBUS aby udostępnić połączenie z konwerterem.



Rys 2. Okno logowania

3.2. OKNO GŁÓWNE

Po włączeniu wizualizacji widać listę central podpiętych do serwera. Pokazywany jest również uproszczony stan każdej z centrali w formie:

- OK;
- Praca;
- Alarm.

Kliknięcie na nazwę centrali przekierowuje użytkownika do widoku szczegółowego. Nazwę centrali można nadawać z poziomu konfiguratora wizualizacji.

W każdym z okien wizualizacji po lewej stronie znajduje się menu programu poprzez które można przemieszczać się pomiędzy oknami programu, jak również pomiędzy widokiem szczegółowym poszczególnych central.

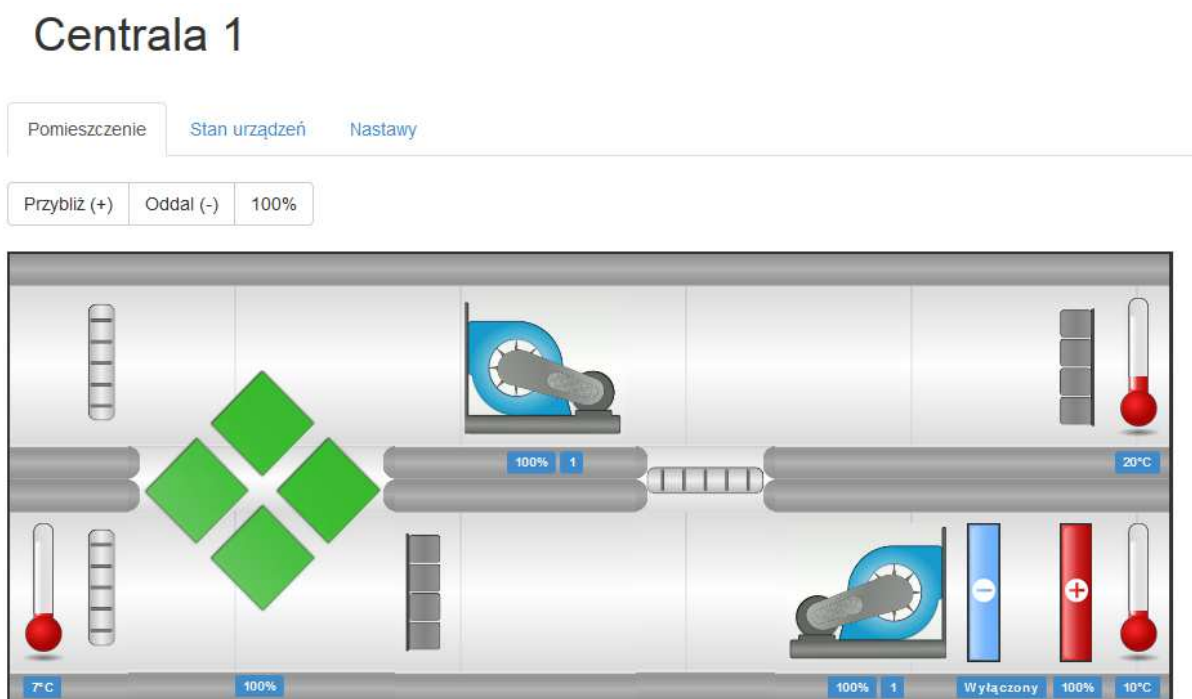


Rys 3. Okno główne

3.3. OKNO WIDOKU CENTRALI

Widok centrali przedstawia w formie graficznej aktualny stan urządzeń wykonawczych i czujników, jakie zostały zainstalowane w centrali i podłączone do sterownika. Po najechaniu kursorem myszy na widoczny element pojawia się okno z bardziej szczegółowymi informacjami o aktualnym stanie danego urządzenia. Kliknięcie powoduje przekierowanie do szczegółowego widoku w zakładce *Stan Urządzenia*. Poszczególne elementy wizualizacji są aktywne i zmieniają swój wygląd w raz ze zmianą parametrów sterowania ich fizycznych odpowiedników. Wskazywane są również stany alarmowe poszczególnych elementów.

Widok centrali przygotowywany jest za pomocą konfiguratora. Rys 4 przedstawia przykładowy widok centrali, który nie wyczerpuje możliwości programu konfiguracyjnego.



Rys 4. Okno widoku centrali

3.4. OKNO STANU URZĄDZENIA

W zakładce stanu urządzenia jest podgląd szczegółowych parametrów wszystkich urządzeń centrali, oraz jej ogólny stan.

Centrala 1

Pomieszczenie Stan urządzeń **Nastawy**

Alarmy

Centrala	OK
Filtr nawiewu (Czystość)	OK
Filtr wyciągu (Czystość)	OK
Nagrzewnica pierwotna	OK
Wentylator sekcji nawiewu	OK
Wentylator sekcji wyciągu	OK

Wyczyść wszystkie alarmy

Czujniki

Temperatura

Nawiew	10°C
Wyciąg	20°C
Zewnętrzny	7°C

Centrala

Nastawy

Wł./Wył.	Włączony
Temperatura zadana	20°C
Limit temp.	11°C - 35
Automatyczny tryb pracy	Wylączony

Chłodnica

Nastawy

Wł./Wył.	Wylączony
----------	-----------

Filtr nawiewu

Stany

Czystość	Czysty
----------	--------

Filtr wyciągu

Stany

Czystość	Czysty
----------	--------

Komora mieszania

Nastawy

Wł./Wył.	Włączony
----------	----------

Rys 5. Okno aktualnego stanu urządzenia

3.5. OKNO NASTAW CENTRALI

Okno służy do sterowania centralą w zakresie podstawowym m.in.:

- Temperatura zadana;
- Uruchomienie pracy;
- Wybór trybu pracy (Auto/Manual).

Możliwe jest również sterowanie całkowicie ręczne z poziomu menu serwisowego. Należy wówczas wykazać się rozwagą uruchamiania poszczególnych urządzeń wykonawczych - nieumiejętne operowanie nastawami może spowodować liczne uszkodzenia.

Centrala 1

Pomieszczenie Stan urządzeń **Nastawy**

Centrala

Wł./Wył.	<input checked="" type="checkbox"/> Wył. <input type="checkbox"/> Wł.
Temperatura zadana	<input type="text" value="20"/> °C
Limit temp.	Od <input type="text" value="11"/> do <input type="text" value="35"/> °C
Automatyczny tryb pracy	<input checked="" type="checkbox"/> Wył. <input type="checkbox"/> Wł.

Rys 6. Okno aktualnego stanu urządzenia

3.6. ZAKOŃCZENIE PRACY Z WIZUALIZACJĄ

Aby zakończyć pracę z programem należy kliknąć na przycisk Zakończ Pracę - aktualnie zalogowany użytkownik zostanie wylogowany a program przejdzie do okna logowania

4. DIAGNOSYTKA

Wizualizacja ma możliwość podejrzenia zdefiniowanych rejestrów MODBUS w formie tabelarycznej. Możliwy jest odczyt poprzez funkcję:

- 0x01 - odczyt wyjść cyfrowych;
- 0x02 - odczyt wejść cyfrowych;
- 0x03 - odczyt rejestrów;
- 0x04 - odczyt rejestrów wejściowych.

Funkcja diagnostyczne pomagają w rozwiązywaniu ew. problemów z działaniem wizualizacji.

	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
0	?	1	20	11	35	15	45	10	15	10
10	5	10	0	10	0	1	2	3	4	100
20	100	2	3	0	0	100	0	10	0	2
30	3	0	0	100	0	5	0	4	2	0

Rys 7. Widok okna diagnostyki dla odczytu rejestrów.

5. KONFIGURACJA WIZUALIZACJI

Rys 8. Okno konfiguracji serwera

5.1. USTAWIENIA SERWERA

W tym miejscu można wybrać port poprzez który aplikacja ma być dostępna w sieci. Po zmianie należy zapisać zmiany i zalogować się poprzez nowy port aplikacji. Nie zaleca się ustawiania portu mniejszego od 1024 - wynika to z konfiguracji oprogramowania bazowego serwera.

5.2. USTAWIENIA UŻYTKOWNIKÓW

Możliwe jest dodawanie nowych i edycja obecnych użytkowników. Każdemu użytkownikowi nadawany jest poziom dostępu: Gość, Operator, Administrator. Każdy poziom dostępu ma inne możliwości sterowania centralami - im wyższy poziom tym większe możliwości.

5.3. USTAWIENIA MODBUS

Aby udroźnić połączenie z konwerterem należy w oknie nazwy urządzenia wpisać */dev/ttyUSB0* oraz wybrać prędkość z jaką sterowniki mają komunikować się z konwerterem. Wszystkie urządzenia w jednej magistrali muszą pracować z tą samą prędkością transmisji. Na końcu edycji należy zapisać zmiany.

5.4. INSTALIZACJA I AKTUALIZACJA WIZUALIZACJI

Aby zainstalować plik wizualizacyjny lub go zaktualizować należy kliknąć na przycisk *przełączaj* i wybrać żądany plik o rozszerzeniu **.cvis*. Po zakończeniu przysłania pliku należy kliknąć *Zainstaluj konfigurację*. Po przeładowaniu strony program wizualizacyjny jest gotowy do dalszej pracy.

5.5. PRZYWRÓCENIE DO USTAWIEŃ FABRYCZNYCH

W razie gdyby zaistniała potrzeba usunięcia wszystkich ustawień oraz kont użytkowników należy kliknąć na odpowiedni przycisk w oknie konfiguracji serwera. Następnie należy zalogować się kontem domyślnym i ponownie skonfigurować serwer. Przywrócenie do ustawień fabrycznych nie usuwa plików związanych z wizualizacją.