

# Przewodnik użytkownika

v1.1.4 (2018-03-03)

ARDAT Systems s.r.o. Zahradní 2077/16 32600 Plzeň Czech Republic





## Spis treści (zawartość)

1 Wprowadzenie 1.1 Przegląd zmian	2 2
2 Przechowywanie i instalacja 2.1 przechowywanie systemu	3 3
2.2 Instalacja systemu	3
3 Sterowanie systemem   3.1 podstawowy opis sterowania	5 6
3.2 Opis ekranów uzytkownika	8
4 Konfiguracja systemu 4.1 Ustawienia harmonogramów	9 9
4.2 Ustawienia sprężarki	11
4.3 Ustawienie ciśnienia	12
4.4 Ustawienia czujników	13
4.5 Konfiguracja wejść i wyjść	14
4.6 Konfiguracja dostępu inne nastawy	14
5 Interferjs internetowy	15
5.1 Zapis na dysku USB (zapisywanie danych)	15
5.2 Konfiguracja sieci	16
6 MODBUS	18
7 Specyfikacja technczna	19 19
7.2 Zalecany schemat okablowania ARCHON 3/5	20
7.3 Wymiary kompletnego zespołu sterowania ARCHON	21
7.4 Wymiary panelu sterowania ARCHON Basic	22
7.5 Wymiary panelu sterowania ARCHON Advanced	23
8 Kopia zapasowa i przywracanie	19
9 Aktualizacja oprogramowania	24 24
10 Parametry techniczne	26

#### 1 Wprowadzenie

Dziękujemy za zakup urządzenia ARCHON do inteligentnej kontroli zespołów sprężarkowych. System ARCHON jest w pełni modułowy, więc niektóre części instrukcji obsługi mogą nie mieć zastosowania w przypadku indywidualnej instalacji.

W poniższym tekście mają zastosowanie następujące oznaczenia:

## 🕂 Zagrożenie

Zawiera instrukcje, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla zdrowia operatora lub uszkodzenie zainstalowanego sprzętu.

## 

Zawiera instrukcje ważne dla prawidłowego działania urządzenia, nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować uszkodzenie przyrządu.

## 🍾 Uwaga

Notatka zawiera użyteczne informacje dodatkowe

### 1.1 Przegląd zmian

Krótki opis zmian w systemie. Wersja 1.3:

• Dodano ograniczenie maksymalnego obciążenia sprężarki.

Krótki opis zmian w systemie. Wersja 1.2:

- dodano ARCHON9 i ARCHON17
- Dodano opcję powrotu sterownika do ustawień fabrycznych
- Dodano opcję tworzenia kopii zapasowej / przywracania ustawień sterownika przy pomocy narzędzia ARCHON Tools

Krótki opis zmian w systemie. Wersja 1.1:

- · Zmiany w ustawieniach priorytetów i strategii sterowania sprężarkami,
- Sprężarki mogą być ustawiony w priorytecie awaryjnym
- Dodano nastawy ciśnieniowe, konfigurowalne w harmonogramach,
- Konfiguracja wejść użytkownika,
- Możliwość odwracania wejść cyfrowych,
- Rozszerzanie ustawień wbudowanego kontrolera PI,
- Dodano zapis danych na USB (dla wersji Advanced),
- Rozszerzenie fujkcji webserwera,
- Ustawienie zachowania sprężarek w przypadku awarii i stopniowe wyłączanie sprężarek.

### 2 Przechowywanie i instalacja

#### 2.1 Przechowywanie systemu

System ARCHON nie wymaga specjalnej obsługi podczas długotrwałego przechowywania, ale przestrzegaj temperatury roboczej podanej w specyfikacji technicznej i przechowuj system w warunkach niskiej wilgotności i zapylenia.

Po długotrwałym przechowywaniu, zegary czasu rzeczywistego oraz ustawienia kontrolerów zostaną prawdopodobnie skasowane. Nastawy muszą zostać przywrucone po ponownym załączeniu.

### 2.2 Instalacja systemu

System ARCHON nie jest przeznaczony do samodzielnego montażu przez klienta. System musi być zainstalowany i uruchomiony przez wykfalifikowanego elektryka przeszkolonego do montażu przez producenta.

### 🕂 Zagrożenie

Kontroler musi być instalowany przez wykwalifikowanego elektryka z upr.awnieniami nadamymi przez producenta

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy zgodnie ze specyfikacją techniczną i specyfikacją urzadzenia (ze szczególnym uwzględnieniem układu zasilania)

## ▲ Zagrożenie

Sterownik jest dostarczany dla różnych napięć a jego podłączenie do niewłaściwego źródła zasilania może spowodować trwałe uszkodzenie urządzenia.

Podczas instalacji należy konsekwentnie oddzielać urządzenia elektroniczne i przewody sygnałowe od urządzeń wysokiego napięcia, generujących wysokie poziomy zakłuceń elektromagnetycznych. Zawsze instaluj system w dobrze wentylowanym otoczeniu. Obniżenie temperatury roboczej wydłuży żywotność urządzenia.

Nigdy nie należy umieszczać przewodów sygnałowych (linia RS485, cyfrowe wejścia/wyjścia, okablowanie przetworników) wdłuż przewodów zasilających.

## 🕂 Ostrzeżenie

Wyładowania elektrostatyczne mogą trwale uszkodzić urządzenie. Podłączając urządzenie upewnij się czy jest ono prawidłowo uziemione.

Zawsze instluj sterownik pionowo na płaskiej ścianie. Użyj wszystich uchwytów montażowych. Po zainstalowaniu na ścianie, podłacz wszystkie zaciski wejść i wyjść zgodnie z załączonym schematem. Włącz zasilanie tylko wtedy gdy drzwiczki skrzynki są zamknięte i zabezpieczone. Po włączeniu system należy skonfigurować zgodnie z procedurą opisaną w rozdziale 4.

### 3 Sterowanie systemem

Po włączeniu zasilania system sterowania zostanie automatycznie zainicjowany i wyświetlany jest ekran główny zawierający wszystkie podstawowe parametry stacji sprężarkowej i poszczególnych podłączonych sprężarek. Do ekranu głównego można wrócić w dowolnym momencie, naciskając klawisz F1.

Ekran główny jest pokazany na rysunku 3.1 (system Advanced) i na rysunku 3.2 (system Basic).



Rys. 3.1 Ekran główny (ARCHON Advanced)



Rys. 3.2: Ekran główny (ARCHON Basic)

Ekran główny zawiera następujące informacje:

- A Priorytet każdej sprężarki,
- B Wskaźnik awarii sprężarki (widoczny tylko w przypadku usterki)
- C Wskaźnik pracy sprężarki,
- D Godziny pracy sprężarki,
- E Dane z sondy przepływu (jeżeli jest zainstalowana),
- F Dane z czujnika mocy (jeżeli jest zainstalowany),
- G Ciśnienie robocze sprężarki (z lewej ciśnienie załaczenia, z prawej wyłaczenia),
- H Aktywny harmonogram.

Jeżeli czujniki przepływu i mocy nie są zainstalowane, wartości są szacowane na podstawie nominalnych parametrów podłączonych sprężarek. Wydajność jest obliczana na podstawie objętosci systemu, różnicy ciśnień i wydajności nominalnej sprężarek

Suwak dla każdej sprężarki wskazuje jej średnie obciążenie.

### 3.1 Podstawowy opis sterowania

Schemat sterowania dla systemu Advanced pokazano na rys. 3.3. Z dowolnego menu możesz powrócić do ekranu głównego naciskając:

Advanced:	symbol 🏠 na dotykowym wyświetlaczu (lub przycisk <i>F1 – HOME/SET</i> ),
Basic:	przycisk <i>F1</i> .

Na następny ekran można przełączyć naciskając:

Advanced: symbol	na dotykowym wyświetlaczu (lub przycisk F2 - PAGE),
Basic: naciśnij	przycisk Fx, gdzie x odpowiada numerowi ekranu

System zdalnego sterowania sprężarkami włączamy lub wyłączamy naciskając:

Advanced:	symbol 🆆 / 🖆 na dotykowym wyświetlaczu (przycisk <i>F3 – AUTO/MAN</i> ),
Basic:	przycisk <i>F5</i> (funkca jest wyświetlana w lewym górnym rogu, oznaczona literą R dla zdalnego sterowania lub L dla sterowania lokalnego.

Jeżeli system jest ustawiony w tryb kontroli automatycznej (R), sprężarki będą sterowane wyłącznie przez system ARCHON. W trybie sterowania lokalnego (L) przejdą po wyłączeniu systemu w tryb autonomiczny, a każda sprężarka uruchomi się/zatrzyma zgodnie z własnym algorytmem sterowania niezależnie od systemu sterowania ARCHON.

System sterowania zespołem sprężarek uruchamia się:

Advanced:	symbolem ▶/
Basic:	wciśnieciem przycisku <i>F10</i> .

Gdy system sterowania jest włączony, Archon przejmuje kontrolę nad sprężarkami (nawet gdy system sterowania jest wyłączony) i automatycznie uruchamia i zatrzymuje sprężarki zgodnie z ustawionymi priorytetami. Gdy układ sterowania jest wyłączony, sprężarki są zatrzymane (jeżeli są w trybie biegu jałowego, zatrzymanie będzie opóźnione.



Obr. 3.3: Schemat sterowania systemu ARCHON Advanced

#### 3.2 Opis ekranów użytkownika

Na *ekranie. 2* jest zobrazowany przebieg ciśnienia na wyjściu systemu patrz *rys. 3.4.* Wykres jest rysowany automatycznie. Jeżeli posiadasz system *Advanced*, po lewej stronie panelu znajduje się przełącznik zapisu na dysku USB. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji 5.1.



Na *ekranie 3* znajdziesz ustawienia systemowe użytkownika. Kliknij, aby dostosować język panelu sterowania, dostosować kontrast i ustawić czas systemowy. Historia usterek i ostrzeżeń jest wyświetlana u dołu ekranu.

Na ekranie 4 są podane informacje o wersji oprogramowania i konfiguracji systemu.

#### 4 Konfiguracja systemu

Do przeprowadzenia konfiguracji służy specjalna sekcja menu, niedostępna dla użytkowników. Aby wejść do sekcji konfiguracji wróć do ekranu głównego (F1) i naciśnij:

Advanced:	przycisk <i>F1 – HOME/SET</i> lub 🖾 na ekranie dotykowym,
Basic:	przycisk F6 (na pierwszą stronę konfiguracji) lub F9 (na ostatnią stronę),
	przyciskami F8 a F7 można poruszać się po kolejnych stronach do przodu i do tyłu.

Jeżeli Twoja nazwa użytkownika i hasło nie zostały jeszcze wprowadzone, zostaniesz poproszony o jego wprowadzenie. Domyślnie ustawione są następujące dane dostępu:

Login:	admin	user
Hasło:	archon	user

Po wprowadzeniu hasła możesz przejść do menu konfiguracji. Naciśnij przycisk aby wejść do menu. Poruszamy się tak samo jak w każdym innym menu. Menu konfiguracji zawiera następujące strony:

- Ustawienia harmonogramów,
- Ustawienia sprężarki,
- Ustawienia kontroli,
- Ustawienia czujników,
- Ustawienie danych dostępu.

Niektóre ustawienia można zmienić tylko jako administrator (szczególnie ustawienia czujników, konta użytkowników itp.). Jeżeli wymagane są wyższe uprawnienia dla żądanej czynności, pojawi się prośba o ponowne podanie hasła. Poszczególne części menu opisano w poniższych akapitach.

### 4.1 Ustawienia harmonogramów

System ARCHON umożliwia pracę kompresorów w kilku kofiguracjach. Odpowiednie ustawienie priorytetu zmniejsza koszty utrzymania i pracy sprężarek nawet do kilkudziesięciu procent. Wszystko jednak zależy od konkretnej aplikacji. Należy zatem odpowiednio ustawić strategię priorytetów i przeprowadzić dokładny audyt energetyczny.

Priorytet rozumiemy jako kolejność włączania kompresorów (tzn. włącza się najpierw sprężarka z priorytetem 1 a następnie z priorytetem 2 itd).

Na ekranie opcji możesz wybrać harmonogramy od 1 do 10. W tym menu będzie wyświetlana konfiguracja dla wybranego harmonogramu. Każdy harmonogram zawiera:

- *Typ harmonogramu* harmonogram można włączać i wyłaczać oraz przypisać do niego nezależne ustawienie ciśnienia Px (patrz pkt **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**),
- *Czas i dzień aktywacji* określa czas i dni tygodnia w których harmonogram jest aktywny. Jest on aktywny do czasu uruchomienia następnego najbliższego harmonogramu.
- *Listę priorytetów* pierwsze pole pokazuje sprężarkę A, drugie B itd. Prorytet sprężarki musi być przypożądkowany do każdego pola (1 jest najwyższym priorytetem). Jeśli w polu priorytetu jest wpisana wartość 0, sprężarka jest wyłączona z danego harmonogramu.

Poprzez odpowiednie ustawienie priorytetów można osiągnąć kilka możliwych strategii zarządzania (patrz poniższe akapity), a wszystkie strategie można dowolnie łączyć (część sprężarek może być sterowana za pomocą ustalonych priorytetów, część wg motogodzin, a inna część jako awaryjne lub całkowicie wyłączone).

Zmiany wprowadzone na stronie ustawień są automatycznie zapisywane do wybranego harmonogramu i zostaną wykorzystane przy ponownej jego aktywacji (w określonym czasie). Jeśli chcesz natychmiast zastosować zmiany, naciśnij przycisk AKT, aby ponownie załadować wszystkie harmonogramy i zainicjować harmonogram odpowiadający bieżącemu czasowi.

### 4.1.1 Wyłączenie harmonogramu (WYŁ)

Harmonogram można wyłączyć. W takim przypadku wszystkie jego ustawienia są ignorowane podczas dalszego działania programu.

## 🍾 Uwaga

Jest to zamknięcie harmonogramu, a nie wyłączenie sprężarki. Aby zatrzymać sprężarkę, postępuj zgodnie z opisem w paragrafie 9.

### 4.1.2 Nastawy priorytetów

Sprężarki mogą mieć ustalone priorytety. Ta opcja jest odpowiednia dla zespołów sprężarek o różnej wielkości (wydajności). Najczęściej używana

a) jeśli przeprowadzono dokładny audyt energetyczny systemu i ustalono priorytety poszczególnych sprężarek w zależności od ich wydajności, zużycia energii i przewidywanego zużycia sprężonego powietrza;

b) jeżeli konieczne jest przełączanie sprężarek w ustalonej kolejności, wynikające z przyczyn technologicznych;

## 🍾 Uwaga

Jeżeli stacja sprężarek zawiera sprężarki sterowane przez przetwornicę częstotliwości, zaleca się nadanie tym kompresorom najwyższego priorytetu (tj. Zapisanie ich na górze listy). Zapewni to optymalną wydajność stacji sprężarek.

### 4.1.3 Równomierne obciążenie sprężarek

Jeśli niektóre ze sprężarek mają ten sam priorytet, podczas uruchamiania harmonogramu są sortowane według godzin pracy, tak aby sprężarki o najniższej liczbie godzin miały ustawiony najwyższy priorytet. Dzięki temu sprężarki są równomiernie używane. Można przeprowadzać regularne interwencje serwisowe, zmniejszając w ten sposób koszty utrzymania stacji. Jeśli chcesz sterować wszystkimi sprężarkami dla równomiernego obciążenia, przypisz im taki sam priorytet (np. 1).

### 4.1.4 Spreżarki awaryjne (rezerwowe)

Jeżeli chcesz uruchomić określoną sprężarkę poprostu użyj jednej z pozostałych sprężarek, należy ustawić jej priorytet na wartość 51 lub wyższy. Taka sprężarka zostanie uruchomiona tylko wtedy, gdy jedna z sprężarek o wyższym priorytecie ma awarię (po usunięciu awarii sprężarki o wyższym priorytecie są uruchamiane jako pierwsze).

### 4.1.5 Wyłaczenie zespołu sprężarek

Jeżeli w określonym czasie chcesz wyłączyć wszystkie sprężarki znajdujące się w sprężarkowni, ustaw odpowiedni harmonogram. Wybierz dzień i godzinę aktywacji harmonogramu i wprowadź zera we wszystkich priorytetach.

#### 4.2 Ustawienia sprężarki

W górnej części ekranu możesz wybrać kompresor do edycji, a następnie zaktualizować wszystkie pozostałe pola. Musisz wprowadzić następujące dane dla każdej sprężarki:

- *Rodzaj sterowania sprężarką* ustawia się rodzaj sterowania sprężarką, tj. Stało-obrotowa czy sterowania przetwornicą częstotliwości.
- *motogodziny* określa działanie zegara sprężarki. Pole po prawej stronie pokazuje rzeczywiste godziny pracy, lewe służy do edycji - naciśnij przycisk >>, aby go zaktualizować, aby ustawić zegar na żądaną wartość,

## 🍾 Uwaga

Jeżeli stacja sprężarkowa nie jest wyposażona w magistralę danych, zegar jest liczony niezależnie. W takim przypadku mogą występować drobne różnice między maszynami a systemem ARCHON, dlatego zaleca się sprawdzenie i jeśli to konieczne, zaktualizowanie zegara.

- wydajność określa nominalną wydajność maszyny, służy do orientacyjnego obliczenia ilości dostarczanego powietrza (w przypadku gdy system nie dysponuje danymi z przepływomierza)
- *Zużycie energii elektrycznej* określa moc sprężarki, służy do orientacyjnego obliczenia mocy stacji spreżarkowej
- *Czas działania* określa czas działania sprężarki w biegu jałowym. Dla prawidłowych obliczeń godzinowych (jeśli chcesz liczyć tylko zegar w obciążeniu, ustaw opóźnienie na zero).

## 🔪 Uwaga

Wydajność i zużycie są jedynie parametrami wskaźnikowymi. Zwłaszcza w przypadku sprężarek z przetwornicami częstotliwości, wartości te mogą nie być prawdziwe. System ARCHON może być wyposażony w pomiar rzeczywistej ilości mediów i / lub rzeczywistej mocy.

### 4.3 Ustawienia ciśnienia

System ARCHON umożliwia trzy niezależne nastawy ciśnienia i powiązane z nimi parametry kontrolne. Kliknij pole Px, aby przełączyć się między tymi ustawieniami.

Ekran konfiguracji i kontroli sterowania sprężarki zawiera następujące parametry:

- Ciśnienie OBCIĄŻ/ODCIĄŻ określa dolny i górny limit ciśnienia gdy poszczególne sprężarki są podłączane
- *Wymagane ciśnienie* wartość wymaganego ciśnienia, zgodnie z którym sprężarka jest regulowana. Wartość ta powinna zawierać się w przedziale OBCIĄŻ/ODCIĄŻ
- *Zysk (P)* określa stałą proporcjonalną regulatora, tj wagę bezwzględnej różnicy ciśnień do rzeczywistego wymaganego ciśnienia. Wartość ta pozwala na ustawienie minimalnego dopuszczalnego ciśnienia, gdy konieczne jest natychmiastowe uruchomienie sprężarki. (Dla P=100 odpowiedź regulatora wynosi 100%, w przypadku gdy różnica ciśnień wynosi 1 bar).

- Stała czasowa (I) określa stałą całkowania regulatora, tj. wagę różnicy czasu między wartością zadaną a wartością rzeczywistą. Ta wartość określa maksymalny dozwolony czas, w którym sprężarka może pracować przed podłączeniem kolejnej maszyny (uwaga na I = 4 odpowiedź sterownika będzie wynosić 100%, jeśli ciśnienie jest niższe o 0,1 bara przez 2 minuty)
- Odpowiedź (R) Obciążenie/Odciążenie określa rozmiar odpowiedzi kontrolera niezbędnej do uruchomienia. Odpowiednio do wyłączenia następnej sprężarki (jeżeli jest załączone kolejne wyłączanie spreżarek, patrz 4.5), Tym parametrem można precyzyjnie dostroić szybkoąć włączania i wyłączania poszczególnych sprężarek w grupie.
- Opóźnienie startu jest to minimalny czas pomiędzy uruchomieniem kolejnych sprężarek (domyślnie 10 s); stała czasowa zapobiega jednoczesnemu uruchomieniu dwóch sprężarek, aby uniknąć przeciążenia sieci.

Domyślne parametry to: P = 50, I = 2 i R = 100. Możesz przetestować zachowanie systemu przy wybranych parametrach na stronie http://ardat.cz/archon/web/archon\_pid.htm.

#### 4.4 Ustawienia czujników

System ARCHON jest wyposażony w co najmniej dwa konfigurowalne wejścia analogowe (napięciowe lub prądowe). Pierwsze wejście jest przeznaczone dla czujnika ciśnienia, drugi czujnik jest konfigurowalny. Kliknij pole, aby wybrać czujnik, który chcesz wyregulować, i ustaw parametry:

- *Typ czujnika* (dostępne dla użytkownika) wejście można wyłączyć lub wybrać jeden z wariantów: P czujnik mocy, Q sonda przepływu, S własne ustawienie.
- *Zakres czujnika* Wprowadź minimalne i maksymalne wartości. Np. dla czujnika 4...20 mA / 0...16 bar, wartość minimalna dla 4 mA = 0 a dla 20 mA =16.
- Ostrzeżenie czujnika Wprowadź wartości minimalne i maksymalne pomiędzy którymi zawarty jest przedział roboczy czujnika. Przekroczenie tych limitów będzie uważane przez system za błąd.

## 🕂 Zagrożenie

Jeżeli ciśnienie znajduje się poza zakresem ostrzeżeń, sytuacja zostanie oceniona jako uszkodzenie czujnika a stacja sprężarkowa zostanie zatrzymana ze względów bezpieczeństwa.

Jeżeli system nie jest wyposażony w sondę przepływu, dostępny jest następujący parametr:

• *Objętość zbiornika* – wskazuje wielkość dystrybucji sprężonego powietrza dla całej sprężarkowni. Służy do obliczenia przybliżonej wydajności na podstawie różnicy ciśnień

### 4.5 Konfiguracja wejść i wyjść

Pomocnicze wejście AUX0 można ustawić jako zdalne sterowanie. Jeśli to ustawienie jest włączone, polecenie uruchomienia wydane z panelu sterowania jest ignorowane a stacja sprężarkowa jest wyzwalana tylko przez sygnał zewnętrzny.

*Funkcja sekwencyjnego wyłączania sprężarek* (kaskada) wyłącza sprężarki w ten sam sposób, w jaki się uruchamiają, przy użyciu tych samych priorytetów (sprężarka uruchomiona jako pierwsza zostanie również jako pierwsza wyłączona). Funkcję tę można dezaktywować. W takim przypadku wszystkie sprężarki wyłączą się dopiero po wykonaniu odciążenia ciśnieniowego.

*Funkcja wyłączenia w przypadku awarii czujnika ciśnienia* jest domyślnie włączona. Jeśli system straci informacje z czujnika ciśnienia, wszystkie sprężarki zostaną wyłączone. Gdy funkcja ta jest wyłączona, sprężarki przełączają się w tryb sterowania autonomicznego.

## 🕂 Zagrożenie

W przypadku awarii czujnika ciśnienia, system ARCHON nie posiada sprzężenia zwrotnego. Z punktu widzenia bezpieczeństwa zdecydowanie zaleca się pozostawienie tej funkcji włączonej. Gdy wszystkie sprężarki nagle przełączą się w tryb autonomiczny, mogą być uruchamiane spontanicznie. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za powstałe szkody.

Ostatnie pole służy do wprowadzania maski wejść cyfrowych. Domyślnie używana jest logika NC (normalnie zamknięte). Jeśli jednak kompresor używa logiki NO (normalnie otwarte), wejście można odwrócić, ustawiając n-ty bit maski na 1 (gdzie n jest numerem seryjnym wejścia).

### 4.6 Konfiguracja dostępu inne nastawy

U góry ekranu znajduje się tabela zawierająca listę kont użytkowników. Ta tabela umożliwia dodawanie i usuwanie użytkowników, zmianę ich haseł i uprawnień (dostęp jedynie dla użytkownika z uprawnieniami administratora).

*Przycisk Ustawienia panelu* zamyka programowanie panelu i rozpoczyna zaawansowaną konfigurację panelu HMI. Aby uzyskać szczegółowe informacje, postępuj zgodnie z instrukcjami Siemens HMI. Możesz pobrać aktualną wersję podręcznika pod adresem http://ardat.cz/archon/v1/SIMATIC\_HMI.pdf.

*Przyciskiem wyloguj* możesz opuścić przeglądanie menu ustawień i powrócić do menu głównego. Jeśli zbyt długo nie jesteś aktywny, zostaniesz wylogowany automatycznie.

### 5 Interfrejs internetowy

System ARCHON może być wyposażony w serwer sieciowy do zdalnego monitorowania zespołu sprężarkowego. Domyślny adres urządzenia to 192.168.0.1. Aby połączyć się z ARCHON, najpierw skonfiguruj interfejs sieciowy, a następnie wprowadź adres w przeglądarce internetowej *http://192.168.0.1/awp/ARCHON* 

Wyświetlony zostanie ekran startowy interfejsu sieciowego (patrz rysunek 5.1). U góry znajduje się menu umożliwiające przełączanie języka interfejsu, a także dostęp do ustawień własnego kontrolera sprzętowego. Bardziej szczegółowy opis znajduje się w instrukcji sterownika Siemens. Najnowszą wersję instrukcji można pobrać ze strony http://ardat.cz/archon/v1/SIMATIC\_S7.pdf.



Obr. 5.1: Úvodní obrazovka webového rozhraní ARCHON

Po lewej stronie ekranu pokazany jest stan poszczególnych sprężarek (kolor zielony - bieg, czerwony - usterka, szary - gotowy) i godziny każdej sprężarki. Po prawej stronie znajduje się tablica informacyjna z parametrami systemu (ciśnienie, wydajność, moc).

### 5.1 Zapis na dysku USB (zapisywanie danych)

Jeżeli twój system jest wyposażony w funkcję nagrywania na dysku USB, podłącz pusty, sformatowany dysk USB do portu na panelu. Aktywuj funkcję nagrywania na ekranie 2 menu użytkownika. Plik zapisu zawiera domyślnie: numer nagrania oraz datę i godzinę nagrania (z dokładnością do 1 min.), status stacji sprężarki oraz wartości ciśnienia, mocy i wydajności. Po osiągnięciu ustawionej pojemności plik jest przepisywany od nowa - dzieje się to po około dwóch miesiącach. Wolna pojemność dysku musi wynosić co najmniej 20 MB. Nagrywanie następuje tylko po uruchomieniu sterowania sprężarką.

## \land Ostrzeżenie

Nie usuwaj dysku USB gdy nagrywanie jest uruchomione. Spowoduje to uszkodzenie nagrywanego pliku.

### 5.2 Konfiguracja sieci

### 🕂 Zagrożenie

Adresy sieciowe może zmieniać tylko przeszkolony technik. Niewłaściwa interwencja może spowodować awarię systemu.

W celu skonfigurowania adresu sieciowego, należy zalogować się do systemu. Aby się zalogować, kliknij Ustawienia kontrolera i wprowadź nazwę i hasło w lewym górnym rogu (hasło dostępu do chronionej witryny zostanie Ci przekazane przez centrum obsługi), a następnie wróć do strony głównej i wybierz Ustawienia sieci. Po wprowadzeniu nowego adresu IP i maski podsieci, zaznacz pole wyboru, aby ponownie uruchomić system i potwierdź przyciskiem Zapisz.

## \land Ostrzeżenie

Zmiana adresu IP spowoduje ponowne uruchomienie systemu. Strona ustawień nie może zostać odzyskana po uruchomieniu. Do przeglądarki musi zostać wprowadzona strona z nowym adresem IP.

## 🕂 Zagrożenie

Przed ponownym uruchomieniem systemu (zmiana adresu IP) upewnij się, że wszystkie sprężarki są wyłączone. Podczas restartu sterowanie nie będzie aktywne, a sprężarki mogą działać spontanicznie.

Po zmianie adresu IP kontrolera konieczna jest również aktualizacja ustawień panelu. Zapoznaj się z instrukcją obsługi dla HMI.

## 🕂 Ostrzeżenie

Jeżeli nie masz pewności, konfigurując panel lub kontroler skontaktuj się z centrum serwisowym. W przeciwnym razie istnieje ryzyko że nie skonfigurujesz komunikacji z panelem i nie uruchomisz systemu sterowania.

### 6 MODBUS

Na żądanie system ARCHON MODBUS może być wyposażony w protokół TCP (port 502) lub moduł rozszerzający RS485 (MODBUS RTU) do komunikacji z systemem nadrzędnym. Informacyjny opis poszczególnych rejestrów został przedstawiony w poniższej tabeli (szczegółowa specyfikacja protokołu jest dostarczana przez producenta na żądanie).

Rejestr	Długość [byte]	Zakres	Opis
0	2 (R/W)	UINT	Słowo kontrolne ARCHON - Włączanie / wyłączanie stacji, włączanie / wyłączanie autonomicznego sterowania
1	2 (R)	UINT	status sprężarki - każdy bit oznacza gotowość jednej sprężarki (MSB = ARCHON, MSB-1 = sprężarka A), 1 = sprężarka gotowa, 0 = sprężarka niegotowa

Rejestr	Długość [byte]	Zakres	Opis
2	2 (R)	UINT	działające sprężarki - każdy bit wskazuje działanie sprężarki (MSB = ARCHON, MSB-1 = sprężarka A), 1 = praca sprężarki, 0 = sprężarka wyłączona
3	2 (R)	UINT	awaria sprężarki - każdy bit wskazuje awarię jednej sprężarki (MSB = ARCHON, MSB-1 = sprężarka A), 1 = awaria, 0 = brak awarii
4	2 (R)	UINT	ciśnienie robocze w jednostkach technicznych, gdzie jeden TJ reprezentuje 100 mierzonych jednostek
5	2 (R)	UINT	przepływ sprężonego powietrza w jednostkach technicznych, gdzie jeden reprezentuje 10 jednostek miary
6	2 (R)	UINT	zużycie energii w mierzonych jednostkach
16 - 63	4 (R)	ULONG	W każdym rejestrze Mth sprężarek A, B, C
64 - 87	2 (R)	SINT	W każdym rejestrze temperatura sprężąrek A, B, C

### 7 Specyfikacja techniczna

### 7.1 Dane podstawowe

### 7.1.1 Moduł sterowania

Wykonanie	v230	v24	
Napięcie robocze	88 ~ 264 VAC	22,0 ~ 28,8 VDC	
Częstotliwość	47 ~ 63 Hz	-	
Zużycie energii (bez wyświetlacza)	16 W	12 W	
Temperatura robocze	-20 ~ 60 °C		

### 7.1.2 Panel sterujący

Provedení	Basic	Advanced	
Napięcie robocze	19,2 ~ 2	8,8 VDC	
Prąd: nominalny / maksymalny	100 mA / 150 mA	125 / 310 mA	
Temperatura robocza	0 50 °C		

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z instrukcją obsługi kontrolera i interfejsu HMI dostarczonej wraz z urządzeniem.

### 7.2 Zalecany schemat okablowania ARCHON 3/5



Uwaga: Porty od X3.10 do X3.15. X1.5 i X1.6 są dostępne tylko w ARCHON 5.



### 7.3 Wymiary kompletnego zespołu sterowania ARCHON

## Objaśnienia:

- 1 wyłącznik główny
- 2 panel sterujący
- 3 wejścia przewodowe

Wszystkie wymiary podane są w mm.

## 7.4 Wymiary panelu sterowania ARCHON Basic

Wszystkie wymiary podane są w mm.







### 7.5 Wymiary panelu sterowania ARCHON Advanced

Wszystkie wymiary podane są w mm.





#### 8 Kopia zapasowa i przywracanie

Można wykonać w kopię zapasową ustawień i jeśli to konieczne, przywrócić korzystając z narzędzia ARCHON Tools dostępnego na stronie producenta (http://ardat.cz/archon/ARCHONtools.exe). Program nie wymaga instalacji i jest dostępny w systemach Windows, GNU / Linux i Mac OS, jednak do uruchomienia narzędzia wymagany jest JAVA 8 lub wyższy (jeśli nie jest zainstalowany na komputerze, program otworzy strony internetowe, na których można pobrać pliki do pobrania). Główne okno programu pojawia się po uruchomieniu. Po lewej stronie znajdują się informacje na temat podłączonego kontrolera i miejsca na notatki. Po prawej, adres IP urządzenia ARCHON (domyślnie 192.168.0.1) i przyciski sterowania.

## 🔍 Uwaga

Adres IP komputera musi być ustawiony na tę samą podsieć (np. 192.168.0. \*).



Najpierw należy nacisnąć przycisk Połącz, aby połączyć program z kontrolerem i uzupełnić parametry w lewej części okna. Następnie możesz wykonać kopię zapasową ustawień kontrolera za pomocą przycisku Pobierz z ARCHON.

Za pomocą przycisku Otwórz projekt można ponownie pobrać pliki utworzone w poprzednim kroku. Po załadowaniu projektu wyświetlone zostanie okno dialogowe, w którym można porównać zapisaną wersję i wersję aktualnie podłączonego kontrolera. Aby to zrobić, użyj przycisku Prześlij do ARCHON. W podstawowej wersji programu można przywrócić kopię zapasową tylko do kontrolera o tym samym numerze seryjnym. Zaawansowana wersja programu umożliwia przesłanie kopii zapasowej do innych kontrolerów lub innych wersji oprogramowania układowego.

### 9 Aktualizacja oprogramowania

Oprogramowanie układowe można aktualizować za pomocą karty SD dostarczonej przez producenta. Dzięki aktualizacji można zmienić konfigurację, dodać niestandardowe funkcje itp..

### \land Zagrożenie

Zawsze aktualizuj tylko w razie potrzeby. Niepoprawnie przeprowadzone aktualizacje mogą poważnie uszkodzić system i doprowadzić do całkowitego wyłączenia sprężarek.

### \land Zagrożenie

Karta pamięci może zostać uszkodzona przez elektryczność statyczną. Nie dotykaj styków przed użyciem karty należy odprowadzić ładunki elektrostatyczne.

### **≜** Zagrożenie

Zawsze używaj oryginalnej karty pamięci, w przeciwnym razie system może zostać trwale uszkodzony.

### \land Zagrożenie

Kartę pamięci należy wkładać i wyjmować tylko przy wyłączonym zasilaniu. Istnieje duże ryzyko uszkodzenia karty lub kontrolera.

### 9.1 Aktualizacja systemu

Oprogramowanie układowe jest przechowywane w pamięci sterownika. Karta pamięci służy wyłącznie do przesyłania nowej wersji oprogramowania układowego. Po użyciu należy zwrócić kartę pamięci do producenta celem recyklingu.

- 1. Zatrzymaj wszystkie sprężarki i zabezpiecz je przed uruchomieniem. Wyłącz zasilanie systemu ARCHON. Wszystkie kontrolki i wyświetlacz muszą zgasnąć.
- 2. Otwórz pokrywę systemu ARCHON. Upewnij się, że kontroler Siemens S7-1200 jest wyłączony (kontrolki są wyłączone).
- 3. Otwórz górne drzwiczki kontrolera Siemens S7-1200. Po prawej stronie zobaczysz gniazdo karty pamięci oznaczone MC
- 4. Włóż kartę pamięci do gniazda i przywróć zasilanie systemu ARCHON. Po krótkiej inicjalizacji wskaźnik RUN / STOP zacznie migać na bursztynowo i zielono trwa nagrywanie oprogramowania układowego. W żadnym wypadku nie wyłączaj zasilania!
- 5. Po zakończeniu aktualizacji wskaźnik RUN / STOP zaświeci stale na pomarańczowo, a wskaźnik MAINT zacznie migać.
- 6. Wyłącz zasilanie, zaczekaj, aż zgasną wszystkie diody LED i wyjmij kartę pamięci.
- 7. Odnów zasilanie. Jeśli aktualizacja przebiegła pomyślnie, wskaźnik RUN / STOP zaświeci się na zielono i pojawi się ekran startowy.

#### 10 Parametry techniczne

Poniższa tabela służy do precyzyjnej specyfikacji systemu sterowania ARCHON. Proszę zakreślić wszystkie wymagane warianty i rozszerzenia (kolorowe pola oznaczają ograniczone rozszerzenia) lub dodać notatkę do kolumny "Wykonane na zamówienie

Wymagane właściwości	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Na zamówienie
Maksymalna ilość sprężarek	3	5	9	
Ilość sprężarek sterowana falownikiem				
Napięcie zasilania sterownika	230 VAC	24 VDC	110 VAC	
Wejście analogowe AIO (ciśnienie)	0 ~ 10 V	0 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	
Wejście analogowe Al1 (do dyspozycji)	0 ~ 10 V	0 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	
Kolejne wejścia analogowe				
Wymagany wyświetlacz	tak	nie		
Wersja wyświetlacza	basic	advanced		
Układ wyswietlacza	wewnętrzny	zewnętrzny		
Pomiar mocy	nie	tak		
Napięcie i moc całej stacji sprężarkowej				
Webserver	nie	tak		
Rejestracja danych (datalogging)	nie	USB		
RS485 do komunikacji z systemem nadrzędnym	nie	tak		
Verze do niskich temperatur (-40 °C)	nie	tak		
Zapasowa bateria, w przypadku długotrwałego postoju	nie	tak		
Specyfikacja dodatkowa				

Jeśli znasz dokładną specyfikację i chcesz zamówić system ARCHON, użyj kodu zamówienia wygenerowanego zgodnie z tabelą w paragrafie 23. Pamiętaj, że wersja bez wyświetlacza jest przeznaczona tylko do bardzo ograniczonego użytku i nie zezwala na podstawowe ustawienia bez dodatkowych akcesoriów.

### **10.1.1** Numery zamówieniowe



*Na przykład* ARCHON 50A-22I-W jest numerem zamówienia ARCHON 5 do sterowania maksymalnie 5 sprężarkami za pośrednictwem linii cyfrowej, posiada zaawansowany wyświetlacz. Zasilanie 230 V, 2 wejścia prądowe i serwer WWW.