

Przetwornice częstotliwości dla zastosowań pompowych i kompresorów
FRENIC-AQUA

Razem zadbajmy o środowisko



Znakomita wydajność dzięki kompleksowemu wykorzystaniu technologii Fuji.
Łatwa konserwacja oraz konfiguracja.
Zabezpieczenia dla systemu pompowego oraz oszczędność energii.



Szeroki wybór wersji i mocy

Dwie wersje wyposażenia:

- Typ standardowy (Wbudowany filtr EMC)
110 do 710kW (stopień ochrony IP00)
- Wbudowany filtr EMC oraz dławiki harmonicznego prądu
0.75 do 90kW (Stopień ochrony IP21 lub IP55)

| Moc falownika | Filtr EMC | Dławik DC | Stopień ochrony |
|----------------|-----------|------------|-----------------|
| 0.75kW do 90kW | Wbudowany | Wbudowany | IP21/IP55 |
| 110kW do 710kW | Wbudowany | Zewnętrzny | IP00 |

Optymalne sterowanie to oszczędność energii

- Funkcja linearyzacji
- Sterowanie ze stałą różnicą temperatury oraz ciśnienia
- Automatyczne oszczędzanie energii dzięki redukcji strumienia magnetycznego

Dedykowane funkcje sterowania pompami

- 4 regulatory PID • Sterowanie Kaskadowe • Praca równoległa • Kontrola maksymalnej liczby uruchomień na godzinę
- Wykrywanie „suchobiegu” • Płynna redukcja wydatku dla minimalizacji uderzeń hydraulicznych
- „Uśpienie” systemu z powodu niskiego odbioru cieczy • Ochrona przed pracą na końcu charakterystyki pompy
- Napełnianie wstępne rurociągu • Optymalizacja rozruchu i hamowania dla pomp głębinowych

Kompaktowe obudowy

Smukłe budowy, bez zewnętrznych akcesoriów ułatwiają montaż.
Identyczne rozmiary dla obudów IP21 oraz IP55.

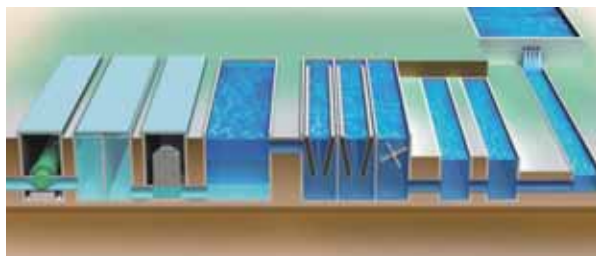
Użyteczne i łatwe w konfiguracji funkcje

- Tryb pożarowy (wymuszone działanie) • Sterownik programowalny
- Detekcja prędkości wirnika • Odblokowanie wirnika pompy
- Sterowanie wektorowe • Zabezpieczenie konfiguracji hasłem
- Zegar czasu rzeczywistego • Wygodna w obsłudze klawiatura



Szerokie zastosowanie w systemach pompowych oraz dmuchawach

- Stacje uzdatniania wody i oczyszczania ścieków



- Systemy nawadniania

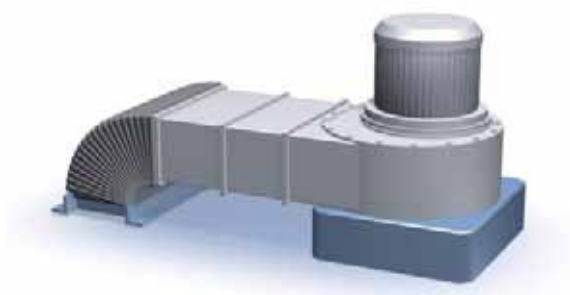


- Pompy



| Funkcje dla systemów pomp | Zalety |
|---|--|
| Sterowanie kaskadą: Max. 8 pomp + 1 silnik pomocniczy Równoważenie czasu pracy pomp | Redukcja kosztów Zwiększenie żywotności systemu |
| Wbudowany regulator PID | Optimalizacja procesu Niski koszt systemu |
| Wykrywanie suchobiegu pompy | Ochrona pompy Oszczędność energii |
| Praca wspólna wielu pomp | Cięcie kosztów początkowych |
| Funkcja zapobiegania kondensacji | Brak dodatkowych grzałek na silniku |

- Dmuchawy



| Funkcje dla dmuchaw | Zalety |
|---|--|
| Wbudowany regulator PID | Optymalne sterowanie procesem Niski koszt systemu |
| Automatyczne oszczędzanie energii (Oszczędzanie energii w zależności od obciążenia) | Oszczędność energii |
| Funkcja zapobiegania kondensacji | Brak dodatkowych grzałek na silniku |
| Detekcja prędkości wirnika na starcie | Ochrona dmuchaw |

Seria FRENIC -AQUA jest wyposażona w wiele funkcji, które pozwalają na optymalne sterowanie procesem w systemach pompowych i dmuchawach napowietrzających.

- Urządzenia wysokociśnieniowe

- Pompy tłokowe w myjniach
- Wtryskarki
- Prasy hydrauliczne
- Sprężarki gazów



Zoptymalizowana konstrukcja

Przyjazny dla użytkownika panel kontrolny

- Duży ekran LCD

- | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Wartość procesowa (PV) | 5. Prąd silnika | 9. Moc pobierana |
| 2. Wartość zadana (SV) | 6. Napięcie wyjściowe | 10. Licznik energii |
| 3. Wyjście regulatora (MV) | 7. Moment | |
| 4. Częstotliwość | 8. Prędkość | |



- * Wyświetlanie wartości w jednostkach fizycznych
- * Wielojęzyczne menu: 19 języków + język stworzony przez użytkownika

- Wielojęzyczność: 19 języków + język stworzony przez użytkownika

| Język | | | | |
|------------|------------|-------------|--------------|-----------|
| japoński | angielski | chiński | niemiecki | francuski |
| hiszpański | włoski | rosyjski | grecki | turecki |
| malajski | wietnamski | tajski | indonezyjski | polski |
| czeski | szwedzki | portugalski | holenderski | |

Wbudowany zegar czasu rzeczywistego (RTC)

- Informacje o alarmie z datą i czasem

- Informacje o 10 ostatnich alarmach wraz z datą i godziną wystąpienia.

Łatwa analiza błędów

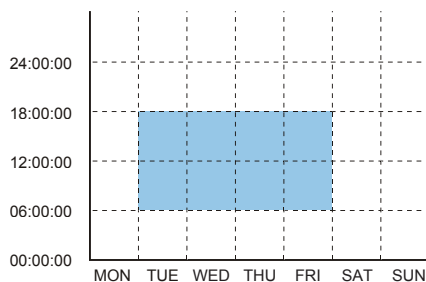
- Programy czasowe

- Możliwość ustawienia do czterech programów na tydzień.
- Możliwość ustawienia świąt i przerw (20 dni na rok).

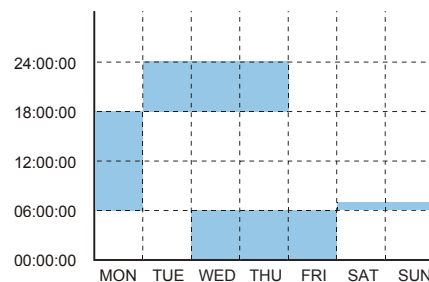
Możliwość użycia w harmonogramie aż 4 timerów

Przykład

Praca każdego dnia z tym samym harmonogramem



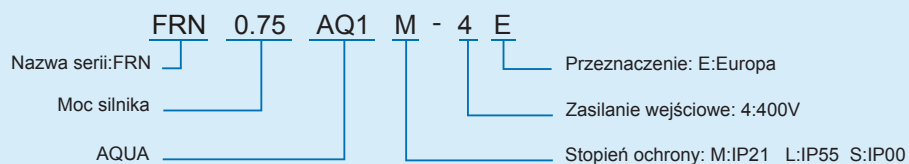
Harmonogram pracy zależny od dnia tygodnia



- Zamiana jednostek dla wartości zadanej i procesowej (PV i SV)

- Zamiana jednostek umożliwia łatwe wprowadzanie danych.

| Czynność | Jednostki | | | | |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|
| Zamiana jednostek | Brak zamiany | % | r/min | kW | m ³ /s |
| | m ³ /min | m ³ /h | L/s | L/min | L/h |
| | Pa | kPa | MPa | mbar | bar |
| | mmHg | psi | mWG | inWG | K |
| | °C | °F | ppm | | |



1 Czytelny i łatwy w obsłudze panel kontrolny

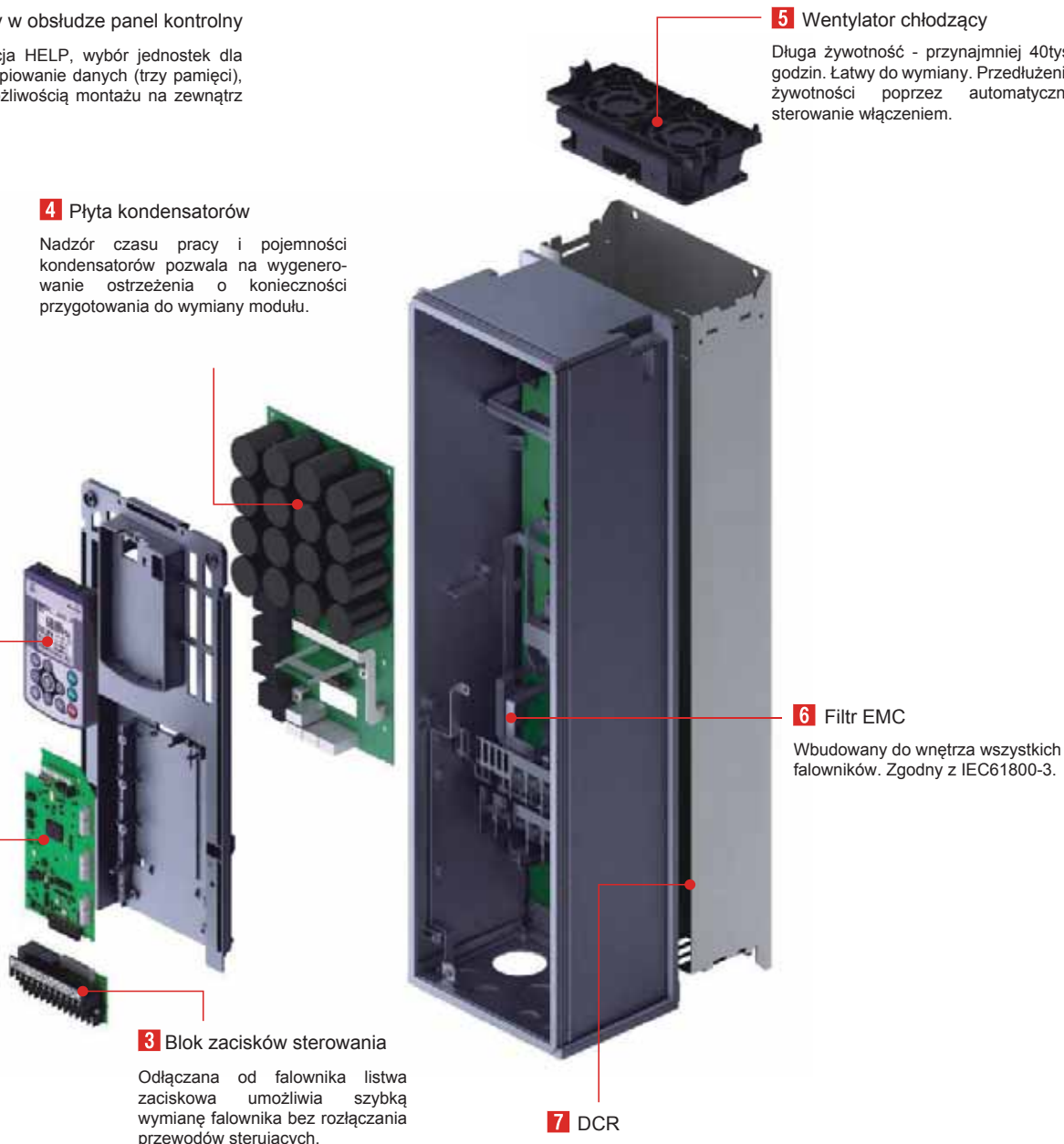
Wielojęzyczny, funkcja HELP, wybór jednostek dla wartości SV i PV, kopiowanie danych (trzy pamięci), demontowalny, z możliwością montażu na zewnątrz falownika.

4 Płyta kondensatorów

Nadzór czasu pracy i pojemności kondensatorów pozwala na wygenerowanie ostrzeżenia o konieczności przygotowania do wymiany modułu.

5 Wentylator chłodzący

Długa żywotność - przynajmniej 40tys. godzin. Łatwy do wymiany. Przedłużenie żywotności poprzez automatyczne sterowanie włączeniem.



2 Płyta sterująca

Wyposażona w port USB.

Możliwość jednoczesnej instalacji do trzech kart opcjonalnych.

Gniazdo opcjonalnej baterii zegara RTC.

Różnorodność protokołów komunikacyjnych.

3 Blok zacisków sterowania

Odłączana od falownika listwa zaciskowa umożliwia szybką wymianę falownika bez rozłączania przewodów sterujących.

6 Filtr EMC

Wbudowany do wnętrza wszystkich falowników. Zgodny z IEC61800-3.

7 DCR

Znacząco redukuje prąd wyższych harmonicznych. Spełnia wymagania norm IEC/EN61000-3-2 i IEC/EN61000-3-12. Standardowo wbudowany w modelach do 90kW i może być instalowany na zewnątrz do modeli od 110kW do 710kW.

8 Odporność na czynniki środowiskowe

Klasa 3C2, wg IEC60721-3-3.

9 Inne

Programowanie i analiza pracy przez bezpłatne oprogramowanie AQUA/HVAC Loader.

| Wbudowana obsługa | Protokoły opcjonalne |
|-------------------|------------------------|
| · BACnet MS/TP | · LonWorks · DeviceNet |
| · Modbus RTU | · Ethernet · CANopen |
| · Metasys N2 | · Profibus · CC-Link |

Dedykowane funkcje dla systemów pompowych

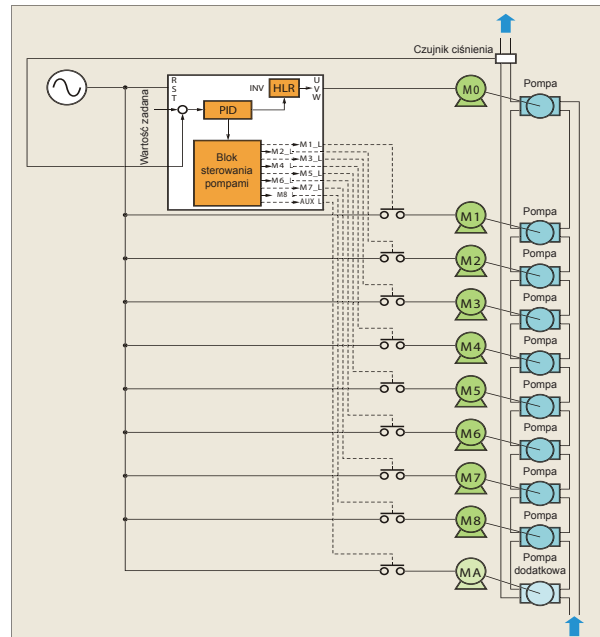
Sterowanie kaskadą pomp

1. Kaskada z jednym silnikiem regulowanym oraz do 8 silników dołączanych do sieci.

System składa się z jednego silnika (M0) sterowanego z falownika, silników (M1 do M8) dołączanych do sieci oraz silnika dodatkowego. Do falownika jest zawsze podłączony silnik M0 - jego obroty są regulowane zależnie od potrzeb. Silniki M1-M8 są kolejno dołączane do sieci, jeśli wymagany przepływ nie zostanie osiągnięty z silnikiem M0.

Praca kaskadowa ze stałym silnikiem

Max. 1 silnik sterowany z falownika + 8 silników zasilanych z sieci + 1 silnik zasilany z sieci (rezerwowy)



2. Kaskada z płynną regulacją wszystkich silników

W systemie każdy z czterech silników (M1 do M4) pracuj w reżimie mieszanym - przełączanym pomiędzy falownikiem a siecią, a jeden silnik dodatkowy (MA) jest włączany bezpośrednio do sieci. Silniki główne uruchamiane są zawsze przy pomocy falownika. Jeśli żądany przepływ nie może być osiągnięty za pomocą jednego silnika, to włączane są kolejne silniki (istnieje możliwość wyboru dwóch rodzajów pracy kaskady).

Kaskada z płynną regulacją silników

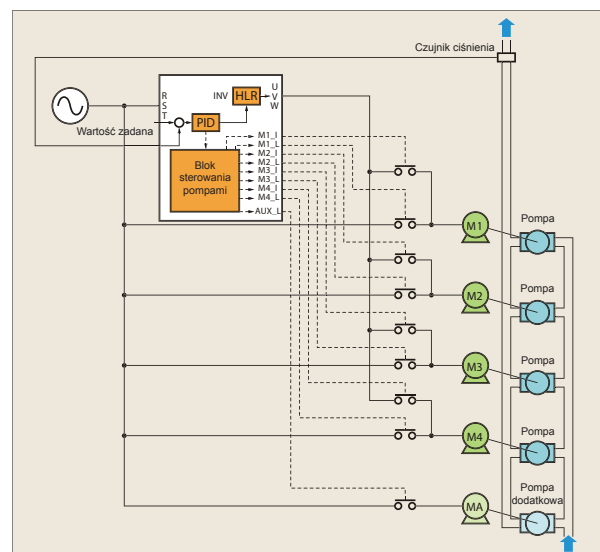
Max. 4 silniki + 1 silnik (dodatkowy)

Praca kaskadowa płynna 1

Każdy z silników jest na początku dołączany do falownika, a po osiągnięciu nominalnych obrotów przełączany na sieć. Następny silnik włączany jest do wyjścia falownika itd.

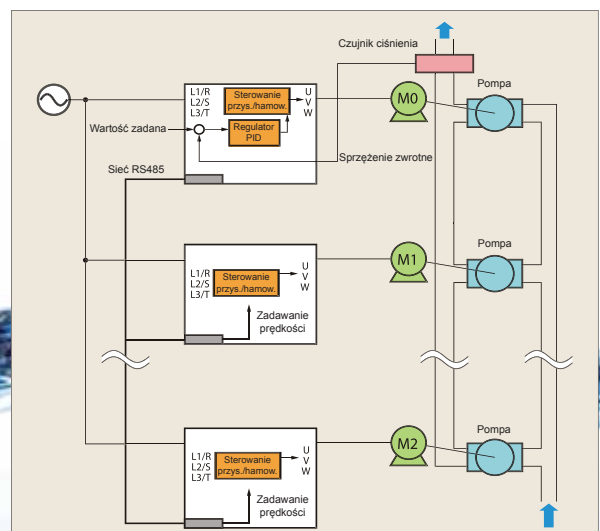
Praca kaskadowa płynna 2

Po rozpoczęciu pracy pierwszy silnik jest sterowany płynnie z falownika, a kolejne silniki włączane do sieci. Zamiana silnika sterowanego z falownika następuje po przejściu w stan „uśpienia”.



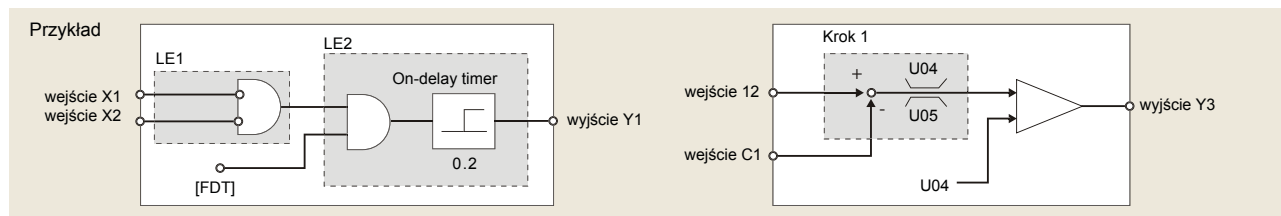
Praca wspólna

System kaskadowy pracuje z użyciem transmisji szeregowej (bez użycia zewnętrznych sterowników). Jeden z falowników pracuje jako master i współpracuje z maksymalnie dwoma falownikami slave. Jeżeli w urządzeniu master wystąpi alarm, to inny falownik przejmuje jego funkcję. Zaletą tego systemu jest redukcja okablowania i brak konieczności stosowania dodatkowych modułów i sterowników. Rozległość systemu jest limitowana możliwościami RS485



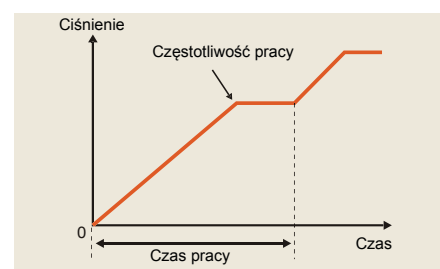
Programowalny moduł logiczno - arytmetyczny

Falownik został wyposażony w moduł logiczno-arytmetyczny. Umożliwia on tworzenie własnych funkcji z wykorzystaniem wejść i wyjść analogowych oraz dwustanowych, jak również rejestrów wewnętrznych falownika.



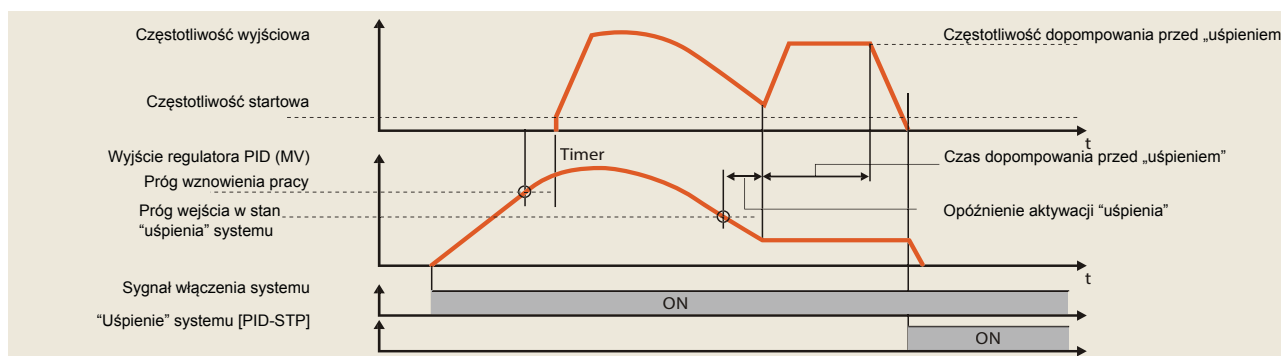
Wstępne napełnienie rurociągu

W przypadku, gdy wymagane jest wstępne napełnienie rurociągu, funkcja zapewnia wymuszenie pracy ze stałą częstotliwością bez użycia regulatora PID. Napełnianie jest zakończone jeśli wartość procesowa osiągnie wartość zadaną lub upłynie maksymalny czas napełniania. Zapewnia to optymalne warunki napełniania, poprawną pracę systemu regulacji oraz brak przeciążenia pompy.



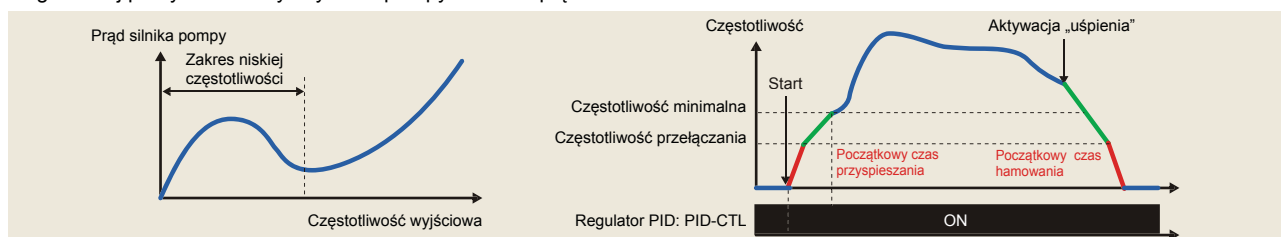
Funkcja „uśpienia” (z dopompowaniem przed wyłączeniem)

Falownik może zatrzymać pompę jeśli odbiór cieczy jest niewielki i prędkość obrotowa wirnika spadnie do minimalnej prędkości dopuszczonej przez producenta pompy. W systemie zawierającym zbiornik przeponowy, bezpośrednio przed wyłączeniem zwiększa się ciśnienie, co przedłuża czas „uśpienia” systemu. W ten sposób ogranicza się zużycie energii.



Czas przyspieszania/hamowania w zakresie niskich obrotów

Pompy głębinowe pracujące przez dłuższy czas z niską prędkością mogą ulec uszkodzeniu, ponieważ przy niskich prędkościach pobierany przez pompę prąd jest wysoki, a smarowanie panewek wirnika niewystarczające. Falownik Frenic AQUA zapewnia automatyczne modelowanie ramp przyspieszania i hamowania, tak by możliwie szybko przejść w zakres bezpiecznych prędkości celem uniknięcia długotrwałej pracy w niekorzystnym dla pompy zakresie prędkości.



Inne wybrane funkcje

- 4 regulatory PID
- Kontrola maksymalnej liczby uruchomień na godzinę
- Zapobieganie przed zbyt wysokim ciśnieniem
- Praca na krańcu charakterystyki pompy
- Płynny start z wykryciem prędkości wirnika
- Detekcja suchobiegu pompy
- Dwupoziomowe hasło
- Hamowanie z minimalizowaniem uderzenia hydraulicznego

Dane techniczne

Zasilanie 3-fazowe, 400V (0.75 do 710kW)

| Pozycja | | Dane techniczne | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----|-----|-----|------|-------------------------|------|---------------------------|------|------|------|------|------|-----|----|
| Model | FRN □□□ AQ1# -4E: FRENIC - AQUA | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | |
| Moc silnika (znamionowa wyjściowa) [kW] ¹ | | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | |
| Parametry wyjściowe | Znamionowa moc [kVA] ² | 1.9 | 3.1 | 4.1 | 6.8 | 10 | 14 | 18 | 24 | 29 | 34 | 45 | 57 | 69 | 85 | |
| | Napięcie [V] ³ | 3-fazowe, 380 do 480V (z funkcją AVR) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prąd znamionowy [A] | 2.5 | 4.1 | 5.5 | 9.0 | 13.5 | 18.5 | 24.5 | 32 | 39 | 45 | 60 | 75 | 91 | 112 | |
| | Przebieżalność prądowa | 110%-1min (Tolerowany odstęp przeciążeń: zgodny z IEC 61800-2) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Częstotliwość znamionowa [Hz] | 50, 60 Hz | | | | | | | | | | | | | | |
| Źródło zasilania | Źródło zasilania (liczba faz, napięcie, częstotliwość) | 3-fazowe, 380 do 440V, 50Hz / 3-fazy 390 do 480V, 60Hz | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zasilanie pomocnicze (liczba faz, napięcie, częstotliwość) | Jednofazowe, 380 do 480V, 50/60Hz (opcjonalne) | | | | | | | | | | | | | | |
| | Wahania napięcia i częstotliwości | Napięcie: +10 do -15% (asymetria fazowa poniżej 2%) ⁴ | | | | | | | Częstotliwość : +5 do -5% | | | | | | | |
| | Znamionowy prąd wejściowy [A] | 1.6 | 3.0 | 4.3 | 7.4 | 10.3 | 13.9 | 20.7 | 27.9 | 34.5 | 41.1 | 55.7 | 69.4 | 83.1 | 102 | |
| | Wymagana moc źródła zasilania [kVA] | 1.2 | 2.1 | 3.0 | 5.2 | 7.2 | 9.7 | 15 | 20 | 24 | 29 | 39 | 49 | 58 | 71 | |
| Hamowanie | Moment hamujący [%] ⁵ | 20 | | | | | | | 10 do 15 | | | | | | | |
| | Hamowanie DC | Startowa częstotliwość hamowania: 0.0 do 60.0Hz, Czas hamowania: 0.0 do 30.0s, Poziom hamowania: 0 do 60% | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtr EMC (IEC/EN61800-3:2004) | | Zgodność ze standardem EMC: Emisja: śród.1 (Kategoria C2) / Odporność: środowisko 1 i 2. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dławik DC (DCR) | | Wbudowany (IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-3-12) | | | | | | | | | | | | | | |
| Zgodność ze stand. elektrycznymi | | UL508C, C22.2No.14, IEC/EN61800-5-1:2007 | | | | | | | | | | | | | | |
| "#" Stopień ochrony (IEC/EN60529) | | IP21/IP55 | | | | | | | | | | | | | | |
| Metoda chłodzenia | | Chłodzenie naturalne | | | | | Chłodzenie wentylatorem | | | | | | | | | |
| Masa [kg] | | IP21/IP55 | | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 18 | 18 | 18 | 18 | 23 | 23 | 50 | 50 |

| Pozycja | | Dane techniczne | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|
| Model | FRN □□□ AQ1# -4E: FRENIC - AQUA | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 220 | 280 | 315 | 355 | 400 | 500 | 630 | 710 | | |
| Moc silnika (znamionowa wyjściowa) [kW] ¹ | | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 220 | 280 | 315 | 355 | 400 | 500 | 630 | 710 | | |
| Parametry wyjściowe | Znamionowa moc [kVA] ² | 114 | 134 | 160 | 192 | 231 | 287 | 316 | 396 | 445 | 495 | 563 | 731 | 891 | 1044 | | |
| | Napięcie [V] ³ | 3-fazowe, 380 do 480V (z funkcją AVR) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prąd znamionowy [A] | 150 | 176 | 210 | 253 | 304 | 377 | 415 | 520 | 585 | 650 | 740 | 960 | 1170 | 1370 | | |
| | Przebieżalność prądowa | 110%-1min (Tolerowany odstęp przeciążeń: zgodny z IEC 61800-2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Częstotliwość znamionowa [Hz] | 50, 60 Hz | | | | | | | | | | | | | | | |
| Źródło zasilania | Źródło zasilania (liczba faz, napięcie, częstotliwość) | 3-fazowe, 380 to 440V, 50Hz / 3-fazy 390 do 480V, 60Hz | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zasilanie pomocnicze (liczba faz, napięcie, częstotliwość) | Jednofazowe, 380 do 480V, 50/60Hz (opcjonalne) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Wahania napięcia i częstotliwości | Napięcie: +10 do -15% (asymetria fazowa poniżej 2%) ⁴ | | | | | | | Częstotliwość : +5 do -5% | | | | | | | | |
| | Znamionowy prąd wejściowy [A] | 136 | 162 | 201 | 238 | 286 | 357 | 390 | 500 | 559 | 628 | 705 | 881 | 1115 | 1256 | | |
| | Wymagana moc źródła zasilania [kVA] | 95 | 113 | 140 | 165 | 199 | 248 | 271 | 347 | 388 | 436 | 489 | 611 | 773 | 871 | | |
| Hamowanie | Moment hamujący [%] ⁵ | 10 do 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Hamowanie DC | Startowa częstotliwość hamowania: 0.0 do 60.0Hz, Czas hamowania: 0.0 do 30.0s, Poziom hamowania: 0 do 60% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filtr EMC (IEC/EN61800-3:2004) | | jak 0.75 do 55kW | Zgodność ze standardem EMC: Emisja: śród.1 (Kategoria C2) / Odporność: środowisko 1 i 2. | | | | | | | | | | | | | | |
| Dławik DC (DCR) | | Wbudowany | Wyposażenie standardowe (IEC/EN61000-3-2, IEC/EN61000-3-12) | | | | | | | | | | | | | | |
| Zgodność ze stand. elektrycznymi | | UL508C, C22.2No.14, IEC/EN61800-5-1:2007 | | | | | | | | | | | | | | | |
| "#" Stopień ochrony (IEC/EN60529) | | IP21/IP55 | IP00 | | | | | | | | | | | | | | |
| Metoda chłodzenia | | Chłodzenie wentylatorem | | | | | | | | | | | | | | | |
| Masa [kg] | | IP21/IP55 | | 70 | 70 | | | | | | | | | | | | |
| | | IP00 | | | | 62 | 64 | 94 | 98 | 129 | 140 | 245 | 245 | 245 | 330 | 530 | 530 |

*1) Dobór dla 4-biegowych silników Fuji Electric.

*2) Moc znamionowa dla napięcia 440V.

*3) Napięcie wyjściowe nie przekracza napięcia źródła zasilania.

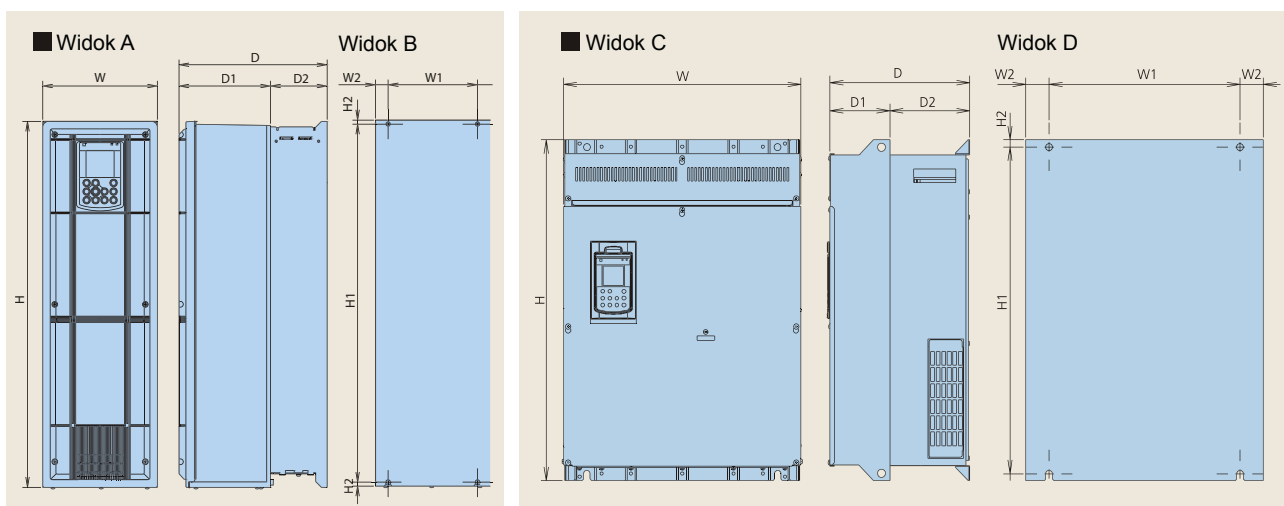
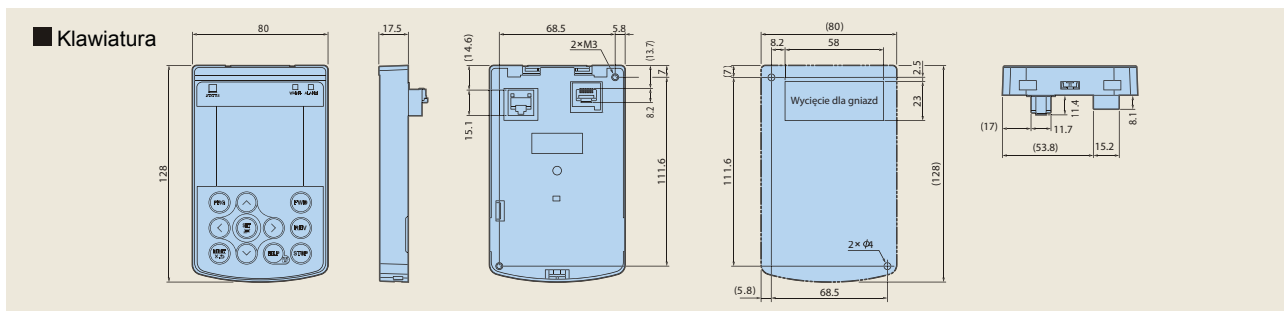
*4) Asymetria fazowa [%] = (Napięcie max [V] - Napięcie min.[V]) / 3-fazowe napięcie średnie [V] × 67 (Patrz IEC61800-3.) Gdy asymetria wynosi pomiędzy 2 a 3% należy zastosować opcjonalny dławik AC (ACR).

*5) Średni moment hamowania przy użyciu silnika. (zależny od sprawności silnika)

Wymiary zewnętrzne

| Napięcie źródła zasilania | Moc silnika(kW) | Model falownika | Wymiary zewnętrzne (mm) | | | | | Wymiary dot. mocowań (mm) | | | | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|------|-----|-----|-----|---------------------------|---------|-----|-----|-----|----|
| | | | Rysunek | W | H | D | D1 | D2 | Rysunek | W1 | W2 | H1 | H2 |
| 3-faz 400V | 0.75 | FRN0.75AQ1□-4E | A | 150 | 465 | 262 | 162 | 100 | B | 115 | 17 | 451 | 7 |
| | 1.5 | FRN1.5AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 2.2 | FRN2.2AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 4.0 | FRN4.0AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 5.5 | FRN5.5AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 7.5 | FRN7.5AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 11 | FRN11AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 15 | FRN15AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 18.5 | FRN18.5AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 22 | FRN22AQ1□-4E | C | 203 | 585 | 262 | 162 | 100 | B | 158 | 22 | 571 | 7 |
| | 30 | FRN30AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 37 | FRN37AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 45 | FRN45AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 55 | FRN55AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 75 | FRN75AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 90 | FRN90AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 110 | FRN110AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 132 | FRN132AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 160 | FRN160AQ1□-4E | D | 530 | 740 | 315 | 135 | 180 | D | 430 | 50 | 710 | 15 |
| | 200 | FRN200AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| | 220 | FRN220AQ1□-4E | | | | | | | | | | | |
| 280 | FRN280AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 315 | FRN315AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 355 | FRN355AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 400 | FRN400AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 500 | FRN500AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 630 | FRN630AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 710 | FRN710AQ1□-4E | E | 680 | 1000 | 360 | 180 | 180 | D | 580 | 50 | 970 | 15 | |
| 1000 | FRN1000AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 1550 | FRN1550AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 500 | FRN500AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 630 | FRN630AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 710 | FRN710AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | FRN1000AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 1550 | FRN1550AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 500 | FRN500AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 630 | FRN630AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |
| 710 | FRN710AQ1□-4E | | | | | | | | | | | | |

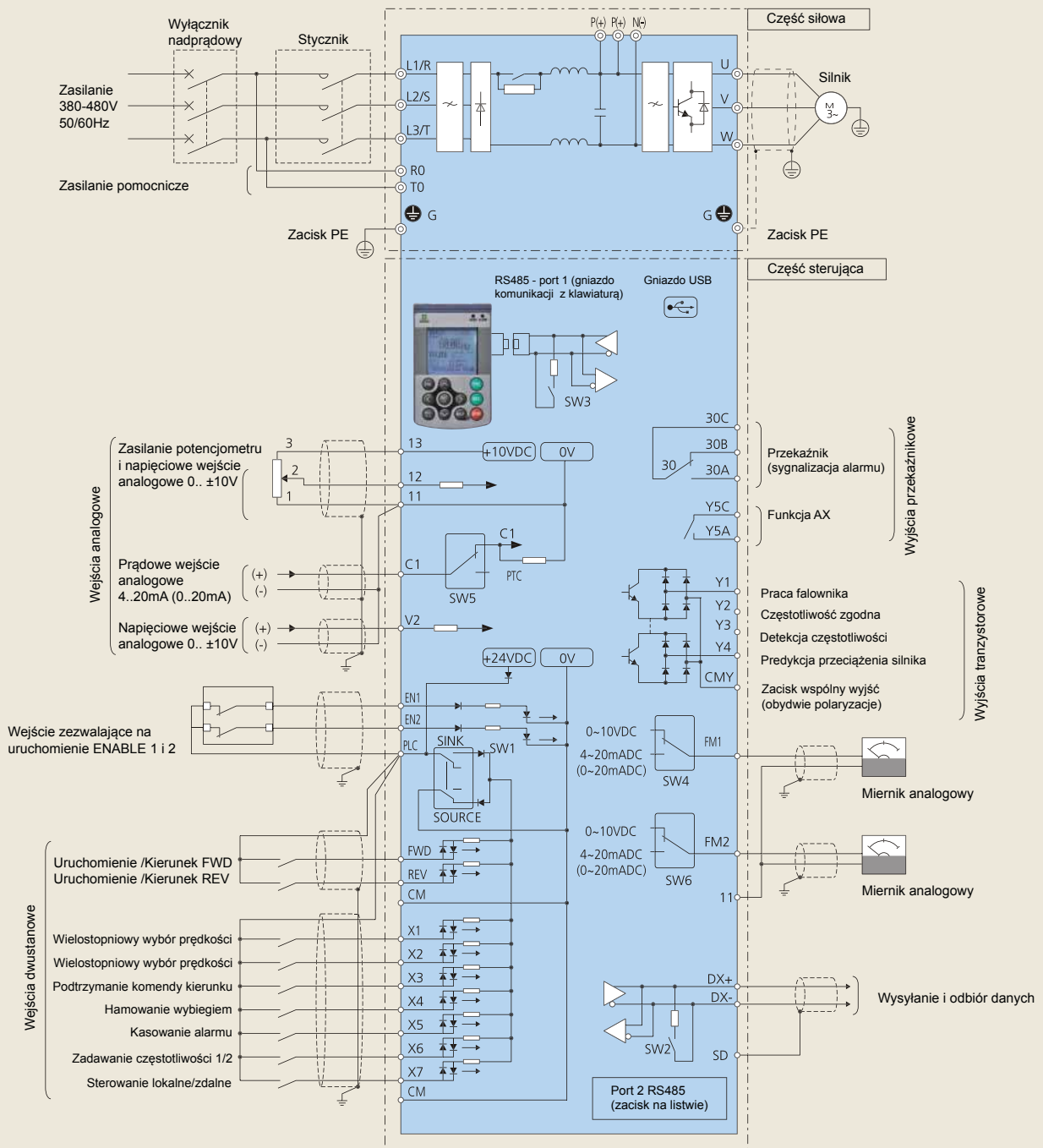
□ Stopień ochrony: M : IP21, L : IP55, S: IP00. Konstrukcja: do 37kW obudowa z tworzywa sztucznego, 45kW więcej obudowa metalowa.



Schemat połączeń

Schemat podstawowych połączeń

(fabryczne ustawienie przełącznika SW1=SOURCE oznacza sterowanie wejść dwustanowych poprzez podanie +24V)



Akcesoria i karty rozszerzeń

Karta wyjść przekaźnikowych (OPC-RY)

Karta zamienia wyjścia tranzystorowe z zacisków Y1 do Y4 na wyjścia przekaźnikowe (1 para styków na wyjście). Karta ma 2 wyjścia przekaźnikowe. Istnieje możliwość jednoczesnej instalacji 2 kart.

| | |
|------------------------|---|
| Wyjście przekaźnikowe: | 2 sztuki |
| Typ sygnału: | 1 styk przełączany |
| Obciążalność: | AC250V, 0.3A cosφ=0.3 DC48V, 0.5A (obc. rezystancyjne) |

Karta wejść analogowych (OPC-AIO)

Karta umożliwia korzystanie z dodatkowych wejść i wyjść analogowych.

| | |
|--------------------|---|
| Wejście analogowe: | 1 wejście napięciowe (0~±10V) 1 wejście prądowe (4~20mA) |
| Wyjście analogowe: | 1 wejście napięciowe (0~±10V) 1 wyjście prądowe (4~20mA) |

Karta komunikacyjna CC-Link (OPC-CCL)

Karta umożliwia komunikację CC-Link z jednostką Master z prędkością do 10Mbps na odległości do 1200m.

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Liczba urządzeń w sieci: | 42 jednostek |
| Metoda komunikacji: | CC-Link Ver1.10 i Ver2.0 |
| Prędkość przesyłu: | 156kbps~10Mbps |

Karta komunikacji PROFIBUS DP(OPC-PDP2)

Ta karta umożliwia sterowanie, kontrolę i konfigurację za pomocą protokołu PROFIBUS DP.

| | |
|---------------------|---------------------|
| Prędkość przesyłu: | 9.6kbps~12Mbps |
| Odległość przesyłu: | ~1,200m |
| Złącze połączenia: | wtyk 2 x 6 zacisków |

Karta komunikacji LonWorks (OPC-LNW)

Ta karta umożliwia urządzeniom zewnętrznym (łącznie z master-em) na komunikację z falownikiem za pomocą LonWorks, umożliwiając jednostce master uruchamianie falownika i zadawanie wartości.

Przedłużacz do klawiatury (CB-□S)

Przewód ten jest używany do połączenia falownika z klawiaturą.

| Typ | Długość (m) |
|-------|-------------|
| CB-5S | 5 |
| CB-3S | 3 |
| CB-1S | 1 |

Karta wyjść przekaźnikowych (OPC-RY2)

Opcjonalna karta zwiększająca liczbę wyjść przekaźnikowych (styki NO). Przy sterowaniu kaskadowym umożliwia włączenie do 7 silników.

* Wykorzystując dwa wbudowane w falownik wyjścia przekaźnikowe można sterować 8 silnikami kaskady i jedną pompą dodatkową.

| | |
|---------------|---|
| Liczba wyjść: | 7 przekaźników |
| Typ sygnału: | 1 styk zwrotny / kanał |
| Obciążalność: | AC250V, 0.3A cosφ=0.3 DC48V, 0.5A (obc. rezystancyjne) |

Karta wyjść analogowych (OPC-AO)

Karta umożliwia wykorzystanie 2 analogowych wyjść prądowych (4~20mA). Karta nie może być użyta razem z OPC-AIO.

Karta komunikacji DeviceNet (OPC-DEV)

Karta umożliwia włączanie napędu i zadawanie wartości z urządzenia master sieci DeviceNet, a także pozwala na monitorowanie warunków pracy oraz zmianę i kontrolę ustawień.

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Liczba węzłów sieci: | do 64 (włączając jednostkę master) |
| MAC ID: | 0~63 |
| Izolacja: | 500V DC (Optoizolacja) |
| Prędkość przesyłu: | 500kbps/250kbps/125kbps |
| Obciążenie zasilania sieciowego: | max. 80mA, 24V DC |

Karta komunikacji CANopen (OPC-COP)

Karta umożliwia zadawanie wartości i sterowanie pracą z wykorzystaniem sieci CANopen (np. z PC oraz sterowników PLC). Umożliwia dodatkowo zdalny odczyt oraz zmianę parametrów konfiguracyjnych falowników FRENIC AQUA.

| | |
|-----------------------|---|
| Liczba węzłów sieci: | 127 jednostek |
| Prędkość przesyłu: | 20k, 50k, 125k, 250k, 500k, 800k, 1Mbps |
| Odległość transmisji: | ~2,500m |

Karta komunikacji Ethernet (OPC-ETH)

Karta komunikacji OPC-ETH pozwala użytkownikowi na użycie FRENIC-AQUA jako jednostki slave tj. sterowanie, konfigurację oraz monitorowanie stanu pracy z jednostki master Ethernet.

Karta wejść czujnika temperatury Pt100 (OPC-PT)

Dwukanałowa karta pomiarowa dla rezystancyjnych czujników temperatury. Karta umożliwia pomiar temperatury bez dodatkowych przetworników. Obsługiwane typy czujników: JPt100, Pt100, Ni100, Pt1000, oraz Ni1000.

Bateria (OPK-BP)

Wykorzystywana do zasilania zegara czasu rzeczywistego, zegar czasu rzeczywistego będzie działał gdy falownik jest odłączony od głównego źródła zasilania.

Siedziba europejska
Fuji Electric Europe GmbH
Goethering 58
63067 Offenbach/Main Niemcy
Tel.: +49 (0) 69 669029 0
Fax: +49 (0) 69 669029 58
info.inverter@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Francja
Fuji Electric Europe GmbH
265 Rue Denis Papin 38090 Villefontaine
Tel.: +33 (0) 4 74 90 91 24
Fax: +33 (0) 4 74 90 91 75
info.france@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Hiszpania
Fuji Electric Europe GmbH
Sucursal en España
Rda. Can Fatjo, 5 edif. D local B Parc
Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona)
Tel.: +34 (0) 935 824 333
Fax: +34 (0) 935 824 344
info.spain@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Siedziba główna w Japonii
Fuji Electric Co., Ltd.
Gate City Ohsaki East Tower,
11-2 Osaki 1-chome, Shinagawa-ku,
Chuo-ku
Tokyo 141-0032 Japan
Tel: +81 (0) 3 5435 7280
Fax: +81 (0) 3 5435 7425
www.fujielectric.com

Włochy
Fuji Electric Europe GmbH
Via Rizzotto 46
41126 Modena (MO)
Tel.: +39 059 4734 266
Fax: +39 059 4734 294
info.italy@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Szwajcaria
Fuji Electric Europe GmbH
Park Altenrhein 9423 Altenrhein
Tel.: +41 (0) 71 858 29 49
Fax: +41 (0) 71 858 29 40
info.swiss@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Wielka Brytania
Fuji Electric Europe GmbH
Tel.: +44 (0) 7989 090 783
info.uk@fujielectric-europe.com
www.fujielectric-europe.com

Dystrybucja w Polsce:



Amtek spol. s r.o. (sp. z o.o.) oddz. w Polsce
ul. Przasnyska 6b
01-756 Warszawa
Tel.: +48 22 866 41 40
Fax: +48 22 866 41 41
amtek@amtek.pl
www.amtek.pl