



PLC RCC972

Kompaktowy sterownik PLC

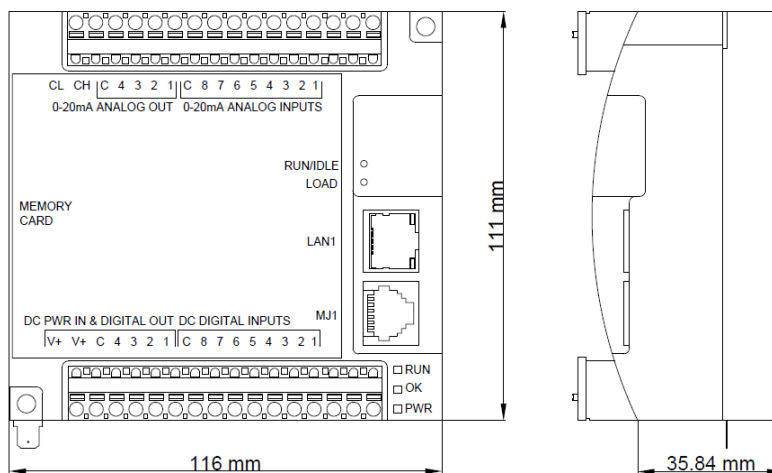
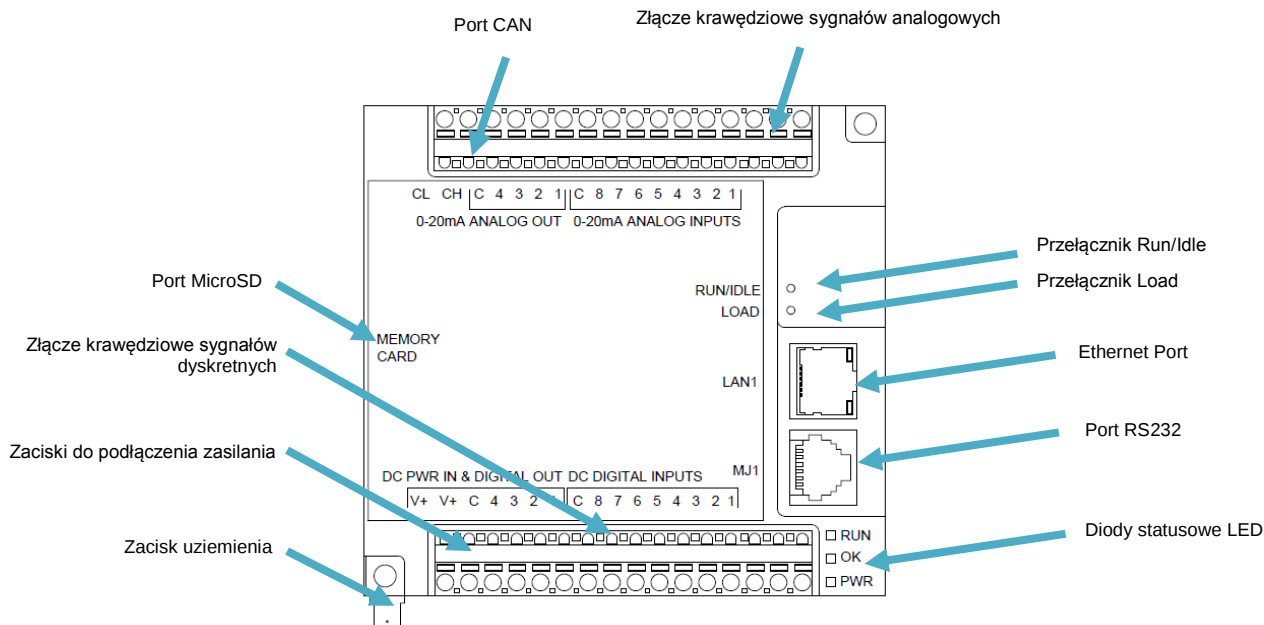
8 wejść cyfrowych / 4 wyjścia cyfrowe
 8 wejść analogowych / 4 wyjścia analogowe
 Port RS232 (Modbus RTU Master/Slave, ASCII)
 Port CAN (obsługa sieci CsCAN)
 Port Ethernet (webserver, Modbus TCP, email)

1. Specyfikacja techniczna urządzenia

Wejścia cyfrowe		HERCC972		Wyjścia cyfrowe		HERCC972	
Ilość wejść	8			Ilość wyjść	4		
Zakres napięć wejściowych	12 VDC / 24 VDC			Wyp. wyjścia	Sourcing / 10 K Pull-Down		
Maksymalne napięcie	35 VDC Max.			Maksymalne napięcie na wyjściu	28 VDC Max		
Impedancja wejściowa	10 kΩ			Zabezpieczenie	Przed zwarcie		
Prąd wejścia	Logika dodania			Maksymalny prąd na wyjściu	0.5 A		
Próg górny	0.8 mA	-1.6mA		Maksymalny prąd całkowity	2 A		
Próg dolny	0.3 mA	-2.1mA		Maksymalne napięcie na wyjściu	30 VDC		
Maksymalny próg górny	8 VDC			Minimalne napięcie na wyjściu	10 VDC		
Minimalny próg dolny	3 VDC			Maksymalny spadek napięcia przy prądzie znamionowym	0.25 VDC		
Czas załączania	Zależny od skanu programu			Maksymalny prąd rozruchowy	650 mA na kanał		
Czas wyłączenia	Zależny od skanu programu			Minimalne obciążenie na wyjściu	brak		
				Czas załączania	Zależny od skanu programu		
				Czas wyłączenia	Zależny od skanu programu		
				Charakterystyka wyjścia	Logika pozytywna		
Wejścia analogowe		HERCC972		Wyjścia analogowe		HERCC972	
Ilość kanałów	8			Ilość kanałów	4		
Tryb pracy	0 – 20 mA			Tryb pracy	0- 20 mA.		
Maksymalna rezystancja wejściowa	72 Ω (Clamped @ -0.5 VDC to 6 VDC)			Maksymalne obciążenie wyjść prądowych	500Ω		
Bezpieczny zakres napięcia wejściowego	±30VDC			Izolacja galwaniczna	Brak		
Rozdzielczość przetwornika	12 Bitów			Rozdzielczość przetwornika	12 Bitów		
Zwracany zakres %AI	0 - 32,000			Pełny zakres %AQ	0 - 32,000		
Maksymalne ptrzeciążneie	35 mA			Czas reakcji	Raz na skan programu		
Dokładność	1.00%			Dokładność	0.5%		
Błąd pomiarowy przy temp 25°C (wliczając 0°C)	1.5% skali pomiarowej			Błąd pomiarowy przy temp 25°C (wliczając 0°C)	0.25% pełnej skali		
Współczynnik konwersji	Wszystkie kanały konwertowane raz na skan			Współczynnik konwersji	Wszystkie kanały konwertowane raz na skan		
Filtrowanie	160 Hz hash (noise) filter 1-128 scan digital running average filter						
Pamięć rejestrowa sterownika		Ilość rejestrów		Pamięć rejestrowa sterownika		Ilość rejestrów	
%R	4096			%I, %Q	2048		
%T, %M	2048			%AI, %AQ	512		
%S	13			Sieciowe dyskretne We/Wy	64 na ID		
%SR	1-192, 200-205			Sieciowe analogowe We/Wy	32 na ID		
Sieć przemysłowa				Ethernet			
CAN	Wersja 2.0			Złącze Ethernet	RJ45, Auto MDIX		
Obsługiwane protokoły	CsCAN			Obsługiwane protokoły komunikacyjne	Modbus TCP Client/Server, Ethernet Global Data (EGD), SRTP, EthernetIP, PING, WEBServer, FTP Server, e-mali		
Szybkość wymiany danych	125KBd, 250KBd, 500KBd, 1MBd			Szybkość wymiany danych	10/100Mbit		
Paramatry podstawowe							
Zakres napięcia zasilania	10 – 32 VDC			Port szeregowy	1 x RS232 port, RJ45		
Pobór prądu podczas pracy	130 mA @ 24 VDC			Pamięć programu	128 KB		
Pobór prądu podczas załączania	30 A for 1 ms @ 24 VDC			Typ obudowy	Plasik (UL 50, ognioodporny, odporny na promienie UV).		
Temp. pracy	-10° to 60°C			Sposób montażu	Montaż panelowy lub na szynie DIN		
Temp. składowania	-10° to 70°C			Terminale przyłączeniowe	Zdejmowane terminale sprężynowe 0.2" / 5.08 mm		
Wilgotność	5 do 95% bez kondensacji			Podtrzymanie bateryjne	Brak		
Waga	10 oz. (325.0 g)			Przełączniki	1-Run/Idle 2-Load		
UL	N/A			Diody statusowe LED	1- RUN 2- OK 3- PWR		
CE	See Compliance Table at http://www.heapg.com/Support/compliance.htm http://www.horner-apg.com/en/support/certification.aspx						

- Nie podłączaj zewnętrznego napięcia do wejść analogowych bez podłączenia obciążenia

2. Budowa urządzenia i wymiary



3. Porty / Złącza w urządzeniu

Slot MicroSD:

Karta pamięci **MicroSD** o pojemności do 32GB wykorzystywana jest do logowania danych procesowych, przechowywania programów sterujących oraz receptur. Karta pamięci nie jest dostarczana ze sterownikiem.

Port RS232:

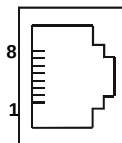
MJ1: (RS-232) Wyprowadzony na złączu RJ45. Wykorzystywany do programowania HERCC972 oraz komunikacji z innymi urządzeniami (Modbus RTU Master/Slave, SNPX, ASCII)

Porty Ethernet:

Wyprowadzony na złączu RJ45 wykorzystywany do: programowania HERCC972, komunikacji z innymi urządzeniami (Modbus TCP Client/Server, SRTP, EGD) oraz obsługi Web-Server. Dodatkowe informacje w dokumentacji SUP0740-07.pdf znajdującej się na stronie <http://heapp.com>

Port CAN:

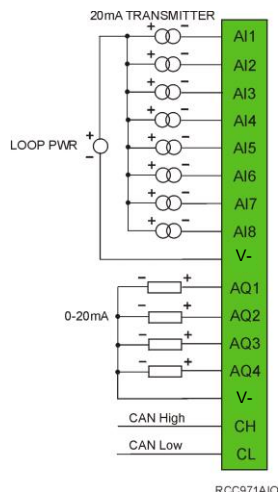
Port CAN wyprowadzony jest na złączu krawędziowym. Port obsługuje sieć CsCAN, która może być wykorzystana do programowania HERCC972, podłączenia modułów rozszerzeń SmartStix/SmartBlock lub połączenia urządzeń w sieć.



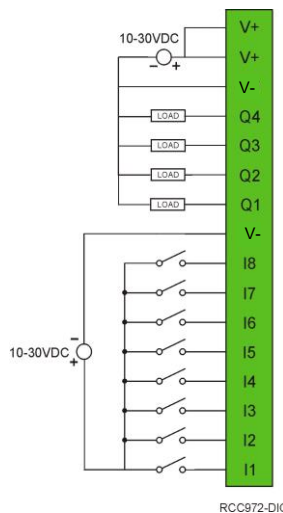
Pin	MJ1 Pins	
8	TXD	OUT
7	RXD	IN
6	0 V	Ground
5	+5V (60mA Max)	OUT
4	RTS	OUT
3	CTS	IN
2	N/C	
1	N/C	

4. Okablowanie urządzenia

Zastosowane okablowanie uzależnione jest od wykorzystanych urządzeń obiektowych podłączonych do wejść/wyjść sterownika HERCC972. Zalecane jest wykorzystanie kabli miedzianych do urządzeń polowych. Zasilanie należy podłączyć pod dowolny zacisk V+.



Analogi	RCC972
1	Wejście analogowe In1
2	Wejście analogowe In2
3	Wejście analogowe In3
4	Wejście analogowe In4
5	Wejście analogowe In5
6	Wejście analogowe In6
7	Wejście analogowe In7
8	Wejście analogowe In8
V-	0V
1	Wyjście analogowe Out1
2	Wyjście analogowe Out2
3	Wyjście analogowe Out3
4	Wyjście analogowe Out4
V-	0V
CH	CAN High
CL	CAN Low



Cyfrowe	RCC972
V+	DC Power In
V+	24V DC Out
V-	0V
Q4	Wyjście cyfrowe Ou4
Q3	Wyjście cyfrowe Ou3
Q2	Wyjście cyfrowe Out2
Q1	Wyjście cyfrowe Out1
V-	0V
I8	Wejście cyfrowe In8
I7	Wejście cyfrowe In7
I6	Wejście cyfrowe In6
I5	Wejście cyfrowe In5
I4	Wejście cyfrowe In4
I3	Wejście cyfrowe In3
I2	Wejście cyfrowe In2
I1	Wejście cyfrowe In1

Specyfikacja okablowania

- Do podłączenia **sygnałów dyskretnych** wykorzystaj następujący kabel lub jego odpowiednik: Belden 9918, 18 AWG (0.8 mm²) lub większy.
- Do podłączenia **sygnałów analogowych** wykorzystaj następujący kabel lub jego odpowiednik: Belden 8441, 18 AWG (0.8 mm²) lub większy.
- Do podłączenia urządzeń **do sieci CAN** wykorzystaj następujący kabel lub jego odpowiednik: Belden 3084, 24 AWG (0.2 mm²) lub większe.
- Do podłączenia **zasilania** wykorzystaj następujący kabel lub jego odpowiednik: Belden 9918, 18 AWG (0.8 mm²) lub większy.

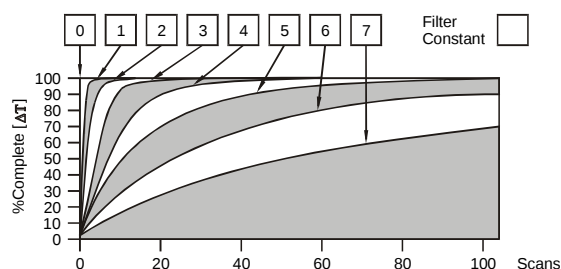
Zasilanie: Zawsze podłączaj uziemienie do sterownika RCC. Prawidłowy zakres napięcia zasilania to 10 – 30 VDC.

Informacja: Przykład pokazuje prawidłowe okablowanie sterownika HERCC972 przy **logice dodatniej**. Nie podłączaj zewnętrznego źródła zasilania do wejść analogowych bez podłączenia obciążenia.

Obszar rejestrów	Opis
%I1 do %I8	Wejścia dyskretnie
%I9 do %I15	Zarezerwowany
%I16	%Q Status błędów
%Q1 do %Q4	Wyjścia dyskretnie
%AI1 do %AI8	Wejścia analogowe
%AQ1 do %AQ4	Wyjścia analogowe

5. Filtrowanie

Stała filtra ustawia poziom cyfrowego filtrowania według następującego schematu



6. Przełączniki i diagnostyka

Przełączniki zabudowane na urządzeniu

Przełącznik LOAD

- Naciśnięcie przełącznika LOAD podczas uruchamiania urządzenia spowoduje załadowanie Firmware z karty MicroSD zainstalowanej w urządzeniu (jeśli karta jest bootowalna oraz zostanie odnaleziony na karcie odpowiedni plik z Firmware)
- Po uruchomieniu urządzenia naciśnięcie przełącznika LOAD i przytrzymanie go przez 3 sekundy spowoduje wgranie do urządzenia Firmware lub wgranie programu sterującego w zależności od tego jakie pliki znajdują się na karcie MicroSD. Jeśli zostanie znaleziony plik z Firmware zostanie on wgrany do urządzenia. Jeśli nie zostanie znaleziony plik z Firmware ale zostanie znaleziony plik DEFAULT.PGM programo zostanie załadowany do sterownika

Przełącznik RUN/STOP

- Po uruchomieniu sterownika naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy przełącznika RUN/LOAD spowoduje zmianę stanu urządzenia z RUN na STOP.

Kasowanie pamięci urządzenia

Przełącznik LOAD i RUN/STOP

- Po uruchomieniu sterownika jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy przełączników LOAD oraz RUN/STOP spowoduje wykasowanie programu sterującego, który wgrany był do urządzenia.

Diody LED- Normalna praca

LED	Wyłączona	Załączona	Pulsująca (1Hz)
PWR	Brak napięcia zasilania	Podłączone napięcie zasilania 10-30 VDC	
OK	Sterownik nie przeszedł procedury Autotestu	Sterownik przeszedł procedurę Autotestu poprawnie	Załączone forsowanie sygnałów I/O
RUN	Sterownik w trybie STOP	Sterownik w trybie RUN	Sterownik w trybie Do I/O

Diody LED – ładowanie programu/firmware

LED	Pulsują niezależne	Pulsują razem	Brak pulsowania
OK oraz RUN			
Ładowanie programu lub aktualizacja firmware	W trakcie ładowania	Błąd ładowania (liczba mrugnięć zwraca kod błędu)	Ładowanie zakończone sukcesem

Diody LED – Diagnostyka pracy urządzenia

Diody LED wykorzystywane są do informowania o pewnych błędach i usterkach jakie pojawiają się w urządzeniu. Diody OK oraz RUN będą odpowiednio pulsować kilka razy w zależności od usterki jaka pojawiła się w urządzeniu. Pomiedzy kolejnymi kodami błędów sygnalizowanych przy pomocy diod LED diody będą wygaszone przez 2 sekundy. Kody błędów reprezentowane przy pomocy diod LED są następujące:

Ilość błysnięć	Znaczenie błędu
2	MAC ID jest pusty
3	Wewnętrzny plik MAC jest uszkodzony.
4	Plik TXT MAC ID jest nieprawidłowy.
5	Plik MAC ID nie został znaleziony lub kart MicroSD jest pusta lub brakuje plików systemowych

7. Bezpieczeństwo

Na urządzeniu znajdują się następujące symbole które oznaczają:



Ostrzeżenie
Niebezpieczeństwo porażenia prądem



Ostrzeżenie
Sprawdź w dokumentacji do urządzenia

OSTRZEŻENIE: Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym lub poparzenia, zawsze w pierwszej kolejności podłączaj przewód uziemiający do urządzenia przed podłączeniem jakichkolwiek innych połączeń do sterownika.

OSTRZEŻENIE: Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, porażenia prądem elektrycznym oraz obrażeń ciała zaleca się odpowiednio zabezpieczyć wejścia urządzenia. Pamiętaj, aby bezpieczniki zlokalizować tak blisko źródła, jak to możliwe.

OSTRZEŻENIE: Przepalony bezpieczniki należy zawsze wymieniać na element tego samego typu aby zapewnić ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

OSTRZEŻENIE: W przypadku powtarzających się awarii, nie należy wymieniać ponownie bezpiecznika. Zadziałanie zabezpieczeń w tym przypadku może być spowodowane wadliwym działaniem lub awarią urządzenia.

OSTRZEŻENIE: Tylko wykwalifikowany personel, zaznajomiony z budową i eksploatacją tego urządzenia i zagrożeń związanych z jego użytkowaniem może instalować, oraz obsługiwać urządzenie. Przeczytaj ze zrozumieniem instrukcję oraz podręcznik użytkownika przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub utraty życia.

Zachowaj wszystkie obowiązujące zasady i normy podczas instalacji urządzenia.

Należy stosować się do następujących zasad bezpieczeństwa podczas podłączania sygnałów do urządzenia:

- Podłącz uziemienie do urządzenia przed wykonaniem jakichkolwiek innych połączeń
- Nie podłączaj urządzeń polowych pod napięciem
- Najpierw podłączaj przewody do urządzenia, następnie do monitorowanego obiektu
- Stosuj się do ogólnie przyjętych zasad podłączania kabli elektrycznych oraz oznaczeń (kodów) kolorów
- Stosuj środki ochrony indywidualnej w tym okulary ochronne oraz rękawice z izolacją podczas podłączania urządzenia do układów napędowych
- Zadbaj o to aby ręce, buty oraz podłoga w miejscu instalacji urządzenia były suche przed dokonaniem podłączenia do sieci zasilającej
- Upewnij się, że urządzenie jest wyłączone (przełącznik w pozycji OFF) przed podłączeniem sieci zasilającej do zacisków urządzenia
- Przed każdym użyciem należy sprawdzić wszystkie kable podłączone do urządzenia czy nie mają pęknięć i uszkodzonej izolacji. Wymień je natychmiast jeśli stwierdzisz ich uszkodzenie.
- Używaj kabli miedzianych do podłączania urządzeń polowych.