

1.9 INFORMACJE OGÓLNE O STEROWNIKACH RCC

- 128KB pamięci programu
- Programowanie on-line
- port szeregowy RS232
- port Ethernet
- port CAN z obsługą CsCAN
- Port MicroSD
- Obsługa operacji zmiennie-przecinkowych
- Obsługa PID
- Wbudowane wejścia/wyjścia dyskretne i analogowe
- Praca w temperaturze -10°C do +60°C
- Rozbudowana przy pomocy układów SmartMod, SmartStix, SmartBlock, SmartRail
- Bezpłatne oprogramowanie narzędziowe Cscape

RCC to sterownik PLC firmy Horner APG przeznaczony do automatyzacji małych aplikacji automatyki. Kompaktowa obudowa integruje jednostkę centralną, wbudowane sygnały wejściowe i wyjściowe oraz interfejsy komunikacyjne. Urządzenie w przeciwieństwie do pozostałych rozwiązań Horner APG nie jest wyposażone w zintegrowany ekran HMI.

Montowany na szynie DIN sterownik wyposażony jest w 128 KB pamięci przeznaczonej na program sterujący i może wykonywać program z szybkością 0.2 ms/KB pamięci programu. RCC może być programowany na ruchu, posiada własny system operacyjny i wyposażony jest w zegar czasu rzeczywistego. Sterownik nie posiada baterii do podtrzymania pamięci. Podtrzymanie pamięci sterownika realizowane jest poprzez cykliczny zapis stanu rejestrów (co 2 sekundy) na pamięć Flash zainstalowaną w urządzeniu. Konfiguracja i programowanie RCC realizowane jest z poziomu bezpłatnego narzędzia Cscape, a program sterujący może być pisany w języku LD, ST, IL, FBD oraz SFC. Diagnostyka sterownika możliwa jest przy pomocy wbudowanych diod LED informujących o stanie pracy urządzenia (RUN), poprawnej konfiguracji (OK) oraz zasileniu (PWR). Stan pracy urządzenia można zmieniać przy pomocy przełącznika RUN/STOP dostępnego na froncie urządzenia, a wprowadzenie urządzenia w tryb ładowanie programu i konfiguracji realizowane jest przy pomocy przełącznika LOAD.

Standardowym wyposażeniem urządzenia jest port RS232 wyprowadzony na złączu RJ45, port CAN z obsługą protokołu CsCAN (programowanie, rozbudowa sterownika o dodatkowe układy I/O, praca urządzenia w sieci CsCAN), port MicroSD oraz port Ethernet. Port Ethernet oprócz wymiany danych z innymi urządzeniami może być wykorzystany do programowania i obsługi Web Servera oraz FTP Servera.

Sterownik RCC wyposażony jest w 8 wejść i 4 wyjścia analogowe prądowe oraz 8 wejść i 4 wyjścia dyskretne 24 VDC. Zwiększenie ilości obsługiwanych sygnałów realizowane jest przez dołączenie do RCC dodatkowych modułów rozszerzeń, które mogą komunikować się w sieci CsCAN (SmartStix, SmartBlock), Modbus RTU (SmartMod) lub w sieci Ethernet w protokole Modbus TCP (SmartRail).

Wbudowany port MicroSD wykorzystywany jest do przechowywania stanu rejestrów sterownika oraz do logowania danych procesowych, przechowywania historii alarmów, receptur, zrzutów z ekranów, raportów i backupu aplikacji.

Oprogramowanie Cscape

Cscape jest bezpłatnym oprogramowaniem narzędziowym pozwalającym na budowanie kompleksowych aplikacji sterujących i jest przeznaczonym dla wszystkich urządzeń firmy Horner APG.

Narzędzie Cscape składa się z dwóch elementów: modułu do tworzenia aplikacji sterującej oraz modułu do budowania ekranów operatorskich. Tworzenie zaawansowanych algorytmów sterowania możliwe jest dzięki bogatej bibliotece gotowych bloków funkcyjnych. Bloki zostały podzielone na szereg kategorii, dzięki czemu poruszanie się po rozbudowanej strukturze menu jest intuicyjne. W celu ułatwienia konfiguracji sterownika użytkownik ma możliwość skorzystania z gotowych wizzardów, które przeprowadzają go przez całą procedurę konfiguracji portów, protokołów i sieci komunikacyjnych czy określenia sposobu logowania danych na kartę pamięci. Szereg dodatkowych narzędzi w które wyposażony jest moduł do programowania sterownika umożliwia weryfikację poprawności napisanej aplikacji, tryb debugowania, podglądu statusu działania kontrolera, zapisania w pliku bieżących wartości rejestrów czy automatycznego dokumentowania napisanej aplikacji. Programowanie urządzeń możliwe jest w oparciu o połączenie szeregowe, Ethernetowe, GPRS i modemem telefoniczny. Cscape obsługuje również programowanie sieci sterowników połączonych ze sobą przy pomocy magistrali CsCAN.

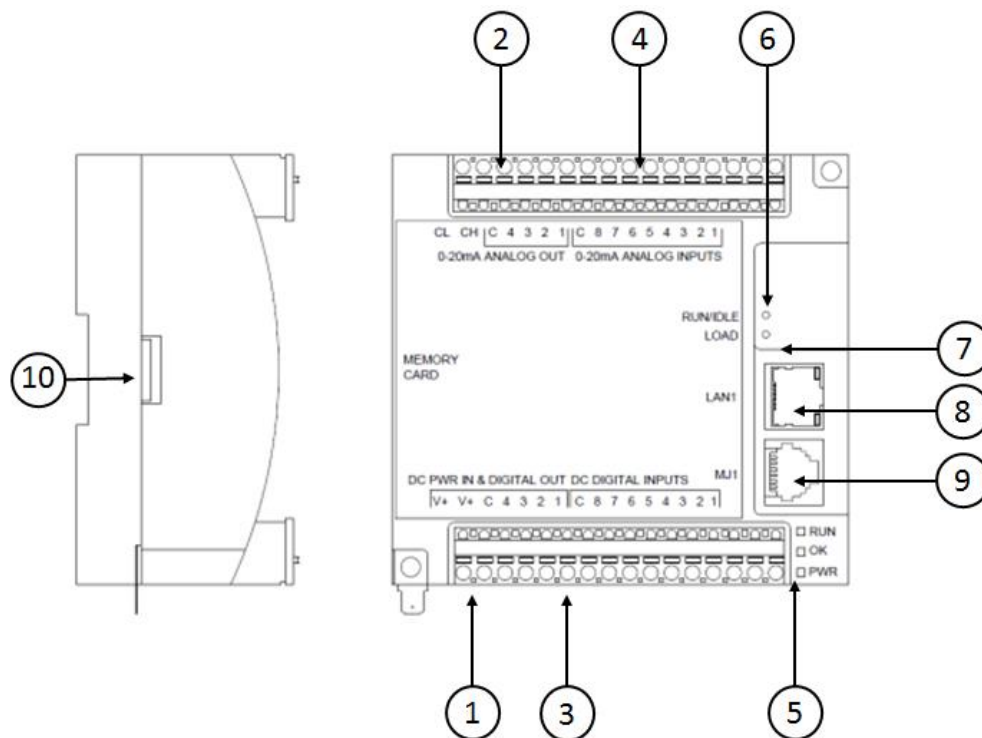
Budowanie ekranów operatorskich umożliwia pakiet do podglądu i edycji ekranów operatorskich. Wszystkie sterowniki Horner pozwalają na stworzenie do 1024 ekranów operatorskich. Dzięki jednej bazie zmiennych, która jest budowana podczas tworzenia aplikacji sterujących proces tworzenia ekranów operatorskich przebiega szybko oraz ogranicza do minimum możliwość wystąpienia pomyłek. Użytkownik ma do dyspozycji przygotowaną bibliotekę gotowych elementów graficznych, które przyspieszają budowanie ekranów. W skład gotowych elementów wchodzi wskaźniki, wykresy, paski postępu, obiekty menu oraz obiekty do obsługi stanów alarmowych, kart pamięci, przyciski, przełączniki, lamki. Konfiguracja obiektów ogranicza się do umieszczenia ich na ekranie i podłączenia zmiennej, którą mają reprezentować. Istnieje również możliwość umieszczenia na ekranie bitmap oraz prostych animacji.

Przy pomocy klawisza F1 możemy bardzo szybko dostać się do rozbudowanego systemu pomocy, w którym oprócz opisu poszczególnych bloków funkcyjnych i obiektów graficznych znajdują się przykłady ich wykorzystania w aplikacji.

STRUKTURA PAMIĘCI

| | |
|---|------------------|
| %S (zmiennie systemowe) | 13 |
| %SR (rejestry systemowe) | 1-192, 200-205 |
| %T (zmiennie dyskretne bez pamięci stanu) | 2 048 |
| %M (zmiennie dyskretne z pamięcią stanu) | 2 048 |
| %R (zmiennie rejestrowe) | 4 096 |
| %I (dyskretne zmienne wejściowe) | 2048 |
| %Q (dyskretne zmienne wyjściowe) | 2048 |
| %AI (zmiennie rejestrowe wejść analogowych) | 512 |
| %AQ (zmiennie rejestrowe wyjść analogowych) | 512 |
| %IG (dyskretne globalne zmienne wejściowe) | 64 na urządzenie |
| %QG (dyskretne globalne zmienne wyjściowe) | 64 na urządzenie |
| %AIG (globalne rejestry wejść analogowych) | 32 na urządzenie |
| %AQG (globalne rejestry wyjść analogowych) | 32 na urządzenie |

BUDOWA



- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1- Port zasilania | 6- Przełącznik RUN / IDLE |
| 2- Port CAN | 7- Przełącznik LOAD |
| 3- Złącze krawędziowe sygnałów | 8- Port Ethernet |
| 4- Złącze krawędziowe sygnałów | 9- Port szeregowy |
| 5- Diody statusowe LED | 10- Gniazdo MicroSD |

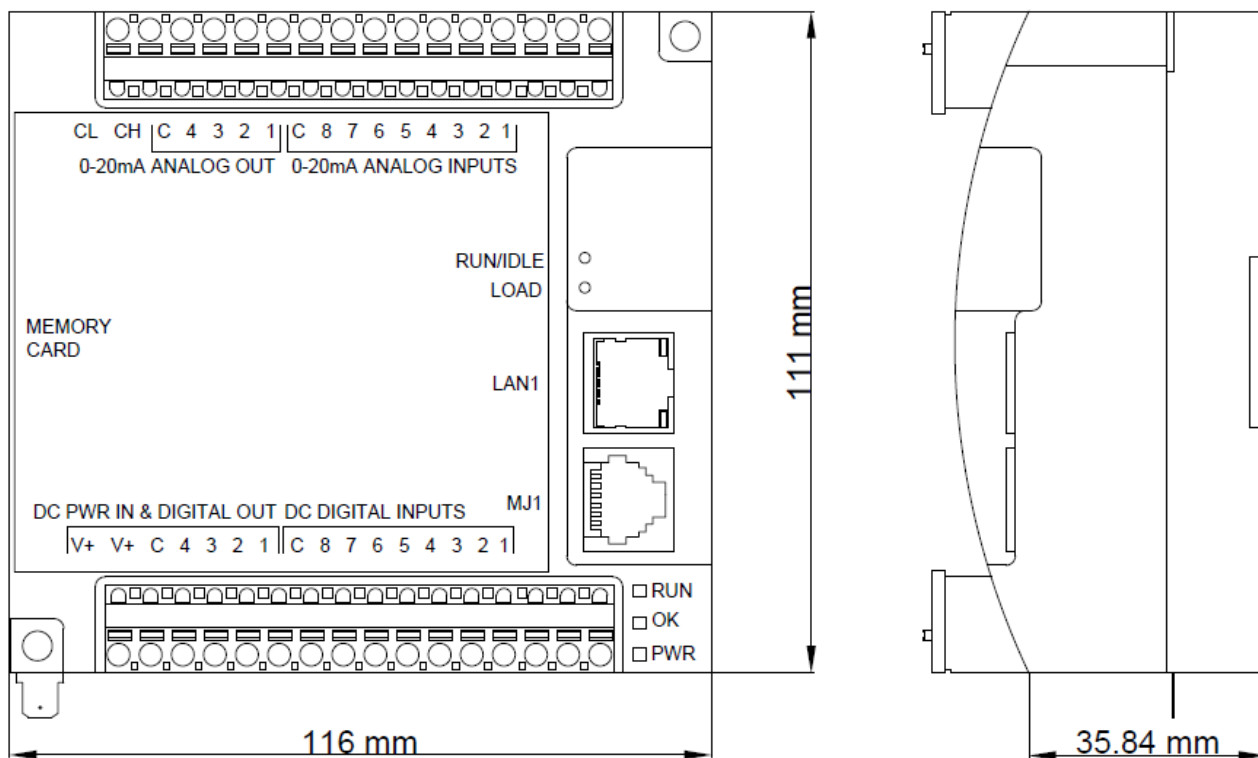
INSTALACJA

Sterowniki RCC są przeznaczone do montażu pionowego na szynie DIN z zachowaniem odpowiedniej odległości od innych elementów znajdujących się w szafie sterowniczej w celu zapewnienia odpowiedniego chłodzenia. Sterowniki RCC nie posiadają elementów wymuszających obieg powietrza, wykorzystuje chłodzenie grawitacyjne.

Wymagane odstępy montażowe

| | |
|---|-----------|
| Minimalna odległość pomiędzy podstawą sterownika RCC a ściankami szafy | 50.80 mm |
| Minimalna odległość pomiędzy podstawą sterownika RCC a rynienkami kablowymi | 38.10 mm |
| Minimalna odległość pomiędzy podstawami sterowników RCC (jeżeli w szafie zainstalowanych jest więcej sterowników RCC) | 101.60 mm |
| Minimalna odległość pomiędzy sterownikiem RCC a drzwiami szafy, gdy drzwi szafy są zamknięte | 50.80 mm |

WYMIARY



STEROWNIKI SERII RCC

HERCC972- 8 wejść dyskretnych (12/24 VDC), 4 wyjścia dyskretne (24VDC), 8 wejść analogowych (0 ÷ 20 mA), 4 wyjścia analogowe (0 ÷ 20 mA), port RS232, port Ethernet, port kart MicroSD, port CAN

HERCC1410- 14 wejść dyskretnych (12/24 VDC), 10 wyjść dyskretnych (24VDC), port RS232, RS485, port Ethernet, port kart MicroSD, port CAN

HERCC972

- 128 KB pamięci programu
- Programowanie na ruchu
- 8 wejść dyskretnych 12/24 VDC
- 4 wyjścia dyskretne 24 VDC
- 8 wejść analogowych 0-20 mA
- 4 wyjścia analogowe 0-20 mA
- Port RS232
- Port Ethernet
- Port CAN z obsługą CsCAN
- Port MicroSD
- Programowanie sterownika przy pomocy portu szeregowego, Ethernet i CAN
- Rozbudowa przy pomocy SmartMod, SmartStix, SmartBlock, SmartRail
- Zasilanie 10 – 30 VDC

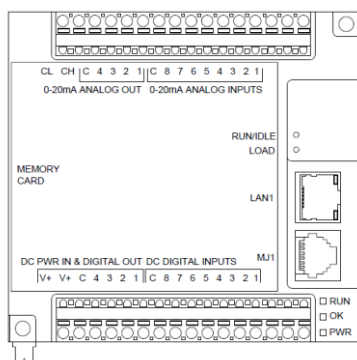
Jednostka HERCC972 wyposażona jest w 8 wejść dyskretnych, 4 wyjścia dyskretne 24 VDC, 8 wejść i 4 wyjścia analogowe pracujące w standardzie prądowym 0-20 mA.

Jednostka centralna posiada 128 KB pamięci przeznaczonej na program sterujący oraz procesor wykonujący algorytm z szybkością 0.013ms/kB. Sterownik nie posiada baterii do podtrzymania pamięci, Podtrzymanie pamięci realizowane jest poprzez cykliczny zapis stanu rejestrów na nieulotną pamięć Flash zainstalowaną w urządzeniu. Sterownik obsługuje programowanie na ruchu a program sterujący może być napisany w pięciu językach: LD, ST, IL, FBD oraz SFC.

Standardowym wyposażeniem sterownika jest port szeregowy pracujący w standardzie RS232 (port fizycznie wyprowadzony są na złączu RJ45 opisanym jako MJ1), port Ethernet (programowanie, wymiana danych, zdalny dostęp), port CAN z obsługą standardu CsCAN oraz port MicroSD.

Sterownik obsługuje następujące protokoły:

- | | |
|---|---|
| <p>Szeregowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus RTU Master/Slave • CT RTU Modbus CMP • GE SNP (Series 90) • GPS Protocol • Mitsubishi FX | <p>Ethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICMP (Ping) • EGD (Ethernet Global Data) • SRTP Slave • Modbus TCP Client/Server • Ethernet/IP • FTP (File Server) • HTTP (WebServer) • ASCII Over TCP/IP |
|---|---|



Diagnostyka sterownika możliwa jest przy pomocy wbudowanych diod LED

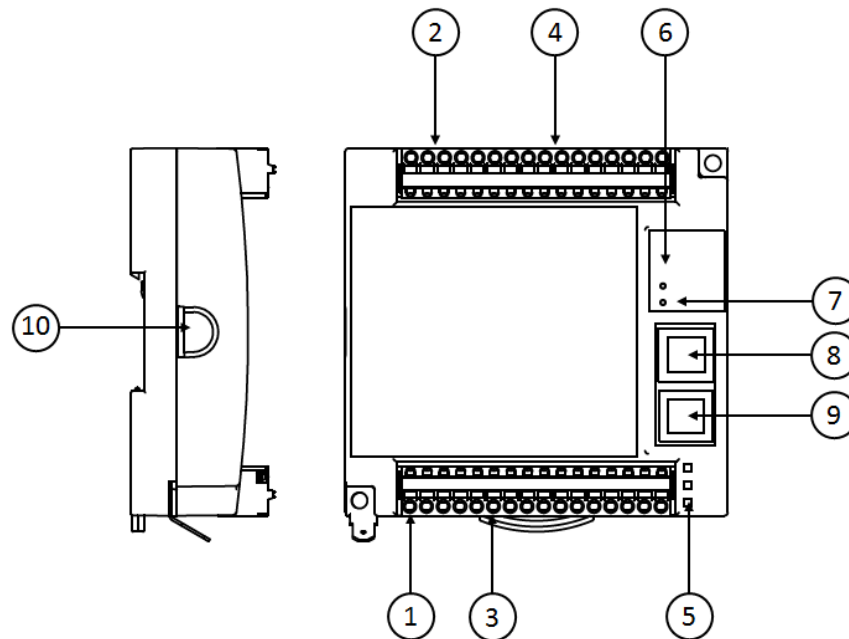
| LED | Wyłączona | Załączona | Pulsująca (1Hz) |
|-----|---|---|-----------------------------------|
| PWR | Brak napięcia zasilania | Podłączone napięcie zasilania 10-30 VDC | |
| OK | Sterownik nie przeszedł procedury Autotestu | Sterownik przeszedł procedurę Autotestu poprawnie | Załączone forsowanie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

Diagnostyka sterownika podczas wgrzywania programu i aktualizacji firmware przy pomocy wbudowanych diod LED

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

Sterownik programowany jest z poziomu darmowego narzędzie Cscape które pozwala na konfigurację urządzenia, tworzenie algorytmów sterujących oraz konfigurację komunikacji i modułów rozszerzeń.

BUDOWA



- | | |
|---|----------------------------|
| 11- Port zasilania | 16- Przełącznik RUN / IDLE |
| 12- Port CAN | 17- Przełącznik LOAD |
| 13- Złącze krawędziowe sygnałów dyskretnych | 18- Port Ethernet |
| 14- Złącze krawędziowe sygnałów analogowych | 19- Port szeregowy RS232 |
| 15- Diody statusowe LED | 20- Gniazdo MicroSD |

PARAMETRY

| | |
|--|---------------------------|
| Napięcie zasilające | 10 – 32 VDC |
| Pobór prądu (Standby) | 130 mA dla 24 VDC |
| Prąd rozruchowy | 30 A dla 1 ms przy 24 VDC |
| Waga | 325 g |
| Temperatura pracy | -10 – 60 °C |
| Temperatura przechowywania | -10 – 70 °C |
| Wilgotność | 5 – 95 % |
| Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość) | 116 x 111 x 36 mm |
| Certyfikaty | CE |

Sterownik

| | |
|---|--|
| Pamięć programu | 128 KB |
| Pamięć rejestrowa | 4 096 rejestrów 2 048 zmiennych bitowych |
| Szybkość wykonywania programu sterującego | 0.013 ms/kB pamięci programu |
| Programowanie on-line („na ruchu”) | Tak |
| Dostępne języki programowania | LD, IL, ST, SFC, FBD |
| Bateryjne podtrzymanie pamięci RAM | Nie, podtrzymanie realizowane cyklicznym zapisem stanu rejestrów na pamięć Flash |
| Maksymalna ilość obsługiwanych DI/DO | 2048 / 2048 |
| Maksymalna ilość obsługiwanych AI/AO | 512 / 512 |
| Rozbudowa sterownika o obsługę dodatkowych sygnałów I/O | SmartMod – Modbus RTU SmartStix – CsCAN SmartBlock – CsCAN SmartRail – Modbus TCP |

Komunikacja

| | |
|----------------|---|
| Port szeregowy | 1 x RS232 (wyprowadzony na złączu RJ45) |
| Porty USB | brak |

| | |
|---------------------------------|---|
| Port CAN | 1 x CsCAN – komunikacja z układami I/O, programowanie, sieć sterowników |
| Port Ethernet | 1 x 10/100 Mbps – komunikacja, programowanie, Web Server, FTP Server |
| Port MicroSD | <32GB – logowanie danych procesowych, alarmy, receptury, backup aplikacji. Przechowywanie stanu rejestrów |
| Opcjonalne moduły komunikacyjne | brak |

Wejścia dyskretne

| | |
|-------------------------------|--|
| Ilość wejść | 8 |
| Zacisk wspólny | 1 |
| Napięcie wejściowe | 12/24 VDC |
| Logika | Pozytywna (sinking) |
| Maksymalne napięcie wejściowe | 35 VDC |
| Impedancja wejściowa | 10 kΩ |
| Prąd wejściowy | Próg górny: 0.8 mA / -1,6 mA Próg dolny: 0.3 mA / -2.1 mA |
| Maksymalny próg | 8 VDC |
| Minimalny próg | 3 VDC |
| Czas reakcji ON-OFF | Taki sam jak czas cyklu sterowania |
| Czas reakcji OFF-ON | Taki sam jak czas cyklu sterowania |
| Maksymalna częstotliwość HSC | Brak obsługi HSC |

Wyjścia dyskretne

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Ilość wyjść | 4 tranzystorowe |
| Zacisk wspólny | 1 |
| Typ wyjść | Logika dodatnia |
| Zabezpieczenie wyjść | Zabezpieczenie przed zwarciami |
| Maksymalny prąd wyjściowy na kanał | 0.5 A |
| Maksymalny prąd całkowity | 2 A stale |
| Maksymalne napięcie wyjściowe | 30 VDC |
| Minimalne napięcie wyjściowe | 10 VDC |
| Maksymalny prąd rozruchowy | 650 mA na kanał |
| Minimalne obciążenie | brak |
| Czas reakcji ON-OFF | Taki sam jak czas cyklu sterowania |
| Czas reakcji OFF-ON | Taki sam jak czas cyklu sterowania |

Wejścia analogowe

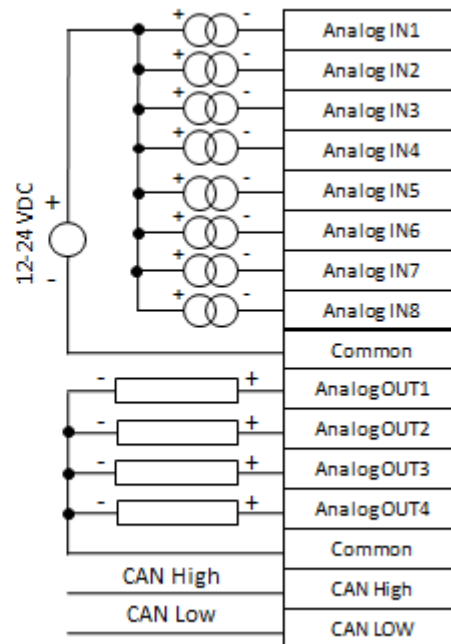
| | |
|---|-------------|
| Ilość wejść | 8 |
| Tryb pracy | Prądowy |
| Zakresy wejściowe | 0 ÷ 20 mA |
| Zakres napięć wejściowych | ±30 VDC |
| Impedancja wejściowa | 72 kΩ |
| Rozdzielczość | 12 bitów |
| Pełna skala %AI | 0 - 32 000 |
| Maksymalny prąd wsteczny | 35 mA |
| Szybkość konwersji | Raz na skan |
| Maksymalny błąd w temperaturze 25°C | 1.5% |
| Maksymalny błąd w temperaturze innej niż 25°C | - |

Wyjścia analogowe

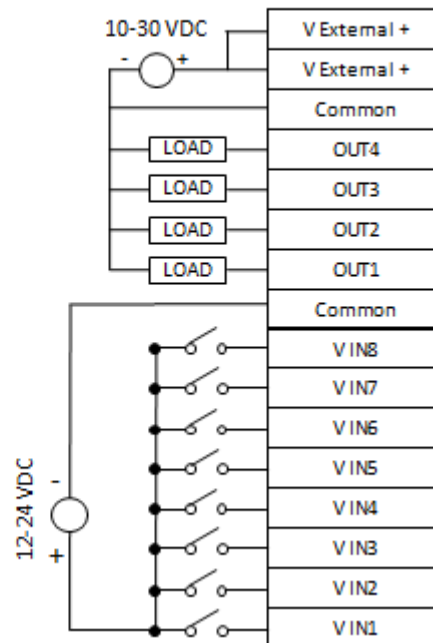
| | |
|-------------------------------------|-------------|
| Ilość wyjść | 4 |
| Tryb pracy | Prądowy |
| Zakresy wyjściowe | 0-20 mA |
| Minimalne obciążenie prądowe | 500kΩ |
| Izolacja galwaniczna | brak |
| Rozdzielczość | 12 bitów |
| Pełna skala %AQ | 0 - 32 000 |
| Dokładność (% pełnej skali) | 0.5% |
| Odświeżanie | Raz na skan |
| Maksymalny błąd w temperaturze 25°C | 0.25 % |

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

| Terminal Analogowy | Opis sygnału |
|--------------------|--------------|
| 1 | Analog IN1 |
| 2 | Analog IN2 |
| 3 | Analog IN3 |
| 4 | Analog IN4 |
| 5 | Analog IN5 |
| 6 | Analog IN6 |
| 7 | Analog IN7 |
| 8 | Analog IN8 |
| C | Common |
| 1 | Analog OUT1 |
| 2 | Analog OUT2 |
| 3 | Analog OUT3 |
| 4 | Analog OUT4 |
| 0V | Common |
| CH | CAN High |
| CL | CAN LOW |



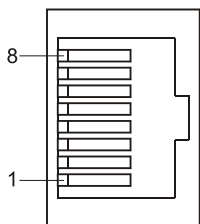
| Terminal Dyskretny | Opis sygnału |
|--------------------|--------------|
| V+ | V External + |
| V+ | V External + |
| C | Common |
| Q4 | OUT4 |
| Q3 | OUT3 |
| Q2 | OUT2 |
| Q1 | OUT1 |
| C | Common |
| I8 | V IN8 |
| I7 | V IN7 |
| I6 | V IN6 |
| I5 | V IN5 |
| I4 | V IN4 |
| I3 | V IN3 |
| I2 | V IN2 |
| I1 | V IN1 |



PORTY I POŁĄCZENIA

Port MJ1 – port komunikacyjny MJ1 wyprowadzony jest na złączu RJ45

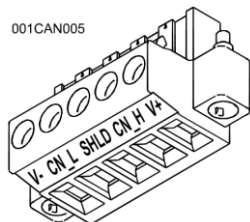
MJ1 pracuje w trybie RS232 full handshaking



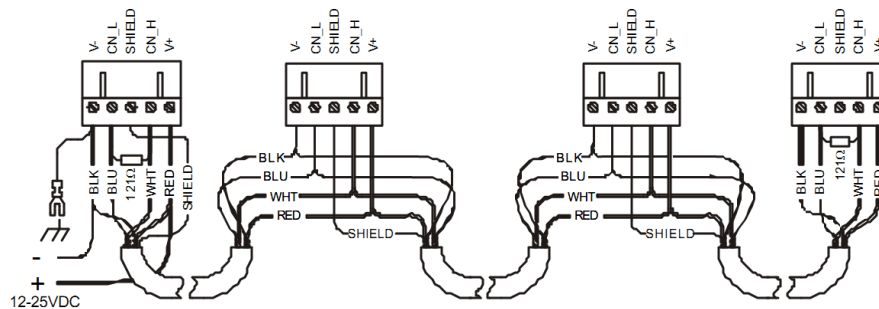
| Styk | Sygnal | Kierunek | Funkcja |
|------|----------|-----------|-------------------------|
| 1 | NC | | |
| 2 | NC | | |
| 3 | CTS | wejściowy | RS232 - Clear to Send |
| 4 | RCS | wyjściowy | RS232 - Request to Send |
| 5 | +5V@60mA | wyjściowy | - |
| 6 | 0V | - | sygnal wzorcowy |
| 7 | RXD | wejściowy | RS232 - Receive Data |
| 8 | TXD | wyjściowy | RS232 - Transmit Data |

Port CAN

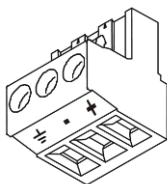
001CAN005



| Styk | Sygnal | Kierunek | Funkcja |
|------|----------|---------------------|------------|
| CH | CAN High | wejściowy/wyjściowy | sygnal "–" |
| CL | CAN Low | wejściowy/wyjściowy | sygnal "+" |



Złącze zasilania



| Styk | Sygnal | Funkcja |
|------|--------|-----------------|
| 1 | DCD | Uziemienie |
| 2 | 0V | Masa zasilania |
| 3 | +24V | Zasilanie +24 V |

HERCC1410

- 128 KB pamięci programu
- Programowanie na ruchu
- 14 wejść dyskretnych 12/24 VDC
- 10 wyjść dyskretnych 24 VDC
- Port RS232
- Port RS485
- Port Ethernet
- Port CAN z obsługą CsCAN
- Port MicroSD
- Programowanie sterownika przy pomocy portu szeregowego, Ethernet i CAN
- Rozbudowa przy pomocy SmartMod, SmartStix, SmartBlock, SmartRail
- Zasilanie 10 – 30 VDC

Jednostka HERCC1410 wyposażona jest w 14 wejść dyskretnych oraz 10 wyjść dyskretnych 24 VDC. Jednostka centralna posiada 128 KB pamięci przeznaczonej na program sterujący oraz procesor wykonujący algorytm z szybkością 0.013ms/kB. Sterownik posiada bateryjne podtrzymanie pamięci programu i danych. Sterownik obsługuje programowanie na ruchu a program sterujący może być napisany w pięciu językach: LD, ST, IL, FBD oraz SFC.

Standardowym wyposażeniem sterownika jest w dwa porty szeregowo pracujące w standardzie RS232 i RS485 (port fizycznie wyprowadzony są na złączu RJ45 opisanym jako MJ1), port Ethernet (programowanie, wymiana danych, zdalny dostęp), port CAN z obsługą standardu CsCAN oraz port MicroSD.

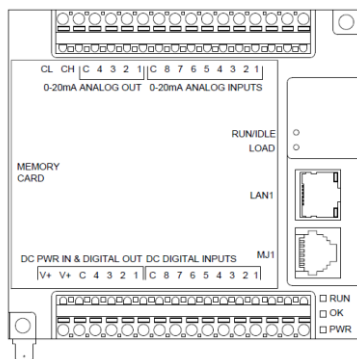
Sterownik obsługuje następujące protokoły:

Szeregowe

- Modbus RTU Master/Slave
- CT RTU Modbus CMP
- GE SNP (Series 90)
- GPS Protocol
- Mitsubishi FX

Ethernet

- ICMP (Ping)
- EGD (Ethernet Global Data)
- SRTP Slave
- Modbus TCP Client/Server
- Ethernet/IP
- FTP (File Server)
- HTTP (WebServer)
- ASCII Over TCP/IP



Diagnostyka sterownika możliwa jest przy pomocy wbudowanych diod LED

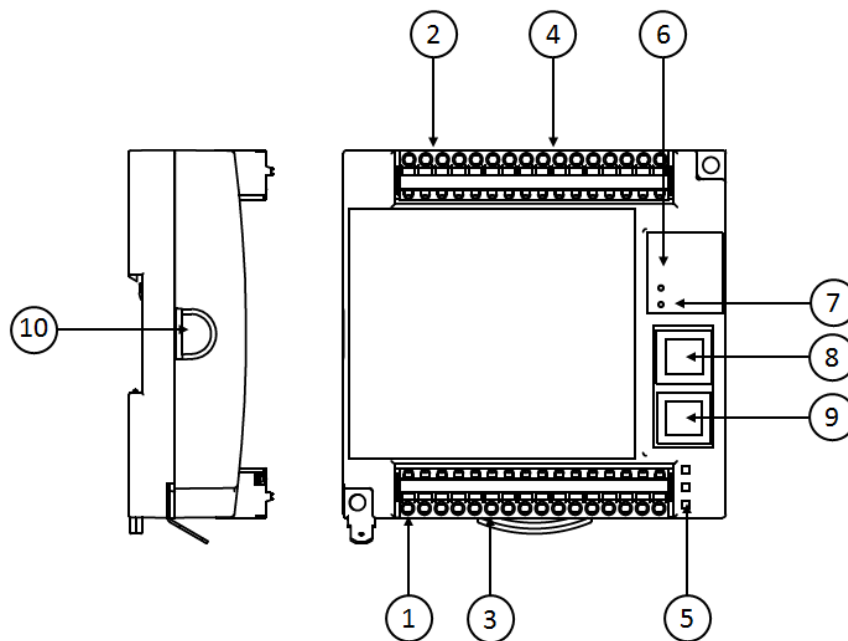
| LED | Wyłączona | Załączona | Pulsująca (1Hz) |
|-----|---|---|-----------------------------------|
| PWR | Brak napięcia zasilania | Podłączone napięcie zasilania 10-30 VDC | |
| OK | Sterownik nie przeszedł procedury Autotestu | Sterownik przeszedł procedurę Autotestu poprawnie | Załączone forsowanie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

Diagnostyka sterownika podczas wgrzywania programu i aktualizacji firmware przy pomocy wbudowanych diod LED

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

Sterownik programowany jest z poziomu darmowego narzędzie Cscope które pozwala na konfigurację urządzeń, tworzenie algorytmów sterujących oraz konfigurację komunikacji i modułów rozszerzeń.

BUDOWA



- 1- Port zasilania
- 2- Port CAN
- 3- Złącze krawędziowe sygnałów dyskretnych wejściowych
- 4- Złącze krawędziowe sygnałów dyskretnych wyjściowych
- 5- Diody statusowe LED
- 6- Przełącznik RUN / IDLE
- 7- Przełącznik LOAD
- 8- Port Ethernet
- 9- Port szeregowy RS232 i RS485
- 10- Gniazdo MicroSD

PARAMETRY

| | |
|--|---------------------------|
| Napięcie zasilające | 10 – 32 VDC |
| Pobór prądu (Standby) | 130 mA dla 24 VDC |
| Prąd rozruchowy | 30 A dla 1 ms przy 24 VDC |
| Waga | 325 g |
| Temperatura pracy | -10 – 60 °C |
| Temperatura przechowywania | -10 – 70 °C |
| Wilgotność | 5 – 95 % |
| Wymiary (szerokość x wysokość x głębokość) | 116 x 111 x 36 mm |
| Certyfikaty | CE |

Sterownik

| | |
|---|--|
| Pamięć programu | 128 KB |
| Pamięć rejestrowa | 4 096 rejestrów 4 096 zmiennych bitowych |
| Szybkość wykonywania programu sterującego | 0.013 ms/kB pamięci programu |
| Programowanie on-line („na ruchu”) | tak |
| Dostępne języki programowania | LD, IL, ST, SFC, FBD |
| Bateryjne podtrzymanie pamięci RAM | tak |
| Maksymalna ilość obsługiwanych DI/DO | 2048 / 2048 |
| Maksymalna ilość obsługiwanych AI/AO | 512 / 512 |
| Rozbudowa sterownika o obsługę dodatkowych sygnałów I/O | SmartMod – Modbus RTU SmartStix – CsCAN SmartBlock – CsCAN SmartRail – Modbus TCP |

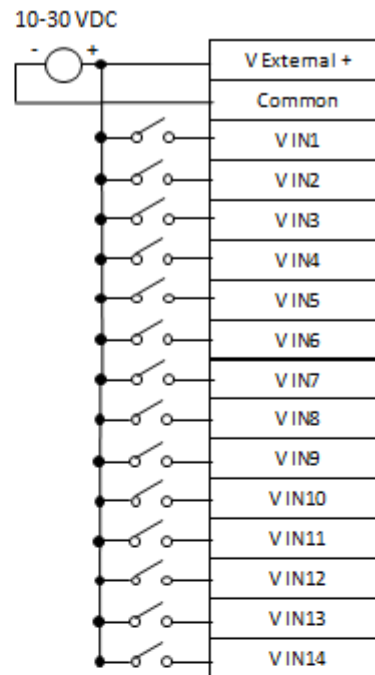
Komunikacja

| | |
|----------------|------------------------|
| Port szeregowy | 1 x RS232 1 x RS485 |
|----------------|------------------------|

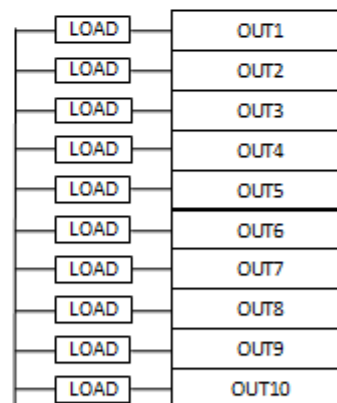
| | |
|------------------------------------|---|
| Porty USB | brak |
| Port CAN | 1 x CsCAN – komunikacja z układami I/O, programowanie, sieć sterowników |
| Port Ethernet | 1 x 10/100 Mbps – komunikacja, programowanie, Web Server, FTP Server |
| Port MicroSD | <32GB – logowanie danych procesowych, alarmy, receptury, backup aplikacji. Przechowywanie stanu rejestrów |
| Opcjonalne moduły komunikacyjne | brak |
| Wejścia dyskretne | |
| Ilość wejść | 14 |
| Zacisk wspólny | 1 |
| Napięcie wejściowe | 12/24 VDC |
| Logika | Pozytywna (sinking) |
| Maksymalne napięcie wejściowe | 32 VDC |
| Impedancja wejściowa | 10 kΩ |
| Prąd wejściowy | Próg górny: 0.8 mA / -1,6 mA Próg dolny: 0.3 mA / -2.1 mA |
| Maksymalny próg | 8 VDC |
| Minimalny próg | 3 VDC |
| Czas reakcji ON-OFF | Taki sam jak czas cyklu sterowania |
| Czas reakcji OFF-ON | Taki sam jak czas cyklu sterowania |
| Maksymalna częstotliwość HSC | Brak obsługi HSC |
| Wyjścia dyskretne | |
| Ilość wyjść | 10 tranzystorowych |
| Zacisk wspólny | 1 |
| Typ wyjść | Logika dodatnia |
| Zabezpieczenie wyjść | Zabezpieczenie przed zwarciami |
| Maksymalny prąd wyjściowy na kanał | 0.5 A |
| Maksymalny prąd całkowity | 5 A stałe |
| Maksymalne napięcie wyjściowe | 32 VDC |
| Minimalne napięcie wyjściowe | 10 VDC |
| Minimalne obciążenie | brak |
| Czas reakcji ON-OFF | Taki sam jak czas cyklu sterowania |
| Czas reakcji OFF-ON | Taki sam jak czas cyklu sterowania |

SCHEMATY POŁĄCZEŃ

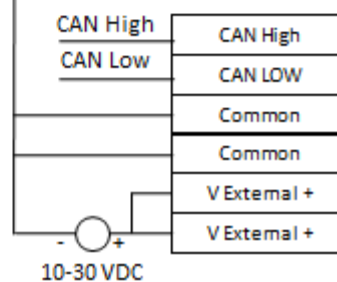
| Terminal wejść dyskretnych | Opis sygnału |
|----------------------------|--------------|
| V+ | V External + |
| C | Common |
| 1 | V IN1 |
| 2 | V IN2 |
| 3 | V IN3 |
| 4 | V IN4 |
| 5 | V IN5 |
| 6 | V IN6 |
| 7 | V IN7 |
| 8 | V IN8 |
| 9 | V IN9 |
| 10 | V IN10 |
| 11 | V IN11 |
| 12 | V IN12 |
| 13 | V IN13 |
| 14 | V IN14 |



| Terminal wyjść dyskretnych | Opis sygnału |
|----------------------------|--------------|
| 1 | OUT1 |
| 2 | OUT2 |
| 3 | OUT3 |
| 4 | OUT4 |
| 5 | OUT5 |
| 6 | OUT6 |
| 7 | OUT7 |
| 8 | OUT8 |
| 9 | OUT9 |
| 10 | OUT10 |



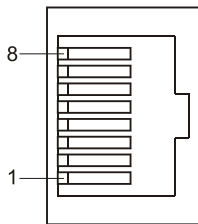
| Terminal CAN i PWR | Opis sygnału |
|--------------------|--------------|
| CH | CAN High |
| CL | CAN LOW |
| C | Common |
| C | Common |
| V+ | V External + |
| V+ | V External + |



PORTY I POŁĄCZENIA

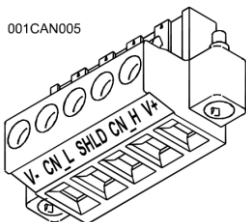
Port MJ1 – port komunikacyjny MJ1 i MJ2 wyprowadzony jest na złączu RJ45

MJ1 pracuje w trybie RS232 full handshaking

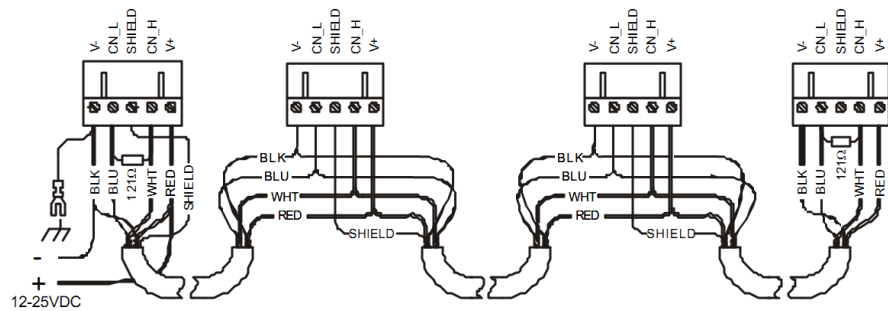


| Styk | Sygnal | Kierunek | Funkcja |
|------|----------|---------------------|------------------------------------|
| 1 | RX/TX+ | wejściowy/wyjściowy | MJ2 - RS485 - wysyłanie/odbiór „+” |
| 2 | RX/TX- | wejściowy/wyjściowy | MJ2 - RS485 - wysyłanie/odbiór „-” |
| 3 | CTS | wejściowy | MJ1 - RS232 - Clear to Send |
| 4 | RCS | wyjściowy | MJ1 - RS232 - Request to Send |
| 5 | +5V@60mA | wyjściowy | - |
| 6 | 0V | - | sygnal wzorcowy |
| 7 | RXD | wejściowy | MJ1 - RS232 - Receive Data |
| 8 | TXD | wyjściowy | MJ1 - RS232 - Transmit Data |

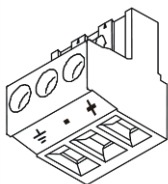
Port CAN



| Styk | Sygnal | Kierunek | Funkcja |
|------|----------|---------------------|------------|
| CH | CAN High | wejściowy/wyjściowy | sygnal „-” |
| CL | CAN Low | wejściowy/wyjściowy | sygnal „+” |



Złącze zasilania



| Styk | Sygnal | Funkcja |
|------|--------|-----------------|
| 1 | DCD | Uziemienie |
| 2 | 0V | Masa zasilania |
| 3 | +24V | Zasilanie +24 V |