

2.1 INFORMACJE OGÓLNE O SERII NX

- Wyświetlacz graficzny, monochromatyczny o rozmiarach 240 x 128 lub 128 x 64 piksele.
- 256 kB pamięci programu.
- 2 porty szeregowo.
- Port Ethernet.
- Port kart CompactFlash.
- Port USB.
- Port CAN z obsługą sieci CsCAN.
- Port światłowodowy do obsługi modułów rozszerzeń FOX I/O
- Obsługa HSC, PWM.
- FTP Server i Web Server.
- Obsługa maksymalnie 4 modułów rozszerzeń montowanych na sterowniku.
- Obsługa maksymalnie 5 kaset rozszerzających (Fox I/O).
- Bezpłatne oprogramowanie narzędziowe Cscape.

Urządzenia NX to swobodnie programowalne sterowniki o budowie modułowej zintegrowane z panelem operatorskim. Dzięki swojej budowie pozwalają uzyskać oszczędności poprzez redukcję okablowania i czasu instalacji, szybki montaż i programowanie oraz wykorzystanie miejsca w szafie sterującej. Bardzo bogata lista dostępnych modułów rozszerzeń pozwala w prosty sposób rozbudować sterowniki w sposób lokalny lub oddalony przy zachowaniu bardzo atrakcyjnej ceny rozwiązania.

Sterowniki NX w zależności od wersji wyposażone są w graficzny, monochromatyczny ekran operatorski o rozmiarze 240 x 128 lub 128 x 64 piksele. Do standardowego wyposażenia należą dwa porty szeregowo oraz port kart CF. Opcjonalnie sterownik może być wyposażony w port Ethernet, port CAN z obsługą sieci CsCAN oraz port światłowodowy pozwalający na podłączenie kaset rozszerzeń FOX I/O. Najbogatsze wersje na pokładzie posiadają zintegrowane port HSC oraz PWM. Bezpośredni na tylnej części sterownika można zainstalować do 4 modułów rozszerzeń SmartStack. Seria NX przeznaczona jest do stosowania w małych i średnich systemach sterowania. Różnorodne opcje komunikacyjne, szeroka gama modułów, proste w obsłudze oprogramowanie predestynuje te sterowniki do stosowania w przemyśle maszynowym, w systemach kontroli pracy i wydajności urządzeń.

Oprogramowanie Cscape

Cscape jest oprogramowaniem narzędziowym pozwalającym na kompleksowe budowanie całych aplikacji dla wszystkich produktów firmy Horner APG, które posiadają zintegrowaną w sobie funkcję sterownika oraz panela operatorskiego.

Przy pomocy oprogramowania Cscape możemy tworzyć programy sterujące w języku drabinkowym z wykorzystaniem bogatej biblioteki gotowych bloków funkcyjnych, które zostały zaimplementowane w oprogramowaniu, jak również budować ekrany operatorskie wykorzystujące zaawansowane obiekty graficzne, takie jak grafy, wykresy, paski postępu, które pozwalają na tworzenie prostych systemów śledzenia procesu produkcji.

Program sterujący można wgrać do kontrolera przy pomocy połączenia szeregowego lub sieci Ethernet, co pozwala na serwisowanie wszystkich urządzeń pracujących w sieci z jednego miejsca.

Przy pomocy klawisza F1 możemy bardzo szybko dostać się do rozbudowanego systemu pomocy, w którym oprócz opisu poszczególnych bloków funkcyjnych, znajdują się również przykłady rozwiązań i poprawnej konfiguracji.

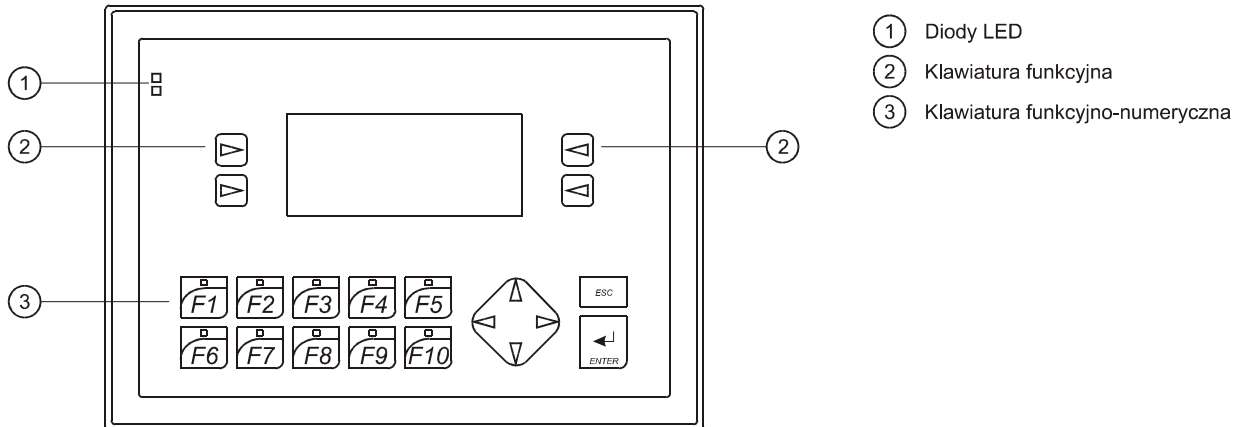
Przy pomocy oprogramowania Cscape możemy dokonać konfiguracji opcjonalnych modułów komunikacyjnych oraz danych wymienianych pomiędzy urządzeniami pracującymi w różnych sieciach i różnych protokołach.

STRUKTURA PAMIĘCI

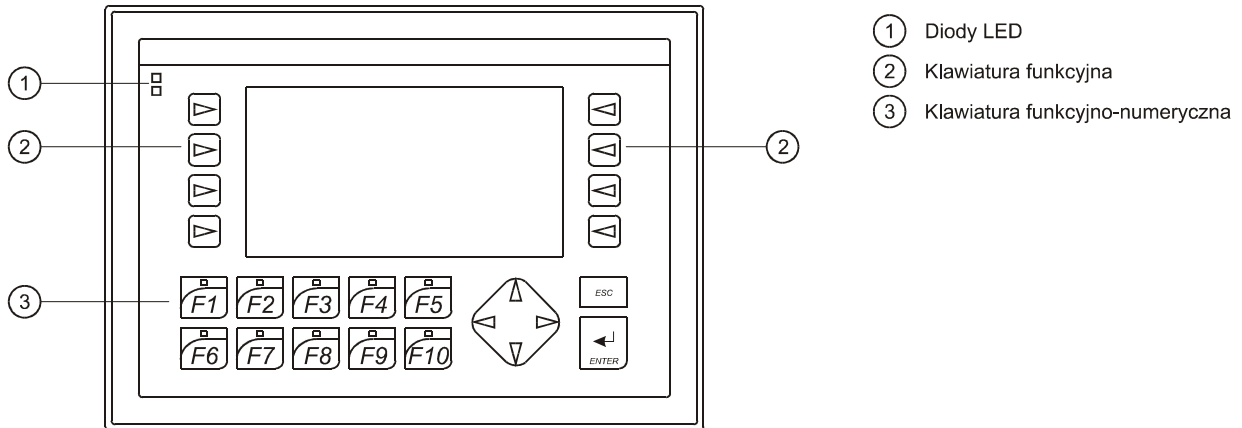
%S (zmiennie systemowe)	256
%SR (rejestry systemowe)	192
%T (zmiennie dyskretne bez pamięci stanu)	2048
%M (zmiennie dyskretne z pamięcią stanu)	2048
%R (zmiennie rejestrowe)	9999
%K (zmiennie klawiszowe)	10
%D (rejestry ekranów tekstowych)	1023
%I (dyskretne zmiennie wejściowe)	2048
%Q (dyskretne zmiennie wyjściowe)	2048
%AI (zmiennie rejestrowe wejść analogowych)	512
%AQ (zmiennie rejestrowe wyjść analogowych)	512
%IG (dyskretne globalne zmiennie wejściowe)	64
%QG (dyskretne globalne zmiennie wyjściowe)	64
%AIG (globalne rejestry wejść analogowych)	32
%AQG (globalne rejestry wyjść analogowych)	32

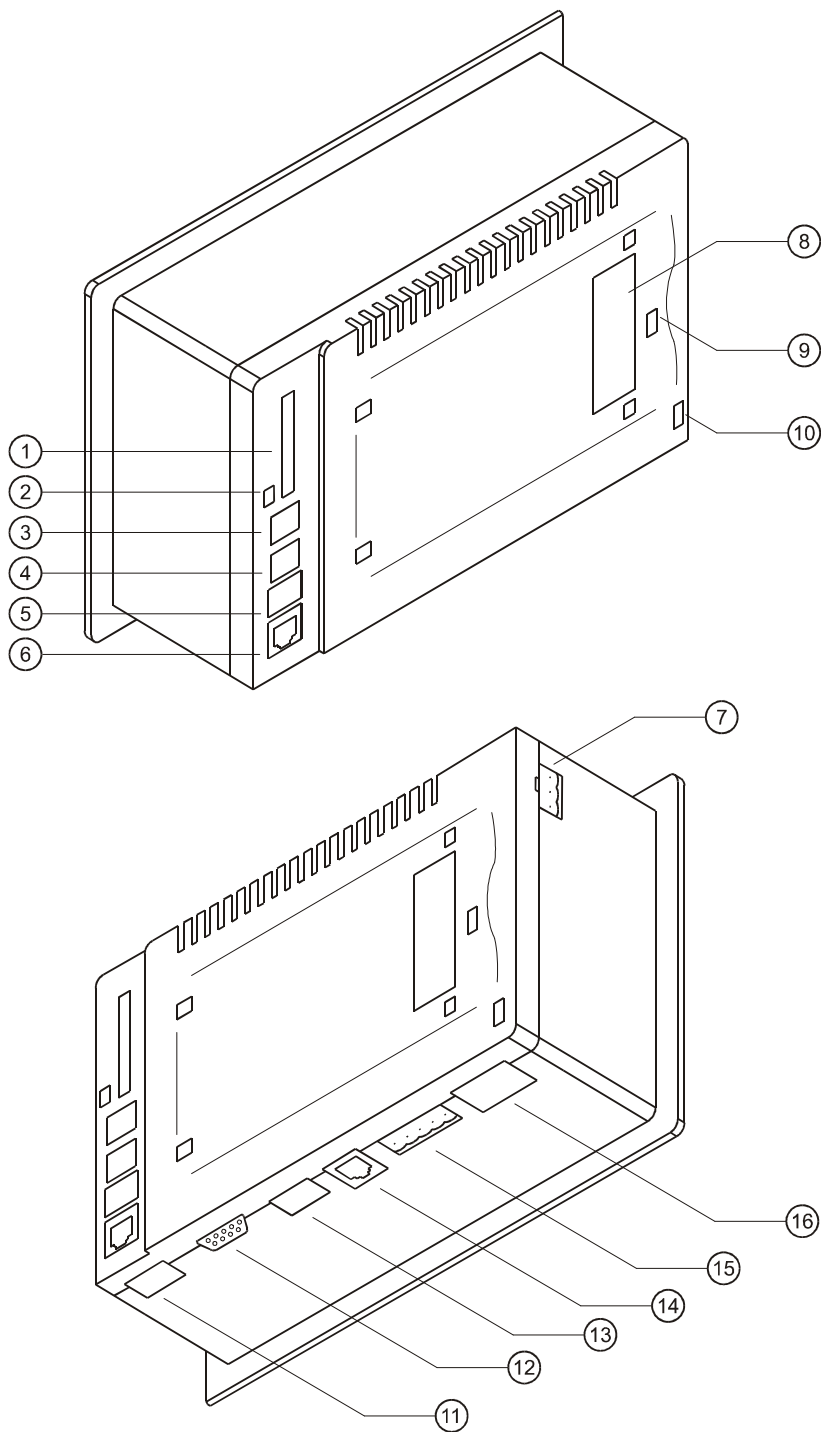
BUDOWA

Modele serii NX22x



Modele serii NX25x

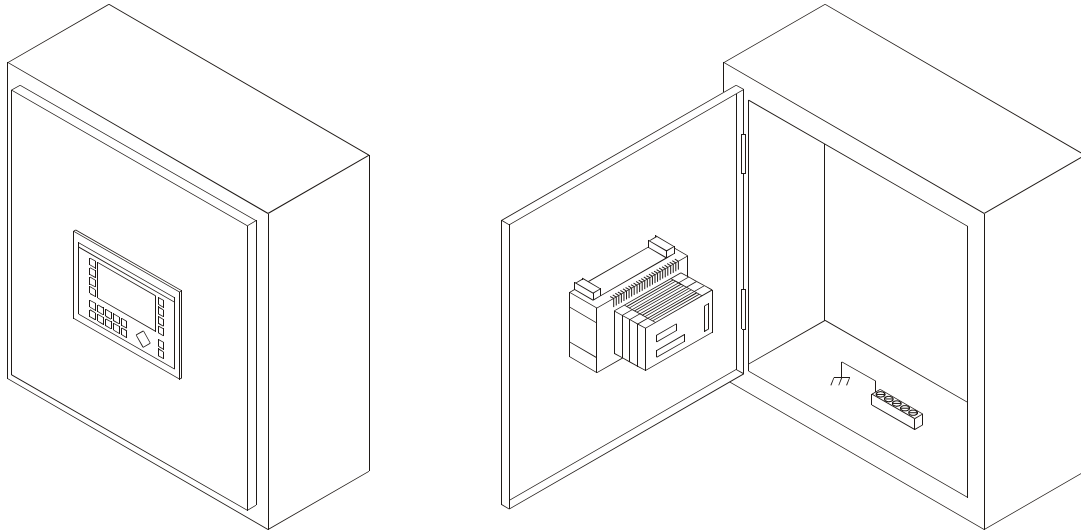




- | | |
|--|---|
| ① Port kart CF | ⑨ Zaczepy do montażu modułów SmartStack |
| ② Diody LED - Port 1 | ⑩ Diody LED - Fiber |
| ③ Przełącznik DIP - SWM | ⑪ Port CN1 |
| ④ Przełącznik DIP - SWC | ⑫ PORT 1 |
| ⑤ Port USB | ⑬ I/O Port |
| ⑥ Port MJ1 | ⑭ LAN |
| ⑦ Złącze zasilania | ⑮ NET 1 - port CsCAN |
| ⑧ Złącze do montażu modułów SmartStack | ⑯ NET 2 |

INSTALACJA

Sterowniki NX są przeznaczone do montażu w pulpicie lub w drzwiach szafy sterowniczej. Sterowniki NX powinny być montowane na powierzchni pionowej (nie należy montować ich poziomo). Powinny być montowane z zachowaniem odpowiedniej odległości od innych elementów znajdujących się w szafie sterowniczej w celu zapewnienia odpowiedniego chłodzenia. Sterowniki NX nie posiadają elementów wymuszających obieg powietrza, a jedynie wykorzystuje chłodzenie grawitacyjne.



Wymagane odstępy montażowe

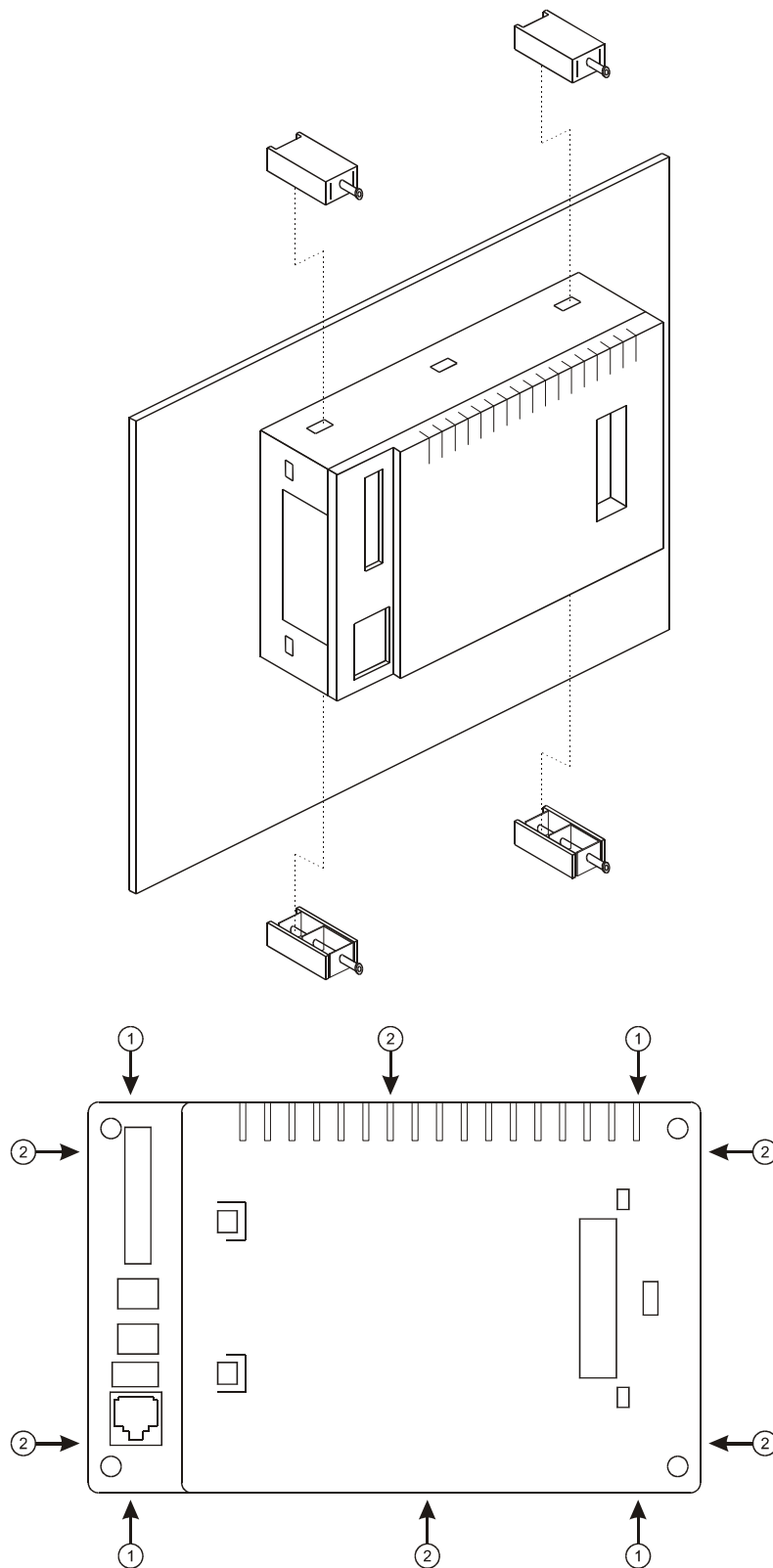
Minimalna odległość pomiędzy podstawą sterownika NX a ściankami szafy	50.80 mm
Minimalna odległość pomiędzy podstawą sterownika NX a rynienkami kablowymi	38.10 mm
Minimalna odległość pomiędzy podstawami sterowników NX (jeżeli w szafie zainstalowanych jest więcej sterowników NX)	101.60 mm
Minimalna odległość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



Przy projektowaniu instalacji należy pamiętać, o ilości modułów SmartStack (maksymalnie 4 moduły).

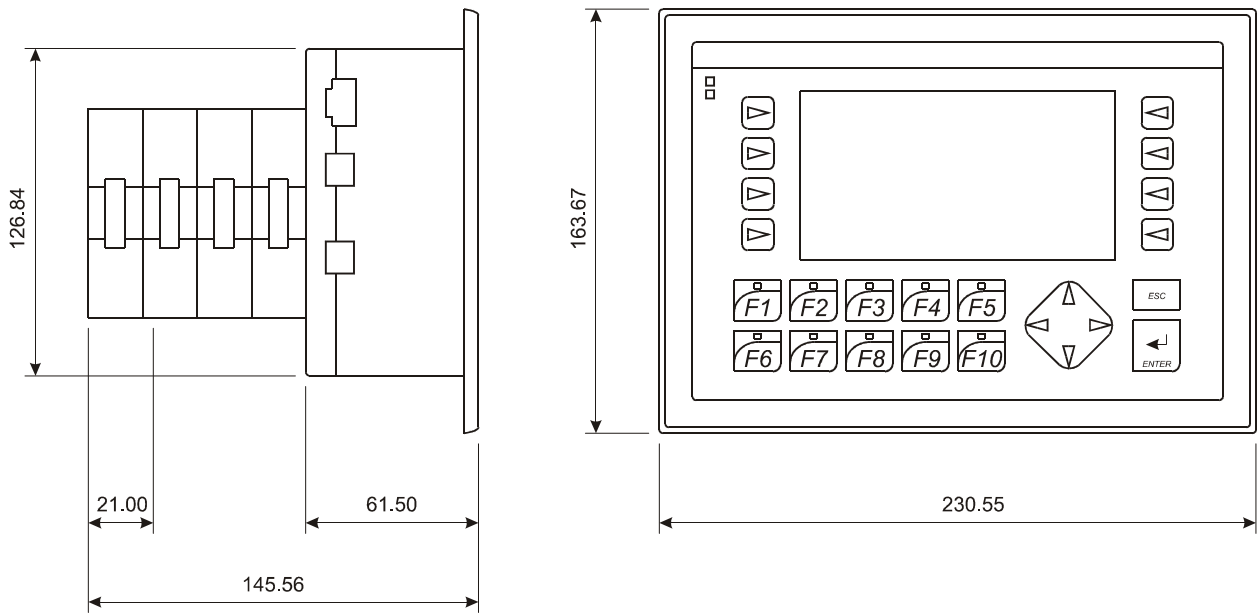
Klipsy montażowe

W celu przykręcenia sterownika NX do szafy sterowniczej należy wykorzystać dołączone do zestawu elementy mocujące. W zależności od potrzeb oprócz klipsów standardowych można przykręcić sterownik dodatkowymi klipsami.



- ① Miejsce montażu klipsów standardowych
- ② Miejsce montażu klipsów dodatkowych

WYMIARY



Wszystkie wymiary podane w milimetrach.

OTWÓR MONTAŻOWY

Bez względu na to, jaką posiadamy wersję sterownika NX, otwór montażowy ma zawsze ten sam rozmiar – 131.0 x 202.5 mm.



Wszystkie wymiary podane w milimetrach.

2.2 STEROWNIKI SERII NX220

HENX220C103

ekran 128 x 64 piksele, klawiatura funkcyjna i funkcyjno-numeryczna, porty komunikacyjne RS232, RS485, CAN, obsługa kart CF

HENX220C103

- Monochromatyczny ekran graficzny o rozdzielczości 128 x 64 piksele
- 256 kB pamięci przeznaczonej na program
- Klawiatura funkcyjna i alfanumeryczna
- 2 porty szeregowo RS232 i RS485.
- Port CAN z obsługą sieci CsCAN
- Port światłowodowy do obsługi kaset FOX I/O
- Programowanie sterownika przy pomocy połączenia szeregowo RS232
- Rozbudowa przy pomocy SmartStack i SmartMod
- Obsługa opcjonalny modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, CANopen, DeviceNet
- Port CompactFlash.
- Zasilanie 9 -30 VDC

Jednostka centralna HENX220C103 umożliwia obsługę do czterech kaset rozszerzających SmartStack montowanych bezpośrednio na tylnej części sterownika. System może zostać rozbudowany przy pomocy dodatkowych 5 układów Fox I/O, podłączanych do sterownika przy pomocy światłowodu. Inną możliwością rozbudowy jest zastosowanie układów SmartStix działających w protokole Profibus DP, Modbus RTU, CsCAN lub DeviceNet.

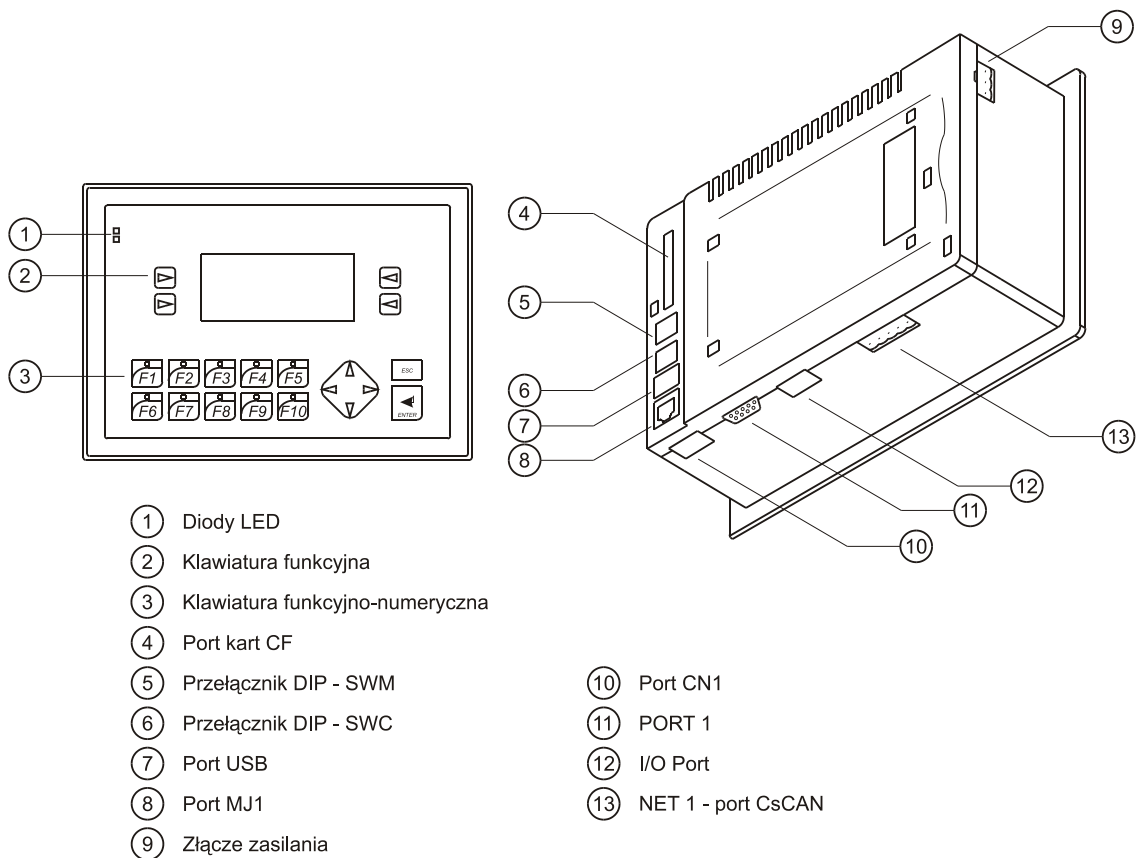
Jednostka wyposażona jest w port sieci CsCAN oraz dwa porty komunikacyjne mogące pracować w standardzie RS232, RS422 lub RS485. Na każdym z nich można zaimplementować protokół: Allen-Bradley DF1, CsCAN, GE SNP, Modbus RTU Master i Modbus RTU Slave lub przełączyć w tryb wysyłania i odbierania znaków w kodzie ASCII. Dzięki rozbudowanemu menu systemowemu, do którego mamy dostęp wciskając odpowiedni skrót klawiszowy możemy konfigurować sterownik i podglądać wszystkie parametry pracy urządzenia. Obsługa kart CF, pracujących w trybie PIO, umożliwia logowanie na dysku wymiennym bieżących informacji dotyczących parametrów pracy oraz danych procesowych.

Sterownik posiada zintegrowany, graficzny, podświetlany w dwóch kolorach panel operatorski o rozmiarach 128 x 64 piksele. Funkcjonalność jednostki pozwala na budowę do 1023 ekranów z maksymalnie 50 aktywnymi obiektami na każdym z nich.

Jednostka centralna umożliwia wykorzystywanie procedur i regulatorów PID w programie sterującym oraz pozwala na wykonywanie operacji zmiennoprzecinkowych. Podtrzymywana baterijnie pamięć umożliwia przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu.

Sterownik wyposażony jest w 2 diody LED:

- OK – zaświecona informuje, że wszystkie testy wykonywane podczas uruchamiania sterownika zostały zakończone sukcesem, zgaszona oznacza, że co najmniej jeden test nie zakończył się powodzeniem,
- RUN – zgaszona informuje, że sterownik jest w trybie STOP, mrugająca oznacza, że sterownik jest w trybie DO IO lub w trybie RUN, jednak brakuje programu logicznego, zaświecona informuje o trybie RUN i poprawnym wykonywaniu programu logicznego.



PARAMETRY

Napięcie zasilające	10 ÷ 32 VDC
Pobór prądu	0.4 A dla 24 VDC
Prąd rozruchowy	28 A dla 1 ms przy 24 VDC
Pamięć programu	256 kB
Pamięć rejestrowa	32 kB
Skan programu	0.2 ms/kB
Obsługa funkcji zmiennoprzecinkowych	TAK
Obsługa HSC	NIE
Obsługa PWM	NIE
Maksymalna ilość sygnałów dyskretnych wejściowych/wyjściowych	2048/2048
Maksymalna ilość sygnałów analogowych wejściowych/wyjściowych	512/512
Rejestry	9999
Wewnętrzna pamięć bitowa	4096
Wyświetlacz graficzny	128 x 64 pikseli
Skalowalna czcionka	TAK
Liczba ekranów	1023
Liczba obiektów na ekranie	50
Całkowita liczba klawiszy	20
Klawisze funkcyjne	10
Klawiatura alfanumeryczna	TAK
Diody LED	10
Liczba modułów montowanych na sterowniku – SmartStack	maksymalnie 4
Interfejsy I/O	SmartStack Fox I/O
Port komunikacyjny	RS232 RS422/485
Obsługiwane protokoły	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave Serial I/O Allen-Bradley DF1 CsCAN Serial GE SNP
Opcje komunikacyjne	Profibus DP Master Profibus DP Slave DeviceNet CANopen Master ASI Master Ethernet
Karty pamięci	Karty CF pracujące w trybie PIO (niekompatybilne z trybem DMA/UDMA)
Bateria	bateria litowa, 3 V żywność – 4.5 roku
Temperatura pracy	0 ÷ 50°C
Wilgotność	5 ÷ 95%

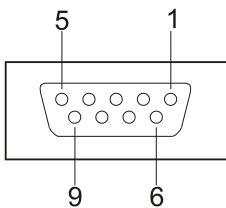
PORTY I POŁĄCZENIA

Sterownik NX posiada 2 aktywne porty szeregowo wyprowadzone na 3 łączach. Port 1 i MJ1 nie mogą być wykorzystywane jednocześnie, natomiast port CN1 może pracować równocześnie z jednym z nich.

Port	Złącze	RS232	RS422	RS485	Progra- mowanie	Full Modem	ASCII	RTU Slave	RTU Master	Implementacja protokołu
Port 1	DE-9S	x			x	x	x	x	x	x
MJ1	RJ45	x	X	x	x	*	x	x	x	x
CN1	10-pin	x	x	x		*	x	x	x	x

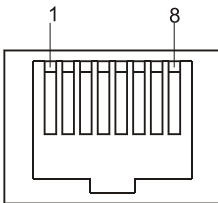
* - nie obsługują handshakeingu

Port 1



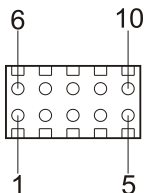
Styk	Sygnal	Funkcja
1	DCD	Sygnal wyjściowy
2	RXD	Sygnal wyjściowy Receive Data
3	TXD	Sygnal wejściowy Transmitted Data
4	DTR	Sygnal wejściowy Data Terminal Ready
5	GND	Masa
6	DSR	Sygnal wyjściowy
7	RTS	Sygnal wejściowy Request to Send
8	CTS	Sygnal wyjściowy Clear To Send
9	RI	Sygnal wyjściowy Ring Indicate

Port MJ1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	RX+	Sygnal wejściowy
2	RX-	Sygnal wejściowy
3	TX+	Sygnal wyjściowy
4	TX-	Sygnal wyjściowy
5	+5V	Sygnal wyjściowy
6	0V	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	TXD	Sygnal wyjściowy

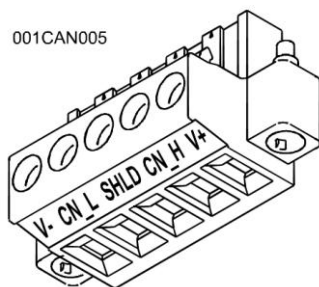
Port CN1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	TX+	Sygnal wyjściowy
2	TX-	Sygnal wyjściowy
3	RX+	Sygnal wejściowy
4	RX-	Sygnal wejściowy
5	TXD	Sygnal wyjściowy
6	GND	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	SHIELD	-
9	+5V	Sygnal wyjściowy
10	N/C	-

Port NET1 CsCAN

001CAN005

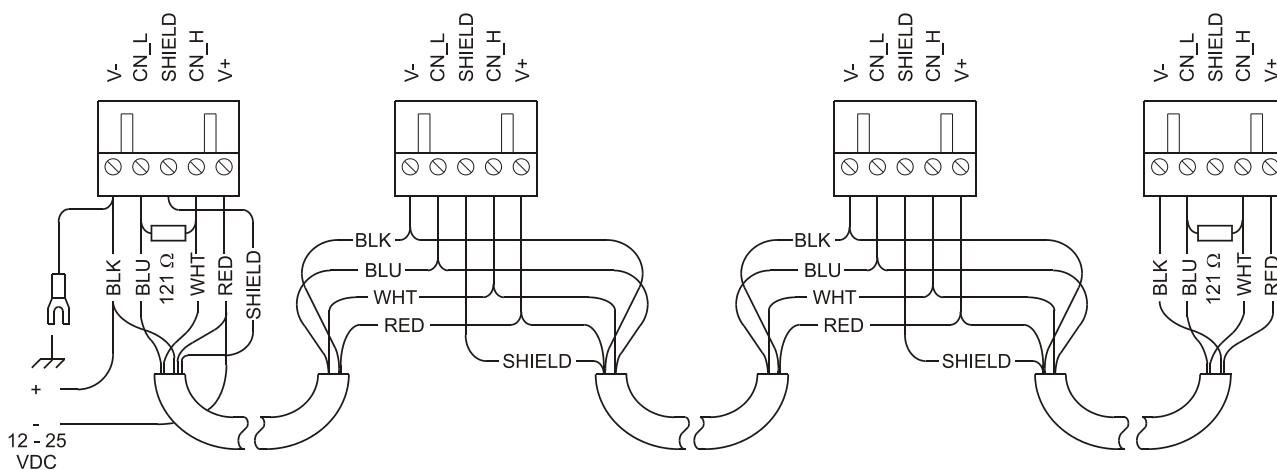
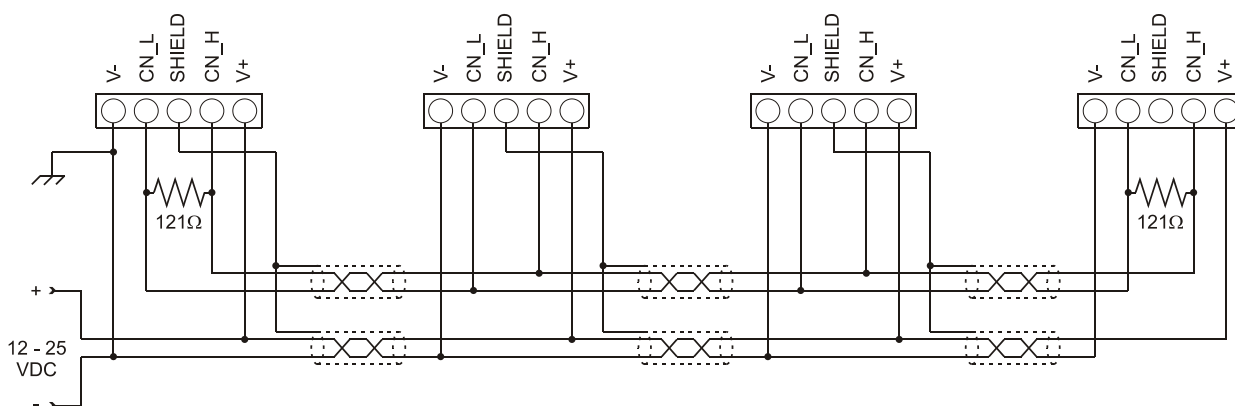


Styk	Sygnal	Funkcja
1	V-	zasilanie "–"
2	CN_L	sygnal "–"
3	SHLD	ekran
4	CN_H	sygnal "+"
5	V+	zasilanie "+"

Sieć CsCAN

Sieć CsCAN pozwala wymieniać dane pomiędzy 253 urządzeniami na odległość 2000 m z prędkością do 1 MB/s. Do uzyskania tych parametrów niezbędne jest zastosowanie urządzenia przekaźnikowego (repeater). Bez użycia repeatera można przysyłać dane pomiędzy 63 rządzieniami na odległość 500 m.

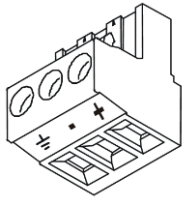
Zasady połączeń w sieci CsCAN



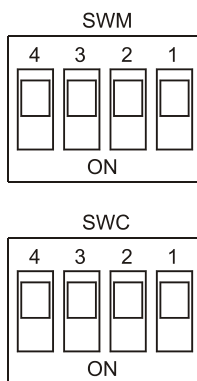
- i** Należy pamiętać o zainstalowaniu terminatorów (121 Ω, 1%) w końcowych urządzeniach sieci, pomiędzy zaciskami CN_L i CN_H.
- Jako przewodów sygnałowych należy użyć pary skręconych przewodów w ekranie (24 AWG lub 22 AWG, o impedancji charakterystycznej 120 Ω).
- Jako przewodów zasilających należy również użyć pary skręconych przewodów w ekranie (18 AWG lub 15 AWG).
- Przewód zasilania V- należy podłączyć do uziemienia, tylko w jednym miejscu sieci, najlepiej na końcu.
- Ekran kabla pomiędzy dwoma urządzeniami należy podłączać do zacisku SHIELD tylko na jednym końcu kabla.

Gniazdo kart CF

Rozszerzenie możliwości pamięci w sterownikach NX umożliwia dodatkowe gniazdo dla kart pamięci CF (Compact Flash) typ II.

Złącze zasilania

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

Przełączniki DIP

Port	Connector	Opis	SWM				SWC				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
MJ1	RS485	RX BIAS	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	TERMINATION	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	HALF-DUPLEX	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
CN1	RS485	RX BIAS	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CN1	RS485	TERMINATION	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

2.3 STEROWNIKI SERII NX221

HENX221C003

ekran 128 x 64 piksele, klawiatura funkcyjna i funkcyjno-numeryczna, porty komunikacyjne RS232, RS485, Ethernet, obsługa kart CF

HENX221C105

ekran 128 x 64 piksele, klawiatura funkcyjna i funkcyjno-numeryczna, porty komunikacyjne RS232, RS485, CAN, Ethernet, obsługa kart CF, HSC

HENX221C003

- Monochromatyczny ekran graficzny o rozdzielczości 128 x 64 piksele
- 256 kB pamięci przeznaczonej na program
- Klawiatura funkcyjna i alfanumeryczna
- 2 porty szeregowo RS232 i RS485.
- Port Ethernet
- Port światłowodowy do obsługi kaset FOX I/O
- Programowanie sterownika przy pomocy połączenia szeregowo RS232
- Rozbudowa przy pomocy SmartStack i SmartMod
- Obsługa opcjonalny modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, CANopen, DeviceNet
- Port CompactFlash.
- Zasilanie 9 -30 VDC

Jednostka centralna HENX221C003 umożliwia obsługę do czterech kaset rozszerzających SmartStack montowanych bezpośrednio na tylnej części sterownika. System może zostać rozbudowany przy pomocy dodatkowych 5 układów Fox I/O, podłączanych do sterownika przy pomocy światłowodu. Inną możliwością rozbudowy jest zastosowanie układów SmartStix działających w protokole Profibus DP, Modbus RTU, CsCAN lub DeviceNet.

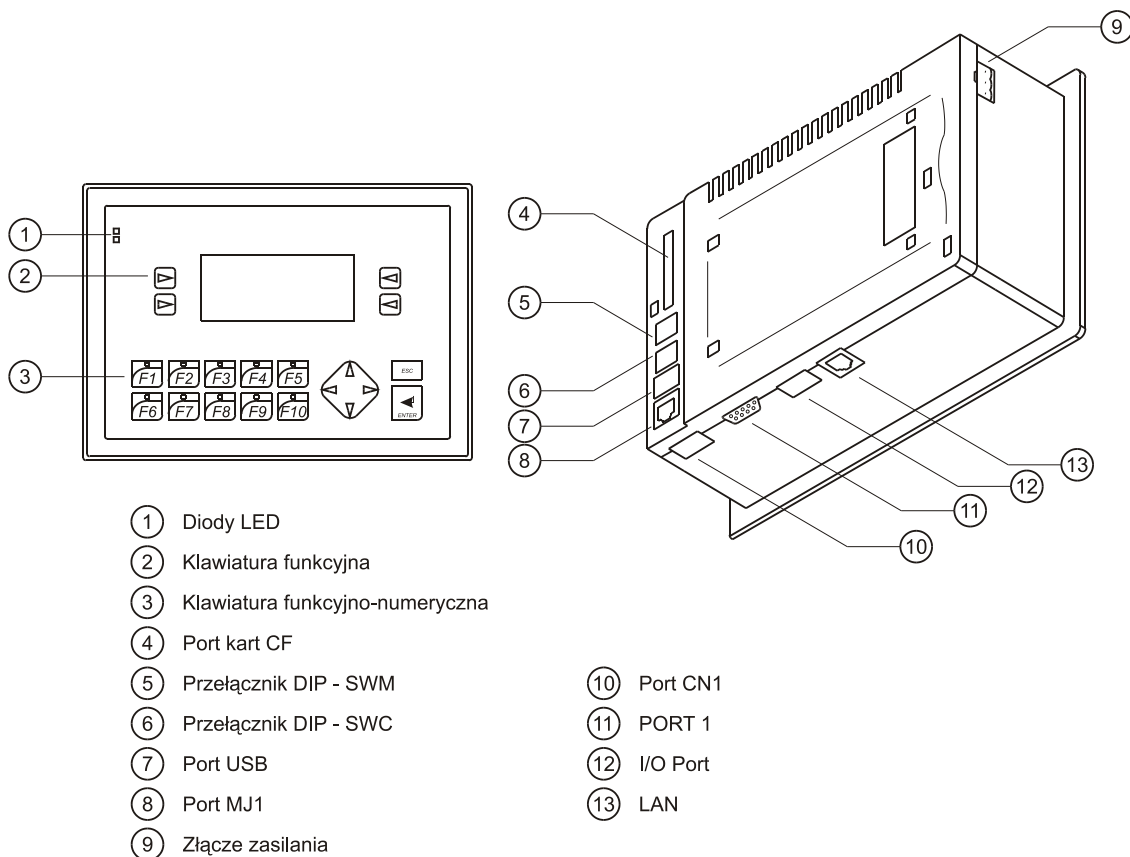
Jednostka wyposażona jest w port Ethernet pracujący z prędkością 10/100 Mb/s oraz dwa porty komunikacyjne mogące pracować w standardzie RS232, RS422 lub RS485. Na każdym z nich można zaimplementować protokół: Allen-Bradley DF1, CsCAN, GE SNP, Modbus RTU Master i Modbus RTU Slave lub przełączyć w tryb wysyłania i odbierania znaków w kodzie ASCII. Połączenie ethernetowe pozwala na obsługę Web Serwera oraz protokołów EGD, SRTP, Ethernet IP oraz Modbus TCP Server, a dzięki rozbudowanemu menu systemowemu, do którego mamy dostęp wciskając odpowiedni skrót klawiszowy możemy konfigurować kontroler i podglądać wszystkie parametry pracy urządzenia. Obsługa kart CF, pracujących w trybie PIO, umożliwia logowanie na dysku wymiennym bieżących informacji dotyczących parametrów pracy oraz danych procesowych.

Kontroler posiada zintegrowany, graficzny, podświetlany w dwóch kolorach panel operatorski o rozmiarach 128 x 64 piksele. Funkcjonalność jednostki pozwala na budowę do 1023 ekranów z maksymalnie 50 aktywnymi obiektami na każdym z nich.

Jednostka centralna umożliwia wykorzystywanie procedur i regulatorów PID w programie sterującym oraz pozwala na wykonywanie operacji zmiennoprzecinkowych. Podtrzymywana bateryjnie pamięć umożliwia przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu.

Sterownik wyposażony jest w 2 diody LED:

- OK – zaświecona informuje, że wszystkie testy wykonywane podczas uruchamiania sterownika zostały zakończone sukcesem. Zgaszona oznacza, że co najmniej jeden test nie zakończył się powodzeniem.
- RUN – zgaszona informuje, że sterownik jest w trybie STOP. Mrugająca oznacza, że sterownik jest w trybie DO IO lub w trybie RUN, jednak brakuje programu logicznego. Zaświecona informuje o trybie RUN i poprawnym wykonywaniu programu logicznego.



- | | |
|-----------------------------------|------------|
| ① Diody LED | ⑩ Port CN1 |
| ② Klawiatura funkcyjna | ⑪ PORT 1 |
| ③ Klawiatura funkcyjno-numeryczna | ⑫ I/O Port |
| ④ Port kart CF | ⑬ LAN |
| ⑤ Przełącznik DIP - SWM | |
| ⑥ Przełącznik DIP - SWC | |
| ⑦ Port USB | |
| ⑧ Port MJ1 | |
| ⑨ Złącze zasilania | |

PARAMETRY

Napięcie zasilające	10 ÷ 32 VDC
Pobór prądu	0.4 A dla 24 VDC
Prąd rozruchowy	28 A dla 1 ms przy 24 VDC
Pamięć programu	256 kB
Pamięć rejestrowa	32 kB
Skan programu	0.2 ms/kB
Obsługa funkcji zmiennoprzecinkowych	TAK
Obsługa HSC	NIE
Obsługa PWM	NIE
Maksymalna ilość sygnałów dyskretnych wejściowych/wyjściowych	2048/2048
Maksymalna ilość sygnałów analogowych wejściowych/wyjściowych	512/512
Rejestry	9999
Wewnętrzna pamięć bitowa	4096
Wyświetlacz graficzny	128 x 64 pikseli
Skalowalna czcionka	TAK
Liczba ekranów	1023
Liczba obiektów na ekranie	50
Całkowita liczba klawiszy	20
Klawisze funkcyjne	10
Klawiatura alfanumeryczna	TAK
Diody LED	10
Liczba modułów montowanych na sterowniku – SmartStack	maksymalnie 4
Interfejsy I/O	SmartStack Fox I/O
Port komunikacyjny	RS232 RS422/485 Ethernet 10/100 Mbit
Obsługiwane protokoły	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave Serial I/O Allen-Bradley DF1 CsCAN Serial GE SNP
Opcje komunikacyjne	Profibus DP Master Profibus DP Slave DeviceNet CANopen Master ASI Master
Karty pamięci	Karty CF pracujące w trybie PIO (niekompatybilne z trybem DMA/UDMA)
Bateria	bateria litowa, 3 V żywność – 4.5 roku
Temperatura pracy	0 ÷ 50°C
Wilgotność	5 ÷ 95%

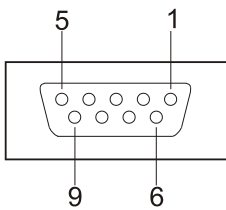
PORTY I POŁĄCZENIA

Sterownik NX posiada 2 aktywne porty szeregowo wyprowadzone na 3 łączach. Port 1 i MJ1 nie mogą być wykorzystywane jednocześnie, natomiast port CN1 może pracować równocześnie z jednym z nich.

Port	Złącze	RS232	RS422	RS485	Progra- mowanie	Full Modem	ASCII	RTU Slave	RTU Master	Implementacja protokołu
Port 1	DE-9S	x			x	x	x	x	x	x
MJ1	RJ45	x	X	x	x	*	x	x	x	x
CN1	10-pin	x	x	x		*	x	x	x	x

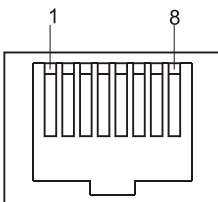
* - nie obsługują handshakeingu

Port 1



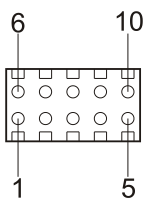
Styk	Sygnal	Funkcja
1	DCD	Sygnal wyjściowy
2	RXD	Sygnal wyjściowy Receive Data
3	TXD	Sygnal wejściowy Transmitted Data
4	DTR	Sygnal wejściowy Data Terminal Ready
5	GND	Masa
6	DSR	Sygnal wyjściowy
7	RTS	Sygnal wejściowy Request to Send
8	CTS	Sygnal wyjściowy Clear To Send
9	RI	Sygnal wyjściowy Ring Indicate

Port MJ1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	RX+	Sygnal wejściowy
2	RX-	Sygnal wejściowy
3	TX+	Sygnal wyjściowy
4	TX-	Sygnal wyjściowy
5	+5V	Sygnal wyjściowy
6	0V	-
7	RXD	Sygnal wejściowy Receive Data
8	TXD	Sygnal wyjściowy Transmitted Data

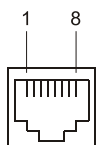
Port CN1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	TX+	Sygnal wyjściowy
2	TX-	Sygnal wyjściowy
3	RX+	Sygnal wejściowy
4	RX-	Sygnal wejściowy
5	TXD	Sygnal wyjściowy Transmitted Data
6	GND	-
7	RXD	Sygnal wejściowy Receive Data
8	SHIELD	-
9	+5V	Sygnal wyjściowy
10	N/C	-

Port Ethernet

Sterownik wyposażony jest w 1 port sieci Ethernet (IEEE802.3). Połączenie następuje poprzez kabel (nieekranowany, skręcone pary, UTP CAT 5) do modułu poprzez wtyk RJ-45. Diodowe wskaźniki wskazują status kanału.



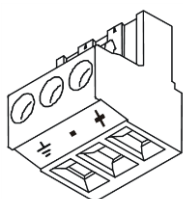
Styk	Sygnal
1	TX D1 +
2	TX D1 -
3	RX D2 +
4	B1 D3 +

Styk	Sygnal
5	B1 D3 -
6	RX D2 -
7	B1 D4 +
8	B1 D4 -

Gniazdo kart CF

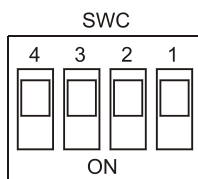
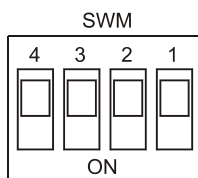
Rozszerzenie możliwości pamięci w sterownikach NX umożliwia dodatkowe gniazdo dla kart pamięci CF (Compact Flash) typ II.

Złącze zasilania



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

Przełączniki DIP



Port	Connector	Opis	SWM				SWC				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
MJ1	RS485	RX BIAS	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	TERMINATION	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	HALF-DUPLEX	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
CN1	RS485	RX BIAS	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CN1	RS485	TERMINATION	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

HENX221C105

- Monochromatyczny ekran graficzny o rozdzielczości 128 x 64 piksele
- 256 kB pamięci przeznaczonej na program
- Klawiatura funkcyjna i alfanumeryczna
- 2 porty szeregowo RS232 i RS485.
- Port CAN z obsługą sieci CsCAN lub CANopen
- Port Ethernet
- Port światłowodowy do obsługi kaset FOX I/O
- Wbudowana obsługa HSC
- Programowanie sterownika przy pomocy połączenia szeregowo RS232
- Rozbudowa przy pomocy SmartStack i SmartMod
- Obsługa opcjonalny modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, CANopen, DeviceNet
- Port CompactFlash.
- Zasilanie 9 -30 VDC

Jednostka centralna HENX221C105 umożliwia obsługę do czterech kaset rozszerzających SmartStack montowanych bezpośrednio na tylnej części sterownika. System może zostać rozbudowany przy pomocy dodatkowych 5 układów Fox I/O, podłączanych do sterownika przy pomocy światłowodu. Inną możliwością rozbudowy jest zastosowanie układów SmartStix działających w protokole Profibus DP, Modbus RTU, CsCAN lub DeviceNet.

Wbudowane w kontroler wejścia HSC pozwalają na podłączenie enkoderów i zliczanie szybkich impulsów.

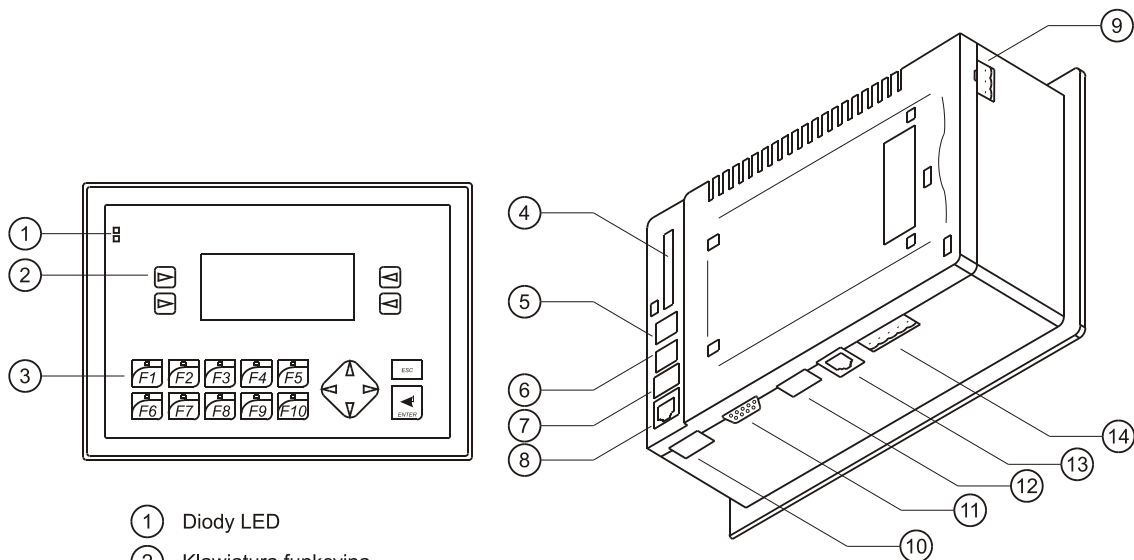
Jednostka wyposażona jest w port sieci CsCAN, port Ethernet pracujący z prędkością 10/100 Mb/s oraz dwa porty komunikacyjne mogące pracować w standardzie RS232, RS422 lub RS485. Na każdym z nich można zaimplementować protokół: Allen-Bradley DF1, CsCAN, GE SNP, Modbus RTU Master i Modbus RTU Slave lub przełączyć w tryb wysyłania i odbierania znaków w kodzie ASCII. Połączenie Ethernetowe pozwala na obsługę Web Serwera oraz protokołów EGD, SRTP, Ethernet IP oraz Modbus TCP Server, a dzięki rozbudowanemu menu systemowemu, do którego mamy dostęp wciskając odpowiedni skrót klawiszowy możemy konfigurować kontroler i podglądać wszystkie parametry pracy urządzenia. Obsługa kart CF, pracujących w trybie PIO, umożliwia logowanie na dysku wymiennym bieżących informacji dotyczących parametrów pracy oraz danych procesowych.

Kontroler posiada zintegrowany, graficzny, podświetlany w dwóch kolorach panel operatorski o rozmiarach 128 x 64 piksele. Funkcjonalność jednostki pozwala na budowę do 1023 ekranów z maksymalnie 50 aktywnymi obiektami na każdym z nich.

Jednostka centralna umożliwia wykorzystywanie procedur i regulatorów PID w programie sterującym oraz pozwala na wykonywanie operacji zmiennoprzecinkowych. Podtrzymywana baterijnie pamięć umożliwia przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu.

Sterownik wyposażony jest w 2 diody LED:

- OK – zaświecona informuje, że wszystkie testy wykonywane podczas uruchamiania sterownika zostały zakończone sukcesem. Zgaszona oznacza, że co najmniej jeden test nie zakończył się powodzeniem.
- RUN – zgaszona informuje, że sterownik jest w trybie STOP. Mrugająca oznacza, że sterownik jest w trybie DO IO lub w trybie RUN, jednak brakuje programu logicznego. Zaświecona informuje o trybie RUN i poprawnym wykonywaniu programu logicznego.



- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| ① Diody LED | ⑩ Port CN1 |
| ② Klawiatura funkcyjna | ⑪ PORT 1 |
| ③ Klawiatura funkcyjno-numeryczna | ⑫ I/O Port |
| ④ Port kart CF | ⑬ LAN |
| ⑤ Przełącznik DIP - SWM | ⑭ NET 1 - port CsCAN |
| ⑥ Przełącznik DIP - SWC | |
| ⑦ Port USB | |
| ⑧ Port MJ1 | |
| ⑨ Złącze zasilania | |

PARAMETRY

Napięcie zasilające	10 ÷ 32 VDC
Pobór prądu	0.4 A dla 24 VDC
Prąd rozruchowy	28 A dla 1 ms przy 24 VDC
Pamięć programu	256 kB
Pamięć rejestrowa	32 kB
Skan programu	0.2 ms/kB
Obsługa funkcji zmiennoprzecinkowych	TAK
Obsługa HSC	TAK
Obsługa PWM	NIE
Maksymalna ilość sygnałów dyskretnych wejściowych/wyjściowych	2048/2048
Maksymalna ilość sygnałów analogowych wejściowych/wyjściowych	512/512
Rejestry	9999
Wewnętrzna pamięć bitowa	4096
Wyświetlacz graficzny	128 x 64 pikseli
Skalowalna czcionka	TAK
Liczba ekranów	1023
Liczba obiektów na ekranie	50
Całkowita liczba klawiszy	20
Klawisze funkcyjne	10
Klawiatura alfanumeryczna	TAK
Diody LED	10
Liczba modułów montowanych na sterowniku – SmartStack	maksymalnie 4
Interfejsy I/O	SmartStack Fox I/O
Port komunikacyjny	RS232 RS422/485 Ethernet 10/100 Mbit CsCAN
Obsługiwane protokoły	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave Serial I/O Allen-Bradley DF1 CsCAN Serial GE SNP
Opcje komunikacyjne	Profibus DP Master Profibus DP Slave DeviceNet CANopen Master ASI Master
Karty pamięci	Karty CF pracujące w trybie PIO (niekompatybilne z trybem DMA/UDMA)
Bateria	bateria litowa, 3 V żywność – 4.5 roku
Temperatura pracy	0 ÷ 50°C
Wilgotność	5 ÷ 95%

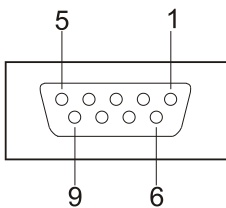
PORTY I POŁĄCZENIA

Sterownik NX posiada 2 aktywne porty szeregowo wyprowadzone na 3 łączach. Port 1 i MJ1 nie mogą być wykorzystywane jednocześnie, natomiast port CN1 może pracować równocześnie z jednym z nich.

Port	Złącze	RS232	RS422	RS485	Progra- mowanie	Full Modem	ASCII	RTU Slave	RTU Master	Implementacja protokołu
Port 1	DE-9S	x			x	x	x	x	x	x
MJ1	RJ45	x	X	x	x	*	x	x	x	x
CN1	10-pin	x	x	x		*	x	x	x	x

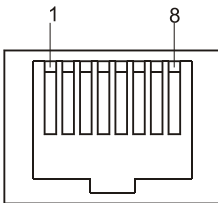
* - nie obsługują handshakeingu

Port 1



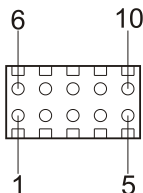
Styk	Sygnal	Funkcja
1	DCD	Sygnal wyjściowy
2	RXD	Sygnal wyjściowy Receive Data
3	TXD	Sygnal wejściowy Transmitted Data
4	DTR	Sygnal wejściowy Data Terminal Ready
5	GND	Masa
6	DSR	Sygnal wyjściowy
7	RTS	Sygnal wejściowy Request to Send
8	CTS	Sygnal wyjściowy Clear To Send
9	RI	Sygnal wyjściowy Ring Indicate

Port MJ1



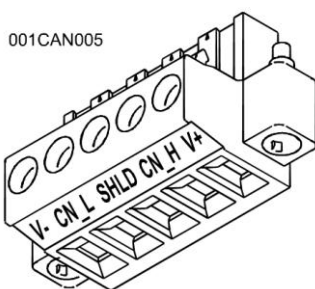
Styk	Sygnal	Funkcja
1	RX+	Sygnal wejściowy
2	RX-	Sygnal wejściowy
3	TX+	Sygnal wyjściowy
4	TX-	Sygnal wyjściowy
5	+5V	Sygnal wyjściowy
6	0V	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	TXD	Sygnal wyjściowy

Port CN1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	TX+	Sygnal wyjściowy
2	TX-	Sygnal wyjściowy
3	RX+	Sygnal wejściowy
4	RX-	Sygnal wejściowy
5	TXD	Sygnal wyjściowy
6	GND	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	SHIELD	-
9	+5V	Sygnal wyjściowy
10	N/C	-

Port NET1 CsCAN

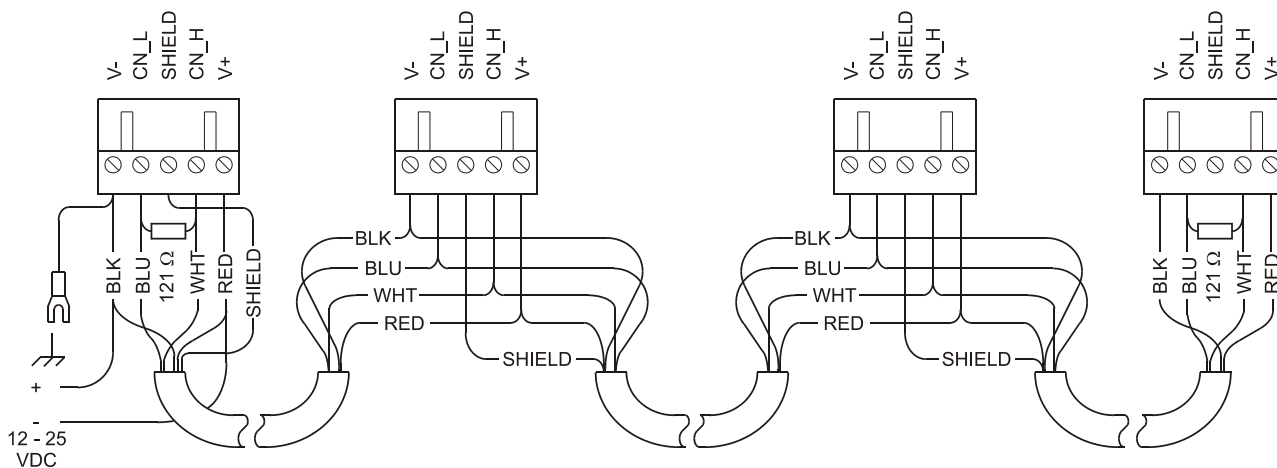
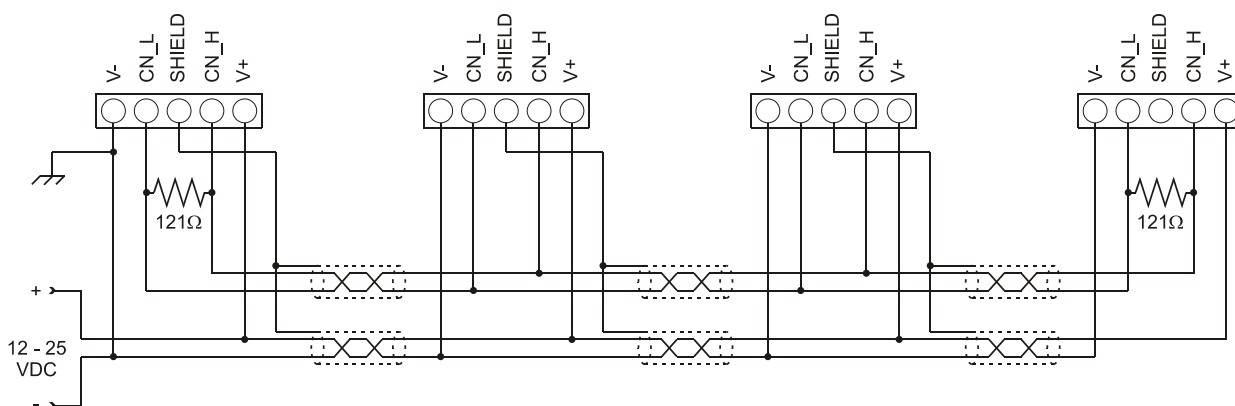


Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	V-		zasilanie "-"
2	CN_L	wejściowy/wyjściowy	sygnal "-"
3	SHLD		ekran
4	CN_H	wejściowy/wyjściowy	sygnal "+"
5	V+		zasilanie "+"

Sieć CsCAN

Sieć CsCAN pozwala wymieniać dane pomiędzy 253 urządzeniami na odległość 2000 m z prędkością do 1 MB/s. Do uzyskania tych parametrów niezbędne jest zastosowanie urządzenia przekaźnikowego (repeater). Bez użycia repeatera można przesyłać dane pomiędzy 63 urządzeniami na odległość 500 m.

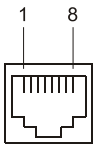
Zasady połączeń w sieci CsCAN



- Należy pamiętać o zainstalowaniu terminatorów (121 Ω, 1%) w końcowych urządzeniach sieci, pomiędzy zaciskami CN_L i CN_H.
- Jako przewodów sygnałowych należy użyć pary skręconych przewodów w ekranie (24 AWG lub 22 AWG, o impedancji charakterystycznej 120 Ω).
- Jako przewodów zasilających należy również użyć pary skręconych przewodów w ekranie (18 AWG lub 15 AWG).
- Przewód zasilania V- należy podłączyć do uziemienia, tylko w jednym miejscu sieci, najlepiej na końcu.
- Ekran kabla pomiędzy dwoma urządzeniami należy podłączać do zacisku SHIELD tylko na jednym końcu kabla.

Port Ethernet

Sterownik wyposażony jest w 1 port sieci Ethernet (IEEE802.3). Połączenie następuje poprzez kabel (nieekranowany, skręcone pary, UTP CAT 5) do modułu poprzez wtyk RJ-45. Diodowe wskaźniki wskazują status kanału.



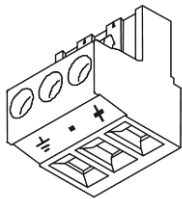
Styk	Sygnal
1	TX D1 +
2	TX D1 -
3	RX D2 +
4	B1 D3 +

Styk	Sygnal
5	B1 D3 -
6	RX D2 -
7	B1 D4 +
8	B1 D4 -

Gniazdo kart CF

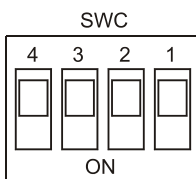
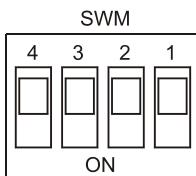
Rozszerzenie możliwości pamięci w sterownikach NX umożliwia dodatkowe gniazdo dla kart pamięci CF (Compact Flash) typ II.

Złącze zasilania



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

Przełączniki DIP



Port	Connector	Opis	SWM				SWC				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
MJ1	RS485	RX BIAS	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	TERMINATION	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	HALF-DUPLEX	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
CN1	RS485	RX BIAS	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CN1	RS485	TERMINATION	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

2.4 STEROWNIKI SERII NX250

HENX250C103

ekran 240 x 128 piksele, klawiatura funkcyjna i funkcyjno-numeryczna, porty komunikacyjne RS232, RS485, CAN, obsługa kart CF

HENX250C103

- Monochromatyczny ekran graficzny o rozdzielczości 240 x 128 piksele
- 256 kB pamięci przeznaczonej na program
- Klawiatura funkcyjna i alfanumeryczna
- 2 porty szeregowo RS232 i RS485.
- Port CAN z obsługą sieci CsCAN lub CANopen
- Port światłowodowy do obsługi kaset FOX I/O
- Programowanie sterownika przy pomocy połączenia szeregowo RS232
- Rozbudowa przy pomocy SmartStack i SmartMod
- Obsługa opcjonalny modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, CANopen, DeviceNet
- Port CompactFlash.
- Zasilanie 9 -30 VDC

Jednostka centralna HENX250C103 umożliwia obsługę do czterech kaset rozszerzających SmartStack montowanych bezpośrednio na tylnej części sterownika. System może zostać rozbudowany przy pomocy dodatkowych 5 układów Fox I/O, podłączanych do sterownika przy pomocy światłowodu. Inną możliwością rozbudowy jest zastosowanie układów SmartStix działających w protokole Profibus DP, Modbus RTU, CsCAN lub DeviceNet.

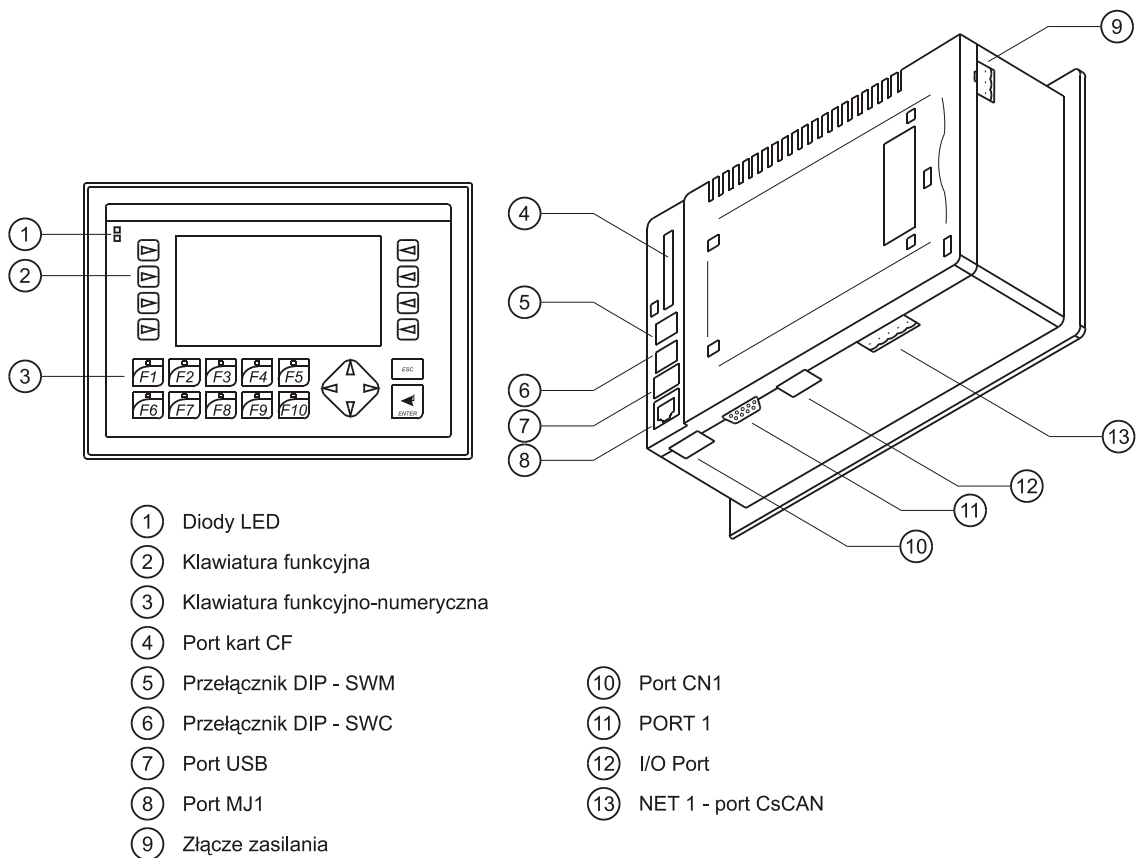
Jednostka wyposażona jest w port sieci CsCAN oraz dwa porty komunikacyjne mogące pracować w standardzie RS232, RS422 lub RS485. Na każdym z nich można zaimplementować protokół: Allen-Bradley DF1, CsCAN, GE SNP, Modbus RTU Master i Modbus RTU Slave lub przełączyć w tryb wysyłania i odbierania znaków w kodzie ASCII. Dzięki rozbudowanemu menu systemowemu, do którego mamy dostęp wciskając odpowiedni skrót klawiszowy możemy konfigurować kontroler i podglądać wszystkie parametry pracy urządzenia. Obsługa kart CF, pracujących w trybie PIO, umożliwia logowanie na dysku wymiennym bieżących informacji dotyczących parametrów pracy oraz danych procesowych.

Kontroler posiada zintegrowany, graficzny, podświetlany w dwóch kolorach panel operatorski o rozmiarach 240 x 128 pikseli. Funkcjonalność jednostki pozwala na budowę do 1023 ekranów z maksymalnie 50 aktywnymi obiektami na każdym z nich.

Jednostka centralna umożliwia wykorzystywanie procedur i regulatorów PID w programie sterującym oraz pozwala na wykonywanie operacji zmiennoprzecinkowych. Podtrzymywana bateryjnie pamięć umożliwia przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu.

Sterownik wyposażony jest w 2 diody LED:

- OK – zaświecona informuje, że wszystkie testy wykonywane podczas uruchamiania sterownika zostały zakończone sukcesem. Zgaszona oznacza, że co najmniej jeden test nie zakończył się powodzeniem.
- RUN – zgaszona informuje, że sterownik jest w trybie STOP. Mrugająca oznacza, że sterownik jest w trybie DO IO lub w trybie RUN, jednak brakuje programu logicznego. Zaświecona informuje o trybie RUN i poprawnym wykonywaniu programu logicznego.



PARAMETRY

Napięcie zasilające	10 ÷ 32 VDC
Pobór prądu	0.4 A dla 24 VDC
Prąd rozruchowy	28 A dla 1 ms przy 24 VDC
Pamięć programu	256 kB
Pamięć rejestrowa	32 kB
Skan programu	0.2 ms/kB
Obsługa funkcji zmiennoprzecinkowych	TAK
Obsługa HSC	NIE
Obsługa PWM	NIE
Maksymalna ilość sygnałów dyskretnych wejściowych/wyjściowych	2048/2048
Maksymalna ilość sygnałów analogowych wejściowych/wyjściowych	512/512
Rejestry	9999
Wewnętrzna pamięć bitowa	4096
Wyświetlacz graficzny	240 x 128 pikseli
Skalowalna czcionka	TAK
Liczba ekranów	1023
Liczba obiektów na ekranie	50
Całkowita liczba klawiszy	20
Klawisze funkcyjne	10
Klawiatura alfanumeryczna	TAK
Diody LED	10
Liczba modułów montowanych na sterowniku – SmartStack	maksymalnie 4
Interfejsy I/O	SmartStack Fox I/O
Port komunikacyjny	RS232 RS422/485
Obsługiwane protokoły	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave Serial I/O Allen-Bradley DF1 CsCAN Serial GE SNP
Opcje komunikacyjne	Profibus DP Master Profibus DP Slave DeviceNet CANopen Master ASI Master Ethernet
Karty pamięci	Karty CF pracujące w trybie PIO (niekompatybilne z trybem DMA/UDMA)
Bateria	bateria litowa, 3 V żywność – 4.5 roku
Temperatura pracy	0 ÷ 50°C
Wilgotność	5 ÷ 95%

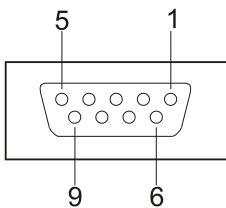
PORTY I POŁĄCZENIA

Sterownik NX posiada 2 aktywne porty szeregowo wyprowadzone na 3 łączach. Port 1 i MJ1 nie mogą być wykorzystywane jednocześnie, natomiast port CN1 może pracować równocześnie z jednym z nich.

Port	Złącze	RS232	RS422	RS485	Progra- mowanie	Full Modem	ASCII	RTU Slave	RTU Master	Implementacja protokołu
Port 1	DE-9S	x			x	x	x	x	x	x
MJ1	RJ45	x	X	x	x	*	x	x	x	x
CN1	10-pin	x	x	x		*	x	x	x	x

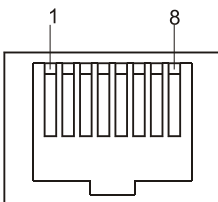
* - nie obsługują handshakeingu

Port 1



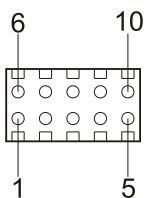
Styk	Sygnal	Funkcja
1	DCD	Sygnal wyjściowy
2	RXD	Sygnal wyjściowy Receive Data
3	TXD	Sygnal wejściowy Transmitted Data
4	DTR	Sygnal wejściowy Data Terminal Ready
5	GND	Masa
6	DSR	Sygnal wyjściowy
7	RTS	Sygnal wejściowy Request to Send
8	CTS	Sygnal wyjściowy Clear To Send
9	RI	Sygnal wyjściowy Ring Indicate

Port MJ1



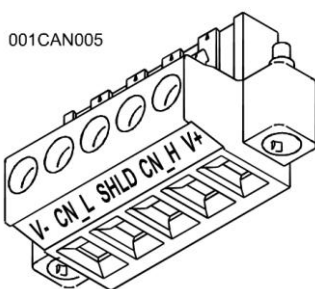
Styk	Sygnal	Funkcja
1	RX+	Sygnal wejściowy
2	RX-	Sygnal wejściowy
3	TX+	Sygnal wyjściowy
4	TX-	Sygnal wyjściowy
5	+5V	Sygnal wyjściowy
6	0V	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	TXD	Sygnal wyjściowy

Port CN1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	TX+	Sygnal wyjściowy
2	TX-	Sygnal wyjściowy
3	RX+	Sygnal wejściowy
4	RX-	Sygnal wejściowy
5	TXD	Sygnal wyjściowy
6	GND	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	SHIELD	-
9	+5V	Sygnal wyjściowy
10	N/C	-

Port NET1 CsCAN

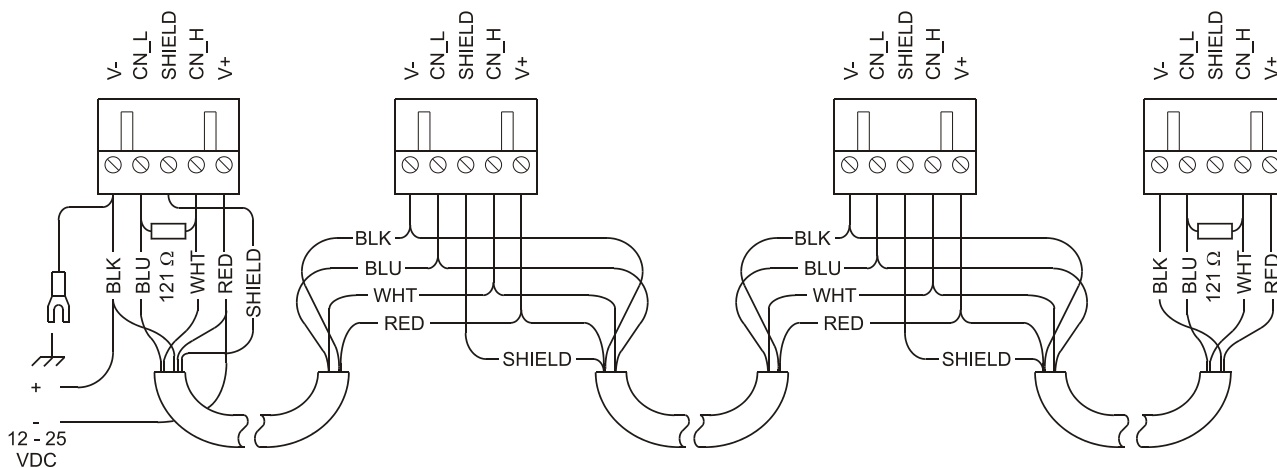
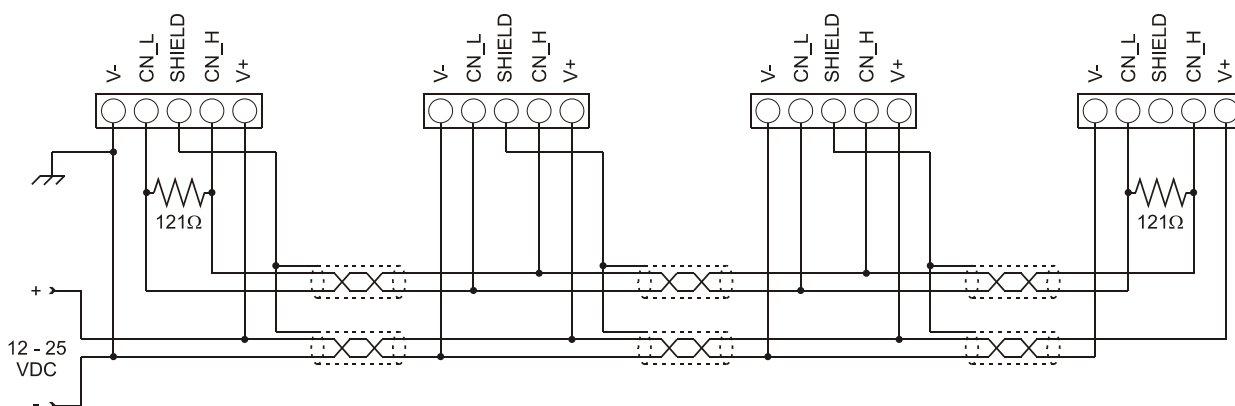


Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	V-		zasilanie "-"
2	CN_L	wejściowy/wyjściowy	sygnal "-"
3	SHLD		ekran
4	CN_H	wejściowy/wyjściowy	sygnal "+"
5	V+		zasilanie "+"

Sieć CsCAN

Sieć CsCAN pozwala wymieniać dane pomiędzy 253 urządzeniami na odległość 2000 m z prędkością do 1 MB/s. Do uzyskania tych parametrów niezbędne jest zastosowanie urządzenia przekaźnikowego (repeater). Bez użycia repeatera można przesyłać dane pomiędzy 63 urządzeniami na odległość 500 m.

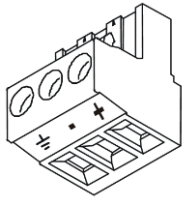
Zasady połączeń w sieci CsCAN



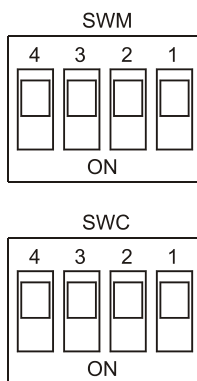
- Należy pamiętać o zainstalowaniu terminatorów (121 Ω, 1%) w końcowych urządzeniach sieci, pomiędzy zaciskami CN_L i CN_H.
- Jako przewodów sygnałowych należy użyć pary skręconych przewodów w ekranie (24 AWG lub 22 AWG, o impedancji charakterystycznej 120 Ω).
- Jako przewodów zasilających należy również użyć pary skręconych przewodów w ekranie (18 AWG lub 15 AWG).
- Przewód zasilania V- należy podłączyć do uziemienia, tylko w jednym miejscu sieci, najlepiej na końcu.
- Ekran kabla pomiędzy dwoma urządzeniami należy podłączać do zacisku SHIELD tylko na jednym końcu kabla.

Gniazdo kart CF

Rozszerzenie możliwości pamięci w sterownikach NX umożliwia dodatkowe gniazdo dla kart pamięci CF (Compact Flash) typ II.

Złącze zasilania

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

Przełączniki DIP

Port	Connector	Opis	SWM				SWC				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
MJ1	RS485	RX BIAS	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	TERMINATION	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	HALF-DUPLEX	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
CN1	RS485	RX BIAS	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CN1	RS485	TERMINATION	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

2.5 STEROWNIKI SERII NX251

HENX251C003

ekran 240 x 128 piksele, klawiatura funkcyjna i funkcyjno-numeryczna, porty komunikacyjne RS232, RS485, Ethernet, obsługa kart CF

HENX251C105

ekran 240 x 128 piksele, klawiatura funkcyjna i funkcyjno-numeryczna, porty komunikacyjne RS232, RS485, CAN, Ethernet, obsługa kart CF, HSC

HENX251C003

- Monochromatyczny ekran graficzny o rozdzielczości 240 x 128 piksele
- 256 kB pamięci przeznaczonej na program
- Klawiatura funkcyjna i alfanumeryczna
- 2 porty szeregowo RS232 i RS485.
- Port Ethernet
- Port światłowodowy do obsługi kaset FOX I/O
- Programowanie sterownika przy pomocy połączenia szeregowo RS232
- Rozbudowa przy pomocy SmartStack i SmartMod
- Obsługa opcjonalny modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, CANopen, DeviceNet
- Port CompactFlash.
- Zasilanie 9 -30 VDC.

Jednostka centralna HENX251C003 umożliwia obsługę do czterech kaset rozszerzających SmartStack montowanych bezpośrednio na tylnej części sterownika. System może zostać rozbudowany przy pomocy dodatkowych 5 układów FOX I/O, podłączanych do sterownika przy pomocy światłowodu. Inną możliwością rozbudowy jest zastosowanie układów SmartStix działających w protokole Profibus DP, Modbus RTU, CsCAN lub DeviceNet.

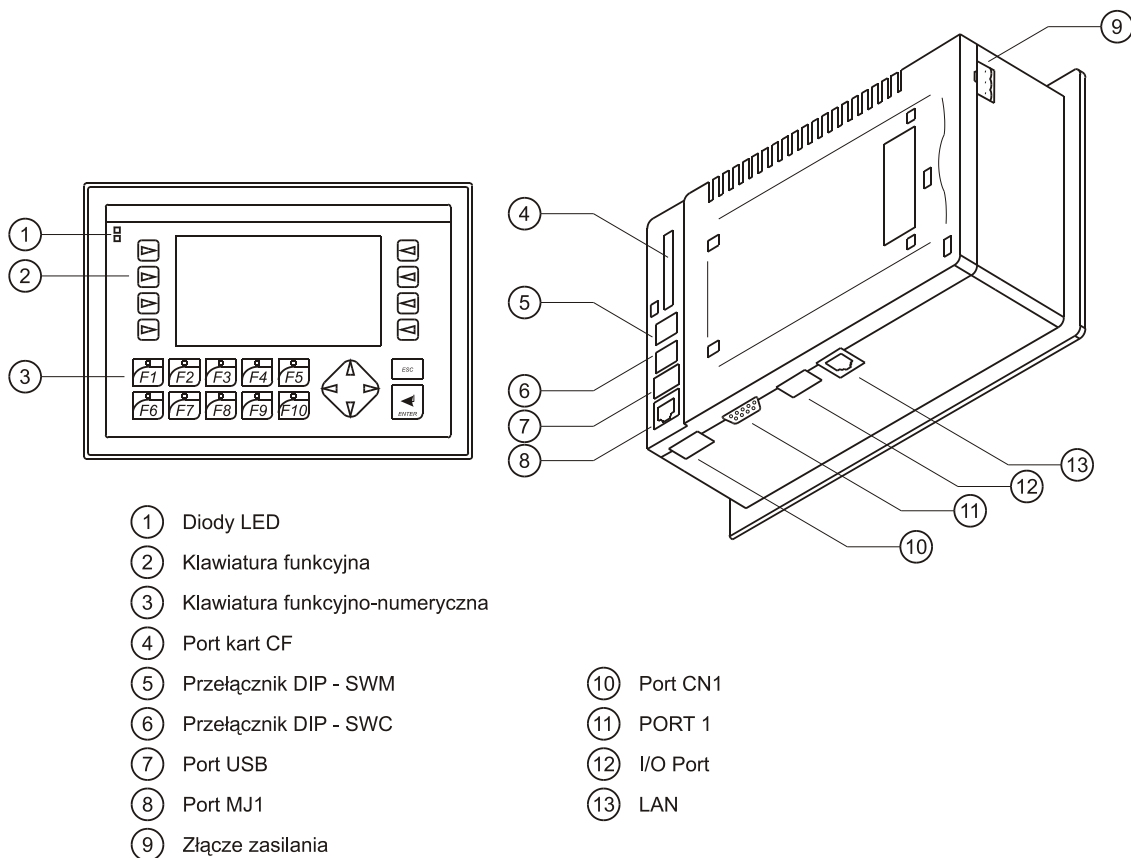
Jednostka wyposażona jest w port Ethernet pracujący z prędkością 10/100 Mb/s oraz dwa porty komunikacyjne mogące pracować w standardzie RS232, RS422 lub RS485. Na każdym z nich można zaimplementować protokół: Allen-Bradley DF1, CsCAN, GE SNP, Modbus RTU Master i Modbus RTU Slave lub przełączyć w tryb wysyłania i odbierania znaków w kodzie ASCII. Połączenie ethernetowe pozwala na obsługę Web Serwera oraz protokołów EGD, SRTP, Ethernet IP oraz Modbus TCP Server, a dzięki rozbudowanemu menu systemowemu, do którego mamy dostęp wciskając odpowiedni skrót klawiszowy możemy skonfigurować kontroler i podglądać wszystkie parametry pracy urządzenia. Obsługa kart CF, pracujących w trybie PIO, umożliwia logowanie na dysku wymiennym bieżących informacji dotyczących parametrów pracy oraz danych procesowych.

Kontroler posiada zintegrowany, graficzny, podświetlany w dwóch kolorach panel operatorski o rozmiarach 240 x 128 pikseli. Funkcjonalność jednostki pozwala na budowę do 1023 ekranów z maksymalnie 50 aktywnymi obiektami na każdym z nich.

Jednostka centralna umożliwia wykorzystywanie procedur i regulatorów PID w programie sterującym oraz pozwala na wykonywanie operacji zmiennoprzecinkowych. Podtrzymywana bateryjnie pamięć umożliwia przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu.

Sterownik wyposażony jest w 2 diody LED:

- OK – zaświecona informuje, że wszystkie testy wykonywane podczas uruchamiania sterownika zostały zakończone sukcesem. Zgaszona oznacza, że co najmniej jeden test nie zakończył się powodzeniem.
- RUN – zgaszona informuje, że sterownik jest w trybie STOP. Mrugająca oznacza, że sterownik jest w trybie DO IO lub w trybie RUN, jednak brakuje programu logicznego. Zaświecona informuje o trybie RUN i poprawnym wykonywaniu programu logicznego.



PARAMETRY

Napięcie zasilające	10 ÷ 32 VDC
Pobór prądu	0.4 A dla 24 VDC
Prąd rozruchowy	28 A dla 1 ms przy 24 VDC
Pamięć programu	256 kB
Pamięć rejestrowa	32 kB
Skan programu	0.2 ms/kB
Obsługa funkcji zmiennoprzecinkowych	TAK
Obsługa HSC	NIE
Obsługa PWM	NIE
Maksymalna ilość sygnałów dyskretnych wejściowych/wyjściowych	2048/2048
Maksymalna ilość sygnałów analogowych wejściowych/wyjściowych	512/512
Rejestry	9999
Wewnętrzna pamięć bitowa	4096
Wyświetlacz graficzny	240 x 128 pikseli
Skalowalna czcionka	TAK
Liczba ekranów	1023
Liczba obiektów na ekranie	50
Całkowita liczba klawiszy	20
Klawisze funkcyjne	10
Klawiatura alfanumeryczna	TAK
Diody LED	10
Liczba modułów montowanych na sterowniku – SmartStack	maksymalnie 4
Interfejsy I/O	SmartStack Fox I/O
Port komunikacyjny	RS232 RS422/485 Ethernet 10/100 Mbit
Obsługiwane protokoły	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave Serial I/O Allen-Bradley DF1 CsCAN Serial GE SNP
Opcje komunikacyjne	Profibus DP Master Profibus DP Slave DeviceNet CANopen Master ASI Master
Karty pamięci	Karty CF pracujące w trybie PIO (niekompatybilne z trybem DMA/UDMA)
Bateria	bateria litowa, 3 V żywność – 4.5 roku
Temperatura pracy	0 ÷ 50°C
Wilgotność	5 ÷ 95%

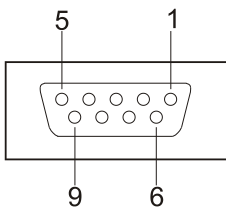
PORTY I POŁĄCZENIA

Sterownik NX posiada 2 aktywne porty szeregowo wyprowadzone na 3 łączach. Port 1 i MJ1 nie mogą być wykorzystywane jednocześnie, natomiast port CN1 może pracować równocześnie z jednym z nich.

Port	Złącze	RS232	RS422	RS485	Progra- mowanie	Full Modem	ASCII	RTU Slave	RTU Master	Implementacja protokołu
Port 1	DE-9S	x			x	x	x	x	x	x
MJ1	RJ45	x	X	x	x	*	x	x	x	x
CN1	10-pin	x	x	x		*	x	x	x	x

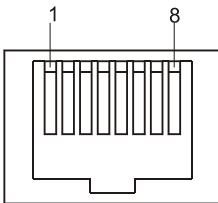
* - nie obsługują handshakeingu

Port 1



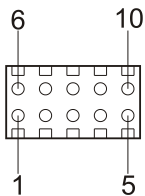
Styk	Sygnal	Funkcja
1	DCD	Sygnal wyjściowy
2	RXD	Sygnal wyjściowy Receive Data
3	TXD	Sygnal wejściowy Transmitted Data
4	DTR	Sygnal wejściowy Data Terminal Ready
5	GND	Masa
6	DSR	Sygnal wyjściowy
7	RTS	Sygnal wejściowy Request to Send
8	CTS	Sygnal wyjściowy Clear To Send
9	RI	Sygnal wyjściowy Ring Indicate

Port MJ1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	RX+	Sygnal wejściowy
2	RX-	Sygnal wejściowy
3	TX+	Sygnal wyjściowy
4	TX-	Sygnal wyjściowy
5	+5V	Sygnal wyjściowy
6	0V	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	TXD	Sygnal wyjściowy

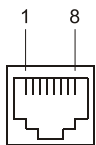
Port CN1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	TX+	Sygnal wyjściowy
2	TX-	Sygnal wyjściowy
3	RX+	Sygnal wejściowy
4	RX-	Sygnal wejściowy
5	TXD	Sygnal wyjściowy
6	GND	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	SHIELD	-
9	+5V	Sygnal wyjściowy
10	N/C	-

Port Ethernet

Sterownik wyposażony jest w 1 port sieci Ethernet (IEEE802.3). Połączenie następuje poprzez kabel (nieekranowany, skręcone pary, UTP CAT 5) do modułu poprzez wtyk RJ-45. Diodowe wskaźniki wskazują status kanału.



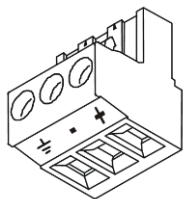
Styk	Sygnal
1	TX D1 +
2	TX D1 -
3	RX D2 +
4	B1 D3 +

Styk	Sygnal
5	B1 D3 -
6	RX D2 -
7	B1 D4 +
8	B1 D4 -

Gniazdo kart CF

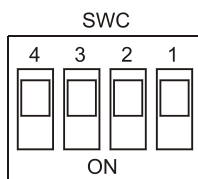
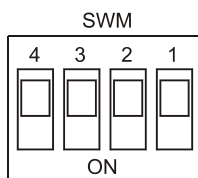
Rozszerzenie możliwości pamięci w sterownikach NX umożliwia dodatkowe gniazdo dla kart pamięci CF (Compact Flash) typ II.

Złącze zasilania



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

Przełączniki DIP



Port	Connector	Opis	SWM				SWC				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
MJ1	RS485	RX BIAS	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	TERMINATION	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	HALF-DUPLEX	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
CN1	RS485	RX BIAS	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CN1	RS485	TERMINATION	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

HENX251C105

- Monochromatyczny ekran graficzny o rozdzielczości 240 x 128 piksele
- 256 kB pamięci przeznaczonej na program
- Klawiatura funkcyjna i alfanumeryczna
- 2 porty szeregowe RS232 i RS485.
- Port CAN z obsługą sieci CsCAN lub CANopen
- Port Ethernet
- Port światłowodowy do obsługi kaset FOX I/O
- Wbudowana obsługa HSC
- Programowanie sterownika przy pomocy połączenia szeregowego RS232
- Rozbudowa przy pomocy SmartStack i SmartMod
- Obsługa opcjonalny modułów komunikacyjnych do sieci Profibus DP, CANopen, DeviceNet
- Port CompactFlash.
- Zasilanie 9 -30 VDC

Jednostka centralna HENX251C105 umożliwia obsługę do czterech kaset rozszerzających SmartStack montowanych bezpośrednio na tylnej części sterownika. System może zostać rozbudowany przy pomocy dodatkowych 5 układów Fox I/O, podłączanych do sterownika przy pomocy światłowodu. Inną możliwością rozbudowy jest zastosowanie układów SmartStix działających w protokole Profibus DP, Modbus RTU, CsCAN lub DeviceNet.

Wbudowane w kontroler wejścia HSC pozwalają na podłączenie enkoderów i zliczanie szybkich impulsów.

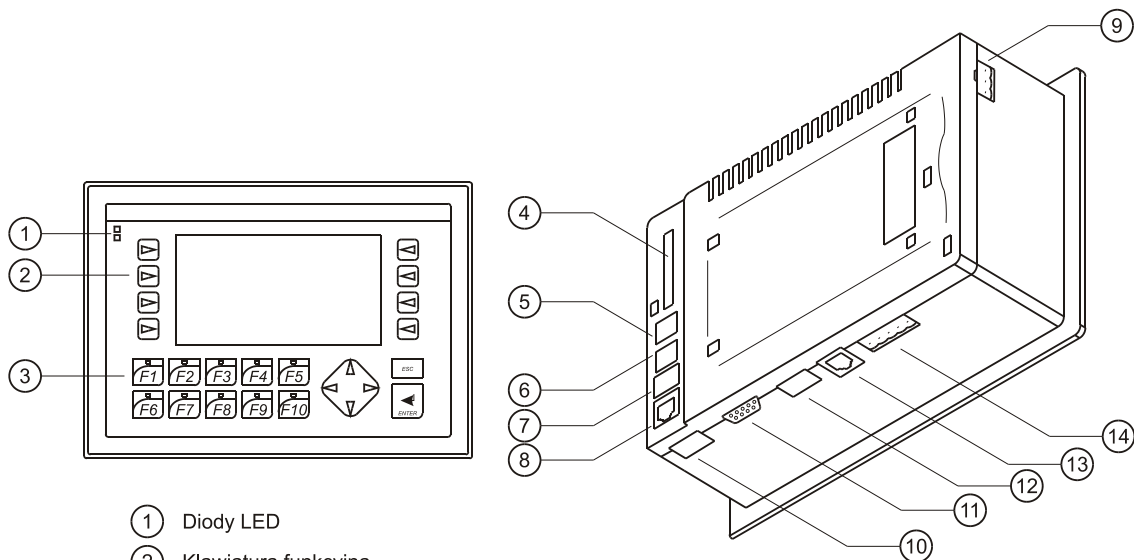
Jednostka wyposażona jest w port sieci CsCAN, port Ethernet pracujący z prędkością 10/100 Mb/s oraz dwa porty komunikacyjne mogące pracować w standardzie RS232, RS422 lub RS485. Na każdym z nich można zaimplementować protokół: Allen-Bradley DF1, CsCAN, GE SNP, Modbus RTU Master i Modbus RTU Slave lub przełączyć w tryb wysyłania i odbierania znaków w kodzie ASCII. Połączenie Ethernetowe pozwala na obsługę Web Serwera oraz protokołów EGD, SRTP, Ethernet IP oraz Modbus TCP Server, a dzięki rozbudowanemu menu systemowemu, do którego mamy dostęp wciskając odpowiedni skrót klawiszowy możemy konfigurować kontroler i podglądać wszystkie parametry pracy urządzenia. Obsługa kart CF, pracujących w trybie PIO, umożliwia logowanie na dysku wymiennym bieżących informacji dotyczących parametrów pracy oraz danych procesowych.

Kontroler posiada zintegrowany, graficzny, podświetlany w dwóch kolorach panel operatorski o rozmiarach 240 x 128 pikseli. Funkcjonalność jednostki pozwala na budowę do 1023 ekranów z maksymalnie 50 aktywnymi obiektami na każdym z nich.

Jednostka centralna umożliwia wykorzystywanie procedur i regulatorów PID w programie sterującym oraz pozwala na wykonywanie operacji zmiennoprzecinkowych. Podtrzymywana baterijnie pamięć umożliwia przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu.

Sterownik wyposażony jest w 2 diody LED:

- OK – zaświecona informuje, że wszystkie testy wykonywane podczas uruchamiania sterownika zostały zakończone sukcesem. Zgaszona oznacza, że co najmniej jeden test nie zakończył się powodzeniem.
- RUN – zgaszona informuje, że sterownik jest w trybie STOP. Mrugająca oznacza, że sterownik jest w trybie DO IO lub w trybie RUN, jednak brakuje programu logicznego. Zaświecona informuje o trybie RUN i poprawnym wykonywaniu programu logicznego.



- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| ① Diody LED | ⑩ Port CN1 |
| ② Klawiatura funkcyjna | ⑪ PORT 1 |
| ③ Klawiatura funkcyjno-numeryczna | ⑫ I/O Port |
| ④ Port kart CF | ⑬ LAN |
| ⑤ Przełącznik DIP - SWM | ⑭ NET 1 - port CsCAN |
| ⑥ Przełącznik DIP - SWC | |
| ⑦ Port USB | |
| ⑧ Port MJ1 | |
| ⑨ Złącze zasilania | |

PARAMETRY

Napięcie zasilające	10 ÷ 32 VDC
Pobór prądu	0.4 A dla 24 VDC
Prąd rozruchowy	28 A dla 1 ms przy 24 VDC
Pamięć programu	256 kB
Pamięć rejestrowa	32 kB
Skan programu	0.2 ms/kB
Obsługa funkcji zmiennoprzecinkowych	TAK
Obsługa HSC	TAK
Obsługa PWM	NIE
Maksymalna ilość sygnałów dyskretnych wejściowych/wyjściowych	2048/2048
Maksymalna ilość sygnałów analogowych wejściowych/wyjściowych	512/512
Rejestry	9999
Wewnętrzna pamięć bitowa	4096
Wyświetlacz graficzny	240 x 128 pikseli
Skalowalna czcionka	TAK
Liczba ekranów	1023
Liczba obiektów na ekranie	50
Całkowita liczba klawiszy	20
Klawisze funkcyjne	10
Klawiatura alfanumeryczna	TAK
Diody LED	10
Liczba modułów montowanych na sterowniku – SmartStack	maksymalnie 4
Interfejsy I/O	SmartStack Fox I/O
Port komunikacyjny	RS232 RS422/485 Ethernet 10/100 Mbit CsCAN
Obsługiwane protokoły	Modbus RTU Master Modbus RTU Slave Serial I/O Allen-Bradley DF1 CsCAN Serial GE SNP
Opcje komunikacyjne	Profibus DP Master Profibus DP Slave DeviceNet CANopen Master ASI Master
Karty pamięci	Karty CF pracujące w trybie PIO (niekompatybilne z trybem DMA/UDMA)
Bateria	bateria litowa, 3 V żywność – 4.5 roku
Temperatura pracy	0 ÷ 50°C
Wilgotność	5 ÷ 95%

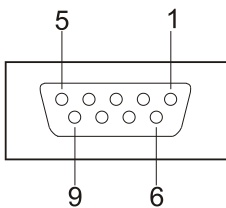
PORTY I POŁĄCZENIA

Sterownik NX posiada 2 aktywne porty szeregowo wyprowadzone na 3 łączach. Port 1 i MJ1 nie mogą być wykorzystywane jednocześnie, natomiast port CN1 może pracować równocześnie z jednym z nich.

Port	Złącze	RS232	RS422	RS485	Progra- mowanie	Full Modem	ASCII	RTU Slave	RTU Master	Implementacja protokołu
Port 1	DE-9S	x			x	x	x	x	x	x
MJ1	RJ45	x	X	x	x	*	x	x	x	x
CN1	10-pin	x	x	x		*	x	x	x	x

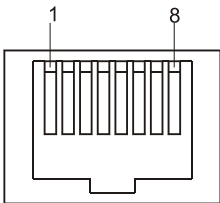
* - nie obsługują handshakeingu

Port 1



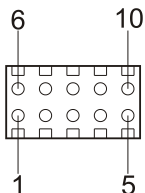
Styk	Sygnal	Funkcja
1	DCD	Sygnal wyjściowy
2	RXD	Sygnal wyjściowy Receive Data
3	TXD	Sygnal wejściowy Transmitted Data
4	DTR	Sygnal wejściowy Data Terminal Ready
5	GND	Masa
6	DSR	Sygnal wyjściowy
7	RTS	Sygnal wejściowy Request to Send
8	CTS	Sygnal wyjściowy Clear To Send
9	RI	Sygnal wyjściowy Ring Indicate

Port MJ1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	RX+	Sygnal wejściowy
2	RX-	Sygnal wejściowy
3	TX+	Sygnal wyjściowy
4	TX-	Sygnal wyjściowy
5	+5V	Sygnal wyjściowy
6	0V	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	TXD	Sygnal wyjściowy

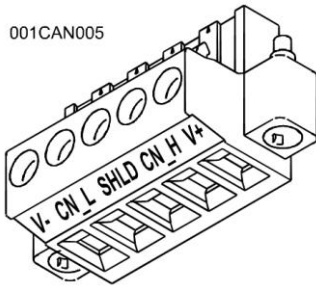
Port CN1



Styk	Sygnal	Funkcja
1	TX+	Sygnal wyjściowy
2	TX-	Sygnal wyjściowy
3	RX+	Sygnal wejściowy
4	RX-	Sygnal wejściowy
5	TXD	Sygnal wyjściowy
6	GND	-
7	RXD	Sygnal wejściowy
8	SHIELD	-
9	+5V	Sygnal wyjściowy
10	N/C	-

Port NET1 CAN

001CAN005

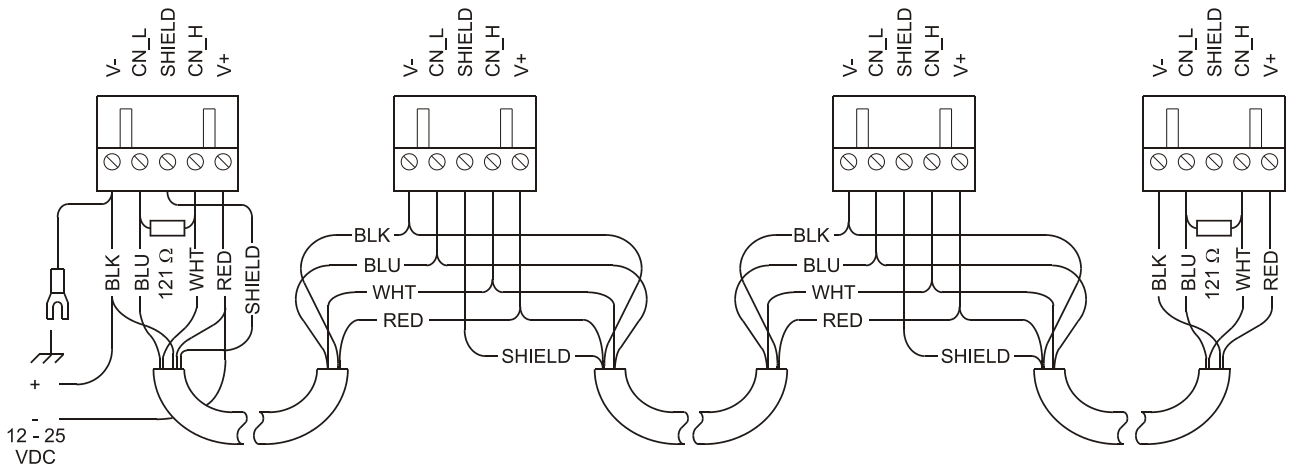
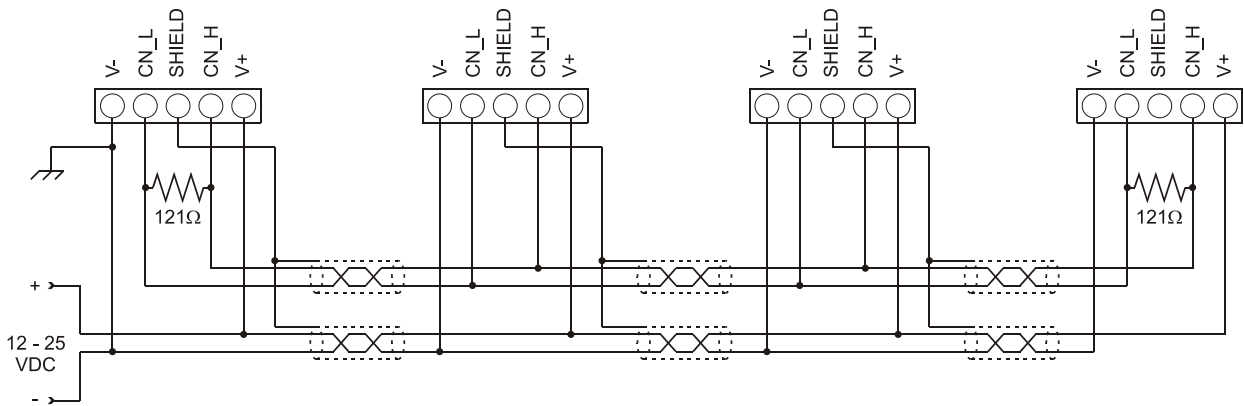


Styk	Sygnal	Kierunek	Funkcja
1	V-		zasilanie "-"
2	CN_L	wejściowy/wyjściowy	sygnal "-"
3	SHLD		ekran
4	CN_H	wejściowy/wyjściowy	sygnal "+"
5	V+		zasilanie "+"

Sieć CsCAN

Sieć CsCAN pozwala wymieniać dane pomiędzy 253 urządzeniami na odległość 2000 m z prędkością do 1 MB/s. Do uzyskania tych parametrów niezbędne jest zastosowanie urządzenia przekaźnikowego (repeater). Bez użycia repeatera można przesyłać dane pomiędzy 63 rządzieniami na odległość 500 m.

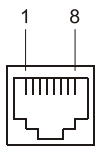
Zasady połączeń w sieci CsCAN



- i** Należy pamiętać o zainstalowaniu terminatorów (121 Ω, 1%) w końcowych urządzeniach sieci, pomiędzy zaciskami CN_L i CN_H.
- Jako przewodów sygnałowych należy użyć pary skręconych przewodów w ekranie (24 AWG lub 22 AWG, o impedancji charakterystycznej 120 Ω).
- Jako przewodów zasilających należy również użyć pary skręconych przewodów w ekranie (18 AWG lub 15 AWG).
- Przewód zasilania V- należy podłączyć do uziemienia, tylko w jednym miejscu sieci, najlepiej na końcu.
- Ekran kabla pomiędzy dwoma urządzeniami należy podłączać do zacisku SHIELD tylko na jednym końcu kabla.

Port Ethernet

Sterownik wyposażony jest w 1 port sieci Ethernet (IEEE802.3). Połączenie następuje poprzez kabel (nieekranowany, skręcone pary, UTP CAT 5) do modułu poprzez wtyk RJ-45. Diodowe wskaźniki wskazują status kanału.



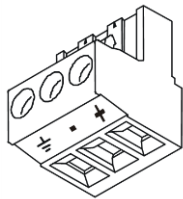
Styk	Sygnal
1	TX D1 +
2	TX D1 -
3	RX D2 +
4	B1 D3 +

Styk	Sygnal
5	B1 D3 -
6	RX D2 -
7	B1 D4 +
8	B1 D4 -

Gniazdo kart CF

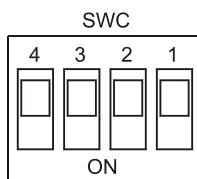
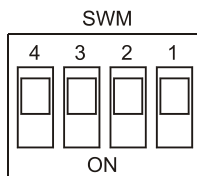
Rozszerzenie możliwości pamięci w sterownikach NX umożliwia dodatkowe gniazdo dla kart pamięci CF (Compact Flash) typ II.

Złącze zasilania



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

Przełączniki DIP



Port	Connector	Opis	SWM				SWC				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
MJ1	RS485	RX BIAS	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	TERMINATION	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
MJ1	RS485	HALF-DUPLEX	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
CN1	RS485	RX BIAS	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
CN1	RS485	TERMINATION	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF