



Desigo™ PX

## Sterowniki systemowe

**PXC001.D**  
**PXC001-E.D**  
**PXA40-RS...**

do integracji urządzeń i systemów 3-ich do Desigo

- Platforma integracyjna oraz sterowniki systemowe dla urządzeń oraz systemów 3-ich KNX, Modbus, M-Bus oraz innych protokołów do poziomu automatyki via BACnet
- Sterowniki systemowe do integracji regulatorów pomieszczeniowych RXB/RXL
- Sterowniki BACnet z komunikacją BACnet/LonTalk lub BACnet/IP
- Znak BTL (komunikacja BACnet przetestowana w BTL)
- Funkcje zarządzania oraz systemowe (zarządzanie alarmami, programy czasowe, rejestrowanie danych, zdalne zarządzanie, ochrona dostępu, itp.)
- Obsługa poprzez lokalne lub sieciowe panele operatorskie PXM...

## Zastosowanie

- Sterowniki systemowe do integracji regulatorów pomieszczeniowych Desigo RXB/RXL oraz urządzeń i systemów 3-ich KNX, Modbus lub M-Bus itp. na poziom automatyki z komunikacją BACnet/LonTalk lub BACnet/IP
- Mapowanie oraz monitorowanie instalacji urządzeń 3-ich takich jak HVAC, oświetlenie, itp.
- W pełni funkcjonalny, swobodnie programowalny sterownik systemowy dla aplikacji integracji standardowych lub własnych protokołów komunikacyjnych

## Funkcje

- Swobodnie programowalny sterownik systemowy zapewnia infrastrukturę do zachowania i realizowania specyficznych funkcji systemowych i aplikacyjnych.
- Dostępne są kompleksowe funkcje systemowe oraz zarządzania:
  - Zarządzanie alarmami
  - Programy czasowe
  - Rejestracja danych
  - Ochrona dostępu

## Przegląd typów sterowników

<b>Sterowniki systemowe</b>	<b>Typ</b>
Sterownik systemowy do integracji urządzeń 3-ich KNX, M-Bus, Modbus lub SCL - komunikacja <b>BACnet/LonTalk</b>	<b>PXC001.D</b>
Sterownik systemowy do integracji urządzeń 3-ich KNX, M-Bus, Modbus lub SCL - komunikacja <b>BACnet/IP</b>	<b>PXC001-E.D</b>
<b>Moduły opcjonalne</b>	<b>Typ</b>
Do 800 punktów danych	<b>PXA40-RS1</b>
SCL: do 1000 punktów danych, M- Bus oraz Modbus: do 2000 punktów danych	<b>PXA40-RS2</b>

## Wyposażenie

	<b>PXC001.D</b> <b>PXC001-E.D</b>	<b>PXA40-RS1</b>	<b>PXA40-RS2</b>
<b>Interfejsy</b>			
KNX	<b>X</b>	--	--
Serial RS232	<b>X</b>	--	--
Serial RS485	<b>X</b>	--	--
<b>Funkcje sieciowe</b>			
Integracja KNX	<b>2000 DP</b>	--	--
Integracja M-Bus	<b>250 DP</b>	<b>800 DP</b>	<b>2000 DP</b>
Integracja Modbus	<b>250 DP</b>	<b>800 DP</b>	<b>2000 DP</b>
Integracja SCL	<b>250 DP</b>	<b>800 DP</b>	<b>1000 DP</b>

### Moduły opcjonalne odłączane w trakcie pracy

PXA40-... moduły opcjonalne mogą być podłączane i odłączane w trakcie pracy sterownika.

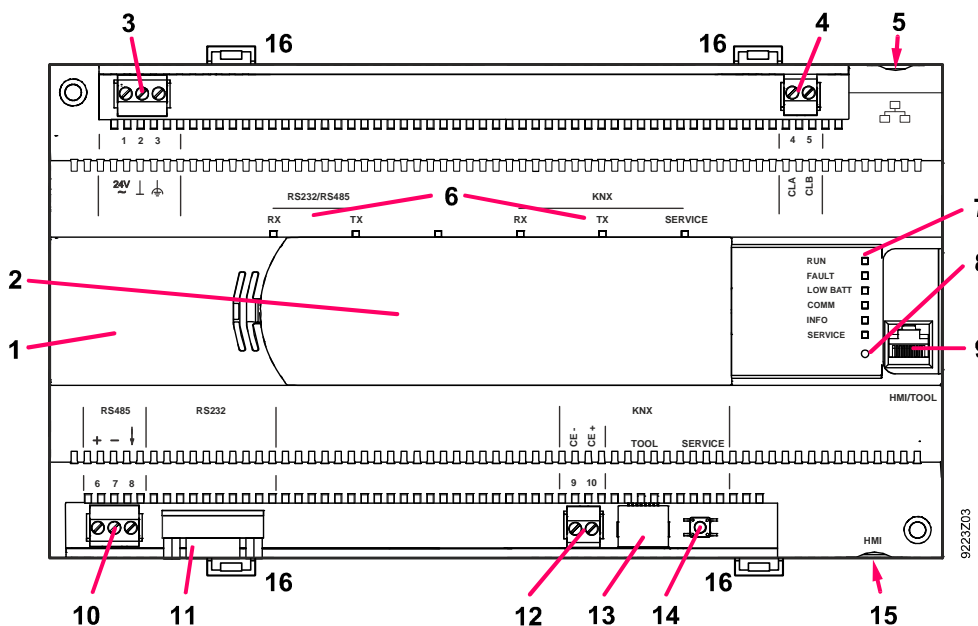
- Funkcjonalność jest dostępna natychmiast po podłączeniu modułu.
- Funkcjonalność zanika po około 1 min. od odłączenia modułu.

Kod ASN	Numer produktu SSN	Nazwa produktu
PXC001.D	S55372-C113	Sterownik systemowy (BACnet/LonTalk)
PXC001-E.D	S55372-C114	Sterownik systemowy (BACnet/IP)
PXA40-RS1	S55372-C115	Moduł opcjonalny RS1
PXA40-RS2	S55372-C116	Moduł opcjonalny RS2

Budowa

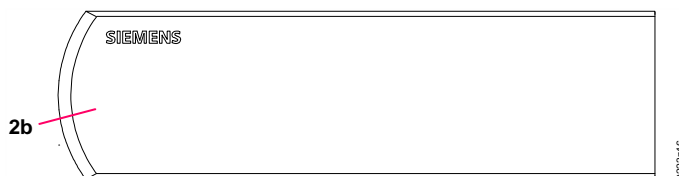
Kompaktowa budowa pozwala na montaż urządzenie na standardowej szynie.

PXC001...



1	Obudowa z tworzywa sztucznego
2a	Pokrywa czołowa
2b	PXM40-RS... moduł opcjonalny
3	Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym (zasilanie)
4	Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym (magistrała LONWORKS, tylko PXC001.D)
5	Interfejs sieciowy RJ45 (BACnet / IP, tylko PXC001-E.D)
6	Diody LED - sygnalizacja stanu komunikacji
7	Diody LED - sygnalizacja stanu urządzenia i systemu
8	Przycisk serwisowy (Identyfikacja sieciowa)
9	Interfejs RJ45 do podłączenia panelu operatorskiego oraz narzędzi (RJ45, tylko PXC001.D)
10	Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym (RS485)
11	Interfejs RS232
12	Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym (KNX)
13	Interfejs RJ45 (Narzędzie ETS dla celów serwisowych)
14	Pin programowania KNX
15	Interfejs RJ45 do panela operatorskiego lub narzędzi PX KNX
16	Zatrzask do montażu na szynie DIN

PXA40-RS...



## Zaciski przyłączeniowe

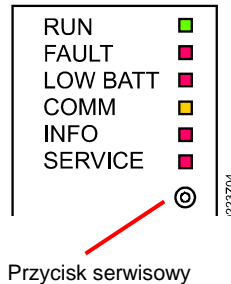
Wyjmowane złącza upraszczają podłączenia urządzeń obiektowych.

## Wskaźniki LED

### Komunikacja

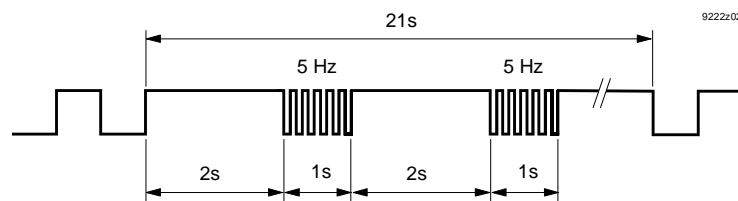
RS232/RS485: RX (Zielony) : TX (Żółty)  
KNX: RX (Zielony) TX (Żółty) Service (Czerwony)

Pozostałe diody LED mają następujące znaczenie:



LED	Kolor	Status	Funkcja
RUN	Zielony	Stale włączona	Zasilanie OK
		Stale wyłączona	Brak zasilania
FAULT	Czerwony	Stale wyłączona	OK
		Stale włączona	Alarm systemowy
		Szybkie miganie	Brak lub uszkodzony FW
LOW BATT	Czerwony	Stale wyłączona	Bateria OK
		Stale włączona	Bateria rozładowana – wymienić!
COMM	Czerwony	Stale włączona	Połączenie ze switch'em OK
		Stale wyłączona	Brak połączenia ze switch'em
		Miganie	Komunikacja
INFO	Czerwony		Swobodnie programowalna
SERVICE (Ethernet, PXC001-E.D)	Czerwony	Stale wyłączona	OK
		Stale włączona	Brak połączenia ze switch'em
		Miganie	Nieskonfigurowany adres IP
SERVICE (LonTalk, PXC001.D)	Czerwony	Miganie – komenda wink *)	Fizyczna identyfikacja sterownika po odebraniu komendy Wink
		Stale włączona	Węzeł LonWorks skonfigurowany
		Stale wyłączona	Uszkodzony chip LonWorks lub wciśnięty przycisk serwisowy
		Miganie	Węzeł LonWorks nieskonfigurowany
		Miganie – komenda wink *)	Fizyczna identyfikacja sterownika po odebraniu komendy Wink

\*) Sekwencja migania dla komendy Wink:



## Przycisk serwisowy

Identyfikacja sterownika w sieci IP lub LonWorks  
Patrz "Uruchomienia".

## Prace inżynierskie

### Kolejność prac

Patrz dokument PX Open - CM110761.

### Terminator sieci RS485

W zależności od topologii sieci, musi być podłączony rezystor 120 Ohm.

## Montaż

---

Sterowniki mogą być montowane poprzez zatrzaski na standardowych szynach. Złącza zasilania, LonTalk, RS485 oraz KNX posiadają wyjmowane wtyczki ze złączami śrubowymi. Pozostałe interfejsy działają na zasadzie szybkiego podłączenia.

Zamiast pokrywy czołowej można podłączyć do sterownika opcjonalny moduł PXA40-RS....

## Uruchomienie

---

Aby zapewnić bezpieczeństwo osobiste operatorów i zapobiec ewentualnemu uszkodzeniu urządzeń, zawsze należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami i wymaganymi normami bezpieczeństwa.

### Wczytanie program sterującego instalacją

Wczytanie do sterownika programu aplikacyjnego wykonuje się za pomocą narzędzia CFC z pakietu XWP – lokalnie przez złącze RJ45 sterownika lub poprzez sieć (BACnet/IP lub BACnet/LonTalk).

### Ustawienia parametrów i danych konfiguracyjnych

Do ustawienia parametrów sterujących i danych konfiguracyjnych służy narzędzie PX Design pakietu XWP. Dane, które mają postać zmiennych sieciowych mogą być też modyfikowane z panelu operatora PXM20 / PXM20-E (BACnet / LonTalk lub BACnet / IP).

Możliwa jest także modyfikacja części danych z panelu operatora PXM10. (nie dostępne dla PX KNX).

### Test okablowania

Użyj narzędzia Point Test Tool.

### Połączenie z siecią

Adresy sieciowe są konfigurowane z poziomu narzędzia XWP. Dla uzyskania unikalnej identyfikacji w sieci (BACnet/IP lub BACnet/LonTalk), należy nacisnąć przycisk serwisowy (długim, spiczastym przedmiotem) lub wysłać komendę „wink” do odpowiedniego sterownika. (dioda serwisowa LED zacznie migać).

### Forsowanie wgrывania firmware'u

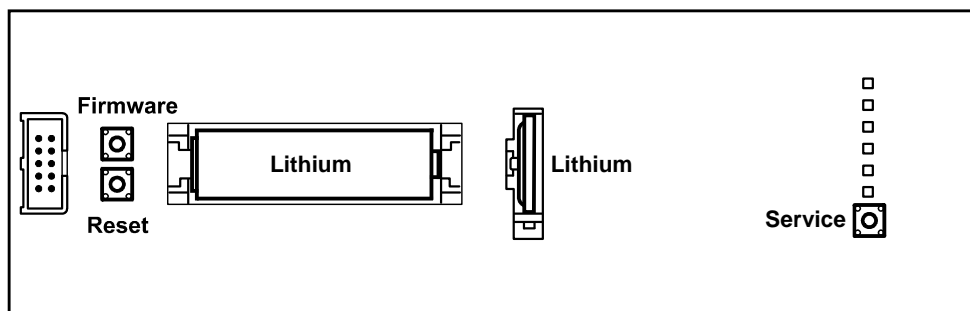
- **Wariant poprzez V24:**  
Jeżeli naciśniemy na ok. 10 s przycisk **Forsowanie wgrывania firmware'u** podczas restartu (reset), aktualny program D-MAP zostanie usunięty z pamięci FLASH.  
Sterownik czeka krótką chwilę na sygnał aktywowania FWLoader i następnie startuje sterownik.
  - **Wariant IP:** (dla PXC001-E.D, znacznie szybszy niż poprzez V24)  
Wcisnąć na 5 sekund przycisk **Forsowanie wgrывania oprogramowania firmowego** (nie wciskając w tym czasie przycisku Reset)
- Warunek:** Konfiguracja sterownika została wykonana oraz nie jest wgrana aplikacja lub została usunięta w CFC za pomocą clear/reset (pozostaną ustawienia komunikacji – których nie byłoby w przypadku naciśnięcia przycisku reset podczas ponownego uruchamiania sterownika).

Szczegółowe informacje w Firmware Download Tool User's guide, CM110626.

### Restart

Naciśnięcie przycisku „reset” wymusza restart sterownika.

## Położenie przycisków oraz baterii



Uwaga

Pin programowania KNX znajduje się w pobliżu wtyku podłączenia KNX oraz wtyku narzędziowego KNX

## Konserwacja i serwis

### Żywotność baterii

**Zegar czasu rzeczywistego** jest podtrzymywany przez baterię litową typu CR2032

- Czas życia baterii bez obciążenia: min. 10 lat.
- Czas życia baterii podczas pracy (przy obciążeniu): do 1 miesiąca.
- Po wystąpieniu zdarzenia "Battery low" <sup>1)</sup>, pozostały czas pracy na baterii pod obciążeniem wynosi kilka dni.

**Dane rejestrowane (trend)** oraz **aktualne parametry** zapisywane są w pamięci SDRAM z podtrzymaniem bateryjnym (bateria litowa typ FR6/AA AA).

- Czas życia baterii bez obciążenia: min. 10 lat.
- Czas życia baterii podczas pracy (przy obciążeniu): do 1 miesiąca.
- Po wystąpieniu zdarzenia "Battery low" <sup>1)</sup>, pozostały czas pracy na baterii pod obciążeniem wynosi około 15 h.

- 1) Zdarzenie "Battery low": Dioda "LOW BATT" świeci się, gdy poziom naładowania / napięcia którejkolwiek baterii jest zbyt niski. Sterownik automatycznie wysła odpowiednie zdarzenie systemowe.

### Wymiana baterii

Wymiana baterii wymaga zdjęcia pokrywy przedniej. Jeżeli jest podłączone zasilanie do sterownika, bateria może być wyjęta bez obawy o stratę danych. Prawidłowo włoż nową baterię (+ / -).



### Ostrzeżenie!

- **Należy przestrzegać specjalnych warunków utylizacji baterii Li.**
- **W celu zabezpieczenia urządzenia przed uszkodzeniem na skutek wyładowania elektrostatycznego (ESD), należy używać paska na przegubie ręki, z przewodem podłączonym do uziemienia.**

### Aktualizacja firmware'u

Firmware oraz system operacyjny jest przechowywany w nieulotnej pamięci Flash ROM. Pamięć Flash ROM można w prosty i łatwy sposób zaktualizować do najnowszej wersji na obiekcie, kiedy będzie taka potrzeba.

## Utylizacja








Urządzenie jest traktowane jako odpad elektroniczny, w rozumieniu europejskiej dyrektywy 2012/19/EU (WEEE), dlatego nie może podlegać likwidacji w sposób stosowany w przypadku nieposortowanych odpadów komunalnych. Odpowiednie regulacje krajowe powinny być przestrzegane. Zużyty sprzęt, należy oddać do odpowiedniego punktu odbioru odpadów elektronicznych.

Należy przestrzegać i stosować wszystkie obowiązujące regulacje.

**Baterie litowe:** Mogą się zapalić, eksplodować lub wyciec. Nie należy baterii zwierać, ładować, demontować, wrzucać do ognia, poddawać temperaturom powyżej 100°C lub narażać na działanie wody.

## Dane techniczne

Dane podstawowe	Napięcie robocze	AC 24 V ± 20%
	Napięcie znamionowe Bezpieczne napięcie niskie SELV lub niskie napięcie PELV	AC 24 V HD 384
	Częstotliwość	50/60 Hz
	Pobór mocy	Max. 3.5 VA
	Bezpiecznik zewnętrzny ( <b>obowiązkowy</b> )	Zewnętrzne zabezpieczenie dla zasilania wtórnego: Zwłoczniki topikowe Max. 10 A, wyłącznik nadprądowy Max. 13 A typ C, lub transformator z ograniczeniem prądowym obiegu wtórnego max 10 A
Dane operacyjne	Procesor	Motorola Power PC MPC885
	Pamięć	64MB SDRAM / 32MB FLASH (96MB w sumie)
	Zachowanie danych w przypadku zaniku zasilania	
	Bateria podtrzymania zegara czasu rzeczywistego litowa R2032 (wymieniana)	Czas pracy (ciągłej): 1 miesiąc Bez obciążenia: 10 lat
	Bateria podtrzymania pamięci SDRAM 1 x FR6/AA Litowa (wymieniana)	Czas pracy (ciągłej): 1 miesiąc Bez obciążenia: 10 lat
Interfejsy komunikacyjne	PXC001.D	PXC001-E.D
	Poziom sieci budynkowej	LonWorks FT5000 Transceiver skrętka, 78 kBit/s (złącze śrubowe)
Komunikacja lokalna (HMI, Tool)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PXM10 (RS232)</li> <li>PXM20 (BACnet/LonTalk, RJ45)</li> <li>Tool (RJ45)</li> </ul>	--
Komunikacja lokalna (HMI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PXM10 (RS232)</li> <li>PXM20 (BACnet/LonTalk) (RJ45)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PXM10 (RS232)</li> </ul>
	Może być podłączony jeden panel operatorski PXM10 i jeden PXM20 na sterownik systemowy. Jednak nie dwa tego samego typu.	Jeden PXM10 na RJ45
Interfejs KNX Tool	RJ45	CE+, CE-
Magistrala KNX	Typ interfejsu	KNX (elektrycznie izolowany)
	Transceiver	TP-UART
	Prąd magistrali	5 mA
	Prędkość transmisji	9.6 kbit/s
	Topologia, terminowanie sieci	Patrz podręcznik KNX
Interfejs RS232	Prędkość transmisji	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (w zależności od oprogramowania)

	Bity danych	7 lub 8 (w zależności od oprogram.)
	Bity stopu	1 lub 2 (w zależności od oprogram.)
	Parzystość	Brak, parzysty lub nieparzysty (w zależności od oprogramowania)
	Kontrola transmisji	Xon/Xoff, sprzętowa lub brak (w zależności od oprogramowania)
	Typ kabla	9-żyłowy stand. przewód ekranowany
	Długość kabla	Max. 3 m
Interfejs RS485	Typ interfejsu	RS485, (elektrycznie izolowany)
	Prędkość transmisji, bity danych / stopu, parzystość	Jak dla RS232 (w zależności od oprogramowania)
	Typ kabla	Standardowy przewód RS
	Długość kabla	Max. 1200 m
Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym		Przewody linkowe lub żyłowe 0.25...2.5 mm <sup>2</sup> lub 2 x 1.5 mm <sup>2</sup>
Długość i rodzaje kabli	Kable połączeniowe <b>Ethernet oraz PXM20-E</b>	Max. 100 m
	Typ kabla	Standardowy przynajmniej CAT5 UTP (nieekranowana skrętka) lub STP (ekranowana skrętka)
	Kable połączeniowe <b>LONWorks bus</b>	Patrz instrukcja instalacji CA110396
	Typ kabla	CAT5
Standard ochrony obudowy	Standard ochrony	IP 20 według IEC 60529
Klasa ochrony	Klasa ochrony	III według EN 60730
Warunki otoczenia	Normalna praca	Wg IEC 60721-3-3
	Warunki klimatyczne	Klasa 3K5
	Temperatura	0...50 °C
	Wilgotność	5...95 % r.h. (bez kondensacji)
	Warunki mechaniczne	Klasa 3M2
	Transport	Wg IEC 60721-3-2
	Warunki klimatyczne	Klasa 2K3
	Temperatura	-25...70 °C
	Wilgotność	5...95 % r.h. (bez kondensacji)
	Warunki mechaniczne	Klasa 2M2
Standardy, dyrektywy i certyfikat	Standard produktu	EN 60730-1
		<a href="#">CM1T9223xx</a>
		<a href="#">CM1T9222en_C1</a>
		<a href="#">Certificate</a>
	AMEV: Spełnia profile AS-A oraz AS-B zgodnie z dyrektywą AMEV "BACnet in public buildings"	<a href="#">BACnet 2011, V1.1</a>
		<a href="http://database.ul.com/">http://database.ul.com/</a>
	Dokumenty do pobrania:	
	<a href="http://www.hqs.sbt.siemens.com/gip/general/dlc/dlc_mobile_direct.asp?PXC001">http://www.hqs.sbt.siemens.com/gip/general/dlc/dlc_mobile_direct.asp?PXC001</a>	
	Zgodność środowiskowa	
	Deklaracja o zgodności środowiskowej	ISO 14001 (Środowisko)
	CM1E9223 zawiera dotyczącej zgodnej	ISO 9001 (Jakość)



środowiskowo konstrukcji produktu i innych  
wymagń (zgodność RoHS, skład  
materiałów, opakowań, korzyści dla  
środowiska, utylizacja)

---

Wymiary  
Waga

Patrz "Wymiary"

Bez / z opakowaniem

PXC001.D, PXC001-E.D

0.635 kg / 0.731 kg

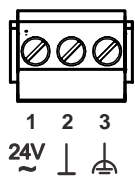
PXA-40-RS1, PXA40-RS2

0.048 kg / 0.060 kg

---

## Przypisanie pinów

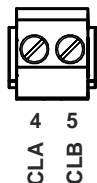
### Wtyk zasilania



Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym

- 1 AC 24 V (G)
- 2 Zero (G0)
- 3 Uziemienie

### Wtyk LonWORKS (PXC001.D)

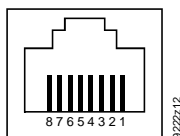


Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym

- 4 CLA LonWorks Data A
- 5 CLB LonWorks Data B

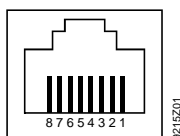
### Wtyk Ethernet (PXC001-E.D)

Ekranowane gniazdo RJ45, standardowe podłączenie zgodne z AT&T256



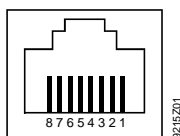
- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. Tx+         | 5. Nie używane |
| 2. Tx -        | 6. Rx -        |
| 3. Rx +        | 7. Nie używane |
| 4. Nie używane | 8. Nie używane |

### Wtyk "HMI" (PXC001-E.D)



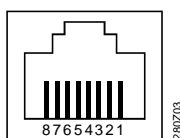
- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1. <b>Nie podłączać!</b> | 5. Nie używane |
| 2. <b>Nie podłączać!</b> | 6. Nie używane |
| 3. G0, GND               | 7. COM1/TxD    |
| 4. G/Plus                | 8. COM1/RxD    |

### Wtyk "HMI" oraz "HMI/Tool" (PXC001.D)



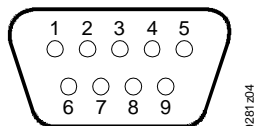
- |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|
| 1. <b>LonWORKS Data A (CLA)</b> | 5. Nie używane |
| 2. <b>LonWORKS Data B (CLB)</b> | 6. Nie używane |
| 3. G0 / GND                     | 7. COM1 / TxD  |
| 4. G / Plus                     | 8. COM1 / RxD  |

### Tool plug (KNX)



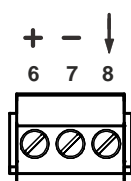
- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 1. <b>KNX data (CE+)</b> | 5. Nie używane |
| 2. <b>KNX data (CE-)</b> | 6. Nie używane |
| 3. Nie używane           | 7. Nie używane |
| 4. Nie używane           | 8. Nie używane |

### Złącze szeregowe RS232



- |       |                         |       |                           |
|-------|-------------------------|-------|---------------------------|
| 1 DCD | Detekcja nośnika danych | 6 DSR | Sygnal podłączenia modemu |
| 2 RXD | Odbiór danych           | 7 RTS | Żądanie wysłania          |
| 3 TXD | Wysyłanie danych        | 8 CTS | Gotowość do wysłania      |
| 4 DTR | Gotowość do transmisji  | 9 NC  | Nie podłączony            |
| 5 GND | Masa                    |       |                           |

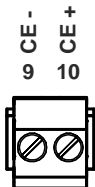
### Wtyk RS485



Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym

- 6 + B
- 7 - A
- 8 ↓ Ekran, podłączony do uziemienia

## Wtyk KNX



Wyjmowana wtyczka ze złączem śrubowym

- 9 (CE-) – KNX data cable
- 10 (CE+) + KNX data cable

## Wymiary

Wszystkie wymiary w mm

