

Dziękujemy za Twój wybór. Ufamy, że będziesz z niego usatysfakcjonowany.

### Charakterystyka podstawowa

PCO<sup>XS</sup> to elektroniczny regulator mikroprocesorowy opracowany przez firmę Carel dla wielu rodzajów aplikacji w klimatyzacji i chłodnictwie. Zapewnia on całkowitą uniwersalność zastosowania pozwalając na dostosowanie się do określonych wymagań klienta. Urządzenie zostało zaprojektowane do pracy z programem aplikacyjnym. Posiada ono komplet zacisków pozwalających na podłączenie sterowanych urządzeń (np.: zawory, sprężarki, przełączniki mocy, wentylatory). Program aplikacyjny i jego parametry są zapisane w pamięci FLASH co pozwala na utrzymanie danych nawet w przypadku awarii zasilania (bez konieczności stosowania baterii podtrzymującej zasilanie). Program ten jest ładowany do regulatora z komputera PC (przy wykorzystaniu oprogramowania WinLoad32). PCO<sup>XS</sup> można także podłączyć do sieci lokalnej pLAN, a także do innych regulatorów pCO<sup>XS</sup>, oraz do modeli starszych – pCO<sup>2</sup>, pCO<sup>1</sup>, pCO<sup>C</sup>.

Sieć pLAN składa się z szeregowo połączonych płyt głównych i terminali użytkownika, które oddziałują na siebie. Każdy regulator znajdujący się w sieci pLAN może wymieniać informacje (dowolne zmienne, cyfrowe lub analogowe w zależności od zastosowanego programu aplikacyjnego) przy wysokiej prędkości przesyłu danych (62.5 kb/s). Do sieci można podłączyć maksymalnie 32 urządzenia (płyty główne pCO<sup>XS</sup> i terminale użytkownika) co pozwala uzyskać bardzo szybką wymianę informacji między nimi. Zastosowanie opcjonalnej karty szeregowej umożliwi podłączenie regulatora poprzez złącze szeregowe RS485 do systemu nadzoru i monitoringu przy wykorzystaniu protokołu komunikacji Carela lub MODBUS<sup>TM</sup>.

### Dostępne wersje regulatora:

- kod PCO1000AX0: bez integralnego terminalu użytkownika;
- kod PCO1000BX0: z integralnym terminalem użytkownika;
- kod PCO1002AX0: bez integralnego terminalu użytkownika, oraz z 2 przełącznikami półprzewodnikowymi (SSR) na wyjściach cyfrowych;
- kod PCO1002BX0: z integralnym terminalem użytkownika, oraz z 2 przełącznikami półprzewodnikowymi (SSR) na wyjściach cyfrowych;
- kod PCO1MP0AX0: bez integralnego terminalu użytkownika z interfejsem MP-BUS (J8).
- kod PCO1MP0BX0: z integralnym terminalem użytkownika z interfejsem MP-BUS (J8).

### Opis oznaczeń:

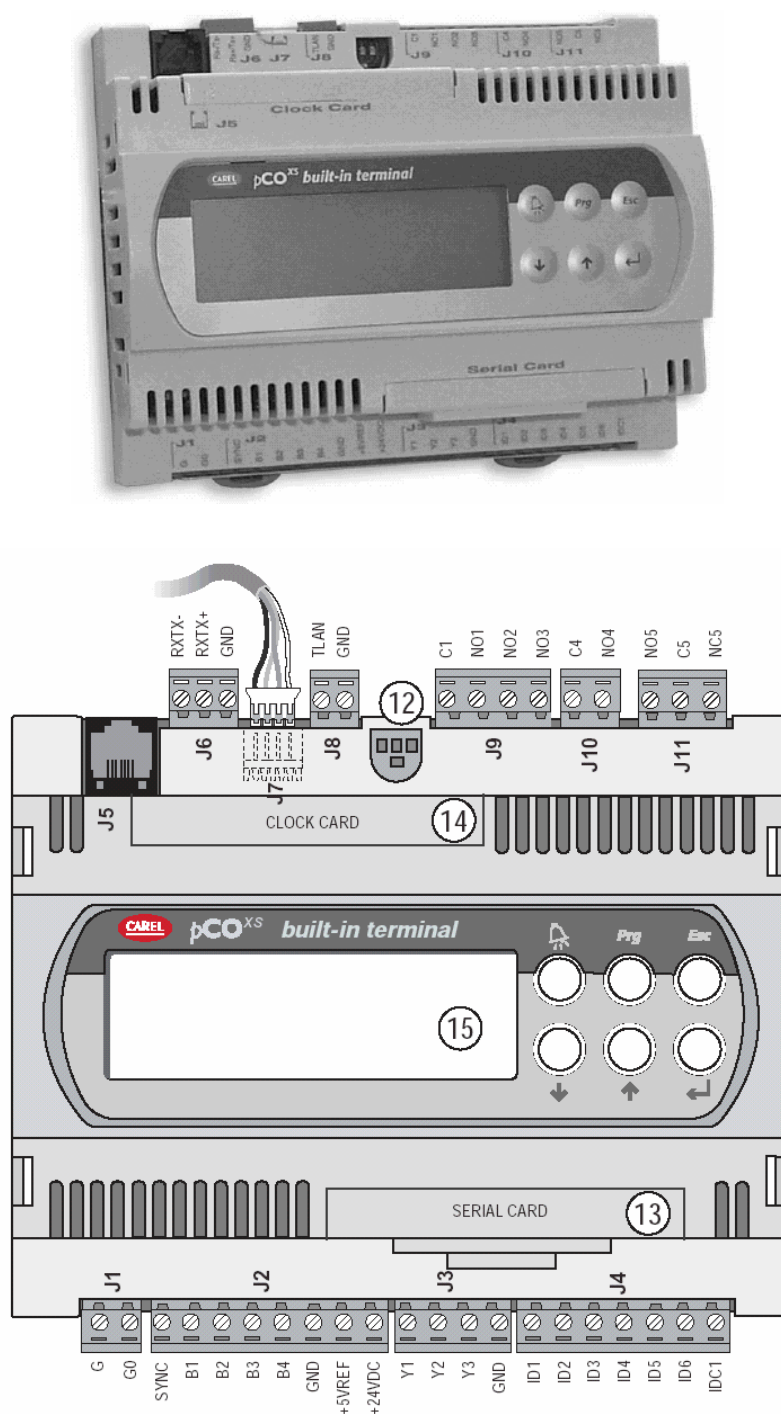
- J1** zacisk zasilania {G(+), G0(-)} 24Vac lub 20/60Vdc;
- J2** Wyjście sygnału obcinania fazy zasilania, oraz wyjście analogowe: NTC, 0/1V, 0/5V, 0/20 mA, 4/20 mA, +5ref dla zasilania 5V czujników proporcjonalnych, oraz zasilanie +24Vdc czujników aktywnych;
- J3** Wyjścia analogowe 0/10V, oraz sygnału PWM dla obcinania fazy zasilania;
- J4** Zestyki swobodne na wejściach cyfrowych;
- J5** Konektor dla wszystkich standardowych terminali użytkownika typoszeregu pCO<sup>2</sup>, oraz dla załadowania programu aplikacyjnego;
- J6** Zacisk sieciowy pLAN;
- J7** Konektor terminalu tLAN;
- J8** Konektor sieciowy tLAN lub MP-BUS;
- J9** Przełączniki na wyjściach cyfrowych z zaciskiem wspólnym;
- J10** Przełącznik na wyjściu cyfrowym;
- J11** Przełącznik alarmowy na wyjściu cyfrowym z zestykiem przelącznym;
- 12** zielona dioda LED zasilania, oraz 3 diody LED stanu pracy regulatora pCO<sup>XS</sup>;
- 13** Pokrywa zasłaniająca gniazdo do zamontowania karty szeregowej:
  - RS485 do systemu nadzoru
  - RS232 dla interfejsu modemu
  - konwerter GATEWAY (konwerter protokołu komunikacji)
- 14** Pokrywa zasłaniająca gniazdo do zamontowania karty zegara;
- 15** Terminal integralny z płytą główną

## Zasilanie

Zasilanie płyty głównej pCO<sup>XS</sup> jest podłączone do zacisku G i G0, 24Vac lub 20/60Vdc. Dla instalacji na prąd zmienny należy zastosować transformator zabezpieczający klasy II 24V na uzwojeniu wtórnym o mocy minimalnej 25 VA zasilający tylko jedną płytę główną pCO<sup>XS</sup>. Zasilanie płyty głównej i terminalu użytkownika (lub wielu płyt głównych i terminali) powinno być oddzielone od zasilania innych urządzeń elektrycznych (zestyki i inne elementy elektromechaniczne) wewnątrz tego samego panelu elektrycznego. Na przewodzie zasilającym należy zainstalować bezpiecznik 250V 1 AT. Zasilanie jest funkcjonalnie odizolowane od wszystkich wejść/wyjść na płycie głównej, oraz od połączeń szeregowych.

Zasilanie synchroniczne 24Vac (SYNC) należy podłączyć do zacisku SYNC i G0. Jeśli jest ono inne od zasilania regulatora to wejście SYNC musi być zabezpieczone bezpiecznikiem 250V 100 mA.

**Uwaga:** płyta główna pCO<sup>XS</sup> (podobnie jak pCO<sup>2</sup> i pCO<sup>1</sup>) nie może zasilac terminali graficznych PCOT00PGH0 i PCOI00PGLO, które z tego względu muszą być zasilane z innych źródeł.



## Specyfikacja techniczna

### Charakterystyka mechaniczna

Wymiary: 8 modułów DIN, 110x140x60 mm, montaż na szynie DIN

### Obudowa z tworzywa sztucznego

- montowana na szynie DIN według DIN43880 i CEI EN50022
- materiał: polimer techniczny
- samogaśnienie: V0 (UL94) i 960°C IEC 695)
- próba nacisku: 125°C
- odporność na prądy pełzające:  $\geq 250V$
- kolor: szary RAL 7035
- otwory wentylacyjne

### Specyfikacja elektryczna

- zasilanie (płyta główna regulatora z podłączonym terminalem) 20-60Vdc i 24Vac  $\pm 15\%$  50/60Hz – maksymalny pobór mocy  $P = 8 W$ ;
- blok zacisków z demontowanymi konektorami wtykowymi/gniazdowymi, maks. napięcie 250Vdc;
- przekrój kabli: min.  $0,5\text{mm}^2$  – maks.  $2,5\text{mm}^2$
- jednostka centralna pamięci CPU H8S2320, 16 bitów 24 MHz;
- pamięć z programem aplikacyjnym (FLASH) 1 MB, 16 bitów (rozszerzana do 2 MB);
- pamięć danych (pamięć statyczna RAM) 128 kB przy 8 bitach (rozszerzana do 512 kB);
- pamięć danych parametrycznych 4 kB przy 16 bitach (maksymalnie: 400 000 zapisów w jednostce pamięci). Dalsze 32 kB w wersji standardowej nie dostępne dla sieci pLAN;
- cykl pracy (programy aplikacyjne o średnim stopniu skomplikowania) 0,2 s (wartość typowa).

### Wejścia analogowe

Konwerter analogowo-cyfrowy 10-bitowy z integralną pamięcią CPU

- uniwersalne: dla czujnika temperatury NTC Carela (-50 do 90°C; RIT 10 k $\Omega$  przy 25°C), napięciowe: 0-1 Vdc proporcjonalne 0-5 Vdc, prądowe: 0-20 mA lub 4-20 mA ustawiane poprzez program aplikacyjny (wejścia B1, B2). Rezystancja wejścia dla 4-20 mA = 100  $\Omega$ ;
- pasywne: dla czujnika temperatury NTC Carela (-5 do 90°C, RIT 10 k $\Omega$  przy 25°C) lub proporcjonalne 0-5Vdc (wejścia B3, B4) ustawiane przez program aplikacyjny; stała czasowa: 1s dla wszystkich wejść

**Uwaga:** do zasilania czujników aktywnych wykorzystuje się napięcie 24Vdc dostępne na zacisku +24Vdc, prąd maksymalny wynosi 100 mA, zabezpieczone przed zwarciami. W przeciwieństwie do regulatora pCO<sup>B</sup> sygnał 0/1V jest ograniczony do ścisłego zakresu 0-1V i dlatego nie zawsze jest kompatybilny z sygnałem standardowym 10 mV/°C czujników Carela (dla temperatur ujemnych lub powyżej 100°C może pojawić się alarm czujnika); w konsekwencji tego dla sygnałów temperatury wykorzystywany jest standard 4/20 mA lub NTC.

### Wejścia cyfrowe

6 wejść z zestykami swobodnymi (zasilane z płyty głównej), 6 mA.

Należy maksymalnie oddzielić od siebie kable sygnałowe czujników i wejść cyfrowych od przewodów przenoszących obciążenia indukcyjne i kabli zasilania, aby uniknąć wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych.

### Wyjścia analogowe

Wyjścia Y1 i Y2, 0-10Vdc, oraz Y3 typu PWM z obcinaniem fazy zasilania poprzez impuls 5V z programowanym czasem trwania. Wewnętrzne zasilanie: bez izolacji optycznej.

Rozdzielczość: 8 bitów, maksymalne obciążenie: 1 k $\Omega$  (10 mA) dla 0-10V i 470  $\Omega$  (10 mA) dla PWM.

### Wyjścia cyfrowe

Rodzaj: przekaźniki, liczba: 5. Pierwsze 3 są zgrupowane w tym samym wspólnym zacisku. Upewnij się, czy prąd płynący przez zacisk wspólny nie przekracza wartości znamionowej, to jest 8A.

Grupy (1, 2, 3) – 4 –5 (przekaźnik alarmowy)

Przekaźniki zostały podzielone na grupy w zależności od wielkości izolacji.

W pierwszej grupie 3 przekaźniki muszą funkcjonować przy tym samym napięciu (generalnie 24Vac lub 230Vac). Pomiedzy poszczególnymi grupami jest podwójna izolacja, tak że mogą one funkcjonować przy różnych napięciach. W każdym przypadku zapewniona jest podwójna izolacja pomiędzy każdym zaciskiem wyjścia cyfrowego, a resztą regulatora. Przekaźnik numer 5 posiada zestyki przełączne.

Moc przełączania: 2000 VA, 250Vac, 8A rezystancyjne, 2 A FLA, 12 A LRA według UL873 (30 000 cykli)

2 A rezystancyjne, 2 A indukcyjne,  $\cos\phi = 0,4$  2(2) A według EN60730-1 (100 000 cykli)

wyjścia typu SSR (przekaźniki półprzewodnikowe): 2 alternatywnie dla przekaźników nr 4 i 5; 24Vac/Vdc,  $P_{max} = 10W$ .

Podłączenie do terminali użytkownika

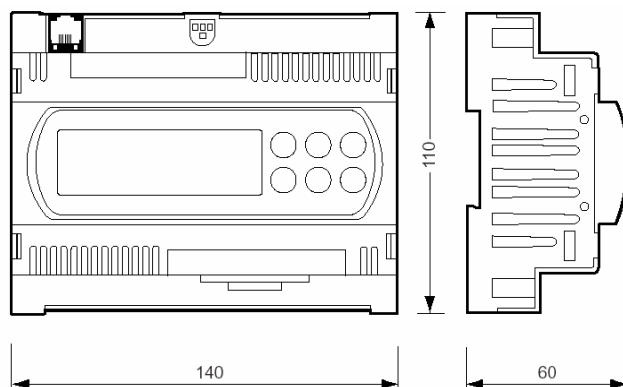
- rodzaj: asynchroniczne, półdupleksowe 2-żyłowe
- konektor na terminalu: 6-żyłowe złącze telefoniczne
- konektor sieciowy pLAN\*: demontowany konektor 3-żyłowy
- sterownik: z kompensacją różnicową, CMR 7V (typu RS485)

Maksymalne dopuszczalne odległości pomiędzy terminalem, a płytą główną pCO1XS (lub alternatywnie pomiędzy dwoma najbardziej oddalonymi od siebie urządzeniami podłączonymi do sieci pLAN) zostały podane w poniższej tabeli:

Podłączenie poprzez kabel telefoniczny		Podłączenie poprzez kabel ekranowany AWG24	
Rezystancja kabla	Maks. odległość	Rezystancja kabla	Maks. odległość
$\leq 0,14$ W/m	600m	$\leq 0,078$ W/m	600M
$\leq 0,25$ W/m	400m		

\* **Uwaga:** w przeciwieństwie do pCO<sup>B</sup> i pCO<sup>2</sup> adres sieciowy pLAN nie jest ustawiany poprzez mikroprzełączniki lecz za pomocą kolejnych czynności przeprowadzanych na terminalu użytkownika. Patrz też: instrukcja obsługi oprogramowania.

## Wymiary



<b>Inne cechy</b>	
Warunki przechowywania	-20 do 70°C, 90% wilg.wzgl. bez kondensacji
Warunki pracy	-10 do 60°C, 90% wilg.wzgl. bez kondensacji
Indeks ochrony	IP20, IP40 tylko dla panelu przedniego
Zanieczyszczenie otoczenia	normalne
Klasyfikacja według ochrony przed porażeniem elektrycznym	zintegrowana w klasie I i/lub II urządzeń
PTI materiałów izolacji	250V
Okres obciążenia elementów izolacji	długi
Rodzaj działania przekaźnika	1 C
Rodzaj rozłączania/mikroprzełączania	mikroprzełączanie
Kategoria odporności na ciepło i ogień	kategoria D (UL94-V0)
Odporność na przepięcia	kategoria 1
Charakterystyka starzenia (liczba godzin pracy)	80 000
Liczba cykli dla każdego działania automatycznego	100 000 (EN60730-1), 30 000 (UL873)
Klasa i struktura oprogramowania	klasa A
Urządzenie nie zostało zaprojektowane dla ręcznego manipulowania.	
<b>Uwaga:</b> dla aplikacji podlegającym znacznym wibracjom (1,5 mm sinusoida pk-pk, 10-55Hz) zaleca się zamocowanie kabli podłączonych do płyty głównej pCO1XS w odległości około 3cm do zacisków.	

Firma Carel zastrzega sobie prawo do modyfikacji cech swoich produktów bez wcześniejszego uprzedzenia.