

Typ **EC4P-221-MTAD1**
 Catalog No. **106395**

Program dostaw

| | | | |
|--|--|--|---|
| Asortyment | | | Sterowniki kompaktowe EC4P |
| Funkcja | | | Compact PLC EC4P |
| Opis | | | możliwość rozszerzenia: wejścia/wyjścia i systemy magistral możliwość indywidualnego opisu laserowego za pomocą EC4-COMBINATION-* easyNet/CANopen® on board |
| Wejścia | | | |
| cyfrowe | | | 12 |
| z tego możliwość wykorzystania analogowo | | | 4 |
| Wyjścia | | | |
| Tranzystor | | | 8 |
| analogowy | | | 1 |
| pozostałe cechy | | | |
| Wyświetlacz + klawiatura | | | ✓ |
| Napięcie zasilające | | | 24 V DC |

Dane Techniczne

Dane ogólne

| | | | |
|------------------------------|--|----|---|
| Wymiary (szer. x wys. x gł.) | | mm | 107.5 x 90 x 72 bez/79 z adapterem do MCC (6 JC) |
| Ciężar | | kg | 0.3 |
| Montaż | | | Szyna DIN IEC/EN 60715, 35 mm lub montaż na śruby z 3 nóżkami aparatu ZB4-101-GF1 (akcesoria) |

Przekrój doprowadzeń

| | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| przewód pojedynczy | | mm ² | 0.2 - 4 (AWG 22 - 12) |
| Linka z tulejką | | mm ² | 0.2 - 2.5 (AWG 22 - 12) |
| Śrubokręt do śrub o łbie rowkowym | | mm | 0.8 x 3.5 |
| maks. moment dokręcenia | | Nm | 0.6 |

Klimatyczne warunki otoczenia

| | | | |
|---|---|-----|---|
| Robocza temperatura otoczenia | | °C | -25 - 55, Zimno zgodnie z IEC 60068-2-1, Ciepło zgodnie z IEC 60068-2-2 |
| Obroszenie | | | Zapobiegać kondensacji dostępnymi środkami |
| Wyświetlacz LCD (czytelniejszy) | | °C | 0 - 55 |
| Przechowywanie | θ | °C | -40 - +70 |
| Względna wilgotność powietrza, bez obroszenia (IEC/EN 60068-2-30) | | % | 5 - 95 |
| Sprężone powietrze (praca) | | hPa | 1080 - 1080 |

Mechaniczne warunki otoczenia

| | | | |
|---|-------------------|----------|---------------------|
| Stopień ochrony (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4) | | | IP20 |
| Drgania (IEC/EN 60068-2-6) | | Hz | |
| Stała amplituda 0,15 mm | | Hz | 10 - 57 |
| Stale przyspieszenie 2 g | | Hz | 57 - 150 |
| Wytrzymałość uderowa mechaniczna (IEC/EN 60068-2-27) półsinusoidalny 15 g/11 ms | | Wstrząsy | 18 |
| Przewracanie (IEC/EN 60068-2-31) | Wysokość spadania | mm | 50 |
| Swobodne spadanie, w opakowaniu (IEC/EN 60068-2-32) | | m | 1 |
| Położenie montażowe | | | poziomo lub pionowo |

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)

| | | | |
|---|--|----|---------------------------|
| Kategoria przepięciowa / stopień zanieczyszczenia | | | II/2 |
| Wyładowania elektrostatyczne (ESD) | | | |
| zastosowana norma | | | IEC/EN 61000-4-2, Level 3 |
| Przerwa powietrzna | | kV | 8 |

| | | |
|---|-----|--|
| Wylądowanie stykowe | kV | 6 |
| pola elektromagnetyczne (RFI), zgodnie z IEC EN 61000-4-3 | V/m | 10 |
| Eliminacja zakłóceń | | EN 55011 klasa B, EN 55022 klasa B |
| Burst Impulse | kV | IEC/EN 61000-4-4, Level 3 |
| Burst Impulse | | |
| Przewód zasilający | kV | 2 |
| Przewody sygnałowe | kV | 2 |
| impulsy energetyczne (Surge) | | 2 kV (przewody zasilające symetryczne, EASY...AC) 0.5 kV (przewody zasilające symetryczne, EASY...DC) zgodnie z IEC/EN 61000-4-5 |
| Prąd źródłowy zgodnie z IEC/EN 61000-4-6 | V | 10 |

Wytrzymałość izolacyjna

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| Pomiar odstępów izolacyjnych powietrznych i prądów pełzających | | EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142 |
| Wytrzymałość izolacyjna | | EN 50178 |

Buferowanie zegara czasu rzeczywistego

| | | |
|----------------------------|---------|---|
| | | ① Czas buferowania (w godzinach) przy maksymalnie naładowanym superkondensatorze ② Czas pracy (w latach) |
| Zegara czasu rzeczywistego | s/dzień | znam. ± 5 (± 0.5 h/rok) |

Pamięć remanencyjna

| | | |
|---|--|--|
| Cykle zapisu pamięci remanencyjnej (przynajmniej) | | 10000000000 (10 ¹⁰) (cykli odczytu/zapisu) |
|---|--|--|

Zasilanie

| | | | |
|---------------------------|----------------|----|----------------------------------|
| Znamionowe napięcie pracy | U _e | V | 24 DC (-15/+20%) |
| Zakres dopuszczalny | U _e | | 20.4 - 28.8 V DC |
| Tętnienia resztkowe | | % | ≤ 5 |
| Prąd wejściowy | | | znam. 140 mA przy U _e |
| Spadki napięć | | ms | ≤ 10 (IEC/EN 61131-2) |
| Strata mocy | p | | znam. 3.4 W |

Procesor

| | | | |
|--|--|-------|--------------------------|
| Procesor | | | Infineon XC161 |
| Pamięć | | | |
| Kod programu/dane | | kByte | 256/14 segmentów à 16 KB |
| Znaczniki/przechowywane dane | | kByte | 16/4/4/8 |
| Czas cyklu do instrukcji 1 k (Bit, Byte) | | ms | < 0.3 |

Interfejsy

| | | | |
|--|--|--------|---|
| Interfejs PRG RS232 | | | |
| Szybkość transmisji danych | | kBit/s | 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 (format znaków: dane 8 bitowe, bez parzystości, 1 bit stopu) |
| Sposób podłączenia | | | Gniazdo RJ45 |
| Izolacja galwaniczna | | | Brak |
| Rodzaj pracy Master | | | |
| Szybkość transmisji danych | | kBit/s | 0,3, 0,6, 1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6 |
| Formaty znaków | | | 8E1, 8O1, 8N1, 8N2, 7E2, 7O2, 7N2, 7E1 |
| Liczba bajtów wysyłanych w jednym bloku | | | 190 bajt |
| Liczba bajtów odbioru w jednym bloku | | | 190 bajt |
| Ethernet | | | |
| Szybkość transmisji danych | | MBit/s | 10 MBit/s, 100 m |
| Sposób podłączenia | | | RJ45 |
| Izolacja galwaniczna | | | nie |
| CANopen® | | | |
| Szybkość transmisji danych | | | 500 kBit/s, 25 m 250 kBit/s, 60m 125 kBit/s, 125 m 50 kBit/s, 300 m 20 kBit/s, 700 m 10 kBit/s, 1000 m |
| Terminator magistrali (pierwsze i ostatnie urządzenie) | | | Wtyk EASY-NT-R (z terminatorem 120 Ω) |
| Sposób podłączenia | | | 2 x RJ45, 8-biegunowe |
| Rodzaj pracy Master | | | |
| Ilość | | | 8 |

| | | | |
|--------------------|--|-------|---------------------------------------|
| Rodzaj pracy Slave | | | |
| Urządzenie | | Ilość | maksymalnie 126 |
| PDO-Art | | | asynchroniczne, cykliczne, acykliczne |
| Profil urządzenia | | | zgodnie z DS 301 V4 |

Wejścia cyfrowe 24-V-DC

| | | | |
|---|-------|-------------------|--|
| Ilość | | | 12 |
| Wejścia wykorzystywane jako wejścia analogowe | | | 4 (I7, I8, I11, I12) |
| Wyświetlanie stanu | | | LCD-Display |
| Izolacja galwaniczna | | | do wyjść: tak do sieci easyNet, easyLink |
| Znamionowe napięcie pracy | U_e | napięcie stałe, V | 24 |
| Napięcie wejściowe | | napięcie stałe, V | < 5 (I1 - I6, I9 - I10) < 8 (I7, I8, I11, I12) przy stanie „0” > 15.0 (I1 - I6, I9, I10) > 8.0 (I7, I8, I11, I12) przy stanie „1” |
| Prąd wejściowy przy stanie „1” | | | |
| Prąd wejściowy przy stanie 1 | | mA | 3.3 (I1 do I6) 2.2 (I7, I8) 3.3 (I9, I10) 2.2 (I11, I12) |
| Czas opóźnienia | | ms | znam. 0.02 (I1 - I4), znam. 0.25 (I5 - I12) (z „0” na „1”) znam. 0.02 (I1 - I4), znam. 0.25 (I5 - I12) (z „1” na „0”) |
| Długość przewodu | | m | 100 (bez ekranowania) |
| Moduł licznika przyrostowego | | | |
| Liczba wejść liczenia | | | 1 (I1, I2, I3, I4) |
| Zakres wartości | | | 32 bitowy |
| Częstotliwość zliczania | | kHz | ≤ 40 |
| Kształt impulsu | | | Prostokąt |
| Wejścia liczenia | | | I1, I2 |
| Wejście referencyjne | | | I3 |
| Wejście przelączników referencyjnych | | | I4 |
| Wejścia liczenia I1 i I2, I3 i I4 | | | 1 |
| przesunięcie sygnału | | | 90° |
| Szybkie wejścia liczenia | | | |
| Ilość | | | 2 (I1, I2) przy 16 Bit lub 1 (I1) przy 32 Bit |
| Zakres wartości | | | 16/32 Bit |
| Długość przewodu | | m | ≤ 20 (z ekranowaniem) |
| Częstotliwość zliczania | | kHz | ≤ 50 |
| Kształt impulsu | | | Prostokąt |

Wejścia analogowe

| | | | |
|----------------------------------|--|----|---|
| Ilość | | | 4 (I7, I8, I11, I12) |
| Izolacja galwaniczna | | | do wyjść: tak do interfejsu/karty pamięci: nie |
| Rodzaj wejścia | | | Napięcie DC |
| zakres sygnału | | | 0 - 10 V DC |
| Rozdzielczość | | | 0.01 V analogowe 0.01 V cyfrowe 10 Bit (wartość 0 - 1023) |
| Impedancja wejścia | | kΩ | 11.2 |
| Dokładność faktycznej wartości | | | |
| w obrębie jednego aparatu | | % | ± 2, (I7, I8, I11, I12) ± 0.12 V |
| Czas konwersji analogowo/cyfrowo | | ms | każdy czas cyklu CPU |
| Prąd wejściowy | | mA | < 1 |
| Długość przewodu | | m | ≤ 30, z ekranowaniem |

Wyjścia analogowe

| | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------------|
| Ilość | | | 1 |
| Rodzaj wyjścia | | | Napięcie DC |
| Prąd wyjściowy maks. | | A | 0.01 |
| Opór obciążeniowy | | | 1 kΩ |
| ochrona przed przeciążeniem i zwarcim | | | tak |
| Rozdzielczość | | | 0.01 V DC analogowe |

| | | | |
|-----------------------------------|--|----|-----------------------------------|
| | | | 10 Bit (wartość 0 - 1023) cyfrowo |
| Czas narastania sygnału | | μs | 100 |
| Dokładność | | | |
| -25 °C - 55 °C | | % | 2 |
| 25°C | | % | 1 |
| Czas konwersji analogowo/cyfrowo) | | ms | każdy czas cyklu CPU |

Wyjść tranzystorowych

| | | | |
|--|-------|--------------------------|--|
| Ilość | | | 8 |
| Znamionowe napięcie pracy | U_e | napięcie stałe, V | 24 |
| Zakres dopuszczalny | U_e | | 20.4 - 28.8 V DC |
| Tętnienia resztkowe | | % | ≤ 5 |
| Prąd zasilający | | mA | nom./max. 18/32 przy stanie 0 24/44 przy stanie 1 |
| Ochrona przeciwzwarciowa | | | tak (Uwaga: Gdy przy nieprawidłowo połączonych biegunach napięcia zasilającego, do wyjść będzie doprowadzone napięcie 0V wzgl. GND, powstanie zwarcie) |
| Izolacja galwaniczna | | | do zasilania, wejść do karty pamięci: tak do wyjść: tak |
| Znamionowy prąd pracy przy stanie „1” DC na kanał | I_e | A | maks. 0,5 |
| Test lampek bez R_v na kanał | | W | 5 |
| Prąd resztkowy przy stanie „0” na kanał | | mA | < 0.1 |
| Maks. napięcie wyjściowe | | V | 2.5 (stan 0 przy obciążeniu zewn. < 10 MΩ) $U = U_e - 1$ V (stan 1 przy $I_e = 0.5$ A) |
| Ochrona przeciwzwarciowa | | | tak, elektronicznie (Q1 - Q4), termicznie (Q5 - Q8), (analiza odbywa się przez wejście diagnostyczne I16, I15) |
| Prąd wyzwalający zwarcie do $R_a \leq 10$ mΩ | | A | $0.7 \leq I_e \leq 2$ na wyjście |
| Łączny prąd zwarciovowy | | A | 16 |
| Szczytowy prąd zwarciovowy | | A | 32 |
| wyłączenie termiczne | | | tak |
| maks. częstotliwość załączania przy stałym omowym obciążeniu | | cykle łączenia/ godz. | 40000 |
| Wyprowadzenia mogą być przełączane równolegle | | | |
| w wypadku obciążenia omowego, obciążenia indukcyjnego z zewnętrznym układem ochronnym, kombinacja w obrębie jednej grupy | | | Grupa 1: od Q1 do Q4 Grupa 2: od Q5 do Q8 |
| Liczba wyjść | max. | | 4 |
| maks. całkowity prąd | | A | 2 (Uwaga! Wyjścia muszą być uruchamiane jednocześnie i przez taki sam czas) |
| Wyświetlanie stanu wyjść | | | Wyświetlacz LCD |
| Obciążenie indukcyjne zgodnie z EN 60947-5-1 | | | |
| Bez zewnętrznego połączenia ochronnego | | | |
| $T_{0,95} = 1$ ms, $R = 48$ Ω, $L = 16$ mH | | | |
| Współczynnik równoczesności | | g | 0.25 |
| Czas załączenia | | % ED | 100 |
| maks. częstotliwość załączania $f = 0.5$ Hz (maks. ED = 50 %) | | cykle łączenia | 1500 |
| DC-13, $T_{0,95} = 72$ ms, $R = 48$ Ω, $L = 1,15$ H | | | |
| Współczynnik równoczesności | | g | 0.25 |
| Czas załączenia | | % ED | 100 |
| maks. częstotliwość załączania $f = 0.5$ Hz (maks. ED = 50 %) | | cykle łączenia | 1500 |
| $T_{0,95} = 15$ ms, $R = 48$ Ω, $L = 0,24$ H | | | |
| Współczynnik równoczesności | | g | 0.25 |
| Czas załączenia | | % ED | 100 |
| maks. częstotliwość załączania $f = 0.5$ Hz (maks. ED = 50 %) | | cykle łączenia | 1500 |
| z zewnętrznym połączeniem ochronnym | | | |
| Współczynnik równoczesności | | g | 1 |
| Czas załączenia | | % ED | 100 |

| | | |
|--|-------------------|--|
| maks. częstotliwość załączania, maks. czas włączania | cykle łączenia | W zależności od układu ochronnego |
| Napięcie zasilania U_{Aux} | | |
| Ochrona przeciwzwarciowa | | tak (Uwaga: Gdy przy nieprawidłowo połączonych biegunach napięcia zasilającego, do wyjść będzie doprowadzone napięcie 0V wzgl. GND, powstanie zwarcie) |
| Izolacja galwaniczna | | tak |
| Sieć easyNet | | |
| Terminator magistrali (pierwsze i ostatnie urządzenie) | | Wtyk EASY-NT-R (z terminatorem 120 Ω) |

Świadectwo typu zgodnie z IEC/EN 61439

| | | | |
|--|-----------|----|---|
| Dane techniczne dla zaświadczenia rodzaju konstrukcji | | | |
| Znamionowy prąd pracy do podania straty mocy | I_n | A | 0 |
| Strata mocy na biegun, w zależności od prądu | P_{vid} | W | 0 |
| Strata mocy elementu eksploatacyjnego, w zależności od prądu | P_{vid} | W | 0 |
| Strata mocy statyczna, niezależnie od prądu | P_{vs} | W | 3.4 |
| Zdolność oddawania straty mocy | P_{ve} | W | 0 |
| Robocza temperatura otoczenia min. | | °C | -25 |
| Robocza temperatura otoczenia maks. | | °C | 55 |
| Certyfikat konstrukcji IEC/EN 61439 | | | |
| 10.2 Wytrzymałość materiałów i części | | | |
| 10.2.2 Odporność na korozję | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.2.3.1 Wytrzymałość cieplna powłoki | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.2.3.2 Rezystancja materiału izolacyjnego przy normalnym cieple | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.2.3.3 Rezystancja materiału izolacyjnego przy nietypowym cieple | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.2.4 Wytrzymałość na działanie promieniowania UV | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.2.5 Podnoszenie | | | Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą. |
| 10.2.6 Kontrola odporności na uderzenia | | | Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą. |
| 10.2.7 Napisy | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.3 Stopień ochrony powłok | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.4 Odstępy izolacyjne powietrzne i prądów pelzających | | | Wymagania odnośnie normy produktowej zostały spełnione. |
| 10.5 Ochrona przed porażeniem elektrycznym | | | Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą. |
| 10.6 Montaż elementów eksploatacyjnych | | | Nie dotyczy, ponieważ należy ocenić całą szafę sterowniczą. |
| 10.7 Wewnętrzne obwody prądowe i połączenia | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.8 Przyłącza przewodów wchodzących z zewnątrz | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.9 Właściwości izolacji | | | |
| 10.9.2 Wytrzymałość elektryczna o częstotliwości roboczej | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.9.3 Odporność na napięcie udarowe | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.9.4 Sprawdzanie powłok z materiału izolacyjnego | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.10 Nagrzanie | | | Oszacowanie nagrzania należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. Eator dostarczy danych na temat straty mocy aparatów. |
| 10.11 Odporność na zwarcia | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.12 Kompatybilność elektromagnetyczna | | | Należy do zakresu odpowiedzialności wykonawcy szafy sterowniczej. |
| 10.13 Działanie mechaniczne | | | Spełnienie wymagań w aparacie jest jednoznaczne z przestrzeganiem instrukcji montażu (IL). |

Dane techniczne zgodne z ETIM 8.0

| | | |
|--|--|-----|
| Programmable logic controllers PLC (EG000024) / PLC device set (EC002581) | | |
| Elektrotechnika, automatyzacja i technologia / Sterowanie / Sterownik programowalny (PLC) / PLC-Kompletne systemy (ecl@ss10.0.1-27-24-22-19 [BAA707013]) | | |
| Contains function building blocks | | Tak |
| Contains basic device | | Tak |
| Contains module rack | | Nie |
| Contains power supply | | Tak |
| Contains analogue input module | | Tak |
| Contains analogue output module | | Tak |
| Contains digital input module | | Tak |
| Contains digital output module | | Tak |

| | | | |
|-------------------------------|--|--|-----|
| Contains function module | | | Tak |
| Contains technology module | | | Nie |
| Zawiera moduł komunikacyjny | | | Tak |
| Zawiera jednostkę pamięci | | | Tak |
| Contains simulation module | | | Nie |
| Contains connection cable | | | Nie |
| Contains control unit | | | Tak |
| Contains monitor | | | Tak |
| Contains programming software | | | Nie |
| Contains engineering software | | | Tak |
| Contains visualization | | | Nie |
| Contains libraries | | | Tak |
| Contains documentation | | | Tak |
| Contains other components | | | Tak |
| Software preinstalled | | | Nie |

Aprobaty

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|
| Product Standards | | | IEC: see Technical Data; UL508; CSA-C22.2 No. 0-M; CSA-C22.2 No. 142-M; CE marking |
| UL File No. | | | E135462 |
| UL Category Control No. | | | NRAQ |
| CSA File No. | | | 012528 |
| CSA Class No. | | | 2252-01 |
| North America Certification | | | UL listed, CSA certified |
| Specially designed for North America | | | No |
| Current Limiting Circuit-Breaker | | | No |
| Degree of Protection | | | IEC: IP20, UL/CSA Type: - |