

Typ **EC4P-222-MTXX1**  
 Catalog No. **106400**

## 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® i Ethernet on board
<b>Wejścia</b>			
cyfrowe			12
z tego możliwość wykorzystania analogowo			4
<b>Wyjścia</b>			
Tranzystor			8
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 <sup>2</sup>	0.2 - 4 (AWG 22 - 12)
Linka z tulejką		mm <sup>2</sup>	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
Wyladowania elektrostatyczne (ESD)			
zastosowana norma			IEC/EN 61000-4-2, Level 3
Przerwa powietrzna		kV	8
Wyladowanie 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 pelzających			EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Wytrzymałość izolacyjna			EN 50178

### Buferowanie zegara czasu rzeczywistego

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

### Pamięć remanencyjna

Cykle zapisu pamięci remanencyjnej (przynajmniej)			10000000000 (10 <sup>10</sup> ) (cykli odczytu/zapisu)
---------------------------------------------------	--	--	--------------------------------------------------------

### Zasilanie

Znamionowe napięcie pracy	U <sub>e</sub>	V	24 DC (-15/+20%)
Zakres dopuszczalny	U <sub>e</sub>		20.4 - 28.8 V DC
Tętnienia resztkowe		%	≤ 5
Prąd wejściowy			znam. 140 mA przy U <sub>e</sub>
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 wysłanych 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, cyklicznie, acyklicznie

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	$\leq 40$
Kształt impulsu			Prostokąt
Wejścia liczenia			I1, I2
Wejście referencyjne			I3
Wejście przełączników 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	$\leq 20$ (z ekranowaniem)
Częstotliwość zliczania		kHz	$\leq 50$
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		k $\Omega$	11.2
Dokładność faktycznej wartości			
w obrębie jednego aparatu		%	$\pm 2$ , (I7, I8, I11, I12) $\pm 0.12$ V
Czas konwersji analogowo/cyfrowo)		ms	każdy czas cyklu CPU
Prąd wejściowy		mA	$< 1$
Długość przewodu		m	$\leq 30$ , z ekranowaniem

### 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		%	$\leq 5$
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 wejść: 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 M $\Omega$ ) $U = U_e - 1$ 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 $R_a \leq 10$ m $\Omega$		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, $R = 48 \Omega$ , $L = 16$ 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, $R = 48 \Omega$ , $L = 1,15$ 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, $R = 48 \Omega$ , $L = 0,24$ 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 $\Omega$ )
--------------------------------------------------------	--	--	-----------------------------------------------

## 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		Nie
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		Nie
Contains monitor		Nie
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: -