


Kompaktní programovatelný automat, 24VDC, 12DI(z toho 4AI), 8ČT(T), 1AO, CAN, displej
Typ EC4P-221-MTAD1
Catalog No. 106395

Dodavatelský program

Popis			Rozšiřitelné: vstupy/výstupy a sběrníkové systémy Možný individuální popis laserem přes položku EC4-COMBINATION-*
Vstupy			easyNet/CANopen® na základní desce
Digitální			12
Z toho použitelné jako analogové			4
Výstupy			
tranzistor			8
Analogový			1
Další vlastnosti			
Displej + klávesnice			✓
Napájecí napětí			24 V DC

Technická data

Všeobecné

Rozměry (š x v x h)		mm	107,5 x 90 x 72 bez/79 s adaptérem pro MMC (6 TE)
Hmotnost		kg	0.3
Montáž			Montážní lišta ČSN EN 60715 (35 mm) nebo montáž pomocí šroubů s 3 přistrojovými nožkami ZB4-101-GF1 (přídavné příslušenství)

Svorkové výkony

Jednožilový		mm ²	0,2 - 4 (AWG 22 - 12)
Jemně slané vodič s dutinkou		mm ²	0,2 - 2,5 (AWG 22 - 12)
Plochý šroubovák		mm	0.8 x 3.5
max. krouticí moment		Nm	0.6

Klimatické podmínky prostředí

provozní teplota okolí		°C	-25 - 55, chlad podle normy IEC 60068-2-1, teplo podle normy IEC 60068-2-2
kondenzace			Zabraňte kondenzaci vhodným opatřením
Displej LCD (jasně čitelný)		°C	0 - 55
Skladování	θ	°C	-40 - +70
Relativní nekondenzující vlhkost (ČSN EN 60068-2-30)		%	5 - 95
Tlak vzduchu (provoz)		hPa	1080 - 1080

Podmínky prostředí, mechanické

Stupeň krytí (ČSN EN 60529, EN50178, VBG 4)			stupeň krytí IP20
Vibrace (ČSN EN 60068-2-6)		Hz	
Konstantní amplituda 0,15 mm		Hz	10 - 57
Konstantní zrychlení 2 g		Hz	57 - 150
Odolnost proti nárazu (ČSN EN 60068-2-27) Ráz sinusovou půlvlnou 15 g/11 ms		Rázy	18
Pádová zkouška (ČSN EN 60068-2-31)	Výška pádu	mm	50
Volný pád, v obalu (ČSN EN 60068-2-32)		M	1
Poloha při montáži			svise nebo vodorovně

Elektromagnetická kompatibilita (EMK)

Kategorie přepětí/stupeň znečištění			II/2
Elektrostatický výboj (ESV)			
použitá norma			IEC/EN 61000-4-2, Level 3
vzduchový výboj		kV	8
kontaktní výboj		kV	6
Elektromagnetické pole (RFI), podle IEC/EN 61000-4-3		V/m	10

odrušení			EN 55011 třída B, EN 55022 třída B
Impulsy přechodových jevů		kV	ČSN EN 61000-4-4, Level 3
Vysokofrekvenční impuls			
Napájecí vedení		kV	2
Signálová vedení		kV	2
vysokoenergetické impulsy (Surge)			2 kV (napájecí vedení symetrická, EASY...AC) 0,5 kV (napájecí vedení symetrická, EASY...DC) podle ČSN/EN 61000-4-5
Přívod podle ČSN EN 61000-4-6		V	10

Izolační odpor

Dimenzování vzdušných vzdáleností a a povrchových cest			EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Izolační pevnost			EN 50178

Záloha reálně-časových hodin

Zálohování hodin reálného času			
			① Doba zálohování (hodiny) při plně nabitém superkondenzátoru ② Doba provozu (roky)
Přesnost hodin reálného času		s/den	typ. ± 5 (± 0,5 h/rok)

Retenční paměť

Remanentní paměť cyklů zápisu (nejméně)			10000000000 (10 ¹⁰) (cyklů čtení / zápisu)
---	--	--	--

Napájení

Jmenovité provozní napětí	U _e	V	24 DC (-15/+20%)
Přípustný rozsah	U _e		20.4 - 28.8 V DC
Zbytkové zvlnění		%	≤ 5
vstupní proud			typ. 140 mA při U _e
Poklesy napětí		ms	≤ 10 (ČSN EN 61131-2)
ztrátový výkon	P		typ. 3,4 W

CPU (centrální procesní jednotka)

Procesor			Infineon XC161
Paměť			
Programové kódy / data		kbyte	256/14 segmentů à 16 KB
Příznaky / remanentní data		kbyte	16/4/4/8
Doba cyklu pro 1k instrukcí (bit, byte)		ms	< 0.3

Rozhraní

PRG rozhraní RS232			
Přenosová rychlost		kBit/s	4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2 (formát znaků: 8 bitů data, bez parity, 1 stopbit)
Typy svorek			konektor RJ45
elektrické oddělení			žádné
Nadřazený režim (master)			
Přenosová rychlost		kBit/s	0,3, 0,6, 1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6
Formáty výkresů			8E1, 8O1, 8N1, 8N2, 7E2, 7O2, 7N2, 7E1
Počet vysílaných bajtů v jednom bloku			190 Byte
Počet přijatých bajtů v jednom bloku			190 Byte
Ethernet			
Přenosová rychlost		MBit/s	10 MBit/s, 100 m
Typy svorek			RJ45
elektrické oddělení			ne
CANopen®			
Přenosová rychlost			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
Zakončení sběrnice (první a poslední modul)			Konektor EASY-NT-R (vč. zakončovacího odporu sběrnice 120 Ω)
Typy svorek			2 x RJ45, 8-pólový
Nadřazený režim (master)			
Počet			8

Režim slavy (podřízený)			
Stanice		Počet	maximálně 126
Druh PDO			asynchronní, cyklický, acyklický
Profil přístroje			podle DS 301 V4

Digitální vstupy 24 V DC

Počet			12
Vstupů využitelných jako výstupy			4 (I7, I8, I11, I12)
Zobrazit stav			LCD-Display
Oddělení potenciálů			k výstupům: ano k síti easyNet, easyLink
jmenovité provozní napětí	U _e	V DC	24
vstupní napětí		V DC	< 5 (I1 - I6, I9 - I10) < 8 (I7, I8, I11, I12) ve stavu „0“ > 15,0 (I1 - I6, I9, I10) > 8,0 (I7, I8, I11, I12) ve stavu „1“
Vstupní proud na 1 signálu			
Vstupní proud ve stavu 1		mA	3,3 (I1 bis I6) 2,2 (I7, I8) 3,3 (I9, I10) 2,2 (I11, I12)
Doba doběhu		ms	typ. 0,02 (I1 - I4), typ. 0,25 (I5 - I12) (od „0“ do „1“) typ. 0,02 (I1 - I4), typ. 0,25 (I5 - I12) (od „1“ do „0“)
Délka vedení		M	100 (nestíněný)
Přírůstkové počítadlo			
Počet čítačových vstupů			1 (I1, I2, I3, I4)
Rozsah hodnot			32 bitů
Čítač frekvence		kHz	≤ 40
Tvar impulsu			Obdélník
Čítací vstupy			I1, I2
Referenční vstup			I3
Vstup pro referenční spínač			I4
Čítací vstupy I1 a I2, I3 a I4			1
Posunutí signálu			90°
Rychlé vstupní čítače			
Počet			2 (I1, I2) při 16 Bit nebo 1 (I1) při 32 Bit
Rozsah hodnot			16/32 Bit
Délka vedení		M	≤ 20 (stíněný kabel)
Čítač frekvence		kHz	≤ 50
Tvar impulsu			Obdélník

Analogové vstupy

Počet			4 (I7, I8, I11, I12)
Oddělení potenciálů			k výstupům: ano k rozhraní / paměťové kartě: ne
Druh vstupu			DC napětí
Napěťový rozsah signálu			0 - 10 V DC
Řešení			0,01 V analogový 0,01 V digitální 10 Bit (hodnota 0 - 1023)
Vstupní impedance		kΩ	11.2
Přesnost skutečné hodnoty			
V rámci jednoho přístroje		%	± 2, (I7, I8, I11, I12) ± 0,12 V
Čas konverze analogový / digitální		ms	každý cyklus CPU
vstupní proud		mA	< 1
Délka vedení		M	≤ 30, stíněný

Analogové výstupy

Počet			1
Typ výstupu			DC napětí
Výstupní proud max.		a	0.01
Bočník			1 kΩ
Ochrana proti zkratu a přetížení			ano
Řešení			0,01 V DC analogový 10 Bit (hodnota 0 - 1023) digitální

Doba zádkmitu		μs	100
Přenosnost			
-25 °C - 55 °C		%	2
25°C		%	1
Čas konverze analogový / digitální		ms	každý cyklus CPU

Tranzistorové výstupy

Počet			8
jmenovité provozní napětí	U_e	V DC	24
Připustný rozsah	U_e		20.4 - 28.8 V DC
Zbytkové zvlnění		%	≤ 5
Napájecí proud		mA	typ./max. 18/32 ve stavu 0 24/44 ve stavu 1
Ochrana proti přepólování			ano (pozor: Jestliže se při přepólovaném napájení 0 V, popřípadě GND připojí napětí na výstupy, dojde ke zkratu.)
Oddělení potenciálů			k napájecímu zdroji, vstupy k paměťové kartě: ano ke vstupům: ano
Jmenovitý pracovní proud při stavu „1“ DC na jeden kanál	I_e	A	max. 0,5
Žárovková zátěž bez R_v na jeden kanál		W	5
Zbytkový proud ve stavu „0“ na kanál		mA	< 0.1
Max. výstupní napětí		V	2,5 (stav 0 s externí zátěží < 10 M Ω) $U = U_e - 1$ V (stav 1 při $I_e = 0,5$ A)
Zkratová ochrana			ano, elektronický (Q1 - Q4), termický (Q5 - Q8), (vyhodnocení se provádí diagnostickým vstupem I16, I15)
Zkratový vybavovací proud pro $R_a \leq 10$ m Ω		A	$0,7 \leq I_e \leq 2$ každý výstup
celkový zkratový proud		A	16
Špičkový zkratový proud		A	32
tepelné vypínání			ano
max. spínací frekvence při konstantním ohmickém zatížení		Spínací cykly/h	40000
Paralelní připojení výstupů			
při ohmickém zatížení; indukčním zatížení s externím ochranným obvodem, kombinace uvnitř jedné skupiny			Skupina 1: Q1 až Q4 Skupina 2: Q5 až Q8
Počet výstupů	max.		4
Max. celkový proud		A	2 (Pozor! Výstupy musí být aktivovány současně a po stejný časový interval)
Stavová indikace výstupů			LCD displej
Indukční zatížení podle ČSN EN 60947-5-1			
Bez externího chráněného obvodu			
$T_{0.95} = 1$ ms, R = 48 Ω , L = 16 mH			
Koeficient využití		g	0.25
ED		% ED	100
Max. spínací frekvence f = 0,5 Hz (max. ED = 50 %)		Spínací cykly	1500
DC-13, $T_{0.95} = 72$ ms, R = 48 Ω , L = 1.15 H			
Koeficient využití		g	0.25
ED		% ED	100
Max. spínací frekvence f = 0,5 Hz (max. ED = 50 %)		Spínací cykly	1500
$T_{0.95} = 15$ ms, R = 48 Ω , L = 0.24 H			
Koeficient využití		g	0.25
ED		% ED	100
Max. spínací frekvence f = 0,5 Hz (max. ED = 50 %)		Spínací cykly	1500
S externím chráněným obvodem			
Koeficient využití		g	1
ED		% ED	100
Max. spínací frekvence, max. doba sepnutí		Spínací cykly	V závislosti na ochranném členu

Napájecí napětí U_{Aux}

Ochrana proti přepólování		ano (pozor: Jestliže se při přepólovaném napájení 0 V, popřípadě GND připojí napětí na výstupy, dojde ke zkratu.)
Oddělení potenciálů		ano
Sít easyNet		
Zakončení sběrnice (první a poslední modul)		Konektor EASY-NT-R (vč. zakončovacího odporu sběrnice 120 Ω)

Ověření návrhu podle ČSN EN 61439

Technické údaje pro ověření konstrukce			
Jmenovitý proud k údajím ztrátového výkonu	I_n	A	0
Ztrátový výkon na jeden pól, v závislosti na proudu	P_{vid}	W	0
Ztrátový výkon přístroje, v závislosti na proudu	P_{vid}	W	0
Ztrátový výkon statický, nezávislý na proudu	P_{vs}	W	3.4
Přenosová rychlost ztrátového výkonu	P_{ve}	W	0
Provozní teplota okolí min.		°C	-25
Provozní teplota okolí max.		°C	55
Ověření konstrukce ČSN EN 61439			
10.2 Pevnost materiálů a součástí			
10.2.2 Odolnost proti korozi			
10.2.3.1 Tepelná odolnost pláště			
10.2.3.2 Odolnost izolačních materiálů proti normálnímu teplu			
10.2.3.3 Odolnost izolačního materiálu proti nadměrnému teplu			
10.2.4 Odolnost proti UV záření			
10.2.5 Zvedání			
10.2.6 Nárazová zkouška			
10.2.7 Náписy			
10.3 Stupeň krytí pláště			
10.4 Vzdušných vzdáleností a povrchových cest			
10.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem			
10.6 Instalace přístrojů			
10.7 Vnitřní proudové okruhy a spojení			
10.8 Připojení pro vodiče přivedené zvenku			
10.9 Izolační vlastnosti			
10.9.2 Provozní elektrická pevnost			
10.9.3 Odolnost proti rázovému napětí			
10.9.4 Zkouška pláště z izolačního materiálu			
10.10 Zahřívání			
10.11 Odolnost proti zkratu			
10.12 EMC			
10.13 Mechanické funkce			

Technická data podle ETIM 7.0

PLC's (EG000024) / PLC device set (EC002581)		
Elektrotechnika, automatizační technika a technika řízení procesu / Řízení / Pametove programované řízení (SPS) / SPS kompletní systémy (ecl@ss10.0.1-27-24-22-19 [BAA707013])		
Contains function building blocks		Yes
Contains basic device		Yes
Contains module rack		No
Contains power supply		Yes
Contains analogue input module		Yes
Contains analogue output module		Yes
Contains digital input module		Yes
Contains digital output module		Yes
Contains function module		Yes
Contains technology module		No

Contains communication module		Yes
Contains memory unit		Yes
Contains simulation module		No
Contains connection cable		No
Contains control unit		Yes
Contains monitor		Yes
Contains programming software		No
Contains engineering software		Yes
Contains visualization		No
Contains libraries		Yes
Contains documentation		Yes
Contains other components		Yes
Software preinstalled		No

aprobace,

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: -

Rozměry

