



Compacte PLC, 24VDC, 12DI(daarvan 4AI), 6DO(R), 1AO, CAN, display

Type **EC4P-221-MRAD1**
Catalog No. **106397**

Leveringsprogramma

Beschrijving			Uitbreidbaar: In-/uitgangen en bussystemen Individuele laser-belettering met EC4-COMBINATION-* mogelijk easyNet/CANopen® on board
Ingangen			
Digitaal			12
Daarvan analoog bruikbaar			4
Uitgangen			
Relais 10 A (UL)			6
Analoog			1
Verdere kenmerken			
Display + toetsenbord			✓
Voedingsspanning			24 V DC

Technische gegevens

Algemeen

afmetingen (B x H x D)		mm	107.5 x 90 x 72 zonder/79 met adapter voor MCC (6 TE)
Gewicht		kg	0.3
montage			DIN-rail IEC/EN 60715, 35 mm of schroefmontage met 3 apparaatvoeten ZB4-101-GF1 (toebehoren)

Aansluitdiameters

Eenaderig		mm ²	0.2 ... 4 (AWG 22 ... 12)
Soepel met adereindhuls		mm ²	0.2 ... 2.5 (AWG 22 ... 12)
schroevendraaier		mm	0.8 x 3.5
max. aandraaimoment		Nm	0.6

Klimatologische omgevingscondities

bedrijfsomgevingstemperatuur		°C	-25/+55, koude conform IEC 60068-2-1, warmte conform IEC 60068-2-2
condensatie			Condensvorming door geschikte maatregelen voorkomen.
LCD-aanwijzing (altijd afleesbaar)		°C	0 - 55
Opslag	θ	°C	-40 - +70
relatieve luchtvochtigheid, geen condensatie (IEC/EN 60068-2-30)		%	5 - 95
luchtdruk (bedrijf)		hPa	1080 - 1080

Mechanische omgevingscondities

Beschermingsgraad (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)			IP20
trillingen (IEC/EN 60068-2-6)		Hz	
constante amplitude 0.15 mm		Hz	10 - 57
const. versnelling 2 g		Hz	57 - 150
schokbestendigheid (IEC/EN 60068-2-27), halfsinus 15 g/11 ms		schokken	18
Tuimelen (IEC/EN 60068-2-31)	Valhoogte	mm	50
vrije val, verpakt (IEC/EN 60068-2-32)		m	1
inbouwpositie			Verticaal

Elektromagnetische compatibiliteit

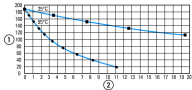
Overspanningscategorie/vervuilingsgraad			II/2
Elektrostatische ontlading (ESD)			
Gebruikte norm			IEC/EN 61000-4-2, Level 3
Luchtontlading		kV	8
Contactontlading		kV	6
Elektromagnetische velden (RFI), conform IEC/EN 61000-4-3		V/m	10
Radio-ontstoring			EN 55011 klasse B, EN 55022 klasse B

Burst	kV	IEC/EN 61000-4-4, Level 3
Burst		
Voedingskabel	kV	2
signaalkabels	kV	2
energierijke pulsen (surge)		2 kV (voedingskabels symmetrisch, EASY...AC) 0,5 kV (voedingskabels symmetrisch, EASY...DC) conform IEC/EN 61000-4-5
Instraling (IEC/EN 61000-4-6)	V	10

Isolatievastheid

norm lucht- en kruipwegen		EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Isolatievastheid		EN 50178

Buffering real-time klok

Buffering real-time klok			 <p>① Buffertijd (uren) bij volledig geladen supercondensator ② bedrijfsduur (jaar)</p>
nauwkeurigheid real-time klok	S/dag	type. ± 5 (± 0,5 h/jaar)	

Remanent geheugen

schrijfcycli remanent geheugen		1000000000 (10 ¹⁰) (lees-/schrijfcycli)
--------------------------------	--	---

Voedingsspanning

nominale bedrijfsspanning	U _e	V	24 DC (-15/+20 %)
Toegestaan bereik	U _e		20.4 - 28.8 V DC
restrimpelspanning		%	≤ 5
Ingangsstroom			typ. 140 mA bij U _e
spanningsonderbrekingen		ms	≤ 10 (IEC/EN 61131-2)
Verliesvermogen	P		typ. 3.4 W

CPU

Processor			Infineon XC161
Geheuge			
Programmacode/data		kByte	256/14 segmenten à 16 KB
Merkers/Retaindata		kByte	16/4/4/8
Cyclustijd voor 1 k commando's (Bit, Byte)		ms	< 0.3

Interfaces

PRG-interface RS232			
Overdrachtssnelheid		kBit/s	4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 (tekenformaat: 8 bit data, geen pariteit, 1 stopbit)
Aansluittechniek			RJ45-bus
Potentiaalscheiding			Geen
Bedrijfstype master			
Overdrachtssnelheid		kb/s	0.3, 0.6, 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6
Tekenformaten			8E1, 8O1, 8N1, 8N2, 7E2, 7O2, 7N2, 7E1
Aantal zendbytes in een blok			190 Byte
Aantal ontvangstbytes in een blok			190 Byte
Ethernet			
Overdrachtssnelheid		Mbits/s	10 MBit/s, 100 m
Aansluittechniek			RJ45
Potentiaalscheiding			nee
CANopen®			
Overdrachtssnelheid			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
Busafsluitweerstand (eerste en laatste deelnemer)			Steker EASY-NT-R (met busafsluitweerstand 120 Ω)
Aansluittechniek			2 x RJ45, 8-polig
Bedrijfstype master			
Aantal			8
Bedrijfstype slave			
deelnemers		aantal	max. 126
PDO type			Asynchroon, cyclisch, acyclisch

Apparaatprofiel			Conform DS 301 V4
digitale ingangen 24 V DC			
Aantal			12
Ingangen als analoge ingangen bruikbaar			4 (I7, I8, I11, I12)
Toestandsindicatie			LCD-Display
Potentiaalscheiding			voor de uitgangen: ja naar het easyNet netwerk, easyLink
Nom. bedrijfsspanning	U _e	V DC	24
Ingangsspanning		V DC	< 5 (I1 - I6, I9 - I10) < 8 (I7, I8, I11, I12) bij toestand „0“ > 15.0 (I1 - I6, I9, I10) > 8.0 (I7, I8, I11, I12) bij toestand „1“
ingangsstroom bij toestand "1"			
Ingangsstroom bij toestand 1		mA	3.3 (I1 tot I6) 2,2 (I7, I8) 3,3 (I9, I10) 2,2 (I11, I12)
Vertragingstijd		ms	typ. 0,02 (I1 - I4), typ. 0,25 (I5 - I12) (van „0“ naar „1“) typ. 0,02 (I1 - I4), typ. 0,25 (I5 - I12) (van „1“ naar „0“)
Kabellengte		m	100 (niet afgeschermd)
Encoder			
Aantal telingangen			1 (I1, I2, I3, I4)
Waardebereik			32Bit
telfrequentie		kHz	? 40
Impulsvorm			Rechthoek
Telingangen			I1, I2
Referentie-ingang			I3
Ingang voor referentieschakelaar			I4
Telingangen I1 en I2, I3 en I4			1
Signaal-offset			90°
Snelle telingangen			
Aantal			2 (I1, I2) bij 16 bit of 1 (I1) bij 32 bit
Waardebereik			16/32 bit
Kabellengte		m	≅ 20 (afgeschermd)
telfrequentie		kHz	≅ 50
Impulsvorm			Rechthoek
Analog ingangen			
Aantal			4 (I7, I8, I11, I12)
Potentiaalscheiding			voor de uitgangen: ja naar de interface, geheugenkaart: nee
ingangstype			DC-spanning
Signaalbereik			0 - 10 V DC
Resolutie			0,01 V analoog 0,01 V digitaal 10 Bit (waarde 0 - 1023)
ingangsimpedantie		kΩ	11.2
Nauwkeurigheid van werkelijke waarde			
binnen een apparaat		%	± 2, (I7, I8, I11, I12) ± 0.12 V
conversietijd analoog/digitaal		ms	Elke centrale eenheid-cyclus
Ingangsstroom		mA	< 1
Kabellengte		m	≅ 30, afgeschermd
Analoge uitgangen			
Aantal			1
Uitgangstype			DC-spanning
Signaalbereik			0 - 10 V DC
Uitgangsstroom max.		A	0.01
Belastingsweerstand			1 kΩ
Thermische en kortsluitbeveiliging			Ja
Resolutie			0,01 V DC analoog 10 Bit (waarde 0 - 1023) digitaal
Inregeltijd		μs	100
Nauwkeurigheid			

-25°C/+55°C		%	2
25°C		%	1
conversietijd analoog/digitaal		ms	Elke centrale eenheid-cyclus
Relaisuitgangen			
uitgangen in groepen voor			1
parallelschakeling van uitgangen voor verhoging vermogen			Niet toegestaan
Zekering van een uitgangsrelais			Installatie-automaat B16 of zekering 8 A (T)
Potentiaalscheiding			voor voedingsspanning: ja naar de de ingangen: ja in groepen Zekere scheiding conform EN 50178: 300 V AC Basisisolatie: 600 V AC
levensduur, mechanisch	Schakelingen	$\times 10^6$	10
Stroombanen			
thermische nominale stroom (10 A UL)		A	8
aanbevolen voor last 12 V AC/DC		mA	> 500
kortsluitvast $\cos \varphi = 1$, karakteristiek B16 bij 600 A		A	16
kortsluitvast $\cos \varphi = 0.5$ t/m 0.7, karakteristiek B16 bij 900 A		A	16
nominale stootspanningsvastheid U_{imp} contact-spoel		kV	6
nominale bedrijfsspanning	U_e	V AC	250
Nominale isolatiespanning	U_i	V AC	250
Zekere scheiding conform EN 50178		V AC	300 tussen spoel en contact 300 tussen twee contacten
inschakelvermogen			
AC-15, 250 V AC, 3 A (600 S/h)	Schakelingen		300000
DC-13, L/R ? 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h)	Schakelingen		200000
uitschakelvermogen			
AC-15, 250 V AC, 3 A (600 S/h)	Schakelingen		300000
DC-13, L/R ? 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h)	Schakelingen		200000
Gloeilamplast			
1000 W bij 230/240 V AC	Schakelingen		25000
500 W bij 115/120 V AC	Schakelingen		25000
Neonlamplast			
Neonlamplast 10 x 58 W bij 230/240 V AC			
Met elektrische voorschakelapparatuur	Schakelingen		25000
Niet gecompenseerd	Schakelingen		25000
Neonlamplast 1 x 58 W bij 230/240 V AC conventioneel gecompenseerd	Schakelingen		25000
schakelfrequentie			
mechanische schakeling		$\times 10^6$	10
schakelfrequentie		Hz	10
ohmse belasting/lamplast		Hz	2
Inductieve belasting		Hz	0.5
UL/CSA			
continu stroom bij 240 V AC		A	10
continu stroom bij 24 V DC		A	8
AC			
Control Circuit Rating Codes (gebruikscategorie)			B 300 Light Pilot Duty
max. nominale bedrijfsspanning		V AC	300
Max. thermische continu stroom $\cos \varphi = 1$ bij B 300		A	5
Max. schijnbaar in-/uitschakelvermogen (maak/verbreek) $\cos \varphi = 1$ bij B 300		VA	3600/360
DC			
Control Circuit Rating Codes (gebruikscategorie)			R 300 Light Pilot Duty
max. nominale bedrijfsspanning		V DC	300
max. thermische continu stroom bij R 300		A	1
max. in-/uitschakel schijnbaar vermogen (Make/Break) bij R 300		VA	28/28
Netwerk easyNet			
Busafsluitweerstand (eerste en laatste deelnemer)			Steker EASY-NT-R (met busafsluitweerstand 120 Ω)

Ontwerpverificatie conform IEC/EN 61439

Technische gegevens ontwerpverificatie			
Nominale bedrijfsstroom voor specificatie verliesvermogen	I_n	A	0
Verliesvermogen per pool, stroomafhankelijk	P_{vid}	W	0
Verliesvermogen van het bedrijfsmiddel, stroomafhankelijk	P_{vid}	W	0
Verliesvermogen statisch, stroomonafhankelijk	P_{vs}	W	3.4
Vermogensverliesafgiftecapaciteit	P_{ve}	W	0
Bedrijfsomgevingstemperatuur min.		°C	-25
Bedrijfsomgevingstemperatuur max.		°C	55
Typebeproeving IEC/EN 61439			
10.2 sterkte van materialen en delen			
10.2.2 Corrosiebestendigheid			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.3.1 Warmtebestendigheid van omhulling			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.3.2 Bestendigheid van kunststoffen tegen normale warmte			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.3.3 Bestendigheid van kunststoffen tegen buitengewone warmte			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.4 Bestendigheid tegen UV-straling			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.2.5 Optillen			
			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.2.6 Slagtest			
			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.2.7 Opschriften			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.3 Beschermingsgraad van omhullingen			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.4 Lucht- en kruipwegen			
			Aan de eisen van de productnorm is voldaan.
10.5 Beveiliging tegen elektrische schokken			
			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.6 Inbouw van bedrijfsmiddelen			
			Niet van toepassing omdat de volledige schakelinstallatie moet worden beoordeeld.
10.7 Interne stroomcircuits en verbindingen			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.8 Aansluitingen van extern ingevoerde aders			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.9 Isolatie-eigenschappen			
10.9.2 Bedrijfsfrequente stootspanningsvastheid			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.9.3 Stootspanningsvastheid			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.9.4 Beproeving van omhullingen van kunststof			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.10 Opwarming			
			Verwarmingsberekening is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie. Eaton levert de gegevens over vermogensverlies van de apparaten.
10.11 Kortsluitvastheid			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.12 EMC			
			Is de verantwoording van de bouwer van de schakelinstallatie.
10.13 Mechanische functie			
			Voor het apparaat is aan de eisen voldaan, voor zover informatie van de montagehandleiding (IL) in acht worden genomen.

Technische gegevens ETIM 7.0

PLC's (EG000024) / PLC-apparatenet (EC002581)			
Elektro-, automatiserings- en procesbesturingstechniek / Besturing / Programmeerbare logische besturing (pLC) / PLC-complete systemen (ecl@ss10.0.1-27-24-22-19 [BAA707013])			
Bevat functiebouwstenen			Ja
Bevat basisapparaat			Ja
Bevat bouwgroependrager			Nee
Bevat stroomvoeding			Ja
Bevat analoge ingangsmodule			Ja
Bevat analoge uitgangsmodule			Ja
Bevat digitale ingangsmodule			Ja
Bevat digitale uitgangsmodule			Ja
Bevat functiemodule			Ja
Bevat technologiemodule			Nee
Bevat communicatiemodule			Ja
Bevat geheugenunit			Ja
Bevat simulatiemodule			Nee
Bevat verbindingkabel			Nee

Bevat bedieningselement		Ja
Bevat monitor		Ja
Bevat programmeersoftware		Nee
Bevat engineeringsoftware		Ja
Bevat visualisatiesoftware		Nee
Bevat bibliotheken		Ja
Bevat documentatie		Ja
Bevat overige componenten		Ja
Software voorgeïnstalleerd		Nee

Goedkeuringen

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: -

Afmetingen

