



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

Tipo EC4P-221-MRAD1
Catalog No. 106397

Programma di fornitura

Descrizione			espandibile: ingressi/uscite e sistemi bus possibile scritta al laser personalizzata con EC4-COMBINATION-*
Ingressi			easyNet/CANopen® on board
Digitali			12
di cui utilizzabili come analogici			4
Uscite			
Relè 10 A (UL)			6
analogico			1
Altre caratteristiche			
Display + tastiera			✓
Tensione di alimentazione			24 V DC

Dati tecnici

Generalità

Dimensioni (B x H x P)		mm	107.5 x 90 x 72 senza/79 con adattatore per MCC (6 unità passo)
Peso		kg	0.3
Montaggio			Guida DIN IEC/EN 60715, 35 mm o montaggio a vite con 3 basi di fissaggio ZB4-101-GF1 (accessori)

Sezioni di collegamento

Rigido		mm ²	0,2 - 4 (AWG 22 - 12)
Flessibile con puntalino		mm ²	0,2 - 2,5 (AWG 22 - 12)
Cacciavite a taglio		mm	0.8 x 3.5
Max. forza di serraggio		Nm	0.6

Temperatura ambiente

Temperatura ambiente di servizio		°C	-25 - 55, freddo secondo IEC 60068-2-1, caldo secondo IEC 60068-2-2
Condensa			Eliminazione della condensa con misure idonee
Display LCD (leggibile con sicurezza)		°C	0 - 55
Stoccaggio	θ	°C	-40 - +70
Umidità relativa, nessuna condensa (IEC/EN 60068-2-30)		%	5 - 95
Pressione atmosferica (funzionamento)		hPa	1080 - 1080

Condizioni ambientali meccaniche

Grado di protezione (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)			IP20
Vibrazioni (IEC/EN 60068-2-6)		Hz	
Ampiezza costante 0.15 mm		Hz	10 - 57
Accelerazione costante 2 g		Hz	57 - 150
Resistenza agli urti (IEC/EN 60068-2-27) semionda 15 g/11 ms		Urti	18
Caduta (IEC/EN 60068-2-31)	Altezza di caduta	mm	50
Caduta libera, imballato (IEC/EN 60068-2-32)		m	1
Posizione di montaggio			verticale

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			II/2
Scarica elettrostatica (ESD)			
Norma applicata			IEC/EN 61000-4-2, Level 3
Scarico dell'aria		kV	8
Scarica dei contatti		kV	6
campi elettromagnetici (RFI), aIEC EN 61000-4-3		V/m	10
Soppressione radiodisturbo			EN 55011 classe B, EN 55022 classe B

Impulsi Burst		kV	IEC/EN 61000-4-4, Level 3
Impulsi Burst			
Cavo di alimentazione		kV	2
Conduttori di segnale		kV	2
impulsi ad alta energia (surge)			2 kV (cavi di alimentazione simmetrici, easy ...AC) 0,5V (cavi di alimentazione simmetrici, EASY...DC) secondo IEC/EN 61000-4-5
Ammisione a IEC EN 61000-4-6		V	10

Prova di isolamento

Misurazione della distanza di isolamento in aria			EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Prova di isolamento			EN 50178

Memorizzazione transitoria dell'orologio calendario

Memorizzazione transitoria dell'orologio calendario			 <p>① Tempo tampone (ore) a supercondensatore completamente carico ② durata d'esercizio (anni)</p>
Precisione dell'orologio calendario		s/giorno	Tip. ± 5 (± 0,5 h/anno)

Memoria di rimanenza

Cicli di scrittura della memoria di rimanenza			1000000000 (10 ¹⁰) (cicli di lettura-scrittura)
---	--	--	---

Alimentazione

Tensione nominale di impiego	U _e	V	24 DC (-15/+20%)
Campo ammesso	U _e		20.4 - 28.8 V DC
Ondulazione residua		%	≤ 5
Corrente di ingresso			tip. 140 mA a U _e
Interruzioni di tensione		ms	≤ 10 (IEC/EN 61131-2)
Dissipazione	P		tip. 3,4 W

CPU

Processore			Infineon XC161
Memoria			
Codice programma/dati		kByte	256/14 segmenti da 16 KB
Marker/dati di ritenzione		kByte	16/4/4/8
Tempo di ciclo per 1 k di istruzioni (Bit, Byte)		ms	< 0.3

Interfaccia

Interfaccia PRG RS232			
Velocità di trasmissione dati		kBit/s	4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2 (Formato carattere: 8 Bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop)
Tecnica di collegamento			Connettore femmina RJ45
Separazione galvanica			nessuno
Modalità di funzionamento Master			
Velocità di trasferimento dati		kBit/s	0,3, 0,6, 1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6
Formati dei caratteri			8E1, 8O1, 8N1, 8N2, 7E2, 7O2, 7N2, 7E1
Numero di byte d'invio in un blocco			190 Byte
Numero di byte di ricezione in un blocco			190 Byte
Ethernet			
Baudrate		MBit/s	10 MBit/s, 100 m
Tecnica di collegamento			RJ45
Separazione galvanica			No
CANopen®			
Baudrate			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
Terminazione bus (primo e ultimo utente)			Connettore EASY-NT-R (incl. resistenza di terminazione bus 120 Ω)
Tecnica di collegamento			2 x RJ45, a 8 poli
Modalità di funzionamento Master			
Numero			8

Modalità di funzionamento Slave			
Utenti		Numero	massimo 126
Tipo PDO			asincrono, ciclico, aciclico
Profilo dell'apparecchio			secondo DS 301 V4

Ingressi digitali 24 V DC

Numero			12
Ingressi configurabili come ingressi analogici			4 (I7, I8, I11, I12)
Indicazione di stato			LCD-Display
Separazione galvanica			verso le uscite: sì alla rete easyNET, easyLink
Tensione nominale d'impiego	U_e	V DC	24
Tensione di ingresso		V DC	< 5 (I1 - I6, I9 - I10) < 8 (I7, I8, I11, I12) nello stato „0“ > 15.0 (I1 - I6, I9, I10) > 8.0 (I7, I8, I11, I12) nello stato „1“
Corrente di ingresso nello stato "1"			
Corrente di ingresso nello stato 1		mA	3.3 (I1 a I6) 2.2 (I7, I8) 3.3 (I9, I10) 2.2 (I11, I12)
Tempo di ritardo		ms	tip. 0.02 (I1 - I4), tip. 0.25 (I5 - I12) (da "0" a "1") tip. 0.02 (I1 - I4), tip. 0.25 (I5 - I12) da ("1" a "01")
Lunghezza linea		m	100 (non schermata)
Contatore incrementale			
Numero ingressi di conteggio			1 (I1, I2, I3, I4)
Campo valori			32 Bit
Frequenza di conteggio		kHz	≤ 40
Forma dell'impulso			rettangolare
Ingressi contatori			I1, I2
Ingresso di riferimento			I3
Ingresso per interruttore di riferimento			I4
Ingressi di conteggio I1 e I2, I3 e I4			1
Sfasamento segnale			90°
Ingressi contatore rapidi			
Numero			2 (I1, I2) con 16 bit oppure 1 (I1) con 32 bit
Campo valori			16/32 Bit
Lunghezza linea		m	≤ 20 (schermato)
Frequenza di conteggio		kHz	≤ 50
Forma dell'impulso			rettangolare

Ingressi analogici

Numero			4 (I7, I8, I11, I12)
Separazione galvanica			verso le uscite: sì verso interfaccia/scheda di memoria: no
Tipo di ingresso			Tensione continua
Campo di segnale			0 - 10 V DC
Risoluzione			0.01 V analogico 0.01 V digitale 10 Bit (valore 0 - 1023)
Impedenza d'ingresso		kΩ	11.2
Precisione del valore reale			
in un singolo apparecchio		%	±2, (I7, I8, I11, I12) ±0,12 V
Tempo di conversione analogico/digitale		ms	ogni ciclo CPU
Corrente di ingresso		mA	< 1
Lunghezza linea		m	≤ 30, schermata

Uscite analogiche

Numero			1
Tipo di uscita			Tensione continua
Campo di segnale			0 - 10 V DC
Corrente di uscita massima		A	0.01
Resistenza di carico			1 kΩ
Protezione contro sovraccarichi e corto circuiti			sì
Risoluzione			0.01 V DC analogico

			10 Bit (valore 0 - 1023) digitale
Tempo di assestamento		μs	100
Precisione			
-25 °C/+55 °C		%	2
25 °C		%	1
Tempo di conversione analogico/digitale		ms	ogni ciclo CPU
Uscite relè			
a gruppi di			1
Collegamento in parallelo delle uscite per l'aumento di potenza			Non ammesso
Protezione di un relè di uscita			Interruttore automatico modulare B16 o fusibile 8 A (T)
Separazione galvanica			rispetto alla tensione di alimentazione: sì verso gli ingressi: sì in gruppi Sezionamento sicuro secondo EN 50178: 300 V AC Isolamento di base: 600 V AC
Durata meccanica	Cicli	x 10 ⁶	10
Contatti relè			
Corrente convenzionale termica (10 A UL)		A	8
Raccomandato per carico 12 V AC/DC		mA	> 500
Resistente al corto circuito cos φ = 1, caratteristica B16 a 600 A		A	16
Resistente al corto circuito cos φ = 0.5 - 0.7; caratteristica B16 a 900 A		A	16
Tensione nominale di tenuta ad impulso U _{imp} contatto-bobina		kV	6
Tensione nominale di impiego	U _e	V AC	250
Tensione nominale di isolamento	U _i	V AC	250
Sezionamento sicuro secondo EN 50178		V AC	300 fra bobina e contatto 300 tra due contatti
Potere di chiusura			
AC-15, 250 V AC, 3A (600 man/h)	Cicli		300000
DC-13, L/R ≤ 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h)	Cicli		200000
Potere di apertura			
AC-15, 250 V AC, 3 A (600 Man/h)	Cicli		300000
DC-13, L/R ≤ 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h)	Cicli		200000
Carico lampada a filamento			
1000 W a 230/240 V AC	Cicli		25000
500 W a 115/120 V AC	Cicli		25000
Carico lampada al neon			
Carico lampada al neon 10 x 58 W a 230/240 V AC			
con alimentatore elettrico	Cicli		25000
non compensato	Cicli		25000
Carico lampada al neon 1 x 58 W a 230/240 V AC con compensazione convenzionale	Cicli		25000
Frequenza di commutazione			
Durata meccanica		x 10 ⁶	10
Frequenza di commutazione		Hz	10
Carico ohmico/lampada		Hz	2
Carico induttivo		Hz	0.5
UL/CSA			
Corrente ininterrotta a 240 V AC		A	10
Corrente ininterrotta a 24 V DC		A	8
AC			
Control Circuit Rating Codes (categoria di impiego)			B 300 Light Pilot Duty
Massima tensione nominale di impiego		V AC	300
max. corrente termica ininterrotta cos φ = 1 con B 300		A	5
max. potenza apparente di inserzione/disinserzione (Make/Break) cos φ = 1 con B 300		VA	3600/360
DC			
Control Circuit Rating Codes (categoria di impiego)			R 300 Light Pilot Duty
Massima tensione nominale di impiego		V DC	300

Massima corrente termica ininterrotta con R 300	A	1
Massima potenza apparente di inserzione/disinserzione (Make/Break) con R 300	VA	28/28

Rete easyNet

Terminazione bus (primo e ultimo utente)		Connettore EASY-NT-R (incl. resistenza di terminazione bus 120 Ω)
--	--	---

Verifiche di progetto secondo IEC/EN 61439

Dati tecnici per verifiche di progetto			
Corrente nominale d'impiego per i dati relativi alla dissipazione	I_n	A	0
Dissipazione per polo, in funzione della corrente	P_{vid}	W	0
Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente	P_{vid}	W	0
Dissipazione statica, indipendente dalla corrente	P_{vs}	W	3.4
Potere di dissipazione	P_{ve}	W	0
Temperatura ambiente di servizio min.		°C	-25
Temperatura ambiente di servizio max.		°C	55
Verifiche di progetto IEC/EN 61439			
10.2 Idoneità di materiali e componenti			
10.2.2 Resistenza alla corrosione			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.1 Resistenza dell'involucro al calore			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.2 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore normale			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.3 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore straordinari			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.4 Resistenza all'irradiazione UV			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.5 Sollevamento			
			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.2.6 Prova d'urto			
			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.2.7 Diciture			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.3 Grado di protezione degli involucri			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.4 Vie di dispersione aerea e superficiale			
			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.5 Protezione contro scosse elettriche			
			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.6 Montaggio incassato di apparecchi			
			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.7 Circuiti interni e collegamenti			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.8 Collegamenti per conduttori introdotti dall'esterno			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9 Caratteristiche d'isolamento			
10.9.2 Rigidità dielettrica a frequenza di rete			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9.3 Tensione di tenuta a impulso			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9.4 Verifica di involucri in materiale isolante			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.10 Riscaldamento			
			Il calcolo del surriscaldamento rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Eaton fornisce i dati relativi alla dissipazione delle apparecchiature.
10.11 Resistenza al corto circuito			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.12 EMC			
			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.13 Funzione meccanica			
			Per l'apparecchio i requisiti sono soddisfatti rispettando le indicazioni delle istruzioni per il montaggio (IL).

Dati tecnici secondo ETIM 7.0

sistemi di controllo industriali (PLC) (EG000024) / set apparecchi PLC (EC002581)			
Tecnica Di Ar., Elettr., Energia, Tecn. Di Comm., Rete E Proc. Di Conduttura / Unitó di controllo / Unitó Di Controllo A Memoria Programmabile (Plc) / Sistemi completi PLC (ecl@ss10.0.1-27-24-22-19 [BAA707013])			
contiene elementi funzionali			si
contiene apparecchio base			si
contiene supporto moduli			no
contiene alimentazione elettrica			si
contiene modulo d'entrata analogico			si
contiene modulo d'uscita analogico			si
contiene modulo d'entrata digitale			si
contiene modulo d'uscita digitale			si
contiene modulo funzionale			si
contiene modulo tecnologico			no

contiene modulo di comunicazione		si
contiene unità di memoria		si
contiene modulo di simulazione		no
contiene cavo di connessione		no
contiene unità di comando		si
contiene monitor		si
contiene software di programmazione		no
contiene software di engineering		si
contiene software di visualizzazione		no
contiene librerie		si
contiene documentazione		si
contiene altri componenti		si
software preinstallato		no

Approvazioni

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: -

Dimensioni

