



**PLC, 24VDC, 12DI(di cui 4AI), 8DO(T), 1AO, ethernet, CAN, display**

**Tipo** EC4P-222-MTAD1  
**Catalog No.** 106403

**Programma di fornitura**

Descrizione			espandibile: ingressi/uscite e sistemi bus possibile scritta al laser personalizzata con EC4-COMBINATION-*
<b>Ingressi</b>			easyNet/CANopen® e Ethernet on board
Digitali			12
di cui utilizzabili come analogici			4
<b>Uscite</b>			
Transistor			8
analogico			1
<b>Altre caratteristiche</b>			
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 <sup>2</sup>	0,2 - 4 (AWG 22 - 12)
Flessibile con puntalino		mm <sup>2</sup>	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. $\pm 5$ ( $\pm 0,5$ 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		%	$\leq 5$
Corrente di ingresso			tip. 140 mA a $U_e$
Interruzioni di tensione		ms	$\leq 10$ (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 $\Omega$ )
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
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 a transistor

Numero			8
Tensione nominale di impiego	$U_e$	V DC	24
Campo ammesso	$U_e$		20.4 - 28.8 V DC
Ondulazione residua		%	$\leq 5$
Corrente di alimentazione		mA	tip./max. 18/32 nello stato 0 24/44 nello stato 1
Protezione contro inversioni di polarità			si (attenzione: se viene applicata sulle uscite 0V o GND con una tensione di alimentazione a polarità invertita, si verifica un corto circuito)
Separazione galvanica			rispetto alla tensione di alimentazione, ingressi verso scheda di memoria: si verso gli ingressi: si
Corrente nominale d'impiego nello stato "1" DC per canale	$I_e$	A	max. 0.5
Carico lampada senza $R_v$ per canale		W	5
Corrente residua nello stato "0" per canale		mA	< 0.1
Tensione di uscita max.		V	2.5 (stato 0 per carico esterno < 10 MΩ) $U = U_e - 1$ V (stato 1 per $I_e = 0.5$ A)
Protezione contro cortocircuiti			si, elettronica (Q1 - Q4), termica (Q5 - Q8), (analisi eseguita con ingresso diagnostico I16, I15)
Corrente di apertura al corto circuito per $R_a$ 10 mΩ		A	$0.7 \leq I_e \leq 2$ per uscita
Corrente di corto circuito complessiva massima		A	16
Corrente al corto circuito di picco		A	32
Disinserzione termica			si
Massima frequenza di commutazione con carico ohmico costante $R_L < 100$ kΩ (a seconda del numero di canali attivi e del carico)		Manovre/h	40000
Collegabilità in parallelo delle uscite			
con carico ohmico, carico induttivo con circuito di protezione esterno, combinazione nell'ambito di un gruppo			Gruppo 1: da Q1 a Q4 Gruppo 2: da Q5 a Q8
Numero di uscite	max.		4
Max. corrente totale		A	2 (Attenzione! Le uscite devono essere comandate contemporaneamente e per lo stesso tempo)
Visualizzazione di stato delle uscite			display LCD
Carico induttivo a norma EN 60947-5-1			
senza circuito di protezione esterno			
$T_{0.95} = 1$ ms, $R = 48$ Ω, $L = 16$ mH			
Fattore di contemporaneità		g	0.25
Durata di inserzione		% durata di inserzione	100
Massima frequenza di commutazione $f = 0.5$ Hz (max. durata di inserzione = 50 %)		Manovre	1500
DC-13, $T_{0.95} = 72$ ms, $R = 48$ Ω, $L = 1.15$ H			
Fattore di contemporaneità		g	0.25
Durata di inserzione		% durata di inserzione	100
Massima frequenza di commutazione $f = 0.5$ Hz (max. durata di inserzione = 50 %)		Manovre	1500
$T_{0.95} = 15$ ms, $R = 48$ Ω, $L = 0.24$ H			
Fattore di contemporaneità		g	0.25
Durata di inserzione		% durata di inserzione	100
Massima frequenza di commutazione $f = 0.5$ Hz (max. durata di inserzione = 50 %)		Manovre	1500
con circuito di protezione esterno			
Fattore di contemporaneità		g	1

Durata di inserzione		% durata di inserzione	100
Max. frequenza di commutazione, max. durata di inserzione		Manovre	A seconda del circuito di protezione

### Tensione di alimentazione $U_{Aux}$

Protezione contro inversioni di polarità			sì (attenzione: se viene applicata sulle uscite 0V o GND con una tensione di alimentazione a polarità invertita, si verifica un corto circuito)
Separazione galvanica			sì

### 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 / Unitò di controllo / Unitò Di Controllo A Memoria Programmabile (Plc) / Sistemi completi PLC (ecl@ss10.0.1-27-24-22-19 [BAA707013])			
contiene elementi funzionali			sì
contiene apparecchio base			sì
contiene supporto moduli			no
contiene alimentazione elettrica			sì
contiene modulo d'entrata analogico			sì
contiene modulo d'uscita analogico			sì

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

