



Automate compact, 24V DC, 12 entr. TOR (dont 4 entr. analog.), 8 sort. TOR(T), 1sort. analog, CAN, afficheur

Référence **EC4P-221-MTAD1**
N° de catalogue **106395**

Gamme de livraison

Description			possibilité d'extension : entrées/sorties et systèmes de bus possibilité de marquage laser individuel avec EC4-COMBINATION-*
Entrées			easyNet/CANopen® embarquées
Tout-ou-rien			12
Dont utilisables de manière analogique			4
Sorties			
Transistor			8
analog			1
Autres caractéristiques			
Afficheur et touches de saisie			✓
Tension d'alimentation			24 V DC

Caractéristiques techniques

Généralités

Encombrements (L x H x P)		mm	107.5 x 90 x 72 sans/79 avec adaptateur pour MCC (6 PE)
Poids		kg	0.3
Facilité de montage et gain de place			Fixation sur profilé chapeau IEC/EN 60715, 35 mm ou fixation par vis à l'aide de 3 pattes de montage ZB4-101-GF1 (équipements complémentaires)

Sections raccordables

Conducteur à âme massive		mm ²	0.2/4 (AWG 22 - 12)
Conducteur souple avec embout		mm ²	0.2 - 2.5 (AWG22 - 12)
Tournevis pour vis à fente		mm	0.8 x 3.5
Couple de serrage max.		Nm	0.6

Résistance climatique

Température d'emploi environnante		°C	-25 à +55 ; froid selon IEC 60068-2-1 ; chaleur sèche selon IEC 60068-2-2
Condensation			Eviter la condensation (prendre mesures appropriées).
Afficheur à cristaux liquides (fiabilité de la lecture)		°C	0 - 55
Stockage	θ	°C	-40 - +70
Humidité relative, sans condensation (IEC/EN 60068-2-30)		%	5 - 95
Pression de l'air (service)		hPa	1080 - 1080

Résistance mécanique

Degré de protection (IEC/EN 60529, EN50178, VBG4)			IP20
Vibrations (IEC/EN 60068-2-6)		Hz	
Amplitude constante 0.15 mm		Hz	10 - 57
Accélération constante 2 g		Hz	57 - 150
Tenue aux chocs (IEC/EN 60068-2-27) de forme demi-sinusoïdale, 15 g/11 ms		Chocs	18
Chute et culbute (IEC/EN 60068-2-31)	Hauteur de chute	mm	50
Chute libre, appareil emballé (IEC/EN 60068-2-32)		m	1
Position de montage			verticalement

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Catégorie de surtension/Degré de pollution			II/2
Décharges électrostatiques (ESD)			
Norme appliquée			IEC/EN 61000-4-2, Level 3
Décharge dans l'air		kV	8
Décharge au contact		kV	6

Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques (RFI), a IEC EN 61000-4-3	V/m	10
immunité aux perturbations radioélectroniques		EN 55011 classe B, EN 55022 classe B
Transitoires rapides en salves	kV	IEC/EN 61000-4-4, niveau 3
Transitoires rapides en salves		
Câble d'alimentation	kV	2
Câbles de signaux	kV	2
Ondes de choc (Surge)		2 kV (câbles d'alimentation symétriques, EASY...AC) 0,5 kV (câbles d'alimentation symétriques, EASY...DC) selon IEC/EN 61000-4-5
Perturbations conduites (IEC/EN 61000-4-6)	V	10

Tenue diélectrique

Dimensionnement des lignes de fuite et distances dans l'air		EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Tenue diélectrique		EN 50178

Durée de sauvegarde par piles de l'horloge temps réel

Durée de sauvegarde de l'horloge temps réel		 <p>① Durée de sauvegarde (en heures) en cas de supercondensateur chargé au maximum ② Durée de fonctionnement (années)</p>
Précision de l'horloge temps réel	s/jour	en moy. ± 5 (± 0,5 h/année)

Mémoire rémanente

Cycles d'écriture		10000000000 (10 ¹⁰) (cycles de lecture/écriture)
-------------------	--	--

Alimentation

Tension assignée d'emploi	U _e	V	24 DC (-15/+20%)
Plage admissible	U _e		20.4 - 28.8 V DC
Ondulation résiduelle		%	≤ 5
Courant d'entrée			140 mA sous U en moy. _e
Chutes de tension		ms	≤ 10 (IEC/EN 61131-2)
Puissance dissipée	P		3,4 W en moy.

UC (unité centrale)

Processeur			Infineon XC161
Mémoire			
Code programme/données		Koctets	256/14 segments de 16 Koctets
Mémoires internes/Données rémanentes		Koctets	16/4/4/8
Temps de cycle moyen pour 1 k instructions (bit, octet)		ms	< 0.3

Interfaces

Interface PRG RS232			
Vitesse de transmission		kbits/s	4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 (format des caractères : 8 bits de données, pas de parité, 1 bit d'arrêt)
Raccordement			Connecteur femelle RJ 45
Séparation galvanique			aucun(e)
Mode maître			
Vitesses de transmission des données		Kbits/s	0.3, 0.6, 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6
Format des caractères			8E1, 8O1, 8N1, 8N2, 7E2, 7O2, 7N2, 7E1
Nombre d'octets d'émission dans un bloc			190 octet
Nombre d'octets de réception dans un bloc			190 octet
Ethernet			
Vitesse de transmission		Mbits/s	10 MBit/s, 100 m
Raccordement			RJ45
Séparation galvanique			non
CANopen®			
Vitesse de transmission			500 Kbits/s, 25 m 250 Kbits/s, 60m 125 Kbits/s, 125 m 50 Kbits/s, 300 m 20 Kbits/s, 700 m 10 Kbits/s, 1000 m
Résistance de terminaison de bus (premier et dernier participants)			Connecteur EASY-NT-R (avec résistance de terminaison de bus 120 Ω)
Raccordement			2 x RJ45, 8 pôles
Mode maître			
Nombre			8

Mode esclave			
Participants		Nombre	max. 126
Type de PDO			asynchrone, cyclique, acyclique
Profil de l'appareil			selon DS 301 V4

Entrées tout-ou-rien 24 V DC

Nombre			12
Entrées utilisables comme entrées analogiques			4 (I7, I8, I11, I12)
Visualisation d'état			LCD-Display
Séparation galvanique			avec les sorties : oui par rapport au réseau easyNet, easyLink
Tension assignée d'emploi	U_e	V CC	24
Tension d'entrée		V CC	< 5 (I1 - I6, I9 - I10) < 8 (I7, I8, I11, I12) avec signal à „0“ > 15.0 (I1 - I6, I9, I10) > 8.0 (I7, I8, I11, I12) avec signal à „1“
Courant d'entrée à l'état « 1 »			
Courant d'entrée avec signal à 1		mA	3.3 (I1 à I6) 2,2 (I7, I8) 3,3 (I9, I10) 2,2 (I11, I12)
Temporisation		ms	0.02 en moy. (I1 – I4) ; 0,25 en moy. (I5 – I12) (de « 0 » à « 1 ») 0.02 en moy. (I1 - I4), 0.25 en moy. (I5 - I12) (de « 0 » à « 1 »)
Longueur de câble		M	100 (non blindé)
Compteur incrémental			
Nombres d'entrées de comptage			1 (I1, I2, I3, I4)
Plage de valeurs			32 bits
Fréquence de comptage		kHz	≤ 40
Forme des impulsions			Rectangle
Entrées de comptage			I1, I2
Entrée de référence			I3
Entrée pour commutateur de référence			I4
Entrées de comptage I1 et I2, I3 et I4			1
Décalage des signaux			90°
Entrées de comptage rapide			
Nombre			2 (I1, I2) pour 16 bits ou 1 (I1) pour 32 bits
Plage de valeurs			16/32 bits
Longueur de câble		M	≤ 20 (blindé)
Fréquence de comptage		kHz	≤ 50
Forme des impulsions			Rectangle

Entrées analogiques

Nombre			4 (I7, I8, I11, I12)
Séparation galvanique			avec les sorties : oui par interface/carte mémoire : non
Nature des entrées			Tension CC
Plage de signal			0 - 10 V DC
Résolution			0,01 V analogique 0,01 V tout-ou-rien 10 Bit (valeur : 0 - 1023)
Impédance d'entrée		kΩ	11.2
Précision de la valeur réelle			
au sein d'un appareil		%	± 2, (I7, I8, I11, I12) ± 0.12 V
Temps de conversion analogique/tout-ou-rien		ms	à chaque cycle d'unité centrale
Courant d'entrée		mA	< 1
Longueur de câble		M	≤ 30, blindé

Sorties analogiques

Nombre			1
Type de sortie			Tension DC
Courant de sortie max.		A	0.01
Impédance de charge			1 kΩ
Protection contre les courts-circuits/surcharges			Oui
Résolution			0,01 V DC analogique 10 Bit (valeur : 0 - 1023) tout-ou-rien

Temps de réponse		s	100
Précision			
-25 °C/+55 °C		%	2
-25 °C		%	1
Temps de conversion analogique/tout-ou-rien		ms	à chaque cycle d'unité centrale

Sorties à transistors

Nombre			8
Tension assignée d'emploi	U_e	V DC	24
Plage admissible	U_e		20.4 - 28.8 V DC
Ondulation résiduelle		%	≤ 5
Courant d'alimentation		mA	moy./max. 18/32 avec signal à 0 24/44 avec signal à 1
Protection contre l'inversion de polarité			Oui (Attention ! En cas d'inversion de polarité au niveau de la tension d'alimentation, toute application de tension (0V ou GND) aux sorties entraîne un court-circuit.)
Séparation galvanique			avec l'alimentation, entrées avec carte mémoire : oui par rapport aux entrées : oui
Courant assigné d'emploi à l'état « 1 » en CC par voie	I_e	A	0.5 max.
Charge de lampe sans Rv par canal		W	5
Courant résiduel à l'état « 0 », par canal		mA	< 0.1
Tension de sortie max.		V	2.5 (à l'état 0 avec charge externe < 10 M Ω) $U = U_e - 1$ V (avec signal à 1 si $I_e = 0.5$ A)
Protection contre les courts-circuits			Oui, électronique (Q1 - Q4), thermique (Q5 - Q8), (analyse via l'entrée de diagnostic I16, I15)
Courant de déclenchement sur court-circuit pour $R_a \leq 10$ m Ω		A	$0.7 \leq I_e \leq 2$ par sortie
Courant de court-circuit total		A	16
Courant de court-circuit de crête		A	32
Coupure thermique			Oui
Fréquence de commutation max. en cas de charge ohmique constante		Man./h	40000
Mise en parallèle des sorties			
en cas de charge ohmique, de charge inductive avec circuit de protection externe, de combinaison au sein d'un groupe			Groupe 1 : Q1 à Q4 Groupe 2 : Q5 à Q8
Nombre de sorties	max.		4
Courant global max.		A	2 (Attention ! Les sorties doivent être commandées simultanément et durant un laps de temps identique.)
Affichage d'état des sorties			Afficheur à cristaux liquides
Charge inductive selon EN 60947-5-1			
Sans circuit de protection externe			
$T_{0.95} = 1$ ms, R = 48 Ω , L = 16 mH			
Facteur de simultanéité		g	0.25
Facteur de marche		% FM	100
Fréquence de commutation max. f = 0.5 Hz (FM max. = 50 %)		manœuvres	500
DC-13, $T_{0.95} = 72$ ms, R = 48 Ω , L = 1.15 H			
Facteur de simultanéité		g	0.25
Facteur de marche		% FM	100
Fréquence de commutation max. f = 0.5 Hz (FM max. = 50 %)		nœuvres	1500
$T_{0.95} = 15$ ms, R = 48 Ω , L = 0.24 H			
Facteur de simultanéité		g	0.25
Facteur de marche		% FM	100
Fréquence de commutation max. f = 0.5 Hz (FM max. = 50 %)		nœuvres	1500
Avec circuit de protection externe			
Facteur de simultanéité		g	1
Facteur de marche		% FM	100
Fréquence de commutation max., facteur de marche max.		nœuvres	en fonction du circuit de protection

Tension d'alimentation U_{Aux}

Protection contre l'inversion de polarité			Oui (Attention ! En cas d'inversion de polarité au niveau de la tension d'alimentation, toute application de tension (0V ou GND) aux sorties entraîne un court-circuit.)
Séparation galvanique			oui

Résistance de terminaison de bus (premier et dernier participants)		Connecteur EASY-NT-R (avec résistance de terminaison de bus 120 Ω)
--	--	--

Vérification de la conception selon IEC/EN 61439

Caractéristiques techniques pour la vérification de la conception			
Courant assigné d'emploi pour indication de la puissance dissipée	I_n	A	0
Puissance dissipée par pôle, en fonction du courant	P_{vid}	W	0
Puissance dissipée du matériel, fonction du courant	P_{vid}	W	0
Puissance dissipée statique, dépendante du courant	P_{vs}	W	3.4
Pouvoir d'émission de puissance dissipée	P_{ve}	W	0
Température d'emploi min.		°C	-25
Température d'emploi max.		°C	55
Certificat d'homologation IEC/EN 61439			
10.2 Résistance des matériaux et des pièces			
10.2.2 Résistance à la corrosion			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.3.1 Résistance à la chaleur de l'enveloppe			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.3.2 Résistance Matières isolantes Chaleur normale			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.3.3 Résistance Matières isolantes Chaleur exceptionnelle			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.4 Résistance aux UV			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.5 Elevation			
			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.2.6 Essai de choc			
			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.2.7 Inscriptions			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.3 Degré de protection des enveloppes			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.4 Distances d'isolement et lignes de fuite			
			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.5 Protection contre les chocs électriques			
			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.6 Montage de matériel			
			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.7 Circuits électriques et raccordements internes			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.8 Raccordements pour conducteurs passés de l'extérieur			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.9 Propriétés d'isolement			
10.9.2 Tension de tenue à fréquence industrielle			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.9.3 Tension de tenue aux chocs			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.9.4 Test d'enveloppes en matière isolante			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.10 Echauffement			
			Le calcul de l'échauffement est sous la responsabilité du tableautier. Eaton fournit les données de puissance dissipée des appareils.
10.11 Tenue aux courts-circuits			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.12 Compatibilité électromagnétique			
			Sous la responsabilité du tableautier.
10.13 Fonctionnement mécanique			
			Au niveau de l'appareil, les conditions requises sont remplies dans la mesure où les instructions de la notice de montage (IL) sont prises en compte.

Caractéristiques techniques ETIM 7.0

Commande industrielle API (EG000024) / Kit d'appareils (EC002581)		
Electricité, Electronique, Automatisation et Commande / Commande / Automate programmable industriel (API) / Systèmes complets API (ecl@ss10.0.1-27-24-22-19 [BAA707013])		
contient des unités fonctionnelles		oui
contient un appareil de base		oui
contient un châssis de modules		non
contient une alimentation		oui
contient un module d'entrée analogique		oui
contient un module de sortie analogique		oui
contient un module d'entrée numérique		oui
contient un module de sortie numérique		oui
contient un module fonctionnel		oui
contient un module technologique		non
contient un module de communication		oui
contient une unité de mémoire		oui
contient un module de simulation		non
contient un câble de connexion		non

contient une unité de commande		oui
contient un écran		oui
contient un logiciel de programmation		non
contient un logiciel d'ingénierie		oui
contient un logiciel de visualisation		non
contient des bibliothèques		oui
contient de la documentation		oui
contient d'autres composants		oui
logiciel préinstallé		non

Homologations

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: -

Encombres

