



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

Référence **EC4P-222-MTAD1**
N° de catalogue **106403**

Gamme de livraison

| | | | |
|--|--|--|---|
| Description | | | possibilité d'extension : entrées/sorties et systèmes de bus possibilité de marquage laser individuel avec EC4-COMBINATION-* |
| Entrées | | | easyNet/CANopen® et Ethernet embarqué(e)s |
| 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

