

# Fiche produit

## Caractéristique

# TM221C16T

Modicon M221, contrôleur 16E/S PNP,  
port série, 24VCC



## Principale

gamme de produits	Modicon M221
fonction produit	contrôleur logique
[Us] tension d'alimentation	25 V CC
nombre entrées TOR	9 entrée TOR conformément à IEC 61131-2 Type 1 incluant 4 entrée rapide
nombre entrées analogiques	2 plage à l'entrée: 0...10 V
type de sortie TOR	transistor
nombre sorties TOR	7 transistor incluant 2 sortie rapide
tension de sortie TOR	25 V CC
courant de sortie TOR	0.5 A

## Complémentaires

nombre E/S TOR	16
nombre de modules d'extension E/S	<= 4 for transistor output <= 4 for relay output
limites de la tension d'alimentation	20.4...28.8 V
courant à l'appel	<= 35 A
puissance consommée en W	<= 10 W à 24 V with max number of I/O expansion module <= 3.9 W à 24 V without I/O expansion module
courant de sortie module d'alimentation	0.325 A à 5 V pour expansion bus 0.15 A à 24 V pour expansion bus
logique d'entrée numérique	PNP ou NPN (positif/négatif)
tension entrées TOR	24 V
type de tension d'entrée numérique	DC
Résolution d'entrée analogique	10 bits
valeur du bit de poids faible	10 mV
Temps de conversion	1ms par voie + 1 cycle contrôleur pour entrée analogique
Surcharge admise sur les entrées	+/- 30 V DC pour entrée analogique avec 5 min maximum +/- 13 V DC pour entrée analogique permanent
Tension état 1 garanti	>= 15 V pour entrée
Courant état 1 garanti	>= 2.6 mA pour entrée rapide >= 4.2 mA pour entrée TOR

tension état 0 garanti	<= 5 V pour entrée
courant état 0 garanti	<= 1.3 mA pour entrée TOR <= 0.6 mA pour entrée rapide
courant d'entrée TOR	7 mA pour entrée TOR 5 mA pour entrée rapide
impédance d'entrée	3.4 kOhm pour entrée TOR 100 kOhm pour entrée analogique 4.9 kOhm pour entrée rapide
temps de réponse	35 µs turn-off operation for input; I2...I5 terminal 5 µs turn-on operation for fast input; I0, I1, I6, I7 terminal 35 µs turn-on operation for input; other terminals terminal 5 µs turn-off operation for fast input; I0, I1, I6, I7 terminal 100 µs turn-off operation for input; other terminals terminal 5 µs turn-on, turn-off operation for output; Q0...Q1 terminal 50 µs turn-on, turn-off operation for output; Q2...Q3 terminal 300 µs turn-on, turn-off operation for output; other terminals terminal
temps de filtrage configurable	0 ms pour entrée 3 ms pour entrée 12 ms pour entrée
logique de sortie numérique	logique positive (source)
courant dans le commun de sortie	3.5 A
fréquence de sortie	100 kHz pour sortie rapide (PWM/PLS mode) à Q0...Q1 terminal 5 kHz pour sortie à Q2...Q3 terminal 0.1 kHz pour sortie à Q4...Q6 terminal
erreur de précision absolue	+/- 1 % pleine échelle pour entrée analogique
courant de fuite	0.1 mA pour sortie transistor
tension de déchet	<= 1 V
durée de vie mécanique	>= 20000000 cycle pour sortie transistor
charge sur lampe à filament	<= 12 W pour sortie et sortie rapide
type de protection	overload and short-circuit protection at 0.2 A
temps de reset	1 s remise à zéro automatique
capacité de mémoire	256 kB pour user application and data RAM avec 10000 instructions 256 kB pour internal variables RAM
données sauvegardées	256 kB mémoire flash intégrée pour backup of application and data
équipement de stockage de données	2 Go carte SD optionnel
type de pile	BR2032 lithium non rechargeable, durée de vie de la batterie: 4 an
temps de sauvegarde	1 an à 25 °C par l'interruption de l'alimentation électrique
temps d'exécution par Kinstruction	0.3 ms pour tâche événementielle et périodique
temps d'exécution par instruction	0.2 µs Booléen
temps exact pour tâche événementielle	60 µs temps de réponse
Taille maxi zones articles	512 %M bits mémoire 8000 %MW mots mémoire 512 %KW mots de constantes 255 %TM timers 255 %C compteurs
horodateur	avec
dérive de l'horloge	<= 30 s/mois à 25 °C
boucle de régulation	régulateur PID réglable jusqu'à 14 boucles simultanées
fonctions du mouvement	Position PTO 2 axe(s) impulsion/instruction mode (100 kHz) Position PTO 1 axe(s) Rotation horaire/anti-horaire mode (100 kHz)
fonction disponible	PWM PLS générateur de fréquence
nombre d'entrée de comptage	4 entrée rapide (compteur rapide) (fréquence de comptage: 100 kHz), capacité de comptage: 32 bits
type de signal de commande	A/B impulsion/instruction simple phase
type de connexion intégrée	port USB avec connecteur mini B USB 2.0 connexion en série non isolée "serial 1" avec connecteur RJ45 et interface RS485 connexion en série non isolée "serial 2" avec connecteur RJ45 et interface RS232/RS485

alimentation	série alimentation liaison en série à 5 V 200 mA
vitesse de transmission	1,2...115,2 kbit/s (115,2 kbit/s par défaut) pour une longueur de bus de 15 m - communication protocol: RS485 1,2...115,2 kbit/s (115,2 kbit/s par défaut) pour une longueur de bus de 3 m - communication protocol: RS232 480 Mbit/s - protocole de communication: USB
protocole de communication	port USB : USB protocole - Réseau SoMachine connexion en série non isolée : Modbus protocole maître /esclave - RTU/ASCII ou SoMachine-Network
signalisation locale	1 LED vert pour PWR 1 LED vert pour RUN 1 LED rouge pour erreur module (ERR) 1 LED vert pour accès par carte SD 1 LED rouge pour BAT 1 LED vert pour SL1 1 LED vert pour SL2 1 DEL par canal vert pour état d'E/S
raccordement électrique	bornier débrochable à vis pour les entrées bornier débrochable à vis pour les sorties bornier, 3 terminal(s) pour connexion de l'alimentation électrique 24 V CC connecteur, 4 terminal(s) pour entrées analogiques mini B USB 2.0 connecteur pour un terminal de programmation
longueur de câble	<= 10 m câble blindé pour entrée rapide <= 30 m câble non blindé pour sortie <= 3 m câble blindé pour sortie rapide <= 30 m câble non blindé pour entrée digitale <= 1 m câble non blindé pour entrée analogique
isolation	500 V AC entre entrée et sortie non isolé entre entrées 500 V AC entre sortie et logique interne non isolé entre entrées analogiques et logique interne non isolé entre entrées analogiques 1500 V AC between supply and ground 500 V AC between input and ground 2300 V AC between supply and internal logic
marquage	CE
support de montage	top hat type TH35-15 rail conformément à IEC 60715 top hat type TH35-7.5 rail conformément à IEC 60715 platine ou panneau avec kit de fixation
hauteur	70 mm
profondeur	70 mm
largeur	95 mm
poids	0.346 kg

## Environnement

normes	EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2 EN/IEC 61010-2-201
certifications du produit	CSA cULus LR IACS E10 RCM EAC DNV-GL
caractéristique d'environnement	ordinary and hazardous location
tenue aux décharges électrostatiques	8 kV dans lair conformément à EN/IEC 61000-4-2 4 kV avec contact conformément à EN/IEC 61000-4-2
tenue aux champs électromagnétiques rayonnés	10 V/m ( 80 MHz...1 GHz) conformément à EN/IEC 61000-4-3 3 V/m ( 1.4 GHz...2 GHz) conformément à EN/IEC 61000-4-3 1 V/m ( 2...2.7 GHz) conformément à EN/IEC 61000-4-3
tenue aux champs magnétiques	30 A/m à 50...60 Hz conformément à EN/IEC 61000-4-8
tenue aux transitoires rapides	2 kV pour câbles d'alimentation conformément à EN/IEC 61000-4-4 2 kV pour sortie relais conformément à EN/IEC 61000-4-4 1 kV pour E/S conformément à EN/IEC 61000-4-4 1 kV pour Ligne Ethernet conformément à EN/IEC 61000-4-4 1 kV pour liaison série conformément à EN/IEC 61000-4-4

tenue aux ondes de choc	2 kV pour lignes d'alimentation CA en mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 2 kV pour sortie relais en mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour E/S en mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour câble blindé en mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 0.5 kV pour lignes d'alimentation CC en mode différentiel conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour lignes d'alimentation CA en mode différentiel conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour sortie relais en mode différentiel conformément à EN/IEC 61000-4-5 0.5 kV pour lignes d'alimentation CC en mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5
résist perturb conduites, induites par champs fréqu radio	10 Vefficace (0,15 à 80 MHz) conformément à EN/IEC 61000-4-6 3 Vefficace (0,1...80 MHz) conformément à homologations marine (LR, ABS, DNV, GL) 10 Vefficace (fréquence de détection (2, 3, 4, 6, 2, 8, 2, 12, 6, 16, 5, 18, 8, 22, 25 MHz)) conformément à homologations marine (LR, ABS, DNV, GL)
émission électromagnétique	émissions conduites conformément à EN/IEC 55011 lignes d'alimentation CA, 0,15...0,5 MHz : 79 dB $\mu$ V/m QP/66 dB $\mu$ V/m AV émissions conduites conformément à EN/IEC 55011 lignes d'alimentation CA, 0,5...300 MHz : 73 dB $\mu$ V/m QP/60 dB $\mu$ V/m AV émissions conduites conformément à EN/IEC 55011 câbles d'alimentation, 10...150 kHz : 120...69 dB $\mu$ V/m QP émissions conduites conformément à EN/IEC 55011 câbles d'alimentation, 150 kHz...1,5 MHz : 79...63 dB $\mu$ V/m QP émissions conduites conformément à EN/IEC 55011 câbles d'alimentation, 1,5...30 MHz : 63 dB $\mu$ V/m QP émissions rayonnées conformément à EN/IEC 55011 classe A 10 m, 30...230 MHz : 40 dB $\mu$ V/m QP radiated emissions conforming to EN/IEC 55011 class A 10 m, 200 MHz...1 GHz : 47 dB $\mu$ V/m QP
immunité aux micro-coupures	10 ms
température de fonctionnement	-10...55 °C pour installation à l'horizontale -10...35 °C pour installation à la verticale
température ambiante pour le stockage	-25...70 °C
humidité relative	10...95 % sans condensation in operation 10...95 % sans condensation en mémoire
degré de protection IP	IP20 avec couvercle de protection en place
degré de pollution	<= 2
altitude de fonctionnement	0...2000 m
altitude de stockage	0...3000 m
tenue aux vibrations	3.5 mm (fréquence de vibration: 5...8.4 Hz) sur rail symétrique 3.5 mm (fréquence de vibration: 5...8.4 Hz) sur montage sur panneau 1 gn (fréquence de vibration: 8.4...150 Hz) sur rail symétrique 1 gn (fréquence de vibration: 8.4...150 Hz) sur montage sur panneau
tenue aux chocs mécaniques	147 m/s <sup>2</sup> (test wave duration: 11 ms)

## Caractéristiques environnementales

Statut environnemental	Produit Green Premium
RoHS (code date: AnnéeSemaine)	Compliant - since 1415 -
REACH	Reference contains SVHC above the threshold -
Profil environnemental du produit	Disponible
Instructions de fin de vie du produit	Disponible