



### Principales

Gamme de produits	Modicon M221
Fonction produit	Contrôleur logique
[Us] tension d'alimentation	24 V CC
Nombre entrées TOR	8 entrée TOR se conformer à CEI 61131-2 Type 1
Nombre d'entrées analogiques	2 plage à l'entrée: 0...10 V
Type de sortie numérique	Relais normalement ouvert
Nombre sorties TOR	8 relais
Tension de sortie numérique	5...125 V CC 5...250 V CA
Courant de sortie TOR	2 A

### Complémentaires

Nombre E/S TOR	16
Nombre de module d'extension E/S maxi	<= 7 pour sortie relais
Limites de la tension d'alimentation	20,4...28,8 V
Courant à l'appel	<= 35 A
Puissance consommée maximale en W	<= 23,3 W à 24 V avec un nombre max de modules d'extension E/S <= 4,3 W à 24 V sans module d'extension E/S
Courant de sortie module d'alimentation	0,52 A à 5 V pour expansion bus 0,46 A à 24 V pour expansion bus
Logique d'entrée numérique	PNP ou NPN (positif/négatif)
Tension entrées numériques	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	1 ms par voie + 1 cycle contrôleur pour entrée analogique
Surcharge admise sur les entrées	+/- 30 V CC pour entrée analogique avec 5 min maximum

	+/- 13 V CC pour entrée analogique permanent
Tension état 1 garanti	>= 15 V pour entrée
Tension état 0 garanti	<= 5 V pour entrée
Courant d'entrée TOR	7 mA pour entrée TOR 5 mA pour entrée rapide
Impédance d'entrée	3,4 kOhm pour entrée 4,9 kOhm pour entrée rapide 100 kOhm pour entrée analogique
Temps de réponse	35 µs arrêt opération pour entrée; I2...I5 terminal 5 µs marche opération pour entrée rapide; I0, I1, I6, I7 terminal 35 µs marche opération pour entrée; autres terminaux terminal 5 µs arrêt opération pour entrée rapide; I0, I1, I6, I7 terminal 100 µs arrêt opération pour entrée; autres terminaux terminal 5 µs mise en marche, arrêt opération pour sortie; Q0...Q1 terminal 50 µs mise en marche, arrêt opération pour sortie; Q2...Q3 terminal 300 µs mise en marche, arrêt opération pour sortie; autres terminaux terminal
Temps de filtrage configurable	0 ms pour entrée 12 ms pour entrée 3 ms pour entrée
Limites de la tension de sortie	125 V CC 277 V CA
Courant maxi par groupe de sorties	7 A
Erreur de précision absolue	+/- 1 % pleine échelle pour entrée analogique
Durée de vie électrique	Inductive AC-15, (cos phi = 0.35) 240 V / 120 VA : 100000 cycle Résistif DC-12, 24 V / 48 W : 100000 cycle Résistif AC-12, 120 V / 240 VA : 100000 cycle Inductive AC-15, (cos phi = 0.35) 240 V / 36 VA : 300000 cycle Résistif AC-12, 120 V / 80 VA : 300000 cycle Inductif (L/R = 7 ms) DC-13, 24 V / 24 W : 100000 cycle Résistif DC-12, 24 V / 16 W : 300000 cycle Inductif (L/R = 7 ms) DC-13, 24 V / 7.2 W : 300000 cycle Inductive AC-14, (cos phi = 0.7) 240 V / 240 VA : 100000 cycle Inductive AC-15, (cos phi = 0.35) 120 V / 60 VA : 100000 cycle Inductive AC-14, (cos phi = 0.7) 240 V / 72 VA : 300000 cycle Inductive AC-15, (cos phi = 0.35) 120 V / 18 VA : 300000 cycle Résistif AC-12, 240 V / 480 VA : 100000 cycle Inductive AC-14, (cos phi = 0.7) 120 V / 120 VA : 100000 cycle Résistif AC-12, 240 V / 160 VA : 300000 cycle Inductive AC-14, (cos phi = 0.7) 120 V / 36 VA : 300000 cycle
Fréquence de commutation	20 commutations / minute avec charge maximale
Durée de vie mécanique	>= 20000000 cycle pour sortie relais
Charge minimum	1 mA à 5 V CC pour sortie relais
Type de protection	Sans protection à 5 A
Temps de reset	1 s
Capacité de mémoire	256 kB pour application et données utilisateur RAM avec 10000 instructions 256 kB pour variables internes RAM
Données sauvegardées	256 kB mémoire flash intégrée pour sauvegarde de l'application et des données
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 0.7 ms pour autre instruction
Temps d'exécution par instruction	0.2 µs Booléen
Temps exact d'une tâche	60 µs temps de réponse
Structure d'application	1 tâche maîtresse configurable roue libre/cyclique 1 tâche auxiliaire cyclique 8 tâches d'interruption
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 disponibles	MID PLS Générateur de fréquences
Nombre d'entrée de comptage	4 entrée rapide (compteur rapide) (fréquence de comptage: 100 kHz), capacité de comptage: 32 bits
Fonction compteur	A/B Impulsion/instruction Simple phase
Type de connexion intégrée	Port USB avec connecteur mini B USB 2.0 Ethernet avec connecteur RJ45 Connexion en série non isolée "serial 1" avec connecteur RJ45 et interface RS232/RS485
Alimentation	Serial 1 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 - protocole de communication: RS485 1,2...115,2 kbit/s (115,2 kbit/s par défaut) pour une longueur de bus de 3 m - protocole de communication: 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 : ethernet protocole
Port Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 1 port avec 100 m câble cuivre
Service communication	Client DHCP Adaptateur Ethernet/IP Serveur Modbus TCP Client Modbus TCP Équipement client Modbus TCP
Signalisation locale	1 LED vert pour accès par carte SD 1 LED rouge pour BAT 1 DEL par canal vert pour état d'E/S 1 LED vert pour ligne série Activité réseau Ethernet vert pour ACT Lien réseau Ethernet jaune pour liaison (état de liaison) 1 LED rouge pour erreur module (ERR) 1 LED vert pour PWR 1 LED vert pour RUN
Raccordement électrique	Mini B USB 2.0 connecteur pour un terminal de programmation Bornier, 3 terminal(s) pour connexion de l'alimentation électrique 24 V CC Connecteur, 4 terminal(s) pour entrées analogiques Bornier débrochable à ressorts, 10 terminal(s) pour les entrées Bornier débrochable à ressorts, 11 terminal(s) pour les sorties
Distance entre les appareils	Câble blindé: 10 m pour entrée rapide Câble non blindé: 30 m pour sortie Câble non blindé: 30 m pour entrée digitale Câble non blindé: 1 m pour entrée analogique Câble blindé: 3 m pour sortie rapide
Isolement	500 V CA entre entrée rapide et logique interne Non isolé entre entrées Non isolé entre entrées analogiques 500 V CA entre sortie et logique interne 500 V CA entre entrée et sortie Non isolé entre entrées analogiques et logique interne 500 V CA entre groupes de tension
Marquage	CE
Support de montage	Top hat type TH35-15 rail se conformer à IEC 60715 Top hat type TH35-7.5 rail se conformer à IEC 60715 Platine ou panneau avec kit de fixation
Hauteur	90 mm
Profondeur	70 mm
Largeur	70 mm
Poids	0,264 kg

## Environnement

Normes	EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2
--------	----------------------------------

Certifications du produit	ABS CSA cULus LR IACS E10 RCM EAC DNV-GL
Caractéristique d'environnement	Lieu ordinaire et dangereux
Tenue aux décharges électrostatiques	4 kV avec contact se conformer à EN/IEC 61000-4-2 8 kV dans l'air se conformer 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 50/60 Hz conformément à EN/CEI 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 Ligne Ethernet conformément à EN/IEC 61000-4-4 1 kV pour liaison série conformément à EN/IEC 61000-4-4 1 kV pour E/S conformément à EN/IEC 61000-4-4
Tenue aux ondes de choc	2 kV pour lignes d'alimentation CA dans mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 2 kV pour sortie relais dans mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour E/S dans mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour câble blindé dans mode commun conformément à EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV pour lignes d'alimentation CC dans mode différentiel conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour lignes d'alimentation CA dans mode différentiel conformément à EN/IEC 61000-4-5 1 kV pour sortie relais dans mode différentiel conformément à EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV pour lignes d'alimentation CC dans 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 se conformer 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 se conformer 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 se conformer à EN/IEC 55011 câbles d'alimentation, 10...150 kHz : 120...69 dB $\mu$ V/m QP Émissions conduites se conformer à EN/IEC 55011 câbles d'alimentation, 1.5...30 MHz : 63 dB $\mu$ V/m QP Émissions rayonnées se conformer à EN/IEC 55011 classe A 10 m, 30...230 MHz : 40 dB $\mu$ V/m QP Émissions conduites se conformer à EN/IEC 55011 câbles d'alimentation, 150...1500 kHz : 79...63 dB $\mu$ V/m QP Émissions rayonnées se conformer à EN/IEC 55011 classe A 10 m, 200...1000 MHz : 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 1 gn (fréquence de vibration: 8,4...150 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 montage sur panneau
Tenue aux chocs mécaniques	98 m/s <sup>2</sup> (durée de l'onde de test:11 ms)

## Durabilité de l'offre

Statut environnemental	Produit Green Premium
RoHS (code date: AnnéeSemaine)	Se conformer - depuis 1348 - Déclaration de conformité Schneider Electric

 [Déclaration de conformité Schneider Electric](#)

REACH	Référence ne contenant pas de SVHC au-delà du seuil <a href="#">Référence ne contenant pas de SVHC au-delà du seuil</a>
Profil environnemental du produit	Disponible  <a href="#">Profil environnemental du Produit</a>
Instructions de fin de vie du produit	Disponible  <a href="#">Informations de fin de vie</a>

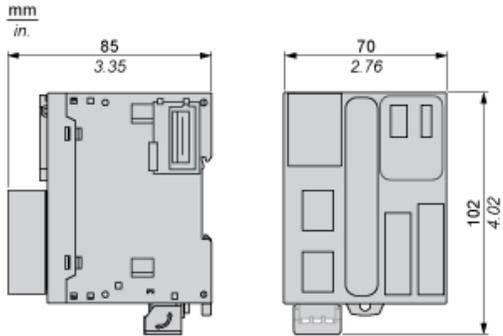
## Garantie contractuelle

Période	18 mois
---------	---------

# Fiche technique du produit **TM221ME16RG**

## Encombresments

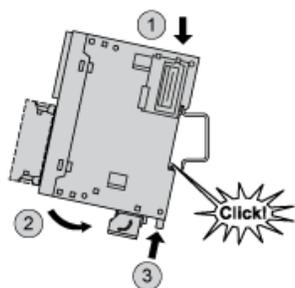
### Dimensions



# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Montage et périmètre de sécurité

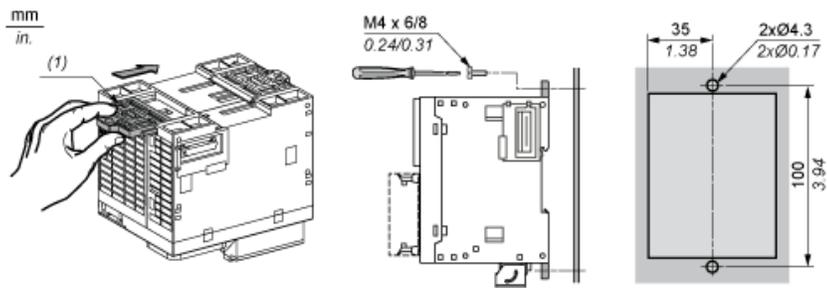
### Montage sur rail



# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Montage et périmètre de sécurité

### Montage direct sur panneau



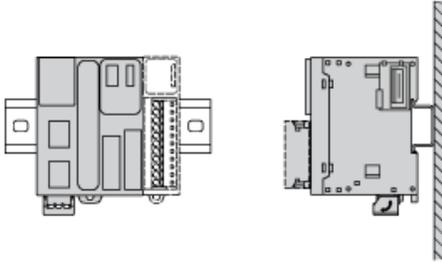
- (1) Installer une languette de montage

# Fiche technique du produit TM221ME16RG

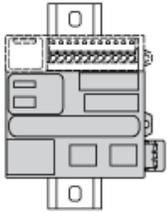
## Montage et périmètre de sécurité

### Montage

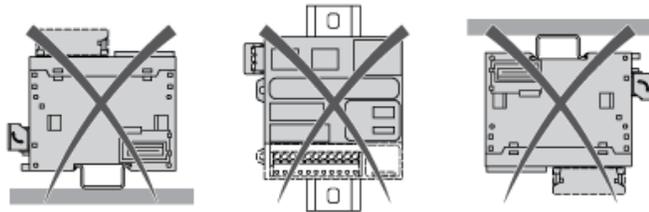
#### Position de montage correcte



#### Position de montage acceptable



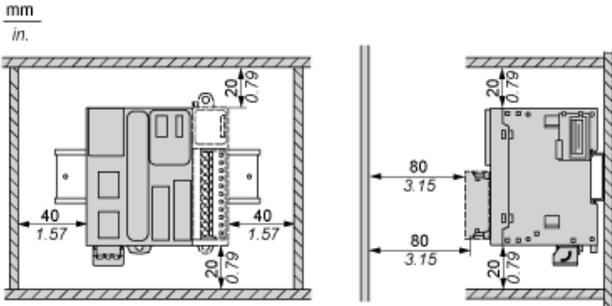
#### Position de montage incorrecte



# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Montage et périmètre de sécurité

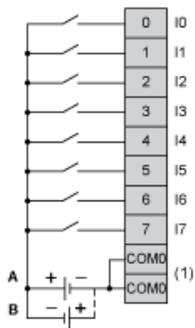
### Dégagement



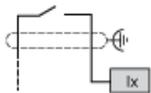
# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Schémas de raccordement

### Entrées numériques



- (1) Les bornes COM0 sont connectées en interne.  
A : Câblage à logique positive.  
B : Câblage à logique négative.

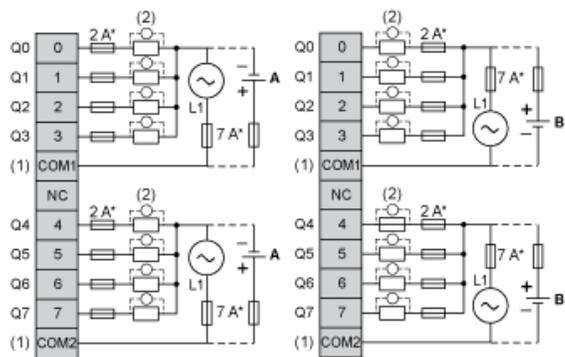


Ix 10, 11, 16, 17

# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Schémas de raccordement

### Sorties numériques



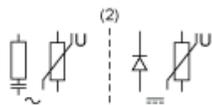
(\*) Fusible de type T

(1) Les bornes COM1 et COM2 ne sont pas connectées en interne.

(2) Pour allonger la durée de vie des contacts et les protéger contre les risques de dommages par charge inductive, vous devez connecter une diode en ro

A : Câblage à logique négative

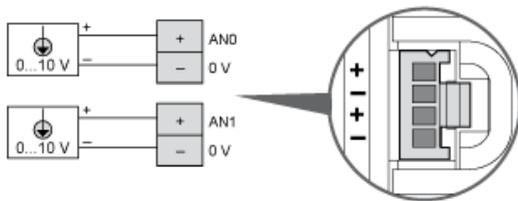
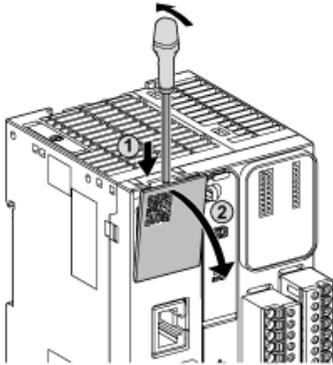
B : Câblage à logique positive



# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Schémas de raccordement

### Entrées analogiques



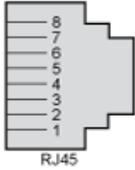
Les pôles (-) sont reliés en interne.

Broche	Couleur des fils
AN0 / AN1	Rouge
0 V	Noir

# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Schémas de raccordement

### Connexion Ethernet



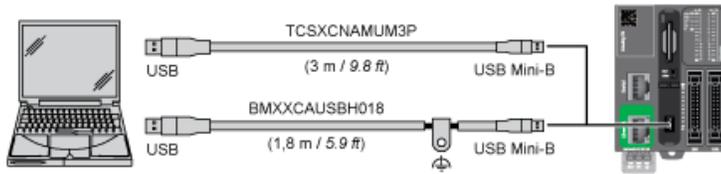
N° de broche	Signal
1	TD +
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-



# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Schémas de raccordement

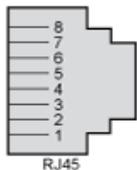
### Raccordement USB mini B



# Fiche technique du produit TM221ME16RG

## Schémas de raccordement

### Connexion SL1



SL1

N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 VCC
8	Commun	Commun

N.C. : non connecté

\* : 5 Vcc fournis par le contrôleur. Ne pas raccorder.

