



Principales

Gamme de produits	Modicon M221
Type de produit ou équipement	Contrôleur logique
[Us] tension d'alimentation	24 V CC
Nombre entrées TOR	8, entrée TOR se conformer à CEI 61131-2 Type 1
Nombre entrées analogiques	2 à 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	22,5 W à 24 V (avec un nombre max de modules d'extension E/S) 3,6 W à 24 V (sans module d'extension E/S)
Courant de sortie module d'alimentation	0,52 A 5 V pour expansion bus 0,46 A 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 entrée analogique

Surcharge admise sur les entrées	+/- 30 V CC pour 5 min (maximum) pour entrée analogique +/- 13 V CC (permanent) pour entrée analogique
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	100 kOhm pour entrée analogique 3,4 kOhm pour entrée 4,9 kOhm pour entrée rapide
Temps de réponse	35 µs arrêt, I2...I5 terminal(s) pour entrée 10 ms marche pour sortie 10 ms arrêt pour sortie 5 µs marche, I0, I1, I6, I7 terminal(s) pour entrée rapide 35 µs marche, autres terminaux terminal(s) pour entrée 5 µs arrêt, I0, I1, I6, I7 terminal(s) pour entrée rapide 100 µs arrêt, autres terminaux terminal(s) pour entrée
Temps de filtrage configurable	0 ms pour entrée 3 ms pour entrée 12 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	100000 cycle AC-12, 120 V, 240 VA, résistive 100000 cycle AC-12, 240 V, 480 VA, résistive 300000 cycle AC-12, 120 V, 80 VA, résistive 300000 cycle AC-12, 240 V, 160 VA, résistive 100000 cycle AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, inductive 100000 cycle AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, inductive 300000 cycle AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, inductive 300000 cycle AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, inductive 100000 cycle AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, inductive 100000 cycle AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, inductive 300000 cycle AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, inductive 300000 cycle AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, inductive 100000 cycle DC-12, 24 V, 48 W, résistive 300000 cycle DC-12, 24 V, 16 W, résistive 100000 cycle DC-13, 24 V, 24 W, inductif (L/R = 7 ms) 300000 cycle DC-13, 24 V, 7,2 W, inductif (L/R = 7 ms)
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 année(s)
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	255 %TM timers 8000 %MW mots mémoire 255 %C compteurs 512 %M bits mémoire 512 %KW mots de constantes
Horodateur	Avec
Dérive de l'horloge	<= 30 s/mois à 25 °C

Boucle de régulation	Régulateur PID réglable jusqu'à 14 boucles simultanées
Nombre d'entrée de comptage	4 entrée rapide (compteur rapide) à 100 kHz 32 bits
Counter fonction	Impulsion/instruction A/B Simple phase
Type de connexion intégrée	Port USB avec mini B USB 2.0 connecteur Connexion en série non isolée serial 1 avec RJ45 connecteur et RS485 interface Connexion en série non isolée serial 2 avec RJ45 connecteur et RS232/RS485 interface
Alimentation	(serial 1)alimentation liaison en série: 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 pour RS485 1,2...115,2 kbit/s (115,2 kbit/s par défaut) pour une longueur de bus de 3 m pour RS232 480 Mbit/s pour USB
Protocole de communication	Port USB: USB protocole - Réseau SoMachine Connexion en série non isolée: Modbus protocole maître /esclave - RTU/ASCII ou SoMachine-Network
Service de communication	Modbus esclave Modbus maître
Signalisation locale	pourPWR 1 LED (vert) pourRUN 1 LED (vert) pourerreur module (ERR) 1 LED (rouge) pouraccès par carte SD 1 LED (vert) pourBAT 1 LED (rouge) pourSL1 1 LED (vert) pourSL2 1 LED (vert) pourétat d'E/S 1 DEL par canal (vert)
Raccordement électrique	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 bornier débrochable à vis, 10 terminal(s) pour les entrées bornier débrochable à vis, 11 terminal(s) pour les sorties
Distance maximale 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
Isolement	Entre entrée et sortie à 500 V CA Entre entrée rapide et logique interne à 500 V CA Non isolé entre entrées Entre sortie et logique interne à 500 V CA Entre groupes de tension à 500 V CA Non isolé entre entrées analogiques et logique interne Non isolé entre entrées analogiques
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 61131-2 EN/IEC 60664-1 EN/CEI 61010-2-201
Certifications du produit	DNV-GL ABS LR cULus CSA RCM IACS E10 EAC
Caractéristique d'environnement	Lieu ordinaire et dangereux
Tenue aux décharges électrostatiques	8 kV dans l'air se conformer à EN/CEI 61000-4-2 4 kV avec contact se conformer à EN/CEI 61000-4-2

Tenue aux champs électromagnétiques rayonnés	10 V/m 80 MHz...1 GHz se conformer à EN/IEC 61000-4-3 3 V/m 1,4 GHz...2 GHz se conformer à EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2,7 GHz se conformer à EN/IEC 61000-4-3
Tenue aux champs magnétiques	30 A/m 50/60 Hz se conformer à EN/CEI 61000-4-8
Tenue aux transitoires rapides	2 kV se conformer à EN/IEC 61000-4-4 (câbles d'alimentation) 2 kV se conformer à EN/IEC 61000-4-4 (sortie relais) 1 kV se conformer à EN/IEC 61000-4-4 (E/S) 1 kV se conformer à EN/IEC 61000-4-4 (Ligne Ethernet) 1 kV se conformer à EN/IEC 61000-4-4 (liaison série)
Tenue aux ondes de choc	2 kV lignes d'alimentation CA mode commun se conformer à EN/IEC 61000-4-5 2 kV sortie relais mode commun se conformer à EN/IEC 61000-4-5 1 kV E/S mode commun se conformer à EN/IEC 61000-4-5 1 kV câble blindé mode commun se conformer à EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV lignes d'alimentation CC mode différentiel se conformer à EN/IEC 61000-4-5 1 kV lignes d'alimentation CA mode différentiel se conformer à EN/IEC 61000-4-5 1 kV sortie relais mode différentiel se conformer à EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV lignes d'alimentation CC mode commun se conformer à EN/IEC 61000-4-5
Résist perturb conduites, induites par champs fréqu radio	10 V 0,15 à 80 MHz se conformer à EN/IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz se conformer à homologations marine (LR, ABS, DNV, GL) 10 V fréquence de détection (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) se conformer à homologations marine (LR, ABS, DNV, GL)
Émission électromagnétique	Émissions conduites - niveau de test: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV (lignes d'alimentation CA) à 0,15...0,5 MHz se conformer à EN/IEC 55011 Émissions conduites - niveau de test: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV (lignes d'alimentation CA) à 0,5...300 MHz se conformer à EN/IEC 55011 Émissions conduites - niveau de test: 120...69 dBµV/m QP (câbles d'alimentation) à 10...150 kHz se conformer à EN/IEC 55011 Émissions conduites - niveau de test: 63 dBµV/m QP (câbles d'alimentation) à 1,5...30 MHz se conformer à EN/IEC 55011 Émissions rayonnées - niveau de test: 40 dBµV/m QP classe A (10 m) à 30...230 MHz se conformer à EN/IEC 55011 Émissions conduites - niveau de test: 79...63 dBµV/m QP (câbles d'alimentation) à 150...1500 kHz se conformer à EN/IEC 55011 Émissions rayonnées - niveau de test: 47 dBµV/m QP classe A (10 m) à 200...1000 MHz se conformer à EN/IEC 55011
Immunité aux micro-coupures	10 ms
Température de fonctionnement	-10...55 °C (installation à l'horizontale) -10...35 °C (installation à la verticale)
Température ambiante de 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 à 5...8,4 Hz sur rail symétrique 3,5 mm à 5...8,4 Hz sur montage sur panneau 1 gn à 8,4...150 Hz sur rail symétrique 1 gn à 8,4...150 Hz sur montage sur panneau
Tenue aux chocs mécaniques	98 m/s ² pour 11 ms

Packing Units

Type d'emballage 1	PCE
Nombre d'unité par paquet	1
Poids de l'emballage (Kg)	440 g
Hauteur de l'emballage 1	10,041 cm
Largeur de l'emballage 1	10,83 cm
Longueur de l'emballage 1	12,81 cm

Offer Sustainability

Statut environnemental de l'offre	Produit Green Premium
Régulation REACH	Déclaration REACH
Directive RoHS UE	Conformité pro-active (Produit en dehors du scope légal RoHS UE)

Déclaration RoHS UE

Sans mercure	Oui
Information sur les exemptions RoHS	Oui
Régulation RoHS Chine	Déclaration RoHS pour la Chine
Profil environnemental	Profil environnemental du Produit
Profil de circularité	Informations de fin de vie
DEEE	Sur le marché de l'Union Européenne, le produit doit être mis au rebut selon un protocole spécifique de collecte des déchets et ne jamais être jeté dans une poubelle d'ordures ménagères.
Sans PVC	Oui

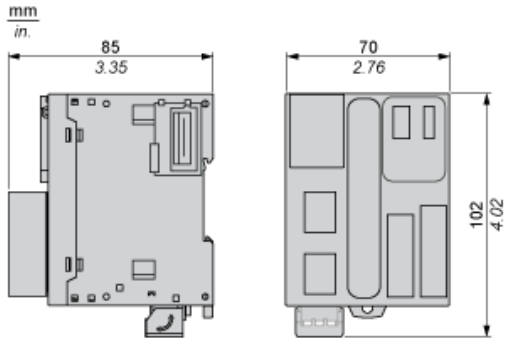
Contractual warranty

Garantie	18 mois
----------	---------

Fiche technique du produit TM221M16R

Encombrements

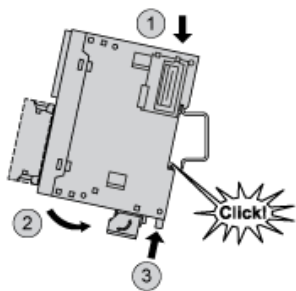
Dimensions



Fiche technique du produit TM221M16R

Montage et périmètre de sécurité

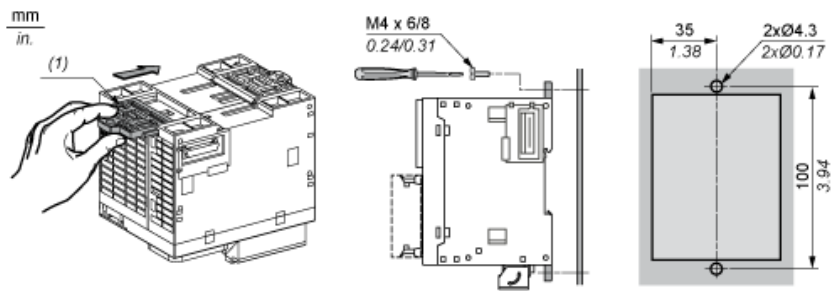
Montage sur rail



Fiche technique du produit TM221M16R

Montage et périmètre de sécurité

Montage direct sur panneau



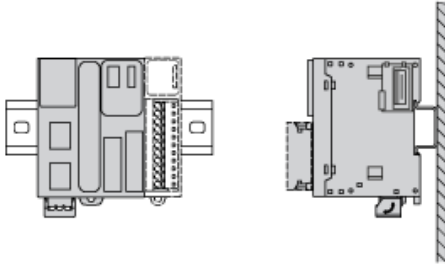
- (1) Installer une languette de montage

Fiche technique du produit TM221M16R

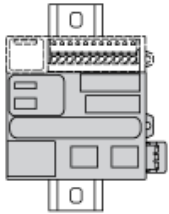
Montage et périmètre de sécurité

Montage

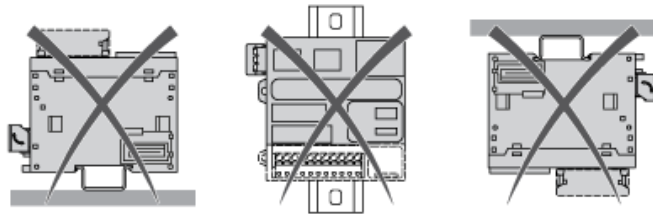
Position de montage correcte



Position de montage acceptable



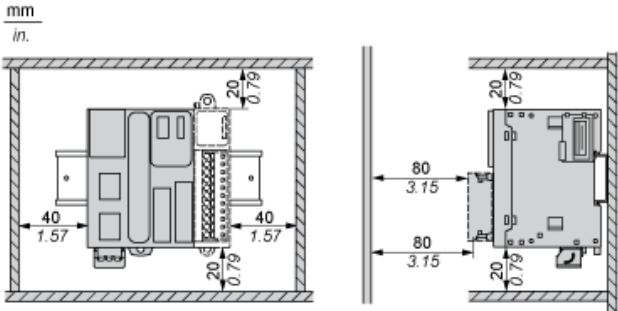
Position de montage incorrecte



Fiche technique du produit TM221M16R

Montage et périmètre de sécurité

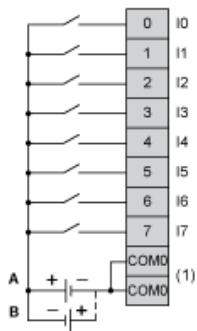
Dégagement



Fiche technique du produit TM221M16R

Schémas de raccordement

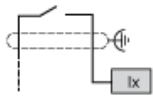
Entrées numériques



(1) Les bornes COM0 sont connectées en interne.

A : Câblage à logique positive.

B : Câblage à logique négative.

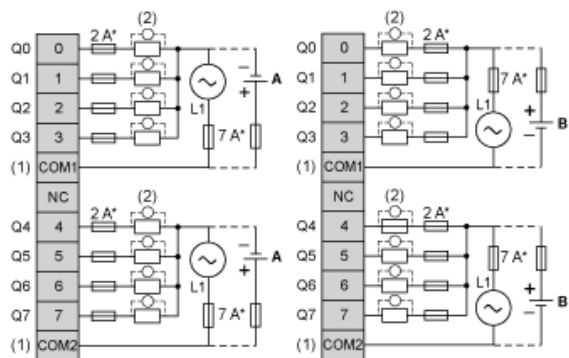


Ix 10, 11, 16, 17

Fiche technique du produit TM221M16R

Schémas de raccordement

Sorties numériques



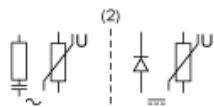
(*) Fusible de type T

(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

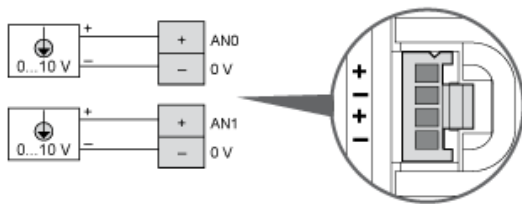
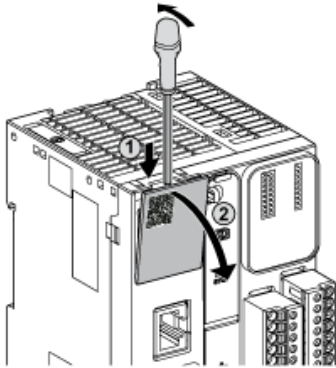
B : Câblage à logique positive



Fiche technique du produit TM221M16R

Schémas de raccordement

Entrées analogiques



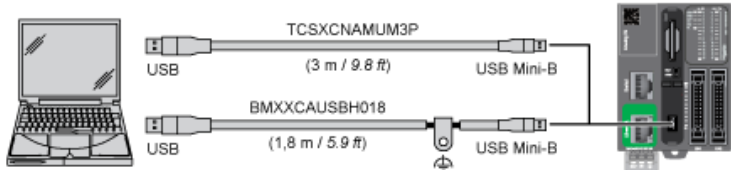
Les pôles (-) sont reliés en interne.

Broche	Couleur des fils
AN0 / AN1	Rouge
0 V	Noir

Fiche technique du produit TM221M16R

Schémas de raccordement

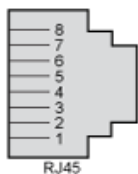
Raccordement USB mini B



Fiche technique du produit TM221M16R

Schémas de raccordement

Connexion SL1

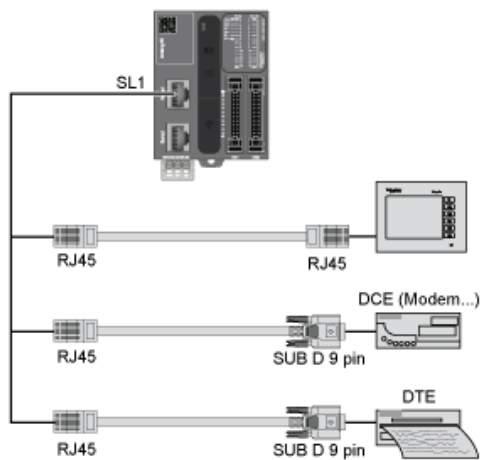


SL1

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

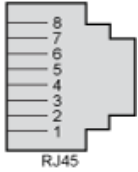
* : 5 Vcc fournis par le contrôleur. Ne pas raccorder.



Fiche technique du produit TM221M16R

Schémas de raccordement

Connexion SL2



N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Commun

N.C. : non connecté