



### Principales

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gamme de produit              | Modicon M221   |
| Type de produit ou équipement | Contrôleur logique   |
| [Us] tension d'alimentation   | 24 V CC  |
| Nombre d'entrées TOR          | 24, entrée TOR 4 entrée rapide se conformer à CEI 61131-2 Type 1 |
| Nombre entrées analogiques    | 2 à 0...10 V   |
| Type de sortie logique        | Transistor   |
| Nombre de sorties TOR         | 16 transistor 4 sortie rapide                                    |
| Tension de sortie logique     | 24 V CC  |
| Courant de sortie logique     | 0,5 A  |

### Complémentaires

|   |   |
|---|---|
| Nombre E/S TOR                          | 40  |
| Nombre de module d'extension E/S maxi   | 7 (local architecture E/S)<br>14 (distant architecture E/S)   |
| Limites de la tension d'alimentation    | 20,4...28,8 V   |
| Courant à l'appel                       | 35 A  |
| Puissance consommée maximale en W       | 17 W à 24 V (avec un nombre max de modules d'extension E/S)<br>4,9 W à 24 V (sans module d'extension E/S)   |
| Courant de sortie module d'alimentation | 0,52 A 5 V pour bus d'extension<br>0,3 A 24 V pour bus d'extension  |
| Entrée logique                          | PNP ou NPN (positif/négatif)  |
| Entrée logique tension                  | 24 V  |
| Type de tension d'entrée numérique      | CC  |
| Résolution d'entrée analogique          | 10&nbsp;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<br>+/- 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<br>5 mA pour entrée rapide   |
| Impédance d'entrée                      | 3,4 kOhm pour entrée TOR<br>100 kOhm pour entrée analogique<br>4,9 kOhm pour entrée rapide  |
| Temps de réponse                        | 35 µs arrêt, I2...I5 borne(s) pour entrée<br>5 µs marche, I0, I1, I6, I7 borne(s) pour entrée rapide<br>35 µs marche, autres terminaux borne(s) pour entrée<br>5 µs arrêt, I0, I1, I6, I7 borne(s) pour entrée rapide<br>100 µs arrêt, autres terminaux borne(s) pour entrée<br>300 µs mise en marche, arrêt, autres terminaux borne(s) pour sortie<br>5 µs mise en marche, arrêt, Q0...Q3 borne(s) pour sortie |
| Temps de filtrage configurable          | 0 ms pour entrée<br>3 ms pour entrée<br>12 ms pour entrée   |
| Logique de sortie numérique             | Logique Négative (NPN)  |
| Courant maxi par groupe de sorties      | 4 A   |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Fréquence de sortie (sync à secteur) | 0,1 KHz pour sortie à Q4...Q15<br>100 kHz pour sortie rapide (PWM/PLS mode) à Q0...Q3  |
| Erreur de précision absolue          | +/- 1 % pleine échelle pour entrée analogique  |
| Courant de fuite maximum             | 0,1 mA pour sortie transistor  |
| Chute de tension maximale            | <1 V   |
| Durée de vie mécanique               | 20000000 cycle pour sortie transistor  |
| Charge sur lampe à filament maximum  | <12 W pour sortie et sortie rapide   |
| Type de protection                   | Sans protection  |
| Capacité de mémoire                  | 256 kB pour application et données utilisateur RAM avec 10000 instructions<br>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&nbsp;Go carte SD (optionnel)   |
| Type de pile                         | BR2032 or CR2032X lithium non rechargeable   |
| 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 d'une tâche              | 60 µs temps de réponse   |
| Taille maxi zones articles           | 8000 %MW mots mémoire<br>255 %TM timers<br>512 %KW mots de constantes<br>255 %C compteurs<br>512 %M bits mémoire   |
| 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 4 axe(s)impulsion/instruction mode (100 kHz)<br>Position PTO 2 axe(s)rotation horaire/anti-horaire mode (100 kHz)   |
| Fonctions disponibles                | PLS<br>MID<br>Générateur de fréquences   |
| Nombre d'entrée de comptage          | 4 entrée rapide (compteur rapide) à 100 kHz 32 bits  |
| Fonction comptage                    | A/B<br>Simple phase<br>Impulsion/instruction   |
| Type de connexion intégrée           | Port USB avec mini B USB 2.0 connecteur<br>Connexion en série non isolée série 1 avec RJ45 connecteur et RS232/RS485 interface<br>Ethernet avec RJ45 connecteur  |
| Alimentation                         | (série)alimentation liaison en série: 5 V, <200 mA   |
| Vitesse de transmission              | 1,2...115,2&nbsp;Kbit/S (115,2&nbsp;kbit/s par défaut) pour une longueur de bus de 15 m pour RS485<br>1,2...115,2&nbsp;Kbit/S (115,2&nbsp;kbit/s par défaut) pour une longueur de bus de 3 m pour RS232<br>480 Mbit/s pour USB   |
| Protocole de port de communication   | Port USB: USB protocole - Réseau SoMachine<br>Connexion en série non isolée: Modbus protocole maître /esclave - RTU/ASCII ou SoMachine-Network<br>: Ethernet protocole   |
| Port Ethernet                        | 10BASE-T/100BASE-TX 1 port avec 100 m câble cuivre   |
| Service de communication             | Client DHCP<br>Équipement client Modbus TCP<br>Adaptateur Ethernet/IP<br>Serveur Modbus TCP<br>Client Modbus TCP   |
| Signalisation locale                 | PourPWR 1 LED (vert)<br>PourRUN 1 LED (vert)<br>Poureur module (ERR) 1 LED (rouge)<br>Pouraccès par carte SD 1 LED (vert)<br>PourBAT 1 LED (rouge)<br>Pourétat d'E/S 1 DEL par canal (vert)<br>Purligne série 1 LED (vert)<br>PourACT activité réseau Ethernet (vert)<br>Purliaison (état de liaison) lien réseau Ethernet (jaune) |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Raccordement électrique               | Bornier débrochable à vis pour les entrées<br>Bornier débrochable à vis pour les sorties<br>Bornier, 3 terminal(s) pour connexion de l'alimentation électrique 24 V CC<br>Connecteur, 4 terminal(s) pour entrées analogiques<br>Mini B USB 2.0 connecteur pour un terminal de programmation |
| Distance maximale entre les appareils | Câble blindé: <10 m pour entrée rapide<br>Câble non blindé: <30 m pour sortie<br>Câble non blindé: <30 m pour entrée logique<br>Câble non blindé: <1 m pour entrée analogique<br>Câble blindé: <3 m pour sortie rapide  |
| Isolement                             | Entre entrée et sortie à 500 V CA<br>Entre entrée rapide et logique interne à 500 V CA<br>Non isolé entre entrées<br>Entre sortie et logique interne à 500 V CA<br>Non isolé entre entrées analogiques et logique interne<br>Non isolé entre entrées analogiques                            |
| Marquage                              | CE  |
| Support de montage                    | Top hat type TH35-15 rail se conformer à CEI 60715<br>Top hat type TH35-7.5 rail se conformer à CEI 60715<br>Platine ou panneau avec kit de fixation  |
| Hauteur                               | 90 mm   |
| Profondeur                            | 70 mm   |
| Largeur                               | 160 mm  |
| Poids du produit                      | 0,78 kg   |

## Environnement


|  |   |
|--|---|
| Normes   | EN/CEI 61131-2<br>UL 508<br>CAN/CSA C22.2 No. 213<br>IACS E10<br>ANSI/ISA 12-12-01  |
| Certifications du produit                                | LR<br>CULus<br>EAC<br>DNV-GL<br>ABS<br>RCM<br>CE<br>UKCA<br>CULus HazLoc  |
| Caractéristique d'environnement                          | Lieu ordinaire et dangereux   |
| Tenue aux décharges électrostatiques                     | 8 KV dans l'air se conformer à EN/CEI 61000-4-2<br>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/CEI 61000-4-3<br>3 V/M 1,4 GHz...2 GHz se conformer à EN/CEI 61000-4-3<br>1 V/m 2 GHz...3 GHz se conformer à EN/CEI 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/CEI 61000-4-4 (câbles d'alimentation)<br>2 KV se conformer à EN/CEI 61000-4-4 (sortie relais)<br>1 KV se conformer à EN/CEI 61000-4-4 (E/S)<br>1 KV se conformer à EN/CEI 61000-4-4 (ligne Ethernet)<br>1 kV se conformer à EN/CEI 61000-4-4 (liaison série)   |
| Tenue aux ondes de choc                                  | 2 KV lignes d'alimentation CA mode commun se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>2 KV sortie relais mode commun se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>1 KV E/S mode commun se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>1 KV câble blindé mode commun se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>0,5 KV lignes d'alimentation CC mode différentiel se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>1 KV lignes d'alimentation CA mode différentiel se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>1 KV sortie relais mode différentiel se conformer à EN/CEI 61000-4-5<br>0,5 kV lignes d'alimentation CC mode commun se conformer à EN/CEI 61000-4-5 |
| Résist perturb conduites, induites par champs fréq radio | 10 V 0,15 à 80 MHz se conformer à EN/CEI 61000-4-6<br>3 V 0.1...80 MHz se conformer à homologations marine (LR, ABS, DNV, GL)<br>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)   |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Emission 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/CEI 55011<br>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/CEI 55011<br>Émissions conduites - niveau de test : 120...69 dBµV/m QP ( câbles d'alimentation) à 10...150 kHz se conformer à EN/CEI 55011<br>Émissions conduites - niveau de test : 63 dBµV/m QP ( câbles d'alimentation) à 1,5...30 MHz se conformer à EN/CEI 55011<br>Émissions rayonnées - niveau de test : 40 dBµV/m QP classe&nbsp;A ( 10 m) à 30...230 MHz se conformer à EN/CEI 55011<br>Émissions conduites - niveau de test : 79...63 dBµV/m QP ( câbles d'alimentation) à 150...1500 kHz se conformer à EN/CEI 55011<br>Émissions rayonnées - niveau de test : 47 dBµV/m QP classe&nbsp;A ( 10 m) à 200...1000 MHz se conformer à EN/CEI 55011 |
| Immunité aux micro-coupures      | 10 ms   |
| Température de fonctionnement    | -10...55 °C (installation à l'horizontale)<br>-10...35 °C (installation à la verticale)   |
| Température ambiante de stockage | -25...70 °C   |
| Humidité relative                | 10...95 %, sans condensation (en fonctionnement)<br>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<br>3,5 mm à 5...8,4 Hz sur montage sur panneau<br>1 gn à 8,4...150 Hz sur rail symétrique<br>1 gn à 8,4...150 Hz sur montage sur panneau  |
| Tenue aux chocs mécaniques       | 147 m/s <sup>2</sup> pour 11 ms   |

## Emballage

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| Type d'emballage 1             | PCE       |
| Nb produits dans l'emballage 1 | 1         |
| Hauteur de l'emballage 1       | 14,3 cm   |
| Largeur de l'emballage 1       | 21,0 cm   |
| Longueur de l'emballage 1      | 11,2 cm   |
| Poids de l'emballage 1         | 736,0 g   |
| Type d'emballage 2             | S04       |
| Nb produits dans l'emballage 2 | 12        |
| Hauteur de l'emballage 2       | 30 cm     |
| Largeur de l'emballage 2       | 40 cm     |
| Longueur de l'emballage 2      | 60 cm     |
| Poids de l'emballage 2         | 10,624 kg |
| Type d'emballage 3             | P12       |
| Nb produits dans l'emballage 3 | 144       |
| Hauteur de l'emballage 3       | 105,0 cm  |
| Largeur de l'emballage 3       | 120,0 cm  |
| Longueur de l'emballage 3      | 80,0 cm   |
| Poids de l'emballage 3         | 125 kg    |

## Durabilité de l'offre

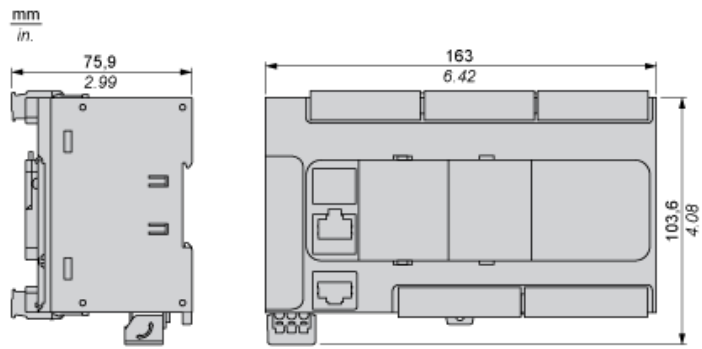
|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Statut environnemental de l'offre   | Produit Green Premium  |
| Régulation REACH                    |  <a href="#">Déclaration REACH</a>  |
| Directive RoHS UE                   | Conformité pro-active (Produit en dehors du scope légal RoHS UE)  <a href="#">Déclaration RoHS UE</a> |
| Sans mercure                        | Oui  |
| Régulation RoHS Chine               |  <a href="#">Déclaration RoHS Pour La Chine</a>   |
| Information sur les exemptions RoHS |  <a href="#">Oui</a>  |
| Profil environnemental              |  <a href="#">Profil Environnemental Du Produit</a>  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Profil de circularité | <a href="#">Informations De Fin De Vie</a>   |
| 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  |

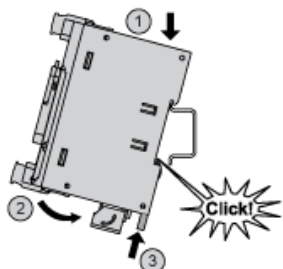
### Garantie contractuelle

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

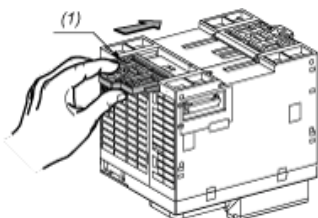
Dimensions



Montage sur rail

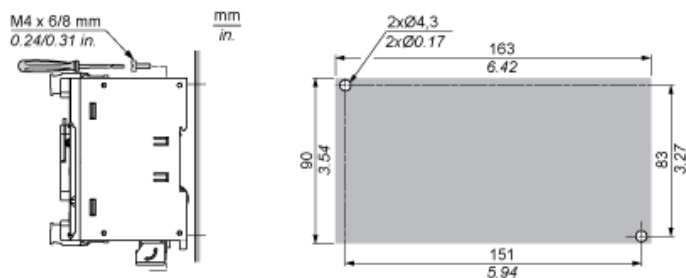


Montage direct sur panneau



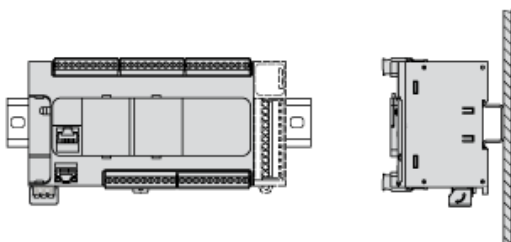
(1) Installer une languette de montage

Position des trous de montage

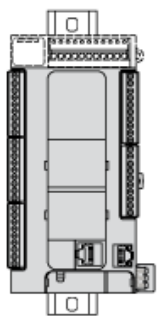


Montage

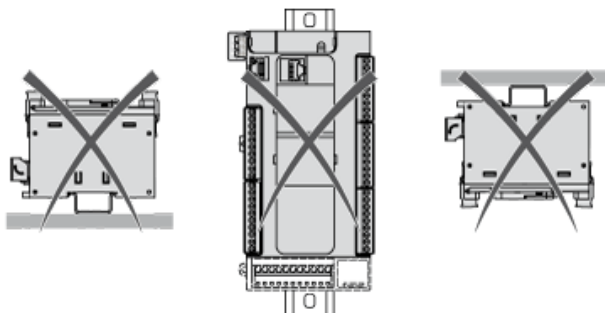
Position de montage correcte



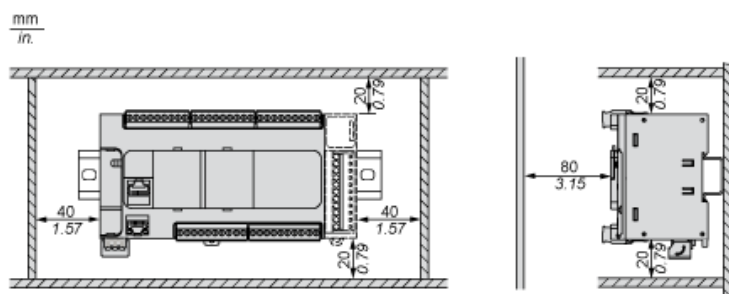
## Position de montage acceptable



## Position de montage incorrecte

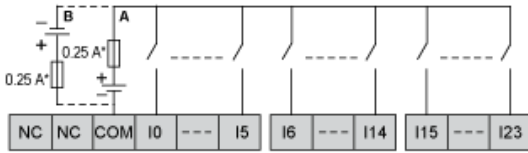


## Dégagement



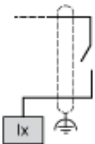


Entrées numériques



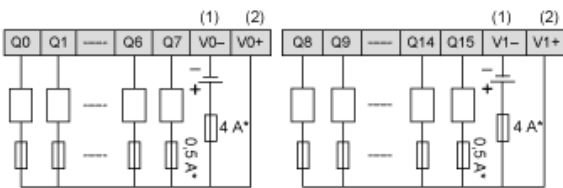
- (\*) Fusible de type T
- (A) Câblage à logique positive
- (B) Câblage à logique négative

Raccordement des entrées rapides



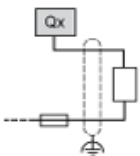
I0, I1, I6, I7

Sorties transistor



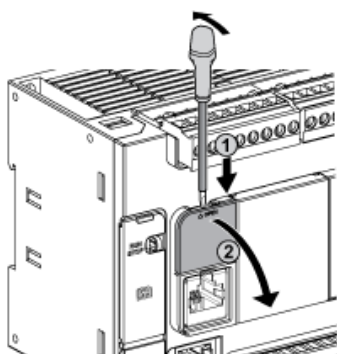
- (\*) Fusible de type T
- (1) Les bornes V0- et V1- ne sont pas connectées en interne.
- (2) Les bornes V0+ et V1+ ne sont pas connectées en interne.

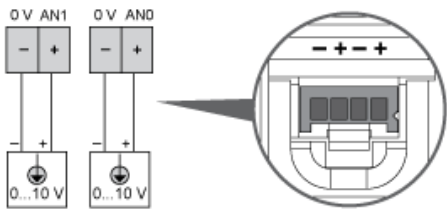
Raccordement des sorties rapides



Q0, Q1, Q2, Q3

Entrées analogiques

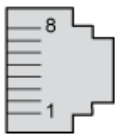




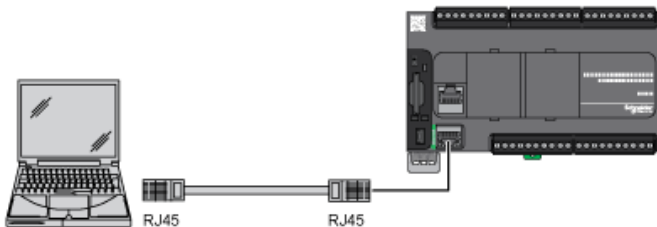
Les pôles (-) sont reliés en interne.

| Broche | Couleur des fils |
|--------|------------------|
| 0 V    | Noir             |
| AN1    | Rouge            |
| 0 V    | Noir             |
| AN0    | Rouge            |

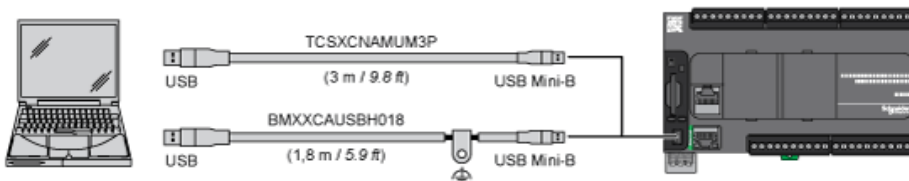
## Connexion Ethernet



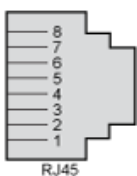
| N° de broche | Signal |
|--------------|--------|
| 1            | TD +   |
| 2            | TD-    |
| 3            | RD+    |
| 4            | -      |
| 5            | -      |
| 6            | RD-    |
| 7            | -      |
| 8            | -      |



## Raccordement USB mini B



## Connexion SL1

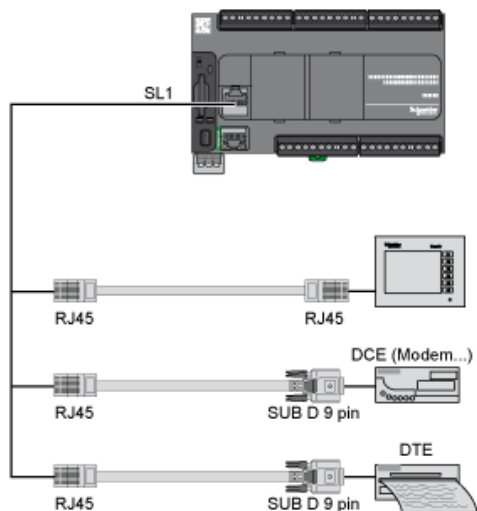


SL1

| 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.

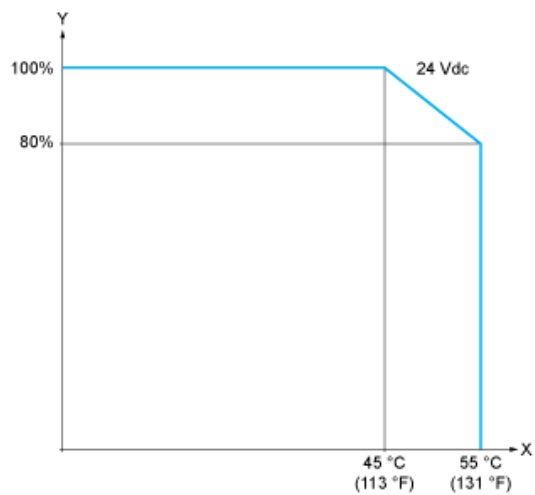


---

Courbes de réduction de charge

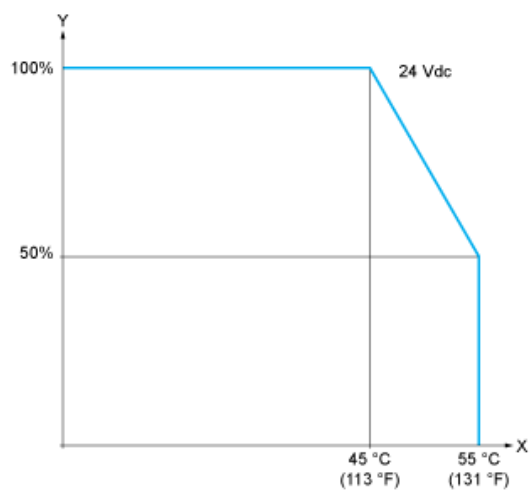
---

Entrées numériques incorporées (sans cartouche)



X : Température ambiante  
Y : Pourcentage d'entrées activées simultanément

Entrées numériques incorporées (avec cartouche)



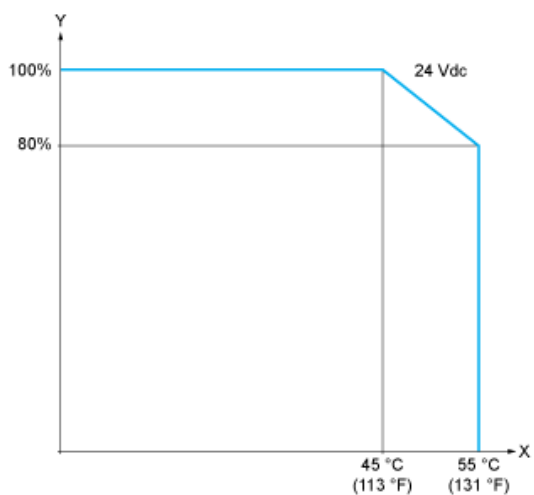
X : Température ambiante  
Y : Pourcentage d'entrées activées simultanément

---

Courbes de réduction de charge

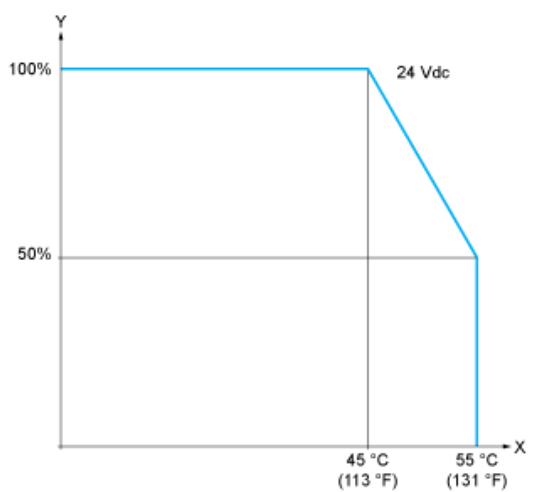
---

### Sorties numériques incorporées (sans cartouche)



X : Température ambiante  
Y : Pourcentage de sorties activées simultanément

### Sorties numériques incorporées (avec cartouche)



X : Température ambiante  
Y : Pourcentage de sorties activées simultanément