

# Automates programmables Twido

Modules d'E/S analogiques  
Guide de référence du matériel

06/2011

---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions d'amélioration ou de correction ou avez relevé des erreurs dans cette publication, veuillez nous en informer.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou photocopie, sans l'autorisation écrite expresse de Schneider Electric.

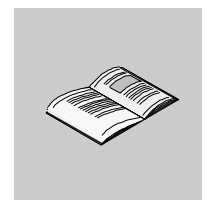
Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

© 2011 Schneider Electric. Tous droits réservés.

---

# Table des matières



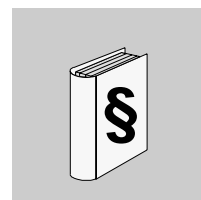
	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>5</b>
	<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>7</b>
<b>Partie I</b>	<b>Modules d'E/S analogiques TWD</b> .....	<b>9</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD</b> .....	<b>11</b>
	A propos des modules d'E/S analogiques TWD .....	11
<b>Chapitre 2</b>	<b>Installation</b> .....	<b>13</b>
2.1	Instructions générales d'installation .....	14
	Consignes d'installation .....	15
	Préparation de l'installation .....	19
	Positions de montage des bases compactes et modulaires .....	20
	Assemblage d'un module d'extension d'E/S à une base .....	23
	Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base .....	25
	Espacements minimum pour des bases et des modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande .....	26
2.2	Installation des modules d'E/S analogiques TWD .....	28
	Dimensions des modules d'E/S analogiques TWD .....	29
	Montage direct d'un module d'E/S analogiques TWD sur un panneau ...	30
	Procédure d'installation et de retrait d'un module d'E/S analogiques TWD d'un rail DIN .....	31
<b>Chapitre 3</b>	<b>Description des modules d'E/S analogiques TWD</b> ....	<b>33</b>
3.1	Modules d'E/S analogiques TWD .....	34
	Vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD .....	35
	Description physique des modules d'E/S analogiques TWD .....	37
3.2	Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S analogiques TWD .....	38
	Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S analogiques	38
3.3	Spécifications et schémas de câblage des modules d'entrées analogiques TWD .....	40
	Caractéristiques générales du module d'E/S analogiques TWD .....	41
	Caractéristiques d'E/S du module d'E/S analogiques TWD .....	42
	Schémas de câblage des modules d'E/S analogiques TWD .....	54
<b>Annexes</b>	.....	<b>65</b>

---

<b>Annexe A</b>	<b>Le rail DIN</b> .....	<b>67</b>
	Le rail DIN .....	67
<b>Annexe B</b>	<b>Symboles CEI</b> .....	<b>69</b>
	Glossaire des symboles .....	69
<b>Annexe C</b>	<b>Conformité aux normes gouvernementales</b> .....	<b>71</b>
	Exigences gouvernementales .....	71
<b>Glossaire</b>	.....	<b>73</b>
<b>Index</b>	.....	

---

## Consignes de sécurité



---

### Informations importantes

#### AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



L'apposition de ce symbole à un panneau de sécurité Danger ou Avertissement signale un risque électrique pouvant entraîner des lésions corporelles en cas de non-respect des consignes.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

### **DANGER**

**DANGER** indique une situation immédiatement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera** la mort ou des blessures graves.

### **AVERTISSEMENT**

**AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse et **susceptible d'entraîner** la mort ou des blessures graves.

---

**⚠ ATTENTION**

L'indication **ATTENTION** signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** blessures d'ampleur mineure à modérée.

**ATTENTION**

L'indication **ATTENTION**, utilisée sans le symbole d'alerte de sécurité, signale une situation potentiellement dangereuse et susceptible **d'entraîner des** dommages aux équipements.

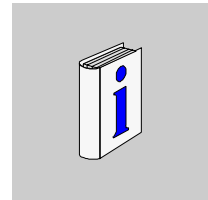
**REMARQUE IMPORTANTE**

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de cet appareil.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction et du fonctionnement des équipements électriques et installations et ayant bénéficié d'une formation de sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques encourus.

---

## A propos de ce manuel



---

### Présentation

#### Objectif du document

Ce manuel fournit les descriptions de pièces, les caractéristiques, les schémas de câblage, les informations d'installation, de configuration et de dépannage pour les modules d'E/S analogiques.

#### Champ d'application

Les informations du présent manuel s'appliquent **uniquement** aux automates programmables Twido. Ce document concerne la version 2.3 du logiciel TwidoSuite.

#### Commentaires utilisateur

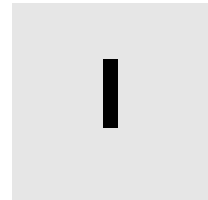
Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail [techpub@schneider-electric.com](mailto:techpub@schneider-electric.com)





---

# Modules d'E/S analogiques TWD



---

## Présentation

Cette section du guide fournit une description physique, les caractéristiques, les schémas de câblage, les informations d'installation, de configuration et de dépannage pour les modules d'E/S analogiques Twido.

## Contenu de cette partie

Cette partie contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
1	Vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD	11
2	Installation	13
3	Description des modules d'E/S analogiques TWD	33



# Vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD

# 1

## A propos des modules d'E/S analogiques TWD

### Introduction

Il existe 10 modules d'E/S analogiques qu'il est possible d'ajouter aux bases Twido.

### Modules d'E/S analogiques

Le tableau suivant présente les caractéristiques des modules d'E/S analogiques, ainsi que le type de voie, la tension, l'intensité et le type de bornes correspondants :

Module de référence	Voies	Type de voie	Tension/courant.	Type de bornier
<b>Modules d'entrée</b>				
TWDAMI2HT	2	Entrées élevées	De 0 à 10 V CC De 4 à 20 mA	Bornier débrochable
TWDAMI2LT	2	Entrées bas niveau	Thermocouple type J,K,T	
TWDAMI4LT	4	Entrées	De 0 à 10 V CC De 0 à 20 mA PT100/1000 Ni100/1000	
TWDAMI8HT	8	Entrées élevées	De 0 à 20 mA De 0 à 10 V CC	
TWDARI8HT	8	Entrées bas niveau	NTC / PTC	
<b>Modules de sortie</b>				
TWDAMO1HT	1	Sortie	De 0 à 10 V CC De 4 à 20 mA	Bornier débrochable
TWDAVO2HT	2	Sorties	+/- 10 V CC	

Module de référence	Voies	Type de voie	Tension/courant.	Type de bornier
<b>Modules mixtes</b>				
TWDAMM3HT	2 1	Entrées élevées Sorties	De 0...10 V CC 4...20 mA De 0...10 V CC 4...20 mA	Bornier débrochable
TWDAMM6HT	4 2	Entrées élevées Sorties	De 0...10 V CC 4...20 mA De 0...10 V CC 4...20 mA	
TWDALM3LT	2 1	Entrées bas niveau Sorties	Thermo J,K,T, PT100 De 0...10 V CC 4...20 mA	

---

# Installation

# 2

---

## Introduction

Ce chapitre fournit les instructions générales d'installation avec des informations relatives à la sécurité et à la préparation du processus, ainsi que des instructions de montage pour les modules d'E/S analogiques Twido ; il explique également comment connecter l'alimentation.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.1	Instructions générales d'installation	14
2.2	Installation des modules d'E/S analogiques TWD	28

---

## 2.1 Instructions générales d'installation

---

### Introduction

Cette section fournit des informations concernant la préparation de l'installation, la sécurité, l'assemblage et le désassemblage des modules d'E/S analogiques, ainsi que les espacements minimum à respecter lors de l'installation.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Consignes d'installation	15
Préparation de l'installation	19
Positions de montage des bases compactes et modulaires	20
Assemblage d'un module d'extension d'E/S à une base	23
Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base	25
Espacements minimum pour des bases et des modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande	26

## Consignes d'installation

### AVIS

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider Electric ne saurait être tenu responsable des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'est pas destiné à servir de manuel d'utilisation aux personnes sans formation.

(c) 2009 Schneider Electric Tous droits réservés

### Informations supplémentaires

Les personnes chargées de l'application, de la mise en œuvre ou de l'utilisation de ce produit doivent s'assurer que les principes de conception fondamentaux ont été inclus dans chacune des applications, en totale conformité avec les normes, codes, règlements, exigences en matière de performance et de sécurité et lois en vigueur.

### Avertissements généraux et précautions à prendre

## DANGER

### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC

- Mettez hors tension tous les périphériques avant d'examiner, d'enlever, de câbler ou de procéder à une intervention sur les entrées, les sorties ou un équipement quel qu'il soit.
- Vérifiez que vous avez correctement connecté la liaison de masse.
- Utiliser toujours un appareil de détection de tension ayant les caractéristiques nominales requises pour vous assurer que l'alimentation est coupée.
- Enlever le bornier avant d'installer ou de retirer le module du rail, du rack ou du coffret. Les borniers doivent être branchés ou débranchés après avoir coupé la tension du capteur et du préactionneur.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection ou éléments du système et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- N'utiliser que la tension indiquée pour faire fonctionner votre Twido et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## **AVERTISSEMENT**

### **RISQUE D'EXPLOSION**

- Cet équipement est destiné à une utilisation conforme à la Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C ou D, ou dans des lieux non dangereux uniquement.
- Le remplacement des composants risque d'affecter la conformité de l'équipement à la Classe 1, Division 2.
- Assurez-vous que l'alimentation est coupée ou que la zone ne présente aucun danger avant de déconnecter l'équipement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## **AVERTISSEMENT**

### **FONCTIONNEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT**

- Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé lors d'opérations dangereuses pour la sécurité. Lorsque des risques de lésions corporelles ou de dommages matériels existent, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Les modules ne doivent être ni démontés, ni réparés, ni modifiés.
- Cet automate est conçu pour être utilisé dans un coffret, dimensionné et ayant les caractéristiques nominales correspondant à l'environnement.
- Installez les modules dans des conditions de fonctionnement normales.
- L'alimentation des capteurs doit uniquement servir à alimenter les capteurs connectés au module.
- Pour les circuits d'alimentation et de sortie, utilisez un fusible répondant aux normes locales et nationales concernant les exigences de courant et de tension du circuit.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



## AVERTISSEMENT

### PERTE DE COMMANDE

- Le concepteur d'un circuit de commande doit tenir compte des modes de défaillance potentiels des canaux de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'assurer la sécurité en maintenant un état sûr pendant et après la défaillance. Parmi les fonctions de commande critiques, on peut citer, par exemple, l'arrêt d'urgence et la butée de fin de course.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Il faut également tenir compte des implications de retards de transmission imprévus ou de défaillances de la liaison <sup>1</sup>.
- Chaque installation et mise en œuvre de l'automate programmable Twido doit être testé soigneusement et individuellement afin de s'assurer de son bon fonctionnement avant sa mise en service.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

<sup>1</sup>Pour plus d'informations, se reporter au document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), "Consignes de sécurité pour l'Application, l'Installation et la Maintenance de commande à semi-conducteurs."

### Avant de commencer

Avant d'installer l'un des produits, lisez les consignes de sécurité figurant au début de ce manuel.

 <b>ATTENTION</b>
--

<b>RISQUE DE DETERIORATION DU MATERIEL</b>
--

Avant d'ajouter/de retirer un module ou un adaptateur, mettez l'automate hors tension. Sinon, vous risquez d'endommager le module, l'adaptateur ou l'automate, ou encore l'automate risque de ne plus fonctionner correctement.
---

<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.</b>
---

**NOTE :** Tous les modules d'extension d'E/S et les options doivent être assemblés avant l'installation du système de commande sur un rail DIN, une plaque de montage ou dans un panneau de commande. Le système de contrôle doit être retiré du rail DIN, de la plaque de montage ou du panneau de commande avant de désassembler les modules d'extension d'E/S.

## Préparation de l'installation

### Introduction

La section suivante fournit des informations sur la préparation des modules d'E/S analogiques.

### Avant de commencer

Avant d'installer un produit TwidoSuite, lisez les **Consignes de sécurité** au début de ce manuel.

## ATTENTION

### **RISQUE DE DETERIORATION DU MATERIEL**

Avant d'ajouter/de retirer un module ou un adaptateur, mettez la base hors tension. Sinon, vous risquez d'endommager le module, l'adaptateur ou la base, ou encore la base risque de ne plus fonctionner correctement.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

**NOTE :** Tous les modules d'E/S analogiques et les options doivent être assemblés avant l'installation d'un système Twido sur un rail DIN, une plaque de montage ou dans un panneau de commande. Vous devez retirer le système Twido d'un rail DIN, d'une plaque de montage ou d'un panneau de commande avant de désassembler les modules.

## Positions de montage des bases compactes et modulaires

### Introduction

Cette section décrit les positions de montage correctes et incorrectes pour l'ensemble des bases.

**NOTE** : Laissez un espace pour permettre une ventilation suffisante et maintenir une température ambiante comprise entre 0 °C (32 °F) et 55 °C (131 °F).

### **⚠ ATTENTION**

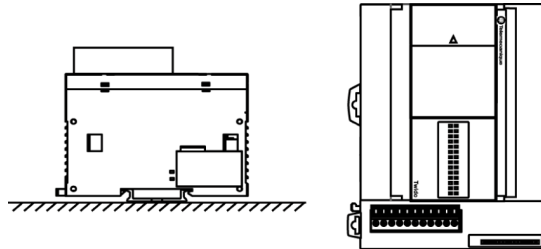
#### **RISQUE DE SURCHAUFFE**

Ne placez pas d'équipement produisant de la chaleur comme des transformateurs et des blocs d'alimentation sous les automates ou les modules d'expansion d'E/S.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.**

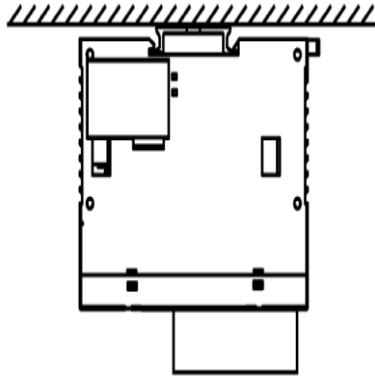
### Position de montage correcte pour toutes les bases

Les bases modulaires et compactes doivent être montées à l'horizontale sur un plan vertical comme le montrent les illustrations ci-dessous.



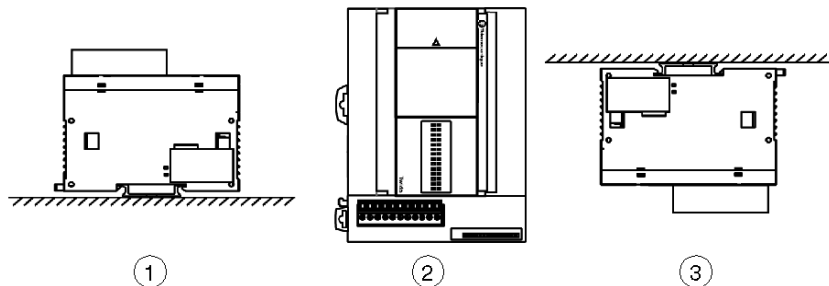
### Position de montage incorrecte pour toutes les bases

La figure ci-après présente un montage incorrect pour toutes les bases.



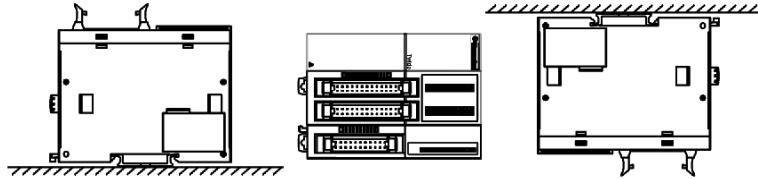
### Positions de montage correctes et incorrectes des bases compactes

Une base compacte doit être positionnée comme illustré dans le schéma "Position de montage correcte de toutes les bases". Lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à 35° C (95° F), la base compact peut également être montée verticalement sur un plan horizontal comme illustré en (1). Lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à 40° C (104° F), la base Compact peut également être montée latéralement sur un plan vertical comme illustré en (2). Le schéma (3) indique une position de montage incorrecte.



### Positions de montage incorrectes des bases modulaires

Une base modulaire doit toujours être positionnée comme illustré sur le schéma "Position de montage correct de toutes les bases". Les schémas ci-dessous indiquent les positions de montage incorrectes de toutes les bases modulaires.



## Assemblage d'un module d'extension d'E/S à une base

### Introduction

Cette section décrit l'assemblage d'un module d'expansion d'E/S à une base. Cette procédure s'applique aux bases compactes et modulaires. Votre base et votre module d'expansion d'E/S peuvent être différents de ceux présentés dans les illustrations de cette procédure.

### **⚠ AVERTISSEMENT**


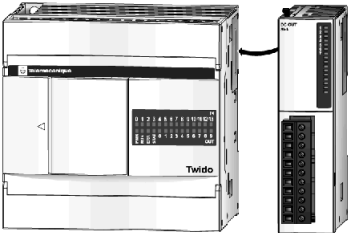
#### **FONCTIONNEMENT INATTENDU DU MATERIEL**

Mettre à jour le logiciel chaque fois que vous modifiez la configuration matérielle du bus d'extension d'E/S. Sinon le bus d'extension ne pourra plus fonctionner alors que les entrées et les sorties de la base locale continueront de fonctionner.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### Assemblage d'un module d'expansion d'E/S à une base

La procédure suivante décrit l'assemblage d'une base et d'un module d'expansion d'E/S.

Etape	Action
1	Retirez le cache du connecteur d'expansion de la base.
2	Vérifiez que le bouton à accrochage noir du module d'E/S est bien relâché. 
3	Alignez le connecteur du côté gauche du module d'extension d'E/S sur le connecteur du côté droit de la base. 

<b>Etape</b>	<b>Action</b>
4	Poussez le module d'expansion d'E/S vers la base jusqu'à ce que vous entendiez un "clic" vous indiquant qu'il est correctement installé.
5	Abaissez le bouton d'accrochage noir situé au sommet du module d'extension d'E/S afin de verrouiller le module à la base.



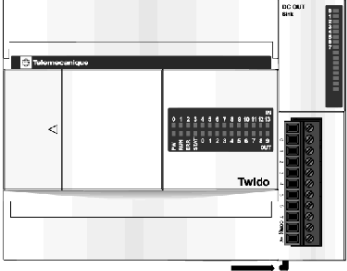
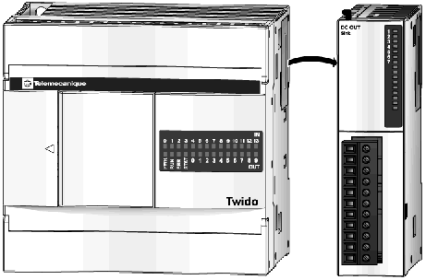
## Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base

### Introduction

Cette section décrit le désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base. Cette procédure s'applique aux bases compactes et modulaires. Votre base et module d'expansion d'E/S peuvent être différents des illustrations, mais les procédures du mécanisme de base sont toujours valables.

### Désassemblage d'un module d'expansion d'E/S d'une base

La procédure suivante décrit la procédure de désassemblage d'un module d'extension d'E/S d'une base.

Etape	Action
1	Retirez la base et le module assemblés du rail DIN (voir page 31) avant de les désassembler.
2	Relevez le bouton à accrochage noir situé dans la partie inférieure du module d'expansion d'E/S pour le libérer de la base. 
3	Séparez la base et le module. 

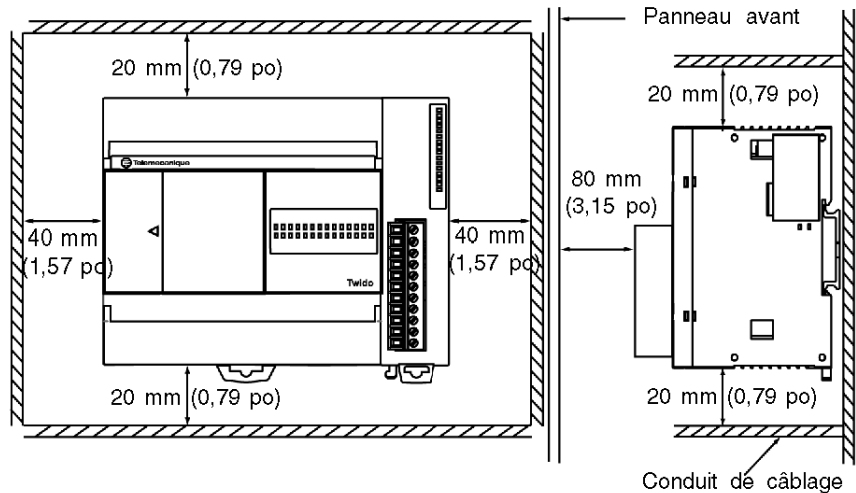
## Espacements minimum pour des bases et des modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande

### Introduction

Cette section indique les espacements minimum requis entre les bases et les modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande.

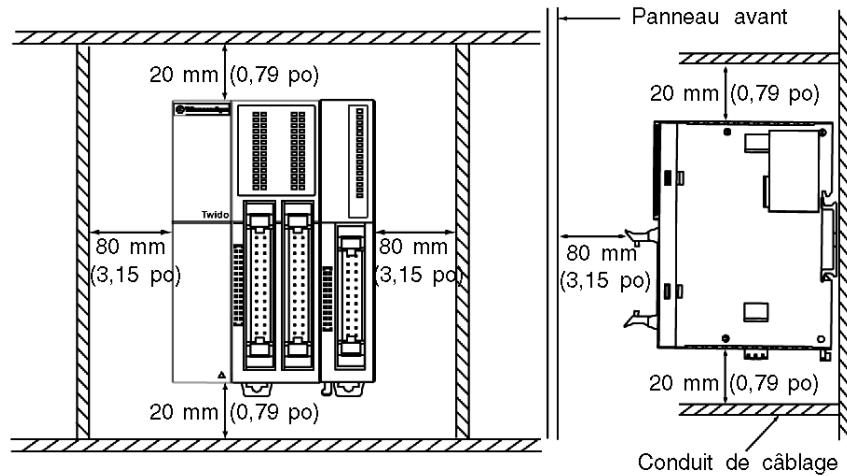
### Espacements minimum pour une base compacte et des modules d'expansion d'E/S

Afin de laisser l'air circuler librement autour de la base compacte et les modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande, respectez les distances minimales indiquées dans les schémas ci-dessous.



## E spacements minimum pour une base modulaire et des modules d'expansion d'E/S

Afin de laisser l'air circuler librement autour de la base modulaire et les modules d'expansion d'E/S dans un panneau de commande, respectez les distances minimales indiquées dans les schémas ci-dessous.



---

## 2.2 Installation des modules d'E/S analogiques TWD

---

### Présentation

Cette section fournit des informations sur l'installation des modules d'E/S analogiques TWD.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Dimensions des modules d'E/S analogiques TWD	29
Montage direct d'un module d'E/S analogiques TWD sur un panneau	30
Procédure d'installation et de retrait d'un module d'E/S analogiques TWD d'un rail DIN	31

## Dimensions des modules d'E/S analogiques TWD

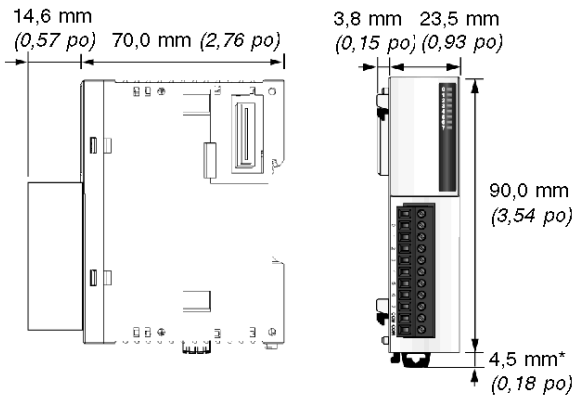
### Introduction

La section suivante présente les dimensions des modules d'E/S analogiques.

### Modules analogiques d'E/S

Les schémas suivants montrent les dimensions du module d'E/S analogiques.

Illustrations d'un module TWDAMI2HT ou TWDALM3LT :



**NOTE :** \* 8,5 mm (0.33 in) lorsque la bride est tirée.

## Montage direct d'un module d'E/S analogiques TWD sur un panneau

### Présentation

Cette section décrit l'installation des barrettes de montage directement sur le module d'E/S analogiques. Cette section montre également les positions des trous de montage pour chaque module. Votre module peut être différent des illustrations de ces procédures, mais le mécanisme de base est toujours valable.

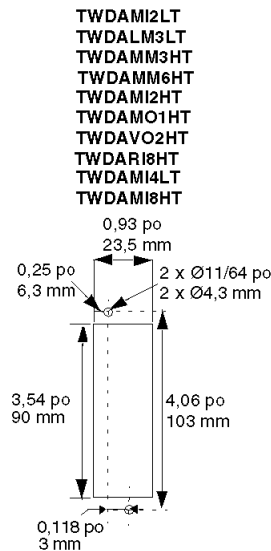
### Installation d'une barrette de montage

La procédure suivante montre l'installation d'une barrette de montage.

Etape	Action
1	Retirez la bride située à l'arrière du module en poussant la bride vers l'intérieur.
2	Insérez la barrette de montage, le crochet en dernier, dans l'emplacement où la bride a été retirée.
3	Faites glisser la barrette de montage dans l'emplacement jusqu'à ce que le crochet entre dans la niche du module.

### Position du trou de montage des modules d'E/S analogiques

Le schéma suivant montre la position du trou de montage des modules d'E/S analogiques.



## Procédure d'installation et de retrait d'un module d'E/S analogiques TWD d'un rail DIN

### Introduction

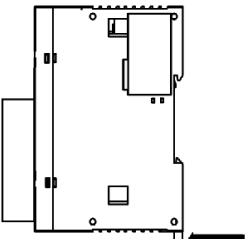
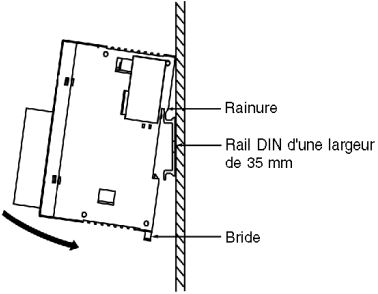
Cette section décrit l'installation et le retrait des modules d'E/S analogiques d'un rail DIN. L'appareil que vous souhaitez installer ou retirer peut être différent des illustrations, mais les procédures du mécanisme de base sont toujours valables.

**NOTE :** Lors du montage des modules d'E/S analogiques sur un rail DIN, utilisez deux butées, modèle AB1-AB8P35 ou équivalent.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur le rail DIN (*voir page 67*) en annexe.

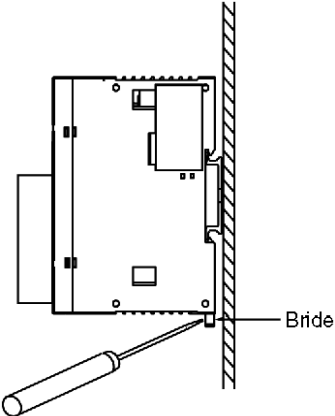
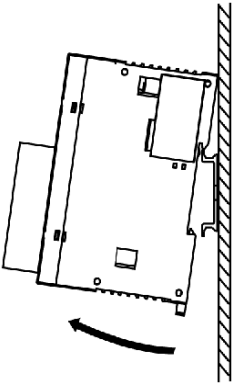
### Installation d'un module d'E/S analogiques sur un rail DIN

La procédure suivante décrit l'installation d'un module d'E/S analogiques sur un rail DIN.

Etape	Action
1	Fixez le rail DIN sur un panneau à l'aide des vis.
2	Descendez la bride de la partie inférieure de la base et du module assemblé. 
3	Placez la rainure supérieure de la base compacte et du module sur le rail DIN et poussez-les contre le rail. 
4	Poussez la bride dans le rail DIN.
5	Placez les clips de montage de part et d'autre des modules pour réduire le mouvement latéral du système.

**Retrait d'un module d'E/S analogiques d'un rail DIN**

La procédure suivante illustre la procédure pour retirer un module d'E/S analogiques d'un rail DIN.

Etape	Action
1	Insérez un tournevis plat dans l'emplacement de la bride. 
2	Sortez la bride.
3	Tirez sur la base compacte et sur le module associé pour les sortir du rail DIN. 



---

# Description des modules d'E/S analogiques TWD

# 3

---

## Présentation

Ce chapitre fournit les descriptions, les vues d'ensemble, les désignations de pièces, les caractéristiques, les règles et recommandations de câblage et les schémas de câblage des modules d'E/S analogiques Twido.

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Modules d'E/S analogiques TWD	34
3.2	Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S analogiques TWD	38
3.3	Spécifications et schémas de câblage des modules d'entrées analogiques TWD	40

## 3.1 Modules d'E/S analogiques TWD

---

### Présentation

Cette section fournit une vue d'ensemble et une description physique des modules d'E/S analogiques TWD.

### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD	35
Description physique des modules d'E/S analogiques TWD	37

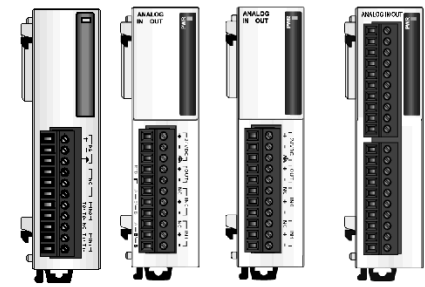
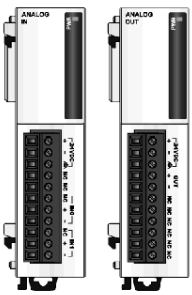
## Vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD

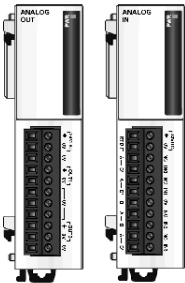
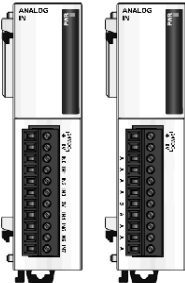
### Introduction

Cette section fournit une vue d'ensemble des modules d'E/S analogiques TWD.

### Illustrations

Les illustrations suivantes représentent des modules d'E/S analogiques.

Type d'automate	Illustration
<p>Ces 4 modules d'E/S analogiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● un module thermocouple 2 entrées avec bornier (TWDAMI2LT)</li> <li>● un module 2 entrées/1 sortie avec bornier qui accepte les signaux de thermocouple et de thermomètre à résistance (TWDALM3LT)</li> <li>● un module 2 entrées/1 sortie avec bornier (TWDAMM3HT)</li> <li>● un module 4 entrées/2 sorties avec 2 borniers (TWDAMM6HT)</li> </ul> <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	<p>TWDAMI2LT TWDALM3LT TWDAMM3HT TWDAMM6HT</p> 
<p>Ces 2 modules d'E/S analogiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● un module 2 entrées avec bornier (TWDAMI2HT)</li> <li>● un module 1 sortie avec bornier (TWDAMO1HT)</li> </ul> <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	<p>TWDAMI2HT TWDAMO1HT</p> 

Type d'automate	Illustration
<p>Ces 2 modules d'E/S analogiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● un module de sortie 2 points avec bornier (TWDAVO2HT)</li> <li>● un module d'entrée 4 points, courant, tension et température avec bornier (TWDAMI4LT)</li> </ul> <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	<p>TWDAVO2HT    TWDAMI4LT</p>  <p>The image shows two vertical modules. The left one is labeled 'ANALOG OUT' and has two output points. The right one is labeled 'ANALOG IN' and has four input points. Both have terminal blocks at the bottom.</p>
<p>Ces 2 modules d'E/S analogiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● un module d'entrée 8 points, courant et tension avec bornier (TWDAMI8HT)</li> <li>● un module d'entrée 8 points, température avec un bornier (TWDARI8HT)</li> </ul> <p>Ces modules peuvent être fixés à tout automate, sauf aux automates compacts 10 E/S et 16 E/S.</p>	<p>TWDAMI8HT    TWDARI8HT</p>  <p>The image shows two vertical modules. The left one is labeled 'ANALOG IN' and has eight input points. The right one is also labeled 'ANALOG IN' and has eight input points. Both have terminal blocks at the bottom.</p>

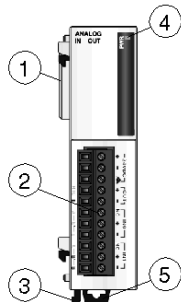
## Description physique des modules d'E/S analogiques TWD

### Présentation

Cette section décrit les différentes parties d'un module d'E/S analogiques. Votre module d'E/S peut être différent des illustrations, mais la description reste identique.

### Description physique d'un module d'E/S analogiques

Le schéma suivant montre les différentes parties d'un module d'E/S analogiques. Il s'agit du module TWDALM3LT.



### Légende

N°	Description
1	Connecteur d'expansion - un de chaque côté, côté droit non visible
2	Bornier débrochable
3	Bouton à accrochage
4	Voyants
5	Bride

## 3.2 Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S analogiques TWD

### Règles et recommandations de câblage des modules d'E/S analogiques

#### Introduction

Il existe plusieurs règles à respecter pour le câblage d'un module d'E/S analogiques. Des recommandations sont fournies, en cas de besoin, pour agir en conformité avec les règles.

#### DANGER

##### **RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE**

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

#### AVERTISSEMENT

##### **DYSFONCTIONNEMENT DES SORTIES**

- En cas de risques de lésions corporelles ou de dommages matériels, utilisez les verrous appropriés.
- Respectez l'ensemble des règles qui suivent ce message de sécurité.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

## Règles

- Chaque bornier accepte jusqu'à deux fils équipés d'extrémités ou d'identifications de câbles, dont la section est comprise entre 0,82 mm<sup>2</sup> et 0,08 mm<sup>2</sup>.
- La section du câble d'alimentation doit être comprise entre 0,82 mm<sup>2</sup> et 0,33 mm<sup>2</sup>. Le câble doit être le plus court possible.
- La section de la liaison de masse doit être de 1,30 mm<sup>2</sup> (16 AWG).
- Les câbles d'alimentation acheminés à l'intérieur du panneau doivent être maintenus à distance des câbles d'alimentation et des câblages d'E/S et de communication. Acheminez le câblage dans des conduites de câbles distinctes.
- Vérifiez que les conditions d'exploitation et d'environnement se situent bien dans les plages spécifiées.
- Utilisez des câbles de taille appropriée, afin de respecter les exigences en matière de courant et de tension.
- Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre.
- Utilisez des câbles blindés pour les signaux analogiques.
- Il est recommandé d'utiliser un câble à paire torsadée blindé.

## Couple de serrage du bornier

Le couple de serrage recommandé pour les borniers est indiqué sur toutes les étiquettes des produits.

### 3.3 Spécifications et schémas de câblage des modules d'entrées analogiques TWD

---

#### Présentation

Cette section présente les spécifications générales et électriques, les caractéristiques d'entrée et fonctionnelles, ainsi que les schémas de câblage des modules d'entrées analogiques TWD.

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Caractéristiques générales du module d'E/S analogiques TWD	41
Caractéristiques d'E/S du module d'E/S analogiques TWD	42
Schémas de câblage des modules d'E/S analogiques TWD	54



## Caractéristiques générales du module d'E/S analogiques TWD

### Introduction

Cette section présente les caractéristiques générales des modules d'E/S analogiques TWD.

### Caractéristiques générales

Référence	TWDAMI2LT*	TWDALM3LT - TWDAMM3HT - TWDAMI2HT - TWDAMO1HT	TWDAMM6HT	TWDAVO2HT - TWDAMI4LT	TWDAMI8HT - TWDARI8HT
Tension nominale	24 V CC				
Plage de tension admissible	de 20,4 à 28,8 V CC			de 19,2 à 30 V cc, ondulation comprise	
Nombre moyen d'insertions/retraits de connecteur	100 fois minimum				
Consommation interne - puissance interne	60 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	50 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	60 mA (5 CC) 0 mA (24 V CC)	60 mA (5 V CC) 0 mA (24 V CC)	
Consommation interne - puissance externe	30 mA (24 V CC)	40 mA (24 V CC)	80 mA (24 V CC)	60 mA (24 V CC)	45 mA (24 V CC)
Poids	85 g (3 oz)				

**NOTE :** \* Avant d'utiliser le module TWDLAMI2LT, vérifiez que la version du microprogramme de votre automate est la version 4.0 ou ultérieure.

## Caractéristiques d'E/S du module d'E/S analogiques TWD

### Introduction

Cette section présente les caractéristiques d'E/S des modules d'E/S analogiques.

### Caractéristiques de l'entrée de tension et de courant

Les modules analogiques conformes aux caractéristiques d'entrée de tension et de courant sont : TWDAMI2HT, TWDAMM3HT, TWDAMM6HT, TWDAMI4LT et TWDAMI8HT.

#### Caractéristiques de l'entrée de tension :

Caractéristiques d'entrée analogique	Entrée de tension			
	TWDAMI2HT TWDAMM3HT	TWDAMM6HT	TWDAMI4LT	TWDAMI8HT
Plage d'entrée	de 0 à 10 V cc			
Impédance d'entrée	1 M $\Omega$ min.	10 K $\Omega$ min.	10 K $\Omega$ min.	10 K $\Omega$ min.
Durée de l'échantillon	16 ms max.	64 ms max. pour une voie	160 ms	
Durée de répétition de l'échantillon	16 ms max.	64 ms max. pour une voie	4 x 160 ms	8 x 160 ms
Temps de transfert total du système d'entrée	32 ms + 1 temps de scrutation <sup>1</sup>	nx64 ms + 1 temps de cycle, où n = nombre de voies d'entrée configurées.	4x160 ms + 1 temps de scrutation	8 x 160 ms + 1 temps de scrutation
Type d'entrée	Entrée simple	Entrée simple	Non différentielle	
Mode de marche	Auto-programme			
Mode de conversion	$\Sigma\Delta$ type ADC			
Tolérance en entrée - dérive maximale à 25° C (77° F)	$\pm 0,2\%$ de la pleine échelle	$\pm 0,5\%$ de la pleine échelle	0,5 % de la pleine échelle	1 % de la pleine échelle
Erreur d'entrée - écart de température	$\pm 0,006\%$ de la pleine échelle/degré C	$\pm 0,006\%$ de la pleine échelle/degré C	$\pm 0,005\%$ de la pleine échelle/degré C	
Erreur d'entrée - répétitive après un temps de stabilisation	$\pm 0,5$ pleine échelle	$\pm 0,5\%$ de la pleine échelle	2 bits de poids faible	
Ecart d'entrée - non linéaire	$\pm 0,2\%$ de la pleine échelle	$\pm 0,4\%$ de la pleine échelle	$\pm 0,002\%$ de la pleine échelle	
Tolérance en entrée - écart maximum	$\pm 1\%$ de la pleine échelle	$\pm 1\%$ de la pleine échelle	0,5 % de la pleine échelle	1 % de la pleine échelle

Caractéristiques d'entrée analogique	Entrée de tension			
	TWDAMI2HT TWDAMM3HT	TWDAMM6HT	TWDAMI4LT	TWDAMI8HT
Résolution TOR	4 096 incréments (12 bits)	4 096 incréments (12 bits)	12 bits	10 bits
Valeur d'entrée du bit de poids faible	2,5 mV	2,5 mV	2,5 mV	9,7 mV
Type de données du programme d'application	0 à 4 095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (indication de plage facultative) <sup>2</sup>	0 à 4095 (12 bits) -32 768 à 32 767 personnalisé	0 à 4 095 (12 bits) -32 768 à 32 767 personnalisé	0 à 1 023 (10 bits) -32 768 à 32 767 personnalisé
Monotonicité	Oui			
Données d'entrée hors plage	DéTECTABLE <sup>3</sup>			
Résistance au bruit - écart maximal temporaire pendant les tests de bruits électriques	±3 % de la pleine échelle	±2 % de la pleine échelle	±0,5 % de la pleine échelle	±1 % de la pleine échelle
Résistance au bruit - caractéristiques du mode commun	Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -50 dB	-92 dB	Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -90 dB	
Résistance au bruit - tension du mode commun	16 V cc	15 V cc	15 V cc	15 V cc
Résistance au bruit - filtrage des entrées	Non	Filtre coupe-bande CAN	Filtre coupe-bande CAN	
Résistance au bruit - câble	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	
Résistance au bruit - diaphonie	2 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum
Rigidité diélectrique	500 V CA entre l'entrée et le circuit d'alimentation	800 V ca	2500 V CA entre l'entrée et le circuit d'alimentation	
Type de protection	Photocoupleur entre l'entrée et le circuit interne			
Surcharge permanente autorisée maximale (aucun dommage)	13 V cc	24 V cc	13 V cc	13 V cc

Caractéristiques d'entrée analogique	Entrée de tension			
	TWDAMI2HT TWDAMM3HT	TWDAMM6HT	TWDAMI4LT	TWDAMI8HT
Sélection du type de signal d'entrée analogique	A l'aide d'une programmation logicielle			
Etalonnage ou vérification pour maintenir la précision nominale	Environ 10 ans			

**NOTE :**

1. Temps de transfert total du système d'entrée = répétition de l'échantillon x 2 + 1 temps de scrutation.
2. Les données 12 bits (0 à 4095) et les données 10 bits (0 à 1023) traitées dans le module d'E/S analogique peuvent être converties en linéaires à une valeur comprise entre -32 768 et 32 767. L'indication de plage facultative et les valeurs minimale et maximale des données d'E/S analogiques peuvent être sélectionnées à l'aide des registres de données affectés aux modules d'E/S analogiques.
3. Lorsqu'une erreur en entrée est détectée, un code d'erreur correspondant est mémorisé dans un registre de données affecté à l'état de fonctionnement des E/S analogiques.

**Caractéristiques de l'entrée de courant :**

Caractéristiques d'entrée analogique	Entrée de courant			
	TWDAMI2HT TWDAMM3HT	TWDAMM6HT	TWDAMI4LT	TWDAMI8HT
Plage d'entrée	de 4 à 20 mA CC		de 0 à 20 mA CC	
Impédance d'entrée	10 $\Omega$	<250 $\Omega$	470 $\Omega$	
Durée de l'échantillon	16 ms max.	160 ms max.	160 ms	
Durée de répétition de l'échantillon	16 ms max.	160 ms max.	4 x 160 ms	8 x 160 ms
Temps de transfert total du système d'entrée	32 ms + 1 temps de scrutation <sup>1</sup>	4x160 ms + 1 temps de scrutation	4x160 ms + 1 temps de scrutation	8x160 ms + 1 temps de scrutation
Type d'entrée	Entrée différentielle	Entrée simple	Non différentielle	
Mode de marche	Auto-programme			
Mode de conversion	$\Sigma\Delta$ type ADC			
Tolérance en entrée - erreur maximale à 25° C (77° F)	$\pm 0,2\%$ de la pleine échelle	$\pm 0,5\%$ de la pleine échelle	0,5% de la pleine échelle	1 % de la pleine échelle
Tolérance en entrée - coefficient de température	$\pm 0,006\%$ de la pleine échelle/degré C	$\pm 0,006\%$ de la pleine échelle/degré C	$\pm 0,005\%$ de la pleine échelle/degré C	

Caractéristiques d'entrée analogique	Entrée de courant			
	TWDAMI2HT TWDAMM3HT	TWDAMM6HT	TWDAMI4LT	TWDAMI8HT
Tolérance en entrée - répétitive après un temps de stabilisation	±0,5% de la pleine échelle	±0,5% de la pleine échelle	2 bits de poids faible	
Tolérance en entrée - non linéaire	±0,2% de la pleine échelle	±0,4% de la pleine échelle	±0,002% de la pleine échelle	
Tolérance en entrée - tolérance maximum	±1% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle	±0,5% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle
Résolution TOR	4096 incréments (12 bits)	4096 incréments (12 bits)	4096 incréments (12 bits)	1024 incréments (10 bits)
Valeur d'entrée du bit de poids faible	4 µA	4 µA	4,8 µA	19,5 µA
Type de données du programme d'application	0 à 4095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (indication de plage facultative) <sup>2</sup>	0 à 4095 (12 bits) -32 768 à 32 767 personnalisé	0 à 4095 (12 bits) -32 768 à 32 767 personnalisé	0 à 1023 (10 bits) -32 768 à 32 767 personnalisé
Monotonicité	Oui			
Données d'entrée hors plage	DéTECTABLE <sup>3</sup>			
Résistance au bruit - écart maximal temporaire pendant les tests de bruits électriques	±3% de la pleine échelle	±2% de la pleine échelle	±0,5% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle
Résistance au bruit - caractéristiques du mode commun	Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -50 dB	-92 dB	Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -90 dB	
Résistance au bruit - tension du mode commun	16 V cc	15 V cc	15 V cc	15 V cc
Résistance au bruit - filtrage des entrées	Non	Filtre coupe-bande CAN	Filtre coupe-bande CAN	
Résistance au bruit - câble	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	
Résistance au bruit - diaphonie	2 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum
Rigidité diélectrique	500 V CA entre l'entrée et le circuit d'alimentation	800 V ca	2500 V CA entre l'entrée et le circuit d'alimentation	

Caractéristiques d'entrée analogique	Entrée de courant			
	TWDAMI2HT TWDAMM3HT	TWDAMM6HT	TWDAMI4LT	TWDAMI8HT
Type de protection	Photocoupleur entre l'entrée et le circuit interne			
Surcharge permanente autorisée maximale (aucun dommage)	40 mA CC			
Sélection du type de signal d'entrée analogique	A l'aide d'une programmation logicielle			
Etalonnage ou vérification pour maintenir la précision nominale	Environ 10 ans			

**NOTE :**

1. Temps de transfert total du système d'entrée = répétition de l'échantillon x 2 + 1 temps de scrutation.
2. Les données 12 bits (0 à 4 095) et les données 10 bits (0 à 1023) traitées dans le module d'E/S analogique peuvent être converties en linéaires à une valeur comprise entre -32 768 et 32 767. L'indication de plage facultative et les valeurs minimale et maximale des données d'E/S analogiques peuvent être sélectionnées à l'aide des registres de données affectés aux modules d'E/S analogiques.
3. Lorsqu'une erreur en entrée est détectée, un code d'erreur correspondant est mémorisé dans un registre de données affecté à l'état de fonctionnement des E/S analogiques.

**Caractéristiques d'entrée en thermocouple et température**

Les modules analogiques conformes aux caractéristiques d'entrée de thermocouple et/ou de température sont : TWDAMI2LT, TWDALM3LT, TWDAMI4LT et TWDARI8HT.

Caractéristiques d'entrée analogique	Thermocouple		Sondes de température		
	TWDAMI2LT	TWDALM3LT	TWDALM3LT	TWDAMI4LT	TWDARI8HT
Plage d'entrée	Type K : -270 à +1370 °C (-454 à 2498 °F) Type J : -200 à +760 °C (-328 à +760,00 °C) Type T : -270 à +400 °C (-454 à 752 °F)	Type K : 0 à 1300 °C (32 à 1 300,00 °C) Type J : 0 à 1 200 °C (32 à 2192 °F) Type T : 0 à 400 °C (32 à 400,00 °C)	(RTD) Pt 100 type 3 fils -100 à 500 °C (-148 à 932 °F)	(RTD) Pt 100, Pt 1000, Ni 100, Ni 1000 type 3 fils Capteur Pt -200 à 600 °C (-328 à 600,00 °C) Capteur Ni -50 à 150 °C (-58 à 302 °F)	Thermistance NTC ou PTC Plage de température de 100 à 1000 Ohms
Impédance d'entrée	1 MΩ min.	1 MΩ min.		1 MΩ min.	1 MΩ min.
Durée de l'échantillon	200 ms	50 ms max.		160 ms	
Durée de répétition de l'échantillon	400 ms	50 ms max.		4 x 160 ms	8 x 160 ms
Temps de transfert total du système d'entrée	400 ms + 1 temps de scrutation	100 ms + 1 temps de scrutation <sup>1</sup>		4x160 ms + 1 temps de scrutation	8x160 ms + 1 temps de scrutation
Type d'entrée	Entrée différentielle				
Mode de marche	Auto-programme				
Mode de conversion	ΣΔ 16 bits	ΣΔ type ADC			
Surcharge maximale de la voie d'entrée	±7,5 V CC	-	-	-	-
Tolérance en entrée - dérive maximale à 25°C (77°F)	0,2% + écart totale de correction de la température K, J, T : ±5 °C	±0,2% de la pleine échelle plus précision de compensation du raccordement de référence de ±4°C max.	±0,2% de la pleine échelle	0,5 % de la pleine échelle	1 % de la pleine échelle

Caractéristiques d'entrée analogique	Thermocouple		Sondes de température		
	TWDAMI2LT	TWDALM3LT	TWDALM3LT	TWDAMI4LT	TWDARI8HT
Tolérance en entrée - coefficient de température	±0,006% de la pleine échelle/degré C	±0,006% de la pleine échelle/degré C		±0,005 % de la pleine échelle/degré C	
Tolérance en entrée - répétitive après un temps de stabilisation	±0,5 % de la pleine échelle	±0,5 % de la pleine échelle		2 bits de poids faible	
Ecart d'entrée - non linéaire	±0,2% de la pleine échelle	±0,2% de la pleine échelle		±0,002 % de la pleine échelle	
Tolérance en entrée - écart maximum	±1 % de la pleine échelle	±1 % de la pleine échelle		±0,5 % de la pleine échelle	±1 % de la pleine échelle
Résolution TOR	Type T : 13 bits Type J, K : 14 bits	4096 incréments (12 bits)		12 bits	10 bits
Valeur d'entrée du bit de poids faible	0,1 °C (-17,68 °C)	K : 0,325 °C (K : -17,453 °C) J : 0,300 °C (J : 0,540 °F) T : 0,1 °C (T : -17,68 °C)	K : 0,15 °C (K : 0,27 °F)	K : 0,15 °C (K : 0,27 °F)	En fonction de la sonde
Type de données du programme d'application	de 0 à 4095 de -32768 à 32767 Personnalisée Celsius Fahrenheit	0 à 4095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (indication de plage facultative) <sup>2</sup>		0 à 4095 (données 12 bits) de -32768 à 32767 Personnalisée	0 à 1023 (données 10 bits) de -32768 à 32767 Personnalisée
Monotonicité	Oui	Oui			
Données d'entrée hors plage	DéTECTABLE <sup>3</sup>	DÉTECTABLE <sup>3</sup>			
Résistance au bruit - écart maximal temporaire pendant les tests de bruits électriques	±1 % de la pleine échelle	±3 % de la pleine échelle	La précision n'est pas garantie lorsque du bruit est appliqué	±0,5 % de la pleine échelle	±1 % de la pleine échelle



Caractéristiques d'entrée analogique	Thermocouple		Sondes de température		
	TWDAMI2LT	TWDALM3LT	TWDALM3LT	TWDAMI4LT	TWDARI8HT
Résistance au bruit - caractéristiques du mode commun	Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -90 dB	Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -50 dB		Taux de réjection du mode commun (CMRR) : -90 dB	
Résistance au bruit - tension du mode commun	100 V cc/300 V ca	16 V cc		15 V cc	15 V cc
Résistance au bruit - filtrage des entrées	Filtre coupe-bande 50,60 Hz CAN	Non		Filtre coupe-bande CAN	
Résistance au bruit - câble	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire		Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	
Résistance au bruit - diaphonie	2 bit de poids faible maximum	2 bit de poids faible maximum		1 bit de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum
Rigidité diélectrique	2500 V ca entre l'entrée et le circuit interne	500 V CA entre l'entrée et le circuit d'alimentation		2500 V CA entre l'entrée et le circuit d'alimentation	
Type de protection	Photocoupleur entre circuit TOR et analogique - Alimentation 24 V cc externe isolée des circuits internes	Photocoupleur entre l'entrée et le circuit interne			
Surcharge permanente autorisée maximale (aucun dommage)	—	—	—	—	—
Sélection du type de signal d'entrée analogique	A l'aide d'une programmation logicielle				Aucun

Caractéristiques d'entrée analogique	Thermocouple		Sondes de température		
	TWDAMI2LT	TWDALM3LT	TWDALM3LT	TWDAMI4LT	TWDARI8HT
Etalonnage ou vérification pour maintenir la précision nominale	Environ 10 ans				
50/60 Hz de réjection et filtrage	50 - 60 Hz : 120 dB de réjection typ. (mode commun) 60 dB de réjection typ. (mode différentiel) Fonction de filtrage numérique du firmware	-	-	-	-
Dérive de température	30 ppm/° C (à confirmer)	-	-	-	-
Compensation de soudure froide	Capteur de température interne	-	-	-	-

**NOTE :**

1. Temps de transfert total du système d'entrée = répétition de l'échantillon x 2 + 1 temps de scrutation.
2. Les données 12 bits (0 à 4095) et les données 10 bits (0 à 1023) traitées dans le module d'E/S analogique peuvent être converties en linéaires à une valeur comprise entre -32 768 et 32 767. L'indication de plage facultative et les valeurs minimale et maximale des données d'E/S analogiques peuvent être sélectionnées à l'aide des registres de données affectés aux modules d'E/S analogiques.
3. Lorsqu'une erreur en entrée est détectée, un code d'erreur correspondant est mémorisé dans un registre de données affecté à l'état de fonctionnement des E/S analogiques.

**Caractéristiques de la sortie de tension et de courant**

Les modules analogiques conformes aux caractéristiques de sortie en tension et en courant sont : TWDAMO1HT, TWDAMM3HT, TWDAMM6HT et TWDLM3LT. Un seul module est conforme aux caractéristiques de la sortie de tension : TWDAVO2HT.

Caractéristiques de sortie analogique	Sortie en tension		
	TWDAMO1HT TWDAMM3HT TWDLM3LT	TWDAMM6HT	TWDAVO2HT
Plage de sortie	de 0 à 10 V cc	de 0 à 10 V cc	de -10 à 10 V cc
Impédance de la charge	> 2 k $\Omega$	> 2 k $\Omega$	> 3 k $\Omega$
Type de charge de l'application	Charge résistive		
Temps de stabilisation	20 ms	20 ms	2 ms
Temps de transfert total du système de sortie	20 ms + 1 temps de scrutation	20 ms + 1 temps de scrutation	2 ms + 1 temps de scrutation
Ecart de sortie - erreur maximale à 25° C (77 ° F)	±0,2% de la pleine échelle	±0,5% de la pleine échelle	1 % de la pleine échelle
Ecart de sortie - coefficient de température	±0,015% de la pleine échelle/degré C	±0,01% de la pleine échelle/degré C	±0,01% de la pleine échelle/degré C
Ecart de sortie - répétitive après un temps de stabilisation	±0,5% de la pleine échelle	±0,1% de la pleine échelle	±0,1% de la pleine échelle
Ecart de sortie - tension de déchet de sortie	±1% de la pleine échelle	±1,5% de la pleine échelle	±0,5% de la pleine échelle
Ecart de sortie - non linéaire	±0,2% de la pleine échelle	±0,2% de la pleine échelle	±0,2% de la pleine échelle
Ecart de sortie - ondulation de sortie	1 bit de poids faible maximum	±4 bits de poids faible maximum	1 bit de poids faible maximum
Ecart de sortie - dépassement	0%	±1% de la pleine échelle	0%
Ecart de sortie - erreur totale	±1% de la pleine échelle	±2% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle
Résolution TOR	4096 incréments (12 bits)	4096 incréments (12 bits)	11 bits de signe +
Valeur de sortie du bit de poids faible	2,5 mV	2,5 mV	+/- 4,8 mV
Type de données du programme d'application	0 à 4095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (indication de plage facultative) <sup>1</sup>	0 à 4095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (indication de plage facultative) <sup>1</sup>	de -2048 à 2047
Monotonicité	Oui		
Boucle de courant ouverte	—	—	Non détectable

Caractéristiques de sortie analogique	Sortie en tension		
	TWDAMO1HT TWDAMM3HT TWDLM3LT	TWDAMM6HT	TWDAVO2HT
Résistance au bruit - écart maximal temporaire pendant les tests de bruits électriques	±3% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle
Résistance au bruit - câble	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire
Résistance au bruit - diaphonie	Aucune diaphonie car 1 sortie de voie	0,1 % de la pleine échelle maximum	Aucune diaphonie car 1 sortie de voie
Rigidité diélectrique	500 V CA entre la sortie entrée et le circuit d'alimentation	800 V ca	2500 V CA entre la sortie entrée et le circuit d'alimentation
Type de protection	Photocoupleur entre la sortie et le circuit interne		
Sélection du type de signal de sortie analogique	A l'aide d'une programmation logicielle	A l'aide d'une programmation logicielle	Aucun
Etalonnage ou vérification pour maintenir la précision nominale	Environ 10 ans		

### Caractéristiques de la sortie de courant

Caractéristiques de sortie analogique	Sortie en courant	
	TWDAMO1HT TWDAMM3HT TWDLM3LT	TWDAMM6HT
Plage de sortie	de 4 à 20 mA CC	de 4 à 20 mA CC
Impédance de la charge	300 Ω maximum	300 Ω maximum
Type de charge de l'application	Charge résistive	Charge résistive
Temps de stabilisation	20 ms	20 ms
Temps de transfert total du système de sortie	20 ms + 1 temps de scrutation	20 ms + 1 temps de scrutation
Ecart de sortie - écart maximale à 25° C (77 ° F)	±0,2% de la pleine échelle	±0,5% de la pleine échelle
Ecart de sortie - coefficient de température	±0,015% de la pleine échelle/degré C	±0,015% de la pleine échelle/degré C
Ecart de sortie - répétitive après un temps de stabilisation	±0,5% de la pleine échelle	±0,1% de la pleine échelle
Ecart de sortie - tension de déchet de sortie	±1% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle

Caractéristiques de sortie analogique	Sortie en courant	
	TWDAMO1HT TWDAMM3HT TWDLM3LT	TWDAMM6HT
Ecart de sortie - non linéaire	±0,2% de la pleine échelle	±0,2% de la pleine échelle
Ecart de sortie - ondulation de sortie	1 bit de poids faible maximum	±4 bits de poids faible maximum
Ecart de sortie - dépassement	0%	1%
Ecart de sortie - écart total	±1% de la pleine échelle	±2% de la pleine échelle
Résolution TOR	4096 incréments (12 bits)	4096 incréments (12 bits)
Valeur de sortie du bit de poids faible	4 µA	
Type de données du programme d'application	0 à 4095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (plage personnalisée) <sup>1</sup>	0 à 4095 (données 12 bits) -32 768 à 32 767 (plage personnalisée) <sup>1</sup>
Monotonicité	Oui	Oui
Boucle de courant ouverte	Détectable <sup>2</sup>	Détectable <sup>2</sup>
Résistance au bruit - écart maximal temporaire pendant les tests de bruits électriques	±3% de la pleine échelle	±1% de la pleine échelle
Résistance au bruit - câble	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire	Un câble à paire torsadée blindé est nécessaire
Résistance au bruit - diaphonie	Aucune diaphonie car 1 sortie de voie	0,1 % de la pleine échelle maximum
Rigidité diélectrique	500 V CA entre la sortie entrée et le circuit d'alimentation	800 V ca
Type de protection	Photocoupleur entre la sortie et le circuit interne	
Sélection du type de signal de sortie analogique	A l'aide d'une programmation logicielle	
Etalonnage ou vérification pour maintenir la précision nominale	Environ 10 ans	

## Schémas de câblage des modules d'E/S analogiques TWD

### Introduction

Ce sous-chapitre présente des exemples de schémas de câblage des modules d'E/S analogiques. Les symboles utilisés dans les schémas suivants sont expliqués dans le glossaire des symboles (*voir page 69*) en annexe.

### DANGER

#### RISQUE D'ELECTROCUTION, D'EXPLOSION OU D'ARC ELECTRIQUE

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris les équipements connectés, avant de retirer les caches ou les portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, matériels, câbles ou fils, sauf dans les cas de figure spécifiquement indiqués dans le guide de référence du matériel approprié à cet équipement.
- Utilisez toujours un appareil de mesure de tension réglé correctement pour vous assurer que l'alimentation est coupée conformément aux indications.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

**Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

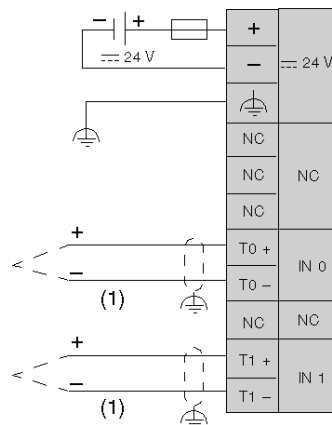
### FUNCTIONNEMENT ACCIDENTEL DE L'EQUIPEMENT

- Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé lors d'opérations dangereuses pour la sécurité. En cas de risque de blessures corporelles ou de dommages matériels, utilisez les verrous de sécurité appropriés.
- Les modules ne doivent être ni démontés, ni réparés, ni modifiés.
- Cet automate est conçu pour être utilisé dans un coffret, dimensionné et ayant les caractéristiques nominales correspondant à l'environnement.
- Installez les modules dans des conditions de fonctionnement normales.
- L'alimentation des capteurs doit uniquement servir à alimenter les capteurs connectés au module.
- Pour les circuits d'alimentation et de sortie, utilisez un fusible répondant aux normes locales et nationales concernant les exigences de courant et de tension du circuit.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### Schéma de câblage du module TWDAMI2LT

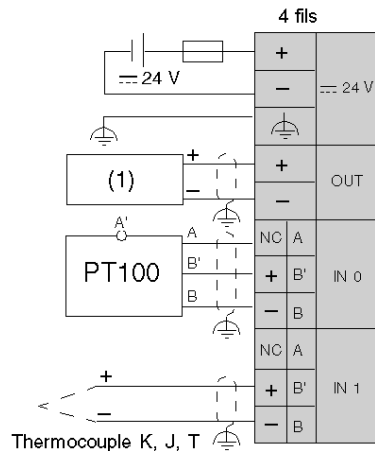
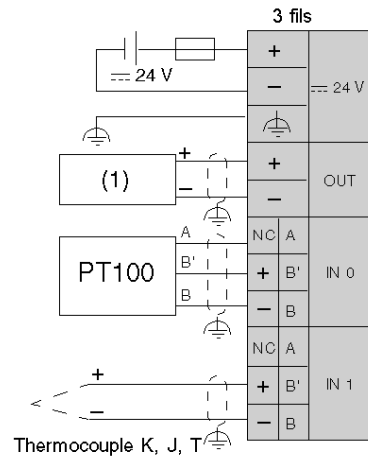
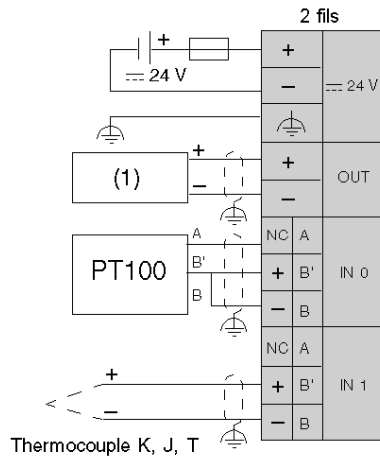
Ce schéma s'applique au module TWDAMI2LT.



(1) Thermocouple K, J, T

**Schéma de câblage du module TWDALM3LT**

Ce schéma s'applique au module TWDALM3LT.



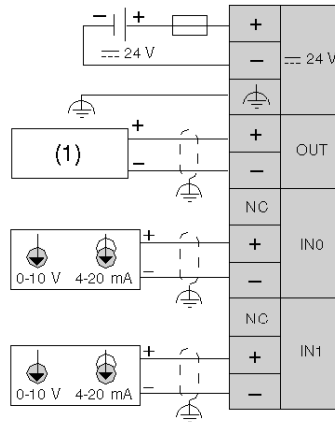
**Remarque :** Pour le câblage 4 fils, la sortie A' n'est pas connectée.  
(1): Pré-actionneur tension/courant.

- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Pour connecter une sonde de température Pt 100, branchez les trois fils aux bornes A, B' et B de la voie d'entrée 0 ou 1.
- Pour connecter un thermocouple, branchez les deux fils aux bornes B' et B de la voie d'entrée 0 ou 1.



### Schéma de câblage du module TWDAMM3HT

Ce schéma s'applique au module TWDAMM3HT.



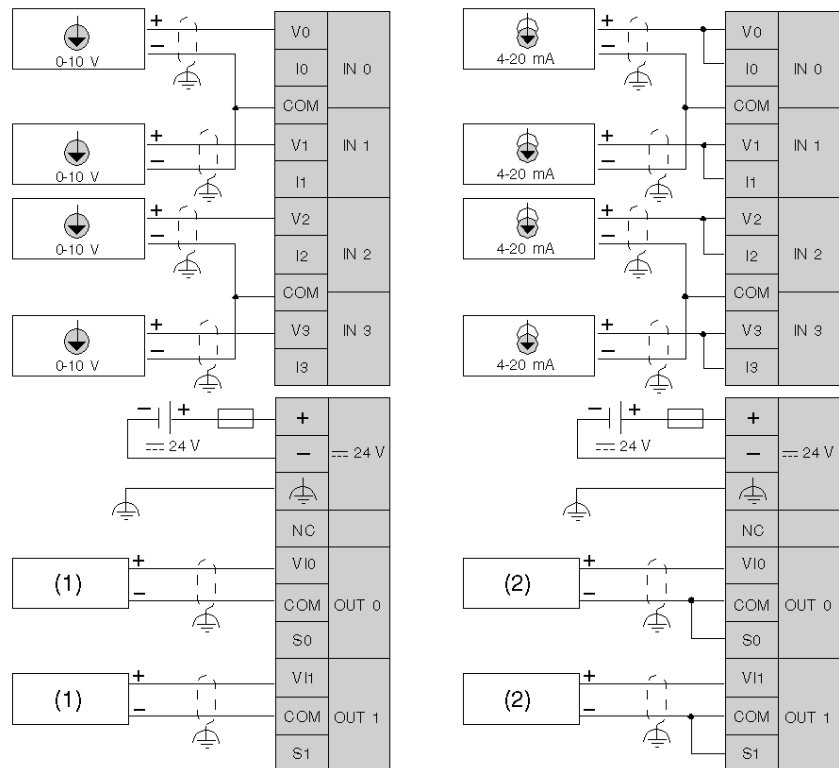
(1): pré-actionneur tension/courant.

- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**NOTE :** Les pôles (-) des entrées IN0 et IN1 sont reliés en interne.

**Schéma de câblage du module TWDAMM6HT**

Ce schéma s'applique au module TWDAMM6HT.



(1) pré-actionneur de tension.

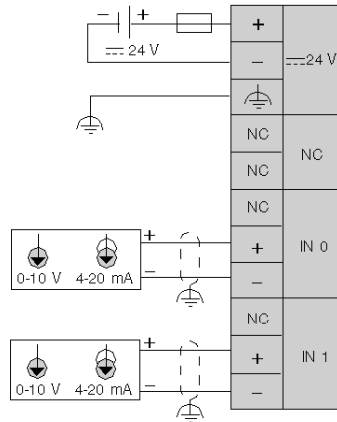
(2) pré-actionneur de courant.

- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**NOTE :** Pour éviter les perturbations sur l'E/S analogique, l'alimentation électrique du module TWDAMM6HT doit être activée ou coupée en même temps que celle de la base automate.

### Schéma de câblage du module TWDAMI2HT

Ce schéma s'applique au module TWDAMI2HT.

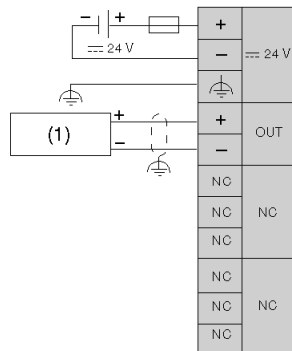


- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**NOTE :** Les pôles (-) des entrées IN0 et IN1 sont reliés en interne.

### Schéma de câblage du module TWDAMO1HT

Ce schéma s'applique au module TWDAMO1HT.

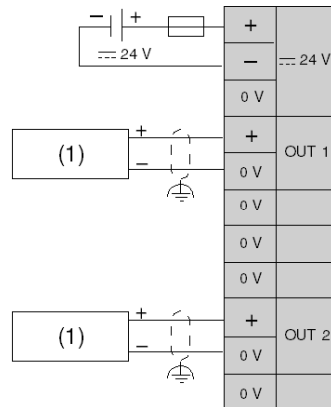


(1): Pré-actionneur tension/courant.

- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

### Schéma de câblage du module TWDAVO2HT

Ce schéma s'applique au module TWDAVO2HT.



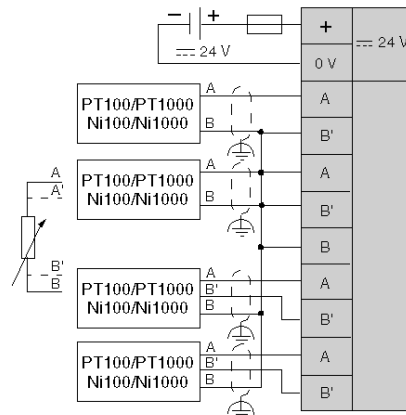
(1): Pré-actionneur tension/courant.

- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

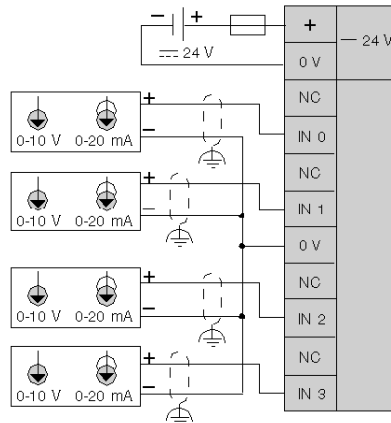
**NOTE :** Pour éviter les perturbations sur l'E/S analogique, l'alimentation électrique du module TWDAVO2HT doit être activée ou coupée en même temps que celle de la base automate.

### Schéma de câblage du module TWDAMI4LT

Le schéma de câblage suivant s'applique au module TWDAMI4LT configuré pour les mesures de températures.



Le schéma de câblage suivant s'applique au module TWDAMI4LT configuré pour l'entrée en tension ou courant.

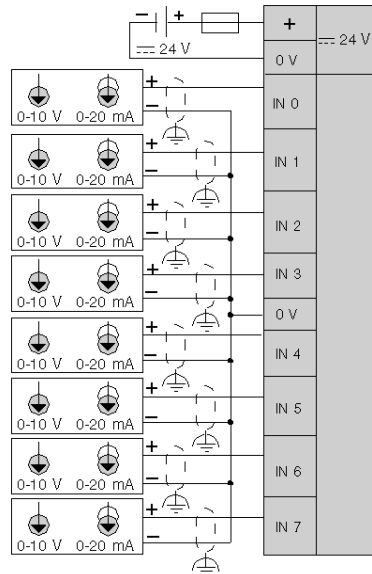


- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**NOTE :** Pour éviter les perturbations sur l'E/S analogique, l'alimentation électrique du module TWDAMI4LT doit être activée ou coupée en même temps que celle de la base automate.

### Schéma de câblage du module TWDAMI8HT

Ce schéma s'applique au module TWDAMI8HT.

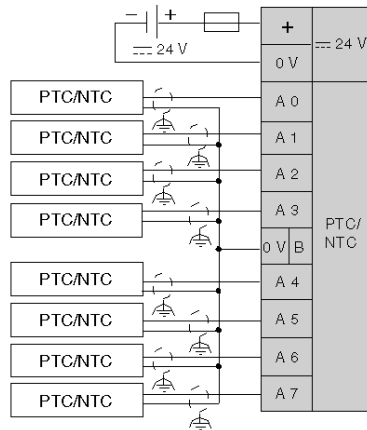


- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**NOTE :** Pour éviter les perturbations sur l'E/S analogique, l'alimentation électrique du module TWDAMI8HT doit être activée ou coupée en même temps que celle de la base automate.

## Schéma de câblage du module TWDARI8HT

Ce schéma s'applique au module TWDARI8HT.



- Connectez un fusible adapté à la tension et à la consommation à l'endroit indiqué sur le schéma.
- Ne connectez aucun fil à des voies inutilisées.

**NOTE :** Pour éviter les perturbations sur l'E/S analogique, l'alimentation électrique du module TWDARI8HT doit être activée ou coupée en même temps que celle de la base automate.





---

# Annexes



---

## Introduction

Cette annexe fournit des informations sur les éléments suivants : diagnostic système à l'aide des voyants, fonctionnement de l'afficheur, dépannage, rail DIN, symboles CEI communs utilisés dans ce manuel et conformité aux normes gouvernementales.

## Contenu de cette annexe

Cette annexe contient les chapitres suivants :

Chapitre	Titre du chapitre	Page
A	Le rail DIN	67
B	Symboles CEI	69
C	Conformité aux normes gouvernementales	71



---

## Le rail DIN

A

---

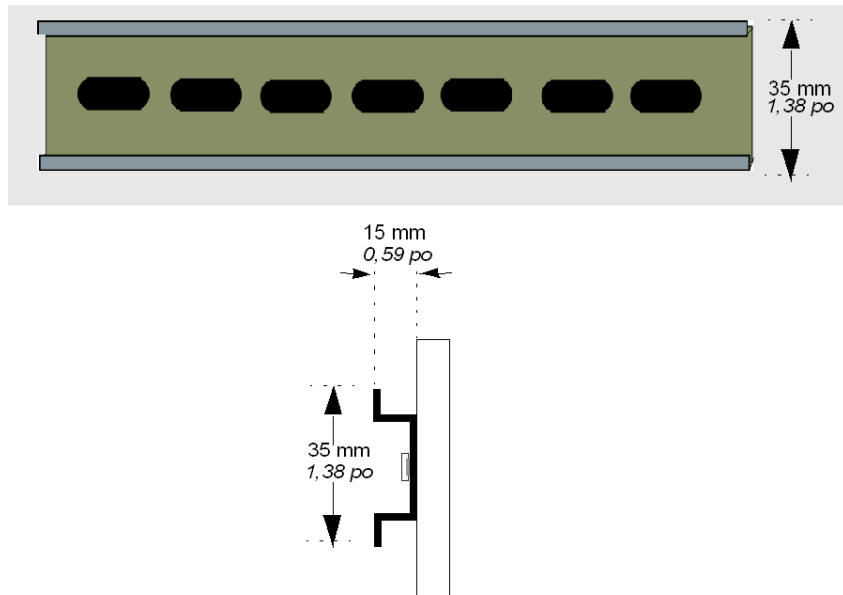
### Le rail DIN

#### Introduction

Vous pouvez monter l'automate Twido et ses modules d'expansion sur un rail DIN. Il est possible de fixer un rail DIN à une surface de montage lisse ou de l'accrocher à un rack EIA ou dans un coffret NEMA.

#### Dimensions du rail DIN

Le rail DIN mesure 35 mm ( ) de haut et 15 mm ( ) de profondeur, comme le montre la figure ci-dessous.



### Equipements recommandés

Vous pouvez commander le rail DIN approprié auprès de Schneider Electric :

<b>Profondeur du rail</b>	<b>Référence catalogue</b>
15 mm ( <i>0,59 po</i> )	AM1DE200

---

# Symboles CEI



---









## Glossaire des symboles

### Introduction

Cette section présente les dessins et les définitions des symboles CEI communs utilisés dans les schémas de câblage.

### Symboles

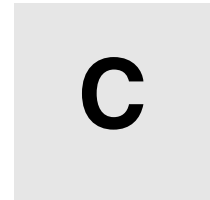
Les symboles CEI communs sont illustrés et définis dans le tableau ci-dessous :

	Fusible
	Charge
	Courant alternatif
	Courant continu
	Capteur/entrée TOR, par exemple, contact, interrupteur, initiateur, barrage photoélectrique, etc.
	Terre
	Capteur à 2 fils
	Élément de thermocouple



---

# Conformité aux normes gouvernementales



---

## Exigences gouvernementales

### Introduction

Cette section mentionne les normes gouvernementales des produits Twido.

### Normes

Les automates Twido sont conformes aux principales normes nationales et internationales en matière de dispositifs de commande électroniques industriels.

Les exigences suivantes sont des normes spécifiques aux automates :

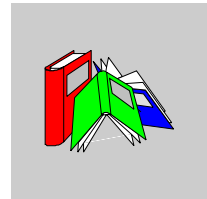
- EN 61131-2 (IEC 61131-2)
- UL 508
- UL 1604/CSA 213 Classe I Division 2 Groupes A, B, C, D





---

# Glossaire



---

## A

### **Adaptateur de communication**

Cartouche en option pouvant être raccordée à tout automate compact ou module d'expansion de l'afficheur pour fournir un port série 2 en option.

## B

### **Bornes d'alimentation**

L'alimentation est raccordée à ces bornes pour alimenter l'automate. La tension électrique d'un automate compact est de 100 à 240 VCA et de 24 VCC pour un automate modulaire.

### **Bornes d'alimentation des capteurs**

Alimente les capteurs (24 VCC, 400 mA pour les automates compacts -40DRF et 250 mA pour tous les autres automates). Les borniers de sorties sont conçus uniquement pour les périphériques d'entrée et ne doivent pas servir de source pour la conduite de charges externes.

### **Borniers d'E/S**

Borniers situés sur tous les automates modulaires et les modules d'expansion d'E/S, utilisés pour connecter les signaux d'entrée et de sortie. Les borniers d'entrées acceptent les signaux d'entrée de logique positive/négative DC. Les borniers de sorties correspondent à des transistors source ou sink ou à des contacts à relais.

### **Borniers d'entrées**

Borniers situés sur la partie supérieure de tous les automates compacts, utilisés pour connecter les signaux d'entrée à partir de périphériques d'entrée, tels que des capteurs, des boutons de commande et des interrupteurs de position. Les borniers d'entrées acceptent les signaux d'entrée de logique positive/négative DC.

### **Borniers de sorties**

Borniers situés sur la partie inférieure de tous les automates compacts, utilisés pour connecter les signaux de sortie à partir des périphériques de sortie, tels que des relais électromécaniques et des électrovannes. Les caractéristiques électriques du contact de sortie à relais interne sont limitées à 240 V CA/2 A ou 30 V CC/2 A.

## **C**

### **Câble libre**

Extrémité d'un câble d'E/S TOR dont les fils ne sont pas raccordés à un connecteur. Ce système permet une connexion des E/S modulaires à des points d'E/S TOR.

### **Cache amovible**

Cache situé sur tous les automates compacts pouvant être ôté pour installer un afficheur en option.

### **Cache bornier**

Cache situé sur tous les automates compacts pour protéger les borniers d'entrées et de sorties.

### **Cache du connecteur d'expansion**

Cache servant à protéger le connecteur d'expansion.

## **CAN**

**Controller Area Network** : bus de terrain développé à l'origine pour l'automobile qui est maintenant utilisé dans de nombreux domaines, de l'industrie au tertiaire.

**Cartouche mémoire**

Cartouche en option disponible en deux tailles : 32 Ko et 64 Ko (cartouche 64 Ko non disponible sur les automates compacts). Peut être ajoutée à tout automate pour effectuer le backup des applications ou pour charger une application, dans certaines conditions. La cartouche 64 Ko est également utilisée pour augmenter la mémoire du programme.

**CiA**

**CAN in Automation** : groupement international des utilisateurs et constructeurs de produits CAN.

**COB**

**Communication Object** : Unité de transport sur le bus CAN. Un COB est identifié par un identifiant unique codé sur 11 bits, [0, 2047]. Un COB contient au plus 8 octets de données. La priorité de transmission d'un COB est donnée par son identifiant, plus l'identifiant est faible et plus le COB associé est prioritaire.

**Comptage rapide (FC)**

Fonction spéciale disponible comme compteur simple et décompteur simple. Ces fonctions permettent de compter ou de décompter les impulsions (front montants) d'une E/S TOR. Les automates compacts peuvent être équipés de trois compteurs rapides (FC). Quant aux automates modulaires, ils peuvent en comporter deux.

**Comptage rapide (VFC)**

Fonction spécifique disponible comme compteur/décompteur, compteur/décompteur bi-phases, compteur simple, décompteur simple et fréquencemètre. Les fonctions compteur rapide (FC) permettent de compter des impulsions comprises entre 0 et 65 535 en mode mot simple et entre 0 et 4 294 967 295 en mode mot double. La fonction du fréquencemètre permet de mesurer la fréquence d'un signal périodique en Hz.

**Connecteur d'expansion**

Connecteur servant à relier les modules d'expansion d'E/S.

### **Connecteur de l'entrée analogique en tension**

Connecte une source de tension analogique comprise entre 0 et 10 VCC. La tension analogique est convertie en une valeur numérique et est mémorisée dans un mot système.

### **Connecteur pour cartouche**

Permet de raccorder une cartouche mémoire ou une cartouche RTC en option.

## **E**

### **E/S**

Entrée/sortie.

### **EDS**

**Document de description électronique** : fichier de description de chaque équipement CAN (fourni par les constructeurs).

### **Entrée à mémorisation d'état**

Fonction spéciale. Cette fonction permet de mémoriser toutes les impulsions d'une durée inférieure au temps de scrutation de l'automate. Lorsqu'une impulsion est plus courte qu'une scrutation et que sa valeur est supérieure ou égale à 100  $\mu$ s, l'automate mémorise l'impulsion qui est ensuite mise à jour à la scrutation suivante.

### **Entrée de capture**

Vérifie la réception des impulsions d'entrée courtes (impulsion ascendante de 40  $\mu$ s ou impulsion descendante de 150  $\mu$ s minimum) par les capteurs, indépendamment du temps de scrutation.

## **F**

### **Filtrage des entrées**

Fonction spéciale qui rejette les bruits d'entrée. Cette fonction sert à traiter le problème des bruits d'entrée et des vibrations dans les interrupteurs de fin de course. Toutes les entrées fournissent un niveau de filtrage matériel en entrée. Un filtrage supplémentaire à l'aide du logiciel est également configurable via TwidoSuite.

---

## M

### **Mode esclave Modbus**

Permet à l'automate de répondre à des requêtes Modbus provenant d'un maître Modbus ; il s'agit du mode de communication par défaut si aucune communication n'est configurée.

### **Mode maître Modbus**

Permet à l'automate de lancer une transmission de requête Modbus, avec une réponse attendue d'un esclave Modbus.

### **Module d'expansion d'E/S**

Module numérique ou analogique qui ajoute des E/S supplémentaires à la base automate.

### **Module d'expansion de communication**

Module en option pouvant être raccordé au bus d'expansion de communication de tout automate modulaire pour fournir un port série 2 en option.

### **Module d'expansion de l'afficheur**

Module en option pouvant être raccordé à tout automate modulaire pour afficher les informations du programme.

### **Module de l'afficheur**

Module en option pouvant être raccordé à tout automate compact pour afficher les informations du programme.

## P

### **PLS**

Fonction spéciale. Ce bloc fonction défini par l'utilisateur génère un signal à la sortie %Q0.0.0 ou %Q0.0.1. La période de ce signal est variable mais présente un cycle de service constant ou une proportion de temps improductif équivalente à 50% de la période.

### **Point de réglage analogique**

Il peut être utilisé pour prédéfinir une valeur pour un temporisateur analogique. Tous les automates modulaires et les automates compacts 10 et 16 E/S sont équipés d'un point de réglage analogique. L'automate compact 24 E/S en comporte deux :

### **Port série 1**

Connecteur EIA RS-485 utilisé pour télécharger et contrôler le fonctionnement de l'automate à l'aide de TwidoSuite.

### **Port série 2**

Port facultatif pouvant être configuré en tant que EIA RS-232 ou EIA RS-485.

### **PWM**

Fonction spéciale. Ce bloc fonction défini par l'utilisateur génère un signal à la sortie %Q0.0.0 ou %Q0.0.1. La période de ce signal est constante avec la possibilité de varier le cycle de service ou la proportion de temps improductif.

## **R**

### **RTC**

Horodateur.

### **RTD**

Sonde de température de type PT100, PT1000, etc. Sonde à résistance.

## **S**

### **Simulateurs d'entrées**

Accessoire facultatif pour les automates compacts utilisé pour la mise au point. Il peut simuler des capteurs d'entrée pour tester la logique d'application.

### **Sortie état de l'automate**

Fonction spéciale. Cette fonction est utilisée dans les circuits externes à l'automate pour contrôler l'alimentation des périphériques de sortie ou de l'automate.

## V

**Voyant ERR**

S'allume lorsqu'une erreur est détectée au niveau de l'automate.

**Voyant IN**

S'allume lorsqu'une entrée correspondante est activée. Tous les modules comportent des voyants IN.

**Voyant OUT**

S'allume lorsqu'une sortie correspondante est activée. Tous les modules comportent des voyants OUT.

**Voyant PWR**

S'allume lorsque l'automate est alimenté.

**Voyant RUN**

S'allume lorsque l'automate exécute un programme.

**Voyant STAT**

Clignote pour indiquer un état spécifique du programme utilisateur.

