

# Twido

Programmable Controllers  
Automates programmables  
Programmierbare Steuerungen  
Controllori programmabili  
Controladores programables

Quick Reference Guide  
Guide de référence rapide  
Kurzgebrauchsanweisung  
Guida di riferimento rapido  
Guía de referencia rápida



Telemecanique

---

## Safety Information

### NOTICE

Read these instructions carefully and look at the equipment to become familiar with the device before trying to install, operate, or maintain it. The following special messages may appear throughout this documentation or on the equipment to warn of potential hazards or to call attention to information that clarifies or simplifies a procedure.



The addition of this symbol to a Danger or Warning safety label indicates that an electrical hazard exists, which will result in personal injury if the instructions are not followed.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



## DANGER

DANGER indicates an imminently hazardous situation, which, if not avoided, **will result** in death, serious injury, or equipment damage.



## WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, **can result** in death, serious injury, or equipment damage.



## CAUTION

CAUTION indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, **can result** in injury or equipment damage.

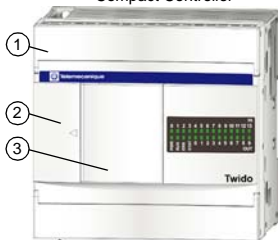
### PLEASE NOTE

Electrical equipment should be serviced only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material. This document is not intended as an instruction manual for untrained persons. Assembly and installation instructions are provided in the user manual, TWDUSE10AE.

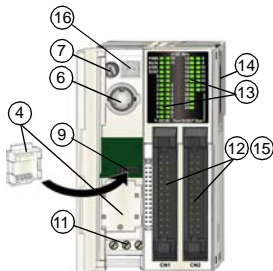
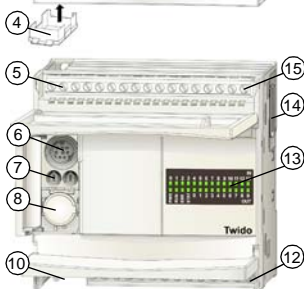
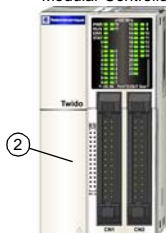
# Name and Function

## Bases

### Compact Controller



### Modular Controller



⑨ ⑰ ⑱ not shown, underneath controller

⑧ not shown, left side of controller

1	Terminal cover	2	Hinged lid
3	Removable cover	4	Cartridge cover
5	Sensor power supply	6	Serial port 1
7	Analog potentiometer(s)	8	Communication adapter connector
9	RTC or memory cartridge adapter	10	110/240 VAC or +24 VDC power supply
11	24 VDC power supply	12	Output terminals
13	LEDs	14	Expansion connector
15	Input terminals	16	Analog voltage input connector
17	Ethernet port (TWDLCAE40DRF)	18	External Battery (TWDLCA●40DRF)

Those responsible for the application, implementation or use of this product must ensure that the necessary design considerations have been incorporated into each application, completely adhering to applicable laws, performance and safety requirements, regulations, codes and standards.



## WARNING

### EXPLOSION HAZARD

- Substitution of components may impair suitability for Class I, Div 2 compliance.
- Do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be non-hazardous.

**Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.**



## WARNING

### UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

- Turn power off before installing, removing, wiring, or maintaining.
- This product is not intended for use in safety critical machine functions. Where personnel and or equipment hazards exist, use appropriate hard-wired safety interlocks.
- Do not disassemble, repair, or modify the modules.
- This controller is designed for use within an enclosure.
- Install the modules in the operating environment conditions described on page 16.
- Use the sensor power supply only for supplying power to sensors connected to the module.
- For power line and output circuits, use a fuse designed to Type T standards per IEC60127. The fuse must meet the circuit voltage and current requirements. Recommended: Littelfuse® 218 Series, 5x20mm time lag (slow blow) fuses.

**Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.**



## DANGER

### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN OR EXPLOSION

- Turn off all power before starting installation, removal, wiring, maintenance or inspection of the smart relay system.

**Failure to follow this instruction will result in death, serious injury or equipment damage.**

## External Battery Requirements

The TWDLCA●40DRF compact bases use an optional external lithium battery for longer duration of data backup. The lithium battery is not supplied with the compact bases; you must purchase it separately. Please order part number TSXPLP01 (single cell) or TSXPLP101 (10 pack).



### WARNING

#### EXPLOSION AND FIRE HAZARD

- Replace cell with part number TSXPLP01 (Tadiran, TL-5902) only.
- Use of another cell or battery may present a risk of fire or explosion.

**Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.**

## Safe Battery Disposal



### WARNING

#### EXPLOSION AND TOXIC HAZARD

- Do not incinerate a lithium battery for it may explode and release toxic substances.
- Do not handle damaged or leaking lithium battery.
- Dead batteries shall be disposed of properly, for unused batteries improperly thrown away can cause harm, as well as environmental damage.
- In some areas, the disposal of lithium batteries with household or business trash collection may be prohibited. In any case, it is your responsibility to always conform to local regulations in your area, as regard to battery disposal.

**Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.**

## Reverse-Polarity at Transistor Output is Not Allowed

The TWDLCA●40DRF compact bases transistor outputs cannot withstand any reverse polarity.



### CAUTION

#### RISK OF REVERSE-POLARITY DAMAGE AT TRANSISTOR OUTPUTS

- Make sure to conform to the polarity markings on the transistor output terminals.
- Use of a reverse polarity can permanently damage or destroy the output circuits.

**Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.**

## Assembling Controllers, Expansion I/O Modules, Options and AS-Interface module.

### Assembling an Expansion I/O Module to a Controller

Compact Controller TWDLC●A24DRF

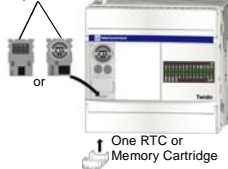


Modular Controller

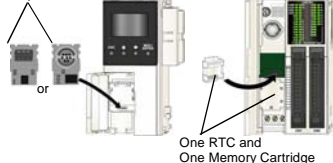


### Connecting a RTC<sup>(1)</sup>, Memory Cartridge, or Communication Adapter

Communication Adapter



Communication Adapter



### Connecting the Operator Display

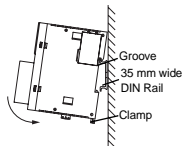


<sup>(1)</sup> Note: RTC is a built-in feature on both TWDLCAA40DRF and TWDLCAE40DRF controllers.

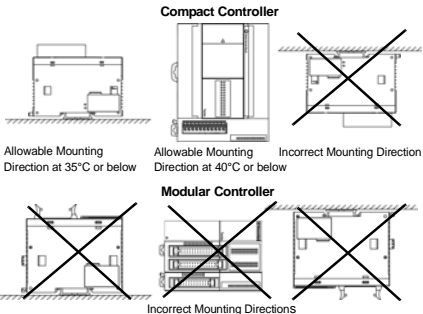
## Mounting Modules

### DIN Rail Mounting

- Slide the module, on the side with the groove, onto a 35 mm wide DIN rail.
- Secure the module to the DIN rail using mounting clips.



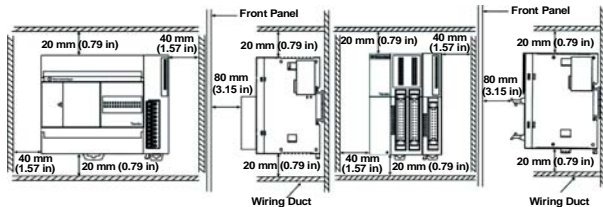
Correct Mounting Direction



### Direct Mounting

Secure the module to the mounting plate using M4 mounting screws, 6 mm or 8 mm.

### Installing in a Control Panel

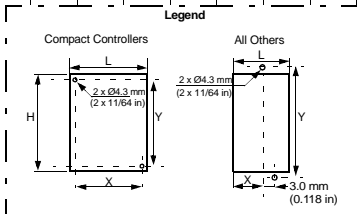


Note: These values represent minimum clearance.

**IMPORTANT:** Never place a heat source such as a transformer or power supply underneath the controller.

## Product Dimensions and Screw Mounting Dimensions

Dimensions	Length (L)		Height (H)		Depth		X		Y	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
TWDLCA●A10DRF (1) TWDLCA●A16DRF (1)	3.15	80.00	3.54	90.00	2.76	70.00	2.68	68.00	3.27	83.00
TWDLCA●A24DRF (1)	3.74	95.00	3.54	90.00	2.76	70.00	3.27	83.00	3.27	83.00
TWDLCA●40DRF (2)	6.18	157.00	3.54	90.00	2.76	70.00	5.71	145.00	3.27	83.00
TWDLMDA20DRT	1.87	47.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA20DUK TWDLMDA20DTK	1.39	35.40	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA40DUK TWDLMDA40DTK	1.87	47.50	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDDDI8DT TWDDAI8DT TWDDDI16DT TWDDRA8RT TWDDRA16RT TWDDDO8UT TWDDO8TT TWDDMM8DRT TWDAMO1HT TWDAMI2HT TWDALM3LT TWDAMM3HT TWDAVO2HT TWDAMI4LT TWDAMI8HT TWDARI8HT	0.93	23.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI16DK TWDDDI16UK TWDDDO16TK	0.69	17.60	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI32DK TWDDDO32UK TWDDDO32TK TWDNCO1M	1.17	29.70	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDMM24DRF	1.54	39.10	3.54	90.00	2.80	71.00	0.25	6.30	4.06	103
TWDNOZ485D TWDNOZ232D TWDNOZ485T 499TWD01100	0.89	22.50	3.54	90.00	2.76	70.00	0.19	4.80	4.06	103
TWDNOI10M3	1.07	27.30	3.54	90.00	3.12	79.40	0.13	3.30	4.06	103
TWDXCPODM	1.50	38.00	3.54	90.00	2.80	70.00	0.80	20.30	4.06	103



(1) ● = D in 24 VDC, ● = A in 110/240 VAC

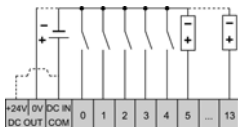
(2) ● = A in standard, ● = E in built-in Ethernet network communications interface



## Wiring Schematics for Compact Controller

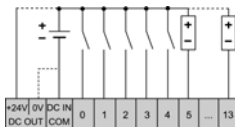
NOTE: Shaded boxes are markings.

### DC Input Source

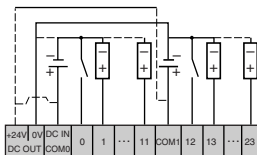


TWDLCA●A10DRF, TWDLCA●A16DRF and TWDLCA●A24DRF

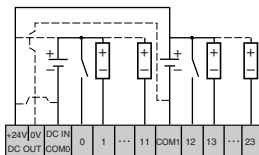
### DC Input Sink



### DC Input Source

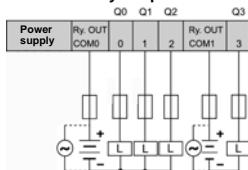


### DC Input Sink



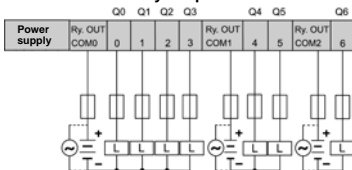
TWDLCA●40DRF

### Relay Output 10



TWDLCA●A10DRF

### Relay Output 16

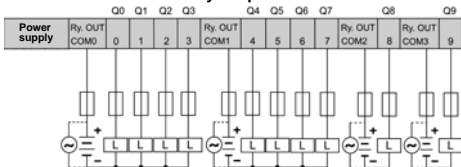


TWDLCA●A16DRF

## Wiring Schematics for Compact Controller (cont'd)

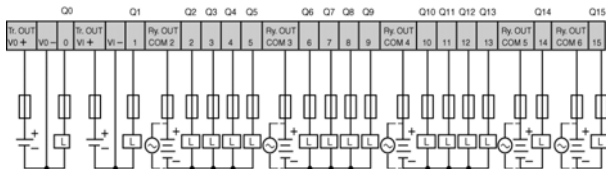
NOTE: Shaded boxes are markings.

### Relay Output 24



TWDLCA●A24DRF

### Source and Relay Output 40



TWDLCA●40DRF

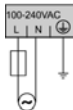
**⚠ CAUTION**

#### RISK OF REVERSE-POLARITY DAMAGE AT TRANSISTOR OUTPUTS

- Make sure to conform to the polarity markings on the transistor output terminals.
- Use of a reverse polarity can permanently damage or destroy the output circuits.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

#### 100-240 VAC Power Supply



TWDLCAA●●DRF

#### +24VDC Power Supply

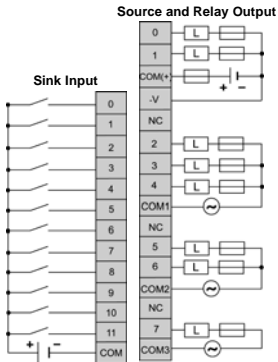


TWDLCA●●DRF

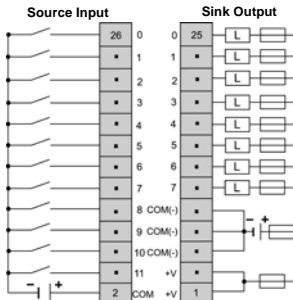
## Wiring Schematics for Modular Controller

**NOTE:** Shaded boxes are markings.

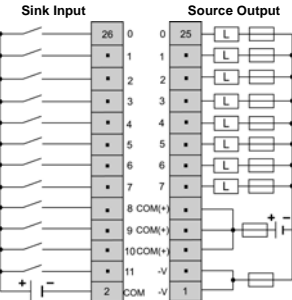
### TWDLMDA20DRT



### TWDLMDA20DUK/TWDLMDA40DUK\*



### TWDLMDA20DTK/TWDLMDA40DTK\*

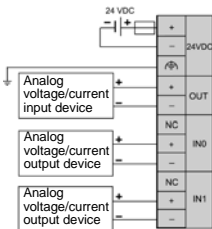


\* Note: Repeat wiring for the second connector on the TWDLMDA40DUK/40DTK

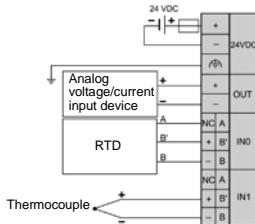
## Wiring Schematics for Expansion I/O Module

**NOTE:** Shaded boxes are markings.

### TWDAMM3HT/TWDAMI2HT/TWDAMO1HT

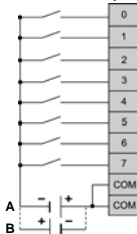


### TWDALM3LT



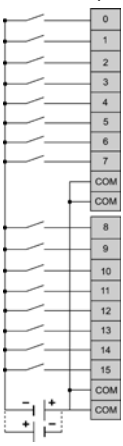
### TWDDDI8DT

Source/Sink Input



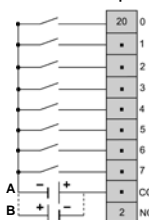
### TWDDDI16DT

Source/Sink Input

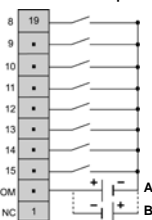


### TWDDDI16DK/TWDDDI32DK\*

Source/Sink Input



Source/Sink Input



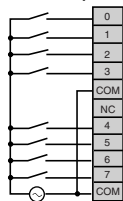
\* Note:

Repeat wiring for the second connector on the TWDDDI32DK

A = Source

B = Sink

### TWDDAI8DT 120 VAC Input



### TWDDAI8DT 120 VAC Input



**DANGER**

**HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, BURN OR EXPLOSION**

- Turn off all power before starting installation, removal, wiring, maintenance or inspection of the smart relay system.

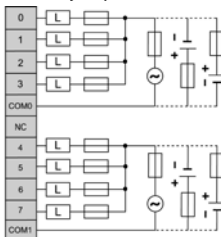
**Failure to follow this instruction will result in death, serious injury or equipment damage.**

## Wiring Schematics for Expansion I/O Module

NOTE: Shaded boxes are markings.

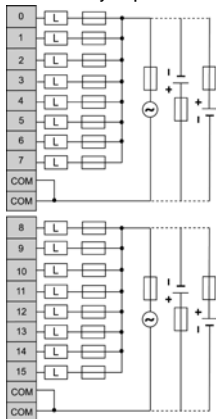
### TWDDRA8RT

Relay Output



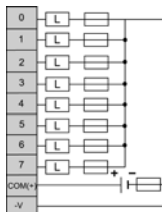
### TWDDRA16RT

Relay Output



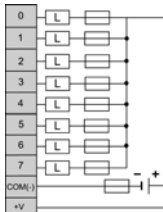
### TWDDDO8TT

Source Output



### TWDDDO8UT

Sink Output

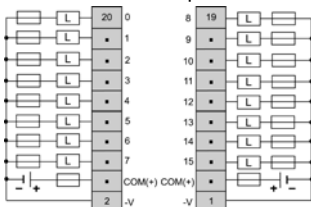


## Wiring Schematics for Expansion I/O Module

NOTE: Shaded boxes are markings.

### TWDDDO16TK/TWDDDO32TK\*

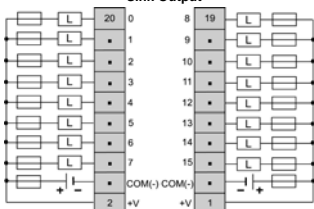
Source Output



\* Note:  
Repeat wiring  
for the second connector  
on the TWDDDO32TK

### TWDDDO16UK/TWDDDO32UK\*

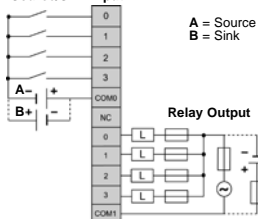
Sink Output



\* Note:  
Repeat wiring  
for the second connector  
on the TWDDDO32UK

### TWDDMM8DRT

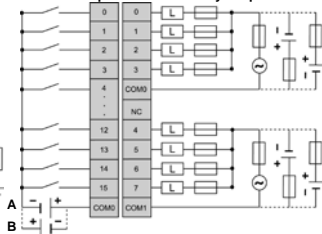
Source/Sink Input



### TWDDMM24DRF

Source/Sink Input

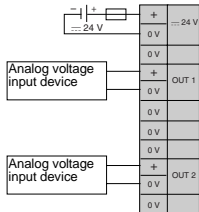
Relay Output



## Wiring Schematics for Expansion I/O Module

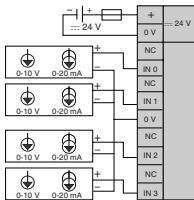
NOTE: Shaded boxes are markings.

### TWDAVO2HT

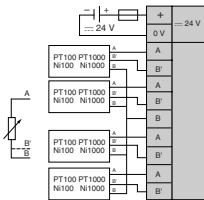


### TWDAMI4LT

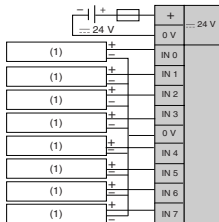
Voltage/current configuration



Temperature probe configuration

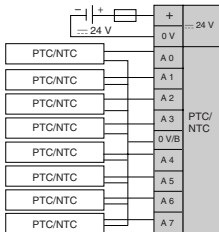


### TWDAMI8HT



(1) Analog voltage/current output devices

### TWDARI8HT



## Wiring Recommendations

- Each terminal accepts up to two 18 AWG (0.82 mm<sup>2</sup>) through 28 AWG (0.08 mm<sup>2</sup>) wires fitted with cable ends or tags.
- Select an appropriate fuse based on the load and connect it to the output modules.
- Depending on the load, a protection circuit may be needed for relay outputs on modules.
- The power supply wire should be between 18 AWG (0.82 mm<sup>2</sup>) through 22 AWG (0.33 mm<sup>2</sup>). Use the shortest wire length possible.
- The grounding wire should be 16 AWG (1.30 mm<sup>2</sup>).
- Power supply wires routed inside the panel must be kept separate from I/O and communication wiring. If possible, route wiring in separate cable ducting.

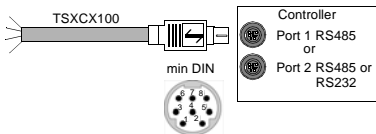
## Communication Wiring

### PC to Controller through RS485 (Port 1)

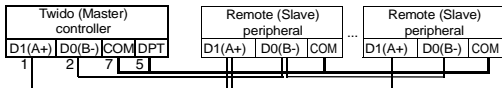


### Serial Communication

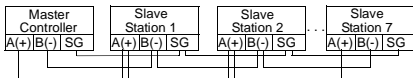
Pin outs	RS485	RS232
1 black	D1(A+)	RTS
2 brown	D0(B-)	DTR
3 red	NC	TXD
4 orange	/DE	RXD
5 yellow	/DPT	DSR
6 green	NC	COM
7 blue	COM	COM
8 white	5 volts	NC
Shell	Shield	Shield



### RS-485 EIA Modbus Link



### Remote Link





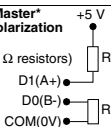
## RS-485 EIA Line Polarization on TWDLCA●40DRF Controllers

There is no internal pre-polarization in TWDLCA●40DRF controllers. Therefore, external line polarization is required when connecting the TWDLCA●40DRF Modbus master controller to the EIA-485 Modbus network.

### TWDLCA●40DRF Master\*

#### RS-485 EIA Line Polarization Assembly

(where R = 600-650 Ω resistors)

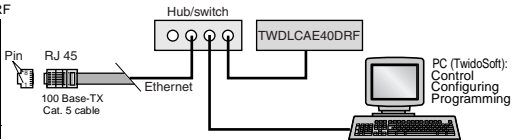


\* **Note:** External line polarization must be implemented on the Modbus Master controller only; you must not implement it on any slave device.

## Ethernet Communication

TWDLCAE40DRF

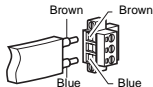
RJ 45 Pinout	
8	NC
7	NC
6	RxD (-)
5	NC
4	NC
3	RxD (+)
2	TxD (-)
1	TxD (+)



## AS-Interface Module Connection

### Cables for AS-Interface master module

Cable colors are defined by polarity: (+) brown and (-) blue. When standard AS-Interface cable is used, sheathing is yellow for power supply and data transmission.



XZ-CB1...1 (Sheath: EPDM)  
XZ-CB1...1H (Sheath: TPE)

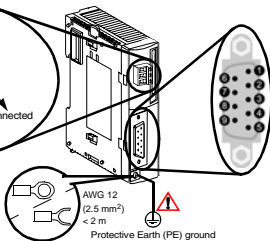
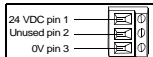
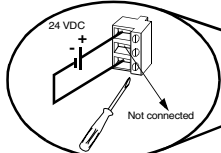
Cable	Description	Diagram
Standard AS-Interface cable	Color: yellow Conductor cross section: 1,5 mm <sup>2</sup>	
Two-Wire Flat Cable or Solid Wire	Conductor cross section: Strander wire: 0.5 to 1.0 mm <sup>2</sup> Solid wire: 0.75 to 1.5 mm <sup>2</sup> AWG: 20 to 16	

## Communication Specification

Maximum Number of Slaves	31 slaves (with standard Slaves) 62 slaves (with A/B Slaves)
Maximum Length of AS-Interface Bus	100 m (without repeater or extender) 300 m (with repeaters or extenders)
Maximum Number of I/Os	124 In + 124 Out (with standard Slaves) 248 In + 186 Out (with A/B Slaves)
Maximum Number of analog Slaves	7 analog Slaves max.

## CANopen Master TWDNCO1M Module Connection

### CAN power supply



### CAN bus cable connection

Pin	Signal	Description
1	Unused	Reserved
2	CAN_L	CAN-L bus line
3	CAN_GND	CAN Ground
4	Unused	Reserved
5	CAN_SHLD	Optional CAN shielding
6	GND	Optional Ground
7	CAN_H	CAN-H bus line
8	Unused	Reserved
9	CAN_V+	NC

### CANopen Communication Specification

Maximum number of slaves on the bus	16 CANopen slave devices (not to exceed the maximum number of PDOs supported by the master module.)
Maximum number of PDOs supported by the master module	16 TPDOs + 16 RPDOs

### CANopen Master Module Grounding Recommendations



## WARNING

#### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK

- The grounding screw terminal (PE) must be used to provide protective earth at all times. Make sure that PE is attached before connecting or disconnecting any D-SUB CAN fieldbus cables to the device.

**Failure to follow this instruction can result in death, serious injury, or equipment damage.**

### Ground Cable

The PE ground must be capable of supporting 30 A of current for 2 minutes and have no more than 100 mΩ of resistance. The recommended PE wire size is AWG #12 (2.5 mm<sup>2</sup>). The maximum allowable length of the wire at AWG #12 is less than 2 meters. Use the shortest wire length possible.

### PE Ground Screw Terminal

Using a screwdriver, tighten the screw on the PE ground terminal applying a 0.5 N-m (4.4 lbf-in) torque.

## Terminal Tightening Torque

Recommended tightening torque of terminal blocks is listed for all products on the product label.

## Service Conditions

Operating temperature	0 to 55°C (32°F to 131°F)
Storage temperature	-25°C to 70°C (-13°F to 158°F)
Relative humidity	Level RH1, 30 to 95% (non-condensing)
Pollution Degree	2 (IEC60664)
Altitude	Operation: 0 to 2,000 m (6,565 ft) Transport: 0 to 3,000 m (9,840 ft)
Vibration resistance	DIN rail mounted: 10 to 57 Hz/amplitude 0.075 mm, 57 to 150 Hz/acceleration 9.8 m/s <sup>2</sup> (1G) Direct mounted: 2 to 25 Hz/amplitude 1.6 mm, 25 to 100 Hz/acceleration 39.2 m/s <sup>2</sup> (4G) in each of 3 axes
Mechanical shock resistance	147 m/s <sup>2</sup> (15G), 11 ms duration, 3 shocks in each of 3 axes (IEC 61131)

## Standards

Specific controller requirements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN61131-2 (IEC61131-2)</li> <li>• UL508</li> <li>• UL1604/CSA 213 Class I Division 2 Groups A,B,C,D</li> </ul>
----------------------------------	---

## Consignes de sécurité

### AVIS

Veillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages particuliers qui suivent peuvent apparaître dans la documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.



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



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité au risque de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.



## DANGER

DANGER indique une situation dangereuse **entraînant** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



## AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation présentant des risques susceptibles de **provoquer** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



## ATTENTION

ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible d'**entraîner** des lésions corporelles ou des dommages matériels.

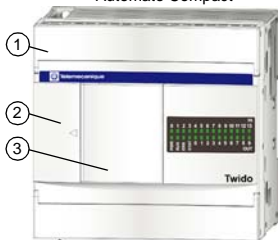
### REMARQUE IMPORTANTE

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'a pas pour objet de servir de guide aux personnes sans formation. Les instructions de montage et d'installation sont fournies dans le manuel utilisateur, TWDUSE10AF.

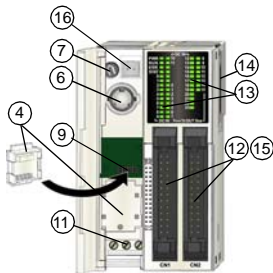
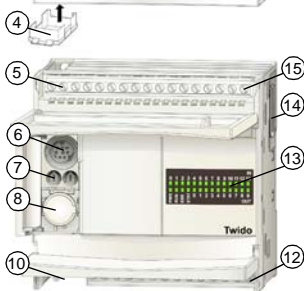
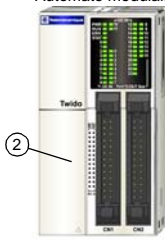
© 2002-2004 Schneider Electric Tous droits réservés

# Nom et fonction des Bases

Automate Compact



Automate modulaire



⑨ ⑬ ⑱ non représenté, dessous de l'automate

⑧ non représenté, côté gauche de l'automate

1	Cache bornier	2	Porte d'accès
3	Cache débrochable	4	Cache cartouche
5	Alimentation des capteurs	6	Port série 1
7	Potentiomètre(s) analogique(s)	8	Connecteur de l'adaptateur de communication
9	Adaptateur de cartouche mémoire ou RTC	10	Alimentation 110/240 VAC ou + 24 VDC
11	Alimentation 24 VDC	12	Borniers de sorties
13	Voyants	14	Connecteur d'expansion
15	Borniers d'entrées	16	Connecteur des entrées analogiques en tension
17	Port Ethernet (TWDLCAE40DRF)	18	Batterie externe (TWDLCA●40DRF)

Les responsables de l'application, la mise en oeuvre ou l'utilisation de ce produit doivent s'assurer que les considérations nécessaires de conception ont été incorporées à chaque application, en parfaite adéquation aux lois, aux besoins de performance et de sécurité, à la réglementation, aux normes et standards.



## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'EXPLOSION

- Le remplacement de composants risque d'affecter la conformité de l'équipement à la Classe I, 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 précautions peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**



## AVERTISSEMENT

### OPÉRATION D'ÉQUIPEMENT NON INTENTIONNELLE

- Coupez l'alimentation avant d'installer, de retirer, de câbler, ou d'effectuer une opération de maintenance.
- Ce produit ne doit pas être utilisé dans des fonctions critiques de machine de sûreté. Là où il existe des risques pour le personnel et ou le matériel utilisez les contacts de sécurité câblés appropriés.
- Veuillez ne pas démonter, réparer, ni modifier les modules.
- Cet automate doit être utilisé dans une enceinte fermée.
- Installez les modules dans un environnement de fonctionnement normal, comme indiqué à la page 34.
- N'utilisez l'alimentation capteur que pour alimenter les capteurs connectés au module.
- Pour le circuit d'alimentation et le circuit de sortie, utilisez un fusible type T selon le standard CEI60127. Ce fusible doit également satisfaire aux exigences de tension et de courant. Fusible recommandé : Fusibles Littelfuse® séries 218, 5 x 20 mm, avec temporisation (action retardée).

**Le non-respect de ces précautions peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**



## DANGER

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, DE BRULURE OU D'EXPLOSION

- Mettez tous les équipements hors tension avant de commencer l'installation, le retrait, le câblage, la maintenance ou le contrôle du système d'automate.

**Le non-respect de ces précautions entraînera le décès, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels importants.**

## Conditions d'utilisation de la batterie externe

La base compacte TWDLCA●40DRF utilise en option une pile externe au lithium qui permet de prolonger la durée de stockage des données. Cette pile au lithium n'est pas fournie avec les bases compactes. Vous devez vous la procurer séparément en commandant la référence TSXPLP01 (pile unique) ou TSXPLP101 (paquet de 10 piles).



## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'EXPLOSION ET D'INCENDIE

- Remplacez la pile exclusivement avec une pile référencée TSXPLP01 (Tadiran, TL-5902).
- L'utilisation de tout autre type de pile ou de batterie peut entraîner un risque d'incendie ou d'explosion.

**Le non-respect de ces précautions peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

## Élimination sans danger des piles



## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'EXPLOSION ET RISQUE TOXIQUE

- N'incinerez jamais une pile au lithium, car elle risquerait d'exploser ou de dégager des substances toxiques.
- Ne manipulez jamais une pile au lithium qui présente un défaut ou une fuite.
- Les piles usagées doivent être éliminées conformément aux normes environnementales en vigueur. Si vous jetez des piles sans respecter ces règles, vous risquez de mettre des personnes en danger et de causer des dommages environnementaux.
- Dans certaines régions, il peut être interdit de jeter les piles au lithium avec les déchets domestiques et professionnels. Dans tous les cas, vous êtes toujours tenu de vous conformer des réglementations locales qui peuvent régir l'élimination des piles au lithium.

**Le non-respect de ces précautions peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.**

## Interdiction d'inverser la polarité à la sortie logique

Les sorties logiques des bases compactes TWDLCA●40DRF ne supportent aucune inversion de polarité.



## ATTENTION

### RISQUE DE DOMMAGE PAR INVERSION DE POLARITÉ EN SORTIE LOGIQUE

- Veillez à respecter les marquages de polarité aux bornes des sorties logiques.
- Une inversion de polarité peut endommager de manière permanente, voire détruire, les circuits de sortie.

**Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

## Assemblage des automates, des modules d'expansion d'E/S, des options et du module AS-Interface.

### Assemblage d'un module d'expansion d'E/S et d'un automate

Automate Compact TWDLC●A24DRF

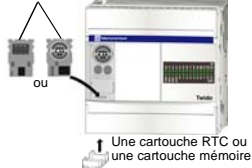


Automate Modulaire

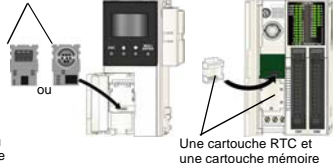


### Connexion d'une cartouche RTC<sup>(1)</sup>, d'une cartouche mémoire ou d'un adaptateur de communication

Adaptateur de communication



Adaptateur de communication



### Connexion de l'afficheur



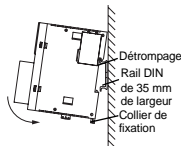
<sup>(1)</sup> Note: Le RTC est une fonction intégrée sur les modèles d'automates TWDLCAA40DRF et TWDLCAE40DRF.



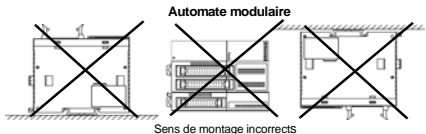
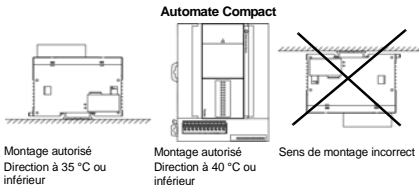
## Montage des modules

### Montage sur rail DIN

1. Faites glisser le module, du côté du détrompage, sur un rail DIN de 35 mm de largeur.
2. Fixez le module sur le rail DIN à l'aide de clips de montage.



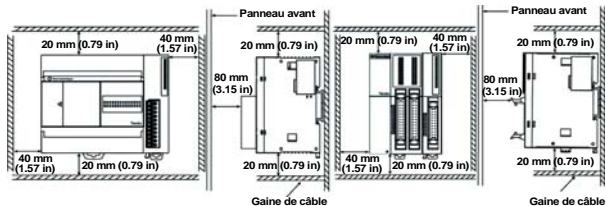
Sens de montage correct



### Montage direct

Fixez le module sur la plaque de montage à l'aide de vis M4 de 6 mm ou de 8 mm.

### Installation dans un panneau de commande



Remarque : Ces valeurs représentent le dégagement minimal.

**IMPORTANT:** Ne placez jamais une source de chaleur telle qu'un transformateur ou une alimentation en dessous de l'automate.

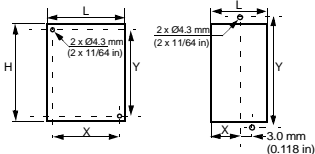
## Dimensions

Dimensions	L		H		Profondeur		X		Y	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
TWDLCA●A10DRF (1) TWDLCA●A16DRF (1)	3.15	80.00	3.54	90.00	2.76	70.00	2.68	68.00	3.27	83.00
TWDLCA●A24DRF (1)	3.74	95.00	3.54	90.00	2.76	70.00	3.27	83.00	3.27	83.00
TWDLCA●40DRF (2)	6.18	157.00	3.54	90.00	2.76	70.00	5.71	145.00	3.27	83.00
TWDLMDA20DRT	1.87	47.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA20DUK TWDLMDA20DTK	1.39	35.40	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA40DUK TWDLMDA40DTK	1.87	47.50	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDDDI8DT TWDDAI8DT TWDDDI16DT TWDDRA8RT TWDDRA16RT TWDDDO8UT TWDDDO8TT TWDDMM8DRT TWDAMO1HT TWDAMI2HT TWDALM3LT TWDAMM3HT TWDAVO2HT TWDAMI4LT TWDAMI8HT TWDARI8HT	0.93	23.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI16DK TWDDDI16UK TWDDDO16TK	0.69	17.60	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI32DK TWDDDO32UK TWDDDO32TK TWDNCO1M	1.17	29.70	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDMM24DRF	1.54	39.10	3.54	90.00	2.80	71.00	0.25	6.30	4.06	103
TWDNOZ485D TWDNOZ232D TWDNOZ485T 499TWD01100	0.89	22.50	3.54	90.00	2.76	70.00	0.19	4.80	4.06	103
TWDNOI10M3	1.07	27.30	3.54	90.00	3.12	79.40	0.13	3.30	4.06	103
TWDXCPODM	1.50	38.00	3.54	90.00	2.80	70.00	0.80	20.30	4.06	103

### Légende

Automates Compact

Tous les autres automates



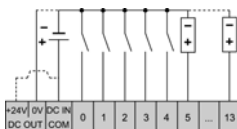
(1) ● = D pour alimentation en 24 VDC, ● = A pour alimentation en 110/240 VAC.

(2) ● = A pour le modèle standard, ● = E pour le modèle avec interface de réseau Ethernet intégrée.

## Schémas de câblage d'un automate Compact

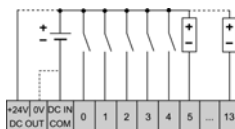
REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

CC entrée commun moins

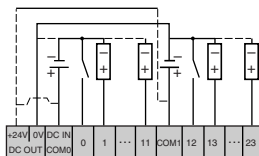


TWDLCA10DRF, TWDLCA16DRF et TWDLCA24DRF

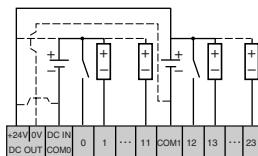
CC commun plus



CC entrée commun moins

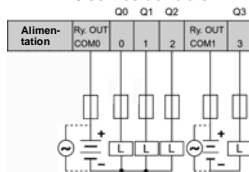


CC commun plus



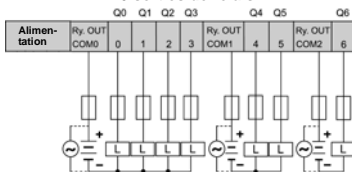
TWDLCA40DRF

10 sorties de relais



TWDLCA10DRF

16 sorties de relais

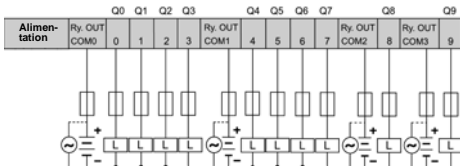


TWDLCA16DRF

## Schémas de câblage d'un automate Compact (suite)

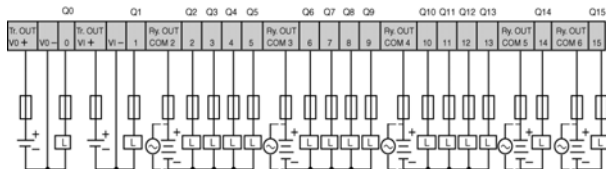
REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

### 24 sorties de relais



TWDLCA24DRF

### 40 sorties de relais et de logique positive



TWDLCA40DRF



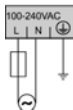
ATTENTION

RISQUES DE DOMMAGES DUS À UNE INVERSION DE POLARITÉ À LA SORTIE LOGIQUE

- Veillez à respecter les marquages de polarité aux bornes des sorties logiques.
- Une inversion de polarité peut endommager de manière permanente, voire détruire, les circuits de sortie.

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

#### Alimentation 100-240 VAC



TWDLCAA24DRF

#### Alimentation +24VDC



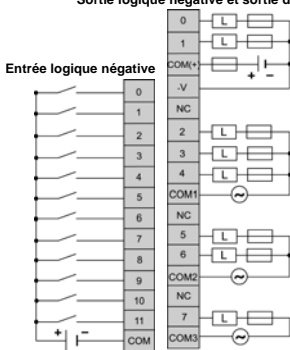
TWDLCAA24DRF

# Schémas de câblage d'un automate modulaire

REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

## TWDLMDA20DRT

Sortie logique négative et sortie de relais



## TWDLMDA20DUK/TWDLMDA40DUK\*

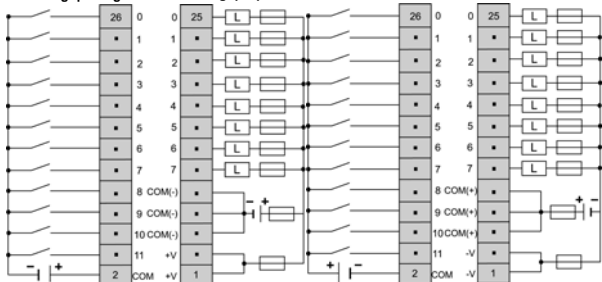
## TWDLMDA20DTK/TWDLMDA40DTK\*

Entrée logique négative

Sortie logique positive

Entrée logique positive

Sortie logique négative

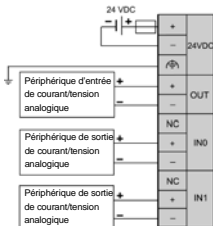


\* Remarque : Répétez le câblage pour le deuxième connecteur sur le TWDLMDA40DUK/40DTK.

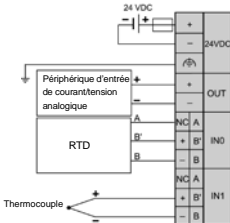
## Schémas de câblage d'un module d'expansion d'E/S

REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

## TWDAMM3HT/TWDAMI2HT/TWDAMO1HT

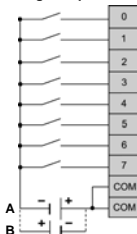


## TWDALM3LT



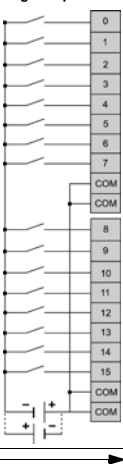
## TWDDDI8DT

Entrée logique négative/positive



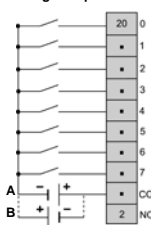
## TWDDDI16DT

Entrée logique négative/positive

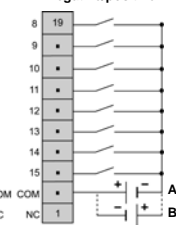
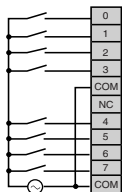


## TWDDDI16DK/TWDDDI32DK\*

Entrée logique négative/positive



Entrée logique négative/positive

A = Négative  
B = Positive\* Remarque :  
Répétez le câblage pour le second connecteur sur le TWDDDI32DKTWDDAI8DT  
120 VAC en entrée

## TWDDAI8DT 120 VAC en entrée



DANGER

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE, DE BRULURE OU D'EXPLOSION

- Mettez tous les équipements hors tension avant de commencer l'installation, le retrait, le câblage, la maintenance ou le contrôle du système d'automate.

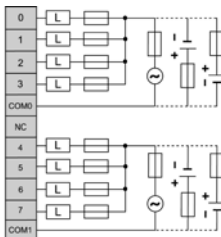
Le non-respect de ces instructions entraînera le décès, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels importants.

## Schémas de câblage d'un module d'expansion d'E/S

REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

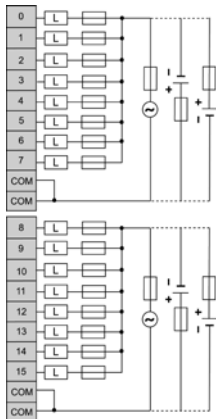
### TWDDRA8RT

Sortie de relais



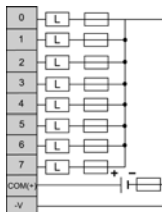
### TWDDRA16RT

Sortie de relais



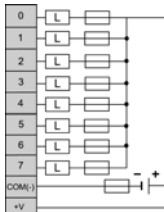
### TWDDDO8TT

Sortie logique négative



### TWDDDO8UT

Sortie logique positive

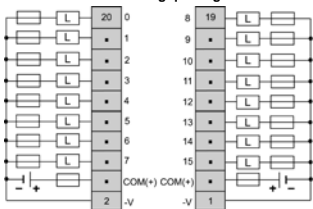


# Schémas de câblage d'un module d'expansion d'E/S

REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

## TWDDDO16TK/TWDDDO32TK\*

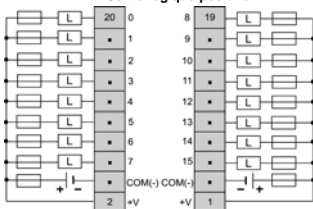
Sortie logique négative



Remarque :  
Répétez le câblage pour  
le deuxième connecteur  
sur le module TWDDDO32TK

## TWDDDO16UK/TWDDDO32UK\*

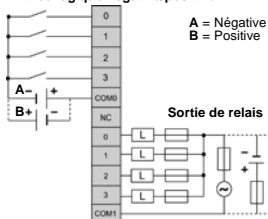
Sortie logique positive



Remarque :  
Répétez le câblage pour  
le deuxième connecteur  
sur le module TWDDDO32UK

## TWDDMM8DRT

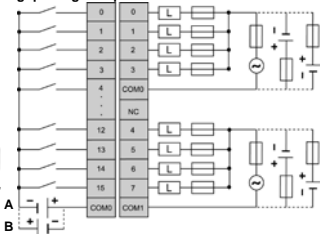
Entrée logique négative/positive



## TWDDMM24DRF

Entrée logique négative/positive

Sortie de relais

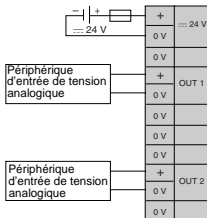




# Schémas de câblage d'un module d'expansion d'E/S

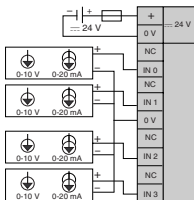
REMARQUE : Les cases ombrées correspondent au marquage.

## TWDAVO2HT

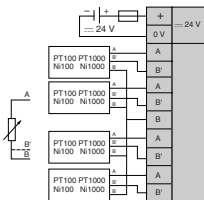


## TWDAMI4LT

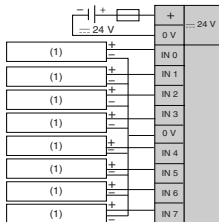
### Configuration Courant/Voltage



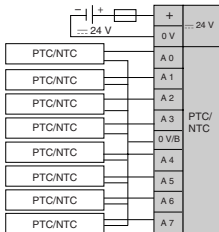
### Configuration sonde de température



## TWDAMI8HT



## TWDARI8HT



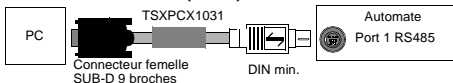
(1) Périphérique de sortie de courant/tension analogique

## Recommandations relatives au câblage

- Chaque bornier accepte jusqu'à deux fils 18 AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) à 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>) montés sur les extrémités ou bouts des câbles.
- Sélectionnez un fusible approprié en fonction de la charge et connectez-le aux modules de sortie.
- Selon la charge, il est possible qu'un circuit de protection soit nécessaire pour les sorties de relais des modules.
- Le diamètre du câble d'alimentation doit être compris entre 18 AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) et 22 AWG (0,33 mm<sup>2</sup>). Utilisez la plus petite longueur de câble possible.
- Le diamètre du fil de terre doit être de 16 AWG (1,30 mm<sup>2</sup>).
- Les câbles d'alimentation acheminés à l'intérieur du panneau doivent être séparés des E/S et du câblage de communication. Dans la mesure du possible, faites passer les câbles dans des conduits différents.

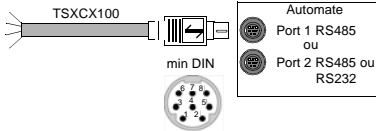
## Câblage de communication

### Du PC à l'automate via RS485 (Port 1)

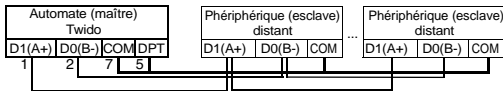


### Communication série

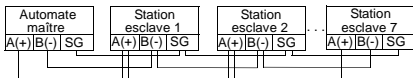
Brochages	RS485	RS232
1 noir	D1(A+)	RTS
2 marron	D0(B-)	DTR
3 rouge	NC	TXD
4 orange	/DE	RXD
5 jaune	/DPT	DSR
6 vert	NC	COM
7 bleu	COM	COM
8 blanc	5 volts	NC
Shell	Shield	Shield



### Liaison Modbus RS-485 EIA



### Liaison à distance



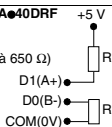
## Polarisation de la ligne RS-485 EIA sur les automates TWDLCA●40DRF

Il n'y a pas de pré-polarisation interne dans les automates TWDLCA●40DRF. Par conséquent, une polarisation de la ligne externe est requise lors de la connexion de l'automate maître TWDLCA●40DRF au réseau Modbus EIA-485.

### Automate maître\* TWDLCA●40DRF

#### Montage de polarisation de ligne RS-485 EIA

(où R = résistances de 600 à 650 Ω)

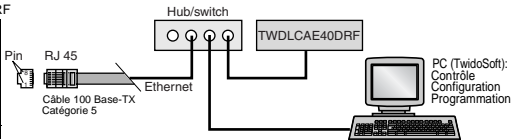


\* **Remarque** : La polarisation de la ligne externe doit être établie uniquement sur l'automate maître Modbus, ne l'établissez pas sur un équipement esclave.

## Liaison Ethernet

TWDLCAE40DRF

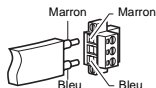
Brochage RJ-45	
8	NC
7	NC
6	RxD (-)
5	NC
4	NC
3	RxD (+)
2	TxD (-)
1	TxD (+)



## Connexion du module AS-Interface

### Câbles à utiliser pour le module maître de l'AS-Interface

Les couleurs des câbles sont définies selon leur polarité : (+) marron et (-) bleu. Le câble standard AS-Interface utilisé pour l'alimentation et la transmission de données est jaune..



Câble	Description	Diagramme
Câble Standard d'AS-Interface	Couleur : jaune Section du conducteur : 1,5 mm <sup>2</sup>	
Câble plat à deux conducteurs ou câble unifilaire	Section du conducteur : Fil souple : 0,5 à 1,0 mm <sup>2</sup> Câble rigide : 0,75 à 1,5 mm <sup>2</sup> AWG : 20 à 16	

XZ-CB1...1 (Gaine : EPDM)

XZ-CB1...1H (Gaine : TPE)

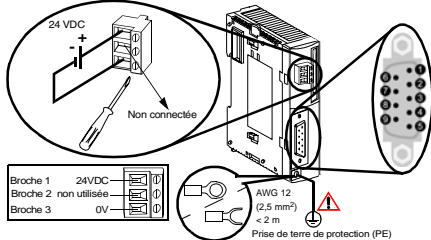
## Caractéristiques du bus de communication AS-Interface

Nombre maximal d'esclaves	31 esclaves (avec esclaves standards) 62 esclaves (avec esclaves A/B)
Longueur maximale du bus d'AS-Interface	100 m (sans répéteur ou extenseur) 300 m (avec répéteurs ou extenseurs)
Nombre maximal d'E/S	124 entrées + 124 sorties (avec esclaves standards) 248 entrées + 186 sorties (avec esclaves A/B)
Nombre maximal d'esclaves analogiques	7 esclaves analogiques max.

# Connexion du module maître CANopen TWDNCO1M

## Alimentation CAN

## Raccordement du câble de bus CAN



Pin	Signal	Description
1	Non utilisée	Réservée
2	CAN_L	Ligne du bus CAN-L
3	CAN_GND	Terre CAN
4	Non utilisée	Réservée
5	CAN_SHLD	Blindage CAN optionnel
6	GND	Mise à la terre optionnelle
7	CAN_H	Ligne du bus CAN-H
8	Non utilisée	Réservée
9	CAN_V+	Non connectée

## Caractéristiques du bus CANopen

Nombre maximal d'esclaves sur le bus	16 équipements esclaves CANopen (ne pas dépasser le nombre maximal de PDOs gérés par le module maître).
Nombre maximal de PDOs gérés par le module maître	16 TPDOs + 16 RPDOs

## Recommandations relatives à la mise à la terre du module maître CANopen



## AVERTISSEMENT

### RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE

- Le bornier à vis de mise à la terre (PE) doit servir de terre de protection permanente. Assurez-vous que la protection PE est reliée avant de connecter ou de déconnecter tout câble de bus terrain SUB-D CAN de l'équipement.

**Le non-respect de ces précautions peut entraîner le décès, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels importants.**

## Câble de mise à la terre

Le point de mise à la terre PE doit pouvoir soutenir une charge de courant de 30 A pendant 2 minutes et sa résistance ne doit pas dépasser 100 mΩ. Il est recommandé de recourir à un câble de protection PE d'un calibre AWG n°12 (2,5 mm<sup>2</sup>). La longueur maximale autorisée du fil de calibre AWG n°12 est inférieure à 2 mètres. Le câble de liaison à la terre doit être le plus court possible.

## Vis du bornier de mise à la terre

Serrer la vis du bornier de terre de protection à l'aide d'un tournevis, avec un couple de serrage de 0,5 N.m.

## Couple de serrage du bornier à vis

Le couple de serrage préconisé au niveau du bornier à vis est indiqué sur l'étiquette du produit pour l'ensemble des produits.

## Conditions de fonctionnement

Température de fonctionnement	de 0 à 55°C (de 32°F à 131°F)
Température de stockage	de -25°C à 70°C (de -13°F à 158°F)
Humidité relative	Niveau RH1, de 30 à 95% (sans condensation)
Niveau de pollution	2 (IEC60664)
Altitude	Fonctionnement : de 0 à 2 000 m (6 565 ft) Transport : de 0 à 3 000 m (9 840 ft)
Résistance aux vibrations	Montage sur rail DIN : de 10 à 57 Hz/amplitude de 0,075 mm, 57 à 150 Hz/accélération de 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G) Montage direct : de 2 à 25 Hz/amplitude de 1,6 mm, de 25 à 100 Hz/accélération de 39,2 m/s <sup>2</sup> (4G) des 3 axes
Résistance aux chocs physiques	147 m/s <sup>2</sup> (15G), pendant 11 ms, 3 chocs des 3 axes (IEC 61131)

## Normes

Conditions particulières concernant les automates	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN61131-2 (IEC61131-2)</li><li>• UL508</li><li>• UL1604/CSA 213 Class I Division 2 Groups A,B,C,D</li></ul>
---	---

## Sicherheitshinweise

### HINWEIS

Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die folgenden Hinweise können an verschiedenen Stellen in dieser Dokumentation enthalten oder auf dem Gerät zu lesen sein. Die Hinweise warnen vor möglichen Gefahren oder machen auf Informationen aufmerksam, die Vorgänge erläutern bzw. vereinfachen.



Erscheint dieses Symbol zusätzlich zu einem Warnaufkleber, bedeutet dies, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung des Hinweises Verletzungen zur Folge haben kann.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.



## GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigungen an Geräten zur Folge hat.



## WARNUNG

WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigungen an Geräten zur Folge hat.



## VORSICHT

VORSICHT macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unter Umständen** einen schweren oder tödlichen Unfall oder Beschädigungen an Geräten zur Folge hat.

### BITTE BEACHTEN

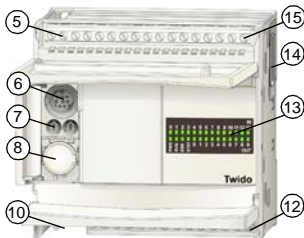
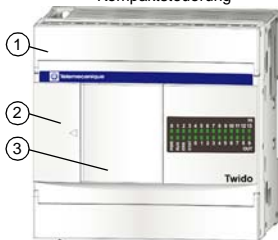
Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal gewartet und instandgesetzt werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die aufgrund der Verwendung dieses Materials entstehen. Dieses Dokument ist nicht als Betriebsanleitung für nicht geschultes Personal vorgesehen. Anweisungen zur Montage und Installation finden Sie im Benutzerhandbuch, TWDUSE10AD.

© 2002-2004 Schneider Electric      Alle Rechte vorbehalten

# Bezeichnung und Funktion

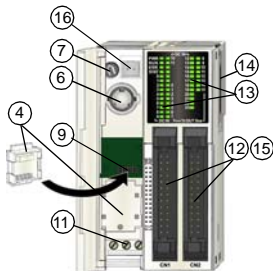
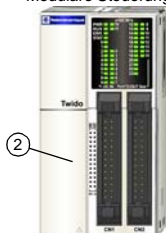
## Basismodule

Kompaktsteuerung



9 17 18 nicht abgebildet, unterseite der Steuerung

Modulare Steuerungen



8 nicht abgebildet, linke Seite der Steuerung

1	Anschlussabdeckung	2	Klappe
3	Abnehmbare Abdeckung	4	Speichereinschubabdeckung
5	Sensorstromversorgung	6	Serieller Port 1
7	Analoge(s) Potentiometer	8	Kommunikations-Übergangsstecker
9	Echtzeituhr- oder Speichereinschub-Adapter	10	110/240 V WS oder + 24 VGS Stromversorgung
11	24 V GS Stromversorgung	12	Ausgangsklemmen
13	LEDs	14	Erweiterungsanschluss
15	Eingangsklemmen	16	Anschluss für analogen Spannungseingang
17	Ethernet Port (TWDLCAE40DRF)	18	Externe Batterie (TWDLCA40DRF)

Die für die Anwendung, Inbetriebnahme oder Benutzung dieses Produkts verantwortlichen Personen müssen gewährleisten, dass die erforderlichen Designgrundsätze in jeder Applikation umgesetzt werden. Dabei sind die geltenden Gesetze, Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, Regelungen, Codes und Normen zu beachten.



## WARNUNG

### EXPLOSIONSGEFAHR

- Durch Ersetzen von Komponenten kann die Eignung für Class I, Division 2 beeinträchtigt werden.
- Entfernen Sie Anschlüsse von Geräten nur dann, wenn die Stromversorgung abgeschaltet oder die Umgebung als ungefährlich bekannt ist.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassnahmen wird den Tod, Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben.**



## WARNUNG

### UNBEABSICHTIGTER BETRIEB VON GERÄTEN

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr für, bevor installieren, entfernen, verdrahten, warten oder untersuchen.
- Dieses Produkt ist nicht zur Verwendung in Maschinenfunktionen vorgesehen, die die Sicherheit gefährden können. Wenn Gefahr für Personen oder Geräte besteht, sollten Sie geeignete Kabel-Sicherheitsverriegelungen verwenden.
- Zerlegen, reparieren oder verändern Sie keine Module.
- Diese Steuerung ist für die Verwendung in geschlossenen Räumen konzipiert.
- Installieren Sie die Module unter den normalen Betriebsbedingungen, wie auf Seite 51 beschrieben.
- Verwenden Sie die Geberversorgung ausschließlich für die Stromversorgung der an die Baugruppe angeschlossenen Geber.
- Verwenden Sie eine IEC60127-konforme Sicherung des Typs T an der Netzleitung und an der Ausgangsschaltung. Die Sicherung muss den Spannungs- und Stromvorschriften entsprechen. Empfohlene Sicherung: Träge 5x20 mm Sicherungen des Typs Littelfuse® Serie 218.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassnahmen wird den Tod, Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben.**



## GEFAHR

### STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- ODER EXPLOSIONSGEFAHR

- Schalten Sie vor Beginn der Installation, Demontage, Verdrahtung, Wartung oder Inspektion des Relaisystems alle Stromversorgungen aus.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod, schweren Körperverletzungen und/oder Materialschäden führen!**



## Anforderungen an die externe Batterie

Die kompakten Grundgeräte TWDLCA●40DRF verwenden eine optionale externe Lithium-Batterie für eine längerfristige Datensicherung. Die Lithium-Batterie ist nicht im Lieferumfang der kompakten Grundgeräte enthalten; Sie müssen Sie separat erwerben. Bitte bestellen Sie Artikelnummer TSXPLP01 (Monozelle) oder TSXPLP101 (10er-Pack).



## WARNUNG

### EXPLOSIONS- UND BRANDGEFAHR

- Ersetzen Sie die Monozelle nur durch eine Monozelle mit der Artikelnummer TSXPLP01 (Tadiran, TL-5902).
- Die Verwendung anderer Monozellen oder Batterien kann zu Explosions- oder Brandgefahr führen.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassnahmen wird den Tod, Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben.**

## Sichere Batterieentsorgung



## WARNUNG

### EXPLOSIONS- UND VERGIFTUNGSGEFAHR

- Verbrennen Sie keine Lithium-Batterien, da sie explodieren und giftige Substanzen freisetzen können.
- Verwenden Sie keine beschädigten oder ausgelaufenen Lithium-Batterien.
- Verbrauchte Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Falsch entsorgte Batterien können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.
- In einigen Regionen ist die Entsorgung von Lithium-Batterien als Haushalts- oder Industrieabfall untersagt. Es liegt in jedem Fall in Ihrer Verantwortung, die vor Ort gültigen Bestimmungen und Vorschriften hinsichtlich der Entsorgung von Batterien einzuhalten.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassnahmen wird den Tod, Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben.**

## Eine umgekehrte Polarität am Transistorausgang ist nicht zulässig.

Die Transistorausgänge der kompakten Grundgeräte TWDLCA●40DRF sind nicht für eine Polaritätsumkehr geeignet.



## VORSICHT

### GEFAHR EINE BESCHÄDIGUNG DURCH EINE FALSCH E POLARITÄT AN DEN TRANSISTORAUSGÄNGEN

- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie entsprechend den an den Transistorausgängen angegebenen Polaritätsmarkierungen eingelegt wird.
- Eine falsche Polarität kann zu einer irreversiblen Beschädigung der Ausgangsschaltkreise führen.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmassnahmen wird den Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben.**

# Einbau von Steuerungen, E/A-Erweiterungsmodulen, Optionen und AS-Interfacemodul.

## Einbau eines E/A-Erweiterungsmoduls in eine Steuerung

Kompaktsteuerung TWDLCA24DRF



Modulare Steuerung



## Anschluss einer Echtzeituhr<sup>(1)</sup>, Speichereinschub oder eines Kommunikationsadapters

Kommunikation Adapter



oder

Ein RTC- oder Speichereinschub

Kommunikation Adapter



oder

Ein RTC- und ein Speichereinschub

## Anschluss der Bedienterminal

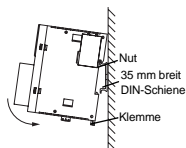


<sup>(1)</sup> Hinweis: Echtzeituhr ist eine Funktion, die auf den Automatenmodellen TWDLCAA40DRF und TWDLCAE40DRF integriert wurde.

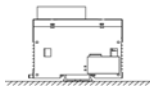
## Module einbauen

### DIN-Schienenbefestigung

1. Schieben Sie das Modul auf der Seite mit der Nut auf eine 35 mm breite DIN-Schiene.
2. Befestigen Sie das Modul mittels Montageclips an der DIN-Schiene.

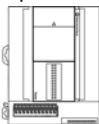


Korrekte Montagerichtung

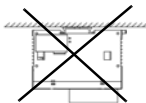


Zulässige Montage-  
richtung bei 35°C oder  
darunter

### Kompaktsteuerung

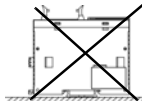


Zulässige Montage-  
richtung bei 40°C  
oder darunter

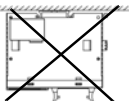


Falsche Montagerichtung

### Modulare Steuerung



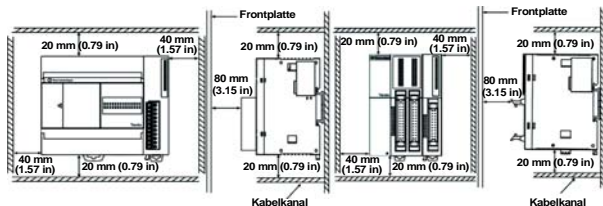
Falsche Montagerichtungen



### Direkte Montage

Befestigen Sie das Modul mit M4-Schrauben 6 oder 8 mm an der Montageplatte.

### Installation in einer Steuerung



Hinweis: Diese Werte stellen Mindestabstände dar.

**WICHTIG:** Platzieren Sie niemals eine Wärmequelle wie z.B. einen Transformator oder eine Stromversorgung unterhalb der Steuerung.

# Maße

Maße	L		H		Tiefe		X		Y	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
TWDLCA10DRF (1) TWDLCA16DRF (1)	3.15	80.00	3.54	90.00	2.76	70.00	2.68	68.00	3.27	83.00
TWDLCA24DRF (1)	3.74	95.00	3.54	90.00	2.76	70.00	3.27	83.00	3.27	83.00
TWDLCA40DRF (2)	6.18	157.00	3.54	90.00	2.76	70.00	5.71	145.00	3.27	83.00
TWDLMDA20DRT	1.87	47.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA20DUK TWDLMDA20DTK	1.39	35.40	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA40DUK TWDLMDA40DTK	1.87	47.50	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDDDI8DT TWDDAI8DT TWDDDI16DT TWDDRA8RT TWDDRA16RT TWDDDO8UT TWDDDO8TT TWDDMM8DRT TWDAMO1HT TWDAMI2HT TWDALM3LT TWDAMM3HT TWDAVO2HT TWDAMI4LT TWDAMI8HT TWDARI8HT	0.93	23.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.25	6.30	4.06	103
<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Legende</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Kompaktsteuerungen</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Alle andere</p> </div> </div> </div>										
TWDDDI16DK TWDDDI16UK TWDDDO16TK	0.69	17.60	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI32DK TWDDDO32UK TWDDDO32TK TWDNCO1M	1.17	29.70	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDMM24DRF	1.54	39.10	3.54	90.00	2.80	71.00	0.25	6.30	4.06	103
TWDNOZ485D TWDNOZ232D TWDNOZ485T 499TWD01100	0.89	22.50	3.54	90.00	2.76	70.00	0.19	4.80	4.06	103
TWDNOI10M3	1.07	27.30	3.54	90.00	3.12	79.40	0.13	3.30	4.06	103
TWDXCPODM	1.50	38.00	3.54	90.00	2.80	70.00	0.80	20.30	4.06	103

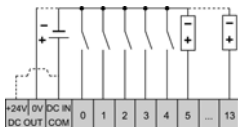
(1) ● = D für 24 V WS Stromversorgung, ● = A für 110/240 VGS Stromversorgung.

(2) ● = A für das Standardmodell, ● = E für das Modell mit integrierter Ethernet-Netzchnittstelle.

# Verdrahtungsplan für Kompaktsteuerung

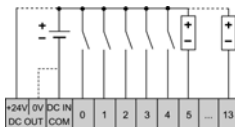
HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

## GS-Eingangsquelle

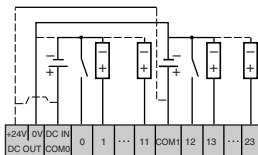


TWDLCA10DRF, TWDLCA16DRF und TWDLCA24DRF

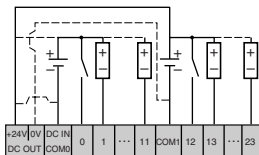
## GS-Eingangssenke



## GS-Eingangsquelle

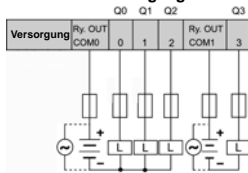


## GS-Eingangssenke



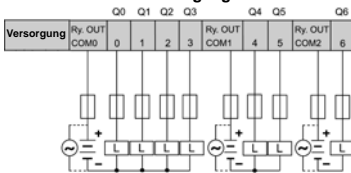
TWDLCA40DRF

## Relais-Ausgang 10



TWDLCA10DRF

## Relais-Ausgang 16

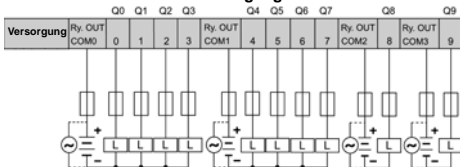


TWDLCA16DRF

# Verdrahtungsplan für Kompaktsteuerung

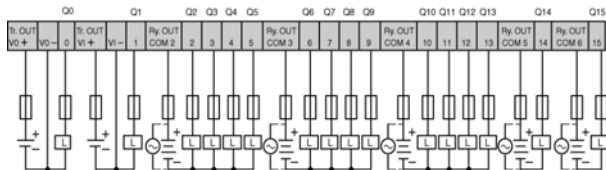
HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

## Relais-Ausgang 24



TWDLCA●A24DRF

## Source and Relay Output 40



TWDLCA●40DRF



VORSICHT

**GEFAHR EINE BESCHÄDIGUNG DURCH EINE FALSCHE POLARITÄT AN DEN TRANSISTORAUSGÄNGEN**

- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie entsprechend den an den Transistorausgängen angegebenen Polaritätsmarkierungen eingelegt wird.
- Eine falsche Polarität kann zu einer irreversiblen Beschädigung der Ausgangsschaltkreise führen.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen wird den Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben.

## Versorgung 100-240 V WS



TWDLCAA●●DRF

## Versorgung +24V GS

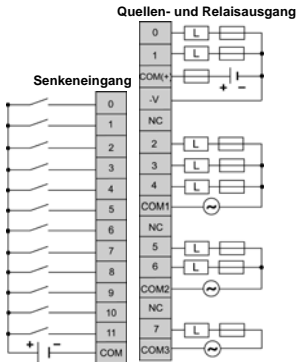


TWDLCA●●DRF

# Verdrahtungsplan für modulare Steuerung

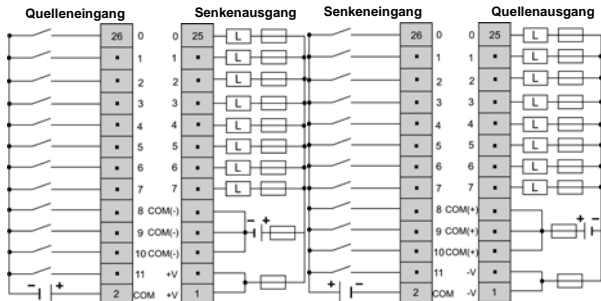
HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

## TWDLMDA20DRT



## TWDLMDA20DUK/TWDLMDA40DUK\*

## TWDLMDA20DTK/TWDLMDA40DTK\*

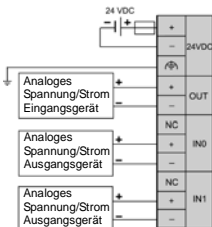


\* Hinweis: Wiederholen Sie die Verdrahtung für den zweiten Steckverbinder an der TWDLMDA40DUK/40DTK.

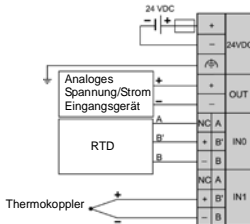
# Verdrahtungsplan für E/A-Erweiterungsmodule

HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

## TWDAMM3HT/TWDAMI2HT/TWDAMO1HT

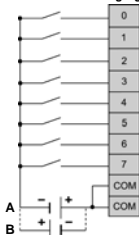


## TWDALM3LT



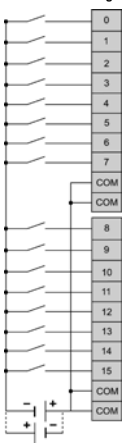
## TWDDDI8DT

Quellen-/Senkeingang



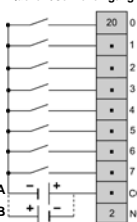
## TWDDDI16DT

Quellen-/Senkeingang

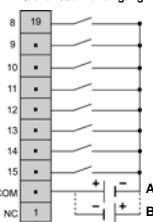


## TWDDDI16DK/TWDDDI32DK\*

Quellen-/Senkeingang



Quellen-/Senkeingang



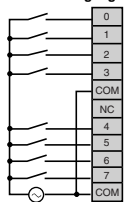
\* Hinweis:

Wiederholen Sie die Verdrahtung für den zweiten Steckverbinder an der TWDDDI32DK.

A = Quellen  
B = Senken

## TWDDAI8DT

120 VAC-Eingang



## TWDDAI8DT 120 VAC-Eingang



**GEFAHR**

**STROMSCHLAG-, VERBRENNUNGS- ODER EXPLOSIONSGEFAHR**

• Schalten Sie vor Beginn der Installation, Demontage, Verdrahtung, Wartung oder Inspektion des Relaisystems alle Stromversorgungen aus.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod, schweren Körperverletzungen und/oder Materialschäden führen!**

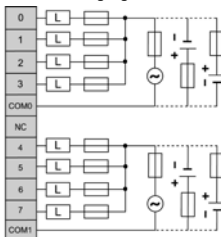


# Verdrahtungsplan für E/A-Erweiterungsmodule

HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

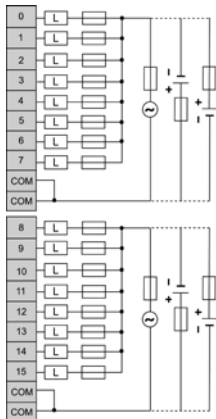
## TWDDRA8RT

Relaisausgang



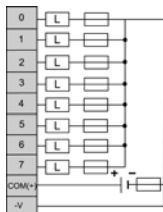
## TWDDRA16RT

Relaisausgang



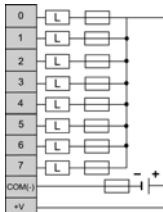
## TWDDDO8TT

Quellenausgang



## TWDDDO8UT

Senkenausgang

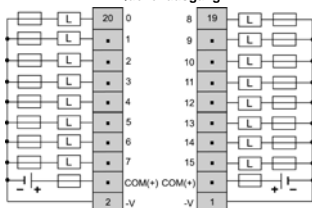


# Verdrahtungsplan für E/A-Erweiterungsmodule

HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

## TWDDDO16TK/TWDDDO32TK\*

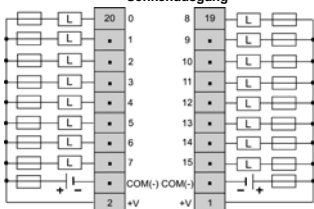
Quellenausgang



\* Hinweis:  
Wiederholen Sie die  
Verdrahtung für den  
zweiten Steckverbinder  
an der TWDDDO32TK.

## TWDDDO16UK/TWDDDO32UK\*

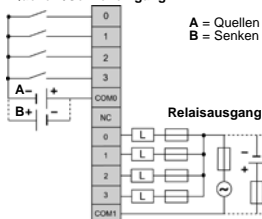
Senkenausgang



\* Hinweis:  
Wiederholen Sie die  
Verdrahtung für den  
zweiten Steckverbinder  
an der TWDDDO32UK.

## TWDDMM8DRT

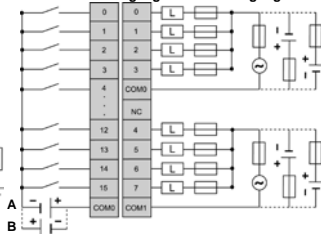
Quellen-/Senkeneingang



## TWDDMM24DRF

Quellen-/Senkeneingang

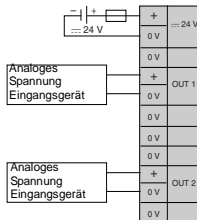
Relaisausgang



# Verdrahtungsplan für E/A-Erweiterungsmodule

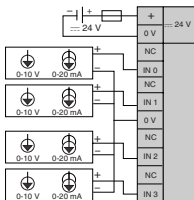
HINWEIS: Schattierte Felder sind Markierungen.

## TWDAVO2HT

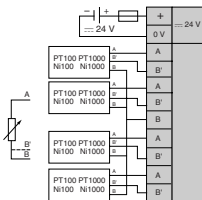


## TWDAMI4LT

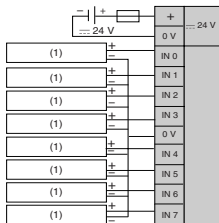
### Spannungs-/Stromkonfiguration



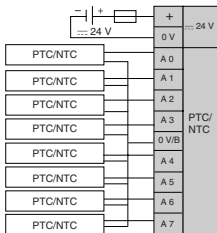
### Temperatursondenkonfiguration



## TWDAMI8HT



## TWDARI8HT



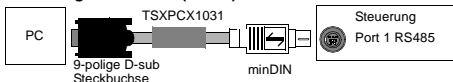
(1) Analoges Spannungs-/Strom Ausgangsgerät

## Empfehlungen zur Verdrahtung

- Jede Anschlussklemme nimmt bis zu zwei Drähte von 18 AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) bis 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>) mit Kabelenden oder Lötenden auf.
- Wählen Sie eine für die Belastung geeignete Sicherung aus, und verbinden Sie sie mit den Ausgangsmodulen.
- Je nach Last kann für Relais-Ausgänge an Modulen eine Schutzschaltung erforderlich sein.
- Die Kabelstärke der Stromversorgung sollte zwischen 18 AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) bis 22 AWG (0,33 mm<sup>2</sup>) betragen. Verwenden Sie die kürzestmögliche Kabellänge.
- Das Erdungskabel sollte 16 AWG (1,30 mm<sup>2</sup>) stark sein.
- Stromversorgungskabel, die innerhalb der Steuerung verlegt sind, sollten von E/A- und Kommunikationskabeln getrennt gehalten werden. Wenn möglich, verwenden Sie getrennte Kabelkanäle.

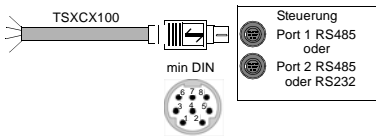
## Kommunikations-Verdrahtung

### PC an Steuerung über RS485 (Port 1)

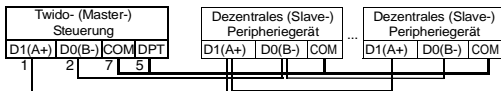


### Serielle Kommunikation

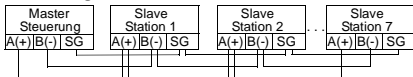
Außenanschl.	RS485	RS232
1 schwarz	D1(A+)	RTS
2 braun	D0(B-)	DTR
3 rot	NC	TXD
4 orange	/DE	RXD
5 gelb	/DPT	DSR
6 grün	NC	COM
7 blau	COM	COM
8 weiß	5 volts	NC
Gehäuse	Abschirm.	



### RS-485 EIA Modbus-Verbindung



### Dezentrale Verbindung

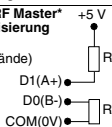


## RS-485 EIA-Leitungspolarisierung an TWDLCA●40DRF-Steuerungen

An TWDLCA●40DRF-Steuerungen wird keine interne Vorpolarisierung durchgeführt. Daher ist eine externe Leitungspolarisierung erforderlich, wenn die TWDLCA●40DRF Modbus Master-Steuerung an das EIA-485 Modbus-Netzwerk angeschlossen wird.

### Einbau de TWDLCA●40DRF Master\* RS-485 EIA Leitungspolarisierung

(mit R = 600-650  $\Omega$ -Widerstände)

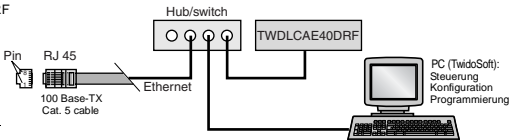


\* **Hinweis:** Die externe Leitungspolarisierung muss nur an der Modbus Master-Steuerung durchgeführt werden; sie darf nicht an einem Slave-Gerät erfolgen.

## Ethernet Kommunikation

TWDLCAE40DRF

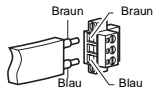
RJ 45 Pinout	
8	NC
7	NC
6	RxD (-)
5	NC
4	NC
3	RxD (+)
2	TxD (-)
1	TxD (+)



## Anschluss des AS-Interface-Kommunikationsmoduls

### Für das AS-Interface-Mastermodul zu verwendende Kabel

Die Farben der Kabel entsprechen ihrer Polarität, (+) : braun und (-) : blau. Das für die Versorgung und die AS-Interface-Datenübertragung verwendete Standardkabel ist gelb.



XZ-CB1...1 (Kabelkanal: EPDM)  
XZ-CB1...1H (Kabelkanal: TPE)

Kabel	Beschreibung	Schema
AS-Interface-Standardkabel	Farbe: gelb Leiterquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup>	 AS-i - (Blau)    AS-i + (Braun)
Flachkabel mit 2 Leitern oder Einleiterkabel	Leiterquerschnitt: Mantelleitung: 0.5 bis 1.0 mm <sup>2</sup> Solid wire: 0.75 bis 1.5 mm <sup>2</sup> AWG : 20 bis 16	 AS-i - (Blau)    AS-i + (Braun)

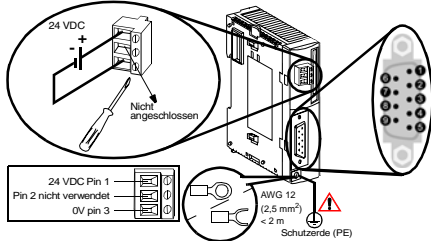
## AS-Interface Kommunikationsspezifikation

Max. Anzahl Slave-Module	31 Slaves (mit Standard-Slaves) 62 Slaves (mit A/B Slaves)
Max. Länge des AS-i-Busses	100 m (ohne Repeater oder Extender) 300 m (mit Repeater oder Extender)
Max. Anzahl E/A-Module	124 Eingänge + 124 Ausgänge (mit Standard-Slaves) 248 Eingänge + 186 Ausgänge (mit A/B-Slaves)
Max. Anzahl analoger Slave-Module	max. 7 analoge Slave-Module

# Anschluss des CANopen Master-Moduls TWDNCO1M

## CAN-Spannungsversorgung

## Anschluss für CAN-Buskabel



Pin	Signal	Beschreibung
1	Nicht verwendet	Reserviert
2	CAN_L	CAN-L-Busleitung
3	CAN_GND	CAN-Masse
4	Nicht verwendet	Reserviert
5	CAN_SHLD	Optionale CAN-Abschirmung
6	GND	Optionale Erdung
7	CAN_H	CAN-H-Busleitung
8	Nicht verwendet	Reserviert
9	CAN_V+	Nicht angeschlossen

## CANopen Kommunikationsspezifikation

Maximale Anzahl Slaves auf dem Bus	16 CANopen-Slave-Geräte (darf die maximale Anzahl der vom Master-Modul unterstützten PDOs nicht überschreiten)
Maximale Anzahl der vom Master-Modul unterstützten PDOs	16 TPDOs + 16 RPDOs

## CANopen Mastermoduln Erdungsempfehlungen



## WARNUNG

### STROMSCHLAGEFAHR

- Die Klemme für die Erdungsschraube (PE) muss verwendet werden, um jederzeit die Schutzerdung zu gewährleisten. Vergewissern Sie sich, dass die Schutzerde angeschlossen ist, bevor Sie irgendwelche SUB-D CAN-Feldbuskabel an das Gerät anschließen oder von diesem trennen.

**Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod, schweren Körperverletzungen und/oder Materialschäden führen!**

### Erdungskabel

Die Schutzerde muss 30 A Strom für 2 Minuten unterstützen können und darf einen Widerstand von max. 100 mΩ haben. Die empfohlene Stärke für den Schutzerdungsdraht beträgt AWG 12 (2,5 mm<sup>2</sup>). Die maximal zulässige Drahtlänge bei AWG 12 beträgt weniger als 2 Meter. Verwenden Sie die kürzestmögliche Kabellänge.

### Schutzerdenklemmleiste

Ziehen Sie die Schrauben der Schutzerdenklemmleiste mit Hilfe eines Schraubendrehers mit einem Anziehdrehmoment von 0,5 N-m.

## Anziehdrehmoment der Anschlussklemmen

Das empfohlene Anziehdrehmoment der Anschlussklemmen ist für alle Produkte auf dem Produktaufkleber aufgeführt.

## Service-Bedingungen

Betriebstemperatur	0 bis 55°C (32°F to 131°F)
Lagertemperatur	-25°C bis 70°C (-13°F to 158°F)
Relative Feuchtigkeit	Level RH1, 30 bis 95% (nicht-kondensierend)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC60664)
Höhe	Betrieb: 0 bis 2 000 m (6,565 ft) Transport: 0 bis 3 000 m (9,840 ft)
Erschütterungsbeständigkeit	DIN -Schienenbefestigung: 10 bis 57 Hz/Amplitude 0,075 mm, 57 bis 150 Hz/Beschleunigung 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G) Direkte Montage: 2 bis 25 Hz/Amplitude 1,6 mm, 25 bis 100 Hz/Beschleunigung 39,2 m/s <sup>2</sup> (4G) auf jeder von 3 Achsen
Mechanische Schockbeständigkeit	147 m/s <sup>2</sup> (15G), 11 ms Dauer, 3 Erschütterungen pro Achse, auf 3 Achsen (IEC 61131)

## Normen

Spezifische Steuerungsanforderungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN61131-2 (IEC61131-2)</li><li>• UL508</li><li>• UL1604/CSA 213 Class I Division 2 Groups A,B,C,D</li></ul>
-------------------------------------	---

## Informazioni di sicurezza

### NOTA

Leggere queste istruzioni con attenzione e familiarizzarsi con le apparecchiature prima di procedere con l'installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono apparire in diverse parti della documentazione oppure essere indicati sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di Pericolo o Avvertenza che riguarda che esiste un rischio da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo è il simbolo di avviso di sicurezza. Esso è utilizzato per segnalare rischi di potenziali lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare lesioni o rischi all'incolumità personale.



### PERICOLO

PERICOLO indica una condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può creare** gravi rischi all'incolumità personale o danni alle apparecchiature.



### AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione potenziale di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** gravi rischi all'incolumità personale o danni alle apparecchiature.



### ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenziale di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** rischi all'incolumità personale o danni alle apparecchiature.

### NOTARE

La manutenzione alle apparecchiature elettriche deve essere eseguita solo da personale qualificato. Schneider Electric non assume nessuna responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo materiale. Questo documento non è un manuale d'istruzione per persone non qualificate. Le istruzioni di montaggio e d'installazione sono fornite nella guida utente, TWDUSE10AI.

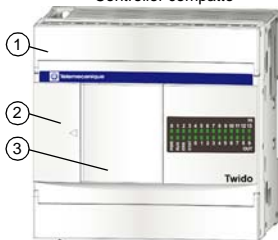
© 2002-2004 Schneider Electric Tutti i diritti riservati



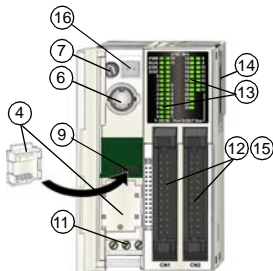
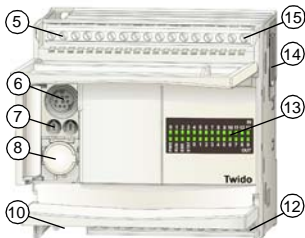
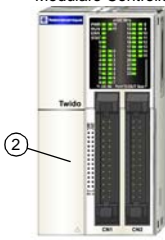
# Nome e funzione

## Basi

Controller compatto



Modulare Controller



⑨ ⑰ ⑱ non raffigurato, è sotto il controller

⑧ non raffigurato, è sul lato sinistro del

1	Coperchio del terminale	2	Coperchio incernierato
3	Coperchio rimovibile	4	Coperchio cartuccia
5	Alimentazione sensore	6	Porte seriali 1
7	Potenziometro(i) analogico	8	Connettore scheda di comunicazione
9	RTC o adattatore cartuccia di memoria	10	Alimentazione da 110/240 VAC o +24 VDC
11	Alimentazione 24 VDC	12	Terminali d'uscita
13	LED	14	Connettore d'espansione
15	Terminali d'ingresso	16	Connettore d'ingresso tensione analogica
17	Porte Ethernet (TWDLCAE40DRF)	18	Batteria esterna (TWDLCAE40DRF)

I responsabili dell'applicazione, della messa in opera o utilizzo di questo prodotto, devono accertare che le considerazioni progettuali necessarie siano state integrate in ogni applicazione, in conformità alle norme sulla sicurezza, prestazioni, standard e regolamentazioni.



## AVVERTENZA

### RISCHIO DI ESPLOSIONE

- La sostituzione di componenti potrebbe pregiudicare l'utilizzo in Classe I, Divisione 2.
- Non scollegare apparecchiature tranne se è stata tolta l'alimentazione o si è accertato che l'area non è soggetta a rischi.

**La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi rischi per l'incolumità personale o danni alle apparecchiature.**



## AVVERTENZA

### FUNZIONAMENTO NON INTENZIONALE DELL' APPARECCHIATURA

- Togliere l'alimentazione prima di installare, rimuovere, collegare, o eseguire la manutenzione.
- Questo prodotto non deve essere utilizzato per funzioni critiche su apparecchiature di sicurezza. In presenza di rischi per l'operatore, utilizzare i contatti di sicurezza con un cablaggio appropriato.
- Non disassemblare, riparare o modificare i moduli.
- Questo Controller deve essere utilizzato in un contenitore di sicurezza.
- Installare i moduli in condizioni d'esercizio ambientali normali, come descritto alla pagine 70.
- Utilizzare l'alimentazione dei sensori solo per alimentare i sensori collegati al modulo.
- Per la linea di alimentazione e i circuiti di uscita, utilizzare un fusibile specifico per gli standard di Tipo T in conformità alle IEC60127. Il fusibile deve soddisfare i requisiti di tensione e di corrente del circuito. Raccomandati: fusibili Littelfuse® serie 218, 5x20mm, ad azione lenta.

**La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi rischi per l'incolumità personale o danni alle apparecchiature.**



## PERICOLO

### RISCHIO DE SCARICHE ELETTRICHE, INCENDIO O ESPLOSIONE

- Scollegare l'alimentazione prima di iniziare qualsiasi operazione di installazione, rimozione, cablaggio, manutenzione o ispezione del sistema di relè intelligenti (smart relay).

**La mancata osservanza di questa istruzione può presentare rischi per l'incolumità personale, provocare lesioni gravi o danni alle apparecchiature.**

## Requisiti della batteria esterna

Le basi compatte TWDLCA●40DRF utilizzano una batteria esterna al litio per per conservare più a lungo i dati di backup. La batteria al litio non viene fornita con le basi compatte, deve quindi essere acquistata separatamente. Ordinare il modello con il codice di riferimento TSXPLP01 (cella singola) oppure il modello TSXPLP101 (10 pack).



## AVVERTENZA

### RISCHIO DI ESPLOSIONE E INCENDIO

- Sostituire solo la cella con il codice di riferimento TSXPLP01 (Tadiran, TL-5902).
- L'utilizzo di un altro tipo di cella o batteria può provocare un rischio di incendio o di esplosione.

**La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi rischi per l'incolumità personale o danni alle apparecchiature.**

## Smaltimento sicuro della batteria



## AVVERTENZA

### RISCHIO DI ESPLOSIONE E GAS TOSSICI

- Non gettare le batterie al litio nella spazzatura destinata all'inceneritore in quanto può esplodere e rilasciare gas tossici.
- Non maneggiare una batteria al litio danneggiata o che perde acido.
- Le batterie scariche devono essere smaltite negli appositi contenitori in quanto se gettate nella spazzatura possono causare gravi danni all'ambiente.
- In alcuni paesi, lo smaltimento delle batterie al litio in contenitori particolari può essere proibito. In tutti i casi, è responsabilità dell'utilizzatore di conformarsi al regolamento nazionale in vigore, per quanto riguarda lo smaltimento delle batterie.

**La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi rischi per l'incolumità personale o danni alle apparecchiature.**

## La polarità inversa all'uscita Transistor non è ammessa

Le uscite transistor delle basi compatte TWDLCA●40DRF non supportano connessioni a polarità inversa.



## ATTENZIONE

### RISCHIO DI DANNI DA POLARITA' INVERSA SULLE USCITE TRANSISTOR

- Assicurarsi di rispettare la marcatura della polarità riportata sui terminali delle uscite transistor.
- Una connessione con polarità inversa può danneggiare o distruggere i circuiti d'uscita.

**La mancata osservanza di questa precauzione può causare rischi per l'incolumità personale o danni alle apparecchiature.**

## Assemblaggio dei controller, dei moduli d'espansione degli I/O, delle opzioni e di un modulo d'AS-Interface.

### Assemblaggio di un modulo d'espansione degli I/O a un controller

Controller compatto TWDLCA24DRF



Controller modulare



### Connessione di un RTC<sup>(1)</sup>, di una cartuccia di memoria o di una scheda di comunicazione

Scheda di comunicazione



Scheda di comunicazione



### Connessione di un pannello visualizzatore

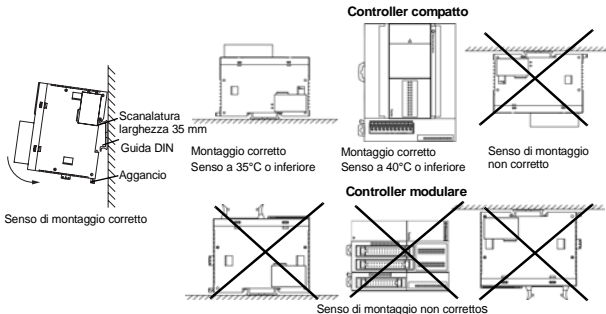


<sup>(1)</sup> Nota: Il RTC è una funzione integrata sui modelli dei controller TWDLCAA40DRF e TWDLCAE40DRF.

## Montaggio dei moduli

### Montaggio delle guide DIN

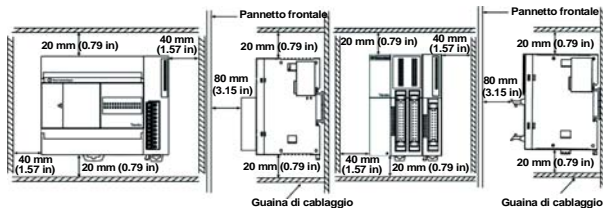
1. Inserire il modulo, sul lato con la scanalatura, sulla guida DIN da 35 mm.
2. Fissare il modulo alla guida DIN utilizzando gli appositi clip di montaggio.



### Montaggio diretto

Fissare il modulo alla piastra di montaggio utilizzando le apposite viti tipo M4 da 6 o 8 mm.

### Installazione in un pannello di controllo

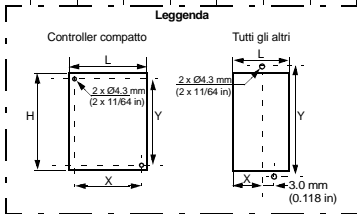


Nota: questi valori rappresentano la distanza minima.

**IMPORTANTE:** non mettere mai una fonte di calore come un trasformatore o un alimentatore sotto il controller.

## Dimensioni

Dimensioni	L		H		Profondità		X		Y	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
TWDLCA●A10DRF (1) TWDLCA●A16DRF (1)	3.15	80.00	3.54	90.00	2.76	70.00	2.68	68.00	3.27	83.00
TWDLCA●A24DRF (1)	3.74	95.00	3.54	90.00	2.76	70.00	3.27	83.00	3.27	83.00
TWDLCA●40DRF (2)	6.18	157.00	3.54	90.00	2.76	70.00	5.71	145.00	3.27	83.00
TWDLMDA20DRT	1.87	47.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA20DUK TWDLMDA20DTK	1.39	35.40	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA40DUK TWDLMDA40DTK	1.87	47.50	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDDDI8DT TWDDAI8DT TWDDDI16DT TWDDRA8RT TWDDRA16RT TWDDDO8UT TWDDDO8TT TWDDMM8DRT TWDAMO1HT TWDAMI2HT TWDALM3LT TWDAMM3HT TWDAVO2HT TWDAMI4LT TWDAMI8HT TWDARI8HT	0.93	23.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI16DK TWDDDI16UK TWDDDO16TK	0.69	17.60	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI32DK TWDDDO32UK TWDDDO32TK TWDNCO1M	1.17	29.70	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDMM24DRF	1.54	39.10	3.54	90.00	2.80	71.00	0.25	6.30	4.06	103
TWDNOZ485D TWDNOZ232D TWDNOZ485T 499TWD01100	0.89	22.50	3.54	90.00	2.76	70.00	0.19	4.80	4.06	103
TWDNOI10M3	1.07	27.30	3.54	90.00	3.12	79.40	0.13	3.30	4.06	103
TWDXCPODM	1.50	38.00	3.54	90.00	2.80	70.00	0.80	20.30	4.06	103



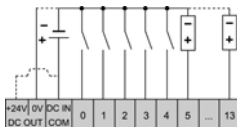
(1) ● = D per alimentazione da 24 VDC, ● = A per alimentazione da 110/240 VAC.

(2) ● = A per il modello standard, ● = E per il modello con interfaccia di rete Ethernet integrata.

## Schema di cablaggio per il controller compatto

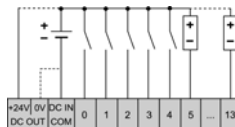
NOTA: I riquadri grigi sono indicazioni.

### Ingresso Source CC

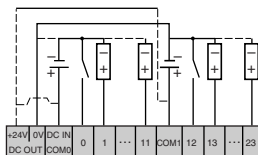


TWDLCA●A10DRF, TWDLCA●A16DRF e TWDLCA●A24DRF

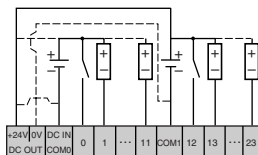
### Ingresso Sink CC



### Ingresso Source CC

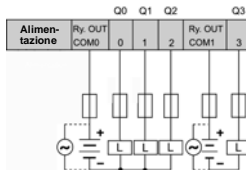


### Ingresso Sink CC



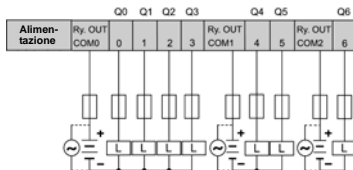
TWDLCA●40DRF

### Uscita relè 10



TWDLCA●A10DRF

### Uscita relè 16

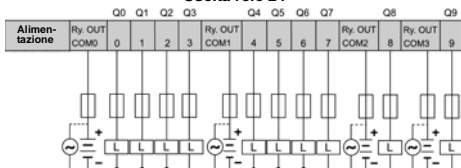


TWDLCA●A16DRF

## Schema di cablaggio per il controller compatto (seguito)

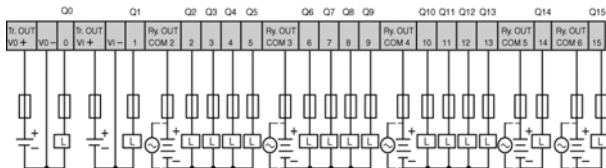
NOTA: I riquadri grigi sono indicazioni.

### Uscita relè 24



TWDLCA●A24DRF

### Source e relè d'uscita 40



TWDLCA●40DRF



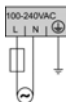
ATTENZIONE

RISCHIO DI DANNI DA POLARITÀ INVERSA SULLE USCITE TRANSISTOR

- Assicurarsi di rispettare la marcatura della polarità riportata sui terminali delle uscite transistor.
- Una connessione con polarità inversa può danneggiare o distruggere i circuiti d'uscita.

La mancata osservanza di questa precauzione può causare rischi per l'incolumità personale o danni alle apparecchiature.

### Alimentazione 100-240 VAC



TWDLCAA●●DRF

### Alimentazione +24VDC



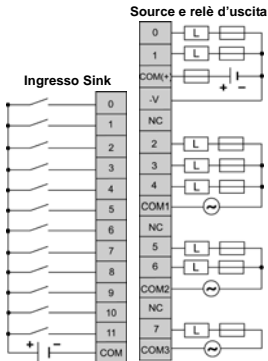
TWDLCA●●DRF



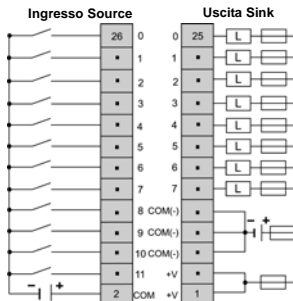
# Schema di cablaggio per il controller modulare

NOTA: I riquadri grigi sono indicazioni.

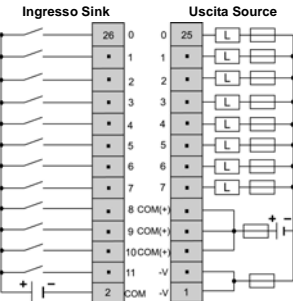
## TWDLMDA20DRT



## TWDLMDA20DUK/TWDLMDA40DUK\*



## TWDLMDA20DTK/TWDLMDA40DTK\*

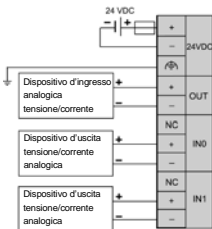


\* Nota: ripetere il cablaggio per il secondo connettore sul TWDLMDA40DUK/40DTK.

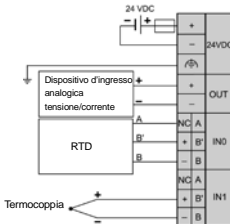
# Schemi di cablaggio per il modulo d'espansione degli I/O

NOTA: I riquadri grigi sono indicazioni.

## TWDAMM3HT/TWDAMI2HT/TWDAMO1HT

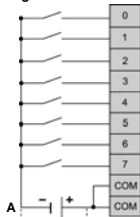


## TWDALM3LT



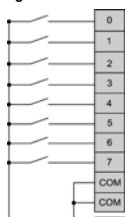
## TWDDDI8DT

Ingresso Source/Sink



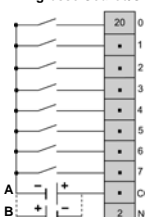
## TWDDDI16DT

Ingresso Source/Sink

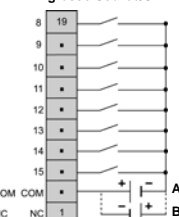


## TWDDDI16DK/TWDDDI32DK\*

Ingresso Source/Sink

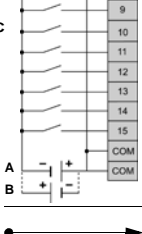
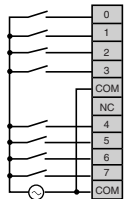


Ingresso Source/Sink



## TWDDAI8DT

Ingresso 120 VAC



\* Nota:

ripetere il cablaggio per il secondo connettore su TWDDDI32DK

A = Source

B = Sink

## TWDDAI8DT Ingresso 120 VAC



**PERICOLO**

**RISCHIO DE SCARICHE ELETTRICHE, INCENDIO O ESPLOSIONE**

- Scollegare l'alimentazione prima di iniziare qualsiasi operazione di installazione, rimozione, cablaggio, manutenzione o ispezione del sistema.

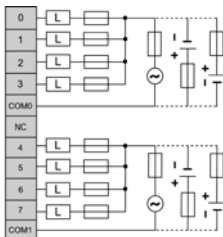
La mancata osservanza di questa istruzione può presentare rischi per l'incolumità personale, provocare lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

## Scemi di cablaggio per il modulo d'espansione degli I/O

NOTA: I riquadri grigi sono indicazioni.

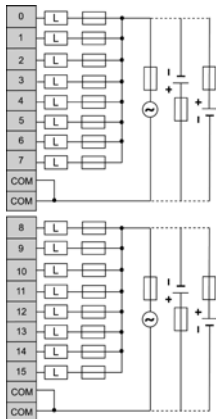
### TWDDRA8RT

Uscita relè



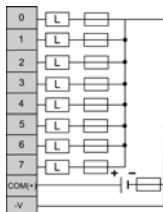
### TWDDRA16RT

Uscita relè



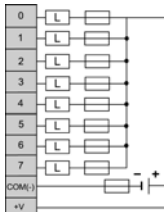
### TWDDDO8TT

Uscita Source



### TWDDDO8UT

Uscita Sink

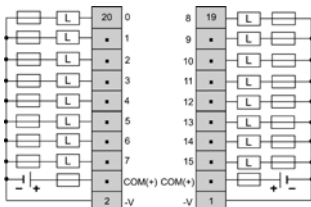


# Schemi di cablaggio per il modulo d'espansione degli I/O

NOTA: I riquadri grigi sono indicazioni.

## TWDDDO16TK/TWDDDO32TK\*

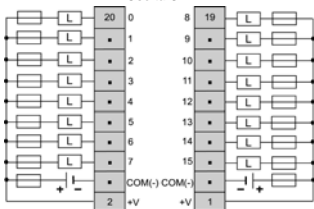
Uscita Source



\* Nota:  
Ripetere il cablaggio per  
il secondo connettore  
su TWDDDO32TK

## TWDDDO16UK/TWDDDO32UK\*

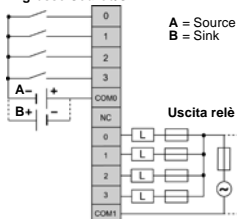
Uscita Sink



\* Nota:  
Ripetere il cablaggio per  
il secondo connettore  
su TWDDDO32UK

## TWDDMM8DRT

Ingresso Source/Sink

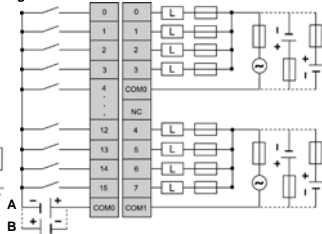


Uscita relè

## TWDDMM24DRF

Ingresso Source/Sink

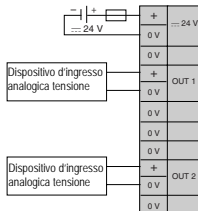
Uscita relè



# Wiring Schematics for Expansion I/O Module

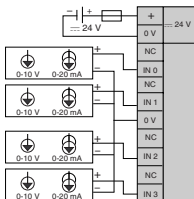
NOTE: Shaded boxes are markings.

## TWDAVO2HT

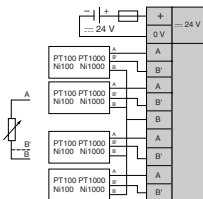


## TWDAMI4LT

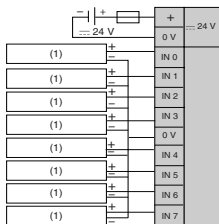
Configurazione della tensione/corrente



Configurazione sonda di temperatura

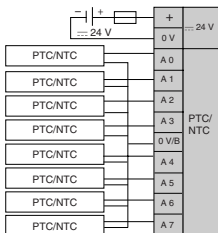


## TWDAMI8HT



(1) Dispositivi d'uscita analogica di tensione/corrente

## TWDARI8HT



## Raccomandazioni per il cablaggio

- Ogni terminale può accogliere fino a 2 conduttori da 18 AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) a 28 AWG (0,08 mm<sup>2</sup>) predisposti con capicorda o puntale.
- Selezionare il fusibile appropriato secondo il carico e collegarlo ai moduli di uscita.
- A seconda del carico, può essere necessario predisporre un circuito di protezione per i relè d'uscita e i moduli.
- I fili dell'alimentazione devono avere una dimensione compresa tra 18 AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) e 22 AWG (0,33 mm<sup>2</sup>). Ridurre il più possibile la lunghezza del cavo.
- Il filo di messa a terra deve essere di 16 AWG (1,30 mm<sup>2</sup>).
- I fili dell'alimentazione instradati all'interno del pannello di montaggio devono essere tenuti separati dai cavi segnale di comunicazione e degli I/O. Se possibile, instradare i cavi in canaline separate.

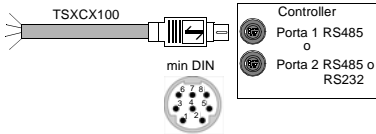
## Cablaggio per il segnale di comunicazione

### Da PC a CONTROLLER tramite RS485 (Porta 1)

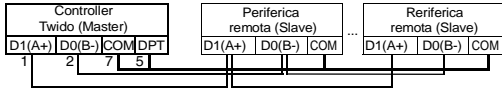


### Comunicazione seriale

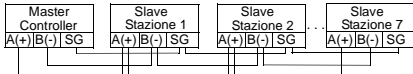
Pin di uscita	RS485	RS232
1 nero	D1(A+)	RTS
2 marrone	D0(B-)	DTR
3 rosso	NC	TXD
4 arancione	/DE	RXD
5 giallo	/DPT	DSR
6 verde	NC	COM
7 blu	COM	COM
8 bianco	5 volt	NC
Involucro	Schermatura	



### Collegamento Modbus RS-485 EIA



### Collegamento remoto



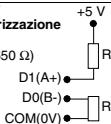
## Polarizzazione di linea RS-485 EIA sui controller TWDLCA●40DRF

Non esiste una prepolarizzazione interna nei controller TWDLCA●40DRF. È pertanto necessaria una polarizzazione esterna della linea quando si collega il controller master del Modbus TWDLCA●40DRF alla rete Modbus EIA-485.

### Master\* TWDLCA●40DRF

#### Assemblaggio della polarizzazione di linea RS-485 EIA

(dove R = resistori di 600-650 Ω)

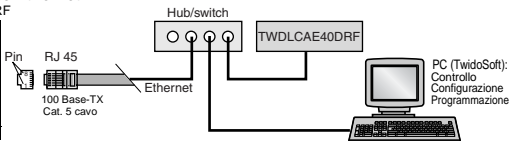


\* **Nota:** la polarizzazione della linea esterna deve essere implementata solo sul controller master Modbus. La polarizzazione non deve essere implementata su una qualunque apparecchiatura slave.

## Collegamento Ethernet

TWDLCAE40DRF

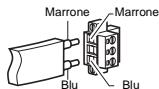
Pin di RJ-45	
8	NC
7	NC
6	RxD (-)
5	NC
4	NC
3	RxD (+)
2	TxD (-)
1	TxD (+)



## Connessione del modulo AS-Interface

### Cavi da utilizzare per il modulo master AS-Interface

I colori dei cavi si definiscono in base alla polarità: (+) marrone e (-) blu. Il cavo standard AS-Interface utilizzato per l'alimentazione e la trasmissione di dati è giallo...



XZ-CB1...1 (Guaina: EPDM)

XZ-CB1...1H (Guaina: TPE)

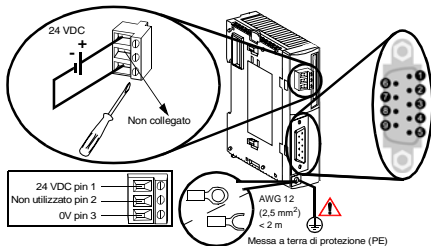
Cavo	Descrizione	Diagramma
Cavo Standard AS-Interface	Colore: giallo Sezione del conduttore: 1,5 mm <sup>2</sup>	
Cavo piatto a due conduttori o cavo unifilare	Section del conduttore: Filo flessibile: da 0,5 a 1,0 mm <sup>2</sup> Cavo rigido: da 0,75 a 1,5 mm <sup>2</sup> AWG: da 20 a 16	

### Descrizione di comunicazione di AS-Interface

Numero massimo di slave	31 slave (con slave standard) 62 slave (con slave A/B)
Lunghezza massima del bus AS-Interface	100 m (senza ripetitore o estensore) 300 m (con ripetitore o estensore)
Numero massimo di I/O	124 ingressi + 124 uscite (con slave standard) 248 ingressi + 186 uscite (con slave A/B)
Numero massimo di slave analogici	7 slave analogici max.

# Connessione del modulo CANopen Master TWDNCO1M

## Alimentazione del bus CAN



## Connessione dei cavi del bus CAN

Pin	Segnale	Descrizione
1	Non utilizzato	Riservato
2	CAN_L	Linea del bus CAN-L
3	CAN_GND	Messa a terra CAN
4	Non utilizzato	Riservato
5	CAN_SHLD	Schermatura opzionale del bus CAN
6	GND	Messa a terra opzionale
7	CAN_H	Linea del bus CAN-H
8	Non utilizzato	Riservato
9	CAN_V+	Non collegato

## Descrizione di comunicazione di CANopen

Numero max. di slave sul bus	16 dispositivi slave CANopen (non devono superare il numero massimo di PDO supportati dal modulo master).
Numero max. di PDO supportati dal modulo master	16 TPDOs + 16 RPDOs

## Raccomandazioni per la messa a terra del modulo CANopen



### AVVERTENZA

#### RISCHIO DE SCARICHE ELETTRICHE

- Per fornire la messa a terra di protezione deve essere sempre utilizzato l'apposito morsetto a vite per la messa a terra (PE). Verificare che sia stato collegato il morsetto PE prima di collegare o scollegare qualsiasi cavo del bus di campo D-SUB CAN al dispositivo.

**La mancata osservanza di questa precauzione può presentare rischi per l'incolumità personale, provocare lesioni gravi o danni alle apparecchiature.**

## Cavo di messa a terra

La messa a terra di protezione PE deve essere in grado di supportare 30 A di corrente per 2 minuti e avere una resistenza massima di 100 mΩ. Si raccomanda l'impiego di un cavo per la messa a terra PE con sezione AWG #12 (2,5 mm<sup>2</sup>). La lunghezza massima del cavo con sezione AWG #12 è inferiore a 2 metri. Ridurre il più possibile la lunghezza del cavo.

## Vite del morsetto di terra di protezione

Serrare le vite del morsetto di terra di protezione con un cacciavite, applicando una coppia di serraggio di 0,5 N·m.



## Coppia di serraggio del morsetto

La coppia di serraggio raccomandata dei morsetti è indicata per tutti i prodotti sull'apposita etichetta.

### Condizioni di funzionamento

Temperatura operativa	da 0 a 55°C (32°F a 131°F)
Temperatura di immagazzinamento	da -25°C a 70°C (-13°F a 158°F)
Umidità relativa	Livello RH1, da 30 a 95% (senza condensa)
Grado di inquinamento	2 (IEC60664)
Altitudine	Funzionamento: da 0 a 2,000 m (6 565 ft) Trasporto: da 0 a 3,000 m (9 840 ft)
Resistenza alle vibrazioni	Montaggio delle guide DIN: Ampiezza da 10 a 57 Hz con ampiezza di 0,075 mm, 57 a 150 Hz/accelerazione 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G) Montaggio diretto: da 2 a 25 Hz con ampiezza di 1,6 mm, accelerazione da 25 a 100 Hz 39,2 m/s <sup>2</sup> (4G) su ognuno dei 3 assi
Shock meccanico resistenza	147 m/s <sup>2</sup> (15G), durata 11 ms, 3 shock per asse, su ognuno dei 3 assi (IEC 61131)

### Standard

Requisiti specifici per il controller	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN61131-2 (IEC61131-2)</li><li>• UL508</li><li>• UL1604/CSA 213 Class I Division 2 Groups A,B,C,D</li></ul>
---------------------------------------	---

## Información de seguridad

### AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta de peligro o advertencia indica un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar daños personales si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de daños personales. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles daños personales o incluso la muerte.



## PELIGRO

PELIGRO indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, puede **provocar** daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.



## ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una posible situación de peligro que, si no se evita, puede **provocar** daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.



## AVISO

AVISO indica una posible situación de peligro que, si no se evita, puede **provocar** lesiones o daños en el equipo.

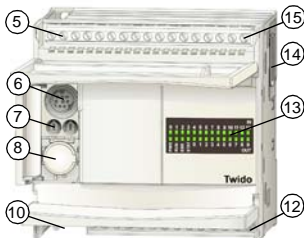
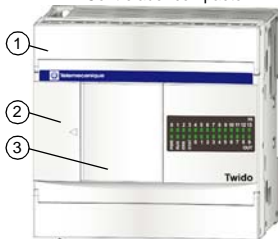
### TENGA EN CUENTA

El mantenimiento de equipos eléctricos deberá ser realizado sólo por personal cualificado. Schneider Electric no asume las responsabilidades que pudieran surgir como consecuencia de la utilización de este material. Este documento no es un manual de instrucciones para personas sin formación. Las instrucciones de montaje y de instalación se encuentran en el manual del usuario, TWDUSE10AS.

# Nombre y función

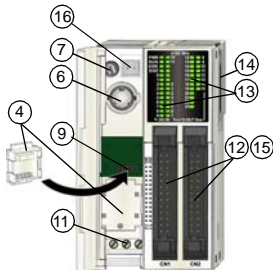
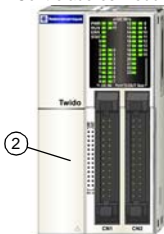
## Unidades

Controlador compacto



9 17 18 no se puede ver, debajo del controlador

Controladores modulares



8 no se puede ver, lado izquierdo del controlador

1	Cubierta de terminales	2	Tapa articulada
3	Cubierta extraíble	4	Cubierta del cartucho
5	Fuente de alimentación de sensores	6	Puerto serie 1
7	Potenciómetros analógicos	8	Conector del adaptador de comunicaciones
9	Adaptador de cartuchos de memoria o RTC	10	Fuente de alimentación de 110/240 V CA o +24 V CC
11	Fuente de alimentación de 24 V CC	12	Terminales de salida
13	LEDs	14	Conector de ampliación
15	Terminales de entrada	16	Conector de entradas de tensión analógicas
17	Puerto Ethernet (TWDLCAE40DRF)	18	Batería externa (TWDLCA40DRF)

Los responsables de la aplicación, implementación o uso de este producto deben asegurarse que las consideraciones de diseño necesarias han sido incorporadas en cada aplicación, completamente de acuerdo con las leyes, requerimientos de rendimiento y seguridad, regulaciones, códigos y modelos aplicables.



## ADVERTENCIA

### RIESGO DE EXPLOSIÓN

- La sustitución de los componentes puede dañar la adecuación a la Clase I, División 2.
- No desconecte el equipo a menos que se haya eliminado la alimentación o la zona no sea peligrosa.

**Si no se respetan estas precauciones pueden producirse la muerte, graves lesiones o daños corporales, o daños en el equipo.**



## ADVERTENCIA

### OPERACIÓN DEL EQUIPO INVOLUNTARIA

- Desconecte la alimentación antes de realizar los procesos de instalación, separación, cableado, o mantenimiento.
- Este producto no está diseñado para un uso en funciones críticas de una máquina de seguridad. Donde existan riesgos para el personal o el equipamiento, use cierres de seguridad cableados adaptados.
- No desmonte, repare ni modifique los módulos.
- Este producto está diseñado para un uso en un recinto cerrado.
- Instale los módulos en las condiciones de entorno de funcionamiento descritas en la página 88.
- Use la alimentación captador únicamente para alimentar los captadores conectados con el módulo.
- Para la línea de alimentación y los circuitos de salida, utilice un fusible diseñado para los estándares de tipo T para IEC60127. El fusible debe cumplir los requisitos de tensión y corriente. Recomendado: Fusibles de tiempo (acción retardada) Littelfuse® serie 218 de 5x20 mm.

**Si no se respetan estas precauciones pueden producirse la muerte, graves lesiones o daños corporales, o daños en el equipo.**



## PELIGRO

### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O EXPLOSIÓN

- Apague la alimentación eléctrica para instalar, extraer, cablear, realizar el mantenimiento o inspeccionar el sistema de relé inteligente.

**Si no se siguen estas recomendaciones, pueden producirse graves daños personales o materiales, daños en el equipo e, incluso, la muerte.**

## Requisitos de batería externa

Los transistores de base compactos TWDLCA●40DRF utilizan una batería de litio opcional externa para una mayor duración de la copia de seguridad de los datos. La batería de litio no se suministra con los transistores de base compactos; deberá adquirirla por separado. Solicite el número de referencia TSXPLP01 (una sola pila) o TSXPLP101 (paquete de 10).



## ADVERTENCIA

### PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

- Sustituya la pila por el número de referencia TSXPLP01 (Tadiran, TL-5902) únicamente.
- El uso de otra pila o batería puede suponer un riesgo de incendio o explosión.

**Si no se respetan estas precauciones pueden producirse la muerte, graves lesiones o daños corporales, o daños en el equipo.**

## Eliminación de la batería de forma segura



## ADVERTENCIA

### PELIGRO TÓXICO Y DE EXPLOSIÓN

- No incinere las baterías de litio, ya que podrían explotar y desprender sustancias tóxicas.
- No manipule una batería de litio dañada o con filtraciones.
- Las baterías agotadas deberán desecharse correctamente; las baterías no utilizadas y desechadas de forma incorrecta pueden causar daños físicos y medioambientales.
- En algunas zonas, está prohibido desechar las baterías de litio con la basura. En cualquier caso, y en lo relativo a la eliminación de baterías, el cumplimiento de la normativa local es responsabilidad del usuario.

**Si no se respetan estas precauciones pueden producirse la muerte, graves lesiones o daños corporales, o daños en el equipo.**

## La polaridad inversa en la salida del transistor no está permitida

Las salidas del transistor de base compacto TWDLCA●40DRF no admiten ningún tipo de polaridad inversa.



## AVISO

### RIESGO DE DAÑOS DEBIDO A LA POLARIDAD INVERSA EN LAS SALIDAS DE TRANSISTORES

- Asegúrese de que cumple las disposiciones de polaridad que aparecen en los terminales de salida del transistor.
- La utilización de polaridad inversa puede dañar permanentemente o destruir los circuitos de salida.

**Si no se respetan estas precauciones pueden producirse lesiones o daños corporales, o daños en el equipo.**

# Ensamblaje de controladores, módulos de E/S de ampliación, opciones y módulo de AS-Interface.

## Ensamblaje de un módulo de E/S de ampliación a un controlador

Controlador compacto TWDLC●A24DRF

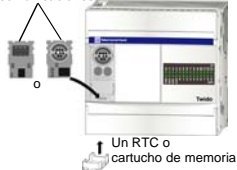


Controlador modular



## Conexión de un RTC<sup>(1)</sup>, cartucho de memoria o adaptador de comunicaciones

Adaptador de comunicaciones



Un RTC o cartucho de memoria

Adaptador de comunicaciones



Un RTC y un cartucho de memoria

## Conexión del monitor de operación

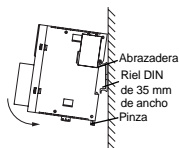


<sup>(1)</sup> Nota: La RTC es una función integrada sobre los modelos de autómatas TWDLCAA40DRF y TWDLCAE40DRF.

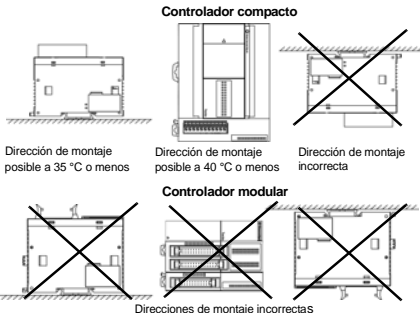
## Montaje de módulos

### Montaje de riel DIN

1. Deslice el módulo, en el lado de la abrazadera, sobre un riel DIN de 35 mm.
2. Fije el módulo al riel DIN utilizando abrazaderas de montaje.



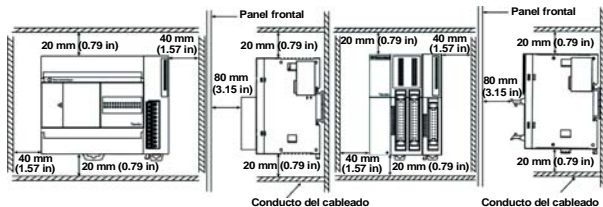
Dirección de montaje correcta



### Montaje directo

Asegure el módulo a la placa de montaje utilizando tornillos de montaje M4, de 6 mm u 8 mm.

### Instalación en un panel de control

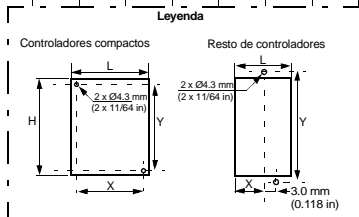


Nota: Estos valores representan la distancia mínima.

**IMPORTANTE:** No coloque en ningún caso una fuente de calor como un transformador o una fuente de alimentación debajo del controlador.

## Dimensiones

Dimensiones	L		H		Fondo		X		Y	
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm
TWDLCA●A10DRF (1) TWDLCA●A16DRF (1)	3.15	80.00	3.54	90.00	2.76	70.00	2.68	68.00	3.27	83.00
TWDLCA●A24DRF (1)	3.74	95.00	3.54	90.00	2.76	70.00	3.27	83.00	3.27	83.00
TWDLCA●40DRF (2)	6.18	157.00	3.54	90.00	2.76	70.00	5.71	145.00	3.27	83.00
TWDLMDA20DRT	1.87	47.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA20DUK TWDLMDA20DTK	1.39	35.40	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDLMDA40DUK TWDLMDA40DTK	1.87	47.50	3.54	90.00	3.20	81.30	0.95	24.10	4.06	103
TWDDDI8DT TWDDAI8DT TWDDDI16DT TWDDRA8RT TWDDRA16RT TWDDDO8UT TWDDDO8TT TWDDMM8DRT TWDAMO1HT TWDAMI2HT TWDALM3LT TWDAMM3HT TWDAVO2HT TWDAMI4LT TWDAMI8HT TWDARI8HT	0.93	23.50	3.54	90.00	3.33	84.60	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI16DK TWDDDI16UK TWDDDO16TK	0.69	17.60	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDDI32DK TWDDDO32UK TWDDDO32TK TWDNCO1M	1.17	29.70	3.54	90.00	3.20	81.30	0.25	6.30	4.06	103
TWDDMM24DRF	1.54	39.10	3.54	90.00	2.80	71.00	0.25	6.30	4.06	103
TWDNOZ485D TWDNOZ232D TWDNOZ485T 499TWD01100	0.89	22.50	3.54	90.00	2.76	70.00	0.19	4.80	4.06	103
TWDNOI10M3	1.07	27.30	3.54	90.00	3.12	79.40	0.13	3.30	4.06	103
TWDXCPODM	1.50	38.00	3.54	90.00	2.80	70.00	0.80	20.30	4.06	103



(1) ● = D para alimentación de 24 VDC, ● = A para alimentación de 110/240 VAC.

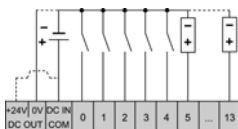
(2) ● = A para el modelo normal, ● = E para el modelo con interfaz de red Ethernet integrado.



## Esquemas de cableado para controladores compactos

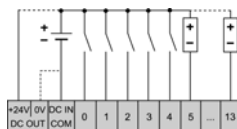
NOTA: Los cuadros sombreados son indicadores.

### Entrada CC de común negativo

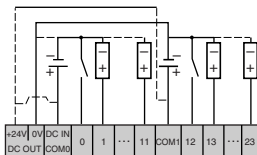


TWDLCA10DRF, TWDLCA16DRF y TWDLCA24DRF

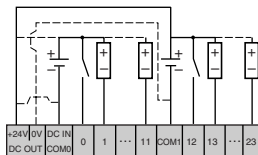
### Entrada CC de común positivo



### Entrada CC de común negativo

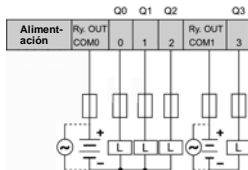


### Entrada CC de común positivo



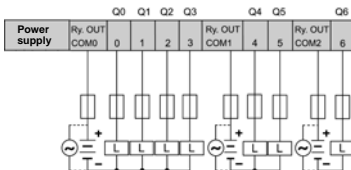
TWDLCA40DRF

### Salida de relé 10



TWDLCA10DRF

### Salida de relé 16

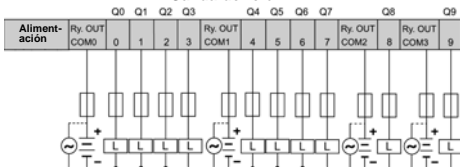


TWDLCA16DRF

## Esquemas de cableado para controladores compactos (continuación)

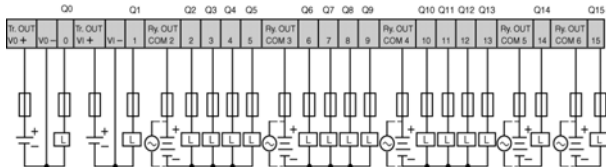
NOTA: Los cuadros sombreados son indicadores.

### Salida de relé 24



TWDLCA●A24DRF

### Salida de relé y de común negativo 40



TWDLCA●40DRF



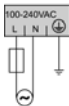
AVISO

RIESGO DE DAÑOS DEBIDO A LA POLARIDAD INVERSA EN LAS SALIDAS DE TRANSISTORES

- Asegúrese de que cumple las disposiciones de polaridad que aparecen en los terminales de salida del transistor.
- La utilización de polaridad inversa puede dañar permanentemente o destruir los circuitos de salida.

Si no se respetan estas precauciones pueden producirse lesiones o daños corporales, o daños en el equipo.

### Alimentación de 100-240 V CA



TWDLCAA●●DRF

### Alimentación de +24V CC



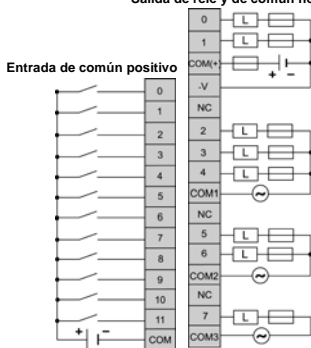
TWDLCA●●DRF

# Esquemas de cableado para controladores modulares

NOTA: Los cuadros sombreados son indicadores.

## TWDLMDA20DRT

Salida de relé y de común negativo



## TWDLMDA20DUK/TWDLMDA40DUK\*

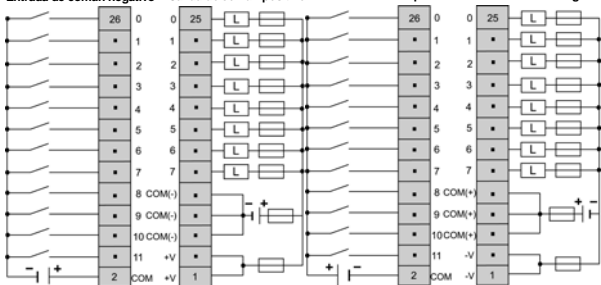
## TWDLMDA20DTK/TWDLMDA40DTK\*

Entrada de común negativo

Salida de común positivo

Entrada de común positivo

Salida de común negativo

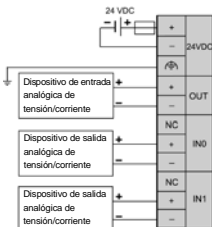


\* Nota: Repita el cableado para el segundo conector de TWDLMDA40DUK/40DTK.

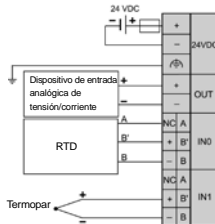
# Esquemas de cableado para módulos de E/S de ampliación

NOTA: Los cuadros sombreados son indicadores.

## TWDAMM3HT/TWDAMI2HT/TWDAMO1HT

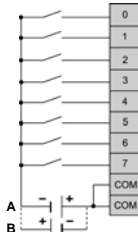


## TWDALM3LT



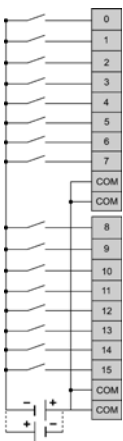
## TWDDDI8DT

Entrada de común negativo/positivo



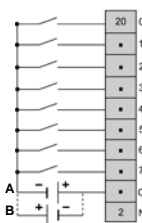
## TWDDDI16DT

Entrada de común negativo/positivo



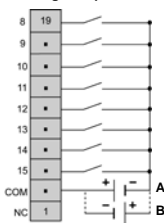
## TWDDDI16DK/TWDDDI32DK\*

Entrada de común negativo/positivo



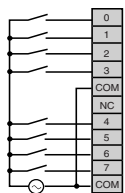
## TWDDDI32DK\*

Entrada de común negativo/positivo



## TWDDAI8DT

Entrada de 120 VAC



A = Negativo  
B = Positivo

\* Nota:  
Repita el cableado para el segundo conector del TWDDDI32DK.

## TWDDAI8DT Entrada de 120 VAC



PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, QUEMADURAS O EXPLOSIÓN

- Apague la alimentación eléctrica para instalar, extraer, cablear, realizar el mantenimiento o inspeccionar el sistema de relé inteligente.

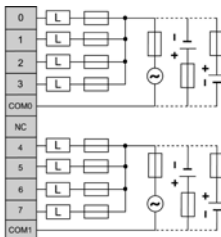
Si no se siguen estas recomendaciones, pueden producirse graves daños personales o materiales e, incluso, la muerte.

## Esquemas de cableado para módulos de E/S de ampliación

NOTA: Los cuadros sombreados son indicadores.

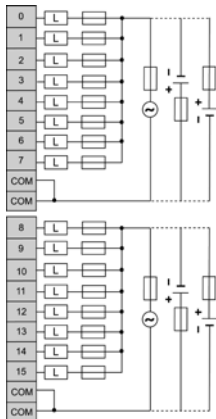
### TWDDRA8RT

Salida de relé



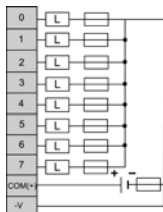
### TWDDRA16RT

Salida de relé



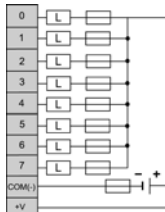
### TWDDDO8TT

Salida de común negativo



### TWDDDO8UT

Salida de común negativo

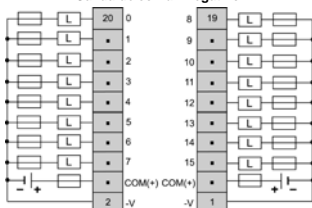


# Esquemas de cableado para módulos de E/S de ampliación

NOTA: Los cuadros sombreados son indicadores.

## TWDDDO16TK/TWDDDO32TK\*

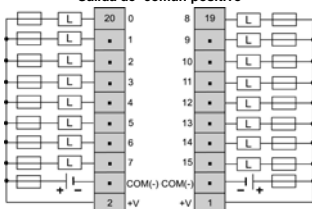
Salida de común negativo



\* Nota:  
Repita el cableado para  
el segundo conector  
del TWDDDO32TK.

## TWDDDO16UK/TWDDDO32UK\*

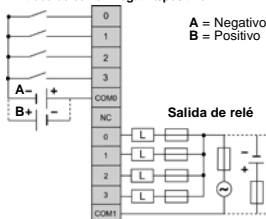
Salida de común positivo



\* Nota:  
Repita el cableado para  
el segundo conector  
del TWDDDO32UK.

## TWDDMM8DRT

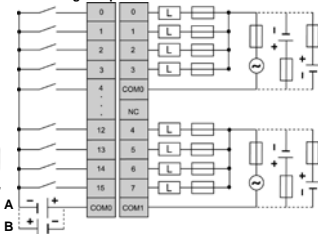
Entrada de común negativo/positivo



## TWDDMM24DRF

Entrada de común negativo/positivo

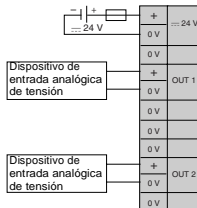
Salida de relé



# Wiring Schematics for Expansion I/O Module

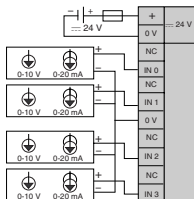
NOTE: Shaded boxes are markings.

## TWDAVO2HT

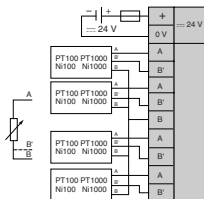


## TWDAMI4LT

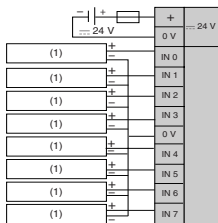
Configuración de tensión/corriente



Configuración de sonda de temperatura

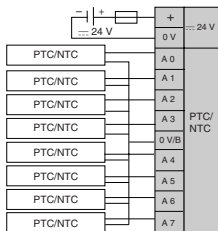


## TWDAMI8HT



(1) Dispositivos de tensión/corriente de salida analógica

## TWDARI8HT

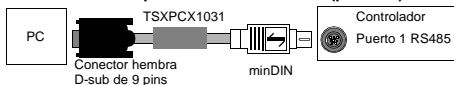


## Recomendaciones para el cableado

- Cada terminal admite hasta dos cables de 0,82 mm<sup>2</sup> a 0,08 mm<sup>2</sup> equipados con bornes o finalizadores.
- Seleccione un fusible apropiado según la carga y conéctelo a los módulos de salida.
- Dependiendo de la carga, puede ser necesario un circuito de protección para las salidas de relé de los módulos.
- El cable de la fuente de alimentación debe tener un tamaño comprendido entre 0,82 mm<sup>2</sup> y 0,33 mm<sup>2</sup>. Utilice la menor longitud de cable posible.
- El cable de puesta a tierra debe tener un tamaño de 1.30 mm<sup>2</sup>.
- Los cables de la fuente de alimentación que se introducen en el panel deben permanecer separados del cableado de comunicaciones y E/S. En la medida de lo posible, realice el cableado en conductos separados.

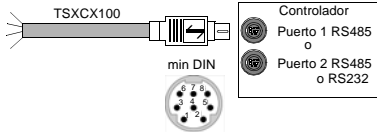
## Cableado de comunicaciones

### De un PC al controlador por medio de un RS485 (puerto 1)

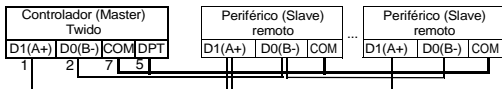


### Comunicación serie

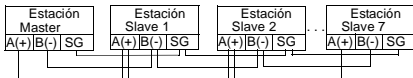
Salidas	RS485	RS232
1 negro	D1(A+)	RTS
2 marrón	D0(B-)	DTR
3 rojo	NC	TXD
4 naranja	/DE	RXD
5 amarillo	/DPT	DSR
6 verde	NC	COM
7 azul	COM	COM
8 blanco	5 volts	NC
Shell	Shield	Shield



### Conexión Modbus RS-485 EIA



### Conexión remota



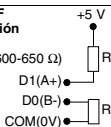


## Polarización lineal RS-485 EIA en controladores TWDLCA●40DRF

No hay polarización previa interna en los controladores TWDLCA●40DRF. Por tanto, se requiere polarización lineal al conectar el controlador master TWDLCA●40DRF Modbus a la red Modbus EIA-485.

### Master\* TWDLCA●40DRF Ensamblaje de polarización lineal EIA RS-485

(donde R = resistores de 600-650 Ω)

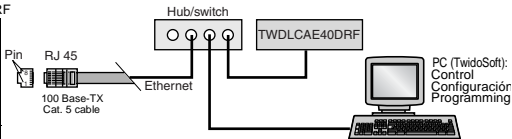


\* Nota: La polarización lineal externa debe implementarse en el controlador Master Modbus solo, no puede hacerse en cualquier dispositivo Slave.

## Comunicación Ethernet

TWDLCAE40DRF

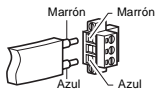
RJ 45 Pinout	
8	NC
7	NC
6	RxD (-)
5	NC
4	NC
3	RxD (+)
2	TxD (-)
1	TxD (+)



## Conexión de la interfaz del módulo AS-Interface

### Cables del módulo maestro de la interfaz AS-Interface

Los colores de los cables se determinan según su polaridad (+) marrón y (-) azul. El cable estándar AS-Interface utilizado para la alimentación y para la transmisión de datos es amarillo.



XZ-CB1...1 (Funda: EPDM)

XZ-CB1...1H (Funda: TPE)

Cable	Descripción	Diagrama
Estándar AS-Interface	Color: Amarillo Sección del conductor: 1,5 mm <sup>2</sup>	
Cable plano bipolar o cable unipolar	Sección del conductor: Hilo flexible: de 0,5 a 1,0 mm <sup>2</sup> Cable rígido: de 0,75 a 1,5 mm <sup>2</sup> AWG : de 20 a 16	

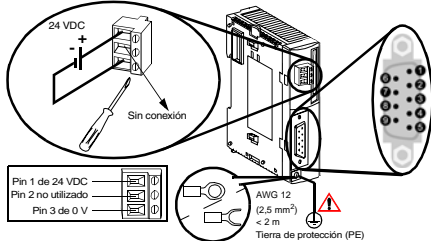
## Especificaciones del bus de comunicación AS-Interface

Número máximo de esclavos	31 esclavos (con esclavos estándar) 62 esclavos (con esclavos A/B)
Longitud máxima del bus AS-Interface	100 m (sin repetidor o extensor) 300 m (con repetidor o extensor)
Número máximo de E/S	124 entradas + 124 salidas (con esclavos estándar) 248 entradas + 186 salidas (con esclavos A/B)
Número máximo de esclavos analógicos	Un máximo de 7 esclavos analógicos

## Conexión del módulo TWDNCO1M del maestro CANopen

Fuente de alimentación de CAN

Conexión del cable del bus CAN



Pin	Señal	Descripción
1	No utilizado	Reservado
2	CAN_L	Línea del bus CAN-L
3	CAN_GND	Toma de tierra de CAN
4	No utilizado	Reservado
5	CAN_SHLD	Blindaje CAN opcional
6	GND	Toma de tierra opcional
7	CAN_H	Línea del bus CAN-H
8	No utilizado	Reservado
9	CAN_V+	Sin conexión

### Especificaciones del bus de comunicación CANopen

Número máximo de esclavos en el bus	16 dispositivos esclavos CANopen (no se debe superar el número máximo de PDO admitidos por el módulo maestro)
Número máximo de PDO admitidos por el módulo maestro	16 TPDOs + 16 RPDOs

### Recomendaciones para la puesta a tierra del módulo CANopen



## ADVERTENCIA

#### PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA

- El terminal de tornillo de toma de tierra (PE) debe emplearse para ofrecer una tierra de protección en todo momento. Asegúrese de que la PE esté conectada antes de conectar o desconectar cables del bus de campo D-SUB CAN del dispositivo.

**Si no se observan estas precauciones, pueden producirse graves daños personales o materiales e, incluso, la muerte.**

#### Cable de toma a tierra

La toma de PE debe ser capaz de soportar 30 A de tensión durante 2 minutos y no debe tener más de 100 mΩ de resistencia. El tamaño recomendado del cable de PE es AWG #12 (2,5 mm<sup>2</sup>). La longitud máxima permitida de un cable de AWG #12 es de menos de 2 metros. Utilice la menor longitud de cable posible.

#### Tornillo del bloque de terminales de tierra de protección

Ajustar el tornillo del bloque de terminales de tierra de protección mediante un destornillador, con un par de apriete de 0,5 N·m.

## Par de apriete de terminal

En la etiqueta del producto se enumeran los pares de apriete recomendados de todos los bloques de terminales.

## Condiciones de funcionamiento

Temperatura de funcionamiento	De 0 a 55°C (32°F a 131°F)
Temperatura de almacenamiento	De -25°C a 70°C (-13°F a 158°F)
Humedad relativa	Nivel RH1, del 30 al 95% (no condensante)
Grado de contaminación	2 (IEC60664)
Altitud	Utilización: de 0 a 2 000 m (6 565 ft) Transporte: de 0 a 3 000 m (9 840 ft)
Resistencia a las vibraciones	Montaje de riel DIN: de 10 a 57 Hz/amplitud de 0,075 mm; de 57 a 150 Hz/aceleración de 9,8 m/s <sup>2</sup> (1G). Montaje directo: de 2 a 25 Hz/amplitud de 1,6 mm; de 25 a 100 Hz/aceleración de 39,2 m/s <sup>2</sup> (4G) en cada uno de los 3 ejes.
Resistencia mecánica a los golpes	147 m/s <sup>2</sup> (15G), duración de 11 ms, 3 golpes por eje, en 3 ejes (IEC 61131).

## Normas

Requisitos específicos del controlador	<ul style="list-style-type: none"><li>• EN61131-2 (IEC61131-2)</li><li>• UL508</li><li>• UL1604/CSA 213 Class I Division 2 Groups A,B,C,D</li></ul>
--	---

