

UniStream®

API

Guide d'installation:

USC-B5-RA28, USC-B10-RA28,
USC5-B5-TA 30, USC-B 10 -T A 30



SCAN
to download

Ce guide fournit des informations d'installation de base pour des modèles spécifiques d'automates UniStream® avec E/S intégrées. Les spécifications techniques peuvent être téléchargées depuis le site web de Unitronics.

Caractéristiques générales

Les automates UniStream® de Unitronics sont des Automates Programmables Industriels (API) montés sur rail DIN avec une configuration E/S intégrée.

La série est disponible en trois versions : Pro, Standard et Basic. Notez qu'un numéro de modèle qui comprend :

- B10 se réfère à la version Pro (par exemple, USC-B10-T24)
- B5 se réfère à la version Standard (par exemple, USC-B5-RA28)
- B3 se réfère à la version Basic (par exemple, uniquement pour USC-B3-T20)

La page 2 contient un tableau comparatif détaillant les fonctionnalités offertes par les différents modèles. Les fonctionnalités exactes sont détaillées dans les fiches techniques des produits.

Fonctionnalités d'alimentation

- Courbe de tendances et jauges intégrées, régulation PID auto-tune, tables de données, échantillonnage de données et recettes intégrées
- UniApps™ : Accès et édition des données, surveillance, dépannage et débogage, et plus encore
- Sécurité : Protection par mot de passe à plusieurs niveaux
- Alarmes : Système intégré, conformité aux normes ANSI/ISA

COM Options

- Ports intégrés : 2 Ethernet, 1 port hôte USB, 1 port USB périphérique
- Ports supplémentaires (UAC-CB), disponibles sur commande séparée:
 - 1 port CANbus peut être ajouté à tous les modèles
 - Ports RS232/485 : selon les spécifications techniques du modèle

COM Protocols

- Fieldbus : CANopen, CAN Layer2, MODBUS, EtherNet/IP et plus encore. Implémentez n'importe quel protocole tiers série RS232/485, TCP/IP ou CANbus via le Message Composer.
- Avancé : Agent/Trap SNMP, e-mail, SMS, modems, GPRS/GSM, serveur/ client FTP, serveur Web, SQL et MQTT.
- Accès à distance via tout appareil prenant en charge le VNC.

Logiciel de programmation

UniLogic : logiciel tout-en-un pour la configuration matérielle, les communications, les applications PLC et HMI ; téléchargement gratuit.

IHM

Tous les automates UniStream® peuvent afficher des écrans IHM sur les dispositifs suivants :

- Écran UniStream (USL)
- IHM modulaire UniStream (USP)
- UniStream tout-intégré (sur l'IHM de l'appareil)
- Tout écran de dispositif prenant en charge VNC

IHM Les écrans IHM sont conçus dans UniLogic. En plus des écrans IHM, les automates UniStream® offrent des fonctionnalités IHM intégrées, notamment :

- UniApps™ : Accès et édition des données, surveillance, dépannage, débogage et plus encore
- Sécurité : Protection par mot de passe à plusieurs niveaux
- Alarmes : Système intégré, conformité aux normes ANSI/ISA

**Fichiers
USB**

Les programmeurs peuvent créer des fichiers dans UniLogic et les sauvegarder sur un périphérique de stockage USB, tel qu'une cléUSB. Cela permet à l'utilisateur final d'effectuer certaines actions telles que la mise à jour de l'os, la mise à jour des paramètres réseau, le téléchargement d'applications, l'extraction des fichiers journaux, et plus encore.

**Différences
entre B10, B5
et B3**

| Fonction | B10 Pro | B5 Standard | B3 Basic |
|--|----------------|--------------------|-----------------|
| Extension d'E/S via Uni-I/O | Oui | | Non |
| Extension d'E/S distante via adaptateur d'E/S Ethernet (URB) | Jusqu'à 8 | | 1 |
| VFD | 32 | | 2 |
| MicroSD | Oui | | Non* |
| Modules COM supplémentaires | 3 | | 2 |
| Mémoire système | 6 Go | 3 Go | 3 Go |
| Esclaves MODBUS | Illimité | | Jusqu'à 8 |
| Scanners Ethernet/IP | 16 | | 1 |
| Adaptateurs Ethernet/IP | 32 | | 8 |
| Serveur Web | Oui | Non | Non |
| Client SQL | Oui | Non | Non |
| MQTT | Oui | | |
| Boucles PID | 64 | | 2 |
| Échantillonneur de données/Tendances | Oui | | Non |
| Fichiers CSV : création/lecture | Oui | | Non |
| FTP, serveur/client | Oui | | Non |
| Sauvegarde des tables de données sur SD | Oui | | Non* |
| Captures d'écran | Oui | | Non |
| Envoi de pièces jointes par e-mail | Oui | | Non |
| Périphérique USB (port de programmation) | Oui | | Non** |

* Remarque : Les modèles B3 ne prennent pas en charge les fonctionnalités nécessitant des cartes SD. De plus, l'historique des alarmes n'est pas conservé après une réinitialisation de l'automate.

** Remarque : Les modèles B3 peuvent être programmés uniquement via une connexion Ethernet.

Avant de commencer

Avant d'installer l'appareil, l'utilisateur doit :

- Lire et comprendre ce document.
- Vérifier le contenu du kit.

Symboles d'alerte et restrictions générales

Lorsque l'un des symboles suivants apparaît, veuillez lire attentivement les informations associées.

| <i>Symbole</i> | <i>Sens</i> | <i>Description</i> |
|--|----------------------|---|
|  | <i>Danger</i> | <i>Le danger identifié peut causer des dommages physiques et matériels.</i> |
|  | <i>Avertissement</i> | <i>Le danger identifié pourrait causer des dommages physiques et matériels.</i> |
| <i>Prudence</i> | <i>Prudence</i> | <i>Utilisez la prudence.</i> |

- Tous les exemples et schémas sont destinés à faciliter la compréhension et ne garantissent pas le fonctionnement. Unitronics n'accepte aucune responsabilité pour l'utilisation réelle de ce produit basée sur ces exemples.
- Veuillez disposer de ce produit conformément aux normes et réglementations locales et nationales.
- Ce produit ne doit être installé que par un personnel qualifié.



- Le non-respect des directives de sécurité appropriées peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels.
- Ne tentez pas d'utiliser cet appareil avec des paramètres dépassant les niveaux autorisés.
- Ne pas connecter/déconnecter l'appareil lorsque l'alimentation est allumée..

Considérations environnementales



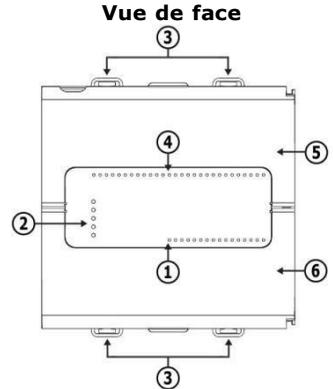
- Ventilation : Un espace de 10 mm est requis entre les bords supérieur/inférieur de l'appareil et les parois de l'enceinte.
- Ne pas installer dans des zones avec : de la poussière excessive ou conductrice, des gaz corrosifs ou inflammables, de l'humidité ou de la pluie, de la chaleur excessive, des chocs ou des vibrations réguliers, conformément aux normes et limites données dans la fiche technique du produit.
- Ne pas placer dans l'eau ou laisser l'eau couler sur l'unité.
- Ne pas permettre aux débris de tomber à l'intérieur de l'unité pendant l'installation.
- Installer à une distance maximale des câbles haute tension et de l'équipement électrique.

Contenu du kit

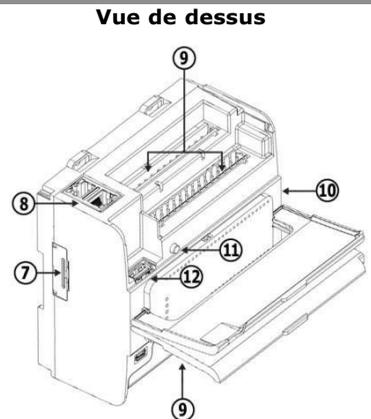
- 1 API UniStream
- 1 connecteur d'alimentation
- 3 connecteurs d'E/S (fournis uniquement avec les modèles comprenant des E/S intégrées)
- 1 batterie

Diagramme du produit

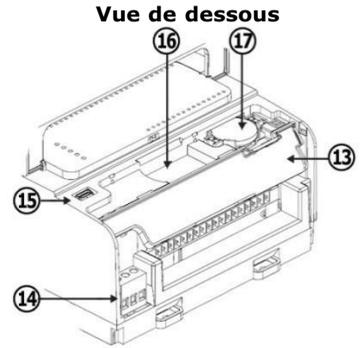
| | | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | LED de sortie | LEDs vertes / rouges |
| 2 | LED d'état | LEDs tricolores, vertes / rouges / orange. De haut en bas : RUN, ERROR, USB, BATT. LOW, et FORCE. |
| 3 | Clip DIN-rail | Clips en haut et en bas soutiennent physiquement l'appareil. |
| 4 | LED d'entrée | LEDs vertes / rouges |
| 5 | Porte supérieure, fermée | Couvre le bouton de confirmation et le port USB hôte. |
| 6 | Porte inférieure, fermée | Couvre la porte interne protégeant la batterie et l'emplacement pour carte microSD. |



| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 7 | Uni-COM™ Jack | Port de connexion pour les modules Uni-COM CB*. Expédié avec un couvercle; laissez le couvercle en place lorsqu'il n'est pas utilisé. |
| 8 | Ports Ethernet | Deux ports pour les communications Ethernet. |
| 9 | Points de connexion d'entrée/sortie | Dépend du modèle. Présent dans les modèles avec des configurations d'E/S intégrées. |
| 10 | Connecteur de bus I/O | (Non illustré) Point de connexion pour les modules Uni-I/O™ et les adaptateurs d'extension d'E/S, expédiés avec un couvercle. Laissez le couvercle en place lorsqu'il n'est pas utilisé. |
| 11 | Bouton CONFIRM | Utilisé pour implémenter et confirmer les actions USB. |
| 12 | Port hôte USB | Fournit l'interface pour les périphériques USB externes. |



| | | |
|----|--------------------------------|---|
| 13 | Porte interne, ouverte | Ouvrez pour accéder à la batterie + emplacement pour carte microSD. |
| 14 | Entrée d'alimentation | Point de connexion pour la source d'alimentation de l'automate |
| 15 | | Connectez le bloc terminal fourni avec le kit au câble d'alimentation. |
| 16 | Port USB périphérique | Utilisé pour le téléchargement d'applications et la communication directe PC-UniStream. |
| 17 | Emplacement pour carte microSD | Prend en charge les cartes microSD standard. |



* Ces éléments sont disponibles sur commande séparée.

Considérations d'espace d'installation

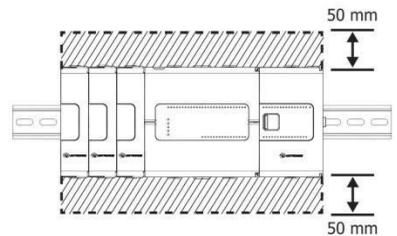
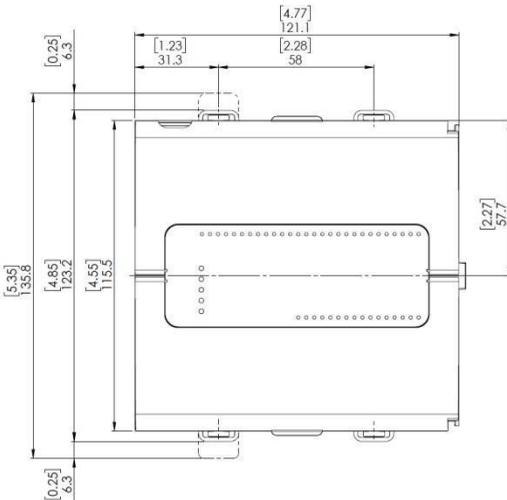
Pour l'installation, veuillez allouer de l'espace pour :

- L'automate
- Le câblage des E/S
- L'accès aux ports, prises et à l'emplacement de la carte microSD
- Tous les modules qui seront installés ; assurez-vous de prévoir de l'espace pour installer/désinstaller les modules. Les dimensions des modules et les instructions d'installation sont disponibles dans les spécifications des modules.

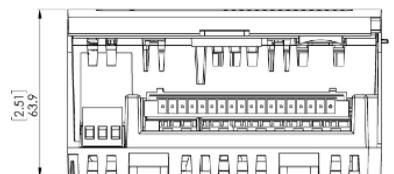
Pour les dimensions exactes, veuillez-vous référer aux dimensions mécaniques indiquées ci-dessous.

Dimensions mécaniques

Vue de face (Front view)



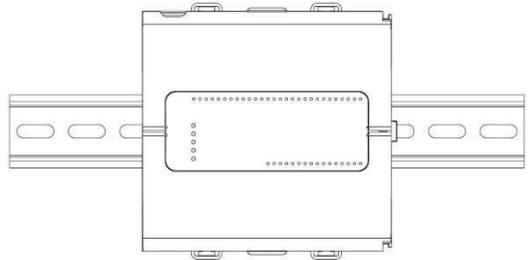
Vue de dessous (Bottom view)



Montage

- Note
- Monter sur un rail DIN standard.
 - Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace sur les côtés de l'appareil pour permettre l'installation de modules d'E/S ou de COM.

1. Pousser l'appareil sur le rail DIN jusqu'à ce que les clips situés en haut et en bas de l'unité se clipsent sur le rail DIN.
2. Lorsqu'il est correctement monté, l'appareil est solidement fixé sur le rail DIN comme illustré ci-dessous.



Batterie : Sauvegarde, Première Utilisation, Installation et Remplacement

Sauvegarde

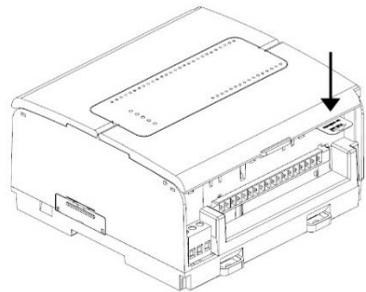
Pour préserver les valeurs de sauvegarde pour l'horloge temps réel (RTC) et les données système en cas de coupure de courant, la batterie doit être connectée.

Première Utilisation :

La batterie est protégée par le fond et la porte intérieure de l'API.

La batterie est fournie installée à l'intérieur de l'unité, avec une languette en plastique empêchant le contact.

Tirez sur cette languette avant d'utiliser l'appareil.

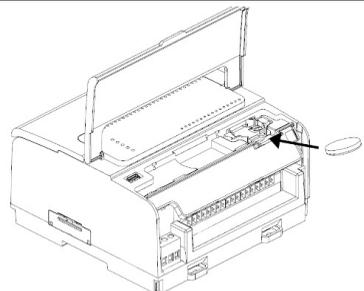


Installation et Remplacement de la Batterie

- ⚠️ ▪ Utilisez les précautions appropriées pour éviter les décharges électrostatiques (ESD) lors de l'entretien de la batterie.

- Caution*
- Pour préserver les valeurs de sauvegarde pour l'horloge temps réel (RTC) et les données système lors du remplacement de la batterie, l'automate doit être alimenté.
 - Notez que la déconnexion de la batterie interrompt la préservation des valeurs de sauvegarde et les supprime.

1. Ouvrez les portes inférieure et intérieure.
2. Si une batterie est présente, retirez-la.
3. Glissez la batterie en place.

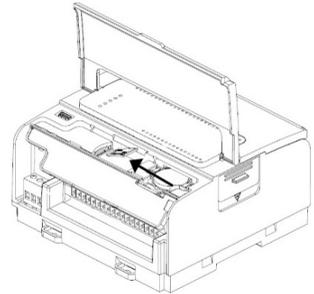


Installation et Retrait de la Carte microSD



- Utilisez les précautions appropriées pour éviter les décharges électrostatiques (ESD) lors de l'entretien de la carte microSD.

- Pour installer la carte microSD, insérez-la dans la fente comme indiqué dans la figure ci-jointe, jusqu'à ce que la carte s'enclenche en place.
- Pour retirer la carte, appuyez légèrement dessus dans sa fente, le ressort l'éjecte.



Câblage



- Cet équipement est conçu pour fonctionner uniquement dans des environnements SELV/PELV/Classe 2/Alimentation limitée.
- Toutes les alimentations du système doivent inclure une double isolation. Les sorties des alimentations doivent être évaluées comme SELV/PELV/Classe 2/Alimentation limitée.
- Ne connectez ni le signal 'Neutre' ni le signal 'Ligne' du 110/220VAC au point 0V de l'appareil.
- Ne touchez pas les fils sous tension.
- Toutes les activités de câblage doivent être effectuées lorsque l'alimentation est ÉTEINTE.
- Utilisez une protection contre les surintensités, telle qu'un fusible ou un disjoncteur, pour éviter les courants excessifs dans le point de connexion de l'alimentation.
- Les points inutilisés ne doivent pas être connectés (sauf indication contraire). Ignorer cette directive peut endommager l'appareil.
- Vérifiez deux fois tous les câblages avant d'allumer l'alimentation.

Attention

- Pour éviter d'endommager le fil, utilisez un couple maximal de 0,5 N·m (5 kgf·cm).
- N'utilisez pas d'étain, de soudure ou de toute substance sur le fil dénudé qui pourrait entraîner la rupture des brins du fil.
- Installez à une distance maximale des câbles haute tension et de l'équipement électrique.

Procédure de câblage :

Utilisez des bornes à sertir pour le câblage ; utilisez du fil de calibre 26-12 AWG (0,13 mm² - 3,31 mm²).

- Dégagez le fil sur une longueur de $7 \pm 0,5$ mm (0,250 à 0,300 pouces).
- Dévissez la borne jusqu'à sa position la plus large avant d'insérer un fil.
- Insérez complètement le fil dans la borne pour assurer une connexion correcte.
- Serrez suffisamment pour empêcher le fil de se détacher.

Directives de câblage

Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil et éviter les interférences électromagnétiques :

- Utilisez une armoire métallique. Assurez-vous que l'armoire et ses portes sont correctement mises à la terre.
- Utilisez des fils dimensionnés correctement pour la charge.
- Utilisez des câbles torsadés blindés pour le câblage des signaux d'E/S haute vitesse et analogiques. Utilisez des câbles blindés pour le câblage des signaux de thermocouple et de RTD.
- Dans les deux cas, n'utilisez pas le blindage du câble comme chemin commun / de retour du signal.
- Routez chaque signal d'E/S avec son propre fil commun dédié. Connectez les fils communs aux points communs (CM) respectifs de l'API.
- Connectez individuellement chaque point 0V et chaque point commun (CM) du système au terminal 0V de l'alimentation, sauf indication contraire.
- Connectez individuellement chaque point de terre fonctionnelle () à la terre du système (de préférence au châssis de l'armoire métallique).
- Utilisez les fils les plus courts et les plus épais possibles : moins de 1 mètre (3,3 pieds) de longueur, épaisseur minimale de 14 AWG (2 mm²).
- Connectez le terminal 0V de l'alimentation à la terre du système.

Mise à la terre du blindage des câbles :

- Connectez le blindage du câble à la terre du système (de préférence au châssis métallique de l'armoire). Notez que le blindage ne doit être connecté qu'à une extrémité du câble ; il est recommandé de mettre à la terre le blindage du côté API.
- Maintenez les connexions de blindage aussi courtes que possible.
- Assurez-vous de la continuité du blindage lors de l'extension des câbles blindés.

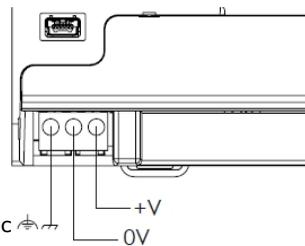
NOTE Pour des informations détaillées, veuillez-vous référer au document "Directives de câblage du système", situé dans la Bibliothèque technique sur le site web de Unitronics.

Câblage de l'alimentation électrique

L'automate nécessite une alimentation externe.

- En cas de fluctuations de tension ou de non-conformité aux spécifications d'alimentation en tension, connectez l'appareil à une alimentation électrique régulée.

Connectez les bornes +V et 0V comme indiqué dans la figure accompagnante.



Ports de Connexion :

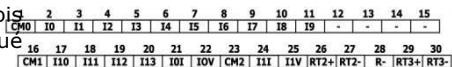
- Ethernet Câble blindé CAT-5e avec connecteur
- USB (Périphérique) Utilisez un câble USB standard, Type mini-B
- USB (Hôte) Prise standard USB de type A

Veillez noter que ci-dessous, la lettre "x" utilisée dans les numéros de modèle signifie que la section concerne à la fois les modèles B5 et B10.

Points de Connexion des Entrées/Sorties

USC-Bx-RA28

Les E/S pour ces modèles sont disposées en trois groupes de quinze points chacun, comme indiqué dans les figures à droite.

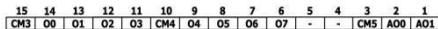


Groupes supérieurs

Points de connexion d'entrée

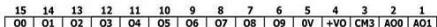
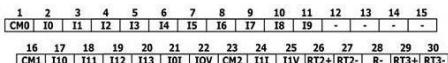
Groupe inférieur

Points de connexion de sortie



La fonction de certaines E/S peut être adaptée via le câblage et les paramètres logiciels.

USC-Bx-TA30



Câblage des Entrées Numériques

Les entrées numériques sont disposées en deux groupes isolés :

- Les entrées I0 à I9 partagent un commun CM0.
- Les entrées I10 à I13 partagent un commun CM1.

Chaque groupe peut être câblé ensemble en tant que source ou collecteur ouvert.

Les entrées I10, I11, I12 et I13 peuvent être configurées soit comme des entrées numériques normales, soit comme des entrées haute vitesse capables de recevoir des signaux d'impulsion haute vitesse provenant de capteurs ou d'encodeurs d'arbre.

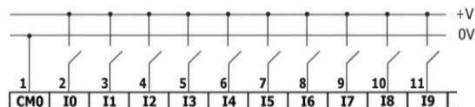
Modes d'entrée haute vitesse

Voici les différentes affectations de broches pour les canaux haute vitesse :

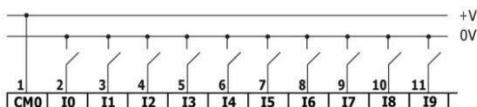
| | Canal 1 | | Canal 2 | |
|-----------------|---------|----------------|---------|----------------|
| | I10 | I11 | I12 | I13 |
| Quadrature | Phase A | Phase B | Phase A | Phase B |
| Pulse+Direction | Pulse | Direction | Pulse | Direction |
| Pulse | Pulse | Normal digital | Pulse | Normal digital |

NOTE ■ Les modes d'entrée sont définis à la fois par le câblage et le logiciel.

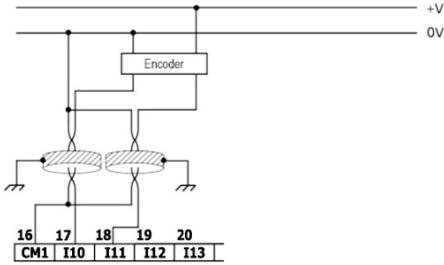
Câblage d'entrée, collecteur ouvert



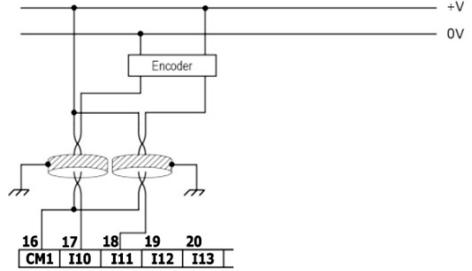
Câblage d'entrée, source



Câblage d'entrée haute vitesse, collecteur ouvert



Câblage d'entrée haute vitesse, source



NOTE Utilisez le câblage d'entrée collecteur ouvert pour connecter un dispositif de type sourcing (PNP). Utilisez le câblage d'entrée source pour connecter un dispositif de type sinking (NPN).

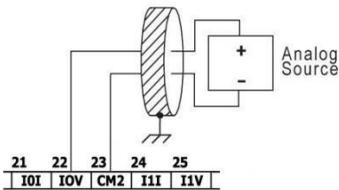
Câblage des Entrées Analogiques

Les deux entrées partagent le point commun CM2.

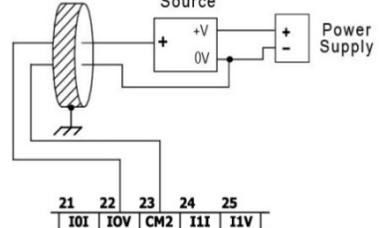
NOTE - Chaque entrée propose deux modes : tension ou courant. Vous pouvez configurer chaque entrée indépendamment. Le mode est déterminé à la fois par le câblage et par la configuration matérielle dans l'application logicielle. Les modes tension et courant utilisent des points distincts. Connectez uniquement le point associé au mode sélectionné ; laissez l'autre point déconnecté.

Voltage

Différentiel

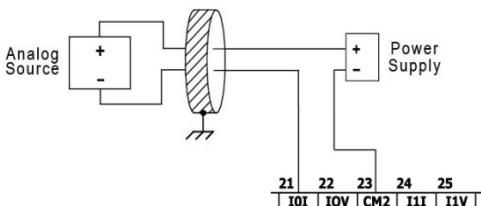


Simple effet

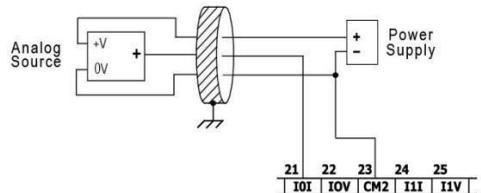


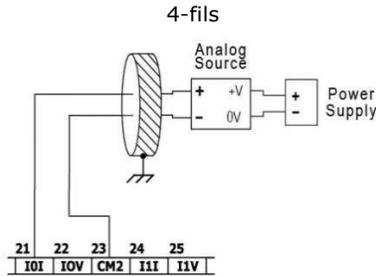
Courant

2-fils



3-fils



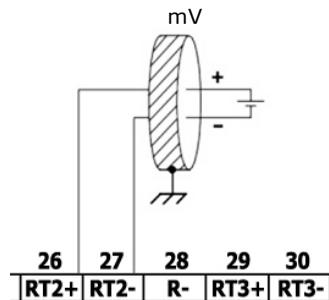
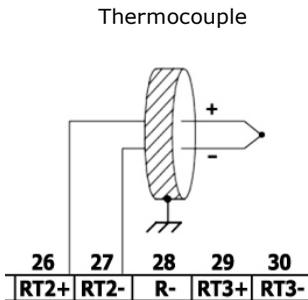


Câblage des Entrées de Température

NOTE ▪ Chaque entrée propose trois modes : thermocouple, mV ou RTD. Vous pouvez configurer chaque entrée indépendamment. Le mode est déterminé à la fois par le câblage et par la configuration matérielle dans l'application logicielle.

Pour garantir le bon fonctionnement des entrées de température, connectez les points RTn+ et RTn- des entrées de température inutilisées ensemble. Notez que 'n' désigne le numéro de l'entrée.

Thermocouple et mV



À propos de l'isolation des thermocouples

Bien que les entrées de température soient isolées du bus et du port d'alimentation de l'automate, elles ne sont ni isolées les unes des autres ni des entrées analogiques.

Par conséquent, l'isolation des entrées de température peut être contournée lors de l'utilisation d'un thermocouple à jonction exposée (non isolée) en conjonction avec des entrées analogiques ou un autre thermocouple à jonction exposée, ce qui peut entraîner le passage de courants indésirables à travers les fils du thermocouple pouvant interférer avec la lecture de la tension du thermocouple.

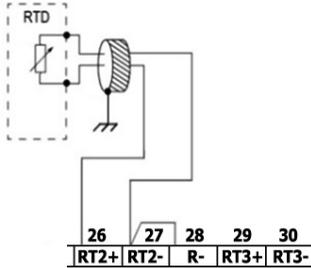
Pour maintenir l'isolation des entrées de température lors de l'utilisation d'une ou plusieurs entrées analogiques ou lors de l'utilisation de plus d'un thermocouple, vous pouvez soit :

- Utiliser des thermocouples à jonction isolée, ou, si vous n'utilisez pas les entrées analogiques, vous pouvez utiliser jusqu'à un thermocouple à jonction exposée ;
- Isoler électriquement les thermocouples à jonction exposée des autres parties électroconductrices du système.

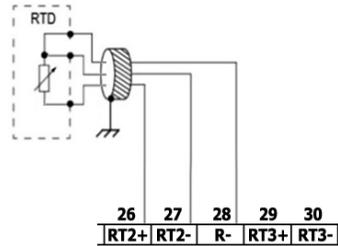
RTD

- NOTE**
- Lorsque vous connectez des RTD à 3 ou 4 fils, assurez-vous d'utiliser des conducteurs du même type, de la même largeur et de la même longueur pour tous les fils de RTD, sinon la précision se dégradera.
 - Lorsque vous connectez des RTD à 4 fils, utilisez un câble à 3 fils et laissez le fil inutilisé déconnecté et de longueur minimale.

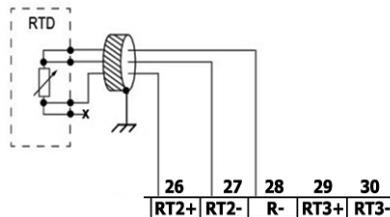
2- fils



3- fils



4- câblifiler



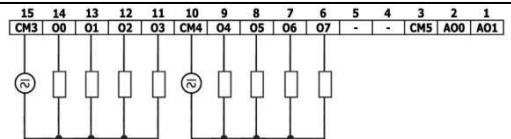
Câblage des Sorties Relais (USC-Bx-RA28)



- Pour éviter tout risque d'incendie ou de dommages matériels, utilisez toujours une source de courant limitée ou connectez un dispositif limitant le courant en série avec les contacts du relais.

Les sorties relais sont disposées en deux groupes isolés :

- O0 à O3 partagent le retour commun CM3.
- O4 à O7 partagent le retour commun CM4.



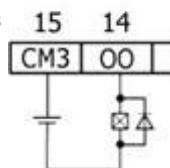
Augmentation de la durée de vie des contacts

Pour augmenter la durée de vie des contacts du relais et protéger l'automate contre les dommages potentiels dus à la force électromotrice inverse, connectez :

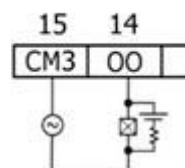
une diode de clamping en parallèle avec chaque charge CC inductive

un circuit d'amortissement RC en parallèle avec chaque charge CA inductive.

DC Load



AC Load



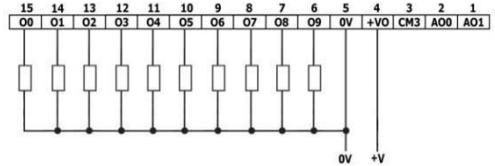
Câblage des Sorties de Transistor Source (USC-Bx-TA30)

Alimentation des sorties

L'utilisation de l'une quelconque des sorties nécessite une alimentation externe de 24 VCC, comme illustré dans la figure ci-jointe.

Sorties

Connectez les bornes +VO et 0VO
comme indiqué dans la figure ci-jointe.
O0 à O9 partagent le retour commun 0VO.



Câblage des Sorties Analogiques

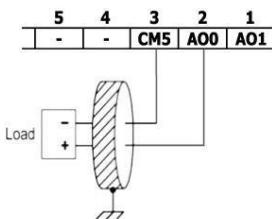
- NOTE**
- Les sorties ne sont pas isolées.
 - Chaque sortie propose deux modes : tension ou courant. Vous pouvez configurer chaque sortie indépendamment.
 - Le mode est déterminé par la configuration matérielle dans l'application logicielle.
 - Notez que si, par exemple, vous câblez la sortie vers une entrée de courant, vous devez également la configurer en tant que courant dans l'application logicielle.

CM5 est connecté internement au point 0V. Afin de minimiser la prise de rayonnements électromagnétiques (EMI) par le câblage des signaux analogiques, ne connectez pas externement CM5 au point 0V du système.



- N'utilisez pas le point CM5 à d'autres fins que la connexion de la charge de sortie analogique. L'utiliser à d'autres fins pourrait endommager l'API.

Tension / Courant



Installation des modules Uni-I/O™ & Uni-COM™

Veuillez-vous référer aux Guides d'Installation fournis avec ces modules.



- Éteignez l'alimentation du système avant de connecter ou de déconnecter des modules ou des périphériques.
- Utilisez les précautions appropriées pour éviter les décharges électrostatiques (ESD).

Désinstallation de l'API

1. Déconnectez l'alimentation électrique.
2. Retirez tous les câblages et déconnectez tous les dispositifs installés selon le guide d'installation du dispositif.
3. Dévissez et retirez les supports de montage, en prenant soin de soutenir le dispositif pour éviter qu'il ne tombe pendant cette procédure.

Les informations contenues dans ce document reflètent les produits à la date d'impression. Unित्रonics se réserve le droit, sous réserve de toutes les lois applicables, à tout moment, à sa seule discrétion et sans préavis, de cesser ou de modifier les caractéristiques, les conceptions, les matériaux et autres spécifications de ses produits, et de retirer soit définitivement, soit temporairement tout ce qui précède du marché.

Toutes les informations contenues dans ce document sont fournies "telles quelles" sans garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, toute garantie implicite de qualité marchande, d'adéquation à un usage particulier ou d'absence de contrefaçon. Unित्रonics n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou omissions dans les informations présentées dans ce document. En aucun cas, Unित्रonics ne saurait être tenue responsable de tout dommage spécial, accessoire, indirect ou consécutif de quelque nature que ce soit, ou de tout dommage résultant de ou lié à l'utilisation ou à la performance de ces informations.

Les noms commerciaux, marques de commerce, logos et marques de service présentés dans ce document, y compris leur conception, sont la propriété de Unित्रonics (1989) (R'G) Ltd. ou de tiers, et vous n'êtes pas autorisé à les utiliser sans le consentement écrit préalable de Unित्रonics ou du tiers propriétaire.

DOC32002-A1 02/19