

# IO-D16A3-RO16

## Module XL d'extension d'E/S Guide d'installation

L'IO-D16A3-RO16 est un module XL d'extension d'E/S qui peut être utilisé en complément avec des automates programmables Unitronics.

Les modules XL comprennent des configurations d'E/S avancées et des borniers détachables. Un adaptateur local ou déporté est nécessaire pour permettre la communication entre le module d'extension d'E/S et l'API et pour fournir de l'énergie aux autres modules d'extension.

Ce module d'extension d'E/S permet de câbler :

- 16 entrées digitales, incluant 2 compteurs rapides
- 3 entrées analogiques
- 16 sorties relais

### Identification des composants

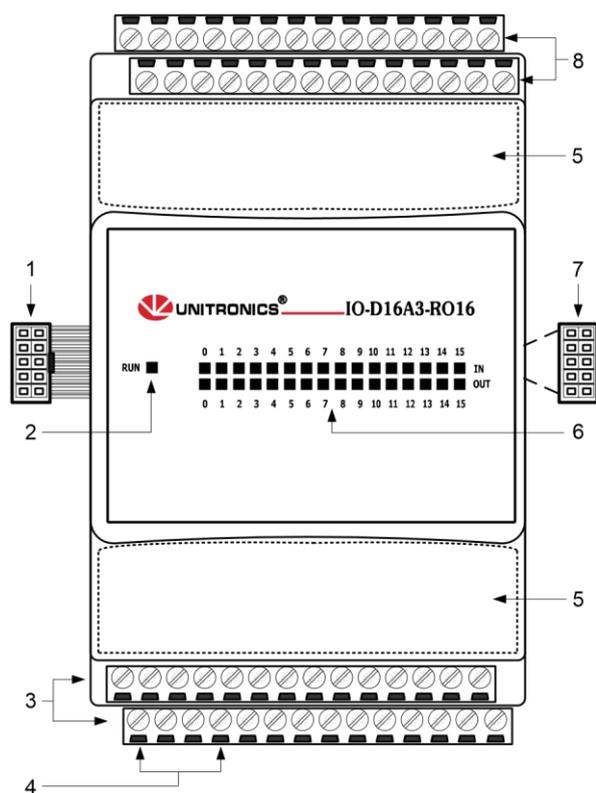
|   |   |
|---|---|
| 1 | Connecteur module à module                              |
| 2 | Voyants indicateurs d'état                              |
| 3 | Borniers de sortie                                      |
| 4 | Bornes de l'alimentation des sorties                    |
| 5 | Etiquettes d'adresses des E/S (fournies avec le module) |
| 6 | Voyants indicateurs d'état des entrées/sorties          |
| 7 | Port de connexion module à module                       |
| 8 | Borniers d'entrée                                       |



- Le non-respect des directives de sécurité peut causer des dommages matériels ou physiques graves.



- Seul le personnel du service qualifié doit démonter ce produit ou effectuer des réparations.
- Pour éviter d'endommager le système, ne pas connecter ou déconnecter l'appareil lorsqu'il est sous tension.

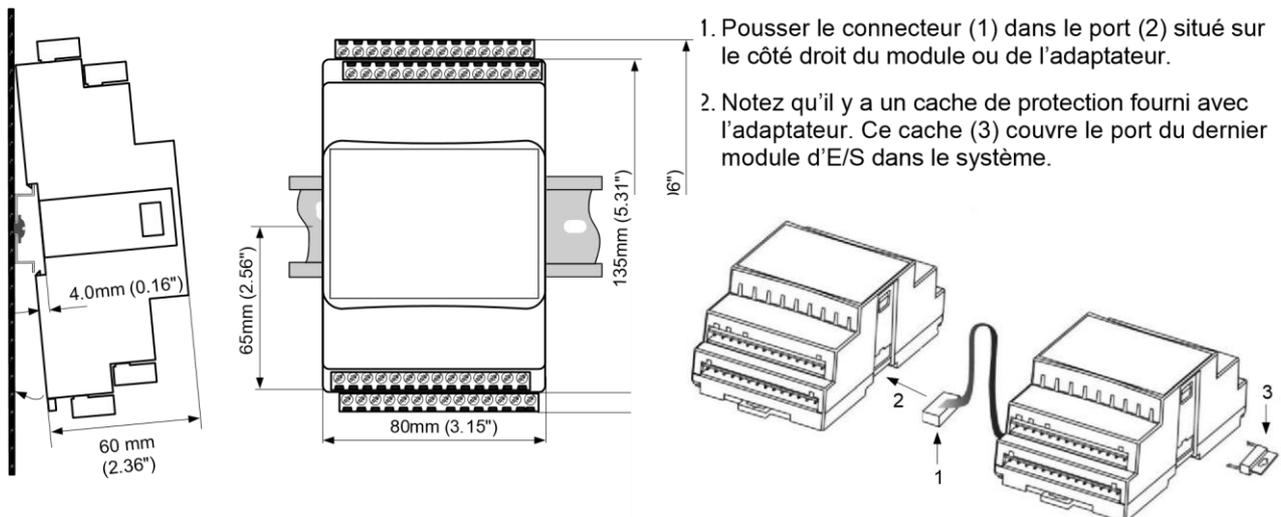


### Montage du module

Enclenchez le module sur le rail DIN de 35mm indiqué ci-dessous : l'adaptateur ou à un autre module :

### Connexion des modules d'extension

Pour connecter le module d'extension d'E/S à comme



- Installez le module en position verticale.
- Pour assurer une bonne ventilation, laissez un espace d'au moins 50mm autour du module. ▪ Pour l'installation prévoir une certaine distance entre les câbles à haute tension et l'alimentation du module.

## Procédures de câblage

- Utilisez des fils sertis pour le câblage ; section de fil :

0,13 mm<sup>2</sup> à 3,31 mm<sup>2</sup>.

- Installez un disjoncteur externe.

- Dénuder le fil sur une longueur de 7 ± 0,5 mm. Les bornes inutilisées ne doivent pas être connectées. Ne pas suivre cette directive même câble multi-brins ou le même fil. peut endommager le module.
- Utiliser un câble dont la section est dimensionnée pour charge. exercer un couple de 0.5 Nm. ⚠
- Pour ne pas endommager les fils, ne pas la soudure à l'étain, etc.

**Note :** Câbler le 0V de l'adaptateur au 0V du module d'E/S.

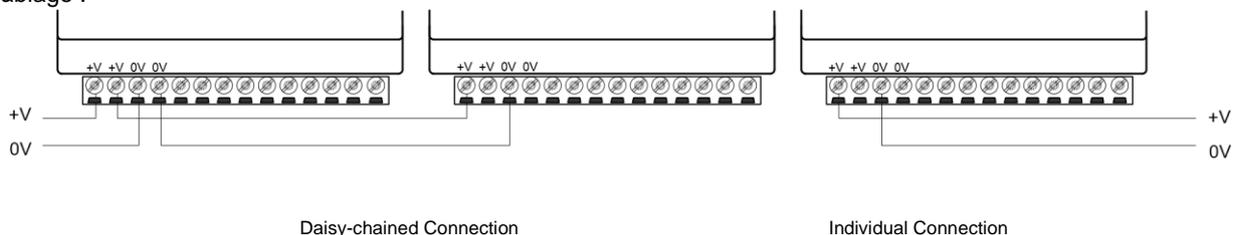
- Pour ne pas endommager les fils : ne tirez pas dessus et évitez toute activité du type soudure à l'étain, etc.

## Double borne

Pour faciliter le câblage, vous pouvez câbler les bornes suivantes en série (double borne). Utilisez les deux bornes prévues à cet effet.

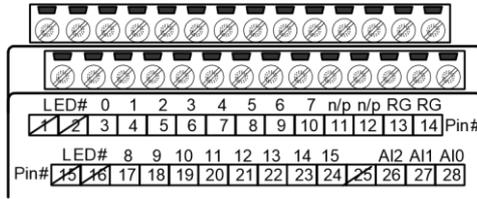
Borniers d'entrée : n/p. Borniers de sortie : +V, 0V, C0, C1.

Assurez-vous que la consommation de courant totale ne dépasse pas 10A sur une même ligne. Si une borne spécifique nécessite plus de 10A, la connecter avec un câble séparé. Le schéma suivant montre les options de câblage :



## Câblage des entrées

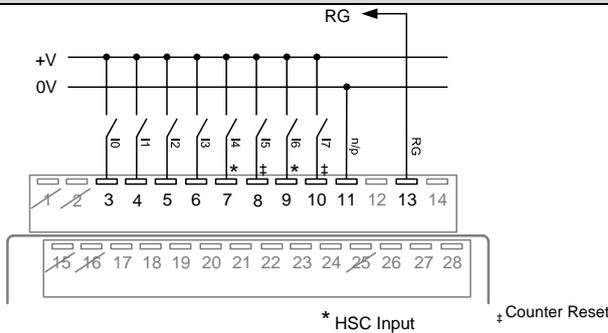
Le schéma suivant illustre les borniers d'entrées avec les numéros des bornes et les numéros des LED correspondantes.



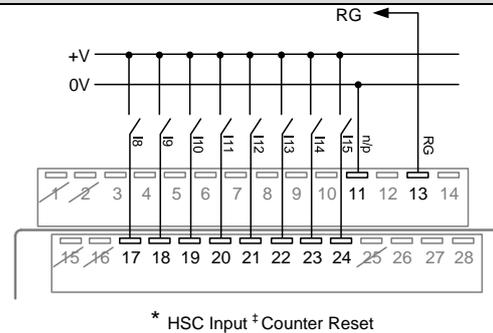
## Câblage des entrées digitales

- Les entrées peuvent être câblées soit en pnp (logique positive) ou en npn (logique négative).
- Les entrées 4 et 6 peuvent fonctionner soit en compteurs rapides, en mode mesures de fréquences, ou comme des entrées digitales normales (le choix de configuration s'effectue via le logiciel de programmation).
- Les entrées 5 et 7 peuvent fonctionner soit comme la remise à 0 d'un compteur ou comme des entrées digitales normales (le choix de configuration s'effectue via le logiciel de programmation).
- Pour plus d'informations sur la connexion des bornes RG, veuillez-vous référer à la page 3.

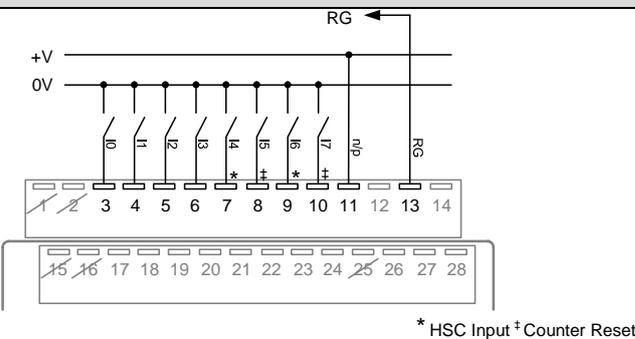
### Entrées 0-7 en pnp (logique positive)



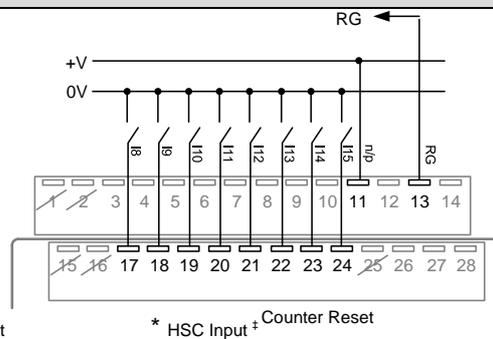
### Entrées 8-15 en pnp (logique positive)



### Entrées 0-7 en npn (logique negative)



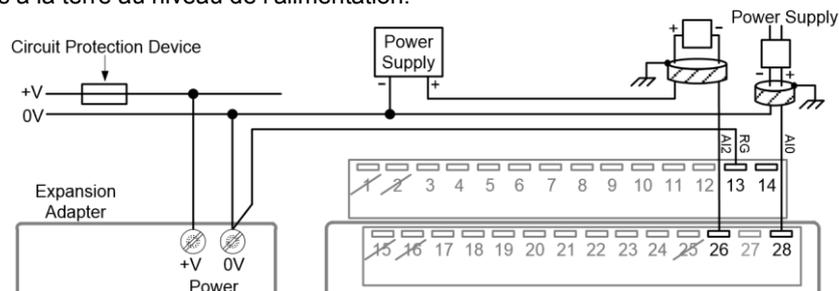
### Entrées 8-15 en npn (logique negative)



## Câblage des entrées analogiques

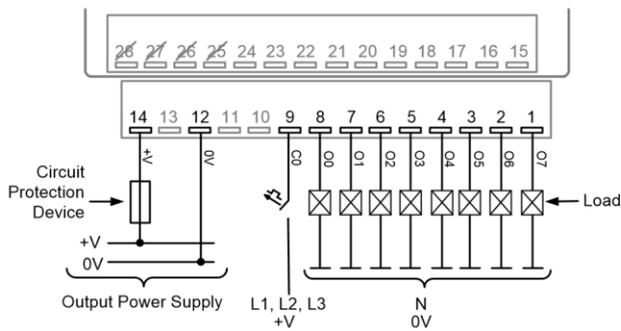
Le schéma suivant montre la connexion courant en 2 fils et en 4 fils :

- Utilisez un câble à paire torsadée blindée.
- Raccorder les blindages à la terre au niveau de l'alimentation.

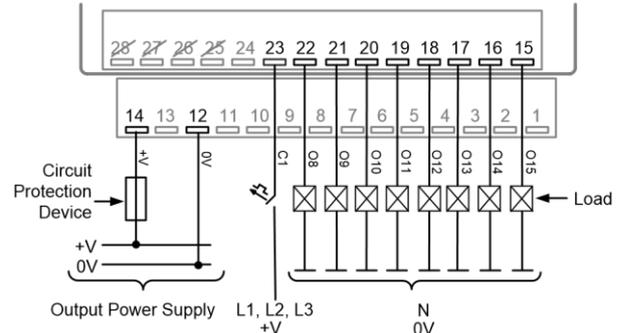




## Sorties relais 0-7



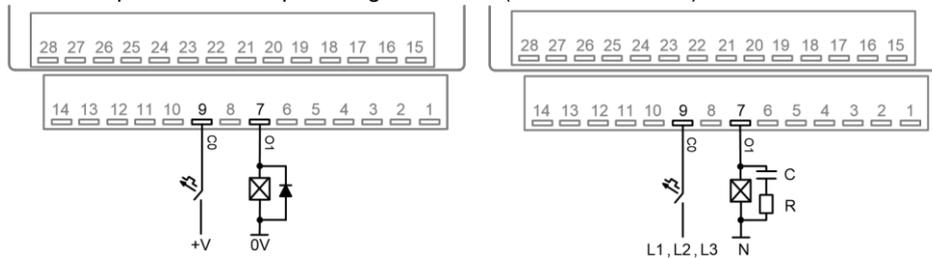
## Sorties relais 8-15



## Augmentation de la durée de vie des relais

Pour augmenter la durée de vie des relais et protéger le matériel d'un dommage éventuel, il faut :

- Brancher une diode en dérivation sur chaque charge inductive (courant continu). ▪
- Brancher un filtre RC en parallèle à chaque charge inductive (courant alternatif).



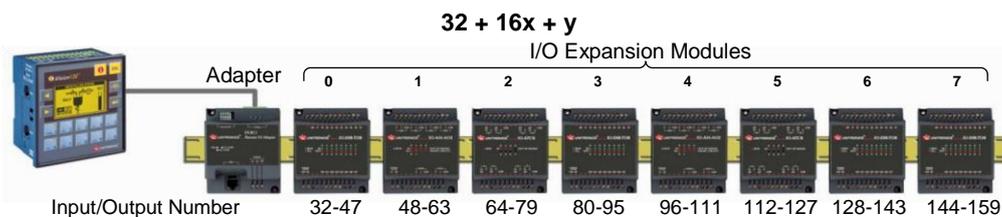
## Adressage des Entrées/Sorties des modules d'extension

Le logiciel de l'API attribue une adresse unique à chaque entrée et sortie dans le système. Les adresses sont composées d'une lettre et d'un nombre. La lettre indique si c'est une entrée ou une sortie : "I" pour une entrée et "O" pour une sortie. Le nombre indique l'emplacement de l'entrée ou de la sortie dans le système. Ce nombre se rapporte à la fois à la position du module d'extension dans le système et à la position de l'E/S sur ce module. Le schéma d'adressage des entrées/sorties dépend du type d'adaptateur et de son emplacement. Les adaptateurs peuvent être locaux ou déportés. Les adaptateurs locaux doivent être placés à proximité de l'automate. Les adaptateurs déportés sont connectés à l'API via CANbus. Unitronics propose également des modules d'extension d'E/S avec un adaptateur déjà intégré. Pour plus d'informations sur les adaptateurs Unitronics, vous pouvez consulter notre site web [www.pl-systems.fr](http://www.pl-systems.fr).

L'exemple suivant est basé sur l'adaptateur local EX-A2X et peut servir pour calculer le nombre utilisé par l'API pour l'adressage des entrées/sorties :

X est le chiffre représentant l'emplacement d'un module spécifique (chiffre de 0 à 7). Y est le numéro de l'entrée ou de la sortie de ce module spécifique (numéro de 0 à 15).

Le numéro qui représente l'emplacement de l'E/S est égal à :



Le module est fourni avec un ensemble d'étiquettes – Sélectionnez l'étiquette appropriée à la position du module. Pour plus d'informations veuillez-vous référer à l'aide en ligne du logiciel qui est fourni avec l'automate.

# IO-D16A3-RO16 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

L'IO-D16A3-RO16 est un module XL d'extension d'E/S qui peut être utilisé en complément avec des automates programmables Unitrronics.

Les modules XL comprennent des configurations d'E/S avancées et des borniers détachables. Un adaptateur local ou déporté est nécessaire pour permettre la communication entre le module d'extension d'E/S et l'API et pour fournir de l'énergie aux autres modules d'extension.

Ce module d'extension d'E/S permet de câbler :

- 16 entrées digitales, incluant 2 compteurs rapides
- 3 entrées analogiques
- 16 sorties relais

## Général

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Consommation de courant max.     | 70mA (fourni par l'alimentation 5VDC de l'adaptateur pour les modules d'E/S)  |
| Voyants indicateurs d'état RUN : | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Une LED de couleur verte s'allume : lorsque la communication est établie entre le module d'extension et l'automate ou l'adaptateur distant.</li><li>▪ Une LED de couleur verte clignote : lorsque la communication a échouée.</li></ul> |

## Entrées digitales

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Nombre d'entrées                | 16 (en un seul groupe)  |
| Type d'entrées                  | pnp (logique positive) ou npn (logique négative) – configurable via le câblage.   |
| Isolation galvanique            | Non   |
| Voyants indicateurs d'état OK : | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pour chaque entrée une LED de couleur verte s'allume : lorsque l'entrée est active, voir note 1.</li></ul>  |
| Tension d'entrée nominale       | 24VDC   |
| Tension d'entrée                |   |
| pnp (logique positive)          | 0–5VDC pour un '0' Logique<br>17–28.8VDC pour un '1' Logique  |
| nnp (logique négative)          | 17–28.8VDC pour un '0' Logique<br>0–5VDC pour un '1' Logique  |
| Courant d'entrée                | 3.7mA @ 24VDC   |
| Impédance d'entrée              | 6.5kΩ   |
| Temps de réponse                | 10ms en moyenne   |
| Entrées rapides                 | Les spécificités de cette section s'appliquent lorsque les entrées fonctionnent comme des compteurs rapides ou en mode mesures de fréquences. Si elles sont configurées comme des entrées digitales normales, les caractéristiques qui s'appliquent sont celles-ci-dessus. Voir les notes 2, 3, et 4. |
| Résolution                      | 16-bit ou 32-bit, cela dépend de l'API ou de l'adaptateur distant.  |
| Fréquence                       | 30kHz maximum (à 24VDC ±10%)  |
| Temps minimal pour détecter une | 14µs impulsion  |

### Notes:

1. Si l'entrée est active, mais que la communication ne s'est pas établie avec l'automate ou l'adaptateur distant (« RUN » clignote), le voyant d'état ne s'allume pas.
2. Les entrées 4 et 6 peuvent fonctionner soit comme des compteurs rapides, en mode mesures de fréquences ou comme des entrées digitales normales.
3. Les entrées 5 et 7 peuvent fonctionner soit comme des remises à 0 de compteurs ou des entrées digitales normales. Dans les deux cas, les spécifications de ces entrées sont celles d'une entrée digitale à usage normal.
4. Si les entrées 4 ou 6 fonctionnent comme des compteurs rapides et qu'aucune réinitialisation des entrées n'est configurée, les entrées 5 ou 7 fonctionneront comme des entrées digitales normales.

## Entrées analogiques

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Nombre d'entrées        | 3                      |
| Type d'entrées          | 0–20mA ou 4–20mA       |
| Impédance d'entrée      | 191Ω                   |
| Tension/Courant maximal | 28mA, 5.3VDC           |
| Isolation galvanique    | Non                    |
| Type de câble           | Paire torsadée blindée |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Résolution (0-20mA) | 10-bit (1024 unités)   |
| Résolution (4-20mA) | 204 à 1023 (820 unités)  |
| Temps de conversion | Chaque entrée configure est mise à jour en 1.67ms. Par exemple, si 3 entrées sont configurées, ça prendra $3 \times 1.67 = 5\text{ms}$ pour mettre à jour toutes les entrées analogiques. Voir note 5.   |
| Précision           | $\pm 0.9\%$ en pleine échelle  |
| Indication d'état   | Dans le logiciel : si la valeur d'une entrée spécifique est de 1024, cela signifie qu'une entrée analogique dévie au-dessus de la plage admissible.<br>Si toutes les valeurs des entrées sont de 1024, cela signifie soit que l'ensemble des entrées s'écartent au-dessus de la plage admissible ou que le signal RG n'est pas connecté. |

**Notes:**

5. Le temps de conversion n'inclut pas le temps de communication avec l'API et le temps de cycle automate.

## Sorties digitales

|   |   |
|---|---|
| Nombre de sorties                           | 16 relais, voir note 6.   |
| Type de sorties                             | SPST-NO   |
| Isolation                                   | Par relais  |
| Voyants indicateurs d'état<br>OUT :         | Une LED de couleur rouge pour chaque sortie : s'allume quand la sortie correspondante et active.  |
| Type de relais                              | Tyco PCN-124D3MHz ou compatible   |
| Courant de sortie max.                      | 3A par sortie (charge résistive)<br>8A au total (charge résistive), voir note 7   |
| Tension nominale                            | 250VAC / 30VDC  |
| Charge minimale                             | 1mA, 5VDC   |
| Espérance de vie                            | 100k opérations à charge maximale   |
| Temps de réponse                            | 10ms (en moyenne)   |
| Protection des contacts                     | Des précautions externes sont nécessaires (voir la partie « <i>Augmentation de la durée de vie des relais</i> » dans le guide d'installation des produits). |
| Alimentation des sorties : Tension nominale | 24VDC   |
| Tension de fonctionnement                   | 20.4 à 28.8VDC  |
| Consommation de courant max.                | 80mA @ 24VDC  |

**Notes:**

6. Les sorties 0–7 partagent le signal commun C0 et les sorties 8–15 partagent le signal commun C1.

## Dimensions

|                    |   |
|--------------------|---|
| Dimensions (LxHxP) | 80 x 135 x 60mm (3.15" x 5.31" x 2.36"). Pour les dimensions exactes se référer au guide d'installation du produit. |
| Poids              | 394g (13.9oz)   |

## Conditions environnementales

|  |   |
|--|---|
| Température de fonctionnement              | 0 à 50°C (32 à 122°F)                   |
| Température de stockage                    | -20 à 60°C (-4 à 140°F)                 |
| Humidité relative (HR)                     | 10% à 95% (sans condensation)           |
| Type de montage (et indices de protection) | Monté sur rail DIN de 35mm (IP20/NEMA1) |



*Les informations dans ce document reflètent les produits à la date de l'impression. Unitronics se réserve le droit, soumis à toutes les lois applicables, à tout moment, à sa discrétion et sans avertissement, de cesser ou de changer les caractéristiques, les designs, les matériaux et/ou d'autres spécificités de ses produits et ce de manière permanente ou temporaire, qu'importe ce qui précédait sur le marché.*

*Toutes les informations contenues dans ce document sont fournies «en l'état» sans garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite, y compris (mais pas seulement) toute garantie marchande implicite, d'adéquation à un usage particulier ou de non-contrefaçon. Unitronics n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou les omissions d'information qui peuvent être présentes dans ce document. En aucun cas, UNITRONICS ne peut être tenu responsable des dommages particuliers, directs, indirects ou consécutifs, de toute nature, ou de tout dommage découlant de l'utilisation de ces informations.*

*Les noms commerciaux, marques et logos présentés dans le présent document, y compris le design des produits, sont la propriété Unitronics (1989) (R "G) Ltd. ou d'autres tiers et vous n'êtes pas autorisés à les utiliser sans l'accord préalable écrit Unitronics ou des tiers éventuels désignés.*