



SELIAtec S.A.S.
53, rue de Rountzenheim
B.P. 34
67620 SOUFFLENHEIM
Tél. : 03 88 86 68 54
Fax : 03 88 86 74 76
Email : support@seliatec.com

UA 01 (UA 02)
Module d'I/O
8 entrées analogiques
Conversion 12 bits
Entrées $\pm 10V$ (Entrées 0/5V)
Serial Industrial Modul Bus

NOTIFICATION

Ce manuel d'utilisation est un complément au manuel du module CPU sur lequel ce module d'I/O est utilisé. Il est important de lire d'abord toutes les consignes de sécurité, les informations et les conseils de mise en œuvre dans le manuel d'utilisation du module CPU.

Les informations contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

SELIAtec S.A.S. NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DES OMISSIONS TECHNIQUES OU RÉDACTIONNELLES, NI DES DOMMAGES CONSÉCUTIFS À LA FOURNITURE OU À L'UTILISATION DU PRODUIT ET DE SON MANUEL.

AVANT LA MISE EN SERVICE, IL INCOMBE A L'UTILISATEUR DE VÉRIFIER QUE LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES RÉPONDENT AUX SPÉCIFICATIONS DONNÉES POUR LE PRODUIT.

Le présent manuel contient des informations protégées par copyright. Aucune partie du présent document ne peut être photocopiée ou reproduite sous quelque forme que ce soit sans l'accord écrit préalable de SELIAtec S.A.S.

Les noms et marques cités dans ce manuel sont déposés par les fabricants respectifs.

TABLE DES MATIÈRES

<u>1. Informations techniques</u>	4
1.1 Contenu de l'emballage	4
1.2 Spécifications techniques	5
1.3 Caractéristiques physiques	8
<u>2. Installation</u>	9
2.1 Connexion du module d'I/O	9
2.2 Montage du module d'I/O sur rail DIN	9
<u>3. Raccordement des signaux</u>	10
3.1 Raccordement des modules UA 01 et UA 02.....	11
3.2 Raccordement des modules UA 01 et UA 02 à l'aide du kit AF 08	12
<u>4. Programmation</u>	13
4.1 Fonctions relatives au module d'entrées analogiques	13

Note : le module UA 02 (entrées 0/5V) est une version dérivée du module UA 01 (entrées $\pm 10V$). Si vous travaillez à partir d'un UA 02, veuillez adapter ce manuel à la gamme de tension correspondante.

1. Informations techniques

1.1 Contenu de l'emballage

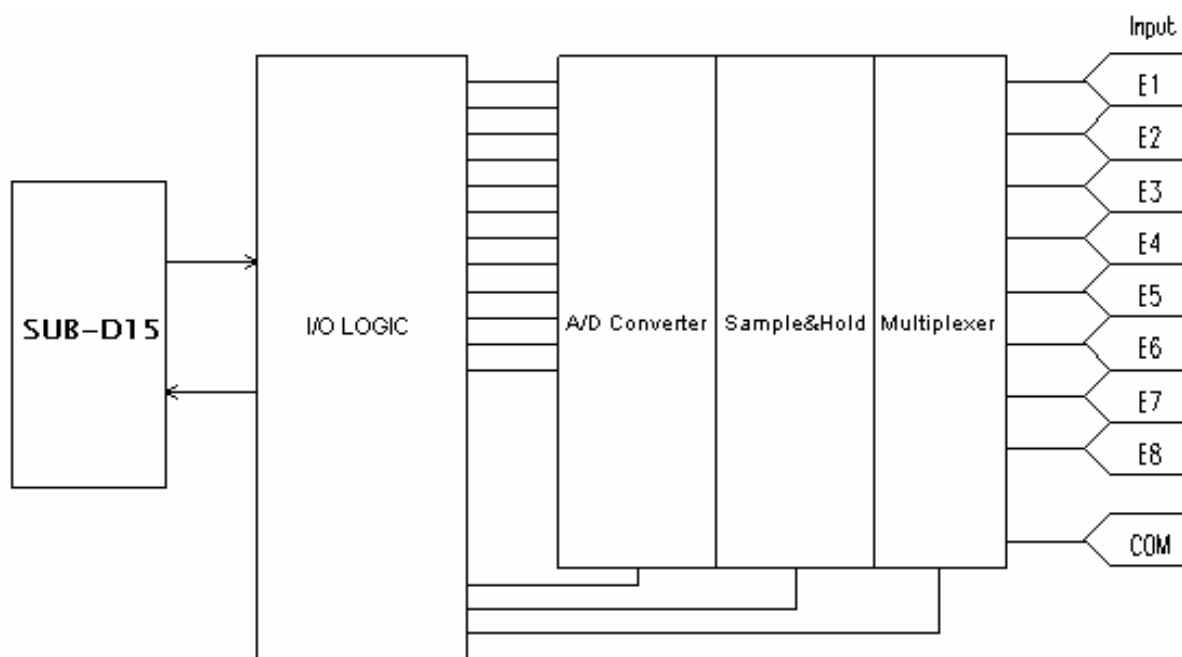
Déballer soigneusement votre module d'I/O. Vérifiez que vous avez bien reçu tous les éléments suivants :

- Le module d'I/O dans son enveloppe antistatique ou monté sur le module CPU.
- Le CD-Rom contenant les manuels d'utilisation et le programme d'installation des pilotes et de l'utilitaire de test.
- Le kit de montage du module d'I/O sur rail DIN.

Si un de ces éléments manquait ou était endommagé, contactez-nous immédiatement au 03 88 86 68 54.

1.2 Spécifications techniques

Synoptique



Gammes de mesure :

UA 01 : 8 entrées analogiques en tension $\pm 10V$

UA 02 : 8 entrées analogiques en tension 0/5V

Autres gammes de mesure sur demande

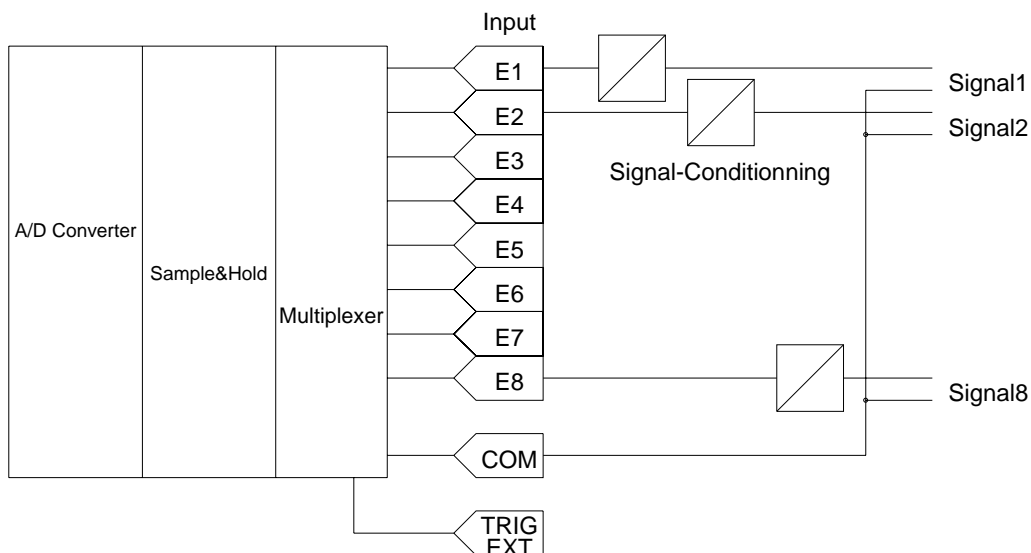
Les 8 entrées ont une ligne GND (ou COM) commune.

Résolution de l'A/D : conversion 12 bit

Fréquence de conversion : 430 KHz maxi. (temps de conversion 1,6 μs)

(NB : valeur indépendante du système d'exploitation utilisé)

Connexion des entrées :



ATTENTION : Afin d'éviter toute source de parasitage et/ou de bruit, il est indispensable de connecter toutes les entrées analogiques non utilisées au signal COM.

Lecture des données :

Les 8 entrées sont nommées E1 à E8. La valeur convertie sur chaque entrée est lue sur 2 octets. L'utilisateur récupère un tableau de 2 octets x 8 voies.

Le lancement de la conversion se fait lorsque l'utilisateur appelle la fonction de lecture des entrées analogiques du module. Les 8 voies sont converties simultanément.

Le résultat est disponible sur 12 bits, b0 à b11, répartis sur 2 octets dans le tableau cité précédemment, comme suit :

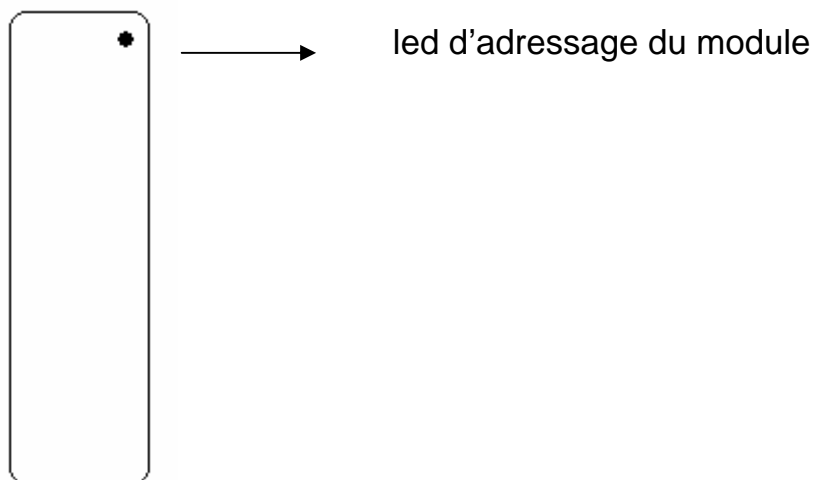
- Valeur renvoyée, bit 7 : pas de signification
- Valeur renvoyée, bit 6 : pas de signification
- Valeur renvoyée, bit 5 : pas de signification
- Valeur renvoyée, bit 4 : pas de signification
- Valeur renvoyée, bit 3 : b11 (MSB)
- Valeur renvoyée, bit 2 : b10
- Valeur renvoyée, bit 1 : b9
- Valeur renvoyée, bit 0 : b8
- Valeur renvoyée, bit 7 : b7
- Valeur renvoyée, bit 6 : b6
- Valeur renvoyée, bit 5 : b5
- Valeur renvoyée, bit 4 : b4
- Valeur renvoyée, bit 3 : b3
- Valeur renvoyée, bit 2 : b2
- Valeur renvoyée, bit 1 : b1
- Valeur renvoyée, bit 0 : b0 (LSB)

Afin de ramener la valeur binaire du résultat à une tension mesurée, la formule suivante permet d'effectuer le calcul en fonction du type de module utilisé :

$$\text{Tension UA 01} = (\text{Résultat hexa} \times 20.0 / 4095 - 10.0)$$

$$\text{Tension UA 02} = (\text{Résultat hexa} \times 5.0 / 4095 - 0.0)$$

Led d'affichage :



En face avant du boîtier, vous pouvez visualiser les accès effectués sur le module d'I/O.

La led d'adressage du module s'allume pendant l'accès au module (en loccurrence lorsque vous lisez l'état des entrées du module).

1.3 Caractéristiques physiques

Alimentation : 5V 20 mA typique . Le module est alimenté à partir du module CPU.

Dimensions (hors connectique) : 84 x 55 x 23 mm

Température de fonctionnement : 0 à +50°C

Température de stockage : -25 à +85°C

Humidité relative : 90% maximum, sans condensation

Connecteurs : Ce module d'I/O s'enfiche sur les modules d'I/O voisins (ou module CPU) par l'intermédiaire de connecteurs au standard SUB-D 15 broches mâles. La connexion des lignes périphériques est donnée plus loin, au chapitre "Raccordement des signaux".

Protections : Afin d'être immunisées contre les parasites, les entrées en tension sont protégées contre les surtensions selon le module d'I/O :

UA 01 : $\pm 17V$

UA 02 : -5V à +10V

2. Installation

2.1 Connexion du module d'I/O

Pour installer le module d'I/O, il suffit de l'enficher sur le connecteur du module CPU, ou de l'empiler sur le module précédent le cas échéant.

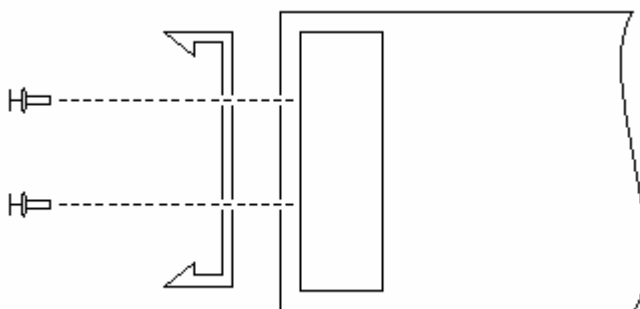
Pour une fixation sûre et résistant à tous chocs et toutes vibrations, ce module d'I/O est solidaire du module d'I/O précédent (ou module CPU) par enclipsage mécanique.

Le module ne nécessite aucune configuration préalable. Pour ne pas perdre la garantie le module ne doit en aucun cas être ouvert.

2.2 Montage du module d'I/O sur rail DIN

Le module d'I/O vous est livré avec un sachet contenant un kit pour le montage du système sur rail DIN. Ce sachet comprend :

- 1 patte de fixation du module d'I/O sur le rail
- 2 rivets



Si vous désirez monter votre système sur rail DIN, effectuez le montage du kit selon la figure ci-dessus. L'arrière du module d'I/O est percé au diamètre des rivets.

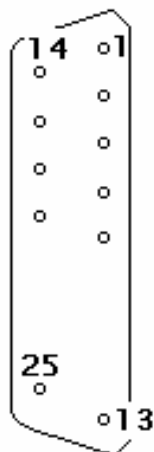
3. Raccordement des signaux

Pour l'interfaçage avec le module CPU, les modules d'I/O répondent au standard Serial Industrial Modul Bus de SELIAtec. Ceci garantit une parfaite compatibilité pour la connectique, les niveaux électriques et les dimensions de tous les produits de la famille.

Le raccordement des signaux périphériques se fait par l'intermédiaire d'un connecteur SUB-D 25 broches disponible sur chaque module d'I/O. Les signaux sur ce connecteur diffèrent selon chaque module d'I/O.

3.1 Raccordement des modules UA 01 et UA 02

Les modules UA 01 et UA 02 sont équipés d'un connecteur SUB-D 25 broches mâle, dont le repérage des contacts correspond à la figure ci-dessous.



Désignation des signaux		Broches du connecteur SUB-D 25 mâle
E1	Entrée analogique 1	1
GND	GND	14
E2	Entrée analogique 2	2
GND	GND	15
E3	Entrée analogique 3	3
GND	GND	16
E4	Entrée analogique 4	4
GND	GND	17
E5	Entrée analogique 5	5
GND	GND	18
E6	Entrée analogique 6	6
GND	GND	19
E7	Entrée analogique 7	7
GND	GND	20
E8	Entrée analogique 8	8
GND	GND	21

3.2 Raccordement des modules UA 01 et UA 02 à l'aide du kit AF 08

L'utilisation du kit de raccordement AF 08 permet de connecter les signaux sur des borniers à vis. Les bornes sur le module de connexion correspondent aux signaux suivants :

Désignation des signaux		Bornes du kit de connexion AF 08
E1	Entrée analogique 1	1
GND	GND	14
E2	Entrée analogique 2	2
GND	GND	15
E3	Entrée analogique 3	3
GND	GND	16
E4	Entrée analogique 4	4
GND	GND	17
E5	Entrée analogique 5	5
GND	GND	18
E6	Entrée analogique 6	6
GND	GND	19
E7	Entrée analogique 7	7
GND	GND	20
E8	Entrée analogique 8	8
GND	GND	21

Remarque : Il est prévu une broche GND pour chaque voie d'entrée, de manière à permettre une connexion de chaque signal d'entrée au travers d'une paire torsadée. Ce type de câblage est fortement recommandé afin de réduire les parasites sur les lignes d'entrées.

4. Programmation

Vous trouverez dans le manuel technique des modules CPU UF01 (partie programmation) les informations nécessaires et relatives au module CPU :

- La procédure d'installation / désinstallation de la DLL concernée
- L'utilisation du programme de test livré avec le module CPU
- Les bibliothèques des fonctions utilisateurs liées au module CPU

Il est indispensable de lire la partie programmation du module CPU pour comprendre et utiliser au mieux les produits.

Des fonctions telles que "UF01_OpenDevices" ou "UF01_CloseDevice" sont nécessaires pour communiquer avec le matériel.

4.1 Fonctions relatives au module d'entrées analogiques

Note 1 : à ce jour, le pilote permet de relier jusqu'à 4 modules CPU UF 01 à un PC. Dès lors, chaque module CPU se verra attribué (par le pilote) un chiffre allant de 1 à 4, de manière à être identifiable par l'utilisateur et le pilote. Ce chiffre est représenté par la variable *Device*.

Note 2 : à ce jour, le pilote permet de relier jusqu'à 8 modules d'I/O de la famille Ux à un PC. Dès lors, chaque module d'I/O se verra attribué (par le pilote) un chiffre allant de 1 à 8, de manière à être identifiable par l'utilisateur et le pilote. Ce chiffre est représenté par la variable *Module*.

UA 01 ($\pm 10V$)

BOOL UF01_UA01_Entrees(*IN* BYTE Device, *IN* BYTE Module,
OUT WORD * TableData_12bit)

Lecture des 8 entrées analogiques. Le module UA 01 possède 8 entrées analogiques en tension $\pm 10V$.

Paramètres : **Device** - le numéro du module CPU auquel vous souhaitez accéder (Device = 1 si vous n'avez qu'un module CPU ou si vous souhaitez vous adresser au 1^{er})
 Module - le numéro du module d'I/O auquel vous souhaitez accéder (Module = 1 si vous n'avez qu'un module d'I/O ou si vous souhaitez vous adresser au 1^{er})
 TableData_12bit - pointeur sur les valeurs analogiques correspondant aux 8 entrées lues (codé binaire)

Retour : TRUE en cas de succès de l'opération

UA 02 (0/5V)

BOOL UF01_UA02_Entrees(*IN* BYTE Device, *IN* BYTE Module,
OUT WORD * TableData_12bit)

Lecture des 8 entrées analogiques. Le module UA 02 possède 8 entrées analogiques en tension 0/5V.

Paramètres : **Device** - le numéro du module CPU auquel vous souhaitez accéder (Device = 1 si vous n'avez qu'un module CPU ou si vous souhaitez vous adresser au 1^{er})
 Module - le numéro du module d'I/O auquel vous souhaitez accéder (Module = 1 si vous n'avez qu'un module d'I/O ou si vous souhaitez vous adresser au 1^{er})
 TableData_12bit - pointeur sur les valeurs analogiques correspondant aux 8 entrées lues (codé binaire)

Retour : TRUE en cas de succès de l'opération



Bien respecter les règles concernant la protection de l'environnement lorsque vous mettez au rebut des déchets électroniques.