



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

RA 03 - RA 04 – RA 05

Modules 1, 2 et 4 sorties
analogiques

Conversion 12 bit

Sorties 0-10V, $\pm 10V$, $\pm 5V$

Standard Industrial Modul Bus ®

NOTIFICATION

Ce manuel d'utilisation est un complément au manuel de la carte de base sur laquelle ce module est utilisé.

Il est important de lire d'abord toutes les consignes de sécurité, les informations et les conseils de mise en oeuvre dans le manuel d'utilisation de la carte de base.

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 VERIFIER QUE LES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES REpondent AUX SPECIFICATIONS DONNEES 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

1. <u>Informations techniques</u>	4
1.1 Contenu de l'emballage	4
1.2 Spécifications techniques	4
1.3 Caractéristiques physiques	7
2. <u>Installation</u>	7
3. <u>Raccordement des signaux</u>	8
3.1. Raccordement des cartes CF 04 et PI 01	8
3.2. Raccordement de la carte CF 06.....	9
3.3. Raccordement de la carte PF 01	10
3.4. Raccordement du kit AF 01 pour CF 04 et PI 01	11
3.5. Raccordement du kit AF 05 pour CF 06.....	11
3.6. Raccordement de la carte PI02	12
3.7. Raccordement du kit AF 07 pour PI02	13
4. <u>Programmation</u>	13
4.1. Fonctions relatives aux modules de sorties analogiques	14

1. Informations techniques

1.1 Contenu de l'emballage

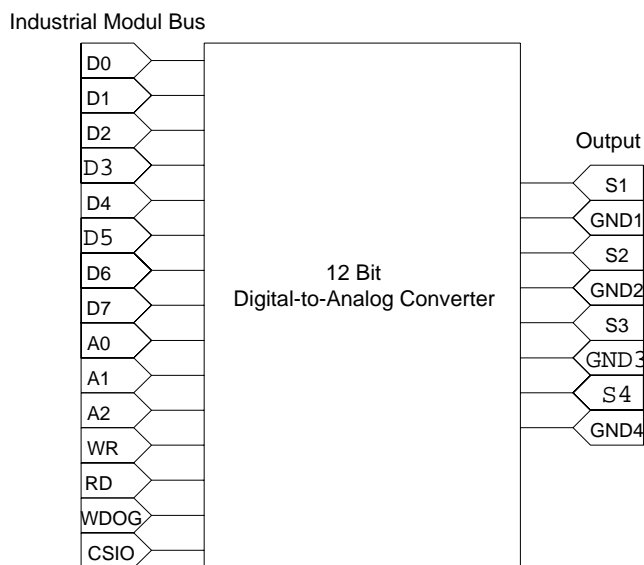
Déballez soigneusement votre module. Vérifiez que vous avez bien reçu tous les éléments suivants:

- Le module dans son enveloppe antistatique ou monté sur la carte de base.
- Le manuel d'utilisation.
- La disquette contenant les programmes d'exemples et/ou les drivers.

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

1.2 Spécifications techniques

Synoptique



Sur le module RA 03, les sorties S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisées.
Sur le module RA 05, certaines sorties ne sont pas utilisées (selon la version choisie).

Tensions des sorties :

- RA 03-A : 2 sorties 0-10V
- RA 03-B : 2 sorties $\pm 10V$
- RA 04 : 4 sorties $\pm 10V$
- RA 05-A : 1, 2 ou 4 sorties 0-10V
- RA 05-B : 1, 2 ou 4 sorties $\pm 10V$
- RA 05-C : 1, 2 ou 4 sorties $\pm 5V$

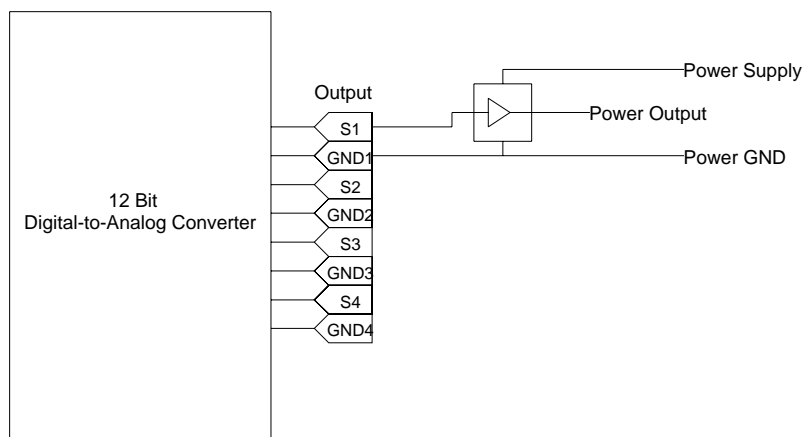
Courant de sortie :

± 5 mA par sortie

Fréquence de conversion :

Conversion 12 bit en 6 μs

Connexion des sorties :



Ecriture des données :

Les sorties sont nommées S1 et S2 pour le module RA 03 et S1 à S4 pour le module RA 04. Pour le RA 05, cela dépend du nombre de sorties choisies.

La valeur analogique des sorties est déterminée par des écritures et lectures à l'adresse du module.

L'adresse de base du module dépend de l'adresse de la carte de base et de l'emplacement sur cette carte :

- emplacement A : adresse du module = adresse de la carte
- emplacement B : adresse du module = adresse de la carte + 8
- emplacement C : adresse du module = adresse de la carte + 10h
- emplacement D : adresse du module = adresse de la carte + 18h

L'émission d'une tension analogique se fait en deux étapes :

1. l'écriture des données binaires à convertir dans les registres
2. le lancement de la conversion

L'émission de tensions sur plusieurs sorties analogiques peut être réalisée de deux manières différentes :

1. Tous les registres pour toutes les sorties sont chargés avec leurs données binaires. Le lancement de la conversion se fait simultanément pour toutes les sorties.
2. Les données à convertir sont chargées dans les registres correspondant à la sortie. Les registres des autres sorties restent inchangés. La conversion est lancée. La sortie concernée change de valeur analogique selon les nouvelles données dans ses registres. Les autres sorties ont également été converties, mais puisque leurs registres n'ont pas été modifiés, les valeurs analogiques correspondantes sont restées stables.

La conversion numérique-analogique se fait sur 12 bits de données, D0 à D11.

Chaque valeur est écrite sur deux octets dans les registres de conversion.

Les registres sont accessibles aux adresses suivantes :

adresse de base + 0 : sortie 1 : bits 0 à 7 = D0 à D7
adresse de base + 1 : sortie 1 : bits 0 à 3 = D8 à D11

adresse de base + 2 : sortie 2 : bits 0 à 7 = D0 à D7
adresse de base + 3 : sortie 2 : bits 0 à 3 = D8 à D11

adresse de base + 4 : sortie 3 : bits 0 à 7 = D0 à D7
adresse de base + 5 : sortie 3 : bits 0 à 3 = D8 à D11

adresse de base + 6 : sortie 4 : bits 0 à 7 = D0 à D7
adresse de base + 7 : sortie 4 : bits 0 à 3 = D8 à D11

Sur le module RA 03 les sorties 3 et 4 ne sont pas utilisées.

Sur le module RA 05 les sorties utilisées sont fonction de la version choisie.

Le lancement de la conversion, soit individuelle ou simultanée pour toutes les sorties, se fait par une lecture fictive à l'adresse de base du module.

1.3 Caractéristiques physiques

Alimentation : 5V 10mA, +12V 30mA, -12V 20mA typique

Dimensions : 63 x 45 x 13 mm

Température de fonctionnement : 0 à +50°C

Température de stockage : -25 à +85°C

Humidité relative : 90% maximum, sans condensation

Watchdog : les modules RA03, RA04 et RA 05 utilisent le dispositif watchdog. Son fonctionnement est décrit dans le manuel d'utilisation de la carte de base.

En cas de déclenchement du signal Watchdog, toutes les sorties sont automatiquement forcées à une valeur déterminée. Seule une nouvelle écriture et conversion des données pourra les remettre à la tension souhaitée.

Pour les modules RA 03, RA 04 et RA 05, la tension watchdog est de 0V.

Connecteurs :

Le module s'enfiche sur la carte de base par l'intermédiaire des connecteurs au standard Industrial Modul Bus® de SELIAtec.

La connexion des lignes périphériques est donnée plus loin, au chapitre "Raccordement des signaux".

2. Installation

Pour installer le module, il suffit de l'enficher sur les connecteurs à l'emplacement voulu sur la carte de base.

Pour une fixation sûre et résistant à tous chocs et toutes vibrations, il est recommandé de visser le module sur le dos de la carte de base grâce aux deux vis prévues à cet effet.

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

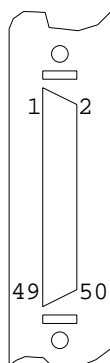
3. Raccordement des signaux

Pour l'interfaçage avec les cartes de base, les modules répondent au standard 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 des connecteurs disponibles sur les cartes de base. Les signaux sur ces connecteurs dépendent des modules et de l'emplacement de ces modules sur la carte de base.

3.1. Raccordement des cartes CF 04 et PI 01

Les cartes CF 04 et PI 01 sont équipées d'un connecteur MiniSub-D 50 broches femelle, du type SCSI, dont le repérage des contacts correspond à la figure ci-dessous.



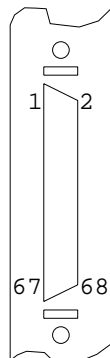
Désignation des signaux		Broches du connecteur MiniSub-D 50			
		Emplacement du module			
		A	B	C	D
S1	Sortie analogique 1	3	13	23	33
GND1	Masse analogique 1	4	14	24	34
S2	Sortie analogique 2	5	15	25	35
GND2	Masse analogique 2	6	16	26	36
S3	Sortie analogique 3	7	17	27	37
GND3	Masse analogique 3	8	18	28	38
S4	Sortie analogique 4	9	19	29	39
GND4	Masse analogique 4	10	20	30	40

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

3.2. Raccordement de la carte CF 06

La carte CF 06 est équipée d'un connecteur MiniSub-D 68 broches femelle, du type SCSI, dont le repérage des contacts correspond à la figure ci-dessous.



Désignation des signaux		Broches du connecteur Mini SUB-D 68					
		Emplacement du module					
		A	B	C	D	E	F
S1	Sortie analogique 1	3	13	23	33	43	53
GND1	Masse analogique 1	4	14	24	34	44	54
S2	Sortie analogique 2	5	15	25	35	45	55
GND2	Masse analogique 2	6	16	26	36	46	56
S3	Sortie analogique 3	7	17	27	37	47	57
GND3	Masse analogique 3	8	18	28	38	48	58
S4	Sortie analogique 4	9	19	29	39	49	59
GND4	Masse analogique 4	10	20	30	40	50	60
		1	11	21	31	41	51
		2	12	22	32	42	52

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

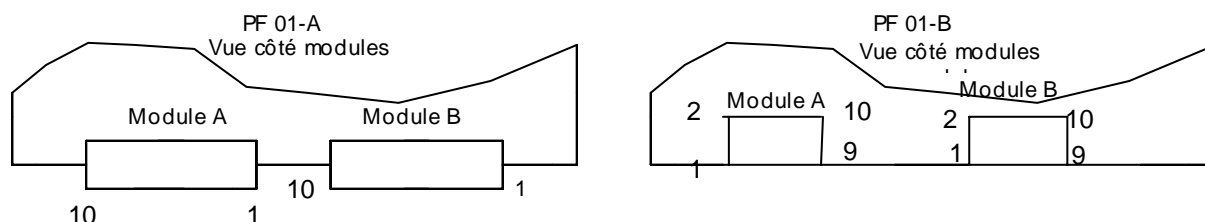
3.3. Raccordement de la carte PF 01

La carte PF 01-A est équipée de deux connecteurs débrochables 10 points avec borniers de raccordement à ressorts. Le brochage de chacun des deux connecteurs est identique. Les connecteurs sont livrés avec les borniers débrochables.

Pour la connexion d'un fil, il suffit de pousser sur le ressort par le côté du connecteur, d'engager le fil dans le clip puis de relâcher le ressort.

La carte PF 01-B est équipée de deux connecteurs HE10 à 10 points. le brochage de chacun des deux connecteurs est identique. Le raccordement des signaux se fait par l'intermédiaire de câbles en nappe qui seront confectionnés selon les besoins particuliers de chaque application.

Repérage des connecteurs et des bornes de la carte PF 01



Désignation des signaux		Broches des connecteurs	
		PF 01-A	PF 01-B
S1	Sortie analogique 1	2	3
GND1	Masse analogique 1	3	5
S2	Sortie analogique 2	4	7
GND2	Masse analogique 2	5	9
S3	Sortie analogique 3	6	10
GND3	Masse analogique 3	7	8
S4	Sortie analogique 4	8	6
GND4	Masse analogique 4	9	4

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

3.4. Raccordement du kit AF 01 pour CF 04 et PI 01

L'utilisation du kit de raccordement AF 01 permet de connecter les signaux sur des borniers à vis. Selon l'emplacement des modules sur la carte de base, les bornes sur le module de connexion correspondent aux signaux suivants :

Désignation des signaux		Bornes à vis module de connexion			
		Emplacement du module			
		A	B	C	D
S1	Sortie analogique 1	3	13	23	33
GND1	Masse analogique 1	4	14	24	34
S2	Sortie analogique 2	5	15	25	35
GND2	Masse analogique 2	6	16	26	36
S3	Sortie analogique 3	7	17	27	37
GND3	Masse analogique 3	8	18	28	38
S4	Sortie analogique 4	9	19	29	39
GND4	Masse analogique 4	10	20	30	40

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

3.5. Raccordement du kit AF 05 pour CF 06

L'utilisation du kit de raccordement AF 05 permet de connecter les signaux sur des borniers à vis. Selon l'emplacement des modules sur la carte de base, les bornes sur le module de connexion correspondent aux signaux suivants :

Désignation des signaux		Bornes à vis Module de connexion					
		Emplacement du module					
		A	B	C	D	E	F
S1	Sortie analogique 1	3	13	23	33	43	53
GND1	Masse analogique 1	4	14	24	34	44	54
S2	Sortie analogique 2	5	15	25	35	45	55
GND2	Masse analogique 2	6	16	26	36	46	56
S3	Sortie analogique 3	7	17	27	37	47	57
GND3	Masse analogique 3	8	18	28	38	48	58
S4	Sortie analogique 4	9	19	29	39	49	59
GND4	Masse analogique 4	10	20	30	40	50	60

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

3.6. Raccordement de la carte PI02

La carte PI02 est équipée 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	
		Emplacement du module	
		A	B
S1	Sortie analogique 1	2	7
GND1	Masse analogique 1	15	20
S2	Sortie analogique 2	3	8
GND2	Masse analogique 2	16	21
S3	Sortie analogique 3	4	9
GND3	Masse analogique 3	17	22
S4	Sortie analogique 4	5	10
GND4	Masse analogique 4	18	23

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

3.7. Raccordement du kit AF 07 pour PI02

L'utilisation du kit de raccordement AF 07 permet de connecter les signaux sur des borniers à vis. Selon l'emplacement des modules sur la carte de base, les bornes sur le module de connexion correspondent aux signaux suivants :

Désignation des signaux		Bornes à vis	
		Module de connexion	
		Emplacement du module	
		A	B
S1	Sortie analogique 1	2	7
GND1	Masse analogique 1	15	20
S2	Sortie analogique 2	3	8
GND2	Masse analogique 2	16	21
S3	Sortie analogique 3	4	9
GND3	Masse analogique 3	17	22
S4	Sortie analogique 4	5	10
GND4	Masse analogique 4	18	23

S3, GND3, S4, GND4 ne sont pas utilisés sur le module RA 03.

Pour le module RA 05, les sorties non utilisées sont fonction de la version choisie.

4. Programmation

Vous trouverez dans le manuel technique des cartes de base CF04 - CF06 - PI01 - PI02 (partie programmation) les informations nécessaires et relatives à la carte de base :

- La procédure d'installation / désinstallation de la DLL concernée (CF04 - PI01 - PI02)
- Les bibliothèques des fonctions utilisateurs liées à la carte de base

Le concept **BOOT&WORK®** est décrit au chapitre "Introduction - Généralités sur l'utilisation de la bibliothèque".

Il est indispensable de lire la partie programmation de la carte de base pour comprendre et utiliser au mieux les produits.

Des fonctions telles "..DEFINE_card.." ou ".. UNDEFINE_card.." sont nécessaires pour communiquer avec le matériel.

4.1. Fonctions relatives aux modules de sorties analogiques

Important

Si votre carte de base est une carte PI01 ou PI02, remplacer dans les fonctions ci-dessous, CF04 par PI01 ou PI02.

Une carte CF06 s'utilise comme deux cartes CF04 configurées à des adresses consécutives.

BOOL CF04_RA03_raw_sorties (*IN* ULONG carte, *IN* ULONG slot, *IN* ULONG voie_1bit, *IN* ULONG val_12bits)

Affectation brute d'une sortie analogique. Le module RA03 possède 2 sorties analogiques 12 bit, en tension +/-10V ou 0-10V.

Paramètre: **carte** - le descripteur de carte renvoyé par la fonction "CF04_define_card"
 slot - le numéro d'emplacement du module sur la carte :
 1 pour A, 2 pour B, 3 pour C, 4 pour D.
 voie_1bit - contient le numéro de la voie à affecter
 (entre 0 et 1)
 val_12bits - valeur binaire à affecter à la sortie

Retour: TRUE en cas de succès de l'opération

BOOL CF04_RA03_sorties (*IN* ULONG carte, *IN* ULONG slot, *IN* ULONG voie_1bit, *IN* double valeur)

Affectation d'une sortie analogique. Le module RA03 possède 2 sorties analogiques 12 bit, en tension +/-10V ou 0-10V.

Paramètre: **carte** - le descripteur de carte renvoyé par la fonction "CF04_define_card"
 slot - le numéro d'emplacement du module sur la carte :
 1 pour A, 2 pour B, 3 pour C, 4 pour D.
 voie_1bits - contient le numéro de la voie à affecter
 (entre 0 et 1)
 valeur - analogique à affecter à la sortie (tension ±10V ou 0-10V)

Retour: TRUE en cas de succès de l'opération

BOOL CF04_RA04_raw_sorties (*IN* ULONG carte, *IN* ULONG slot, *IN* ULONG voie_2bit, *IN* ULONG val_12bits)

Affectation brute d'une sortie analogique. Le module RA04 possède 4 sorties analogiques 12 bit, en tension +/-10V.

Paramètre: **carte** - le descripteur de carte renvoyé par la fonction "CF04_define_card"
 slot - le numéro d'emplacement du module sur la carte :
 1 pour A, 2 pour B, 3 pour C, 4 pour D.
 voie_2bits - contient le numéro de la voie à affecter
 (entre 0 et 3)
 val_12bits - valeur binaire à affecter à la sortie

Retour: TRUE en cas de succès de l'opération

BOOL CF04_RA04_sorties (*IN* ULONG carte, *IN* ULONG slot, *IN* ULONG voie_2bit, *IN* double valeur)

Affectation d'une sortie analogique. Le module RA04 possède 4 sorties analogiques 12 bit, en tension +/-10V.

Paramètre: **carte** - le descripteur de carte renvoyé par la fonction "CF04_define_card"
 slot - le numéro d'emplacement du module sur la carte :
 1 pour A, 2 pour B, 3 pour C, 4 pour D.
 voie_2bits - contient le numéro de la voie à affecter
 (entre 0 et 3)
 valeur - analogique à affecter à la sortie (tension $\pm 10V$)

Retour: TRUE en cas de succès de l'opération

BOOL CF04_RA05_raw_sorties (*IN* ULONG carte, *IN* ULONG slot, *IN* ULONG voie_2bit, *IN* ULONG val_12bits)

Affectation brute d'une sortie analogique. Le module RA05 possède 1, 2 ou 4 sorties analogiques 12 bit, en tension 0-10V, +/-10V ou +/-5V.

Paramètre: **carte** - le descripteur de carte renvoyé par la fonction "CF04_define_card"
 slot - le numéro d'emplacement du module sur la carte :
 1 pour A, 2 pour B, 3 pour C, 4 pour D.
 voie_2bits - contient le numéro de la voie à affecter
 (entre 0 et 3)
 val_12bits - valeur binaire à affecter à la sortie

Retour: TRUE en cas de succès de l'opération

BOOL CF04_RA05_sorties (*IN* ULONG carte, *IN* ULONG slot, *IN* ULONG voie_2bit, *IN* double valeur)

Affectation d'une sortie analogique. Le module RA05 possède 1, 2 ou 4 sorties analogiques 12 bit, en tension 0-10V, +/-10V ou +/-5V.

Paramètre: **carte** - le descripteur de carte renvoyé par la fonction "CF04_define_card"
 slot - le numéro d'emplacement du module sur la carte :
 1 pour A, 2 pour B, 3 pour C, 4 pour D.
 voie_2bits - contient le numéro de la voie à affecter
 (entre 0 et 3)
 valeur - analogique à affecter à la sortie

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.