

MICROSYSTEMES

Temps-fréquence et Réseaux



XL2-9303

Module Entrée

Manuel Technique



Référence document : **MN0146A**

Copyright & Evolution

Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis et ne sauraient en aucune manière engager Microsystèmes.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, archivage ou tout autre procédé de stockage, de traitement et de récupération d'informations, pour d'autres buts que l'usage personnel du destinataire, sans la permission expresse et écrite de Microsystèmes.

© Copyright 2004 Microsystèmes. Tous droits réservés.

EDITION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
A	28/06/2005	Edition originale.

Support client : support@microsystemes.com

Site WEB : www.microsystemes.com

Téléphone : +33 (0) 5 62 87 10 70

Fax : +33 (0) 5 62 87 10 77

MICROSYSTEMES S.A.

Z.I. du Chapitre

14, rue Jean Perrin

31400 TOULOUSE - France

SOMMAIRE

1. Généralités	5
1.1 Description generale	5
1.2 Présentation physique	5
1.3 Synoptique.....	Erreur ! Signet non défini.
1.4 Fonctionnalités	8
1.4.1 Principe du CAG	8
1.4.2 Adaptation au format LVDS	8
1.4.3 Détection des signaux d'entrées	8
2. Interfaces	9
2.1 Eléments en face avant	9
2.1.1 Entrée TTL	9
2.1.2 Entrée RS422	9
2.1.3 Entree IRIGB modulé.....	10
2.2 Connecteur fond de panier	11
2.3 Cavaliers de configuration	12
3. Maintenance	15
3.1 Diagnostic de panne.....	15
3.1.1 Aide au diagnostic.....	15
3.2 Remplacement du module	16
4. Annexes	18
4.1 Annexe 1 - Schéma d'implantation.....	18

ABBREVIATIONS

VCO Voltage Controlled Oscillator

1. GENERALITES

Ce document rassemble les informations techniques nécessaires à la mise en œuvre du module d'entrée faisant partie de la famille des produits modulaires TimeLink™ de MicroSystèmes.

1.1 DESCRIPTION GENERALE

Le module XL2-9303 constitue le point d'entrée des signaux dans un rack de distribution Timelink™. Il est l'interface entre les signaux extérieurs et le rack de distribution. Il permet de recueillir jusqu'à 3 signaux de type RS422 ou TTL ainsi qu'un signal de type analogique modulé en amplitude et de les mettre à disposition sur le fond de panier. Le choix du mode de fonctionnement est déterminé par la position de différent cavalier sur la carte (Cf. Chapitre 2.3).

Ce module est capable de fonctionner en environnement redondé. Apparié avec un autre du même type, il constitue à chacun 1 point d'entrée différent. Leur différenciation se fait uniquement à l'aide d'un cavalier sur la carte.

Le module dispose sur sa face avant de quatre connecteurs BNC ou BR2 (suivant le modèle).

Un mot d'état représentant l'état de chaque sortie et l'état du module est mis à disposition pour lecture par le module UC.

1.2 PRESENTATION PHYSIQUE

Le module se présente sous la forme d'un module au standard Simple Europe de profondeur 160 mm et de largeur 6 TE (1TE = 5,08 mm).

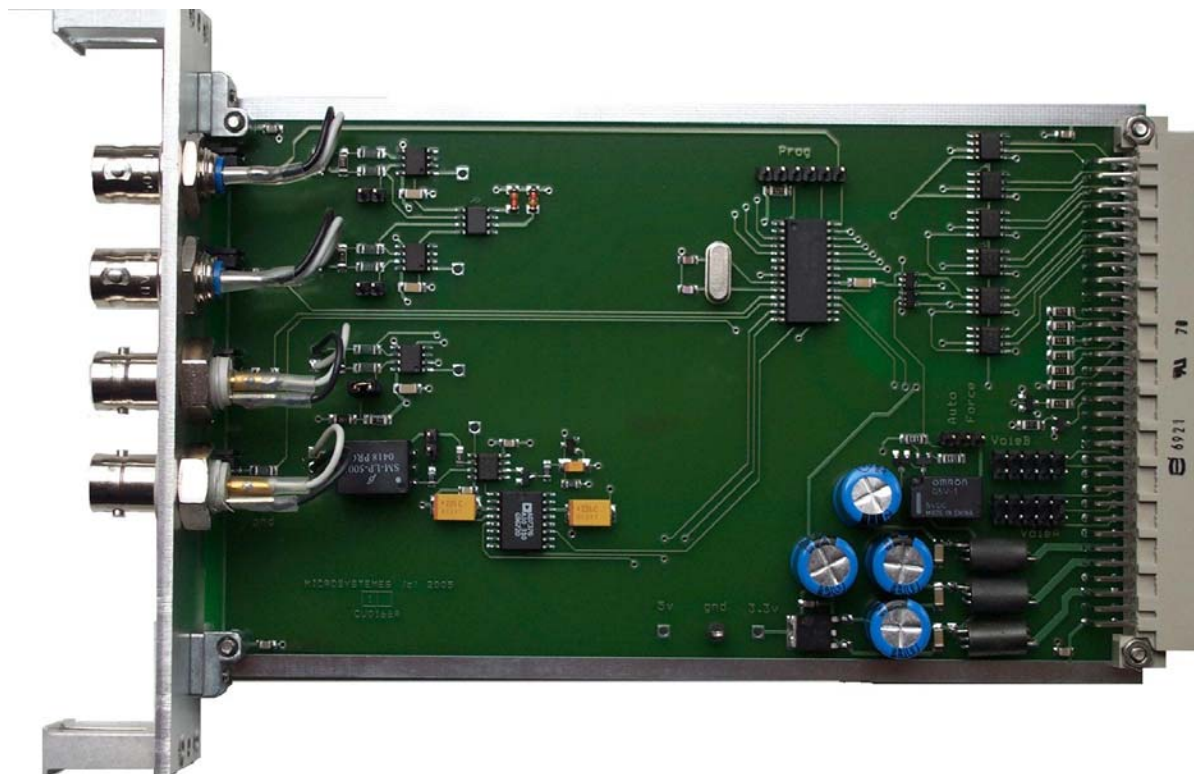


Figure 1. Photo du module.

MICROSYSTEMES

La face du module regroupe les connecteurs destinés à l'interconnexion avec l'environnement. La face est réalisée en alliage d'Aluminium de 2,5 mm d'épaisseur, elle est traitée Alodine incolore 1100 pour garantir une continuité des masses.

La figure 2 montre l'implantation des connecteurs et les marquages réalisés par sérigraphie. Le brochage des connecteurs est décrit en détails au chapitre 2.



Figure 2. Face du module.

Deux connecteurs BR2 permettent de recevoir les signaux de type RS422 comme le code IRIGB002 et les trames temps.

Un connecteur BNC permet de recevoir le signal PPS au format TTL.

Un connecteur BNC permet de recevoir le signal IRIG122 de type analogique.

1.3 SYNOPTIQUE

Le schéma synoptique de la figure 3 montre les principaux constituants du module.

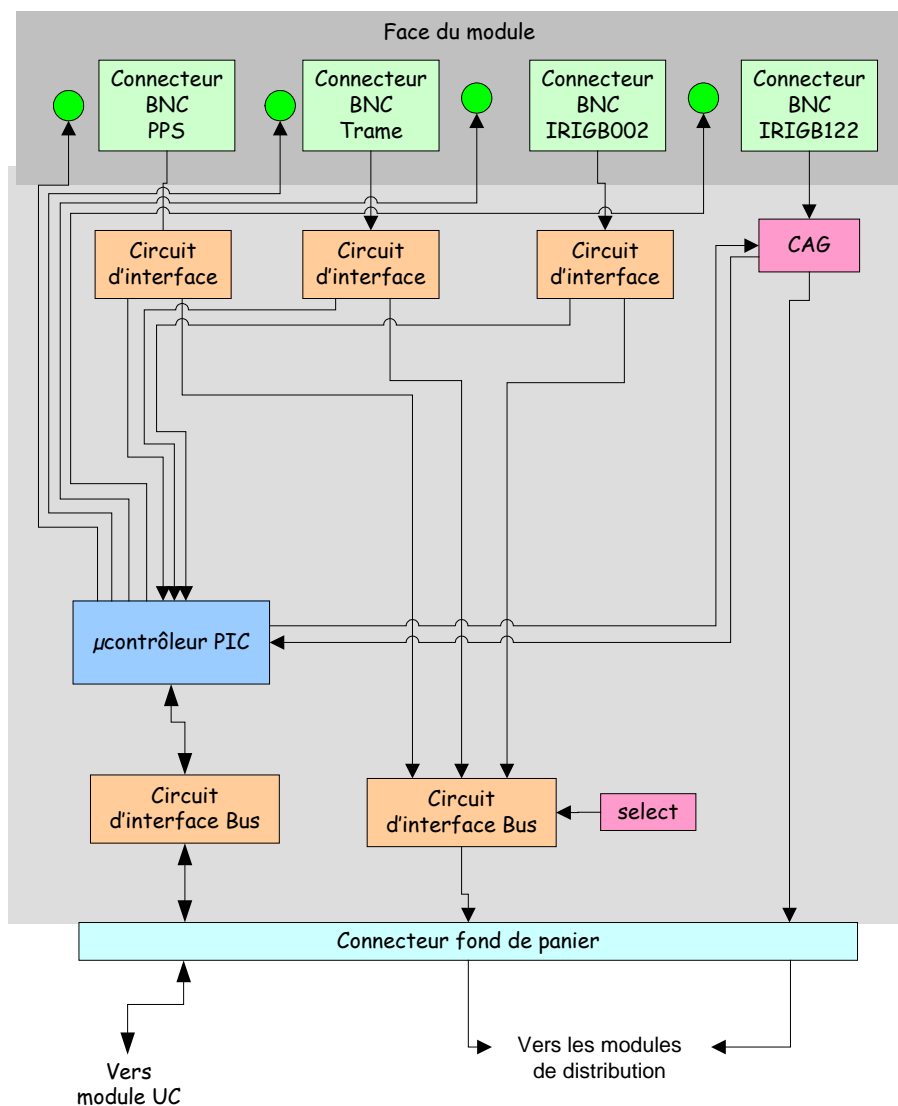


Figure 3 . Schéma synoptique du module d'entrée.

Le module effectue l'adaptation des signaux entrants au fond de panier de l'équipement.

Pour cela il intègre des circuits MAX3483 qui permettent d'effectuer la conversion des signaux RS422 et TTL au format LVTTTL. Un second étage de driver adapte ensuite les signaux au format LVDS pour émission sur le bus rapide du fond de panier.

L'entrée analogique est équipée d'une CAG (Contrôle Automatique de Gain) qui permet de garantir un niveau constant sur le bus analogique. Celui-ci est géré par un microcontrôleur PIC. Ce microcontrôleur surveille également la présence des signaux en entrée.

1.4 FONCTIONNALITES

Dans un équipement TimeLink™, le module Entrée fournit les signaux sources au autres modules du système de distribution.

Il est équipé d'un microcontrôleur de type PIC qui détecte et surveille les signaux entrants. La présence d'un signal est signalée par l'allumage d'une LED verte. Le PIC remonte toutes ces informations au module UC.

Le module d'entrée adapte le signaux d'entrée (TTL ou RS422) au format LVDS qui est le format du bus présent sur le fond de panier. Quant au signal analogique, il est aiguillé sur un bus analogique dédié. Le niveau de ce dernier est contrôlé grâce à une CAG (Contrôle Automatique du Gain). On obtient ainsi un niveau toujours identique sur le fond de panier et cela quelque soit le niveau du signal entrant.

1.4.1 PRINCIPE DU CAG

Le contrôle automatique de gain est réalisé par le microcontrôleur PIC. Il est constitué :

- D'un DAC ou convertisseur Analogique Numérique qui permet de mesurer l'amplitude du signal entrant
- D'un potentiomètre numérique qui permet de faire varié le gain par commande numérique
- Du microcontrôleur qui calcule la valeur du gain pour obtenir toujours la même amplitude en sortie.

1.4.2 ADAPTATION AU FORMAT LVDS

Le module d'entrée accepte aussi bien des signaux au format TTL qu'au format RS422. Ce paramètre se règle à l'aide de cavaliers situé sur la carte. (Cf. Chapitre 2.3)

Dans chacun des cas, le signal entrant est adapté au niveau LVTTTL (3.3v) à l'aide d'un composant de type MAX3483 (Récepteur RS422).

L'adaptation au format LVDS pour distribution sur le bus du fond de panier est ensuite réalisé par un composant spécifique identique à tous les modules de la gamme Timelink™. La compatibilité lors de la communication est donc assurée.

1.4.3 DETECTION DES SIGNAUX D'ENTREES

La détection est assurée par des comparateurs reliés à chaque port d'entrée de la carte.

Toutes les informations sont ensuite centralise sur le PIC qui génère alors un octet de statut. Cet octet est ensuite remonté à la demande du module UC maître sur le rack.

2. INTERFACES

Ce chapitre précise la nature des connecteurs d'interfaces.

2.1 ELEMENTS EN FACE AVANT

Les connecteurs en face avant sont destinés à accueillir les câbles de liaison avec l'environnement de l'équipement. Le câblage en usine prédétermine le type de signal attendu en entrée :

- BR2 : RS422
- BNC : TTL

2.1.1 ENTREE TTL

Type de connecteur : Embase BNC

Type de signal : Signal numérique

Niveau du signal : 0v à 5v

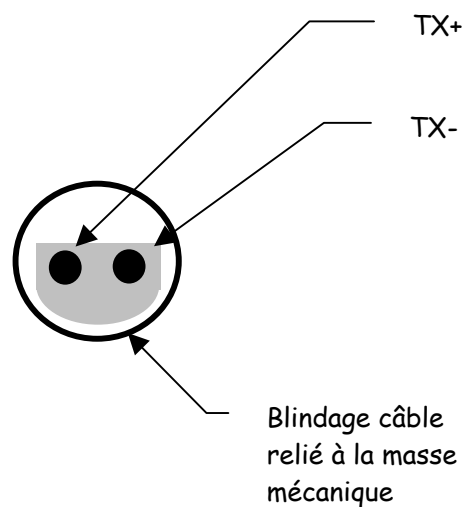
Contact	Définition du signal
Ame	Signal
Blindage	Masse signal

2.1.2 ENTREE RS422

Type de connecteur : Embase BR2

Type de signal : Signal Numérique

Niveau du signal : Compatible RS422/RS485



MICROSYSTEMES

2.1.3 ENTREE IRIGB MODULE

Repère : J5

Type de connecteur : Embase BNC isolée

Type de signal : Signal Analogique

Niveau du signal : 0 à 12v

Contact	Définition du signal
Ame	IRIGB
Blindage	Masse signal

2.2 CONNECTEUR FOND DE PANIER

Le connecteur de fond de panier est utilisé par le module pour sa propre alimentation et pour les liaisons inter-modules.

Type de connecteur : DIN41612 64 points ac Mâle coudé

		Rangée a			Rangée c	
		Type de signal	Définition du signal	Contact	Définition du signal	Type de signal
COAX	Masse fréquence	GNDF	1	GNDF	Masse fréquence	
	Source FREQ interne					
COAX	Masse fréquence	GNDF	3	GNDF	Masse fréquence	
	Masse fréquence	GNDF	4	GNDF	Masse fréquence	
FREQ OUT						
COAX	Masse fréquence	GNDF	6	GNDF	Masse fréquence	
	0V	GND	7	GND	0V	
			8			
			9			
	0V	GND	10	GND	0V	
			11			
	Pull-up à 5V	S1	12	S0	Pull-up à 5V	
	Pull-up à 5V	S3	13	S2	Pull-up à 5V	
Pull-up à 5V	S5	14	S4	Pull-up à 5V		
BL	0V	GND	15	GND	0V	
	0V	GND	16	TX	TTL	
	0V	GND	17	RX	TTL	
	TTL	Reserve B	18	Reserve A	TTL	
			19			
	+5V	VCC	20	VCC	+5V	
0V	GND	21	GND	0V		
Masse mécanique	GND EARTH	22	GND EARTH	Masse mécanique		
Alim	Masse fréquence	GNDF	23	GNDF	Masse fréquence	
	-12V fréquence	-12V	24	-12V	-12V fréquence	
	+12V fréquence	+12V	25	+12V	+12V fréquence	
	Masse fréquence	GNDF	26	GNDF	Masse fréquence	
COAX	Masse fréquence	GNDF	27	GNDF	Masse fréquence	
	FREQ OUT					
COAX	Masse fréquence	GNDF	29	GNDF	Masse fréquence	
	Masse fréquence	GNDF	30	GNDF	Masse fréquence	
FREQ OUT						
COAX	Masse fréquence	GNDF	32	GNDF	Masse fréquence	

2.3 CAVALIERS DE CONFIGURATION

La figure 4 ci-dessous permet de localiser la position des cavaliers de configuration.

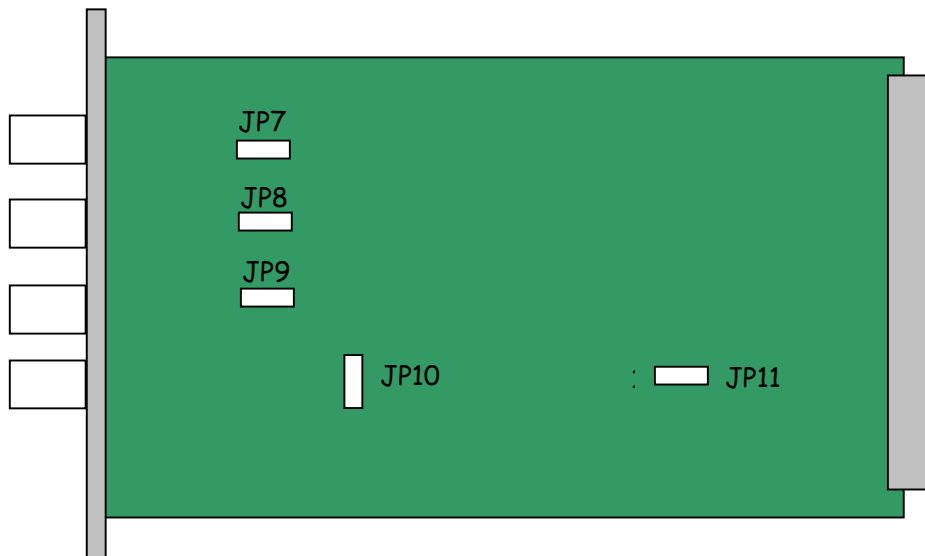


Figure 4 - Localisation des cavaliers.

Identification	Utilisation	Configuration
JP7	Choix TTL/RS422 entrée J1	Strap = TTL Libre = RS422
JP8	Choix TTL/RS422 entrée J2	Strap = TTL Libre = RS422
JP9	Choix TTL/RS422 entrée J3	Strap = TTL Libre = RS422
JP10	Chargement de l'entrée J4	Strap = Charge 600Ω
JP11	Designation du nom de la source	1-2 : Automatique 2-3 : Forçage à 1

3. MAINTENANCE

Compte tenu de la technologie CMS (composants montés en surface) utilisée, aucune opération ne peut être faite par l'utilisateur en cas de panne du module.

3.1 DIAGNOSTIC DE PANNE

Généralement, le diagnostic de panne est fait généralement au niveau de l'équipement globalement en s'aidant des informations d'état et d'alarme qui sont centralisés par le module UC sur la FAV et la TG.

Un premier diagnostic peut cependant être effectué à l'aide des LED en face avant du module.

3.1.1 AIDE AU DIAGNOSTIC

Le tableau ci-dessous présente les différentes anomalies qui peuvent être rencontrées et leurs causes probables.

Constats	Causes probables	Actions correctives
Une led verte éteinte	<ul style="list-style-type: none"> a) L'entrée est court circuitée b) La source est en panne c) Le récepteur de l'entrée est en panne 	<ul style="list-style-type: none"> a) Changer le câble b) Contrôler la source en question c) Remplacer le module
Toutes les Led vertes éteintes	<ul style="list-style-type: none"> a) Le module d'alimentation du rack est en panne b) Le microcontrôleur est en panne 	<ul style="list-style-type: none"> a) Contrôler le module d'alimentation b) Remplacer le module

3.2 REMPLACEMENT DU MODULE

Le remplacement du module nécessite la mise hors tension préalable de l'équipement. Les opérations doivent être faites en respectant la séquence suivante :

1. Retirer les câbles connectés sur les connecteurs en face avant du module.
2. Dévisser les vis de maintien en haut et en bas du module. Si le desserrage est difficile un tournevis standard à lame plate peut être utilisé.
3. Retirer le module en agissant exclusivement sur les poignées d'extraction en haut et en bas. La traction doit s'exécuter dans la direction perpendiculaire à la face arrière de l'équipement.

Avant de replacer un module de rechange, il est nécessaire de vérifier la configuration du module (voir ci-dessous).

Pour replacer le module procéder en respectant l'ordre suivant :

1. Présenter le module avec la carte électronique bien verticale et la placer soigneusement dans les deux glissières puis pousser la carte à fond dans le châssis.
2. Appuyer fermement sur les poignées d'extraction pour s'assurer que le module est bien enfiché dans le fond de panier. La face du module doit être au même niveau que celle des autres modules.
3. Revisser les vis moletées de maintien à fond mais sans forcer. L'utilisation d'un tournevis est possible mais n'est pas indispensable.
4. Replacer les câbles sur les connecteurs en face avant du module.

L'équipement peut à nouveau être mis sous tension.

MICROSYSTEMES

Temps - fréquence et Réseaux

Support client : support@microsystemes.com
Site WEB : www.microsystemes.com
Téléphone : +33 (0) 5 62 87 10 70
Fax : +33 (0) 5 62 87 10 77