

Ce document ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans autorisation de la société.

N°LM 2 – CFP – 1 - 004

Ind A

Langue Fr

Visa O

Date 19/10/1999

FIPSENSOR

Boîtier d'entrées/sorties

Manuel de l'utilisateur

Auteur

D. HENRY

Vérificateur

B. LEPVRAUD

hlp
TECHNOLOGIES

35, Rue Tournefort - 75005 Paris - France

Historique du document

Indice	Date	Page	Description
A	29/09/99	Toutes (1 à 12)	Création du document

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	4
1.1. PRÉSENTATION.....	4
1.2. FONCTIONNALITES.....	4
2. CARACTÉRISTIQUES GENERALES	5
3. CARACTERISTIQUES DES ENTREE SORTIES.....	6
3.1. ENTREES TOR	6
3.2. SORTIES TOR	6
3.3. ENTREES ANALOGIQUES	7
3.4. SORTIES ANALOGIQUES	7
4. COMMUNICATION FIP	9
4.1. ADRESSAGE PHYSIQUE.....	9
4.2. VARIABLES FIP	10
4.2.1. VARIABLES PRECONFIGUREES.....	10
4.2.2. VARIABLES UTILISATEUR.....	11

1. INTRODUCTION

1.1. PRESENTATION

FIPSENSOR I/O est un boîtier d'entrées sorties analogiques et TOR (tout ou rien) s'interfaçant sur le réseau WorldFIP.
Le boîtier FIPSENSOR I/O est prévu pour être fixé sur rail DIN.

1.2. FONCTIONNALITES

Le boîtier FIPSENSOR I/O est composé de trois cartes :

- Une carte de communication FIP "IoMuFipCom" qui permet l'envoi et la réception des variables WorldFIP. Ces variables contenant la valeur des entrées et des sorties analogiques et TOR.
- Une carte d'entrées sorties analogiques, "IoMuFipAna" : 4 entrées et 2 sorties.
- Une carte d'entrées sorties TOR, "IoMuFipStor" : 4 entrées et 4 sorties.

FIPSENSOR I/O peut être modulé autour de la carte de communication de façon à avoir :

- une carte d'entrées sorties analogiques et une carte d'entrées sorties TOR.
- deux cartes d'entrées sorties analogiques.
- deux cartes d'entrées sorties TOR.

Il existe donc trois configurations possibles pour FIPSENSOR I/O permettant d'avoir :

- 4 entrées, 2 sorties analogiques et 4 entrées, 4 sorties TOR.
- 8 entrées et 4 sorties analogiques.
- 8 entrées et 8 sorties TOR.

Tableau de référence :

Nb d'entrées analogiques	Nb de sorties analogiques	Nb d'entrées TOR	Nb de sorties TOR	Référence boîtier
0	0	8	8	201-070
4 (12 bits)	2 (12 bits)	4	4	201-071
4 (16 bits)	2 (12 bits)	4	4	201-072
8 (12 bits)	4 (12 bits)	0	0	201-073
8 (16 bits)	4 (12 bits)	0	0	201-074

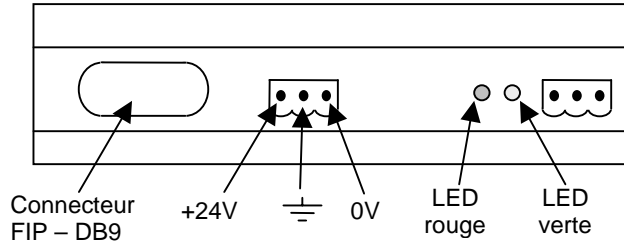
Vitesse de transmission FIP :

Trois vitesses sont disponibles : 31,25 Kbit/s, 1 Mbit/s et 2,5Mbit/s.

2. CARACTERISTIQUES GENERALES

Alimentation du boîtier : 24VDC

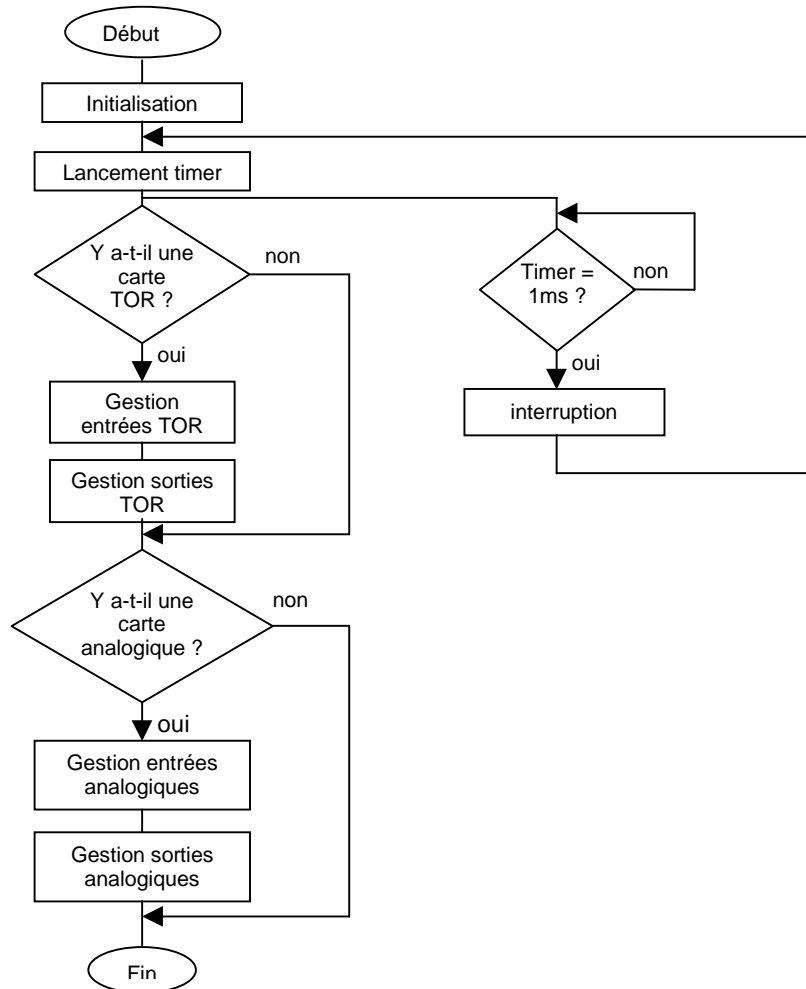
Description de la face avant :



- LED verte allumée : boîtier sous tension.
- LED rouge éteinte : séquence d'initialisation terminée.

Note : La vitesse de transmission FIP de chaque boîtier est indiquée sur la face avant au niveau du connecteur FIP-DB9.

Organigramme du logiciel de gestion des entrées sorties :



- Acquisition et conversion des valeurs toutes les 1ms.
- Durée maximum de la gestion des entrées/sorties : 500 µs

3. CARACTERISTIQUES DES ENTREE SORTIES

3.1. ENTREES TOR

Caractéristiques pour chaque carte IoMuFipStor.

- 4 entrées isolées par optocoupleurs avec référence commune.
- Tension d'isolement entrées/carte = 5000V
- Tension d'entrées nominale : 24VDC.

Fonctionnement en logique positive :

0V ou absence de tension en entrée = "0"
24VDC en entrée = "1"

Valeurs limites :

Tension directe maximum : 55V
Tension inverse maximum : 7V
Niveau "0" de 0V à 2V
Niveau "1" à partir de 4V

Consommation : 70 mW par entrée

Temps de réponse

Transition de "0" à "1" = 2 µs
Transition de "1" à "0" = 25 µs

3.2. SORTIES TOR

Caractéristiques pour chaque carte IoMuFipStor.

- 4 sorties isolées par optocoupleurs avec référence commune
- Tension d'isolement entrées/carte = 5000V
- Tension de sortie nominale : 24VDC
- Alimentation des étages de sorties par source externe 24VDC

Fonctionnement en logique positive :

"0" = 0V en sortie (charge non alimentée)
"1" = 24V en sortie (charge alimentée)

Courant maximum de sortie : 50 mA par sortie.

Temps de réponse

Transition de "0" à "1" = 2 µs
Transition de "1" à "0" = 25 µs

3.3. ENTREES ANALOGIQUES

Caractéristiques pour chaque carte d'entrées sorties analogiques : IoMuFipAna.

- 4 entrées analogiques avec référence commune.
- Convertisseur ADS7824/ADS7825 – Résolution 12/16 bits – Temps de conversion 25µs max.
- Entrées bipolaires : $\pm 10V$
- Impédance d'entrée : $3 \cdot 10^{12}$
- Tension d'entrée maximum : +14,5V –11,5V

3.4. SORTIES ANALOGIQUES

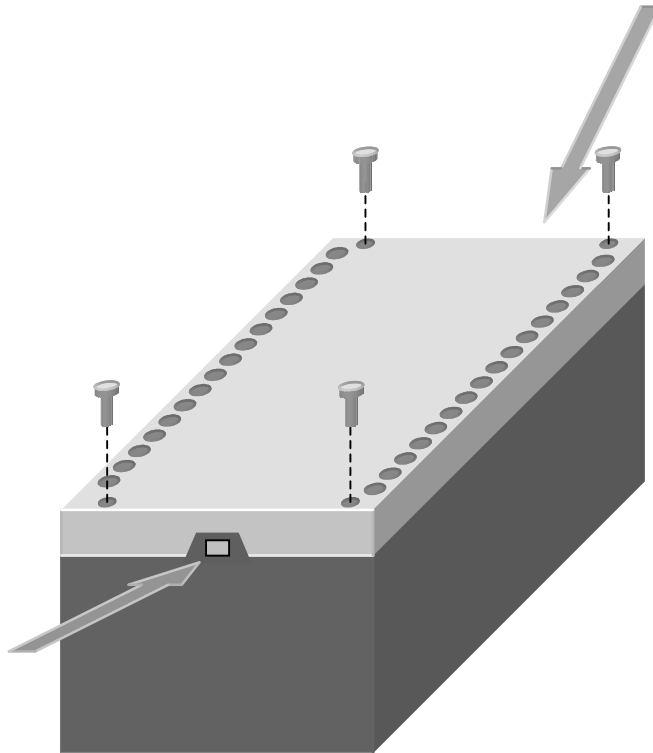
Caractéristiques pour chaque carte d'entrées sorties analogiques : IoMuFipAna.

- 2 sorties analogiques indépendantes avec référence commune.
- Convertisseur AD 667 – Résolution 12 bits – Temps de conversion 3 µs
- Sorties unipolaires ou bipolaires : $\pm 10V$; $\pm 5V$; $\pm 2,5V$; 0-10V ; 0-5V.
- Gamme de tension configurable individuellement par cavalier pour chacune des sorties.

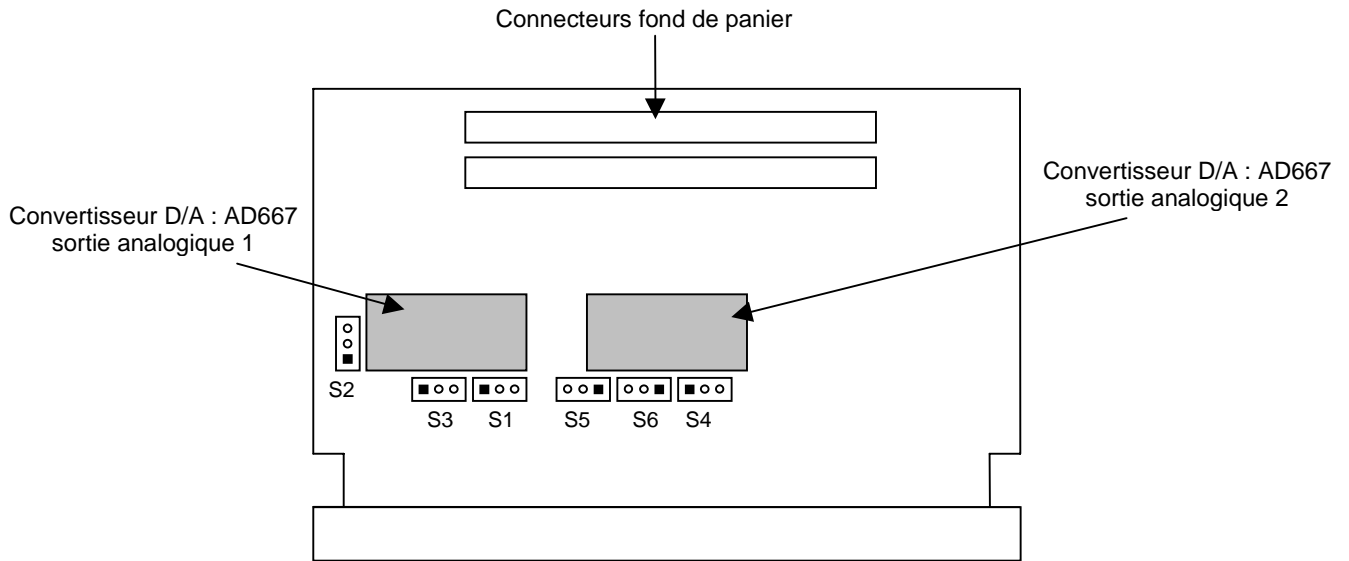
Gamme de tension par défaut : $\pm 10V$.

Configuration de la gamme de tension des sorties analogiques :

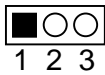
- enlever les 3 cartes du boîtier : Pour cela dévisser les quatre vis de la face avant puis exercer une pression au niveau des deux clavettes situé sur chaque côté de manière à pouvoir retirer les cartes du boîtier.



- La carte d'entrées sorties analogiques se présente de la manière suivante :



Placement des cavaliers suivant la gamme de tension désirée :



Cavalier entre pattes 1 et 2 : position A.
Cavalier entre pattes 2 et 3 : position B.

Gamme de tension	Sortie analogique 1			Sortie analogique 2		
	S1	S2	S3	S4	S5	S6
±10 V	A	B	B	A	B	B
±5 V	A	B	A	A	B	A
±2,5 V	A	A	A	A	A	A
0 V à + 10 V	B	B	A	B	B	A
0 V à + 5 V	B	A	A	B	A	A

4. COMMUNICATION FIP

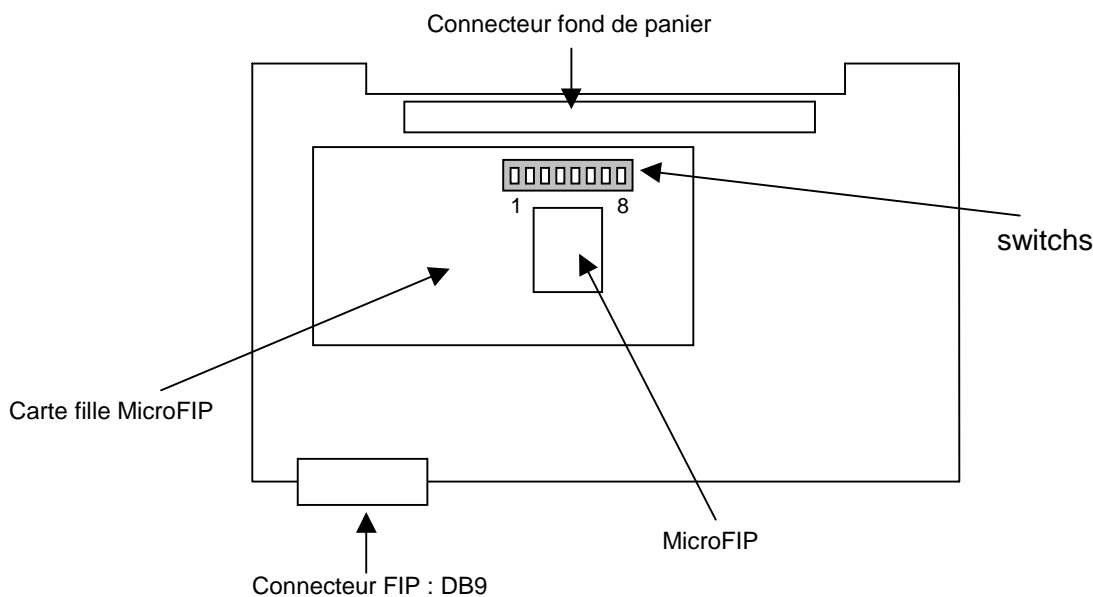
4.1. ADRESSAGE PHYSIQUE

Chaque station sur le réseau FIP est identifiée par un numéro appelé adresse physique. L'adresse peut varier de 0 à 255, ce qui veut dire que l'on peut connecter physiquement jusqu'à 256 stations sur le réseau.

L'adresse physique de FIPSENSOR I/O est réglable à l'aide de 8 « switches » situés sur la carte de communication.

Pour régler ces « switches » :

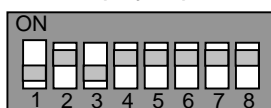
- enlever les 3 cartes de leur boîtier (cf. 3.4.1 configuration de la gamme de tension des sorties analogiques).
- La carte de communication se présente de la manière suivante :



- Si tout les « switches » sont réglés sur ON, l'adresse physique de la carte est 00. Si tout les « switches » sont réglés sur OFF, l'adresse physique de la carte est 255 (FF en hexadécimal).

Exemple :

adresse physique = 05H



adresse physique = A5H



Adresse Physique par défaut : 50H.

4.2. VARIABLES FIP

Configuration des variables consommées et produites par FIPSENSOR I/O :

Soit xy l'adresse physique de la carte en hexadécimal (pour modifier ce paramètre, cf. 2.1. Adressage physique)

Identifieur (hexadécimal)	Longueur (décimal)	PDU (hexadécimal)	Type	Promptitude	Rafraîchissement
10xy	5	52	Produite	Oui	Non
14xy	8	50	Produite	Oui	Non
01xy	8	40	Produite	250 ms	Non
02xy	16	40	Consommée	Oui	250 ms
05xy	8	40	Produite	250 ms	Non
06xy	8	40	Consommée	Oui	250 ms

4.2.1. VARIABLES PRECONFIGUREES

1) Variable **10xy** : variable d'identification

Cette variable produite par FIPSENSOR I/O permet d'identifier et d'accéder à l'état d'un équipement connecté au réseau.

Elle est produite par FIPSENSOR I/O dès la fin de la séquence d'initialisation.

Contenu de la variable :

1 ^{er} octet	2 ^{ème} octet	3 ^{ème} octet	4 ^{ème} octet	5 ^{ème} octet	6 ^{ème} octet	7 ^{ème} octet	8 ^{ème} octet
Profile	Classe	Constructeur	Constructeur	Model	Model	Version	Utilisateur
01	00	55	05	0F	00	01	11

2) Variable **14xy** : variable de présence

Cette variable produite par FIPSENSOR I/O permet pour toute entité extérieur de s'assurer de la présence de la station sur le réseau et d'accéder à l'état de l'entité de communication.

Elle est produite par FIPSENSOR I/O dès la fin de la séquence d'initialisation.

Contenu de la variable :

1 ^{er} octet	2 ^{ème} octet	3 ^{ème} octet	4 ^{ème} octet	5 ^{ème} octet
80	03	00	F0	00

4.2.2. VARIABLES UTILISATEUR

a) Variable **01xy** : variable de réception des valeurs des sorties analogiques.

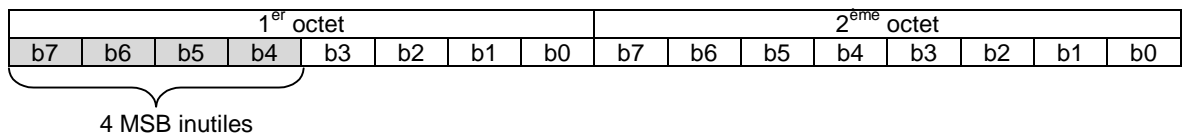
Cette variable est consommée par FIPSENSOR I/O. Elle permet d'envoyer la valeur des sorties analogiques.

Contenu de la variable :

1 ^{er} octet	2 ^{ème} octet	3 ^{ème} octet	4 ^{ème} octet	5 ^{ème} octet	6 ^{ème} octet	7 ^{ème} octet	8 ^{ème} octet
1 ^{ère} carte				2 ^{ème} carte			
Sortie analogique 1		Sortie analogique 2		Sortie analogique 3		Sortie analogique 4	

La valeur des 4 octets de poids fort est sans importance lorsqu'il n'y a qu'une seule carte analogique.

La valeur de chaque sortie analogique est représenté sur 2 octets et codée sur 12 bits. Les 4 bits de poids fort sont inutiles.



b) Variable **02xy** : variable de transmission des valeurs des entrées analogiques

Cette variable est produite par FIPSENSOR I/O*. Elle contient la valeur des entrées analogiques.

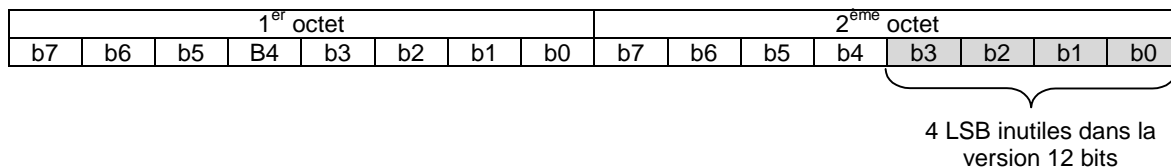
*variable non produite lorsqu'il n'y a pas de carte d'entrées sorties analogiques

Contenu de la variable :

1 ^{er} octet	2 ^{ème} octet	3 ^{ème} octet	4 ^{ème} octet	5 ^{ème} octet	6 ^{ème} octet	7 ^{ème} octet	8 ^{ème} octet
1 ^{ère} carte							
Entrée analogique 1		Entrée analogique 2		Entrée analogique 3		Entrée analogique 4	
9 ^{ème} octet	10 ^{ème} octet	11 ^{ème} octet	12 ^{ème} octet	13 ^{ème} octet	14 ^{ème} octet	15 ^{ème} octet	16 ^{ème} octet
2 ^{ème} carte							
Entrée analogique 5		Entrée analogique 6		Entrée analogique 7		Entrée analogique 8	

Lorsqu'il n'y a qu'une seule carte analogique, les 8 octets de poids fort sont à 0.

La valeur de chaque entrée analogique est représenté sur 2 octets.
Ces entrées sont codés en utilisant le complément à 2.
Dans la version 12 bits, les 4 bits de poids faible sont inutiles.



Convertisseur 16 bits : un LSB équivaut à 305 µV

Convertisseur 12 bits : un LSB équivaut à 4,88 mV

c) Variable **05xy** : variable de réception des valeurs des sorties TOR.

Cette variable est consommée par FIPSENSOR I/O. Elle permet d'envoyer la valeur des sorties TOR.

Configuration de la variable :

Seul le premier octet de cette variable est significatif. La valeur des sept autres octets est sans importance.

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
2 ^{eme} carte				1 ^{ere} Carte			
Sortie 8	Sortie 7	Sortie 6	Sortie 5	Sortie 4	Sortie 3	Sortie 2	Sortie 1

La valeur des 4 bits de poids fort est sans importance lorsqu'il n'y a qu'une seule carte TOR.

d) Variable **06xy** : variable de transmission des valeurs des entrées analogiques.

Cette variable est produite par FIPSENSOR I/O*. Elle contient la valeur des entrées analogiques.

*variable non produite lorsqu'il n'y a pas de carte d'entrées/sorties TOR.

Contenu de la variable :

Seul le premier octet de cette variable est significatif. Les sept autres octets sont à 0.

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
2 ^{eme} carte				1 ^{ere} Carte			
Entrée 8	Entrée 7	Entrée 6	Entrée 5	Entrée 4	Entrée 3	Entrée 2	Entrée 1

Les 4 bits de poids fort sont à 0 lorsqu'il n'y a qu'une seule carte.