

Centrale d'acquisition multifonctions pour bus USB





Centrale d'acquisition multifonctions pour bus USB

Ce manuel et les éléments logiciels contenus sur le CD-ROM accompagnant la centrale **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** sont protégés par copyright année 2008.

Tout ou partie de ces documents ne pourra être reproduit, transcrit, stocké dans n'importe quel système informatique ou autre, traduit dans n'importe quelle langue et n'importe quel langage informatique sans le consentement préalable et écrit d'EUROSMART.

EUROSMART se réserve le droit de réviser ultérieurement ces documents, de modifier les caractéristiques techniques de ses produits, sans préavis, ni aucune obligation de sa part.

Note : La société EUROSMART décline toute responsabilité en cas d'utilisation de **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** non conforme aux prescriptions de ce manuel.

SOMMAIRE

	page
INTRODUCTION	4
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	5
FONCTIONNEMENT GENERAL DE SYSAM-V6 ET SYSAM-V6-B	7
INSTALLATION DE LA CENTRALE	10
UTILISATION AVEC UN MONTAGE ELECTRIQUE	16
UTILISATION AVEC LES CAPTEURS V6	16
UTILISATION AVEC DES CAPTEURS ANALOGIQUES	17
CORDON PROLONGATEUR	17
RANGEMENT DES CENTRALES	17
REGLAGES	18
MISE A JOUR MICROLOGICIEL (Firmware)	18
COMMUNICATION ET PROGRAMMATION DE SYSAM-V6 ET SYSAM-V6-B.....	19
PRÉCAUTIONS D'UTILISATION	22

INTRODUCTION

SYSAM-V6 (ou **SYSAM-V6-B**) est une centrale d'acquisition multifonctions pour bus USB.

Son architecture sur circuit imprimé multicouches est réalisée autour d'un microcontrôleur cadencé à 20MHz qui porte en lui la quasi-majorité des fonctionnalités de la centrale.

SYSAM-V6 (ou **SYSAM-V6-B**) fonctionne en mode autonome effectuant elle-même la gestion de ses propres ressources, libérant ainsi le processeur de l'ordinateur pour d'autres tâches.

Sa mémoire interne de 512 k octets permet une gestion rapide des étages d'entrées/sorties.

Elle se compose d'un convertisseur numérique analogique 12 bits fonctionnant avec un temps de conversion minimal de 10µs et d'une entrée Synchro Externe.

Elle possède quatre canaux d'acquisition avec reconnaissance automatique des capteurs.

De plus, la version **SYSAM -V6** comporte un module de conversion analogique numérique 12 bits fonctionnant avec un temps de conversion minimal de 10µs (fréquence d'échantillonnage maximum de 100kHz), associés à 3 étages d'entrée différentiels et à un étage d'entrée courant.

Sans l'aide d'aucun capteur additionnel, la centrale permet de :

- Mesurer des signaux en tension ou en courant, qui sont convertis en mots numériques de 12 bits et interfacés via le bus USB de votre ordinateur (Uniquement **SYSAM-V6**).
- Restituer un signal en tension avec une résolution de 12 bits.
- Déclencher une acquisition par un signal externe.

Associée aux capteurs adéquats, elle permet de :

- Mesurer des signaux dans toutes les grandeurs physiques, chimiques, biologiques proposées dans la gamme de capteurs associés.
- Alimenter un marteau réflexe dans le but de déclencher une acquisition.

Les centrales SYSAM-V6 et SYSAM-V6-B répondent aux Directives européennes en terme de Compatibilité Electromagnétique (CE).

Ce manuel d'utilisation, conjointement aux pilotes et aux unités de programmation fournis, a été rédigé de manière à utiliser les centrales **SYSAM-V6** et **SYSAM-V6-B** dans les meilleures conditions.

Veuillez lire attentivement les instructions avant toute manipulation.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

INTERFACE ANALOGIQUE/NUMERIQUE

- Résolution 12 bits
- Temps de conversion 10 μ s (100 kHz)
- Précision 12 bits ± 1 LSB
- Non linéarité 12 bits ± 1 LSB
- Offset $\pm 0,5$ LSB
- Bruit système $\pm 1,5$ LSB
- Codage numérique Binaire naturel

ENTREES TENSIONS (Uniquement SYSAM-V6)

- Voies d'entrées 3 voies différentielles
- Echelle d'entrée Bipolaire ± 25 V maximum
- Impédance d'entrée $2\text{ M}\Omega \pm 1\%$
- Réjection de mode commun > 54 dB
- Vitesse de montée en tension > 16 V/ μ s
- Temps d'établissement à 0,01% du signal 5 μ s
- Bande passante (-3dB) 250 kHz
- Protection 250V max efficace à 50Hz (AC)
ou 400V max continu (DC)
- Protection aux impulsions 50A maxi pour impulsion normalisée
IEC 61000-4-5 (forme d'onde tension 1,2/50 μ s - forme d'onde courant 8/20 μ s)



Les entrées tensions de votre centrale SYSAM-V6 sont protégées contre des surtensions **accidentelles**. Elles ne doivent pas être utilisées pour mesurer de façon répétée des tensions supérieures à ± 25 V maximum.

Note : La société EUROSMART décline toute responsabilité en cas d'utilisation de SYSAM-V6 qui ne soit pas conforme à ses instructions.

ENTREE COURANT (Uniquement SYSAM-V6)

- Voie d'entrée 1 voie différentielle
- Echelle d'entrée Bipolaire ± 100 mA maximum
- Impédance d'entrée 10 Ω
- Protection 140 mA (fusible réarmable)



L'entrée courant de votre centrale SYSAM-V6 est protégée contre des surintensités **accidentelles**. Elle ne doit pas être utilisée pour mesurer de façon répétée des courants supérieurs à ± 100 mA maximum.

Note : La société EUROSMART décline toute responsabilité en cas d'utilisation de SYSAM-V6 qui ne soit pas conforme à ses instructions.

ENTREE SYNCHRO EXTERNE

- Niveau d'entrée front montant TTL
- Résistance d'entrée 1M Ω rappelée au 0V
- Protection 250V max efficace à 50Hz (AC)
ou 400V max continu (DC)
- Pas de protection aux impulsions sur cette entrée.



L'entrée synchro externe de votre centrale SYSAM-V6 est protégée contre des surtensions **accidentelles**. Elle ne doit pas être utilisée de façon répétée avec des tensions supérieures à $\pm 5V$ maximum.

Note : La société EUROSMART décline toute responsabilité en cas d'utilisation de SYSAM-V6 ou de SYSAM-V6-B qui ne soit pas conforme à ses instructions.

INTERFACE NUMERIQUE/ANALOGIQUE

- 1 voie de sortie Bipolaire
- Résolution 12 bits $\pm$ 1LSB
- Echelle de sortie bipolaire $\pm$ 5V
- Courant maxi 20mA
- Impédance de sortie 50 Ω
- Temps de conversion 10 μ s
- Codage numérique Binaire naturel

SORTIE +5V

- Tension sortie +5V $\pm$ 10%
- Courant maxi 50mA (fusible réarmable)

ALIMENTATION

- La centrale SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B n'utilise que l'énergie fournie par le bus USB de l'ordinateur pour son fonctionnement.
- Consommation maximum sur l'alimentation +5V USB : 500 mA

DIVERS

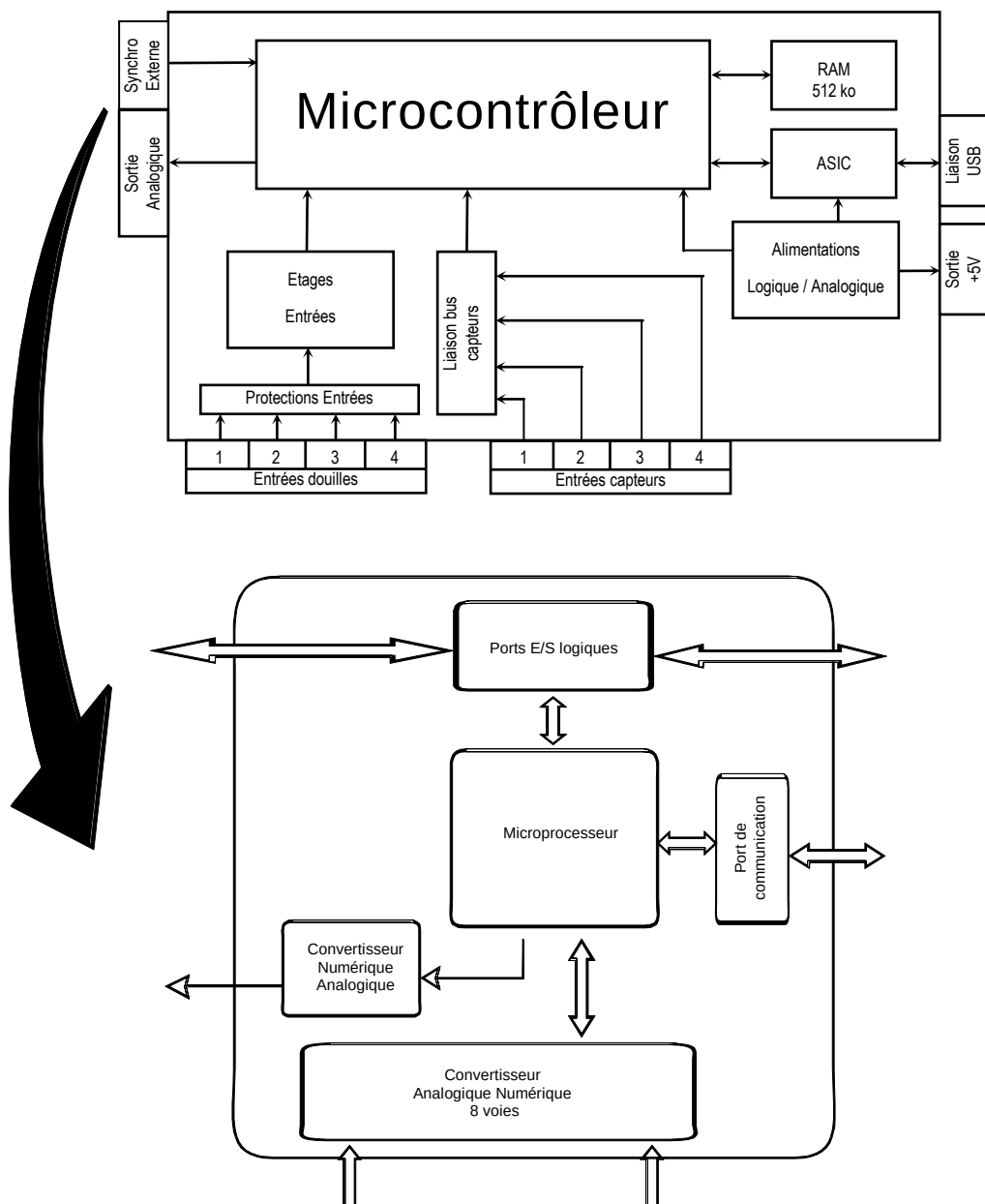
- Compatible Bus USB 1.1 et 2.0
- Connecteur d'entrée USB type B
- Livrée avec : - 1 cordon USB type AB mâle/mâle pour liaison à un micro-ordinateur
- 1 CD-ROM contenant le manuel d'utilisation, les pilotes, les librairies, les instructions et fichiers nécessaires à sa programmation
- 1 certificat d'étalonnage
- Dimensions : 157x 157 x 40 mm
- Masse : 310g (SYSAM-V6)
270g (SYSAM-V6-B)

OPTIONS

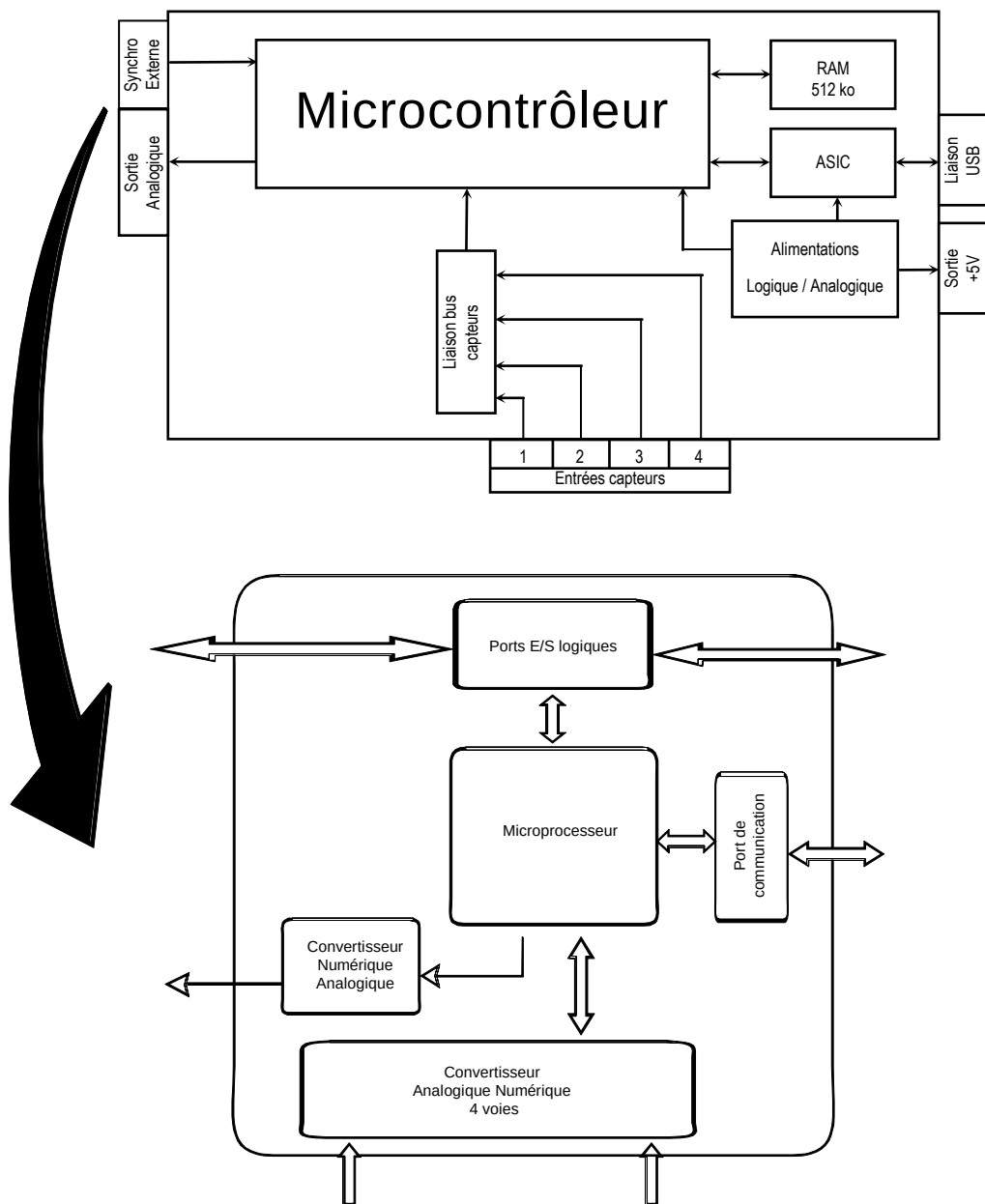
- LATIS : - Logiciels généralistes d'acquisition et de traitements de données sous Windows (nous contacter pour les logiciels supportés).
- Toute une large gamme de capteurs V6.

FONCTIONNEMENT GENERAL DE SYSAM-V6

SYNOPTIQUE DE LA CENTRALE SYSAM-V6



SYNOPTIQUE DE LA CENTRALE SYSAM-V6-B



Toutes les fonctionnalités de la centrale SYSAM-V6 et SYSAM-V6-B sont gérées par le microcontrôleur :

- Temps d'acquisition dont la base de temps 20MHz est intégrée à la centrale
- Toute la gestion de l'étage d'entrée :
 - nombre d'entrées (Uniquement SYSAM-V6)
 - temps d'échantillonnage
- Toute la gestion de l'étage de sortie
- La communication entre le microcontrôleur et l'ordinateur est réalisée par un circuit ASIC via le bus USB

Information concernant la vitesse d'acquisition (Uniquement SYSAM-V6)

La vitesse d'acquisition maximum est fonction :

- du module de conversion : 10µs minimum.
- du changement de voie éventuel.

Soient : T_e : le temps d'échantillonnage

n : le nombre de voies (la sortie analogique compte pour 1 voie)

On obtient : Pour 1 voie : $T_e \text{ minimum} = 10\mu\text{s}$

Pour n voie : $T_e \text{ minimum} = n \times 10\mu\text{s}$

Exemple 1 :

quand on utilise 2 voies, le temps d'échantillonnage minimum est de 20µs.

Exemple 2 :

quand on utilise 2 voies et la sortie analogique, le temps d'échantillonnage minimum est de 30µs.

Information concernant les fusibles réarmables (Uniquement SYSAM-V6)

En cas de surintensité sur l'entrée courant ou la sortie +5V, le fusible réarmable associé disjoncte protégeant ainsi la centrale SYSAM-V6. Pour le réarmer, débrancher tous les cordons raccordés sur SYSAM-V6 (y compris le cordon USB). Attendre quelques secondes. Ensuite, rebrancher tous les cordons en veillant à ne pas dépasser le courant maximum admissible.

INSTALLATION DE LA CENTRALE

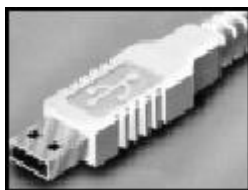
Ce chapitre explique les différentes manipulations à effectuer avant la mise en fonctionnement de la centrale. Il est vivement conseillé de lire toute la documentation avant utilisation.

INSTALLATION

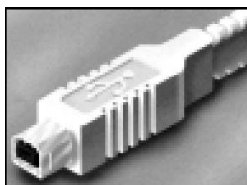
La centrale SYSAM-V6 est fournie avec un CD-ROM contenant ce manuel d'utilisation, les pilotes, les unités de programmation et les exemples de communication.

Installation matérielle

La centrale SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B est raccordée au PC par un cordon USB équipé d'un connecteur type A à une extrémité et d'un connecteur type B à l'autre extrémité.



Connecteur type A



Connecteur type B

Le connecteur de type A doit être raccordé côté ordinateur et le type B côté centrale SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B.

SYSAM-V6 (ou SYSAM-V6-B) est un périphérique fort courant au sens de la norme USB. En conséquence :

- Aucun autre périphérique USB ne doit être raccordé sur le même contrôleur USB que la centrale SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B.
- SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B ne peut pas être raccordée sur un hub USB, sauf si celui-ci dispose d'une alimentation dédiée.

La connexion peut être réalisée indifféremment ordinateur éteint ou allumé.

Installation logicielle

Cette phase consiste en l'installation du pilote de SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B sous Windows 98 SE/2000/XP/Vista. Pour cela, suivre les étapes mentionnées ci-après.

Sous Windows 98 SE

Etape 1

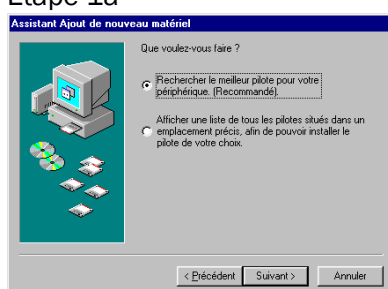
Après le premier branchement de la centrale, Windows détecte un nouveau matériel et affiche la boîte de dialogue suivante.



Insérer dès maintenant le CD-ROM fourni avec SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B dans le lecteur

et cliquer sur suivant

Etape 1a



Cliquer sur suivant

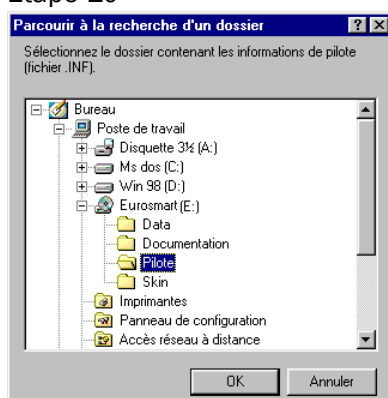
Etape 1b



Sélectionner l'option
Définir un emplacement

et cliquer sur parcourir

Etape 1c



Sélectionner le répertoire
Pilote du CD-ROM

et cliquer sur OK

Etape 2

Windows a trouvé le pilote de **SYSAM-V6** (ou **SYSAM-V6-B**) et affiche la boîte de dialogue suivante.



Cliquer sur suivant

Windows copie maintenant les fichiers pour l'installation du pilote.

Etape 3

Windows a fini de copier les fichiers. Le pilote est maintenant installé. Cette boîte de dialogue apparaît.



Cliquer alors sur terminer

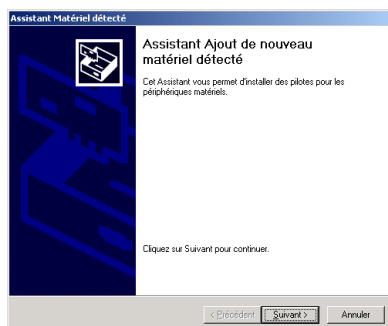
L'installation est complète.

Sous Windows 2000

Important : Pour installer le pilote de **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B**, il est impératif d'être en mode Administrateur.

Etape 1

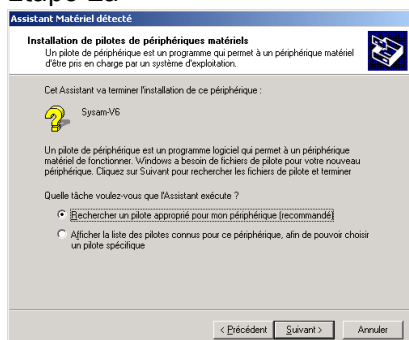
Après le premier branchement de la centrale, Windows détecte un nouveau matériel et affiche la boîte de dialogue suivante.



Insérer dès maintenant le CD-ROM fourni avec SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B dans le lecteur

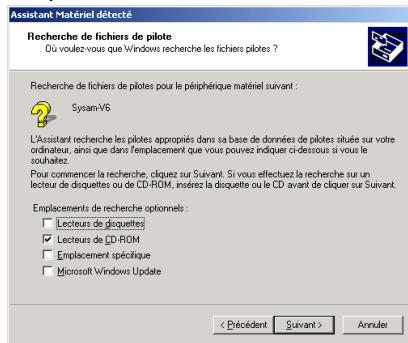
et cliquer sur suivant

Etape 1a



Cliquer sur suivant

Etape 1b



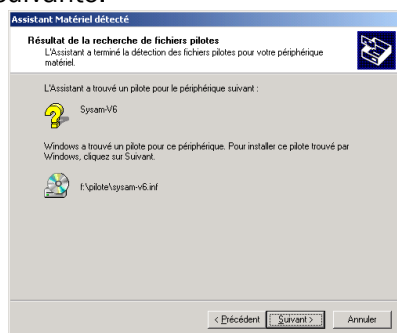
Sélectionner uniquement l'option **Lecteur de CD-ROM**

et cliquer sur suivant

Windows recherche le pilote sur le CD-ROM.

Etape 2

Windows a trouvé le pilote de **SYSAM-V6** (ou **SYSAM-V6-B**) et affiche la boîte de dialogue suivante.

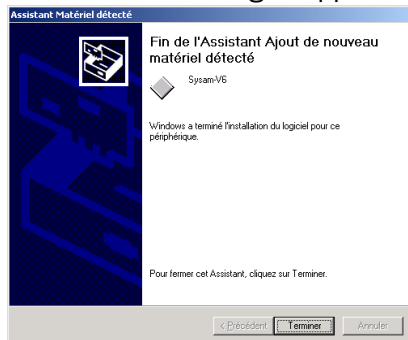


Cliquer sur suivant

Windows copie maintenant les fichiers pour l'installation du pilote.

Etape 3

Windows a fini de copier les fichiers. Le pilote est maintenant installé. Cette boîte de dialogue apparaît.



Cliquer alors sur terminer

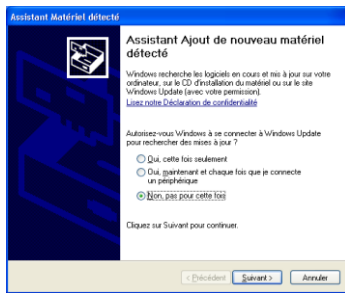
L'installation est complète.

Sous Windows XP

Important : Pour installer le pilote de **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B**, il est impératif d'être en mode Administrateur.

Etape 1

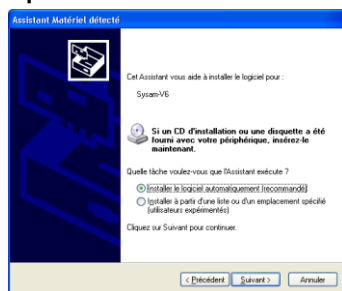
Après le premier branchement de la centrale, Windows détecte un nouveau matériel et affiche la boîte de dialogue suivante.



Sélectionner l'option
Non, pas pour cette fois

et cliquer sur suivant

Etape 2

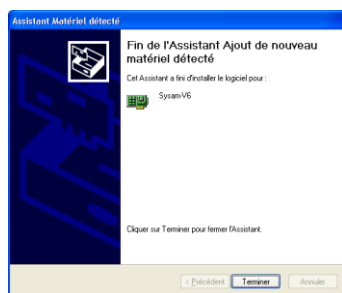


Insérer dès maintenant le CD-ROM fourni avec SYSAM-V6 dans le lecteur

et cliquer sur suivant

Etape 3

Windows a fini de copier les fichiers. Le pilote est maintenant installé. Cette boîte de dialogue apparaît.



Cliquer alors sur terminer

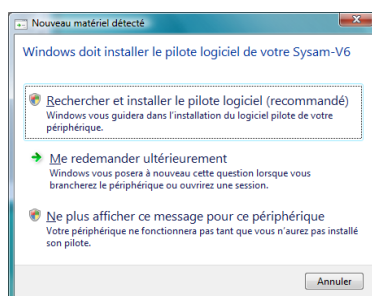
L'installation est complète.

Sous Windows Vista

Important : Pour installer le pilote de **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B**, il est impératif d'être en mode Administrateur.

Etape 1

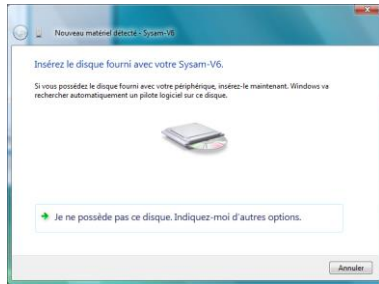
Après le premier branchement de la centrale, Windows détecte un nouveau matériel et affiche la boîte de dialogue suivante.



Sélectionner **Rechercher et installer le pilote logiciel (Recommandé)**

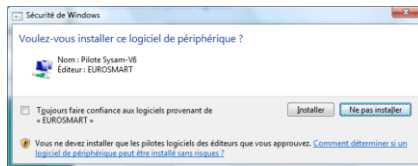
Et cliquer sur Suivant

Etape 2



Insérer le CD-ROM fourni avec SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B dans le lecteur

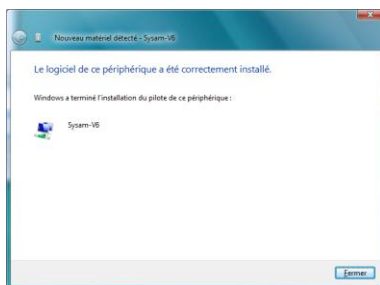
Etape 3



Lors du message de confirmation, sélectionner **Installer**.

Etape 4

Windows a fini de copier les fichiers. Le pilote est maintenant installé. Cette boîte de dialogue apparaît.



Cliquer alors sur Fermer

L'installation est complète.

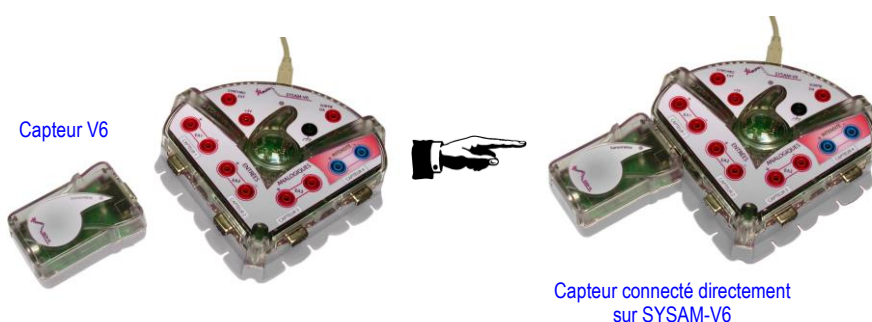
UTILISATION AVEC UN MONTAGE ELECTRIQUE

Il est possible de raccorder un montage électrique directement sur **SYSAM-V6** en utilisant uniquement les douilles bananes Ø4mm.

UTILISATION AVEC LES CAPTEURS V6

Connecter directement le capteur V6 sur l'un des canaux de **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B**. Bien veiller à enfoncer le capteur jusqu'au verrouillage du clip de maintien mécanique.

Note : Les photos suivantes montrent une SYSAM-V6. Le fonctionnement des capteurs est en tout point identique avec une SYSAM-V6-B.



A noter que quatre capteurs V6 peuvent être connectés simultanément.



- En cas d'utilisation avec les logiciels Eurosmart :
l'activation de la voie logicielle et son paramétrage se font automatiquement à la connexion du capteur. Les mesures peuvent ainsi commencer directement.

Déconnexion d'un capteur V6 :

- 1 - Soulever légèrement l'arrière du capteur afin de libérer le clip de maintien
- 2 - puis déconnecter le capteur.



UTILISATION AVEC DES CAPTEURS ANALOGIQUES (SYSAM-V6)

Si le capteur n'est pas de la gamme V6, il doit être connecté sur une (ou deux) entrée(s) analogique(s) disponible(s) sur douilles bananes Ø4mm.

Ne pas oublier d'alimenter le capteur en utilisant une alimentation externe.

CORDON PROLONGATEUR



si vous avez des contraintes particulières, et que vous voulez éloigner les capteurs V6 de SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B, vous pouvez vous procurer le cordon prolongateur CESAR-V6.



RANGEMENT DES CENTRALES

Les centrales **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** sont conçues pour être empilées sans dommage et de façon très stable. Cette caractéristique permet de faciliter leur rangement dans un faible volume.



Réglages

La centrale **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** est étalonnée en atelier et ne demande normalement aucun réétalonnage.

L'étalonnage est effectué à l'aide d'un multimètre 200 000 points d'une précision de mesure de 0,03%. Les paramètres d'étalonnage du CAN et du CNA (ampli et offset) sont inscrits dans une mémoire non volatile de la centrale. Ils ne peuvent en aucun cas être modifiés par l'utilisateur.

Ils permettent d'obtenir :

Pour le Convertisseur Analogique Numérique : (Uniquement pour SYSAM-V6)

$$V_{ANALOGIQUE} = V_{NUMERIQUE} \times \text{AmpliCAN} + \text{OffsetCAN}$$

Pour le Convertisseur Numérique Analogique :

$$V_{NUMERIQUE} = V_{ANALOGIQUE} \times \text{AmpliCNA} + \text{OffsetCNA}$$

Pour connaître les valeurs de ces paramètres, se référer au chapitre Communication et programmation de SYSAM-V6 et SYSAM-V6-B (page 19).

Mise à jour micrologiciel (Firmware)

Le micrologiciel (Firmware) de **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** peut être reprogrammé directement par la liaison USB. La procédure à suivre ainsi que les fichiers sont disponibles sur le site www.eurosmart.fr, en cas de mise à jour.

En cas de reprogrammation de la centrale **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B**, les paramètres de calibration définis au chapitre **REGLAGES** ne sont ni modifiés, ni altérés.

La mémoire non volatile de la centrale **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** permet de réaliser cette opération 10 000 fois au minimum.

Communication et programmation de **SYSAM-V6**

Les fichiers utilisés ci-dessous ainsi que des exemples de programmation sont disponibles sur le CD-ROM accompagnant ce manuel.

Pour installer les exemples de programmation, sélectionner « exemples des programmation » dans le menu automatique de démarrage du CD-ROM.

La communication avec **SYSAM-V6** ou **SYSAM-V6-B** est réalisée grâce à l'envoi et à la réception de caractères en passant par la DLL « FTD2XX-V6.dll » copiée lors de l'installation du pilote. Cette DLL est compatible Windows 98/2000/XP/Vista

L'unité « uInterfaceV6.pas » fournie en exemple pour accéder à la DLL « FTD2XX-V6.dll » est testée pour le compilateur Delphi 6. Il est possible d'utiliser un autre compilateur en adaptant cette unité (déclaration de type, de variable etc.) aux spécificités du compilateur. Toutefois le compilateur utilisé doit générer des exécutables 32 bits et pouvoir accéder à une DLL.

Le premier caractère à envoyer correspond à la fonction souhaitée et doit être suivi de ses paramètres.

Chaque commande envoyée est terminée par les caractères « CR » (retour chariot, valeur 13 en ASCII) et « LF » (fin de ligne, valeur 10 en ASCII). En réponse à chaque caractère reçu, la centrale le renvoie en écho suivi de sa réponse.

Les réponses retournées par la centrale commencent par « : » et se terminent par le caractère « @ » suivi des caractères « CR » et « LF ».

Exemple : A l'envoi des caractères A2CRLF, la centrale répond A2:8A0@CRLF.

Le tableau suivant décrit les commandes de la centrale.

Pour les paramètres et les résultats, « H » représente une valeur hexadécimale sous forme ASCII et « A » un caractère ASCII, « \$ » indique un nombre hexadécimal.

NB : Les « Te » utilisés dans le tableau correspondent au temps d'échantillonnage réel divisé par le nombre de voie.

Ex. : si Te réel = 200µs et 2 voies actives
 alors Te = 100µs

NB : Les lignes grisées dans le tableau d'instructions suivant ne sont pas applicables pour la centrale **SYSAM-V6-B**.

Commande	Paramètres	Résultat	Description								
A	H	HHHH	Lecture de la valeur hexadécimale sur la voie H. Voie 1 : H=0 Voie 2 : H=2 Voie 3 : H=4 Voie 4 : H=6								
B			Réservé								
C			Non Utilisé								
D		HHHH HHHH ...	Envoi des points acquis en mode rapide (avec ou sans capteur)								
E	AAAH H		Commande de la synchro : <table><tr><td>A1</td><td>0 : Pas de synchronisation 1 : Synchro Externe 2 : Front Montant 3 : Front Descendant</td></tr><tr><td>A2A3</td><td>00 : Pas d'hystérésis 02 : 32 LSB d'hystérésis</td></tr><tr><td>HHH</td><td>Niveau de déclenchement</td></tr><tr><td>H</td><td>Numéro de la voie</td></tr></table>	A1	0 : Pas de synchronisation 1 : Synchro Externe 2 : Front Montant 3 : Front Descendant	A2A3	00 : Pas d'hystérésis 02 : 32 LSB d'hystérésis	HHH	Niveau de déclenchement	H	Numéro de la voie
A1	0 : Pas de synchronisation 1 : Synchro Externe 2 : Front Montant 3 : Front Descendant										
A2A3	00 : Pas d'hystérésis 02 : 32 LSB d'hystérésis										
HHH	Niveau de déclenchement										
H	Numéro de la voie										
F			Démarrer l'acquisition rapide sans capteur ($10\mu s \leq (Te/Nb_Voie) < 1ms$)								
G			Démarrer l'acquisition lente ($1ms \leq Te \leq 65535 s$).								
H			Réservé								
I		AAA...	Renvoie le nom de la centrale et l'initialise								
J		HHHH HHHH HHHH HHHH	Lecture des identifiants capteurs								
K	HHHH HHHH HHHH ...		Permet de remplir les points à émettre durant une acquisition. Le nombre de points émis étant défini par le nombre de points acquis.								
L			Réservé								
M			Lance une acquisition permanente. Les points sont envoyés en même temps qu'ils sont acquis, jusqu'à réception d'un caractère (Par exemple, « Echap ») ($1ms \leq Te \leq 65535 s$).								
N	HHHH		Nombre de points à acquérir								
O	HHHH		Indique le nombre d'échantillons avant le déclenchement (Pré-Trig) :								

	HHHH		Réglage du temps d'échantillonnage (Te) : Acquisition rapide sans capteur (« F ») (Uniquement SYSAM-V6) $10\mu s \leq Te < 1ms$ $HHHH = \\$10000 - ((Te/Nb_Voie) * 2e7)$ Acquisition rapide avec capteur (« Q ») $100\mu s \leq Te < 1ms$ $HHHH = ((Te * 1e6) - 100) / 20$ Acquisition lente (« G ») $1ms \leq Te \leq 65535s$ $HHHH = ((Te * 1e6) - 1000) / 1000$ Acquisition permanente (« M ») $1ms \leq Te \leq 65535s$ $HHHH = ((Te * 1e6) - 1000) / 1000$
Q			Démarrer Acquisition rapide avec capteur ($100\mu s \leq Te \leq 1ms$).
R			Non utilisé
S	HHHH		Ecriture d'un point sur la sortie analogique
T			Réservé
U			Non utilisé
V	HHHHHH HHHH		Détermine l'ordre des voies à acquérir : HH = 00 pour la voie 1 (Uniquement pour SYSAM-V6) HH = 02 pour la voie 2 (Uniquement pour SYSAM-V6) HH = 04 pour la voie 3 (Uniquement pour SYSAM-V6) HH = 06 pour la voie 4 (Uniquement pour SYSAM-V6) HH = 08 pour la sortie analogique HH = 10 pour le capteur 1 HH = 20 pour le capteur 2 HH = 40 pour le capteur 3 HH = 80 pour le capteur 4 HH = 0F pour compléter la ligne de commande <i>Exemple :</i> 'V000F0F0F0F' permet d'acquérir la voie 1 ; 'V0802040F0F' permet d'émettre la sortie, puis d'acquérir la voie 2, puis d'acquérir la voie 3.
W		AAA...	Renvoie la version du micrologiciel (Firmware)
X			Réservé
Y			Réservé
Z			Réservé
0		HHH...	Renvoie les paramètres de calibration de la carte
1			Réservé
2		AAA...	Renvoie le numéro de série de la centrale
3		AAA...	Renvoie la date d'étalonnage de la centrale
4			Non utilisé
5			Réservé
6			Non utilisé
7			Réservé
8			Réservé
9			Réservé
?			Réservé
!			Réservé

Précautions d'utilisation



Votre centrale SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B n'est pas étanche aux projections de liquides. Ne jamais renverser de liquide dessus.



Toute utilisation non conforme des canaux sur connecteurs Sub-D de la centrale, avec des appareils ou transmetteurs autres que ceux d'Eurosmart, et causant la destruction de celle-ci annule la garantie constructeur.



Votre centrale SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B est protégée contre des surtensions ou des surintensités **accidentelles**. Elle ne doit pas être utilisée pour mesurer de façon répétée, des tensions ou des courants supérieurs aux valeurs maximums indiquées dans les caractéristiques techniques décrites page 4 & 5.

Note : La société EUROSART décline toute responsabilité en cas d'utilisation de SYSAM-V6 ou SYSAM-V6-B qui ne soit pas conforme à ses instructions.