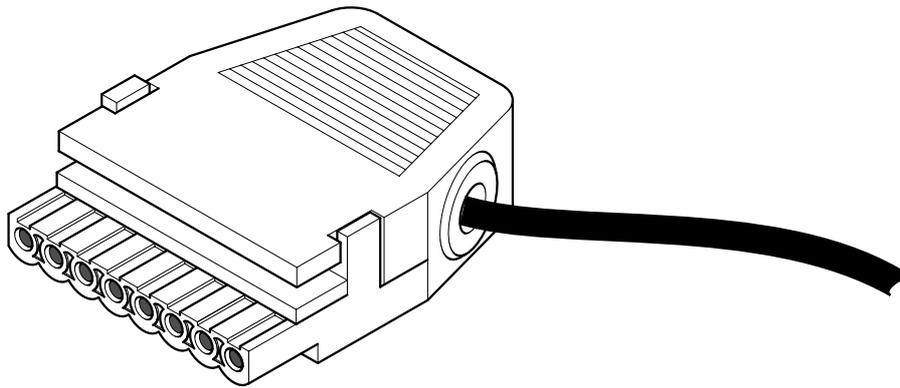




MANUEL D'EMPLOI

From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS



CONVERTISSEUR SSI (Fr)

Nature de la modification : Refonte du document existant.

Etablie par :

DE LUCA Ph.

Vérifiée par :

THOME C.

Vérifiée par :

Approuvée par :

VEYRAT D.

Les renseignements et caractéristiques fournis dans cette notice ne sont pas contractuels et **BINKS-SAMES** se réserve le droit de modifier sans préavis cet équipement.

SOMMAIRE	PAGE
1. INTRODUCTION.....	3
1.1 OBJET DU DOCUMENT	3
1.2 DESCRIPTION GENERALE.....	3
2. DESCRIPTION ET STRUCTURE MATERIELLES DU PRODUIT.....	3
2.1 ARCHITECTURE MATERIELLE.....	3
2.2 ALIMENTATION/MICROPROCESSEUR	4
2.3 DEFINITION DES ENTREES/SORTIES	4
2.4 CONNECTIQUE	4
2.5 ENVIRONNEMENT	4
2.6 CONTRAINTES MECANQUES	5
2.7 ESSAIS DE QUALIFICATION CEM.....	5
2.8 ESSAIS D'ETUVAGE.....	5
3. SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES	5
3.1 INTRODUCTION.....	5
3.2 SYNOPTIQUE GENERAL DU LOGICIEL	6
3.2.1 INITIALISATION	7
3.2.2 ANALYSE DE LA CONFIGURATION.....	7
3.2.3 TEST PRESENCE VARIATEUR OU SWITCH RESET.....	8
3.2.4 ACQUISITION DES 24 BITS.....	8
3.2.5 TEST COMMUNICATION SSI ET TRANSMISSION AU CNA.....	8
3.2.6 ATTENTE SYNCHRONISATION	8
3.2.7 CHIEN DE GARDE	8

1. INTRODUCTION

1.1 OBJET DU DOCUMENT

Ce document contient les spécifications techniques du produit dénommé CONVERTISSEUR SSI.

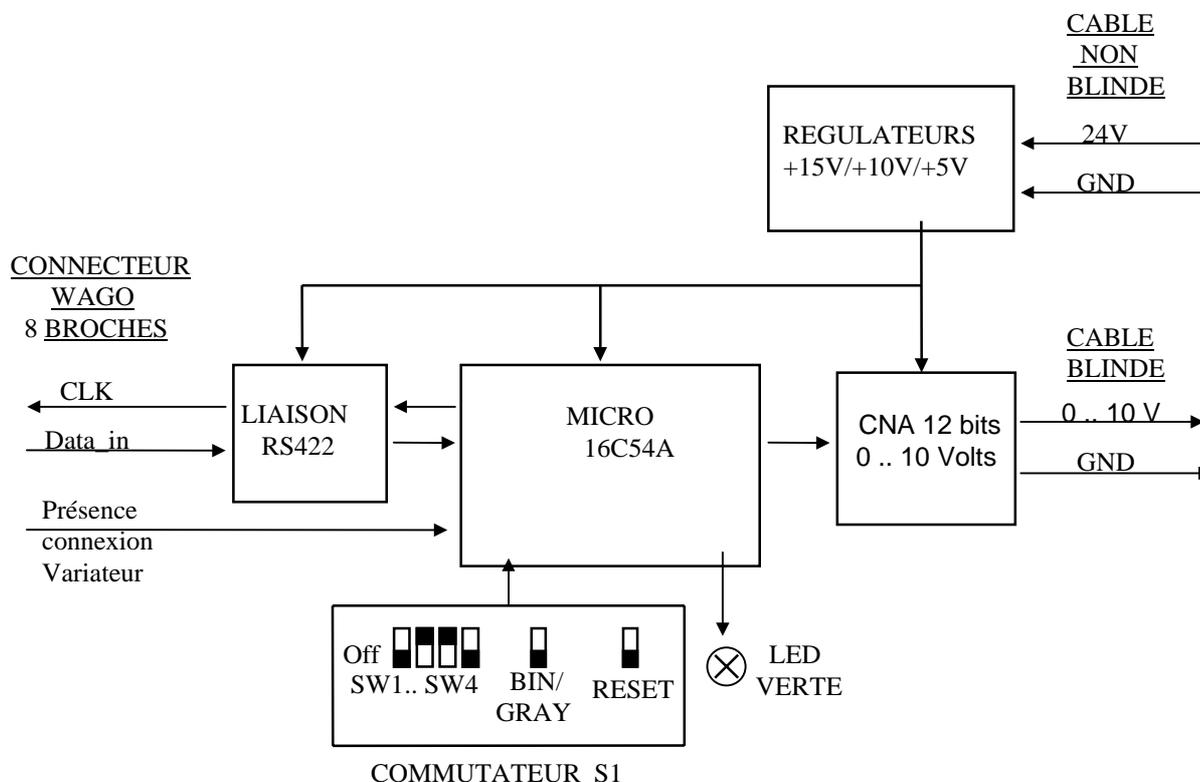
1.2 DESCRIPTION GENERALE

Le CONVERTISSEUR SSI convertit une information codée SSI (représentant une position provenant d'un codeur absolu multi-tours) fournie par un variateur ECODRIVE INDRAMAT, en un signal analogique 0-10 Volts.

2. DESCRIPTION ET STRUCTURE MATERIELLES DU PRODUIT

2.1 ARCHITECTURE MATERIELLE

SYNOPTIQUE DE LA CARTE



2.2 ALIMENTATION/MICROPROCESSEUR

- Alimentation externe : 24Volts DC +/- 5%.
- Protection contre les inversion de polarité.
- Filtrage : CEM.

Contrôle : génération de micro-coupures, montée lente alimentation, fonctionnement correct entre 22 et 26VDC, inversion de polarité non destructif.

- Alimentations : 15V +/-5%, 10V +/- 0.5%, 5V +/-5% .
- Micro-contrôleur MICROCHIP OTP : PIC16C54A.
- Convertisseur N/A 12bits, série, +/- ½ LSB, 0-10V : LTC1257.
- Interface RS422.

Contrôle : mesure d'alimentations, génération d'un signal codé SSI a partir d'un codeur absolu afin de mesurer la sortie 0-10V.

2.3 DEFINITION DES ENTREES/SORTIES

- Liaison RS422 : 1 driver, 1 receveur
 - Tension de sortie : $V_{oh} = 3.5V$ min.
 $V_{ol} = 0.4V$ max.
 - Differential input threshold voltage : -0.2V min., 0.2V max.
 - Fréquence max. : 300Khz.
 - Longueur de liaison : 20 cms max.
- Sortie 0-10V : Slew rate : 1V/ μ s min.
 - Impédance de sortie : 300 Ohms max.
 - Erreur d'offset : +/- 8 LSB max.

2.4 CONNECTIQUE

Connecteur WAGO 8 Broches femelles sans verrouillage, coté variateur.
Câbles jauge AWG22 (0.34mm²), Longueurs 2m, coté sortie 0-10V.

- 1 câble signal blindé :
 - Fil blanc = signal.
 - Fil bleu clair = 0 Volts.
- 1 câble alimentation 24Volts non blindé :
 - Fil rouge = 24 Volts.
 - Fil noir = 0 Volts.

Les câbles seront soudés sur le circuit imprimé et n'auront aucun connecteur à l'autre bout.

2.5 ENVIRONNEMENT

Température d'utilisation : 0°C à 50°C.
Température de stockage : -20°C à 70°C.
Humidité relative 25% à 75% sans condensation.
Vibration 1 Gmax.

Contrôle : Vérification en étuve du bon fonctionnement du produit de 0°C à +60°C .

2.6 CONTRAINTES MECANIQUES

Dimensions de coffret : Longueur = 55mm max. (hors connecteur).

Largeur = 43mm max.

Indice de protection du produit : IP21.

La led sera visible sur la face du coffret opposée a celle du connecteur.

Quand le Convertisseur SSI sera connecté au variateur, les câbles devront partir vers le bas.

Une étiquette rapportant la configuration des 5 switchs (SW1 à SW4, BIN/GRAY) sera collée à l'extérieur du coffret, sur un des cotés.

2.7 ESSAIS DE QUALIFICATION CEM

Générique Emission EN 50081-1 :

Emission rayonnée EN 55022 classe B.

Emission conduite EN 55022 classe B.

Générique Immunité EN 50082-1 :

Immunité rayonnée CEI 801-3.

Décharges électrostatiques CEI 801-2.

Immunité conduite CEI 801-4.

2.8 ESSAIS D'ETUVAGE

Le coffret est passé dans une étuve avec des cycles de chaud/froid (0°C à 60°C).

Contrôle : Vérification du bon fonctionnement .

3. SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES

3.1 INTRODUCTION

Réalisation d'une interface ayant pour entrée une valeur codée sur 24 bits de résolution provenant d'un Variateur ECODRIVE INDRAMAT et pour sortie une tension analogique comprise entre 0 et 10 Volts.

Le switch (Bin/Gray) présent sur la carte permettra un décodage BINAIRE ou GRAY des 24 bits réceptionnés, et devra donc être configuré en fonction du type de capteur.

Une valeur codée sur 12 bits de résolution permettra de fournir la tension 0-10 Volts. Ces bits seront obtenus à l'aide d'une fenêtre de 12 bits glissant sur les 24 bits d'acquisition; la position de la fenêtre étant définie par les 4 switchs (SW1 ..SW4).

Une entrée binaire informera le CONVERTISSEUR SSI de la présence ou non de la connexion au Variateur, ou bien de l'état du switch RESET.

Une led indiquera le bon fonctionnement de l'application en clignotant à 1 Hz; en cas de défaut elle restera dans un état fixe.

Liste des éléments d'entrées :

- Données numériques sur 24 bits série synchrone(binaire ou gray).
- 4 entrées binaires pour position de la fenêtre de conversion .
- 1 entrée binaire pour déterminer le type de codage reçu.
- 1 entrée binaire validant la connexion au Variateur ou l'état du switch RESET.

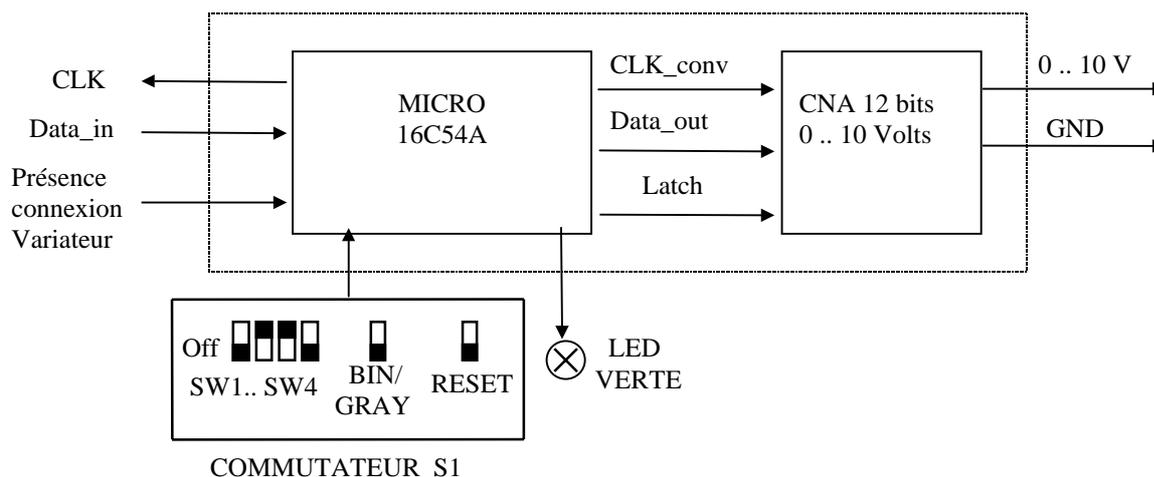
Liste des éléments de sorties:

- Un signal d'horloge d'acquisition de données.
- Une tension analogique 0-10V avec une résolution de 12 bits.
- Une led d'activité.

Les différentes contraintes sont :

- Une fréquence d'horloge d'acquisition des données numériques comprise entre 32Khz et 300KHz avec un temps de synchronisation minimum de 100 µs.
- Une période de mise a jour stable.
- Un système fiable (nécessité d'un chien de garde logiciel).

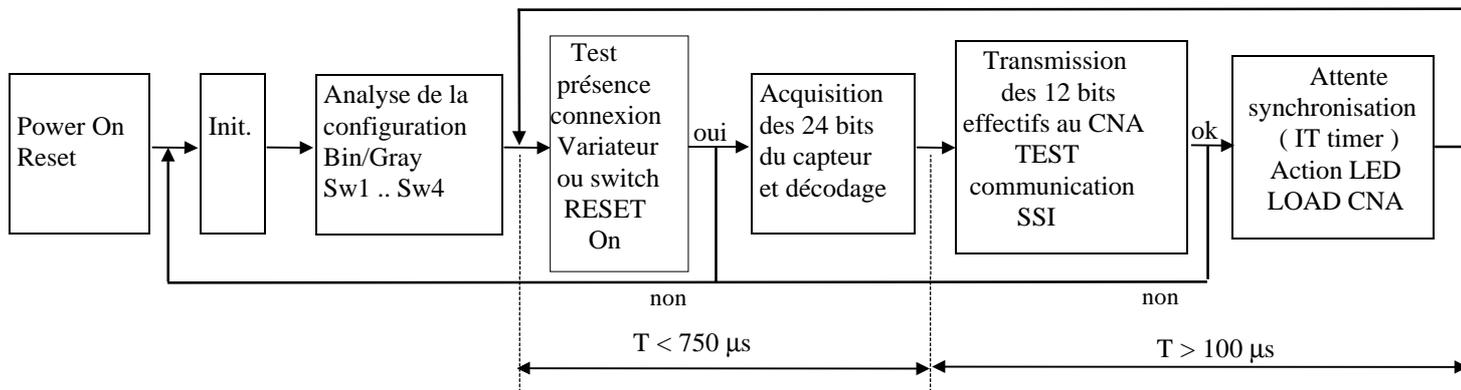
3.2 SYNOPTIQUE GENERAL DU LOGICIEL



La prise en compte des différents switchs aura lieu à chaque mise sous tension du CONVERTISSEUR SSI, puis tant qu'il y aura déconnexion du Variateur et switch RESET en position Off.

Pour assurer les différentes contraintes de temps le programme sera linéaire et une seule interruption permettra d'assurer une période fixe de mise à jour de la tension de sortie.

La sequence du programme sera la suivante:



3.2.1 INITIALISATION

- Initialisation du microprocesseur et du timer.
- Led d'activation en position allumée.
- Transmission de bits 0 au CNA de manière a positionner la sortie à 0 Volts.

3.2.2 ANALYSE DE LA CONFIGURATION

Cette phase du programme analyse les switchs (SW1, SW2, SW3, SW4, BIN/GRAY).

La valeur fournit par SW1 .. SW4 déterminera les 12 bits de la conversion analogique (positionnement d'une fenêtre de 12 bits sur les 24 bits acquis), et l'état de la Led d'activation.

CONFIG.	SW1	SW2	SW3	SW4	LED	Bits transmis au CNA
1	ON	ON	ON	ON	Clignote	bit 11 à bit 0
2	OFF	ON	ON	ON	Clignote	bit 12 à bit 1
4	ON	OFF	ON	ON	Clignote	bit 13 à bit 2
8	OFF	OFF	ON	ON	Clignote	bit 14 à bit 3
16	ON	ON	OFF	ON	Clignote	bit 15 à bit 4
32	OFF	ON	OFF	ON	Clignote	bit 16 à bit 5
64	ON	OFF	OFF	ON	Clignote	bit 17 à bit 6
128	OFF	OFF	OFF	ON	Clignote	bit 18 à bit 7
256	ON	ON	ON	OFF	Clignote	bit 19 à bit 8
512	OFF	ON	ON	OFF	Clignote	bit 20 à bit 9
1024	ON	OFF	ON	OFF	Clignote	bit 21 à bit 10
2048	OFF	OFF	ON	OFF	Clignote	bit 22 à bit 11
4096	ON	ON	OFF	OFF	Clignote	bit 23 à bit 12
1	OFF	ON	OFF	OFF	Allumée	bit 11 à bit 0
1	ON	OFF	OFF	OFF	Allumée	bit 11 à bit 0
1	OFF	OFF	OFF	OFF	Allumée	bit 11 à bit 0

La configuration du switch BIN/GRAY déterminera le type de décodage :

- ON ==> GRAY.
- OFF ==> BINAIRE .

3.2.3 TEST PRESENCE VARIATEUR OU SWITCH RESET

Pour que la configuration des switchs SW1 à SW4 et BIN/GRAY soit validée et que le programme passe en phase d'acquisition des 24 bits, il faut que la connexion au Variateur soit effective, ou que le switch RESET (dernier switch du commutateur S1) soit en position ON; sinon le programme revient en phase d'initialisation.

3.2.4 ACQUISITION DES 24 BITS

Les 24 premiers coups d'horloge permettent l'acquisition des 24 bits.
La donnée (bit de rang n) est lue au front descendant de l'horloge CLK.
Le bit 23 étant le premier bit acquis de chaque trame.
Au front montant de l'horloge CLK, le bit est traité en fonction de la position du switch Bin/Gray puis rangé dans le registre "DONNEE" (3 octets).
La donnée (PFB : bit de disparition de puissance) lue au front descendant du 25^{ème} coup de l'horloge n'est pas traitée.
Cette routine donne la main à la routine suivante au 25^{ème} (et dernier) coup d'horloge et laisse le signal CLK à "1".

3.2.5 TEST COMMUNICATION SSI ET TRANSMISSION AU CNA

Un contrôle de validité de communication SSI est effectué en constatant :
- Une donnée a 0 lue 5 micro-secondes après le front remontant du 25^{ème} coup de l'horloge.
- Puis une donnée a 1 lue à la fin de cette routine soit au moins 30 micro-secondes après le front remontant du 25^{ème} coup de l'horloge.

Transmission des 12 bits définis par la routine "ANALYSE CONFIGURATION" vers le convertisseur numérique analogique.

Sur front descendant de l'horloge CLK_conv il y a transmission du bit de rang n.

Sur front montant de l'horloge CLK_conv le bit transmis est saisi par le convertisseur.

S'il n'y a pas de défaut de communication SSI alors cette routine donne la main à la routine suivante au 12^{ème} coup d'horloge et laisse le signal CLK_conv à "1"; sinon le programme revient en phase d'initialisation.

3.2.6 ATTENTE SYNCHRONISATION

Cette routine gère l'éclairage de la led d'activité suivant le résultat de la routine "ANALYSE CONFIGURATION", puis se met en attente de l'IT TIMER.

Lorsque l'IT se produit, le signal LOAD est généré vers le CNA, puis la routine "ATTENTE SYNCHRONISATION" donne la main à la routine TEST PRESENCE VARIATEUR.

3.2.7 CHIEN DE GARDE

C'est l'élément de sûreté du système, il surveillera le bon déroulement des routines citées ci-dessus. En cas de dysfonctionnement il produira un RESET logiciel.