



E.I.P. SA

SOFTCAM

VERSION 1.12

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	2
1.1. DESCRIPTION	2
1.2. AVANTAGES ET DONNEES TECHNIQUES	3
1.3. OPTIONS E.I.P A COMMANDER SEPAREMENT	4
2. MANIPULATIONS	5
2.1. INDICATION D'UTILISATION	5
2.2. MISE SOUS TENSION	5
3. SELECTION DES MODES ET FONCTIONS	6
3.1. MODE DE TRAVAIL 'RUNNING'	6
3.2. MODE DE PROGRAMMATION 'PROGRAM'	7
3.2.1. PROGRAMMATION ANALOGIQUE	7
Programmation d'une rampe ou d'un palier	7
Programmation d'un palier	8
Programmation d'une rampe	8
3.2.2. PROGRAMMATION DIGITALE	9
Programmation d'un secteur booléen	9
Programmation des sorties booléennes	10
3.3. MODE D'APPRENTISSAGE 'TEACH IN'	11
3.4. MODE DE TEST MANUEL 'TEST'	11
3.5. MODE DE TEST AUTOMATIQUE 'AUTOMATIC'	12
3.6. FONCTION DE TRAVAIL SANS AFFICHAGE 'CLEAR'	12
3.7. MODE DE MESURE DE VITESSE 'SPEED'	13
3.8. FONCTION D'AFFICHAGE DU SENS 'DIRECTION'	13
4. CHARGEMENT, SAUVEGARDE	14
4.1. FONCTION LOAD	14
4.2. FONCTION SAVE	14
5. PROTECTION	15
Verrouillage d'une carte mémoire EEPROM	15
Déverrouillage d'une carte mémoire EEPROM	15
6. FUSIBLES	16
7. RACCORDEMENTS	16
7.1. ALIMENTATION	16
7.2. SORTIE ANALOGIQUE	17
7.3. SORTIES BOOLEENNES	17
7.3. ENTREE CODEUR 12 BROCHES	18
7.4. LIAISON SERIE RS 232	18
REPertoire DU PANNEAU AVANT	19

Schéma :

No 392 SOFTCAM
No 558 SOFTCAM-E
No 0905 ENCODER BAUMER

Modifications réservées
Edition 21 octobre 1992

1. INTRODUCTION

1.1. DESCRIPTION

SOFTCAM est une came électronique programmable. Elle permet de réaliser des fonctions dépendantes de la position angulaire d'un codeur absolu.

SOFTCAM remplace avantageusement les boîtes à cames électromécaniques avec les avantages suivants : exempt d'usure, très compacte, réglages rapides et précis même en cours de fonctionnement.

SOFTCAM ne nécessite aucun matériel de programmation annexe. Sa face avant présente : deux champs de 3 digits affichant de nombreux messages, une rampe de 8 LEDs, un clavier à membrane de 8 touches et deux potentiomètres digitaux rotatifs. Cette ergonomie lui confère une autonomie totale et une grande facilité de programmation.

SOFTCAM contrôle une sortie analogique et 8 sorties booléennes. Le niveau analogique ainsi que les états logiques des 8 sorties sont programmables par incréments de 1 degré, compris entre 0 et 359.

SOFTCAM permet de simuler la rotation de l'arbre.

SOFTCAM permet d'afficher la vitesse en tours par minute.

SOFTCAM peut se programmer depuis un compatible IBM, ainsi qu'en mode apprentissage (TEACH-IN).

SOFTCAM peut sauvegarder 8 jeux de cames différents sur une carte mémoire amovible (Bee Card, EEPROM). Elle permet de protéger le contenu de la carte mémoire EEPROM, la programmation et le chargement d'un jeu par un code d'accès.

SOFTCAM E est une version non programmable entièrement compatible avec la version programmable **SOFTCAM** qu'elle remplace avantageusement en cas d'application à programme fixe. Elle utilise uniquement la carte mémoire préalablement programmée.

1.3. OPTIONS E.I.P A COMMANDER SEPAREMENT

- o **OUTPUT DRIVER E-520** Module de 8 sorties à courant continu, protégées contre les courts-circuits.
Les signaux, entre les entrées et les sorties du module, sont séparés galvaniquement par des opto-coupleurs.
Les sorties possèdent une diode de protection pour les charges inductives.
Lorsque le court-circuit dépasse un temps de 1 ms, la sortie est coupée. Il est alors nécessaire, pour rétablir son fonctionnement de la mettre à zéro ou de couper l'alimentation.

Spécifications :

Valeurs limites:	
Alimentation	35 V
Courant total dans le module	8 A

Caractéristiques électriques :

	min	typ	max
Alimentation	12 V	24 V	30 V
Courant de déclenchement	2 A	2.3 A	2.5 A

Dimensions :

135 x 78 x 55 mm

Montage sur rail DIN 35 mm ou DIN asymétrique

- o **SOFTCAM - E** Came électronique non programmable, passage des données uniquement avec la carte mémoire amovible (EEPROM).
Entièrement compatible au niveau des connecteurs, des entrées, des sorties et des performances.

Sélection du jeu de cames par sélecteur rotatif, voir schéma 558.

Dimensions :

110 x 110 x 85 mm plus dépassement de l'EEPROM 41 mm

Montage sur rail DIN 35 mm ou DIN asymétrique

- o **ALIMENTATION** Alternatif 220 V 200 VA / 24 V continu, 6 A (non stabilisée).

Dimensions :

200 x 115 x 115 mm

poids: 4,5 kg

2. MANIPULATIONS

2.1. INDICATION D'UTILISATION

La page 19 peut être dépliée afin de situer les différents éléments. Dans le texte, le nom des touches et des potentiomètre digitaux sont présentés entre < >, le contenu des affichages sont présenté entre " ".

La touche <ESC> permet de remonter au menu précédent.
Un paramètre clignotant signale qu'il est possible de le modifier grâce aux potentiomètres digitaux.

Le message "EEP" signale que la carte mémoire est en écriture ou en lecture et qu'il est impératif de ne pas la retirer.

Le message "EEP" "Err" avec la LED <ESC> clignotant signalent une erreur de transfert de données entre la RAM et l'EEPROM.

Il sera nécessaire de répéter la dernière opération de sauvegarde "SAVE" ou de chargement "LOAD".

La virgule de l'affichage et la LED de la touche <1 / 2> signalent que la SOFTCAM construit une rampe analogique ou booléenne.

2.2. MISE SOUS TENSION

A la mise sous tension le dernier jeu préalablement sélectionné est automatiquement transféré de la carte mémoire EEPROM vers la mémoire interne RAM. La SOFTCAM commence son cycle de travail directement après son initialisation.

Mise sous tension :

Sans carte mémoire EEPROM l'affichage indique :

```
"n o "      ; NON
"E E P"     ; EEPROM
<ESC>      ; ESCAPE "CLIGNOTANT"
```

Il suffit de quittancer sur la touche <ESC> et la SOFTCAM sera opérationnelle; toutes les sorties étant à zéro.

Mise sous tension :

Si une carte mémoire EEPROM est chargée, l'affichage indique :

```
"E I P"
"* * *"      ; NUMERO DE VERSION
```

Ce message apparaît pendant 6 s. C'est la durée du contrôle de la carte mémoire EEPROM.

Si la carte mémoire EEPROM n'est pas formatée, donc pas reconnue, l'affichage indique :

```
"n o t"     ; NON
"F o r"     ; FORMATE
<ESC>      ; ESCAPE "CLIGNOTANT"
```

Il suffit de quitter sur la touche <ESC> et la carte mémoire EEPROM sera formatée, la SOFTCAM sera alors opérationnelle. Si la carte mémoire EEPROM est formatée, donc reconnue, la SOFTCAM sera opérationnelle sur les valeurs programmées du dernier jeu sélectionné et l'affichage indiquera la valeur analogique et la position angulaire.

Pendant le fonctionnement de la SOFTCAM, les valeurs programmées sont prises dans la mémoire interne (RAM). C'est pourquoi il est possible de manipuler la carte mémoire EEPROM lorsque la SOFTCAM est sous tension, **excepté** lorsque le message "EEP" (EEPROM) est présent dans l'affichage supérieur. Le contenu de la carte mémoire risque alors d'être modifié.

Lorsque l'on modifie le contenu de la mémoire RAM (programmation), il est important de sauvegarder ce contenu sur la carte mémoire EEPROM avant la mise hors tension de la SOFTCAM. Dans le cas contraire, le contenu de la RAM est perdu.

Il est donc conseillé de toujours travailler avec une carte mémoire EEPROM pour pouvoir sauver vos programmes.

3. SELECTION DES MODES ET FONCTIONS

En pressant sur la touche <MODE> l'affichage indique dans quel mode ou quel fonction vous opérez ainsi que son numéro de fonction.

Il est possible de sélectionner le mode ou la fonction en tournant le potentiomètre digital <F>.

" r u n "	"F. 0 "	(RUN)	Mode de travail.
" P r o "	"F. 1 "	(PROGRAM)	Mode de programmation.
" t E A "	"F. 2 "	(TEACH IN)	Mode d'apprentissage.
" t S t "	"F. 3 "	(TEST)	Mode de teste manuel.
" A u t "	"F. 4 "	(AUTOMATIC)	Mode de test automatique.
" C L R "	"F. 5 "	(CLEAR)	Fonction de travail sans affichage.
" S P E "	"F. 6 "	(SPEED)	Mode de mesure de la vitesse.
" d i r "	"F. 7 "	(DIRECTION)	Fonction d'affichage du sens.

En pressant sur la touche <MODE> vous sélectionnez le mode ou la fonction affichée.

3.1. MODE DE TRAVAIL 'RUNNING'

Mode sélectionné à la mise sous tension, la SOFTCAM sera opérationnelle dans le mode de travail avec le dernier jeu de cames invoqué.

Message :

"r u n " "F. 0" 'RUNNING' Fonction 0

Pressez sur la touche <MODE> pour sélectionner le mode de travail.

Le mode de travail "r u n" RUNNING vous affiche en tout temps la position angulaire du codeur absolu (de 0 à 359 degrés), le niveau de la sortie analogique (de 0 à 100%) ainsi que l'état des 8 sorties booléennes (led allumée = sortie activée).

3.2. MODE DE PROGRAMMATION 'PROGRAM'

Message :

"P r o" "F. 1" 'PROGRAM' Fonction 1

Il suffit de presser sur la touche <MODE> pour sélectionner le mode de programmation.

La SOFTCAM reste opérationnelle dans ce mode et continue le contrôle des sorties. Les modifications engendrées par la programmation modifie le cycle de la machine en temps réel.

Par défaut le mode de programmation analogique entre en fonction. Il suffit de presser sur la touche <DIG/ANA> pour sélectionner la programmation booléenne et réciproquement. La led <DIG/ANA> est allumée dans mode digital.

3.2.1. PROGRAMMATION ANALOGIQUE

Pressez sur la touche <DIG/ANA> pour sélectionner le bon mode.
Affichage en mode analogique :

"n n n" Valeur analogique de 0 à 100
"n n n" Position angulaire en degrés de 0 à 359

Le potentiomètre digital <ANGLE> permet de choisir la position angulaire sur laquelle vous voulez modifier la valeur analogique.

Le potentiomètre digital <ANA %> permet de choisir la valeur analogique sur la position angulaire choisie précédemment.

Il n'est pas nécessaire de confirmer les modifications, elles seront directement modifiées dans la mémoire RAM.

La touche <RESET> définit le niveau analogique à 0%.

Programmation d'une rampe ou d'un palier

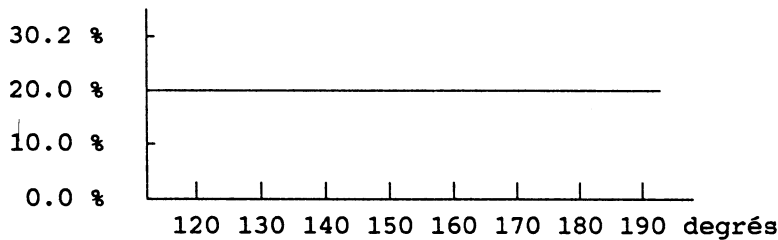
- 1 Le potentiomètre digital rotatif <ANGLE> permet de choisir la première valeur angulaire.
- 2 Le potentiomètre digital rotatif <ANA %> permet de choisir la valeur analogique au premier point.
la touche <RESET> définit le niveau analogique à 0%.
- 3 La touche <1 / 2> mémorise la position du premier point. La LED clignote. Le premier point est confirmé.
La touche <SET> permet de conserver la valeur analogique affichée pour la programmation d'un palier entre 2 points.
- 4 Le potentiomètre digital rotatif <ANGLE> permet de choisir la deuxième valeur angulaire.

- 5 Le potentiomètre digital rotatif <ANA %> permet de choisir la valeur analogique du deuxième point.
- 6 la touche <1 / 2> confirme le deuxième point et la SOFTCAM calcule une rampe linéaire entre ces 2 points, (LED clignotant).
Les valeurs analogiques sont arrondies.

La SOFTCAM construit la rampe du premier point au second de façon rotative.
Pour faciliter la sélection des angles il est possible de tourner le potentiomètre digital <ANGLE> dans le sens anti-horaire.

Exemple 1:

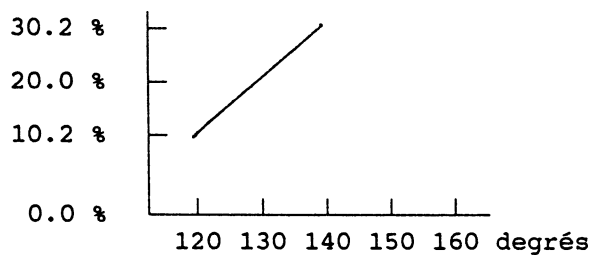
Programmation d'un palier



Affichage	touche	commentaires
"2 0.0" % "1 2 0" deg. Potentiomètre digital "2 0.0" % "1 9 0" deg.	<1 / 2> <SET> <DEGRE> <1 / 2>	Mémorise le premier point Conserve la valeur analog. Déplace sur 190 degrés Mémorise le 2 ^{ème} point et définit un palier à 20 %

Exemple 2:

Programmation d'une rampe



Affichage	touche	commentaires
"1 0.2" % "1 2 0" deg. Potentiomètre digital Potentiomètre digital "3 0.2" % "1 4 0" deg.	<1 / 2> <DEGRE> <ANA> <1 / 2>	Mémorise le premier point Déplace sur 140 degrés Déplace sur 30.2 % Mémorise le 2 ^{ème} point et calcule une rampe

3.2.2. PROGRAMMATION DIGITALE

Pressez sur la touche <DIG/ANA> pour sélectionner le bon mode.

Affichage :

"n. x" Numéro de la sortie booléenne 0 à 7
"n n n" Position angulaire en degrés

Le potentiomètre digital <ANGLE> permet de choisir la position angulaire sur laquelle vous allez agir.

Le potentiomètre digital <OUT> permet de sélectionner une des 8 sorties booléennes ou toutes les sorties (ALL).

"n. 0" OUT 0 Numéro de la sortie booléenne 0
"n. 7" OUT 7 Numéro de la sortie booléenne 7
"A L L" OUT 0..7 Toutes les sorties booléennes

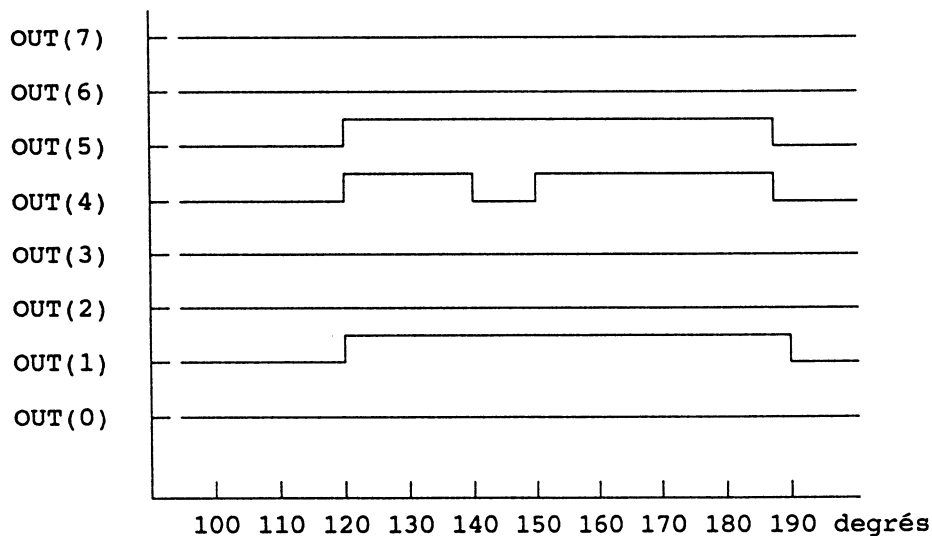
La touche <RESET> désactive la ou les sortie(s) sélectionnée(s).
la touche <SET> active la ou les sortie(s) sélectionnée(s).

Programmation d'un secteur booléen

- 1 Le potentiomètre digital rotatif <ANGLE> permet de choisir la première valeur angulaire.
- 2 Le potentiomètre digital rotatif <OUT> permet de choisir la sortie ou toute les sorties booléennes au premier point.
- 3 La touche <1 / 2> mémorise la position du premier point. La LED clignote. Le premier point est confirmé.
- 4 Le potentiomètre digital rotatif <ANGLE> permet de choisir la deuxième valeur angulaire.
- 5 La touche <1 / 2> confirme le deuxième point et la SOFTCAM crée la fonction numérique entre ces 2 points. (LED clignotante)

Exemple 3:

Programmation des sorties booléennes



De 0 à 120 degrés, toutes les sorties sont désactivées.

Exemple de procédure :

1) Affichage	pot.	touche	commentaire
"A L L" " 0"	pot.	<OUT>	toutes les sorties
"A L L" " 0"		<RESET>	désactive toutes les sorties
"A L L" " 0"		<1 / 2>	mémorise le point 1
"A L L" "359"	pot.	<ANGLE>	moins 1 degré
"A L L" "359"		<1 / 2>	nettoie l'ancien jeu
			toutes les sorties à 0
			de 0 à 359 degrés

2) Affichage	pot.	touche	commentaire
"n 5" "120"	pot.	<OUT>	sélect. la sortie 5
"n 5" "120"		<SET>	active la sortie 5
"n 4" "120"	pot.	<OUT>	sélect. la sortie 4
"n 4" "120"		<SET>	active la sortie 4
"n 1" "120"	pot.	<OUT>	sélect. la sortie 1
"n 1" "120"		<SET>	active la sortie 1
"A L L" "120"	pot.	<OUT>	toutes les sorties
"A L L" "120"		<1 / 2>	mémorise le point 1
"A L L" "190"	pot.	<ANGLE>	jusqu'à 190 degrés
"A L L" "190"		<1 / 2>	répète l'état programmé
			à 120 degrés de toutes
			les sorties jusqu'à
			190 degrés

3) Affichage	touche	commentaire
"n 4" "140"	<OUT>	sélection de la sortie 4
"n 4" "140"	<RESET>	désactive la sortie 4
"n 4" "140"	<1 / 2>	mémorise le point 1
"n 4" "150"	<ANGLE>	jusqu'à 150 degrés
"n 4" "150"	<1 / 2>	désactive la sortie 4 de 140 à 150 degrés sans modifier les autres

3.3. MODE D'APPRENTISSAGE 'TEACH IN'

Affichage :

"t E A" "F. 2" 'TEACH IN' Fonction 2

Il suffit de presser sur la touche <MODE> pour sélectionner le mode d'apprentissage.

Presser sur la touche <DIG/ANA> pour sélectionner la programmation booléenne ou analogique.

Ce mode permet la programmation analogique ou booléenne d'une façon identique au mode programmation "PRO", à la différence que le codeur absolu remplace le potentiomètre digital d'angle.

Vous visualisez directement la position angulaire sur la machine pour effectuer les corrections sur une situation réelle.

3.4. MODE DE TEST MANUEL 'TEST'

Message : Mode

"t S t" "F. 3" 'TEST' Fonction 3

Il suffit de presser sur la touche <MODE> pour sélectionner le mode de simulation "t S t".

Le potentiomètre digital <ANGLE> permet de simuler la rotation du codeur absolu. Ceci peut être utile pour tester votre programme lorsqu'il est difficile de modifier manuellement la position du codeur absolu.

3.7. MODE DE MESURE DE VITESSE 'SPEED'

Cette fonction permet d'afficher la vitesse en tours par minute entre deux valeurs angulaires sélectionnées.

La vitesse maximum affichée est de 99 t/min. Au delà de cette valeur le message <SAT> (SATuration) apparaît.

Affichage : Mode

"S P E" "F. 6" 'SPEED' Fonction 6

Pressez sur la touche <MODE> pour sélectionner le mode SPEED

Affichage :

"n n n" Valeur de la vitesse en tours par minute
"n n n" Position angulaire en degrés de 0 à 359

Sélection du secteur angulaire

- 1 Le potentiomètre digital rotatif <ANGLE> permet de choisir la première valeur angulaire.
- 2 La touche <1 / 2> mémorise la position du premier point. La LED clignote. Le premier point est confirmé.
- 3 Le potentiomètre digital rotatif <ANGLE> permet de choisir la deuxième valeur angulaire.
- 4 La touche <1 / 2> confirme le deuxième point. La SOFTCAM affiche ainsi la vitesse entre ces valeurs angulaires.
La vitesse est mesurée du plus petit angle au plus grand.

La touche <CAM> permet d'afficher les deux angles sélectionnés.

Affichage :

"n n n" Valeur de l'angle le plus petit
"n n n" Valeur de l'angle le plus grand

La fréquence de mesure de la vitesse diminue plus le secteur angulaire est grand.

3.8. FONCTION D'AFFICHAGE DU SENS 'DIRECTION'

Cette fonction permet de changer le sens de rotation uniquement au niveau de l'affichage de la SOFTCAM, les valeurs programmées ne sont pas déplacées.

Affichage: Mode

"d i r" "F. 7" 'DIRECTION' Fonction 7

Presser sur la touche <MODE> pour sélectionner le mode DIRECTION.

L'affichage indique "d i r" "P O S" positif (sens de rotation horaire).

Pressez sur la touche <MODE> .

L'affichage indique durant 2 s "d i r" "n E G " négatif. Il y a changement du sens de rotation (sens anti-horaire).

La SOFTCAM est alors directement opérationnelle en mode "RUNING".

Pour inverser le sens sélectionné, effectuez la procédure inverse.

L'état de ce mode est enregistré sur la carte mémoire EEPROM.

Par défaut le sens de rotation est positif (sens horaire) lors du formatage.

La sélection du sens doit impérativement être choisie avant la programmation des cames.

4. CHARGEMENT, SAUVEGARDE

En pressant sur la touche <CARD> vous entrez dans le menu suivant :

"E E P"	"L d. "	(EEPROM LOAD)	Chargement de la RAM
"E E P"	"S A. "	(EEPROM SAVE)	Sauvegarde de la RAM

Vous pouvez choisir un sous-menu en tournant le potentiomètre digital.

En pressant sur la touche <CARD> vous entrez dans le sous-menu sélectionné.

4.1. FONCTION LOAD

Chargement d'un jeu sur la carte mémoire EEPROM dans la RAM.

Le message "L d. " prend la place de "E E P" et se substitue au numéro du jeu à sélectionner "n ?". A l'aide du potentiomètre booléen, vous sélectionnez le numéro du jeu choisi (de -7 à 7).

En pressant sur la touche <CARD> vous chargez le jeu sélectionné. Après 2 s. la SOFTCAM est opérationnelle dans le mode anciennement sélectionné.

Dans le mode "R U N" le nouveau jeu sélectionné sera immédiatement opérationnel.

Le numéro du jeu sélectionné est enregistré sur la carte mémoire EEPROM afin qu'à la mise sous tension, il soit automatiquement chargé. Sur une EEPROM non formatée, le numéro par défaut est le 0.

4.2. FONCTION SAVE

Sauvegarde d'un jeu dans RAM sur la carte mémoire EEPROM.

Le message "S A ." prend la place de "E E P" et se substitue au numéro du jeu à sélectionner "n ?". A l'aide du potentiomètre booléen, vous sélectionnez le numéro du jeu choisi (de -7 à 7).

En pressant sur la touche <CARD> vous enregistrez le jeu sélectionné. Après un temps de 15 à 90 secondes, la SOFTCAM est opérationnelle dans le mode anciennement sélectionné.

Durant la sauvegarde la virgule clignote signalant que toutes les touches sont inutilisables, sauf <ESC> qui permet de stopper la sauvegarde en cours.

Dans le mode "R U N" le jeu actif en RAM continu a fonctionné normalement.

Si la protection est sélectionnée, la sauvegarde est impossible et le message "P r t" apparaît pendant 2 secondes.

La durée de la sauvegarde dépend du nombre de données à modifier.

5. PROTECTION

La SOFTCAM peut être verrouillée contre les erreurs de manipulations. Il est possible de la protéger à l'aide d'une clé numérique égale à 314 (nombre PI).

Verrouillage d'une carte mémoire EEPROM

Pressez sur la touche <CAM>. Le message "O F F" apparaît (EEPROM non protégée).

Une deuxième pression sur la touche <CAM> et le message "O N " apparaît (EEPROM protégée). Après 2 secondes la SOFTCAM est opérationnelle dans le mode anciennement sélectionné.

Déverrouillage d'une carte mémoire EEPROM

Le message "E E P" " _" apparaît (EEPROM protégée).

Le mot de passe est demandé. Le potentiomètre digital permet de sélectionner un chiffre de 0 à 9 que vous confirmez par la touche <CAM>. Cette opération doit être répétée trois fois successivement pour 3-1-4.

L'affichage indique "E E P" "O F F" s'il n'y a pas eu d'erreur de manipulation. Après 2 secondes la SOFTCAM est opérationnelle dans le mode anciennement sélectionné.

Par défaut, la protection OFF est enregistrée lors du formatage.

6. FUSIBLES

Trois fusibles protègent la SOFTCAM contre les surcourants. Ils sont accessibles une fois le panneau arrière retiré (4 vis M2 x 6). Ils doivent être remplacés par le même type.

Schéma : No 392 SOFTCAM	
F1	3,15 A temporisé protection du 24 V. CC
F2	3,15 A temporisé protection du 17V. AC
F3	630m A temporisé protection du 5V. CC logique

Pour la SOFTCAM-E les fusibles sont accessibles derrière le boîtier transparent.

Schéma : No 558 SOFTCAM-E	
F1	3,15 A temporisé protection du 24 V. CC
F2	3,15 A temporisé protection du 17V. AC
F3	500m A temporisé protection du 5V. CC logique

7. RACCORDEMENTS

Tous les connecteurs sont accessibles à l'arrière de l'appareil excepté le connecteur de transmission série.

7.1. ALIMENTATION

Connecteur 6 broches type WEIDMULLER au pas de 5.08 mm.

Broche	Signal
0 V	Commun du 24 V de l'alimentation
0 V	
AC	Entrée alternative
AC	Entrée alternative
+24 V	Entrée ou sortie 24 V continue
+24 V	

Le branchement en courant alternatif se fait sur les bornes AC. AC nécessite une tension comprise entre 17 et 19 V AC. Sur le transformateur l'enroulement secondaire doit être utilisé uniquement pour l'alimentation de la SOFTCAM.

Le branchement en courant continu sur la borne +24 nécessite une tension de 24 V CC; le zéro 0 V étant commun au reste de l'installation.

7.2. SORTIE ANALOGIQUE

Connecteur 2 broches type WEIDMULLER au pas de 5.08 mm.

Broche	Signal
0 V OUT	Commun analogique Sortie analogique (0 à 10 V. ou -5 à +5 V.)

Le commun analogique est relié de façon interne au commun de l'alimentation, mais cette borne doit être uniquement utilisée pour le commun analogique.

7.3. SORTIES BOOLEENNES

Connecteur 10 broches pour câble plat.

Ce connecteur est destiné au branchement d'un module de sortie OUTPUT DRIVER par l'intermédiaire d'un câble plat.

Les sorties booléennes accessibles sur ce connecteur sont actives au niveau bas. Elles sont directement issues d'un circuit intégré du type ULN 2803. Courant de sorties 100 mA, tension maximum 30 V, tension résiduelle 1.5 V à 100 mA, non protégé contre les courts-circuits.

Sur demande, les sorties sont actives au niveau haut, issues d'un circuit intégré du type UDN 2981 dont les caractéristiques sont identiques au ULN 2803.

Broche	Sorties basses	Sorties hautes
1	+ 24 V	0 V
2	Sortie 0	Sortie 0
3	Sortie 1	Sortie 1
4	Sortie 2	Sortie 2
5	Sortie 3	Sortie 3
6	Sortie 4	Sortie 4
7	Sortie 5	Sortie 5
8	Sortie 6	Sortie 6
9	Sortie 7	Sortie 7
10	+ 24 V	0 V

Accessoires à commander séparément :

- OUTPUT DRIVER E-520 (SOFTCAM avec ULN)
- Câble plat 10 pôles pour OUTPUT DRIVER E-520
- Adaptateur bornier et connecteur pour câble plat 10 pôles

7.3. ENTREE CODEUR 12 BROCHES

Connecteur 12 broches type WEIDMULLER au pas de 5.08 mm.

Broche	Signal	Codeur BAC 09.05 N 360
1	0 V, Commun alimentation codeur	U
2	UC , Tension alimentation codeur	T
3	Most significant bit 1	S
4	Bit 8	R
5	Bit 7	G
6	Bit 6	E
7	Bit 5	P
8	Bit 4	O
9	Bit 3	C
10	Bit 2	N
11	Least significant bit 1	M
12	0 V, commun et blindage	L

7.4. LIAISON SERIE RS 232

Connecteur 9 broches type Sub-b.
Accessible sur l'avant de l'appareil.
Initialisation de la transmission série sur le PC.

MODE COM1: 2400,N,8,1

Accessoires à commander séparément :

- Câble de IBM-PC RS-232-C.

SOFTCAM 9 broches	Fonction	IBM PC XT 25 Broches	IBM PC AT 9 Broches
2	TXD, sortie SOFTCAM	3	2
3	RDX, entrée SOFTCAM	2	3
4	DTR, sortie SOFTCAM	6	6
5	GND, commun des signaux	7	5
6	DSR, entrée SOFTCAM	20	4
7	GND, commun des signaux	7	5
		4-5	7-8

- Les broches 5 et 7 du connecteur E-500 sont en parallèle, on peut utiliser l'une ou l'autre.
- Sur le PC XT, il faut ponter 4 et 5 et sur le PC AT, il faut ponter 7 et 8.