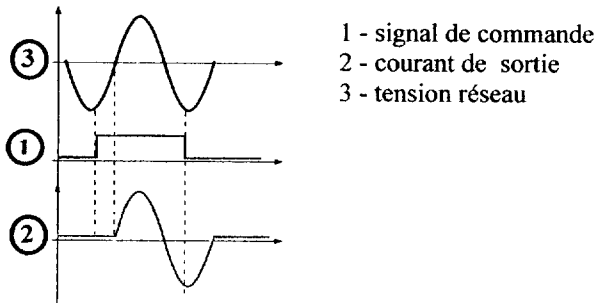


*** Commutation au passage à zéro (Commutation synchrone) :**

La commutation synchrone se caractérise par une commutation de la puissance sur la charge, que lors du premier passage à zéro de la tension du réseau, après application du signal de commande sur l'entrée. L'ouverture du relais statique interviendra comme dans le mode asynchrone au premier passage à zéro du courant de charge après l'arrêt du signal de commande.

Toutefois, l'enclenchement du relais ne se fera pas précisément à 0 volts mais à une tension de valeur suffisante pour activer l'ensemble des circuits internes du SSR. Cette tension est appelée tension de synchronisation ou synchronisme, et a une valeur voisine de ±15 volts, fonction des circuits internes du relais statique, ce qui correspond à un retard de phase négligeable de l'ordre de 2 à 3° pour une tension réseau 240 VAC.



DOMAINE D'APPLICATION :

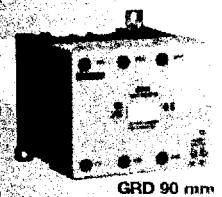
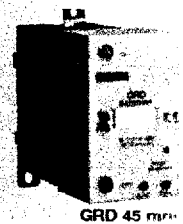
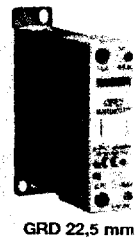
L'intérêt de ce type de commutation est que l'on applique progressivement la tension aux bornes de la charge. Ce type de commutation convient aux charges résistives (lampes, résistances chauffantes,...), et permet de prolonger la durée de vie des lampes en particulier. Il convient également aux charges de type capacitives. Dans tous les cas, ce type de commutation ne pourra pas être utilisé dans les applications où $\cos \phi < 0,5$.

Guide de choix

Relais statiques

→ Relais statiques - Charge résistive et inductive

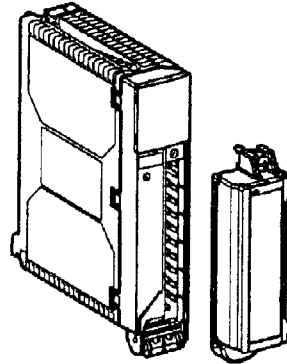
Intensité*	Tension de sortie	Tension de commande	Désignation	Charge	
				résistive	inductive
3 A	5 à 48 V DC	4 à 32 V DC	GMS	84 130 104	
5 A	12 à 280 V AC	4 à 32 V DC	GMS	84 130 105	84 130 108
	1 à 200 V DC	3 à 32 V DC		84 137 850	
10 A	24 à 280 V AC	4 à 32 V DC		84 137 000	84 137 200
		18 à 36 V AC / DC		84 137 002	84 137 202
	90 à 280 V AC / DC	GN	84 137 001	84 137 201	
	4 à 32 V DC		84 137 100	84 137 300	
48 à 660 V AC	18 à 36 V AC / DC		84 137 102	84 137 302	
	90 à 280 V AC / DC		84 137 101	84 137 301	
12 A	24 à 280 V AC	4 à 32 V DC	GRD	84 130 107	
		180 à 280 V AC / DC	Radiateur intégré	84 130 100	
16 A	1 à 100 V DC	90 à 140 V AC		84 130 180	
		3 à 32 V DC	GN	84 137 860	
25 A	24 à 280 V AC	4 à 32 V DC		84 130 103	
		180 à 280 V AC / DC		84 130 102	
	90 à 140 V AC	GRD	84 130 182		
	4 à 32 V DC	Radiateur intégré	84 130 116	84 130 117	
	48 à 660 V AC	180 à 280 V AC / DC		84 130 118	
		90 à 140 V AC		84 130 188	
30 A	24 à 280 V AC	4 à 32 V DC		84 137 010	84 137 210
		18 à 36 V AC / DC		84 137 012	84 137 212
	90 à 280 V AC / DC	GN	84 137 011	84 137 211	
	4 à 32 V DC		84 137 110	84 137 310	
48 à 660 V AC	18 à 36 V AC / DC		84 137 112	84 137 312	
	90 à 280 V AC / DC		84 137 111	84 137 311	
30 A	1 à 50 V DC	3 à 32 V DC	GN	84 137 870	
35 A	48 à 660 V AC	4 à 32 V DC	GRD	84 130 111	84 130 112
		90 à 280 V DC	Radiateur intégré	84 130 310	
45 A	48 à 660 V AC	4 à 32 V DC	GRD	84 130 113	84 130 114
		90 à 280 V AC	Radiateur intégré	84 130 115	
50 A	24 à 280 V AC	4 à 32 V DC		84 137 020	84 137 220
		18 à 36 V AC / DC		84 137 022	84 137 222
	90 à 280 V AC / DC		84 137 021	84 137 221	
	4 à 32 V DC	GN	84 137 120	84 137 320	
	48 à 660 V AC	18 à 36 V AC / DC		84 137 122	84 137 322
		90 à 280 V AC / DC		84 137 121	84 137 321



Module AEY 414 – 4 Entrées analogiques.*Aspect et caractéristiques du module**Affichage des gammes thermiques*

Ce tableau présente les caractéristiques générales du module TSX AEY 414 :

Types d'entrées	Entrées isolées, bas et haut niveau, thermocouples et thermosondes
Nature des entrées	Multigamme
Nombre de voies	4
Temps de cycle d'acquisition	550 ms pour les 4 voies
Convertisseur Analogique / Numérique	16 bits (0..65535 points)
Filtrage numérique	1 ^{er} ordre (Constante de temps = 0 à 68,5 s)
Isolément :	
• entre voies	2830 Veff.
• entre voies et bus	1780 Veff.
• entre voies et terre	1780 Veff.
Surtension max. autorisé en mode différentiel sur les entrées	+/- 30 VDC (sous tension, sans shunt externe de 250Ω) +/- 15 VDC (hors tension, sans shunt externe de 250 Ω)
Surcourant max. autorisée sur les entrées	+/- 25 mA (sous/hors tension, avec shunt externe de 250 Ω)
Linéarisation	Automatique
Tension de mode commun admissible en fonctionnement :	
• entre voies	200 VDC ou 415 VAC
• entre voies et terre	100 VDC ou 240 VAC
Compensation de soudure froide	
• interne	Automatique
• externe Pt100 classe A sur voie 0	Entre -5 et +85°C
Courant pour thermosondes	2,5 mA DC en 100 Ω 0,559 mA DC en 1000 Ω
Puissance dissipée max.	4,7 W
Normes Automates	IEC1131, IEC801, IEC68, UL508, UL94
Normes Capteurs	IEC584, IEC751, DIN43760, DIN43710, NFC42-330



Configurée pour la connexion sur l'une des voies, d'une sonde Pt100, la carte d'entrée analogique AEY414 permet la conversion en une valeur numérique d'une température mesurée.

Le format d'affichage est la valeur de la température mesurée par la thermosonde exprimé **en dixième de degré Celsius**.

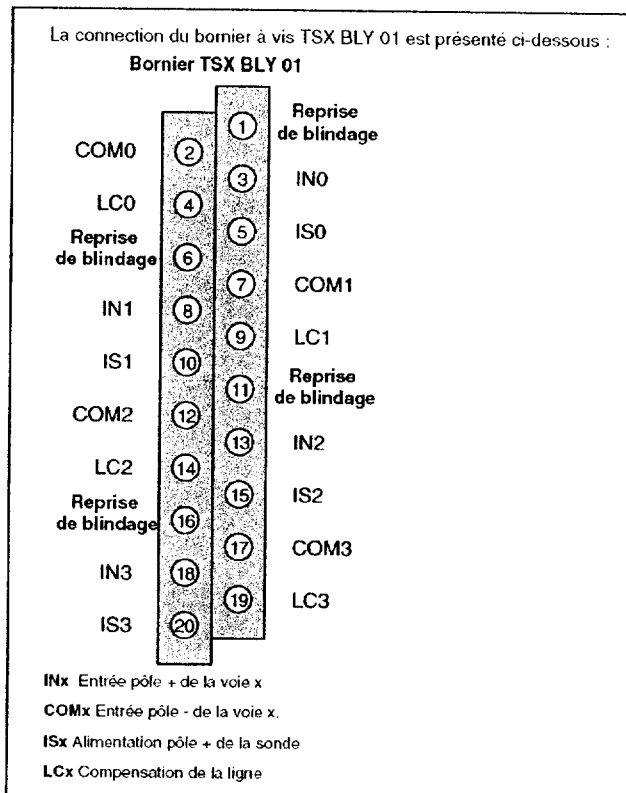
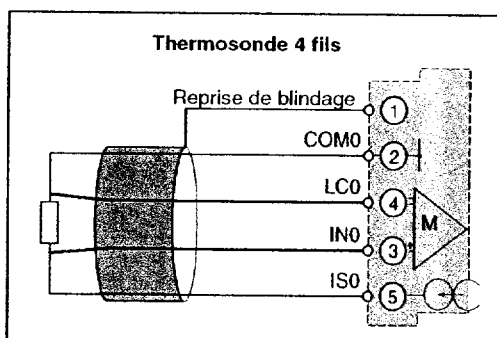
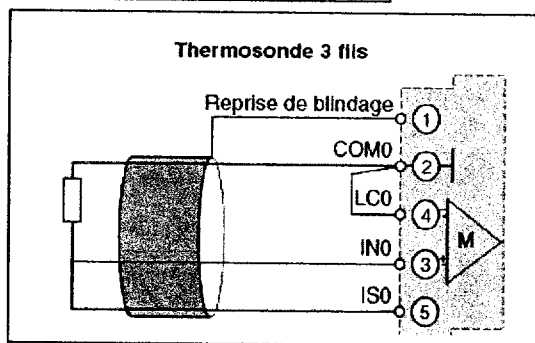
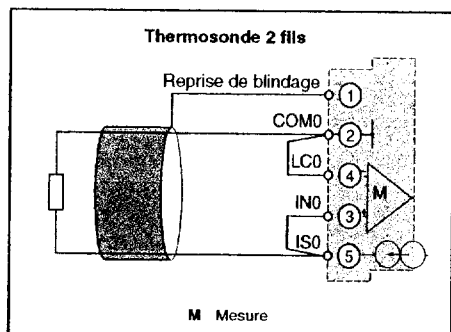
(Ex : %IW3.0 = 364 → T° = 36,4 °C)

La carte supporte les thermosondes dont la plage de mesure peut varier de -200°C à +850°C.

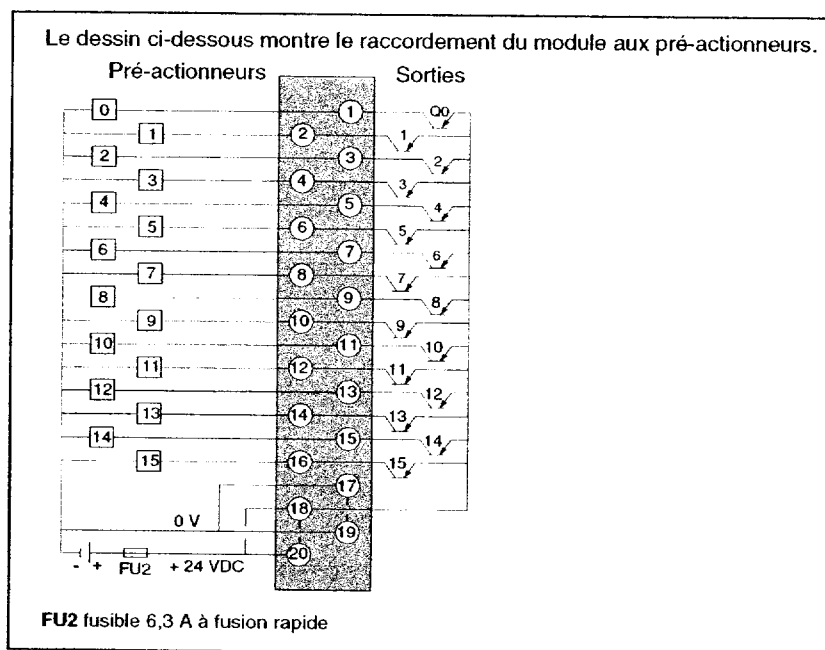
Le tableau ci-dessous donne la représentation des valeurs de mesure numérisées en fonction de la plage de température.

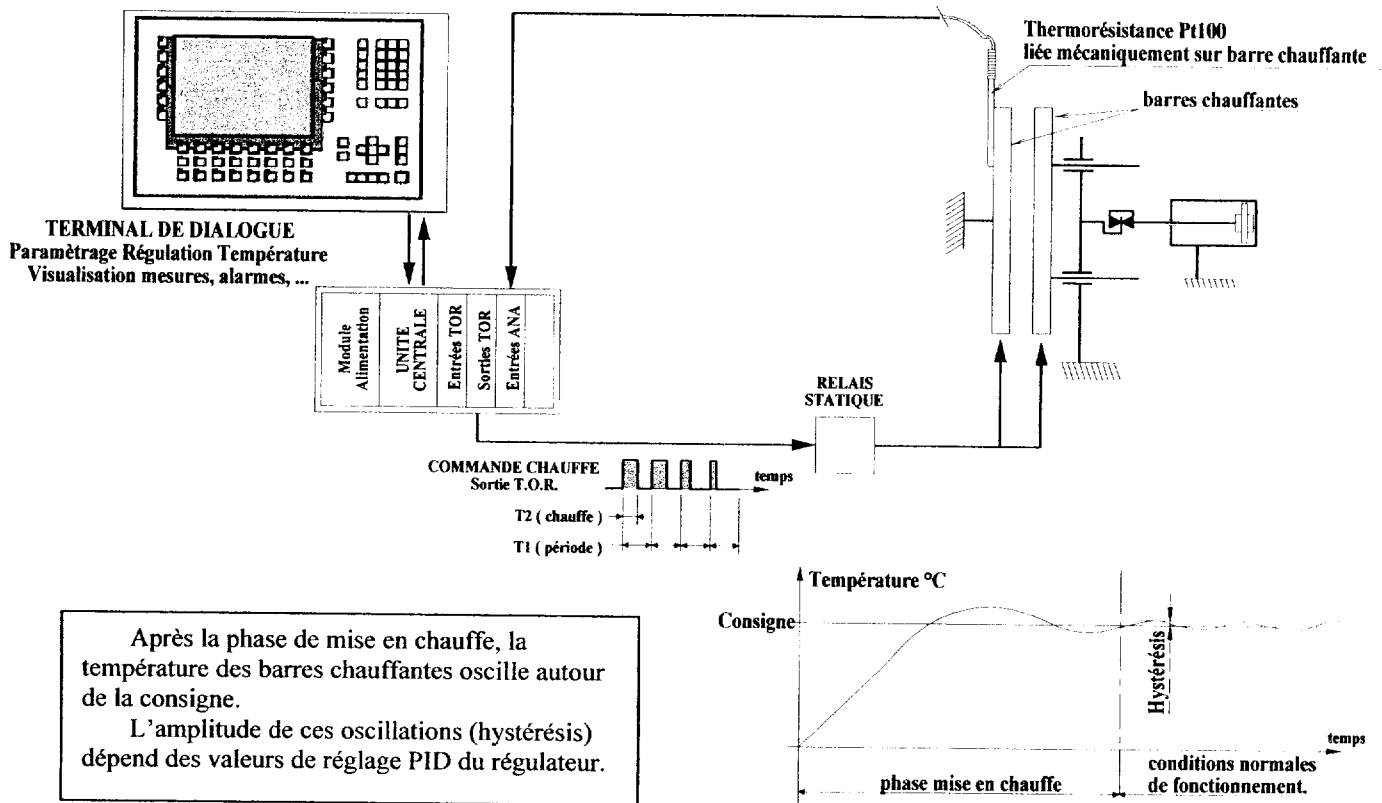
Plage de température standard Pt 100 850 °C	Valeur numérique de l'entrée %IW _{i,j}		Domaine
	décimal	hexadécimal	
1000,0	10000	2710 _H	Domaine de dépassement
:	:	:	
850,1	8501	2135 _H	
850,0	8500	2134 _H	Etendue nominale
:	:	:	
-200,0	-2000	F830 _H	
-200,1	-2001	F82F _H	Domaine de dépassement
:	:	:	
-243,0	-2430	F682 _H	

Raccordement Pt100 sur Module AEY 414.

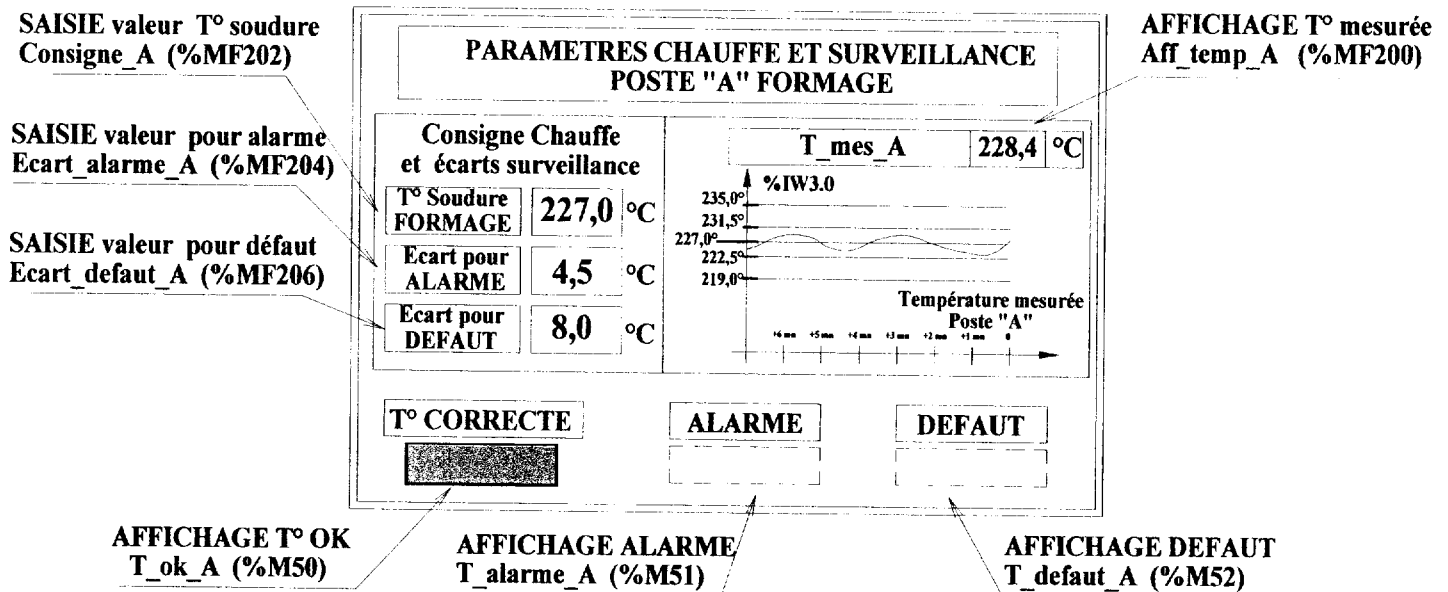


Raccordement du Module de sorties T.O.R. réf: TSX DSY 16 T2



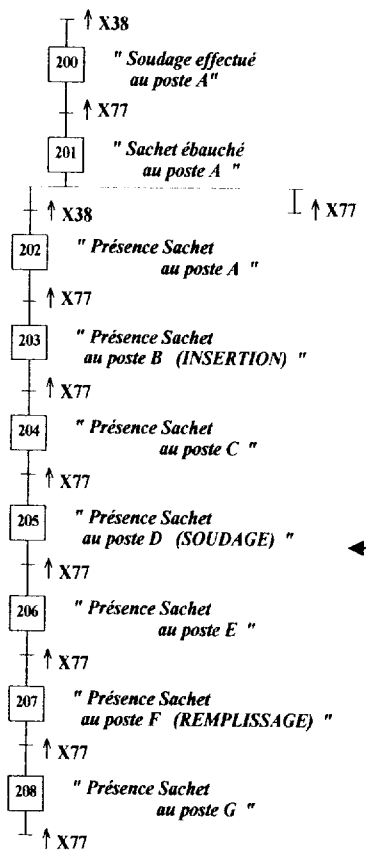
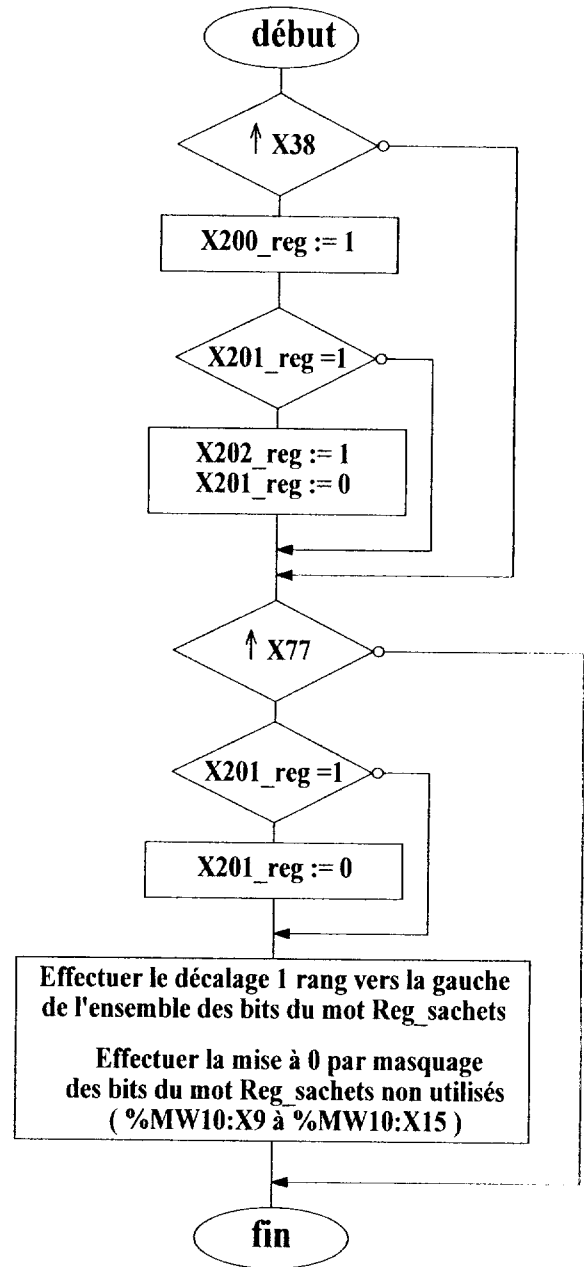
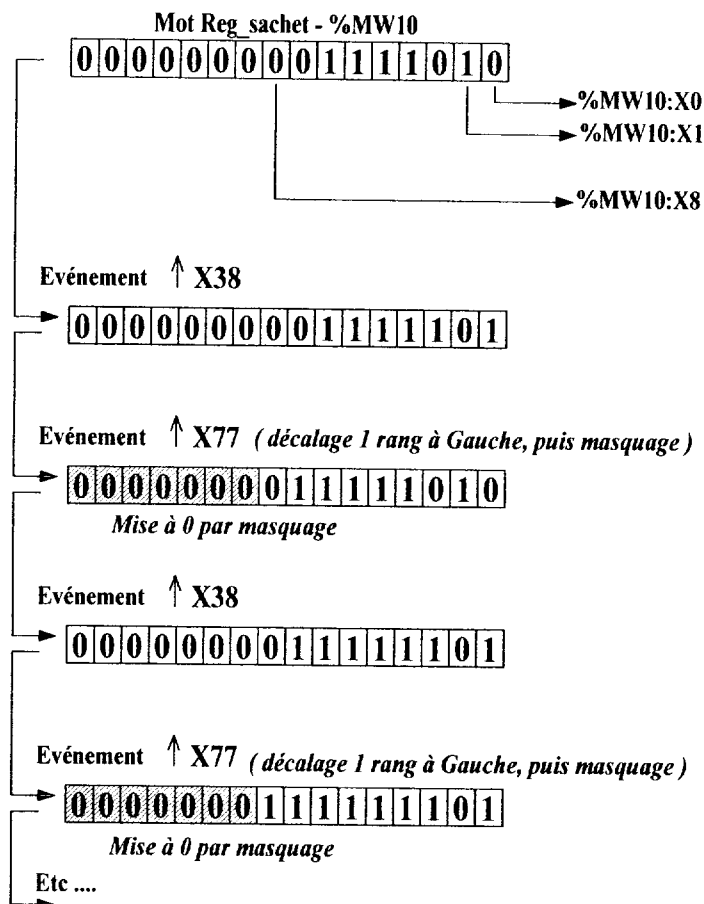
Principe du dispositif de thermo-soudage – Poste « A » FORMAGE.

La « commande de chauffe » est élaborée par un module logiciel de régulation, intégré au programme automate, qui commande une sortie TOR pilotant un relais statique alimentant les résistances de chauffage, suivant un train d'impulsion de période T1. La modulation de la durée de chauffe T2, est fonction de l'écart entre la température mesurée (sonde Pt100) et la consigne de chauffe réglée sur le terminal de dialogue.

PAGE ECRAN DU TERMINAL DE DIALOGUE PERMETTANT LE PARAMETRAGE ET LA VISUALISATION DU DISPOSITIF DE CHAUFFE AU POSTE « A » - FORMAGE.

DOCUMENT RESSOURCE N°11
Algorithme – « REGISTRE SUIVI DES SACHETS CONSTITUES »

Principe d'évolution du mot Reg_sachet



Description du fonctionnement du
 « REGISTRE SUIVI DES SACHETS CONSTITUES »

Instructions de conversion.

Instructions de conversion Entier <-> Flottant

Généralités
Quatre instructions de conversion sont proposées.
Liste des instructions de conversion entier-<-> flottant :

INT_TO_REAL	conversion d'un mot entier -> flottant
DINT_TO_REAL	conversion double mot entier -> flottant
REAL_TO_INT	conversion flottant -> mot entier (le résultat est la valeur algébrique la plus proche)
REAL_TO_DINT	conversion flottant -> double mot entier (le résultat est la valeur algébrique la plus proche)

Structure

Langage à contacts

Langage liste d'instructions

```
LD TRUE
[ %MF0:=INT_TO_REAL(%MW10) ]

LD I1.8
[ %MD4:=REAL_TO_DINT(%MF0) ]
```

Langage littéral structuré

```
%MF0:=INT_TO_REAL(%MW10);
IF %I1.8 THEN
  %MD4:=REAL_TO_DINT(%MF0);
END_IF;
```

Syntaxe

Opérateurs et syntaxe (conversion d'un mot entier -> flottant) :

Opérateurs	Syntaxe
INT_TO_REAL	Op1=INT_TO_REAL(Op2)

Exemple : conversion mot entier -> flottant : 147 -> 1.47e+02

Instructions de décalage.**Instructions de décalage****Généralités**

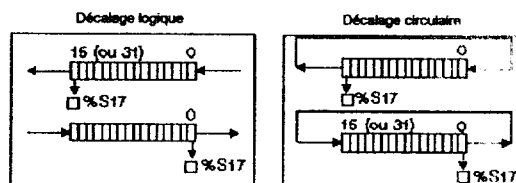
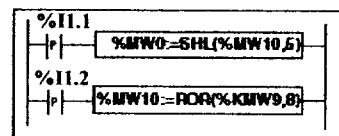
Les instructions de décalage consistent à déplacer les bits d'un opérande mot ou double mot d'un certain nombre de positions vers la droite ou vers la gauche. Il existe deux types de décalages :

- **le décalage logique** :
 - SHL(op2,i) décalage logique à gauche de i positions.
 - SHR(op2,i) décalage logique à droite de i positions.
- **Le décalage circulaire**
 - ROL(op2,i) décalage circulaire à gauche de i positions
 - ROR(op2,i) décalage circulaire à droite de i positions

Si l'opérande à décaler est un opérande simple longueur, la variable i sera comprise entre 1 et 16. Si l'opérande à décaler est un opérande double longueur, la variable i sera comprise entre 1 et 32. L'état du dernier bit sorti est mémorisé dans le bit %S17.

Syntaxes

Opérateurs : SHL, SHR, ROL, ROR

Illustration des deux types de décalages**Structure****Langage à contact :****Langage liste d'instructions :**

```
LDR %I1.1
[ %MW0:=SHL(%MW10,5) ]
```

Langage littéral structuré :

```
IF RE%I1.2 THEN
  %MW10:=ROR(%MW9,8);
END_IF;
```

Format variables d'après la norme CEI 61131-3

Type de données	Description	Nombre de bits	Etendue
BOOL	Booléen	1	0 ou 1
INT	Entier signé	n=16	-2^{n-1} à $2^{n-1}-1$
DINT	Entier Double signé	n=32	-2^{n-1} à $2^{n-1}-1$
UINT	Entier non signé	n=16	0 à 2^n
REAL	Nombre réel	32	Virgule flottante