














# Codeurs rotatifs opto-électroniques

## Guide de choix

Applications		Indicateur de commande		
types de codeurs		codeurs incrémentaux		
				
<b>diamètre du boîtier</b>		Ø 40 mm	Ø 58 mm	Ø 90 mm
<b>axe</b>				
plein		Ø 6 mm	Ø 6 mm et Ø 10 mm	Ø 12 mm
creux		Ø 6 mm		
traversant		Ø 6 mm	Ø 6 mm, Ø 10 mm et Ø 14 mm	Ø 12 mm et Ø 30 mm
<b>résolution</b>				
100 points		100 points		
256 points				
360 points		360 points		
500 points		500 points		
1000 points		1000 points		1000 points
1024 points		1024 points	1024 points	1024 points
2500 points			2500 points	
3600 points				3600 points
4096 points				
5000 points			5000 points (2)	5000 points
8192 points				
10 000 points				10 000 points
<b>étage de sortie (1)</b>				
type R		5 V, RS 422, 4,5...5,5 V		
type K		Push-pull, 11...30 V		
type PB ou PG				
type NB ou NG				
type KB ou KG				
type NS ou NT				
type SB ou SG (3)				
<b>raccordement</b>				
câble axial		 (2)	 (2)	 (2)
radial				
connecteur axial			 (2)	 (2)
radial			 (2)	
<b>type d'appareils</b>		XCC 14●●●●●	XCC 15●●●●●	XCC 19●●●●●

(1) Caractéristiques des types d'étage de sortie :

- type R : sortie driver 5 V, RS422, 4,5...5,5 V
- type K : sortie driver push-pull, 11...30 V
- type PB ou PG : sortie PNP collecteur ouvert avec protection CTP, 11...30 V, ou code gray (PG)
- type NB ou NG : sortie NPN collecteur ouvert avec protection CTP, 11...30 V, ou code gray (NG)
- type KB ou KG : sortie driver push-pull, 11...30 V
- type NS ou NT : sortie NPN collecteur ouvert sans protection, 11...30 V, code gray (NS), ou code gray onde inverse (NT)
- type SB ou SG : sortie SSI sans parité, horloge 25 bits, 11...30 V, code binaire (SB) ou code gray (SG)

(2) uniquement pour les codeurs à axe plein

(3) uniquement pour les codeurs à raccordement par connecteur

# Voies de comptage intégrées et modules de comptage

## Présentation, description, caractéristiques

Le comptage de pièces ou d'événements, le groupage d'objets, le contrôle de flux entrant et flux sortant, la mesure de longueur ou de position d'éléments, la mesure de vitesse, de fréquence ou de durée nécessitent des fonctions de comptage. Les automates TSX Micro proposent 3 possibilités d'effectuer ces fonctions de décomptage, de comptage ou de comptage/décomptage :

- soit sur les entrées du module d'entrées/sorties "Tout ou Rien" situé dans le premier emplacement des automates TSX Micro
- soit en utilisant les voies 11 et 12 de comptage intégrées aux automates TSX 37-22
- soit avec les modules de comptage TSX CTZ à implanter dans les emplacements disponibles des bases automates TSX Micro.

### Nombre maximum de voies de comptage autorisées

voies de comptage sur module d'entrées TOR intégrées	TSX 37-05/08/10			TSX 37-21			TSX 37-22								
	0	1	2	0	1	2	0	0	0	1	1	1	2	2	2
modules TSX CTZ	4	4	4	7	6	6	7	6	6	6	6	5	6	5	5
nb maxi de voies	4	5	6	7	7	8	7	7	8	7	8	8	8	8	9

### Comptage (500 Hz) sur les entrées des modules "Tout ou Rien"

Les 4 premières entrées du module 28, 32 ou 64 E/S TOR TSX DEZ/DMZ .... implanté dans l'emplacement n° 1 permettent de disposer de 2 voies de comptage.

- 1 un connecteur type HE 10 à 20 contacts (ou bornier à vis selon modèle) pour le raccordement de :
  - capteurs de comptage ou codeur incrémental  $\pm$  24 V pour la voie 0
  - capteurs de comptage pour la voie 1
  - alimentation codeur  $\pm$  24 V.

### Voies de comptage intégrées (10 kHz) aux automates TSX 37-22

Les bases automates TSX 37-22 intègrent une interface de comptage (2 voies) accessible par :

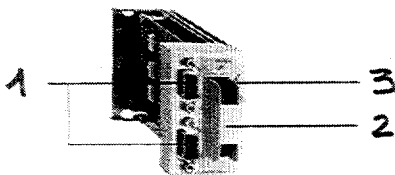
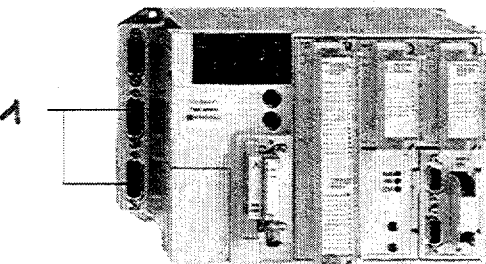
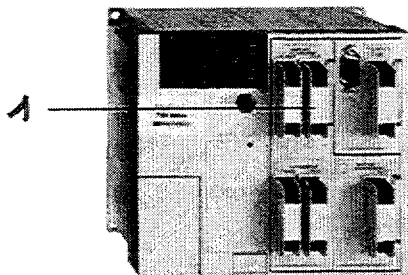
- 1 deux connecteurs type SUB-D 15 contacts pour le raccordement de :
  - capteurs de comptage ou codeur incrémental pour la voie 11
  - capteurs de comptage pour la voie 12
  - entrée auxiliaire de présélection
  - alimentations des entrées auxiliaires, des capteurs et du codeur incrémental.

Le second connecteur peut recevoir le système de câblage Telefast 2 ABE 7CPA01 afin de faciliter la mise en œuvre.

### Modules de comptage TSX CTZ 1A/2A (40 kHz) et TSX CTZ 2AA (500 kHz)

Les modules au demi-format de comptage TSX CTZ 1A (1 voie) et TSX CTZ 2A/2AA (2 voies) comprennent en face avant :

- 1 un connecteur par voie type SUB-D, 15 contacts haute densité pour le raccordement de :
  - capteurs de comptage ou codeur incrémental
  - alimentation codeur
  - retour de l'alimentation codeur permettant de vérifier que celui-ci est correctement alimenté
- 2 un connecteur type HE 10, à 20 contacts destiné au raccordement pour chaque voie de :
  - entrées auxiliaires : présélection, validation comptage et capture
  - alimentations des entrées auxiliaires, des capteurs et de(s) codeur(s) incrémental(aux)
- 3 un système de verrouillage pour fixation du module dans son emplacement.



## MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES (230/400 V auto-ventilés)

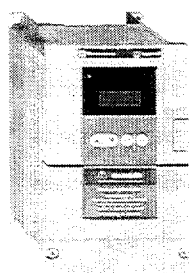
3000 min <sup>-1</sup> (2pôles)					Caractéristiques en charge		Masse kg
Type	Puissance kW	Vitesse min <sup>-1</sup>	Intensité		Rendement η	cos φ	
			In/400 V	Id/In			
LS 56	0,09	2720	0,26	3,7	0,61	0,82	3
LS 56	0,12	2710	0,34	3,9	0,63	0,81	3
LS 63	0,18	2680	0,52	4	0,6	0,83	3,5
LS 63	0,25	2725	0,69	4,3	0,64	0,82	4,1
LS 71	0,37	2750	1	4,3	0,67	0,8	5
LS 71	0,55	2790	1,38	4,9	0,71	0,81	6,6

1500 min <sup>-1</sup> (4pôles)					Caractéristiques en charge		Masse kg
Type	Puissance kW	Vitesse min <sup>-1</sup>	Intensité		Rendement η	cos φ	
			In/400 V	Id/In			
LS 56	0,09	1300	0,29	3,3	0,58	0,77	3
LS 63	0,12	1315	0,4	3	0,56	0,77	3,5
LS 63	0,18	1315	0,58	3,2	0,59	0,76	4,1
LS 71	0,25	1325	0,81	3	0,61	0,73	4,8
LS 71	0,37	1375	1,05	3,7	0,66	0,77	6
LS 80	0,55	1395	1,42	4,7	0,71	0,79	8

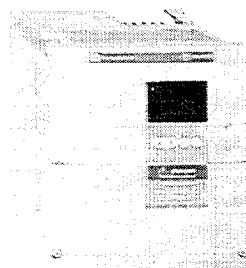
1000 min <sup>-1</sup> (6pôles)					Caractéristiques en charge		Masse kg
Type	Puissance kW	Vitesse min <sup>-1</sup>	Intensité		Rendement η	cos φ	
			In/400 V	Id/In			
LS 63	0,06	830	0,34	2	0,39	0,66	3,5
LS 63	0,09	820	0,48	2,2	0,41	0,66	4,1
LS 71	0,18	830	0,69	2,3	0,53	0,71	6,3
LS 71	0,25	825	0,83	3	0,59	0,74	6,3
LS 80	0,37	910	1,19	2,3	0,62	0,72	7,5
LS 80	0,55	900	1,67	3,2	0,65	0,73	9,4

## VARIATEURS DE VITESSE POUR MOTEURS ASYNCHRONES TRIPHASES

### Variateurs avec gamme de fréquence de 0,5 Hz à 320 Hz



ATV-18U09M2



ATV-18U72N4

réseau	courant de ligne (2)		moteur puissance indiquée sur plaque (3)		Altivar 18 courant de sortie permanent	courant transitoire maxi (4)	puissance dissipée à la charge nominale	référence (5)
tension d'alimentation U1...U2 (1)	à U1	à U2	kW	HP	A	A	W	
200...240 V 50/60 Hz monophasé	4,4	3,9	0,37	0,5	2,1	3,1	23	ATV-18U09M2
	7,6	6,8	0,75	1	3,6	5,4	39	ATV-18U18M2
	13,9	12,4	1,5	2	6,8	10,2	60	ATV-18U29M2
	19,4	17,4	2,2	3	9,6	14,4	78	ATV-18U41M2
200...230 V 50/60 Hz triphasé	16,2	14,9	3		12,3	18,5	104	ATV-18U54M2
	20,4	18,8	4	5	16,4	24,6	141	ATV-18U72M2
	28,7	26,5	5,5	7,5	22	33	200	ATV-18U90M2
	38,4	35,3	7,5	10	28	42	264	ATV-18D12M2
380...460 V 50/60 Hz triphasé	2,9	2,7	0,75	1	2,1	3,2	24	ATV-18U18N4
	5,1	4,8	1,5	2	3,7	5,6	34	ATV-18U29N4
	6,8	6,3	2,2	3	5,3	8	49	ATV-18U41N4
	9,8	8,4	3		7,1	10,7	69	ATV-18U54N4
	12,5	10,9	4	5	9,2	13,8	94	ATV-18U72N4
	16,9	15,3	5,5	7,5	11,8	17,7	135	ATV-18U90N4
	21,5	19,4	7,5	10	16	24	175	ATV-18D12N4
	31,8	28,7	11	15	22	33	261	ATV-18D16N4
	42,9	38,6	15	20	29,3	44	342	ATV-18D23N4

(1) Tensions nominales d'alimentation mini : U1, maxi : U2.

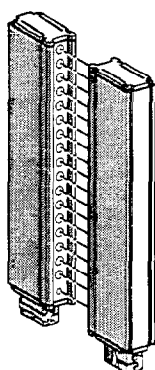
(2) Valeur typique sans inductance additionnelle.

(3) Ces puissances sont données pour une fréquence de découpage réglée à 4 kHz.

(4) Pendant 60 secondes.

(5) Variateurs livrés avec guide d'exploitation quadrilingue (allemand, anglais, espagnol, français).

# BARRIERES IMMATERIELLES POUR LA PROTECTION DES MAINS



<b>Système</b>	<b>Barrage multifaisceau à infrarouges</b>					
<b>Portée nominale</b>	<b>0...10 m pour XUS-F06●●●● ou 3...24 m pour XUS-F06●●●●L</b>					
<b>Résolution</b>	Cible de Ø 35 mm					
<b>Hauteur de protection</b>	400 mm	600 mm	800 mm	1000 mm	1200 mm	1400 mm
<b>Nombre de faisceaux</b>	17	25	33	41	49	57

## Références

Emetteur et récepteur $\equiv$ 24/48 V Portée standard 0...10 m $\sim$ 115/230 V	<b>XUS-F064204</b>	<b>XUS-F064206</b>	<b>XUS-F064208</b>	<b>XUS-F064210</b>	<b>XUS-F064212</b>	<b>XUS-F064214</b>
Emetteur et récepteur $\equiv$ 24/48 V Longue portée 3...24 m $\sim$ 115/230 V	<b>XUS-F064204L</b>	<b>XUS-F064206L</b>	<b>XUS-F064208L</b>	<b>XUS-F064210L</b>	<b>XUS-F064212L</b>	<b>XUS-F064214L</b>
Masse (kg)	8.000	10,400	12.800	15.000	17,200	19,600

## Caractéristiques

<b>Conformité aux normes</b>	EN 294. Catégorie 4 selon EN 954-1. Décret français 81938, BS 6491, ZH 1/281, ZH 1/597. prEN 999. Type 4 selon prEN 50100-1 et prEN 50100-2. EN 61496-1 et EN 61496-2					
<b>Certifications des produits</b>	Examen CE de type délivré par le BG n° 96269					
<b>Température de l'air ambiant</b>	0...+ 55 °C					
<b>Tenue aux vibrations</b>	F = 10...55 Hz, amplitude $\pm$ 0,35 mm, selon IEC 68-2-6					
<b>Tenue aux chocs</b>	30 gn, durée 11 ms, selon IEC 68-2-27					
<b>Durabilité mécanique des contacts</b>	10 millions de cycles de manœuvres (relais à contacts guidés)					
<b>Degré de protection</b>	IP 65					
<b>Mode de raccordement</b>	Par connecteur de type Amphénol-Tuche! C 146 selon DIN 43652 (fourni avec chaque élément)					
<b>Matériaux</b>	Boîtier : alliage d'aluminium. Peinture jaune RAL 1021					
<b>Tension assignée d'alimentation</b>	<b>Selon modèle (voir ci-dessus) : <math>\equiv</math> 24/48 V ; <math>\sim</math> 115/230 V, 50/60 Hz</b>					
<b>Limites de tension</b>	$\pm$ 15 % de la tension assignée d'alimentation					
<b>Pouvoir de coupure</b>	1500 VA maxi (avec durabilité diminuée : 300 000 cycles de manœuvres)					
<b>Courant continu</b>	Sorties sécurité <b>2 relais à contacts guidés mécaniquement : 2 A sous <math>\sim</math> 250 V (50 mA minimum)</b> Sortie statique <b>Optocoupleur : 20 mA maxi sous <math>\equiv</math> 30 V maxi</b>					
<b>Temps de réponse</b>	25 ms	26 ms	27 ms	28 ms	29 ms	30 ms
<b>Puissance consommée</b>	8 VA par l'émetteur ou le récepteur en $\sim$ . 8 W en $\equiv$					
<b>Immunité aux parasites</b>	Selon IEC 801-4 niveau III pour $\equiv$ 24/48 V, niveau IV pour $\sim$ 115/230 V					
<b>Signalisation d'état de sortie</b>	DEL sur l'émetteur et le récepteur					
<b>Immunité à la lumière ambiante</b>	Soleil : 20 000 Lux ; lampe : 15 000 Lux					

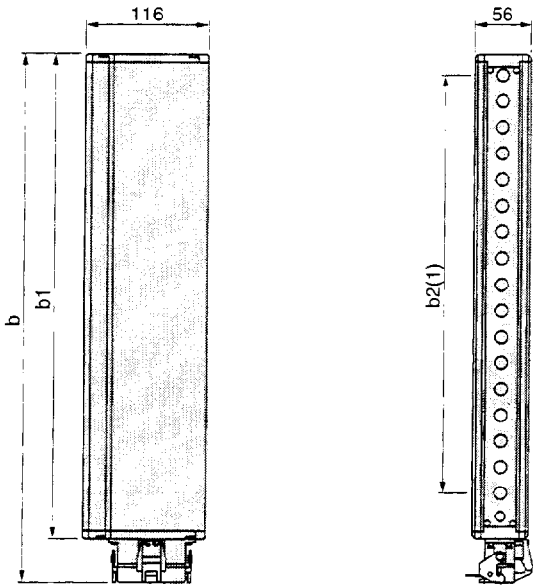
# BARRIERES IMMATERIELLES POUR LA PROTECTION DES MAINS

## Encombrements, raccords, précautions de mise en œuvre

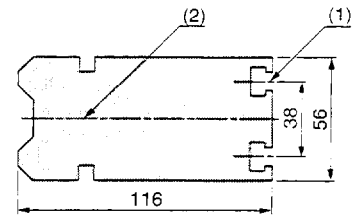
### Encombrements

#### XUS-F06●●●●●

L'émetteur et le récepteur ont les mêmes dimensions



### Détail section transversale

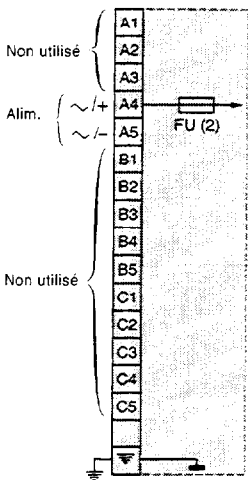


XUS-	b	b1	b2 (1)
F06●204	569	488	417
F06●206	769	688	620
F06●208	969	888	824
F06●210	1169	1088	1027
F06●212	1369	1288	1230
F06●214	1569	1488	1434

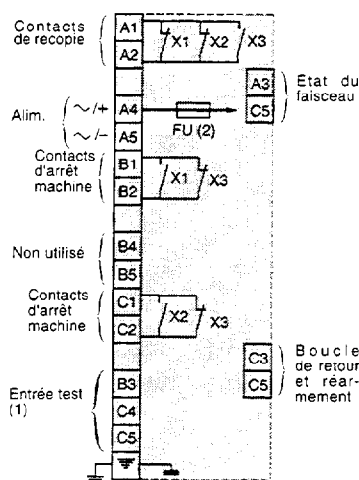
(1) Rainure de montage en T pour le passage des vis de fixation  
(2) Axe optique

### Raccords

#### Emetteur

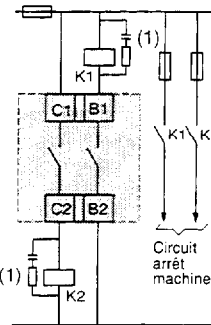


#### Récepteur

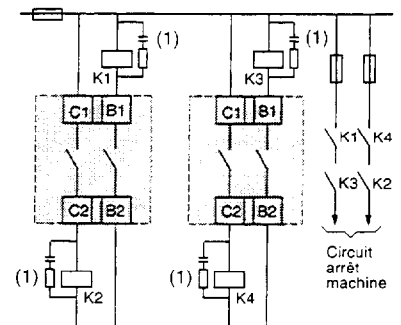


#### Machine à double commande d'arrêt

##### Récepteur



##### Récepteurs de barrières associées



(1) Circuit RC (LA4-D●●●) pour la suppression des arcs (R = 220 Ω et C = 0,22 μF).

(1) La barrière ne fonctionne que si une liaison est établie entre les 2 bornes C4-C5 (mode automatique) ou C4-B3 (autres modes). La coupure de cette liaison par ouverture d'un contact place la barrière de sécurité en condition d'alarme et permet donc un test fonctionnel de la barrière ainsi que de toute la chaîne de sécurité (relais, câbles et dispositifs d'arrêt).

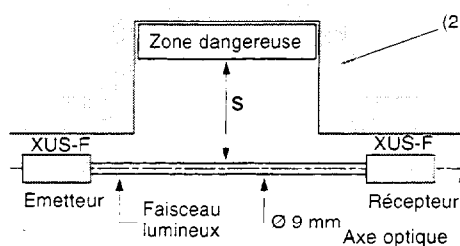
(2) Fusible : voir éléments de rechange page 3/70.

**Attention :** l'arrêt de la machine ne doit pas être assuré par l'intermédiaire d'un automate programmable, mais par l'alimentation. Les contacts de recopie (bornes A1 et A2) du récepteur peuvent être utilisés à des fins de signalisation vers l'automate programmable.

### Précautions de mise en œuvre

Distance entre la barrière et les éléments dangereux (1)

$$S \geq K (t1 + t2) + C$$

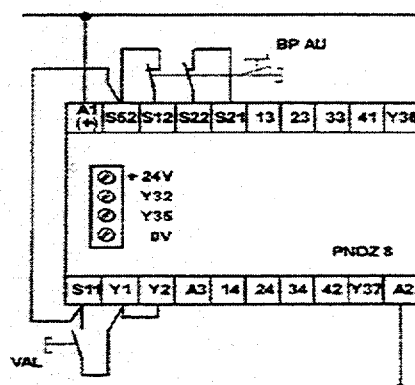


(1) Des explications détaillées sont données page 3/60.  
(2) Protection mécanique

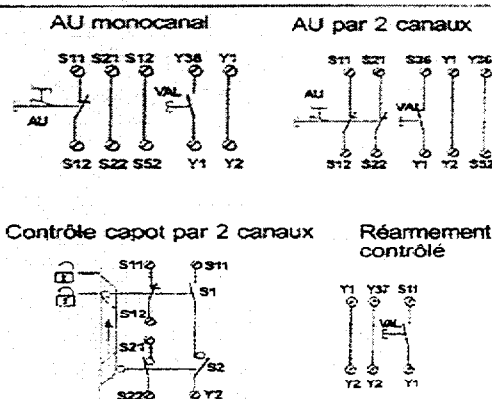
# RELAIS DE SECURITE POUR INTERCONNEXION AVEC LES BARRIERES IMMATERIELLES

## Relais de sécurité PILS PNOZ-8

Relais de sécurité pour circuits d'arrêt d'urgence, contrôle des capots mobiles et barrières immatérielles



Exemple de câblage

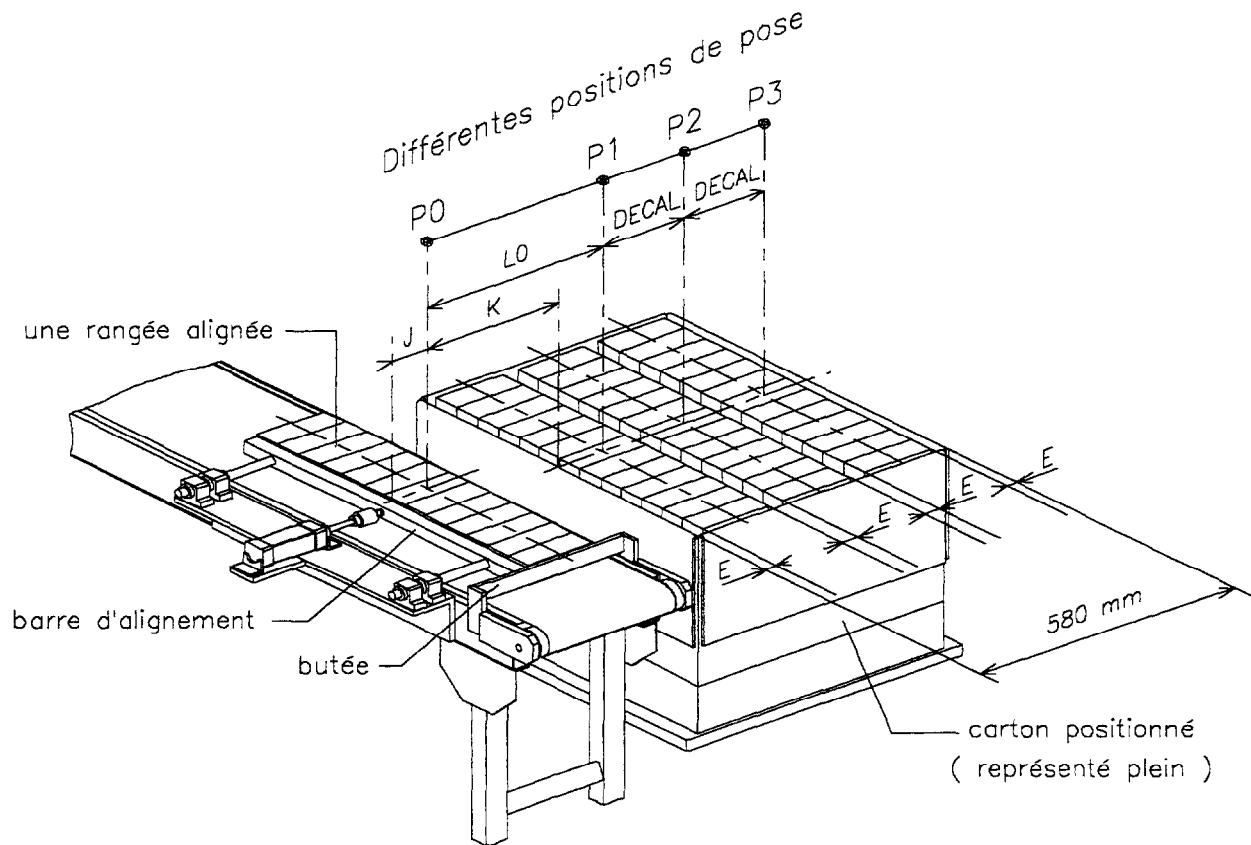


Particularités

- Détection de court-circuit entre les canaux d'entrée (AU ou IDP)
- Câblage en 1 ou 2 canaux
- Boucle de retour pour auto-contrôle des relais externes
- Leds de visualisation : alim., canaux 1 et 2
- Sorties : 3 F + 1 O + 2 sorties statiques
- Boîtier 90 mm

Tension d'alimentation	24 VDC 24, 110, 230 VAC
Plage $U_B$	85-110 % $U_B$
Temporisation à l'appel	Environ 150 ms
Temps de réponse	< 50 ms sur ouverture AU ou IDP
Tension/courant	Dans le BP d'AU : 24 VDC/50 mA
Désynchronisme	Environ 180 ms ou infini
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Caractéristiques de commutation	DC1 : 24 V/0,03 – 8 A ; AC1 : 250 V/8 A, 400 V/5 A/2000 VA cos phi 1 et extinction d'arc ; DC13 : 24 V/7 A ; AC15 : 230 V/5 A
Nature des contacts	AgSnO <sub>2</sub>
Nombre de contacts	3 F, 1 O, 2 sorties statiques
Protection des contacts	10 A rapides / 6 A normaux

**SCHEMA ILLUSTRANT LA TACHE  
« DEPOSER LA RANGEE DANS LE CARTON »**



## TABLEAU DES PARAMETRES DE CONDITIONNEMENT

Les hauteurs et largeurs sont données seulement à titre indicatif

type ballast	code ballast	longueur L	hauteur	largeur	Nc	Nr
BA0	00	105	50	58	7	4
	01	115	50	58	7	4
	02	128	50	58	7	4
	03	138	50	58	7	3
	04	168	50	58	7	3
BA1	10	110	55	58	6	4
	11	110	65	58	5	4
	12	110	80	58	5	4
	13	110	95	58	4	4
	14	110	105	58	3	4

## INFORMATIONS SUR L'ADRESSAGE INDEXE DE L'AUTOMATE TSX MICRO

Les paramètres L, Nc, Nr sont des variables à plusieurs éléments appelées *tableaux*.

Ces variables sont représentées de la façon suivante :

%KWi[%MWj]

Avec %KWi la première adresse d'une suite de mots constants qui contient les données numériques et %MWj un indice (appelé aussi index) qui par sa valeur évolutive permet de pointer une adresse du tableau.

Ci dessous un exemple d'utilisation de l'adressage indexé pour sortir la longueur du ballast L.

### Longueur L

%KW0	105
%KW1	115
%KW2	128
%KW3	138
%KW4	168
.....	
%KW10	110
%KW11	110
%KW12	110
%KW13	110
%KW14	110
.....	
%KW19	

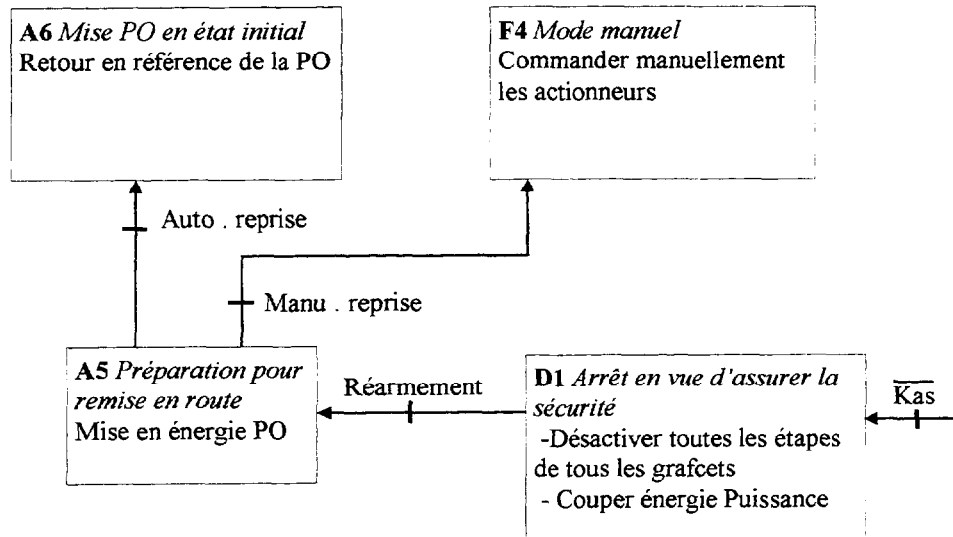
Les différentes longueurs sont rangées dans les mots constants d'adresse %KW0 à %KW19. Notons que pour avoir la possibilité de conditionner d'autres dimensions dans chaque série, les emplacements disponibles (entre 4 et 10 puis 15 et 19) sont réservés aux longueurs des ballasts « futurs »

Lorsque la valeur 3 est chargée dans l'indice %MWj, c'est l'adresse %KW(0+3) donc %KW3 qui est pointée et la variable %KW0[%MWj] est alors chargée avec le contenu de %KW3 c'est à dire 138.

%KW0[%MWj] est utilisée dans un programme comme une variable numérique ordinaire.



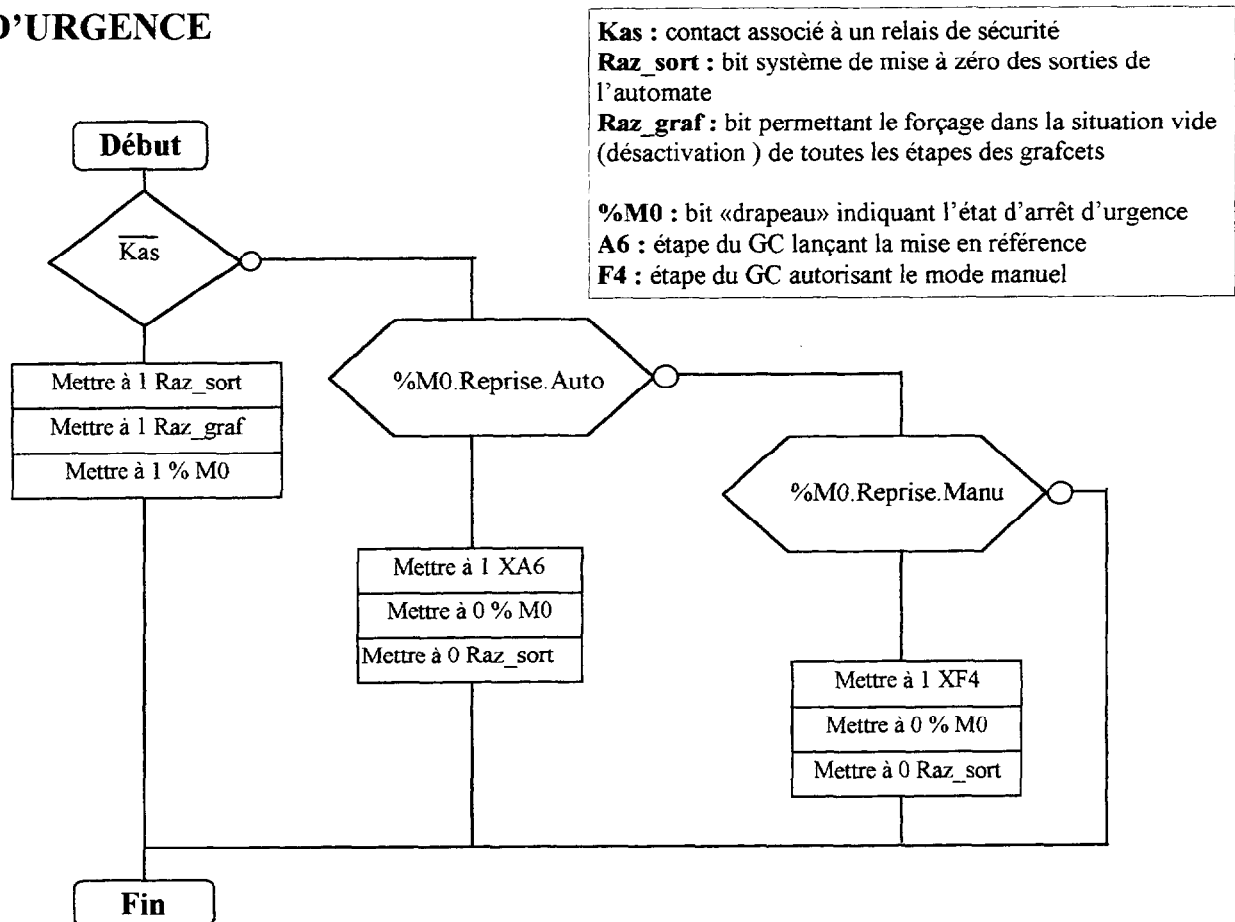
## EXTRAIT DE GEMMA



Kas : contact NO associé au relais de sécurité KAS

Réarmement : bouton poussoir utilisé pour réarmer KAS après disparition du défaut.

## ALGORIGRAMME DECRIVANT LE TRAITEMENT DE L'ARRET D'URGENCE



**Kas** : contact associé à un relais de sécurité  
**Raz\_sort** : bit système de mise à zéro des sorties de l'automate  
**Raz\_graf** : bit permettant le forçage dans la situation vide (désactivation) de toutes les étapes des grafacs  
**%M0** : bit «drapeau» indiquant l'état d'arrêt d'urgence  
**A6** : étape du GC lançant la mise en référence  
**F4** : étape du GC autorisant le mode manuel