

LA SAUTERELLE

A180

C.A.P. – B.E.P.
ELECTROTECHNIQUE
Session 2001

E. P. 1
EXPRESSION TECHNOLOGIQUE
& DESSIN TECHNIQUE

DOSSIER TECHNIQUE

<i>Examen :</i> C.A.P. - B.E.P.	<i>Spécialité :</i> ELECTROTECHNIQUE				
<i>Epreuve :</i> E.P. 1 - EXPRESSION TECHNOLOGIQUE & DESSIN TECHNIQUE					<i>C.A.P. :</i> Coef. 4 <i>B.E.P. :</i> Coef. 5
<i>Session :</i> 2001	<i>Repère :</i> E.P. 1	<i>Echelle :</i> 1/1	<i>Durée :</i> 4h	<i>version :</i> 8	<i>D.T. :</i> 1 / 17
Groupement des Académies de l'Est			DOSSIER TECHNIQUE lié au Sujet		

THEME

La SAUTERELLE A180 se situe sur le cite de l'Unité d'Exploitation des Houillères du Bassin de Lorraine (HBL) de VERNEJOUL à PORCELETTE(57).

Cette sauterelle a été installée sur le parcours d'une bande transporteuse principale reliant le puits d'extraction de houille au lavoir.

C'est au lavoir que se font le tri (calibrage) et le *dépoussiérage* du charbon.

Lorsque ce lavoir n'est pas opérationnel, il n'est pas possible d'arrêter l'extraction du minerai.

La fonction de la sauterelle est alors de stocker temporairement le charbon extrait afin de pouvoir le traiter plus tard.

Sa capacité étant de 12 000 tonnes, la sauterelle permettra de stocker 24 heures d'extraction de charbon.

La sauterelle est constituée de deux parties principales (voir Dossier Technique folio D.T. 6/17):

* l'une **fixe** composée :

- du **mat central**,
- d'une **trémie** au sommet du mat,
- d'une **bande transporteuse d'alimentation** qui déverse le charbon dans la trémie,
- d'un **volet** qui dévie le charbon de la bande transporteuse principale vers la bande d'alimentation de la sauterelle.

* l'autre **mobile** composée :

- d'une **bande transporteuse mobile** située sous la trémie,
- d'un **vérin pneumatique** qui donne un mouvement vertical à la bande transporteuse mobile,
- d'un **chariot** qui entraîne la bande transporteuse mobile et le vérin pneumatique en rotation à 180° autour du mat central,
- d'une **piste de roulement** du chariot mobile,
- d'un **muret** qui protège la piste de roulement des éboulis de charbon.

L'ensemble est piloté:

* **automatiquement**,

- à distance (environ 100 m), à partir de deux boutons poussoirs de "commande déportée", situés dans la salle de commande du lavoir.

* **manuellement**,

- sur le site, à partir des organes de commande situés sur la porte du coffret électrique au pied du mat central.

REPERAGE DES ORGANES DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION DE L'INSTALLATION

- H1:** Voyant de signalisation « **Installation Sous Tension** »
- H2:** Voyant de signalisation « **Etat Système** »
- H4:** Klaxon avertisseur « **Démarrage Imminent** »
- S0:** Bouton Poussoir « **Coup de Point** » à clef « **Arrêt d'Urgence** »
- S1:** Commutateur de mode de fonctionnement, 2 positions, « **AUTO-MANU** »
- S2:** Bouton Poussoir « **Marche Klaxon** »
- S3:** Commutateur 3 positions avec 2 rappels au centre « **Marche Stockage / 0 / Arrêt Stockage** »
- S4:** Commutateur 3 positions avec 2 rappels au centre « **Montée / 0 / Descente** » de la bande mobile
- S5:** Commutateur 3 positions avec 2 rappels au centre « **Rotation Gauche / 0 / Rotation Droite** » du chariot mobile
- S8:** Capteur de position : « **Bande en Bas** »
- S9:** Capteur de position : « **Bande en Haut** »
- S10:** Capteur de position : « **Bande à Gauche** »
- S11:** Capteur de position : « **Bande à Droite** »
- S12:** Capteur de « **Présence Charbon** » situé sous l'extrémité de la bande mobile

Tous ces organes se situent sur le cite de stockage de la sauterelle.

- H3:** Voyant déporté « **Etat Système** »
- S6:** Bouton Poussoir déporté « **Marche Stockage Automatique** »
- S7:** Bouton Poussoir déporté « **Arrêt Stockage Automatique** »

sont regroupés, à une centaine de mètre de la sauterelle, dans un petit boîtier qui se trouve dans la salle de commande du lavoir.

DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT

1. Début du stockage : S1 en mode « AUTO » (voir Dossier Technique folio D.T. 6/17) :

La bande transporteuse mobile de la sauterelle étant en position basse (S8) et le chariot en butée à gauche (S10), par action sur le B.P. déporté (S6) «**Marche Stockage Automatique**»,

- 1^{ère} Etape : Le Klaxon (H4) situé sur le coffret de commande au pied du mat, signale le «**Démarrage Imminent**» du stockage,
- 2^{ème} Etape : Quelques secondes plus tard, la **bande mobile** (KM1) se met en **marche**,
- 3^{ème} Etape : Quelques secondes plus tard, la **bande d'alimentation** (KM2) se met en **marche**,
- 4^{ème} Etape : Quelques secondes plus tard, le **Klaxon** (H4) **s'arrête** et le **volet** (EV Volet) **dévie** le charbon de la bande principale vers la bande d'alimentation de la sauterelle.

Le charbon commence à se stocker.

2. Pendant le stockage : S1 en mode « AUTO » (voir Dossier Technique folio D.T. 7/17) :

(Remarque : Afin de réduire les dégagements de poussières suite à la chute de charbon sur le tas, la bande mobile, par ses mouvements, "accompagne" la progression du stock d'abord verticalement puis en rotation).

Quand le tas de charbon atteint le capteur de «**Présence Charbon**» (S12) situé sous l'extrémité de la bande mobile,

- 5^{ème} Etape : *Si la bande mobile n'est pas encore en butée haute (S9)*, elle **monte** (EV Montée) sous l'action du vérin pneumatique, par palier d'environ 1 mètre (durée de 5s), chaque fois que la présence de charbon est détectée,
- 6^{ème} Etape : *Si la bande mobile est en butée haute (S9)*, le **chariot** la fait **tourner** vers la **droite** (KM4) d'environ 1 mètre (durée de 5s), chaque fois que la présence de charbon est détectée.

Le charbon continue à se stocker en formant "*un haricot*" (voir Dossier Technique folio D.T. 8/17).

3. Fin du stockage : S1 en mode « AUTO » (voir Dossier Technique folio D.T. 8/17) :

Lorsque le chariot arrive en butée à droite (S11) et que la présence de charbon est détectée (S12), ou bien quelle que soit la position de la bande mobile, par action sur le B.P. déporté (S7) «**Arrêt Stockage Automatique**»,

- 7^{ème} Etape : Le **volet** (EV Volet) reprend sa place **initiale** et ne dévie plus le charbon de la bande principale vers la bande d'alimentation de la sauterelle,
- 8^{ème} Etape : Quelques secondes plus tard, la **bande d'alimentation** (KM2) **s'arrête**,
- 9^{ème} Etape : Quelques secondes plus tard, la **bande mobile** (KM1) **s'arrête**.

Le charbon n'est plus stocké et les deux bandes (mobile et d'alimentation) ont été vidées.

4. Destockage : S1 en mode « MANU » (voir Dossier Technique folio D.T. 9/17) :

Un ouvrier,

10^{ème} Etape : Par action sur le commutateur (S1) de mode de fonctionnement « AUTO-MANU », met le système en mode « MANU » puis, en veillant que la bande mobile soit toujours en position haute (S9), par action sur le commutateur 3 positions (S5) « **Rotation Gauche / 0 / Rotation Droite** » du chariot, remet la bande mobile en butée (S10) à gauche (KM3).

11^{ème} Etape : A l'aide d'un tracto-chargeur, charge le charbon stocké par la sauterelle,

12^{ème} Etape : Et le dépose sur la bande principale par l'intermédiaire de la grille de chargement enjambant la bande principale,

Deux cas se posent alors :

13^{ème} Etape : *Si le destockage est total*, l'ouvrier n'oubliera pas de descendre la bande mobile dans sa position initiale, c'est à dire en butée basse (S8), à l'aide du commutateur 3 positions (S4) « **Montée / 0 / Descente** ». Il remettra ensuite S1 en position « **AUTO** ».

14^{ème} Etape : *Si le destockage n'est que partiel*, l'ouvrier remettra directement S1 en position « **AUTO** ».

Au prochain démarrage de la sauterelle, le système ira poursuivre automatiquement le stockage à l'endroit où l'ouvrier a arrêté son destockage.

5. Signalisation :

Le voyant « **Installation Sous Tension** » (H1) indique que le système est alimenté en énergie électrique.

Le voyant « **Etat Système** » (H2) indique :

- *s'il est éteint*, que le stockage automatique est à l'arrêt,
- *s'il est allumé en continu*, que le stockage est en cours,
- *s'il clignote*, ou bien
 - . le mode de fonctionnement « **MANUEL** » est sélectionné,
 - . le BP « **AT.U.** » (S0) est verrouillé,
 - . une des protections thermiques (F1-F2-F3) des différents moteurs s'est déclenchée.

Le Klaxon « **Démarrage Imminent** » (H4) prévient le voisinage de la machine que des éléments vont se mettre en mouvement.

Tous les organes précédents se situent sur la porte du coffret de commande, au pied du mat central.

Le voyant déporté « **Etat Système** » (H3) a les mêmes fonctions que le voyant « **Etat Système** » (H2) mais il est situé (avec les BP déportés « **Marche Stockage Automatique** » et « **Arrêt Stockage Automatique** ») sur un petit boîtier qui se trouve, à une centaine de mètres de la sauterelle, dans la salle de commande du lavoir.

6. Protections électriques.

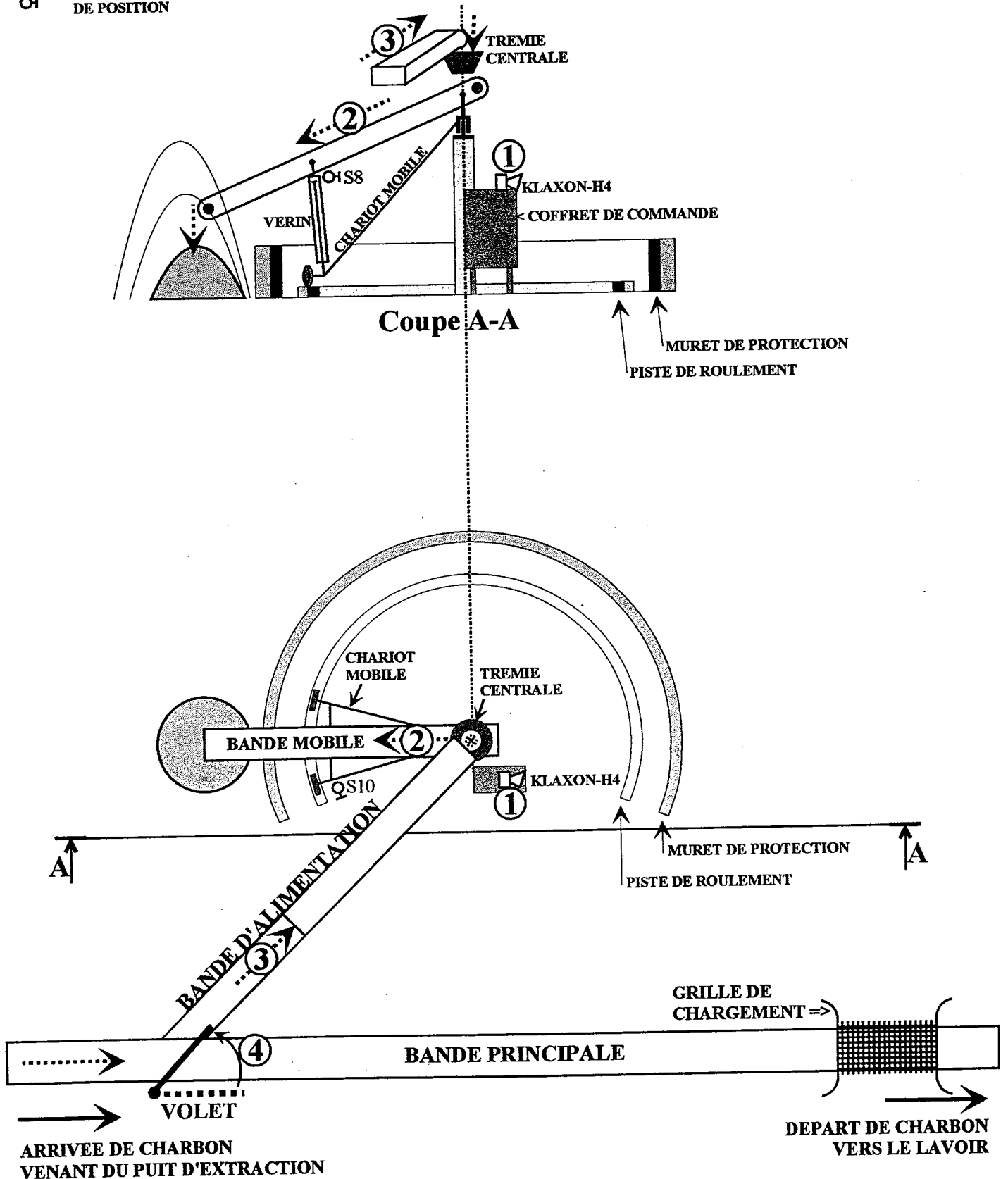
La protection de l'équipement et des actionneurs est assurée de manière habituelle (Fusibles et relais thermiques).

DEBUT DU STOCKAGE




.....> SENS DE CIRCULATION DU CHARBON

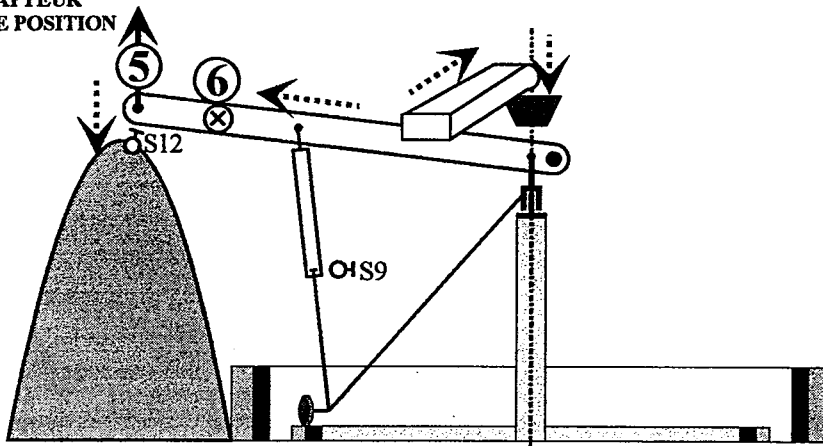
① ETAPE DE FONCTIONNEMENT DE LA PARTIE OPERATIVE

⊙ CAPTEUR DE POSITION



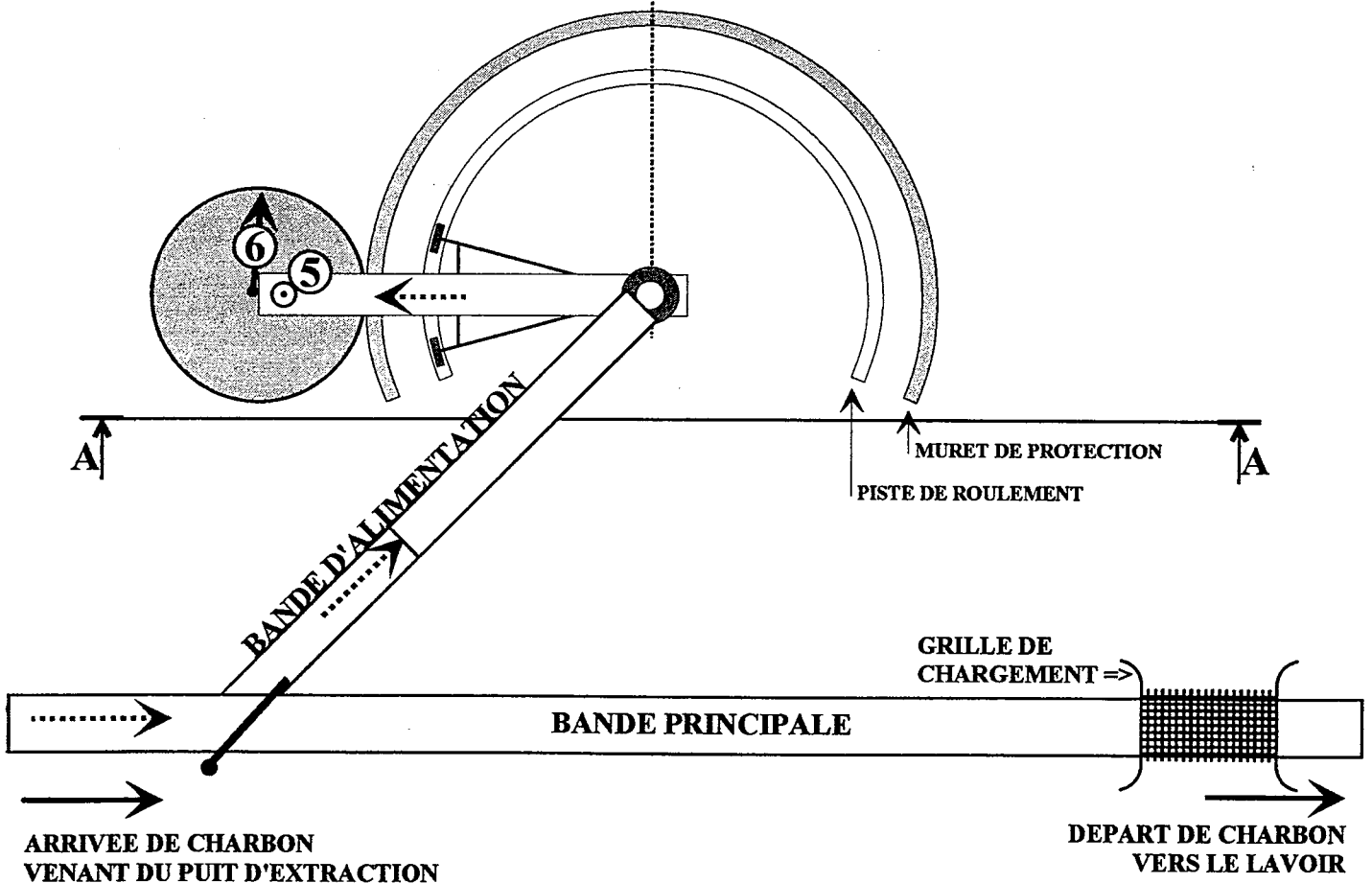
PENDANT LE STOCKAGE

-  SENS DE DEPLACEMENT DE LA PARTIE OPERATIVE
-  SENS DE CIRCULATION DU CHARBON
- 5** ETAPE DE FONCTIONNEMENT DE LA PARTIE OPERATIVE
-  CAPTEUR DE POSITION



Coupe A-A

MURET DE PROTECTION
PISTE DE ROULEMENT

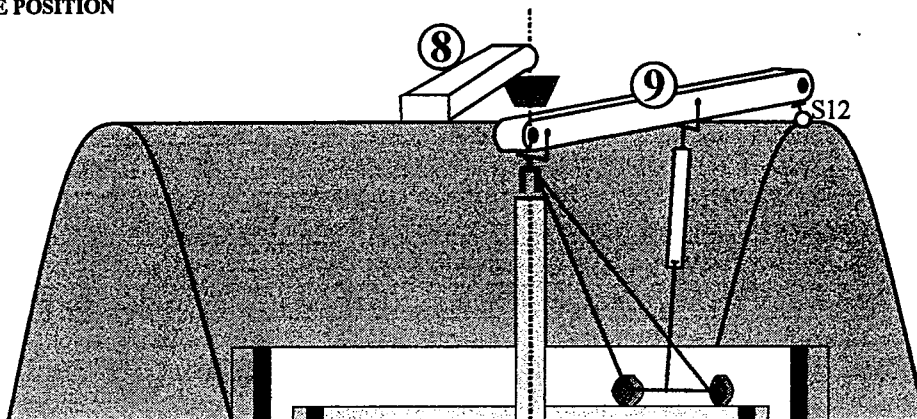


FIN DE STOCKAGE

.....➔ SENS DE CIRCULATION DU CHARBON

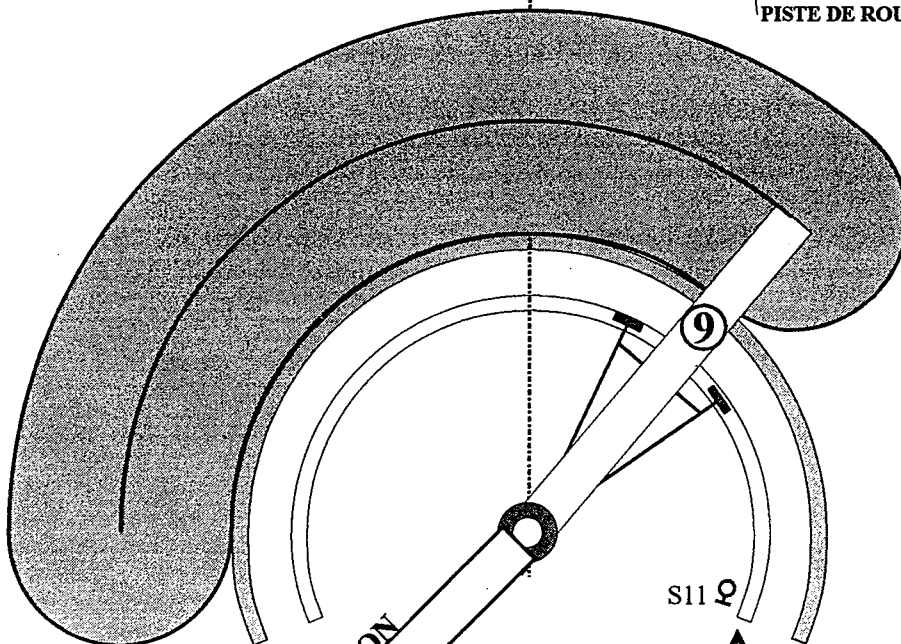
⑧ ETAPE DE FONCTIONNEMENT DE LA PARTIE OPERATIVE

○ CAPTEUR DE POSITION



Coupe A-A

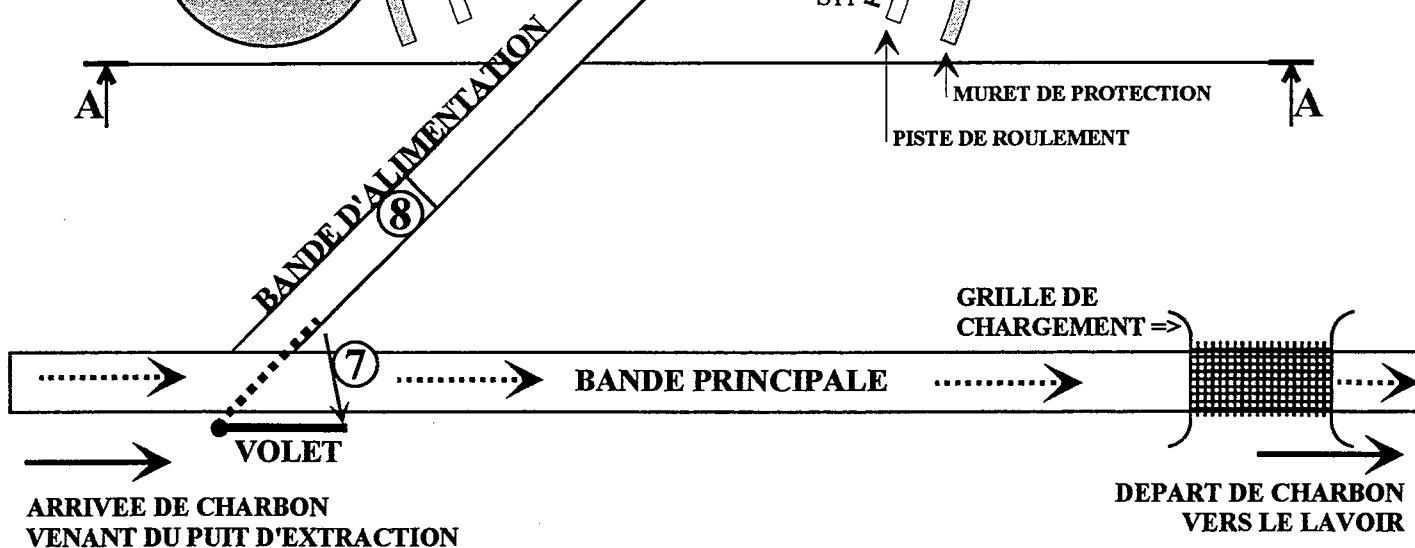
MURET DE PROTECTION
PISTE DE ROULEMENT



A

MURET DE PROTECTION
PISTE DE ROULEMENT

A






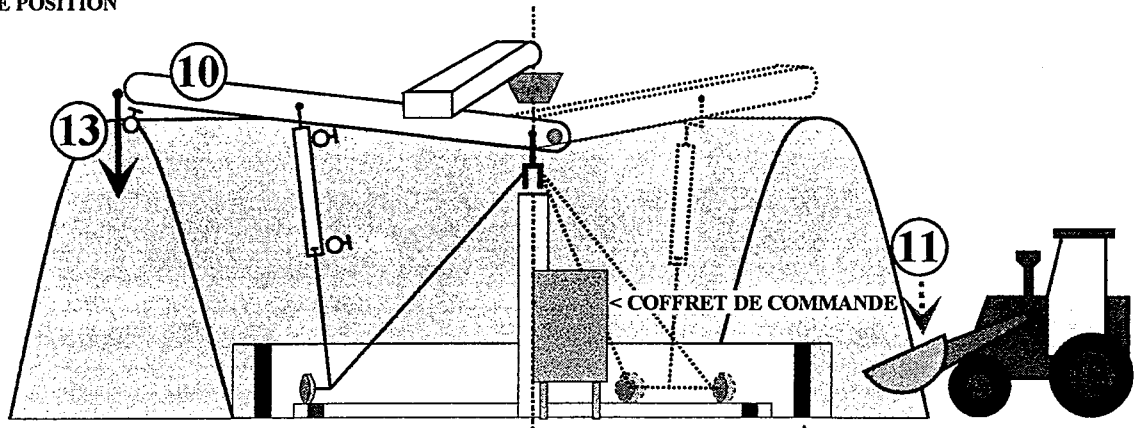
GRILLE DE CHARGEMENT =>

ARRIVEE DE CHARBON
VENANT DU PUIT D'EXTRACTION

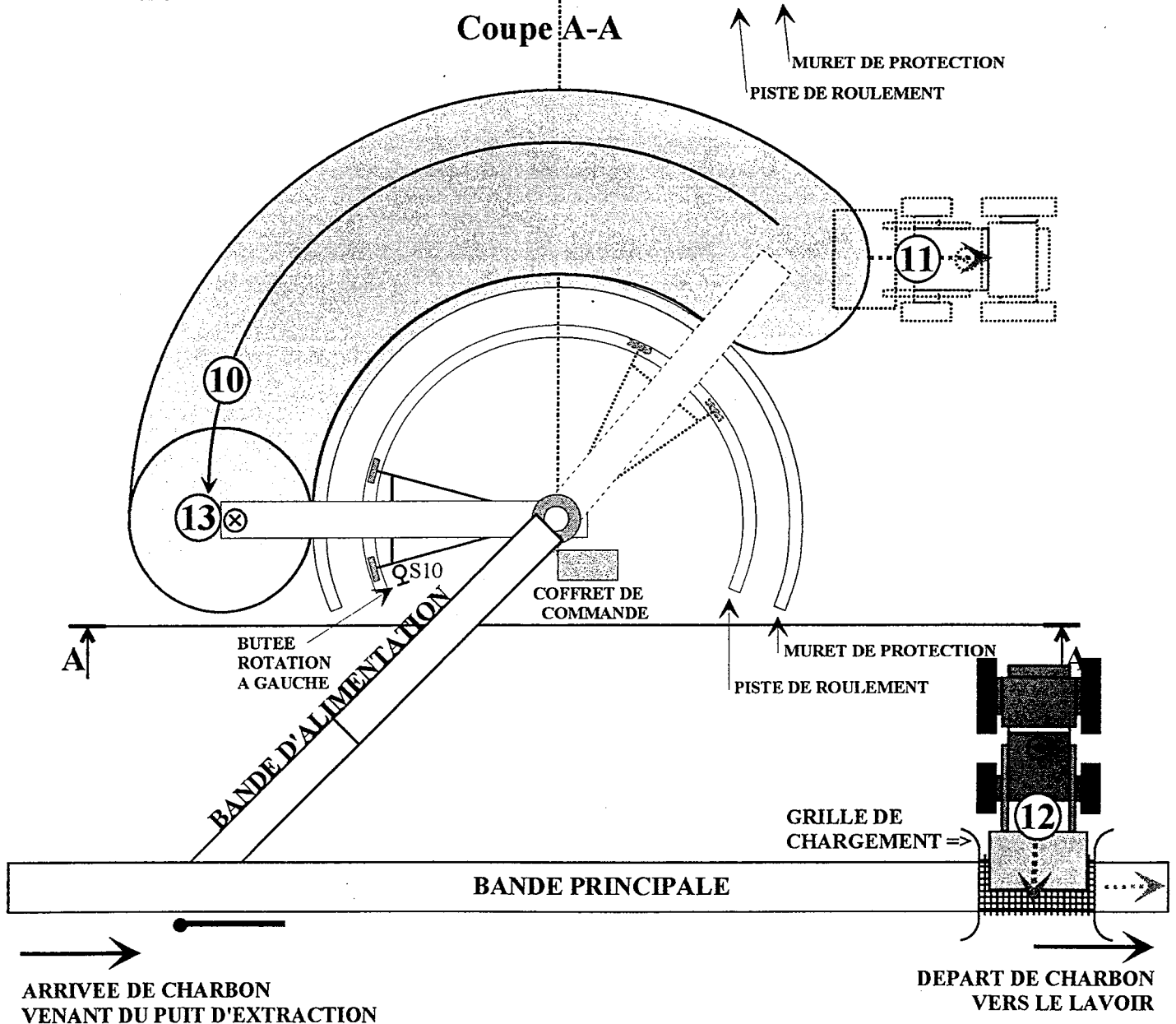
DEPART DE CHARBON
VERS LE LAVOIR

DESTOCKAGE

-  SENS DE DEPLACEMENT DE LA PARTIE OPERATIVE
-  SENS DE CIRCULATION DU CHARBON
- 10** ETAPE DE FONCTIONNEMENT DE LA PARTIE OPERATIVE
-  CAPTEUR DE POSITION

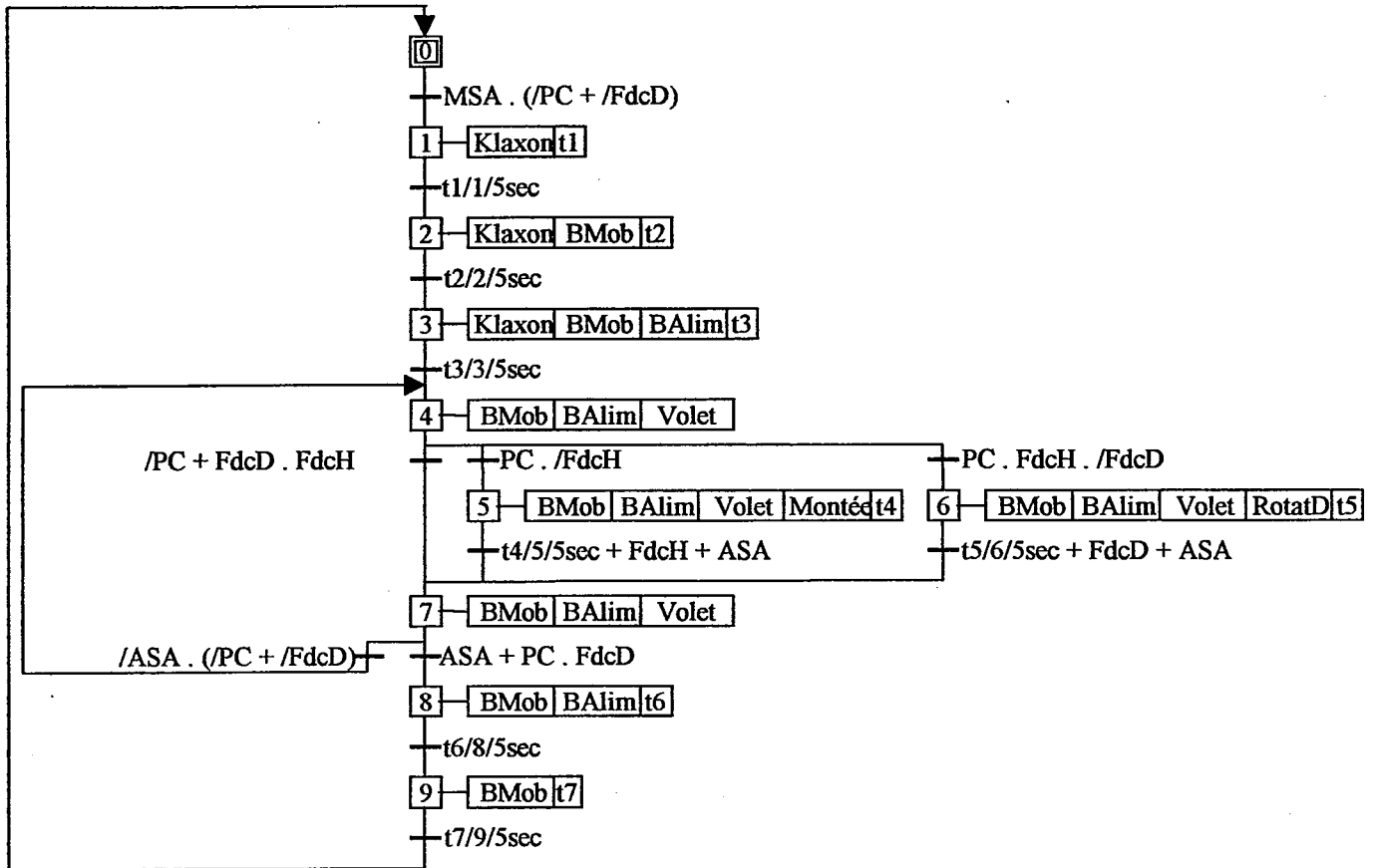


Coupe A-A



GRAFSET FONCTIONNEL

Remarque : /PC signifie PC Barre



Variables d'entrée :

MSA : Marche Stockage Automatique (Klaxon)
 ASA : Arrêt Stockage Automatique
 PC : Présence Charbon
 FdcH : Fin de course Position Haute du Chariot Mobile
 FdcD : Fin de course Rotation à Droite du Chariot Mobile
 DéfSécu : Initialisation externe du Grafset

Variables de sortie :

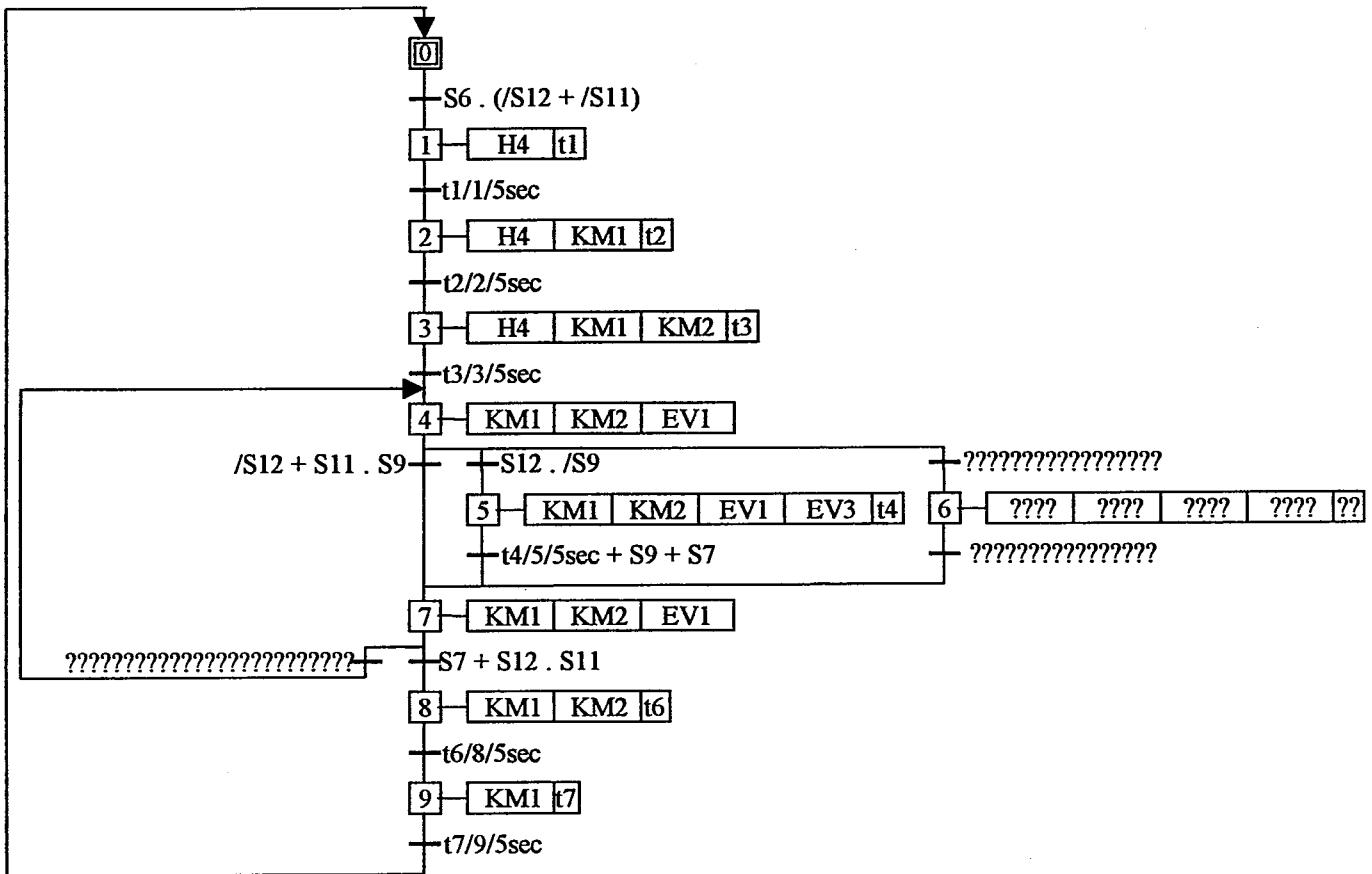
Klaxon : Démarrage Imminent du stockage
 BMob : Bande transporteuse Mobile
 BALim : Bande transporteuse d'Alimentation
 Volet : Alimentation de la bande d'alimentation
 Montée : Montée de la bande Mobile
 RotatD : Rotation à Droite du Chariot Mobile

Remarque :

Tout "Défaut Sécurité"
 ou Mise Sous Tension
 réinitialise le Grafset

GRAF CET TECHNOLOGIQUE

Remarque : /S12 signifie S12 Barre



Variables d'entrée :

- I0,1 : S6 : Marche Stockage Automatique
- I0,2 : S7 : Arrêt Stockage Automatique
- I0,3 : S12 : Présence Charbon
- I0,4 : S9 : Fin de course Position Haute du Chariot Mobile
- I0,5 : S11 : Fin de course Rotation à Droite du Chariot Mobile
- I0,6 : KA2 : Initialisation externe du grafcet

Variables de sortie :

- O0,1 : H4 : Démarrage Imminent du stockage
- O0,2 : KM1 : Bande transporteuse Mobile
- O0,3 : KM2 : Bande transporteuse d'Alimentation
- O0,4 : EV1 : Alimentation de la bande d'alimentation
- O0,5 : EV3 : Montée de la bande Mobile
- O0,6 : KM4 : Rotation à Droite du Chariot Mobile


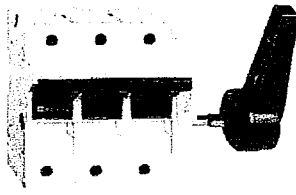
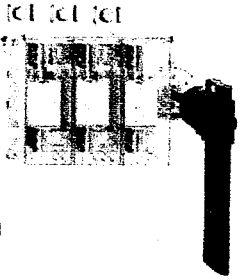
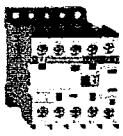

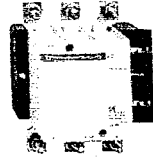
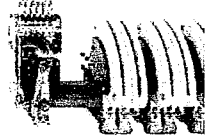
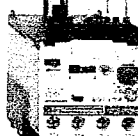
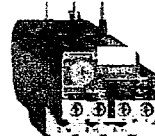

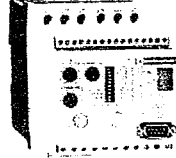
Remarque :

Tout "Enclenchement de KA2"
ou Mise Sous Tension
réinitialise le Grafcet

DOCUMENT TECHNIQUE (1/6)

A12 Généralités, guide de choix des départs-moteurs

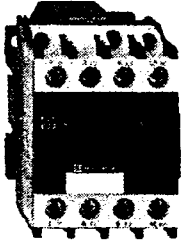
Constituants des départs-moteurs type "3 produits" Panorama

Démarrateurs	Automatiques						
structure	"3 produits"						
constitution	interrupteur et/ou sectionneur + contacteur + protection contre les surcharges						
puissance moteur (kW) (400 V)	0,06	5,5	11	90	132	500	710
courant moteur (A) (AC3)	0,16	12	25	150	220	800	1250
Protection courts-circuits							
							
courant d'emploi (AC3)	0,16...25 A LS1		0,25...125 A GK1		0,16...1250 A GS1		
Commande							
							
courant d'emploi (AC3)	12 A LC1-K	150 A LC1-D	800 A LC1-F	1250 A CV1, CV3, LC1-B			
Protections contre les surcharges							
							
courant d'emploi (AC3)	0,1...14 A LR2-K	0,1...150 A LR2-D	30...630 A LR9-F	25...800 A LT6 CT	1250 A LT6 avec TC		

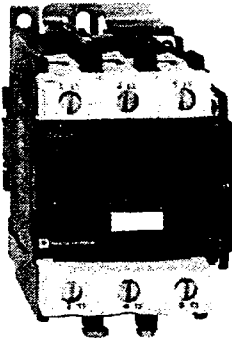
DOCUMENT TECHNIQUE (2/6)

A244 Contacteurs

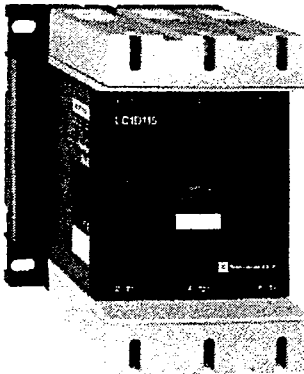
Contacteurs série D pour commande de moteurs Références



LC1-D2510..



LC1-D9511.



LC1-D115

Contacteurs tripolaires avec raccordement pour câbles avec ou sans embout (circuit de commande en circuit alternatif)

puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3								courant assigné d'emploi en AC-3 440 V jusqu'à A	contacts auxiliaires instantanés	référence de base à compléter par le repère de la tension (2) fixation (1)	tensions usuelles
220 V kW	380 V kW	415 V kW	440 V kW	500 V kW	660 V kW	1000 V kW					
2,2	4	4	4	5,5	5,5		9		LC1-D0900.. (3)	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D0910..	B7 E7 FE7 P7 V7	
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5		12		LC1-D0901..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D1200.. (3)	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D1210..	B7 E7 FE7 P7 V7	
4	7,5	9	9	10	10		18		LC1-D1201..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D1800.. (3)	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D1810..	B7 E7 FE7 P7 V7	
5,5	11	11	11	15	15		25		LC1-D1801..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D2500..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D2510..	B7 E7 FE7 P7 V7	
7,5	15	15	15	18,5	18,5		32		LC1-D2501..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D3200.. (3)	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D3210..	B7 E7 FE7 P7 V7	
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5		38		LC1-D3201..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D3810..	B7 E7 FE7 P7 V7	
								1	LC1-D3801..	B7 E7 FE7 P7 V7	
11	18,5	22	22	22	30	22	40	1	LC1-D4011..	B5 E5 FE5 P5 V5	
15	22	25	30	30	33	30	50	1	LC1-D5011..	B5 E5 FE7 P5 V5	
18,5	30	37	37	37	37	37	65	1	LC1-D6511..	B5 E5 FE7 P5 V5	
22	37	45	45	55	45	45	80	1	LC1-D8011..	B5 E5 FE7 P5 V5	
25	45	45	45	55	45	45	95	1	LC1-D9511..	B5 E5 FE7 P5 V5	
30	55	59	59	75	80	75	115		LC1-D11500..	B5 E5 FE7 P5 V5	
40	75	80	80	90	100	90	150		LC1-D15000..	B7 E7 FE7 P7 V7	

Contacteurs tripolaires avec raccordement pour cosses fermées ou barres

Pour déterminer la référence, rajouter le chiffre 6 dans la référence de base avant le repère de la tension bobine.

Exemple : LC1-D0900.. devient LC1-D09006.. (valable pour les contacteurs choisis dans le tableau ci-dessus) sauf repère (3).

Contacteurs tripolaires avec raccordement pour cosses Faston

Pour les contacteurs LC1-D09 et LC1-D12 uniquement dans la référence choisie ci-dessus, rajouter en fin de référence le chiffre 9.

Exemple : LC1-D0901.. devient LC1-D09019..

Ces contacteurs sont équipés de cosses Faston :

2 x 6,35 mm sur les pôles puissances et 1 x 6,35 mm sur les bornes de la bobine.

Nota : Les contacteurs tripolaires sans contact auxiliaire sont conformes à la norme EN 50012.

Blocs de contacts auxiliaires et modules : voir pages 253 à A256.

(1) LC1-D09 à D38 : encliquetage sur profilé L de 35 mm AM1-DP ou par vis.

LC1-D40 à D95 : encliquetage sur profilé L de 35 mm ou 75 mm AM1-DL ou par vis.

LC1-D115 et D150 : encliquetage sur 2 profilés L de 35 mm AM1-DP ou par vis.

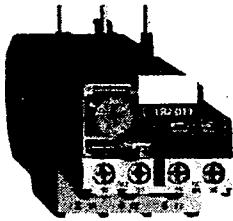
(2) Tensions du circuit de commande existantes.

volts	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500	660
LC1-D09...D115														
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5	Y5
60 Hz	B6	D6	E6	F6		M6		U6	Q6					
LC1-D09...D150 (bobines D115 et D150 antiparasitées d'origine)														
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7		

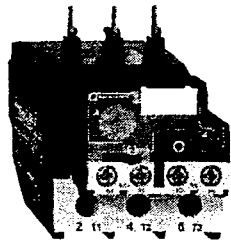
Autres tensions de 24 à 660 V, voir pages A259 et A260.

Relais tripolaires thermique série D

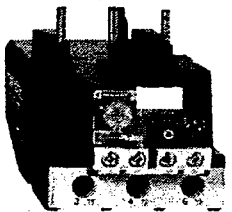
Références



LR2-D1300



LR2-D2300



LR2-D3300

Relais de protection thermique différentiels classe 10 A

Relais de protection thermique :

- compensés, à réarmement manuel ou automatique
- avec visualisation du déclenchement
- pour courant alternatif ou continu.

zone de réglage du relais A	fusibles à associer au relais choisi type		pour montage sous contacteur		référence
	aM A	gG A	LC1	LP1	
classe 10 A (1)					
0,10...0,16	0,25	2	D09...D38	D09...D32	LR2-D1301
0,16...0,25	0,5	2	D09...D38	D09...D32	LR2-D1302
0,25...0,40	1	2	D09...D38	D09...D32	LR2-D1303
0,40...0,63	1	2	D09...D38	D09...D32	LR2-D1304
0,63...1	2	4	D09...D38	D09...D32	LR2-D1305
1...1,6	2	4	D09...D38	D09...D32	LR2-D1306
1,6...2,5	4	6	D09...D38	D09...D32	LR2-D1307
2,5...4	6	10	D09...D38	D09...D32	LR2-D1308
4...6	8	16	D09...D38	D09...D32	LR2-D1310
5,5...8	12	20	D09...D38	D09...D32	LR2-D1312
7...10	12	20	D09...D38	D09...D32	LR2-D1314
9...13	16	25	D12...D38	D12...D32	LR2-D1316
12...18	20	35	D18...D38	D18...D32	LR2-D1321
17...25	25	50	D25...D38	D25 et D32	LR2-D1322
23...32	40	63	D25...D38	D25 et D32	LR2-D2353
30...40	40	80	D32 et D38	D32	LR2-D2355
17...25	25	50	D40...D95	D40...D80	LR2-D3322
23...32	40	63	D40...D95	D40...D80	LR2-D3353
30...40	40	100	D40...D95	D40...D80	LR2-D3355
37...50	63	100	D50...D95	D50...D80	LR2-D3357
48...65	63	100	D50...D95	D50...D80	LR2-D3359
55...70	80	125	D65...D95	D65 et D80	LR2-D3361
63...80	80	125	D80 et D95	D80	LR2-D3363
80...104	100	160	D95		LR2-D3365
80...104	125	200	D115 et D150		LR2-D4365
95...120	125	224	D115 et D150		LR2-D4367
110...140	160	250	D150		LR2-D4369

Relais de protection thermique pour réseaux non équilibrés

Dans la référence choisie ci-dessus, remplacer LR2 par LR3 sauf LR2-D4000.

Exemple : LR3-D1301.

(1) La norme IEC 947-4 définit la durée du déclenchement à 7,2 fois le courant de réglage I_n : classe 10 A : comprise entre 2 et 10 secondes.

Relais de protection thermique pour réseaux 1000 V

Pour les relais LR2-D1301 à LR2-D1321 uniquement et pour une tension d'utilisation de 1000 V et uniquement en montage séparé, la référence devient LR2-D3300A66.

Exemple : LR2-D1312 devient LR2-D3312A66.

Commander séparément un bornier LA7-D3064, voir page A406.

Autres réalisations

Relais de protection pour circuits résistifs en AC-1 ou avec plages lisses pour raccordement par cosses fermées (sauf LR2-D3365).

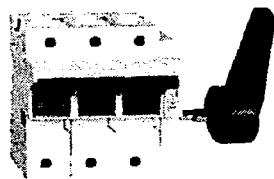
DOCUMENT TECHNIQUE (4/6)

A374 Constituants de protection

Sectionneurs, adjonctions Références



LS1-D2531A65



GK1-EK + GK1-AP07

Blocs nus tripolaires

calibre	taille des cartouches fusibles	nombre de contacts de pré coupure (1)	dispositif contre la marche en monophasé (2)	référence
25 A	10 x 38	1	sans	LS1-D2531A65 (3)
		2	sans	LS1-D253A65 (3)
50 A	14 x 51	1	sans	GK1-EK (4)
			avec	GK1-EV (4)
		2	sans	GK1-ES (4)
			avec	GK1-EW (4)
125 A	22 x 58	1	sans	GK1-FK (4)
			avec	GK1-FV (4)
		2	sans	GK1-FS (4)
			avec	GK1-FW (4)

Blocs nus tétrapolaires

calibre	taille des cartouches fusibles	nombre de contacts de pré coupure (1)	dispositif contre la marche en monophasé (2)	référence
25 A	10 x 38	1	sans	LS1-D2531A65 (3) + LA8-D254
		2	sans	LS1-D253A65 (3) + LA8-D254
50 A	14 x 51	1	sans	GK1-EM (5)
			avec	GK1-EY (5)
		2	sans	GK1-ET (5)
			avec	GK1-EX (5)
125 A	22 x 58	1	sans	GK1-FM (5)
			avec	GK1-FY (5)
		2	sans	GK1-FT (5)
			avec	GK1-FX (5)

Dispositifs de commande

pour sectionneur		pour montage	référence
calibre	nombre de pôles		
poignées latérales			
125 A	3 ou 4	droite	GK1-AP07
		gauche	GK1-AP08
poignées frontales (6)			
25 - 50 - 125 A			
poignées extérieures cadenassables			
25 A	3 ou 4		DK1-FB005
50 A	3 ou 4	droite	GK1-AP05
		gauche	GK1-AP06
125 A	3 ou 4	droite	GK1-AP07
		gauche	GK1-AP08

Dispositifs de cadenassage (7)

pour sectionneur		référence	
calibre	nombre de pôles		
25 A	3 ou 4	LA8-D25915	
50 A	3	sans	GK1-AV07
		avec	GK1-AV08
	4	sans	GK1-AV08
		avec	GK1-AV09

Broches

pour sectionneur		vente par quantité indivisible	référence
calibre	nombre de pôles		
tubes			
25 A	3 ou 4	10	DK1-CB92 (8)
50 A	3 ou 4	10	DK1-EB92 (9)
125 A	3 ou 4	10	DK1-FA92 (9)

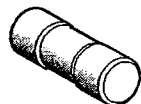
- (1) Avec 1 ou 2 contacts de pré coupure à insérer dans le circuit de commande du contacteur.
 (2) Les sectionneurs avec dispositif contre la marche en monophasé sont à équiper de cartouches fusibles à percuteur.
 (3) Enciquetage direct sur un profilé \lrcorner largeur 35 mm. Fixation à entraxe de 110 mm avec platine DX1-AP26.
 (4) Enciquetage direct sur un profilé \lrcorner largeur 35 mm.
 (5) Tripolaire + neutre et enciquetage direct sur un profilé \lrcorner largeur 35 mm ou platine Telequick.
 (6) Les sectionneurs calibres 25, 50 et 125 A sont équipés d'origine.
 (7) Pour le calibre 125 A utiliser les poignées latérales GK1-AP07 ou GK1-AP08.
 (8) Pour utilisation sur circuit de neutre, possibilité de verrouillage du tube de sectionnement avec dispositif particulier LA8-D25906 (vente par quantité indivisible de 10).
 (9) Les sectionneurs GK1 50 et 125 A tétrapolaires possèdent d'origine un tube de neutre verrouillé.



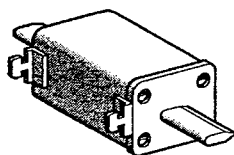
DF2-CA***



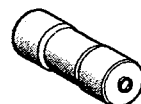
DF2-EA***



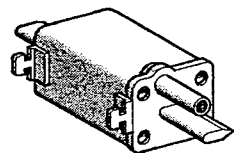
DF2-FA**



DF2-GA****



DF3-FA**



DF4-GA****

Cartouches fusibles

fusibles type	tension assignée maximale V	calibre A	vente par quantité indivisible	sans percuteur référence unitaire	avec percuteur référence unitaire
cylindriques 8,5 x 31,5	~ 400	1	10	DF2-BA0100	
		2	10	DF2-BA0200	
		4	10	DF2-BA0400	
		6	10	DF2-BA0600	
		8	10	DF2-BA0800	
cylindriques 10 x 38	~ 500	10	10	DF2-BA1000	
		0,16	10	DF2-CA001	
		0,25	10	DF2-CA002	
		0,50	10	DF2-CA005	
		1	10	DF2-CA01	
cylindriques 14 x 51	~ 400	2	10	DF2-CA02	
		4	10	DF2-CA04	
		6	10	DF2-CA06	
		8	10	DF2-CA08	
		10	10	DF2-CA10	
		12	10	DF2-CA12	
		16	10	DF2-CA16	
		20	10	DF2-CA20	
		25	10	DF2-CA25	
		0,25	10	DF2-EA002	
cylindriques 22 x 58	~ 500	0,50	10	DF2-EA005	
		1	10	DF2-EA01	
		2	10	DF2-EA02	DF3-EA02
		4	10	DF2-EA04	DF3-EA04
		6	10	DF2-EA06	DF3-EA06
		8	10	DF2-EA08	DF3-EA08
		10	10	DF2-EA10	DF3-EA10
		12	10	DF2-EA12	DF3-EA12
		16	10	DF2-EA16	DF3-EA16
		20	10	DF2-EA20	DF3-EA20
à couteaux taille 0	~ 400	25	10	DF2-EA25	DF3-EA25
		32	10	DF2-EA32	DF3-EA32
		40	10	DF2-EA40	DF3-EA40
		50	10	DF2-EA50	DF3-EA50
		4	10	DF2-FA04	DF3-FA04
		6	10	DF2-FA06	DF3-FA06
		8	10	DF2-FA08	DF3-FA08
		10	10	DF2-FA10	DF3-FA10
		16	10	DF2-FA16	DF3-FA16
		20	10	DF2-FA20	DF3-FA20
à couteaux taille 1	~ 690	25	10	DF2-FA25	DF3-FA25
		32	10	DF2-FA32	DF3-FA32
		40	10	DF2-FA40	DF3-FA40
		50	10	DF2-FA50	DF3-FA50
		63	10	DF2-FA63	DF3-FA63
		80	10	DF2-FA80	DF3-FA80
		100	10	DF2-FA100	DF3-FA100
		125	10	DF2-FA125	DF3-FA125
		50	3	DF2-GA1051	
		63	3	DF2-GA1061	
à couteaux taille 2	~ 500	80	3	DF2-GA1081	
		100	3	DF2-GA1101	
		125	3	DF2-GA1121	DF4-GA1121
		160	3	DF2-GA1161	DF4-GA1161
		200	3	DF2-GA1201	DF4-GA1201
à couteaux taille 3	~ 500	160	3	DF2-HA1161	
		200	3	DF2-HA1201	DF4-HA1201
		250	3	DF2-HA1251	DF4-HA1251
		315	3	DF2-HA1311	DF4-HA1311
		250	3	DF2-JA1251	
à couteaux taille 4	~ 500	315	3	DF2-JA1311	DF4-JA1311
		400	3	DF2-JA1401	DF4-JA1401
		500	3	DF2-JA1501	DF4-JA1501
		400	3	DF2-KA1401	
		500	3	DF2-KA1501	DF4-KA1501
à couteaux taille 4	~ 500	630	3	DF2-KA1631	DF4-KA1631
		630	1	DF2-LA1631	DF4-LA1631
		800	1	DF2-LA1801	DF4-LA1801
		1000	1	DF2-LA1101	DF4-LA1101
		1250	1	DF2-LA1251	DF4-LA1251
~ 400	1250	1		DF4-LA1251	

Présentation et choix des détecteurs

Fonctionnalités des détecteurs de présence

Dans leur rôle d'acquisition dédiée au traitement de l'information, les détecteurs ont les principales fonctions élémentaires suivantes : contrôler la présence, l'absence ou le positionnement d'objets divers, détecter le passage, le défilement ou le bourrage de ceux-ci, les compter, etc.
Les applications qui mettent en pratique ces formes de détection "tout ou rien" sont multiples. Les plus typiques portent sur :

- la détection de pièces machines ou d'objets,
- la détection liée à la manutention,
- la détection directe de personnes, de véhicules, d'animaux, etc.

L'offre principale

Quatre familles de détecteurs de présence constituent la base des offres :

- les Interrupteurs de Position électromécaniques actionnés par contact direct avec des objets ou pièces,
- les Détecteurs de Proximité Inductifs électroniques, pour détecter sans contact physique et à faible distance du métal,
- les Détecteurs de Proximité Capacitifs électroniques, pour détecter sans contact physique et à faible distance des objets de natures diverses,
- les Détecteurs Photoélectriques électroniques pour détecter des objets situés jusqu'à plusieurs dizaines de mètres.

L'offre complémentaire

Des produits viennent compléter l'offre de détection. Ils répondent à des applications plus spécifiques. Citons notamment :

- les pressostats, vacuostats et capteurs analogiques de pression Nautilus,
- les interrupteurs de sécurité XCS,
- le système d'identification inductive Inductel XGS. Il permet de stocker et lire des informations codées sur des étiquettes associées physiquement aux produits,
- les codeurs optiques rotatifs XCC. Ils renseignent sur la position ou le déplacement angulaire ou linéaire d'organes,
- les constituants de câblage machine XZ. Ils sont communs à l'ensemble des constituants de détection.

Démarche d'aide au choix

Le choix proposé s'établit en deux temps :

Phase 1 : détermination de la famille de détecteurs adaptée à l'application. L'identification de la famille recherchée s'effectue par un jeu de questions/réponses chronologiquement posées, portant sur des critères généraux et fondamentaux s'énonçant en amont de tout choix :

- nature de l'objet à détecter : solide, liquide, gazeux, métallique ou non,
- contact possible avec l'objet,
- distance objet/détecteur,
- masse de l'objet,
- vitesse de défilement,
- cadences de manœuvre,
- espace d'intégration du détecteur dans la machine.

L'organigramme illustre cette démarche qui conduit à faire la sélection d'une famille de détecteurs sur la base de critères simples.

Phase 2 : détermination du type et de la référence du détecteur recherché.

Cette deuxième phase tient compte :

- de l'environnement : température, humidité, poussières, projections diverses,...
- de la source d'alimentation : alternative ou continue,
- du signal de sortie : électromécanique, statique,
- du type de raccordement : câble, bornier, connecteur.

La démarche entreprise renvoie aux différentes familles de produits (correspondant aux parties de ce chapitre). Un complément d'offre et d'informations est présenté dans le CD-ROM qui accompagne cet ouvrage ou dans les divers catalogues spécifiques Telemecanique.

