



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE
SESSION 2009

Epreuve E2 : Technologie
 Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production

| |
|--------------------------|
| DOSSIER RESSOURCE |
|--------------------------|

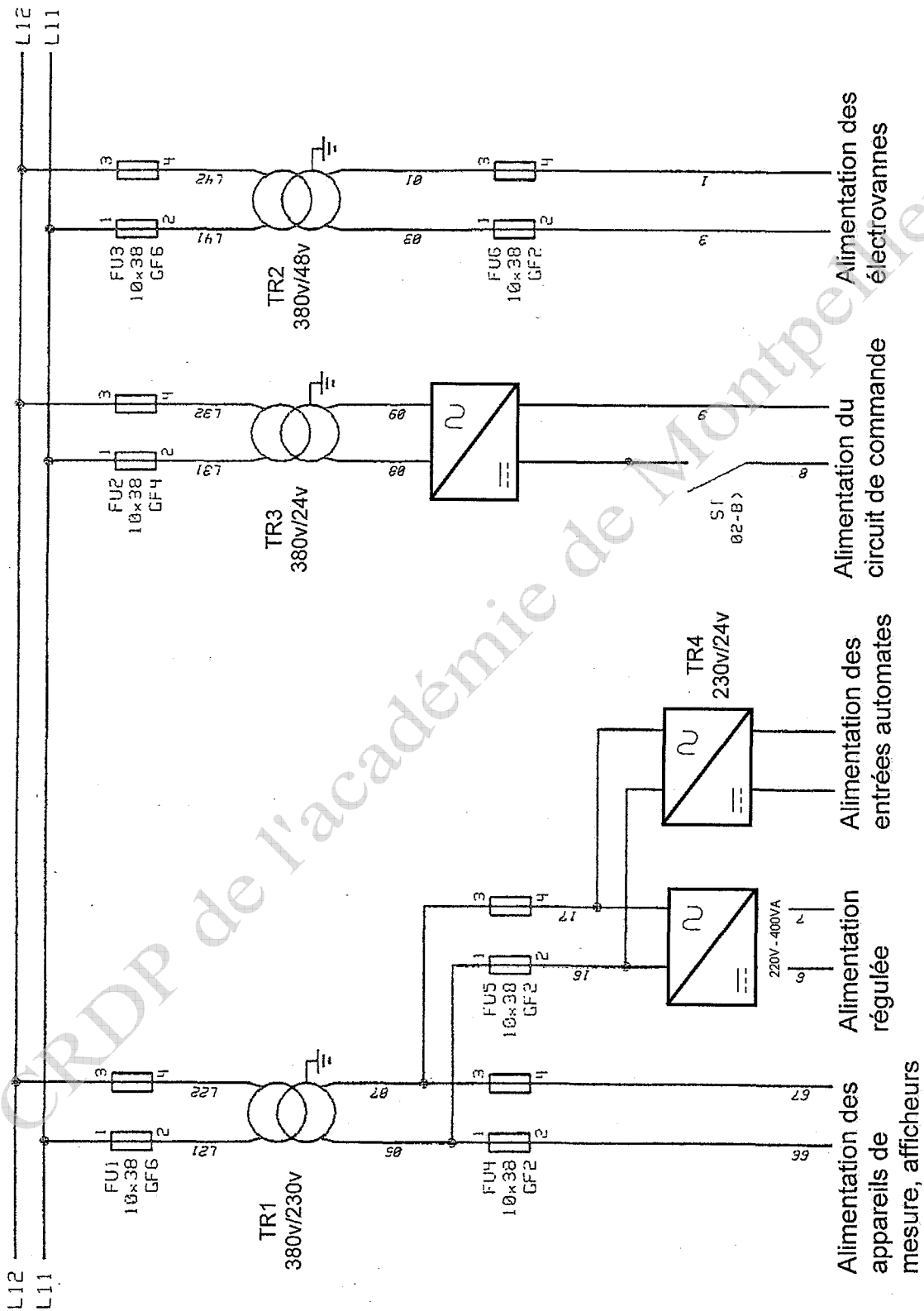
SOMMAIRE

N° Page

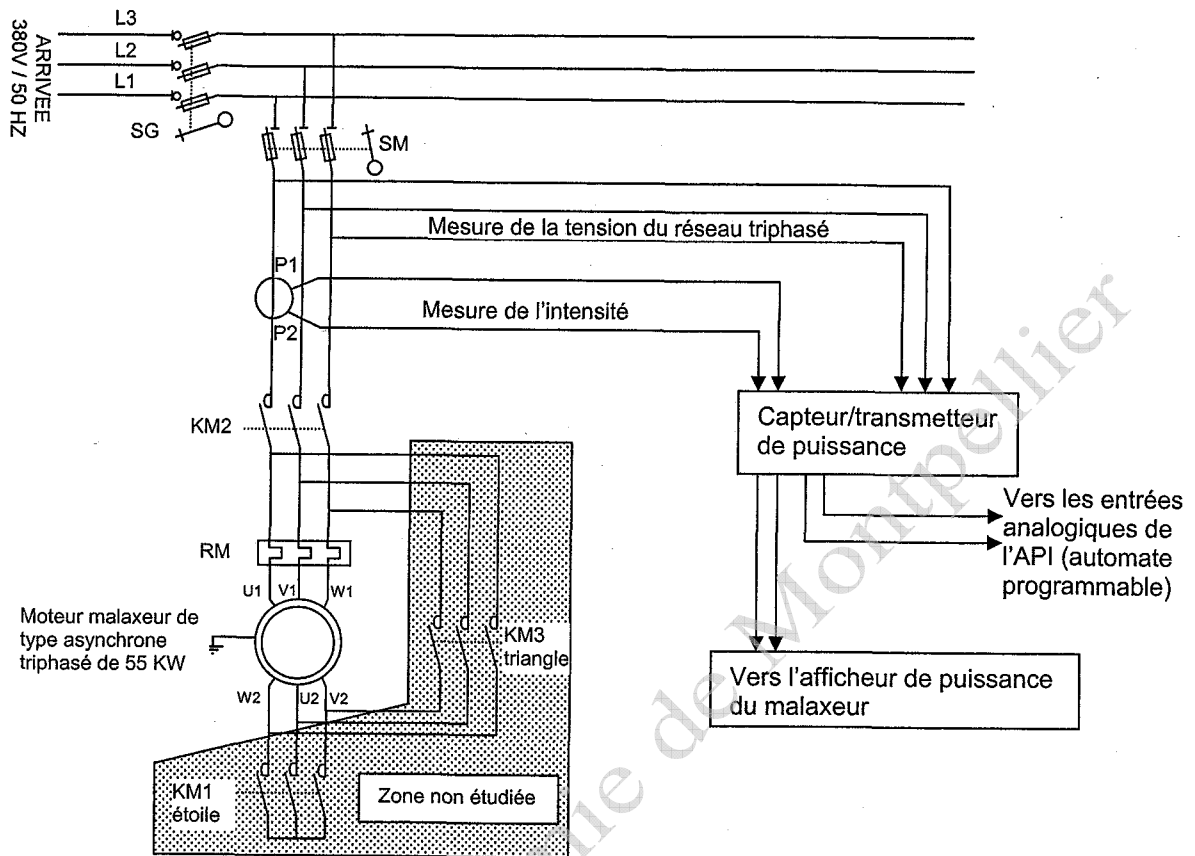
- | | |
|---|------------|
| ▪ Schéma de commande des alimentations électrique. | D.R. 2/10 |
| ▪ Schéma de puissance électrique du moteur malaxeur | D.R. 3/10 |
| ▪ Les différentes positions du skip | D.R. 3/10 |
| ▪ Pupitre de commande auxiliaire | D.R. 4/10 |
| ▪ Panneau des afficheurs auxiliaires | D.R. 5/10 |
| ▪ Principe de fonctionnement du Preventa | D.R. 6/10 |
| ▪ Référence constructeur module preventa | D.R. 7/10 |
| ▪ Schéma constructeur du Preventa et de la face avant | D.R. 8/10 |
| ▪ Symboles pneumatiques | D.R. 9/10 |
| ▪ Référence boutons et boîtes à boutons d'urgence | D.R. 10/10 |

| | | |
|----------------------|------------------------------|-------------|
| Dossier Ressource | LIGNE DE PRODUCTION DE BETON | D.R. 1 / 10 |
|----------------------|------------------------------|-------------|

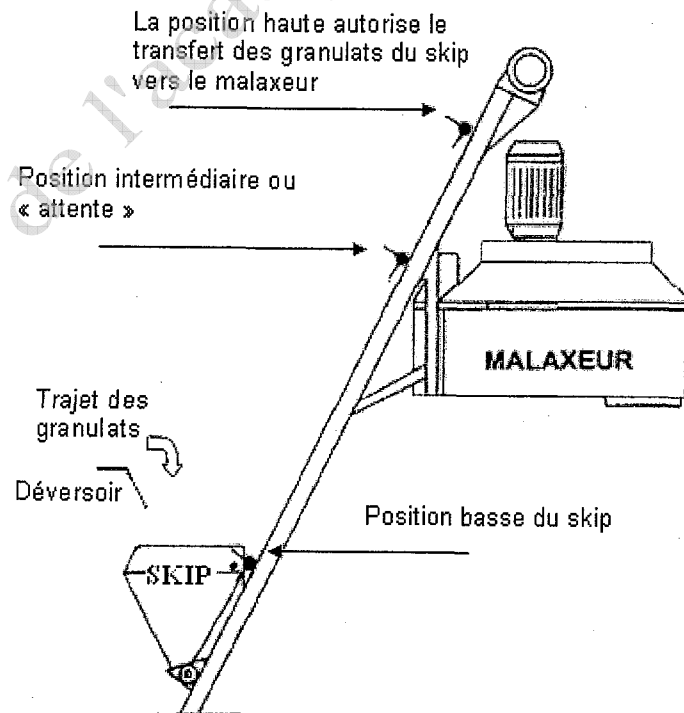
ALIMENTATION DES DIFFERENTS CIRCUITS DE COMMANDE



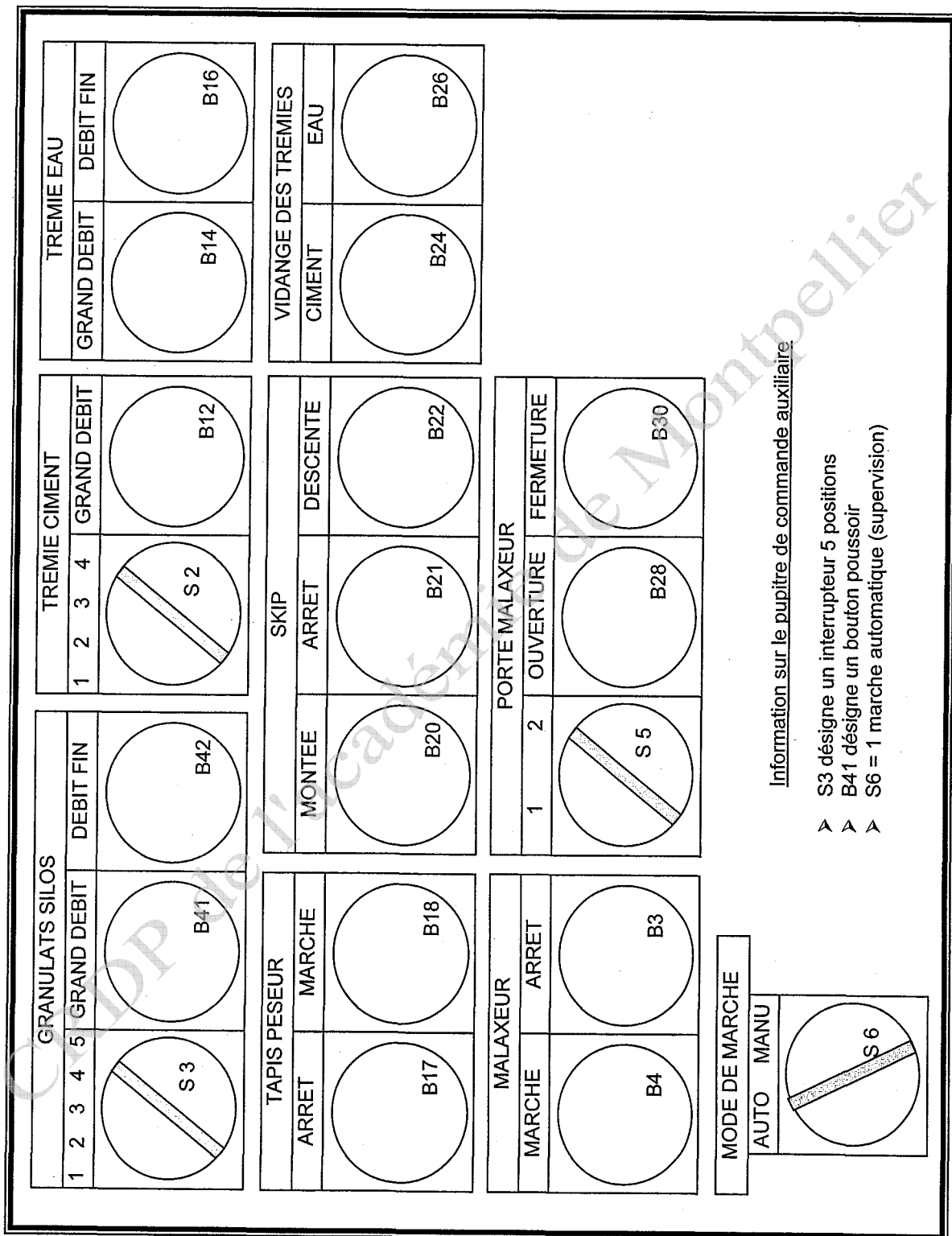
SCHEMA DE PUISSANCE DU MOTEUR MALAXEUR



LES DIFFERENTES POSITIONS DU SKIP



PUPITRE DE COMMANDE AUXILIAIRE

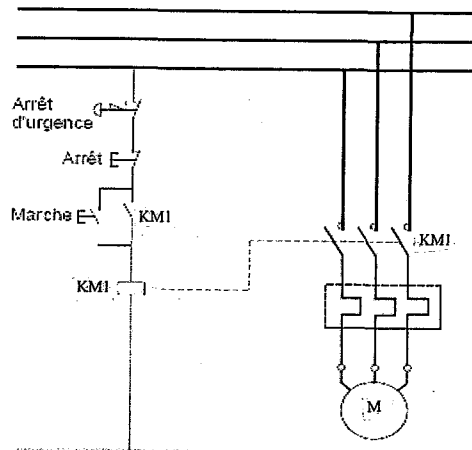


PANNEAU DES AFFICHEURS AUXILIAIRES

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| AFFICHEUR GRANULATS | AFFICHEUR ADJUVANTS |
| 907 Kg | 00.0 Kg |
| AFFICHEUR EAU | AFFICHEUR CIMENT |
| 193.0. Kg | 338.0 Kg |
| AFFICHEUR % HUMIDITE GRANULATS | AFFICHEUR % CHARGE MALAXEUR |
| □□□□□ % | 0.0 % |

CRDP de l'academie de Montpellier

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU MODULE DE SECURITE

Action sur un circuit de commande sans module de sécurité :

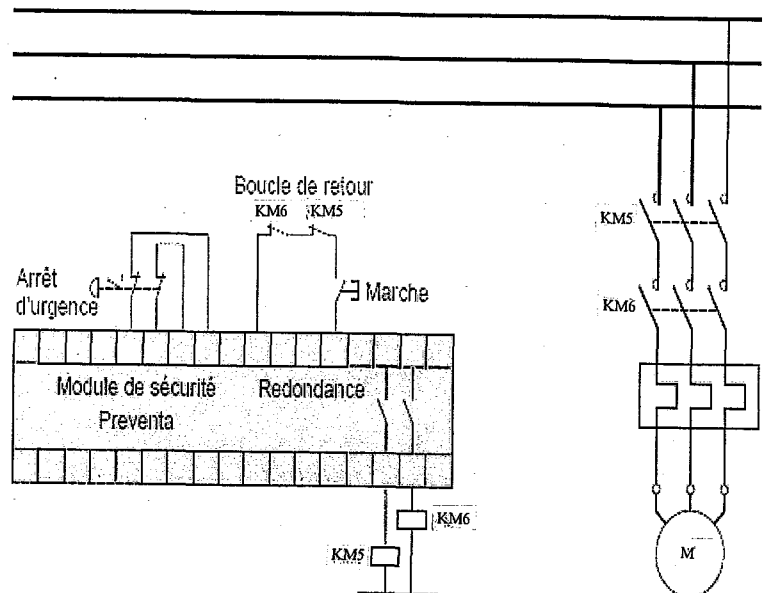
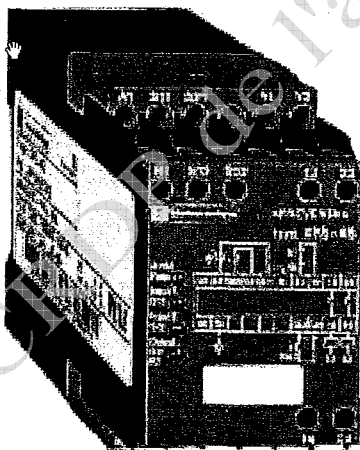
L'ordre issu du dispositif de protection (arrêt d'urgence dans le schéma ci-contre) agit directement sur le contacteur de puissance de la machine.

Dans ce type de schéma, il subsiste des risques de défauts simples :

- Shunt du bouton d'arrêt d'urgence ou défaillance de ce dernier
- Collage du contacteur KM1 qui reste dans une position fixe

Lorsque l'opérateur effectue un arrêt d'urgence, cet ordre n'est pas pris en compte, le démarrage d'une nouvelle séquence après l'arrêt d'urgence est possible malgré la présence du défaut.

La fonction de sécurité (1) n'est plus assurée dans ce cas de défaillance. Il faut donc utiliser un relayage intermédiaire fiable : Le module de sécurité

Action sur un circuit de commande avec un module de sécurité :


(1) Le module de sécurité élimine les risques cités précédemment grâce à la redondance (duplication) des éléments qui peuvent être responsable d'une défaillance.

| | | |
|----------------------|------------------------------|-------------|
| Dossier Ressource | LIGNE DE PRODUCTION DE BETON | D.R. 6 / 10 |
|----------------------|------------------------------|-------------|

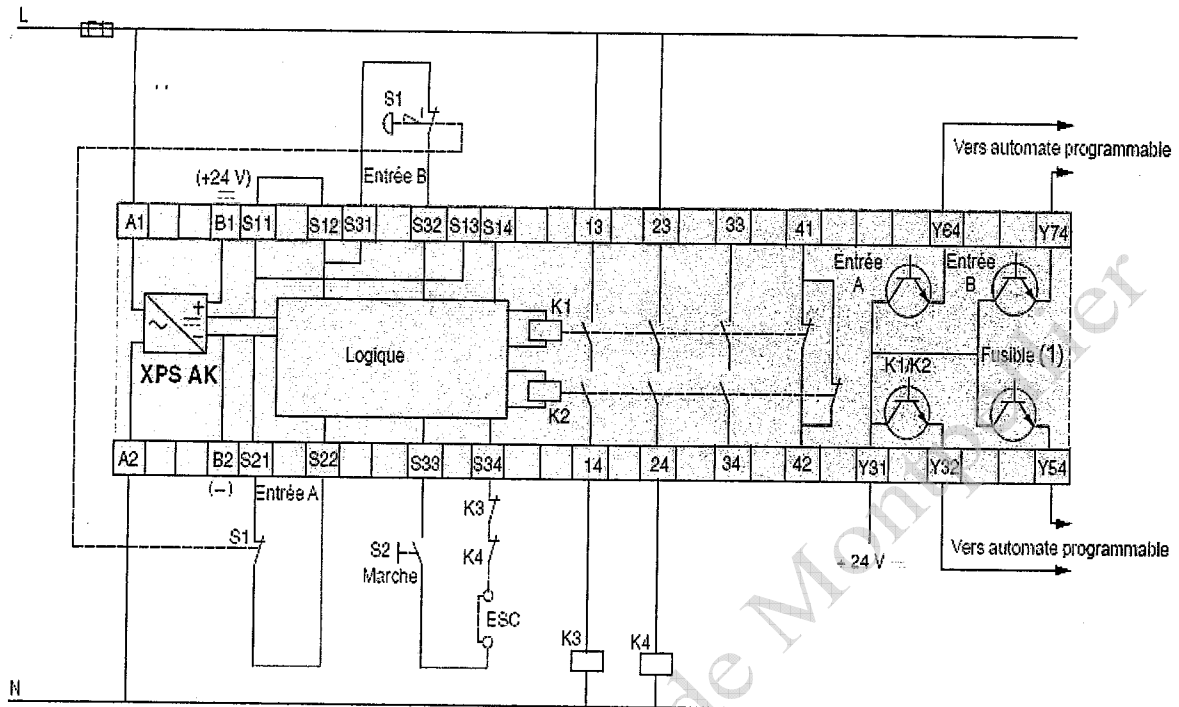
REFERENCE CONSTRUCTEUR MODULE PREVENTA

Modules de sécurité Preventa type XPS AK
 Pour surveillance d'Arrêt d'urgence, d'interrupteurs, de
 tapis ou bords sensibles ou de barrières immatérielles
 de sécurité

Références

| Désignation | Type de bornier de raccordement | Nombre de circuits de sécurité | Sorties : Supplémentaires / Statiques vers l'automate | Alimentation | Référence | Masse kg |
|---|---------------------------------|--------------------------------|--|-------------------|---------------|-------------|
|  Modules de sécurité pour surveillance d'Arrêt d'urgence, d'interrupteurs, de tapis ou bords sensibles, de barrières immatérielles de sécurité | Intégré au module | 3 | 1/4 | ~ 24 V = 24 V | XPS AK311144 | 0,300 |
| | | | | ~ 110 V = 24 V | XPS AK361144 | 0,400 |
| | | | | ~ 120 V = 24 V | XPS AK351144 | 0,400 |
| | | | | ~ 230 V = 24 V | XPS AK371144 | 0,400 |
|  XPS AK3 1144P | Séparé, débrochable du module | 3 | 1/4 | ~ 24 V = 24 V | XPS AK311144P | 0,300 |
| | | | | ~ 48 V | XPS AK331144P | 0,300 |
| | | | | ~ 110 V = 24 V | XPS AK361144P | 0,400 |
| | | | | ~ 120 V = 24 V | XPS AK351144P | 0,400 |
| | | | | ~ 230 V = 24 V | XPS AK371144P | 0,400 |

SCHEMA CONSTRUCTEUR DU MODULE DE PROTECTION



Raccordement de l'alimentation selon la tension : ~ sur bornes A1/A2, ou = 24 V sur bornes B1/B2.

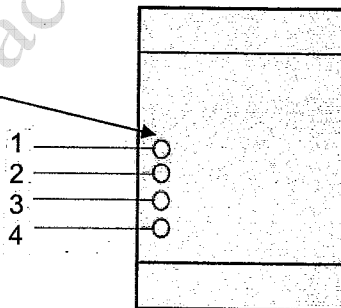
(1) Etat de fonctionnement du fusible interne électronique.

ESC : Conditions de démarrage externes.

PRESENTATION DES LED EN FACADE DU MODULE DE PROTECTION

Description des DEL

LED allumée de couleur verte en état ou LED éteinte signifiant une anomalie



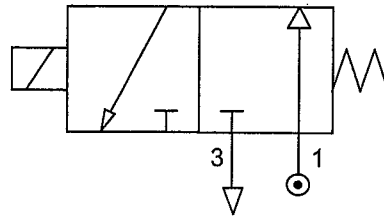
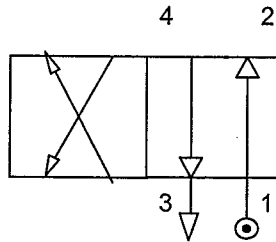
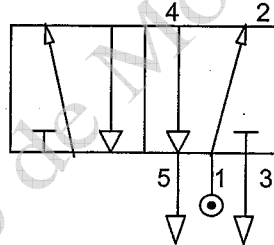
| LED N° | ROLE | LED ALLUMEE | ETAT |
|--------|---|-------------|--------------------------------------|
| 1 | Tension alimentation A1-A2 du module | VERTE | Tension présente |
| 2 | Entrée S22(A) : la fonction arrêt | VERTE | La première fonction arrêt en état |
| 3 | Entrée S32(B) : redondance de la fonction arrêt | VERTE | La fonction arrêt redondante en état |
| 4 | Etat de K1/K2 (sorties de sécurité) avec réarmement | VERTE | Pas de défaut et réarmement effectué |

| | | |
|-------------------|------------------------------|-------------|
| Dossier Ressource | LIGNE DE PRODUCTION DE BETON | D.R. 8 / 10 |
|-------------------|------------------------------|-------------|

SYMBOLES PNEUMATIQUES

Distributeur 3/2 : Appellation V

Exemple : 1 V pour ce distributeur
3 orifices, 2 positions avec une
commande électrique et rappel par
ressort.

Distributeur 4/2 :Distributeur 5/2 :Commande des distributeurs :

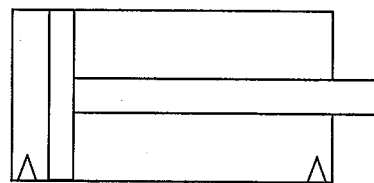
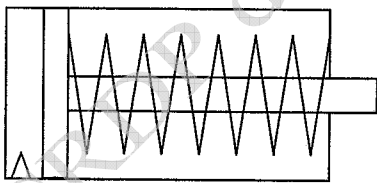
Commande électrique



Commande pneumatique




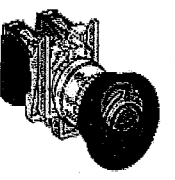
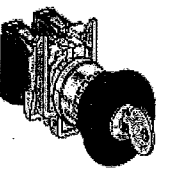

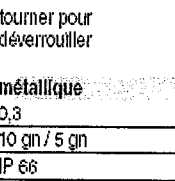
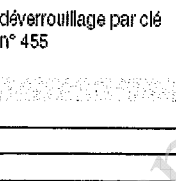
Rappel par ressort

Vérins simple effet : Appellation AVérin double effet : Appellation A


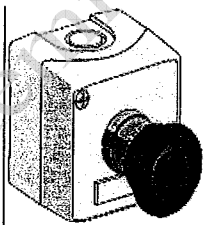

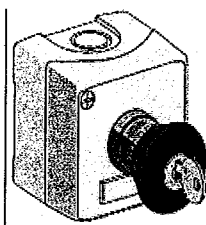
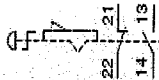
Exemple : Vérin 1 A

REFERENCE BOUTONS ET BOITES A BOUTONS D'URGENCE

Boutons ø 22, à accrochage et verrouillage brusque

| | | ▶ 38155 ◀ | | ▶ 38156 ◀ | |
|---|--|---|------------------------|--|--|
|  Contact O+F | |  | |  | |
|  Contact O+F+O | |  | |  | |
| boutons | | métallique | | plastique | |
| endurance mécanique (millions de cycles de manœuvre) | | 0,3 | | 0,3 | |
| tenue aux chocs / vibrations | | 10 gn / 5 gn | | 10 gn / 5 gn | |
| degré de protection | | IP 66 | | IP 66 | |
| caractéristiques assignées d'emploi | | AC 15, A 600 / DC 13, Q 600 (selon IEC/EN 60947-5-1) | | | |
| encombrement ø x P (mm) | | ø 40 x 82 | ø 40 x 104 | ø 40 x 81,5 | ø 40 x 103 |
| références avec contact | | O + F XB4BS8445 | O + F + O XB4BS8441 | XB4BS9445 ZB4BS944 + ZB4BZ141 | XB5AS8445 XB5AS9445 ZB5AS944 + ZB5AZ141 |

Boîtes à boutons ø 22, à accrochage et verrouillage brusque ▶ 38157 ◀

| | | ▶ 38157 ◀ | |
|---|--|---|---------------|
|  Contact O+F | |  | |
|  Contact O+O | |  | |
|  Contact O+F+O | | | |
| boîtes | | plastique | |
| endurance mécanique (millions de cycles de manœuvre) | | 2 entrées de câble pour ISO M20 ou presse-étoupe 13 (Pg13,5) | |
| tenue aux chocs / vibrations | | 0,1 | |
| degré de protection | | 10 gn / 5 gn | |
| caractéristiques assignées d'emploi | | IP 66 | |
| caractéristiques assignées d'emploi | | IP 66 | |
| encombrement H x L x P (mm) | | AC 15, A 600 / DC 13, Q 600 (selon IEC/EN 60947-5-1) | |
| références avec contact | | 65 x 68 x 91 | 68 x 68 x 113 |
| O + F | | XALK178E | XALK188E |
| O + O | | XALK178F | XALK188F |
| O + F + O | | XALK178G | XALK188G |