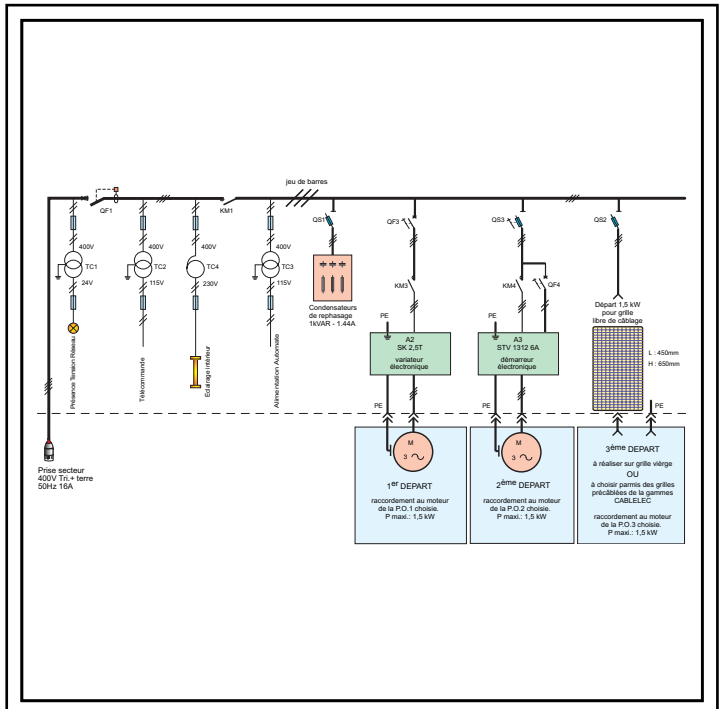


**Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final**



## SYSTELEC2

**Systeme évolutif de formation aux process industriels**

**Notice d'instruction**

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### NOTE

**LEROY-SOMER** se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

**LEROY-SOMER** ne donne aucune garantie contractuelle quelle qu'elle soit en ce qui concerne les informations publiées dans ce document et ne sera tenu pour responsable des erreurs qu'il peut contenir, ni des dommages occasionnés par son utilisation.



### ATTENTION


Pour la sécurité de l'utilisateur, ce système doit être relié à une mise à la terre réglementaire (borne  $\frac{1}{2}$ ).

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INSTRUCTIONS DE SECURITE ET D'EMPLOI RELATIVES A L'EQUIPEMENT

(Conformes à la directive basse tension 73/23/CEE modifiée 93/68/CEE).

 • Ce symbole signale dans la notice des avertissements concernant les conséquences dues à l'utilisation inadaptée de l'équipement, les risques électriques pouvant entraîner des dommages matériels ou corporels ainsi que les risques d'incendie.

#### 1 - Généralités

Le retrait non justifié des protections, une mauvaise utilisation, une installation défectueuse ou une manœuvre inadéquate peuvent entraîner des risques graves pour les personnes et les biens.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384, ou DIN VDE 0100 et, ainsi que les prescriptions nationales d'installation et de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et d'exploitation du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

#### 2 - Utilisation

Les convertisseurs électroniques de puissance répondent aux exigences de la Directive Basse Tension 73/23/CEE, modifiée 93/68/CEE. Les normes harmonisées de la série DIN VDE 0160 en connexion avec la norme VDE 0660, partie 500 et EN 60146/VDE 0558 leurs sont applicables.


Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation fournie doivent obligatoirement être respectées.

#### 3 - Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques spécifiées dans le manuel technique doivent être respectées.


#### 4 - Installation

 • Avant toute utilisation, vérifier le blocage des freins, des roulettes de l'armoire. L'armoire doit être placée sur un sol plat, régulier et horizontal.

Le banc doit être placé dans un lieu éclairé conformément aux impositions du code du travail (par exemple : 200 lux).

L'utilisateur doit s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle qui gêne son action éventuelle sur le bouton d'arrêt d'urgence.

Avant toute intervention sur l'équipement, il faut s'assurer de la coupure de la source d'alimentation (consignation) et d'attendre la fin de la circulation d'eau dans le circuit de la pompe.

 • Le système SYSTELEC2 est prévu pour un service électrique - classification NFC 15.100 : AG2 - en conséquence il ne doit pas être utilisé dans des zones à risques mécaniques élevés ; néanmoins si ce système devait être utilisé dans une telle zone les câbles de liaison - entre l'armoire électrique et les parties opératives - devront être protégés pour éviter tout risque d'écrasement.

#### 5 - Raccordement électrique

Lorsque des travaux sont effectués sur l'équipement sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées.

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

#### 6 - Entretien et maintenance

La documentation du constructeur doit être prise en considération.

# **SYSTELEC2**

## **Système évolutif de formation aux process industriels**

Notes

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### SOMMAIRE

<b>1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES .....</b>	<b>7</b>
1.1 - Caractéristiques et fonctions principales .....	7
1.1.1 - Caractéristiques électriques de l'armoire .....	7
1.1.2 - Les options CABLELEC.....	9
1.1.2.1 - Caractéristiques des liaisons .....	9
1.1.2.2 - Option n°1 : Démarreur électronique DIGISTART .....	10
1.1.2.3 - Option n°2 : Automate .....	11
1.1.2.4 - Option n°3 : Facteur de puissance .....	12
1.1.2.5 - Option n°4 : Démarrage direct, 2 sens de marche .....	13
1.1.2.6 - Option n°5 : Démarrage direct, 1 sens de marche .....	14
1.1.2.7 - Option n°6 : Démarrage "Etoile / Triangle" .....	15
1.1.2.8 - Option n°7 : Variateur de vitesse avec ou sans Régulation .....	16
1.1.2.9 - Option n°8 : Variateur de vitesse courant continu .....	17
1.2 - Caractéristiques d'environnement .....	18
1.3 - Encombrement et masse .....	18
<b>2 - INSTALLATION MÉCANIQUE .....</b>	<b>19</b>
2.1 - Vérifications à la réception.....	19
2.2 - Manutention .....	19
<b>3 - RACCORDEMENT.....</b>	<b>20</b>
3.1 - Recommandations générales .....	20
3.2 - Localisation de raccords .....	20
3.3 - Caractéristiques des raccords .....	20
3.3.1 - Raccords de l'armoire .....	20
3.3.2 - Raccords des parties opératives .....	20
3.4 - Schémas électriques .....	20
<b>4 - MISE EN SERVICE .....</b>	<b>21</b>
4.1 - Recommandations générales .....	21
4.2 - Mise en place des grilles câblées des options CABLELEC.....	21
4.3 - Fonctionnement de l'afficheur.....	21
<b>5 - DÉFAUTS - DIAGNOSTIC.....</b>	<b>22</b>
5.1 - Signalisation des défauts .....	22
5.2 - Diagnostic .....	22
5.3 - Maintenance corrective électrique .....	22
<b>6 - ENVIRONNEMENT - MAINTENANCE .....</b>	<b>23</b>
6.1 - Bruit .....	23
6.2 - Vérifications .....	23
6.3 - Maintenance .....	23

# **SYSTELEC2**

## **Système évolutif de formation aux process industriels**

Notes

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 1.1 - Caractéristiques et fonctions principales

#### 1.1.1 - Caractéristiques électriques de l'armoire

- Alimentation : par câble de 5 m, tension triphasée + terre 400V  $\pm 10\%$  / 50 Hz  $\pm 1\%$ , prise type P17 3P + T 16A (4 broches).
- Signalisation générale : par balise lumineuse à 2 niveaux fixée sur le dessus de l'armoire :
  - 1<sup>er</sup> niveau "présence tension" (blanc) en amont du disjoncteur sectionneur,
  - 2<sup>ème</sup> niveau "fonctions disponibles" (vert) en aval du disjoncteur sectionneur,
- Coupure générale et sécurité des biens et des personnes : par disjoncteur sectionneur à commande extérieure, verrouillable et consignable, fixé sur le côté droit avec protection différentielle 30 mA en tête de l'installation.
- Sécurité d'ouverture des portes : par deux contacts de sécurité inviolables montés sur chaque porte de l'armoire. Un commutateur à clé, accessible de l'extérieur, permet de les court-circuiter pour autoriser une intervention "armoire ouverte sous tension".

#### Appareillage de l'armoire

A partir du jeu de barres, 4 circuits de puissance sont réalisés :

- Circuit de relevage du facteur de puissance ( $\cos \varphi$ ) de l'installation réalisé par une batterie triphasée de condensateurs de 1kVAR - 400V / 50 Hz triphasé.

- 1<sup>er</sup> départ correspondant à l'alimentation de la partie opérative n°1.

Le moteur est alimenté par un variateur type DIGIDRIVE SK 2.5T - 5.2A - 400V triphasé.

- 2<sup>ème</sup> départ correspondant à l'alimentation de la partie opérative n°2.

Le moteur est alimenté par un démarreur type DIGISTART STV 6A - 400V triphasé.

Les réglages sont disponibles en face avant du STV, porte d'armoire ouverte (conditions de réglage de type industriel).

- 3<sup>ème</sup> départ destiné à l'alimentation des circuits de puissance et de télécommande de la grille de câblage sélectionnée parmi les options CABLELEC (dimensions : 650x450 mm).

Dans l'armoire est livrée une platine vierge à câbler avec les borniers débroschables. En option, sont disponibles des platines supplémentaires.

- Un automate programmable gère l'ensemble du fonctionnement de l'armoire.

Un écran sur la porte d'armoire permet d'afficher toutes les informations qui sont effectuées.

#### Signalisation et commande disponibles sur la porte

Signalisation :

- test général des voyants par bouton poussoir jaune "test lampes",
- 1 voyant rouge "Défaut P.O.1",
- 1 voyant rouge "Défaut P.O.2",
- 1 voyant blanc "Mise en service P.O.1",
- 1 voyant blanc "Mise en service P.O.2",
- 1 écran de visualisation indiquant les états de fonctionnement en cours des parties opératives n°1 et n°2.

Commande :

- 1 bouton poussoir "Arrêt d'urgence" à déverrouillage par clé,
- 1 commutateur lumineux blanc "Mise en service P.O.1",
- 1 bouton poussoir vert "Marche AV" partie opérative n°1,
- 1 bouton poussoir vert "Marche AR" partie opérative n°1,
- 1 bouton poussoir bleu "Reset" partie opérative n°1,
- 1 potentiomètre de consigne vitesse pour le pilotage de la partie opérative n°1,
- 1 commutateur lumineux blanc "Mise en service P.O.2",
- 1 bouton poussoir vert "Marche" partie opérative n°2,
- 1 bouton poussoir rouge "Arrêt" partie opérative n°2,
- 1 bouton poussoir bleu "Reset" partie opérative n°2.

Liaisons informatiques :

Une prise RJ45 "RS485" permettant de raccorder un PC (non fourni), pour la programmation et le paramétrage du variateur de vitesse DIGIDRIVE SK.

Le logiciel de programmation "LSSOFT", et le cordon de liaison PC sont livrés avec l'armoire.

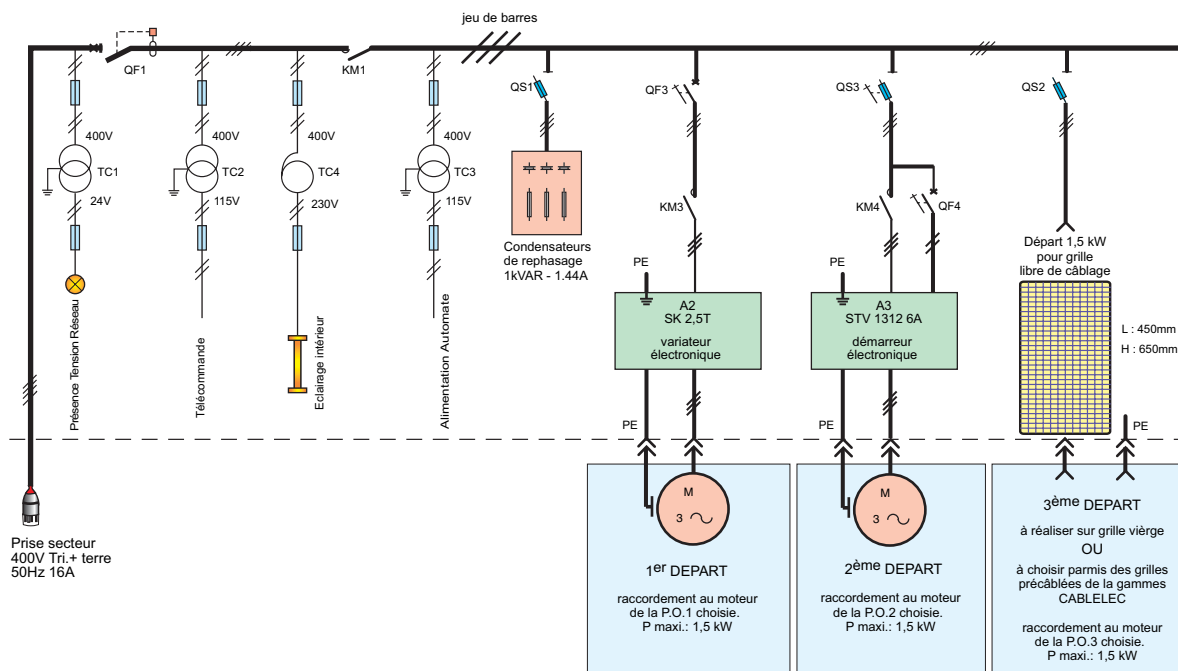


# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Schéma fonctionnel**



**Fig. 1 : armoire fermée**



**Fig. 2 : armoire ouverte avec grille de câblage "Facteur de puissance" montée**



# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2 - Les options CABLELEC

Mise en œuvre des platines de câblage choisies parmi les options "CABLELEC".

##### 1.1.2.1 - Caractéristiques des liaisons

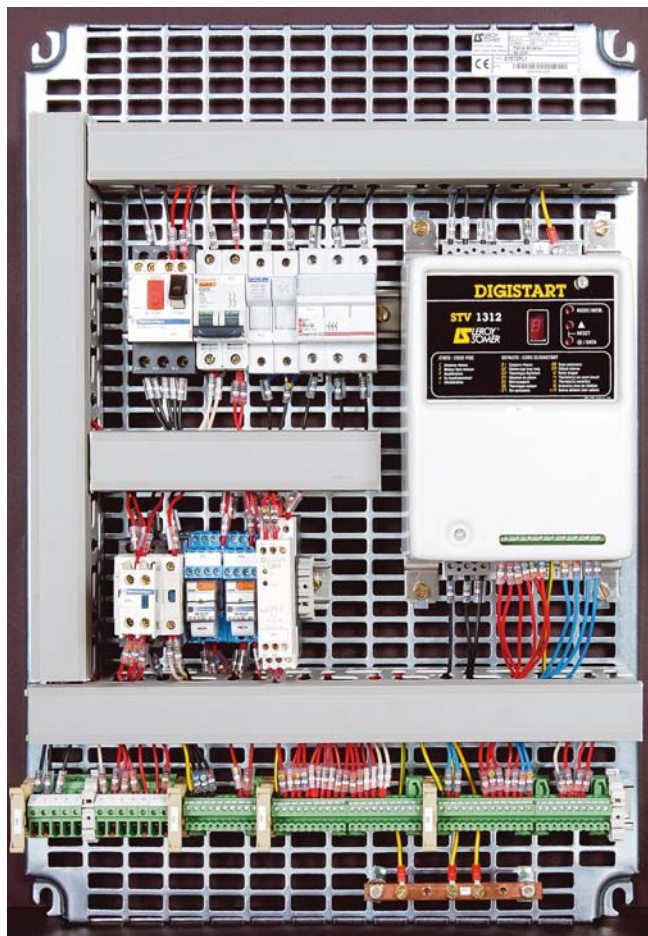
<b>Raccordement des alimentations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assure la liaison entre l'alimentation principale et la télécommande du coffret aux circuits de la grille câblée choisie dans les options CABLELEC.</li> <li>• Confection du toron : 2 prises femelles (1 x 5 bornes et 1 x 7 bornes) d'un côté pour mise en place sur le bornier de repos ou sur la grille de câblage, et de l'autre les extrémités proviennent des alimentations 400V (réseau) et 115V (télécommande).</li> </ul>
<b>Raccordement du boîtier de commande</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assure la liaison entre les circuits de télécommande de la grille câblée et son boîtier de commande.</li> <li>• Le raccordement se fait par un connecteur de type industriel fixée sur le côté droit du coffret. Contacts : qté 24.</li> <li>• Confection du toron : 2 borniers débrochables (1 x 10 et 1 x 13 bornes) d'un côté et de l'autre l'embase femelle 24 contacts.</li> </ul> <p>Les borniers sont équipés de détrompeurs pour limiter les risques d'erreurs de branchement.</p>
<b>Raccordement de la puissance de la partie opérative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assure la liaison entre la grille câblée utilisée et les circuits de puissance de la partie opérative.</li> <li>• Le raccordement se fait par un connecteur de type industriel fixé sur le côté droit du coffret. Contacts : qté 10.</li> <li>• Confection du toron : 1 bornier débrochable (1 x 10 bornes) d'un côté et de l'autre l'embase femelle 10 contacts.</li> </ul> <p>Les borniers sont équipés de détrompeurs pour limiter les risques d'erreurs de branchement.</p>
<b>Raccordement de la gestion de la partie opérative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assure la liaison entre la grille câblée utilisée et les circuits de télécommande de la partie opérative.</li> <li>• Le raccordement se fait par un connecteur de type industriel fixé sur le côté droit du coffret. Contacts : qté 16.</li> <li>• Confection du toron : 2 bornes débrochables (2 x 10 bornes) d'un côté et de l'autre l'embase femelle 16 contacts.</li> </ul> <p>Les borniers sont équipés de détrompeurs pour limiter les risques d'erreurs de branchement.</p>

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.2 - Option n°1 : Démarreur électronique DIGISTART



#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche Démarreur",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche Moteur",
- 1 bouton poussoir "Arrêt Démarreur",
- 1 bouton poussoir "Arrêt Moteur",
- 1 bouton poussoir "RESET" pour réarmement du variateur après apparition d'un défaut,
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400V tri 50 Hz 1,5 kW ;
- circuit de télécommande : 115V mono 50 Hz.

#### Appareillage

- Un démarreur électronique de type DIGISTART réf. STV-1312 cal.6A, tension triphasée 400V / 50 Hz.

Pour plus de détails, voir la notice d'installation et de mise en service du démarreur électronique, disponible dans le dossier de ressources techniques fourni avec le matériel.

- Protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel et fusibles.
- Les relais et contacteurs.

#### Schémas électriques et nomenclature

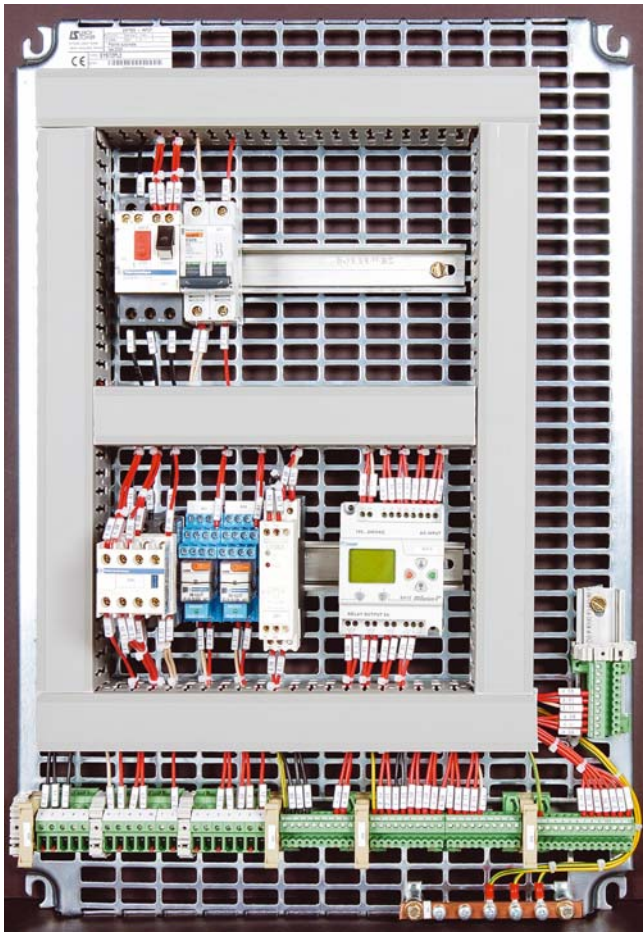
- Voir le dossier des ressources techniques joint avec le matériel.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.3 - Option n°2 : Automate



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400V tri 50 Hz 1,5 kW,
- circuit de télécommande : 115V mono 50 Hz.

#### Appareillage principal

- 1 automate.

Pour plus de détail voir la notice d'installation et de mise en service de l'automate, disponible dans le dossier de ressources techniques.

- Protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel.
- Les relais et connecteurs.

#### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques.

#### Boîtier de commande de l'option

- 1 voyant blanc "en service",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche",
- 1 bouton poussoir "Arrêt",
- 1 commutateur 2 positions "Moteur en Service" pompe auxiliaire,
- 1 commutateur 2 positions "Départ Cycle",
- 1 bouton poussoir "Niveau haut",
- 1 bouton poussoir "Niveau bas",
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.

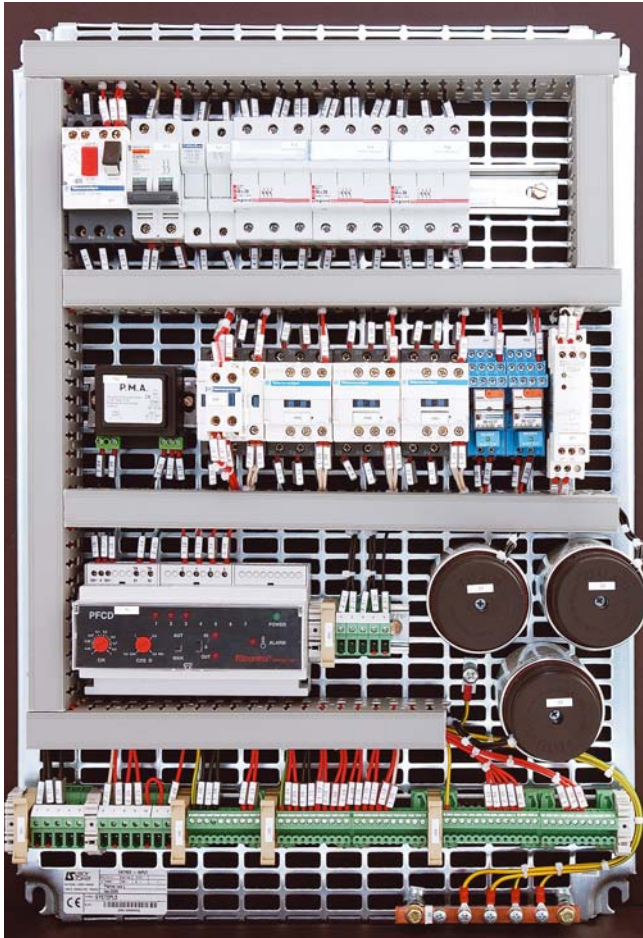


# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.4 - Option n°3 : Facteur de puissance



#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche",
- 1 bouton poussoir "Arrêt",
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400 V tri 50Hz,
- circuit de télécommande : 115 V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- 1 régulateur Varmétrique comprenant 3 niveaux de  $\cos\phi$ , avec sortie relais pour chacun,
- 3 condensateurs triphasés de 1 kVAR,
- 1 protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel,
- 1 départ moteur et sa protection,
- relais et contacteur inverseur.

#### Schémas électriques et nomenclature

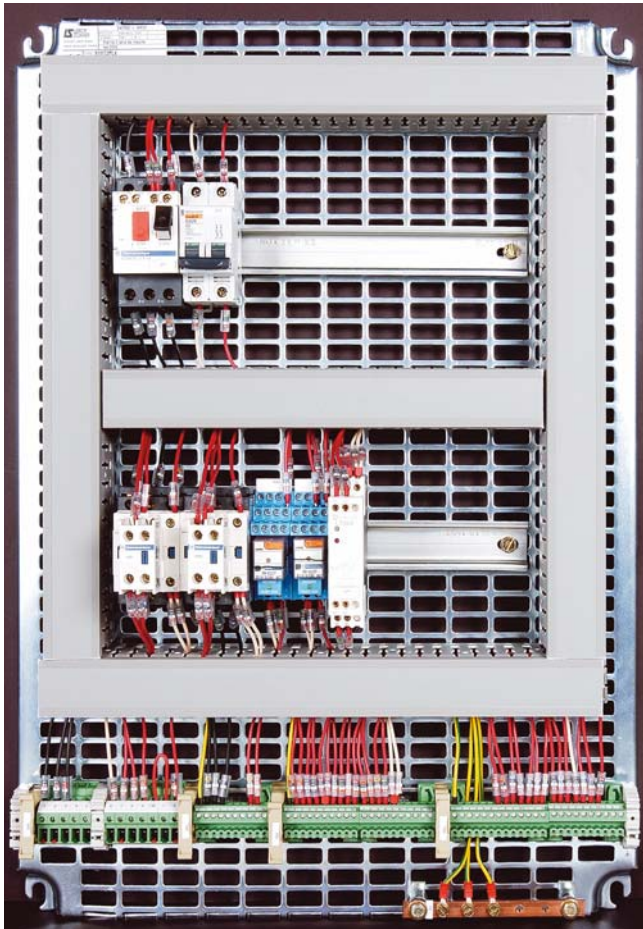
- Voir le dossier des ressources techniques.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.5 - Option n°4 : Démarrage direct, 2 sens de marche



#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche avant",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche arrière",
- 1 bouton poussoir "FDC avant",
- 1 bouton poussoir "FDC arrière",
- 1 bouton poussoir "Arrêt",
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400 V tri 50Hz,
- circuit de télécommande : 115 V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- 1 protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel,
- 1 départ moteur et sa protection,
- relais et contacteur inverseur.

#### Schémas électriques et nomenclature

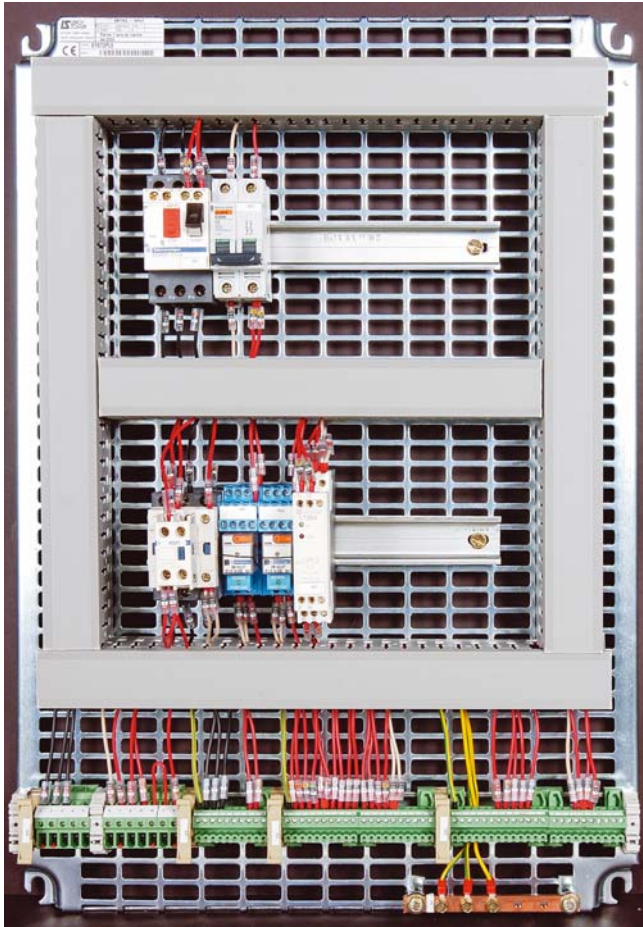
- Voir le dossier des ressources techniques.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.6 - Option n°5 : Démarrage direct, 1 sens de marche



#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche",
- 1 bouton poussoir "Arrêt",
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400 V tri 50Hz,
- circuit de télécommande : 115 V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- 1 protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel,
- 1 départ moteur et sa protection,
- relais et contacteur.

#### Schémas électriques et nomenclature

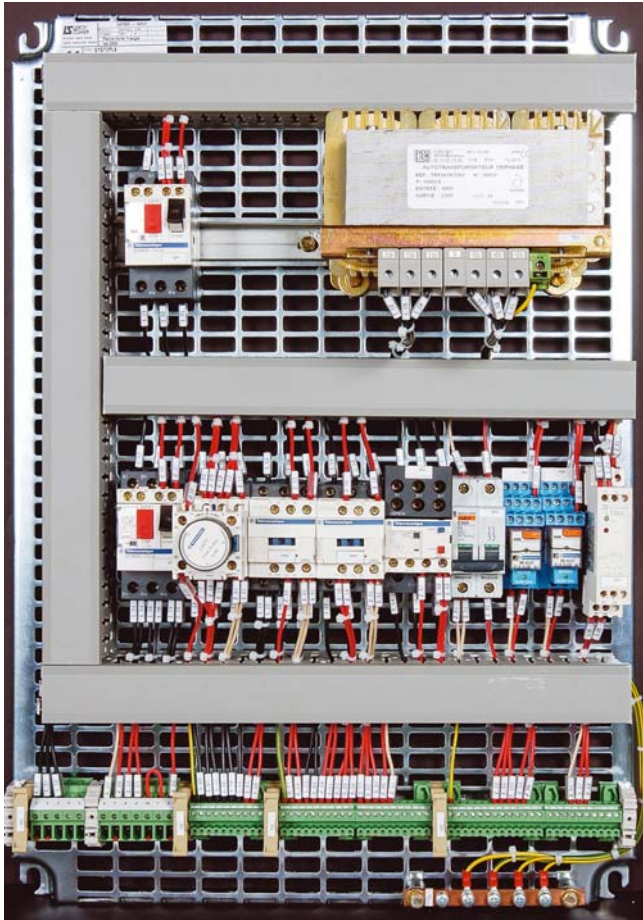
- Voir le dossier des ressources techniques.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.7 - Option n°6 : Démarrage "Etoile / Triangle"



#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche",
- 1 bouton poussoir "Arrêt",
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400 V tri 50Hz,
- circuit de télécommande : 115 V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- 1 protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel,
- 1 auto-transformateur d'adaptation 400/230V triphasé (afin d'utiliser un moteur asynchrone triphasé à cage de 1,5 kW 230/400V),
- 1 départ moteur et sa protection,
- relais et contacteurs Etoile / Triangle.

#### Schémas électriques et nomenclature

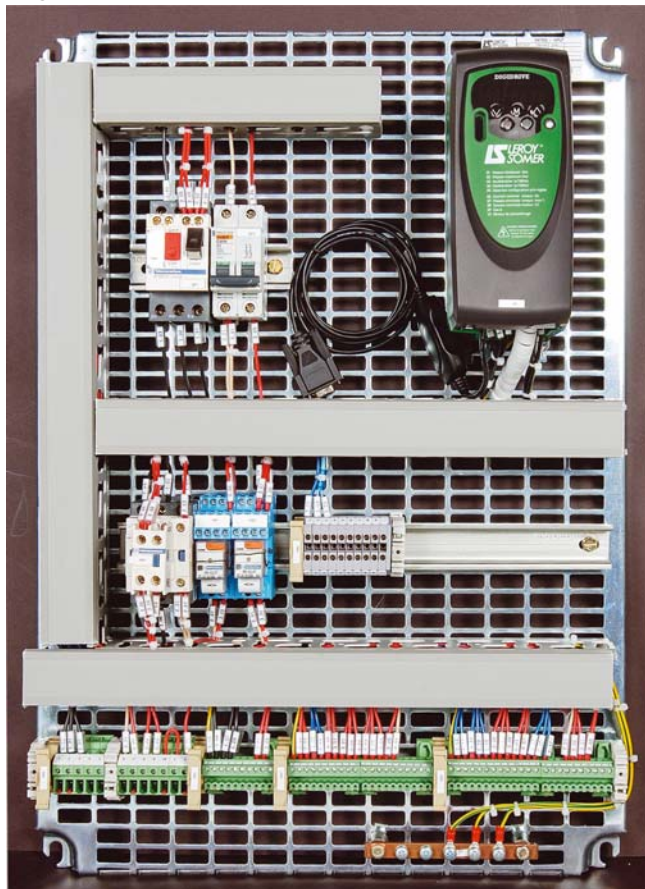
- Voir le dossier des ressources techniques.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.8 - Option n°7 : Variateur de vitesse avec ou sans Régulation



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400 V tri 50Hz 1,5 kW,
- circuit de télécommande : 115 V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- 1 variateur de vitesse à contrôle vectoriel de flux de type DIGIDRIVE réf.SK 2.5T cal. 1,5 kW 4,2A, tension triphasée 400 V / 50Hz.

Pour plus de détails, voir la notice d'installation et de mise en service du variateur de vitesse, disponible dans le dossier de ressources techniques.

- 1 protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel,
- relais et contacteurs.

#### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques.

#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 voyant vert "Variateur Prêt",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche",
- 1 bouton poussoir "Arrêt",
- 1 commutateur 3 positions "Mar-0-Mav",
- 1 commutateur 2 positions "Déverrouillage variateur",
- 1 potentiomètre de consigne vitesse du variateur,
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



#### Régulation avec capteur 4-20mA

Exemple de fonctionnement avec la partie opérative AQUALEC2.

Vérifier que le commutateur du pressostat, situé sur le groupe surpresseur, est bien sur position "OFF" afin de ne pas perturber le fonctionnement du système ; en effet, sur cette position, le commutateur élimine l'action du pressostat et autorise une régulation aux limites de fonctionnement de la pompe. En position "ON", le pressostat limitera la régulation à 5 bars (réglage usine du pressostat) au-delà il provoque l'arrêt du variateur.

#### Fonctionnement

- Actionner le bouton poussoir "Marche", le variateur est alimenté.
- Vérifier que le paramétrage du variateur correspond bien au fonctionnement d'une régulation en "boucle fermée".
- Ajuster le potentiomètre de "consigne" à zéro.
- Actionner le bouton poussoir "Mar-0-Mav", le moteur est alimenté par le variateur, afficher une valeur de consigne, le moteur de pompe est alimenté et tourne à la vitesse imposée par la consigne.
- Faire varier le débit d'eau par la vanne manuelle pour effectuer une perturbation dans la régulation.
- Pour arrêter l'installation réaliser la procédure inverse.
- Pour le réglage des paramétrages des fonctions PID du DIGIDRIVE, utiliser le logiciel fourni "LS SOFT" et se reporter à la notice "Fonctions développées".

#### Paramétrages à effectuer

- Paramétrage 2.11 : écrire valeur 0 (rampe accélération).
- Paramétrage 2.21 : écrire valeur 0 (rampe décélération).
- Paramétrage 7.10 : écrire valeur 1.26 (entrée analogique A1).
- Paramétrage 7.14 : écrire valeur 1.25 (entrée analogique A2).
- Paramétrage 14.03 : écrire valeur 1.25 (source référence PID).
- Paramétrage 14.04 : écrire valeur 1.26 (retour capteur PID).
- Paramétrage 14.08 : écrire valeur 1 (validation PID).
- Paramétrage 14.14 : écrire valeur 0 (limite basse PID).
- Paramétrage 14.16 : écrire valeur 1.37 (destination sortie PID).
- Paramétrage 10.14 : écrire valeur 1.8 (gain proportionnel).
- Paramétrage 14.11 : écrire valeur 0.5 (gain intégral).

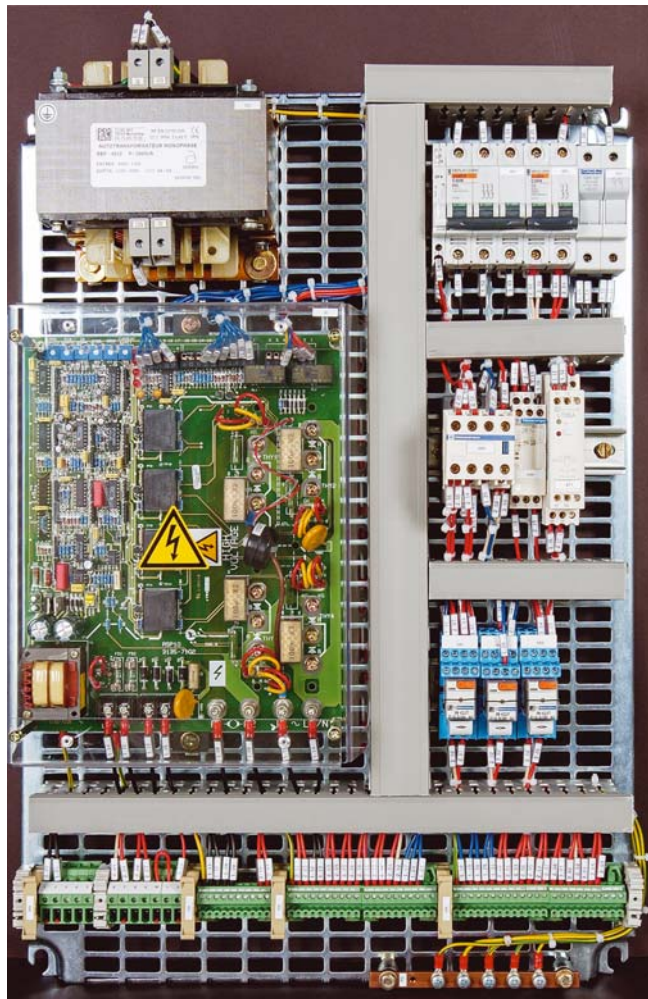


# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

#### 1.1.2.9 - Option n°8 : Variateur de vitesse courant continu



#### Descriptif de la grille

- circuit de puissance : 400 V tri 50Hz,
- circuit de télécommande : 115 V mono 50Hz.

#### Appareillage principal

- 1 variateur de vitesse analogique DMV 242 12A pour moteur à courant continu.
- Pour plus de détails, voir la notice d'installation et de mise en service du variateur de vitesse, disponible dans le dossier de ressources techniques.
- 1 protection électrique par disjoncteur d'entrée à réarmement manuel,
  - 1 auto-transformateur d'adaptation 400/230V monophasé (afin d'alimenter le variateur en 230V mono),
  - relais et contacteurs.

#### Schémas électriques et nomenclature

- Voir le dossier des ressources techniques.

#### Boîtier de commande

- 1 voyant blanc "sous tension",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche Variateur",
- 1 bouton poussoir "Arrêt Variateur",
- 1 commutateur 2 positions "Mar-Mav",
- 1 bouton poussoir lumineux vert "Marche Moteur",
- 1 bouton poussoir "Arrêt Moteur",
- 1 potentiomètre de consigne du variateur,
- 1 bouton poussoir "RESET" pour réarmement du variateur après apparition d'un défaut,
- 1 bouton poussoir à clef "Arrêt d'Urgence",
- 1 câble de raccordement de longueur 5 m.



# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1.2 - Caractéristiques d'environnement

Caractéristiques	
Protection	IP 20
Température : - de stockage - de fonctionnement - de transport	<ul style="list-style-type: none"><li>• -20°C à +50°C</li><li>• 0°C à +40°C</li><li>• -20°C à +50°C</li></ul>
Altitude	Inférieure à 1000 m Déclassement de 0,5 % en courant par 100 m supplémentaire
Humidité sans condensation	Conforme à CEI 68-2-3 et CEI 68-2-30
Vibrations	Conforme à CEI 68-2-61
Compatibilité électromagnétique	Conforme à CEI 1000-4-2, CEI 1000-4-4 et CEI 947-2 partie 4

## 1.3 - Encombrement et masse

Hauteur hors tout : 1960 mm  
Largeur hors tout : 600 mm  
Longueur hors tout : 1000 mm  
Masse : 175 kg coffret vide

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### INSTALLATION MÉCANIQUE

## 2 - INSTALLATION MÉCANIQUE



• Il est de la responsabilité du propriétaire et de l'utilisateur de s'assurer que l'installation, l'exploitation, l'entretien du système et de ses options sont effectués dans le respect de la législation relative à la sécurité des biens et des personnes et des réglementations en vigueur dans le pays ou ils sont utilisés.

• Les systèmes doivent être installés dans un environnement exempt de risques d'explosion, poussières conductrices, fumées, gaz et fluides corrosifs et de condensation. L'équipement ne doit pas être installé dans des zones présentant un ou plusieurs des risques évoqués ci-dessus hormis dans une enceinte adaptée. Dans ce cas l'installation devra être certifiée.

### 2.1 - Vérifications à la réception

Avant de procéder à l'installation du matériel, assurez-vous que :

- le matériel n'a pas été endommagé durant le transport,
- les accessoires sont inclus,
- 3 cordons "moteur alternatif"
- 1 cordon "moteur CC",
- 3 cordons "commande P.O."
- 2 connecteurs seuls (bouchons équipés de shunts),
- 1 télécommande,
- 1 crayon plastique pour le réglage du Digistart,
- 1 cordon informatique pour le paramétrage du Digidrive,
- notice du Digistart,
- notice du Digidrive,
- 1 CD-Rom pour le paramétrage du Digidrive,
- 1 CD-Rom de documentations techniques et pédagogiques.

### 2.2 - Manutention



• Assurez-vous que les moyens de manutention sont adaptés à la masse à manipuler.

L'armoire est livrée sur une palette.

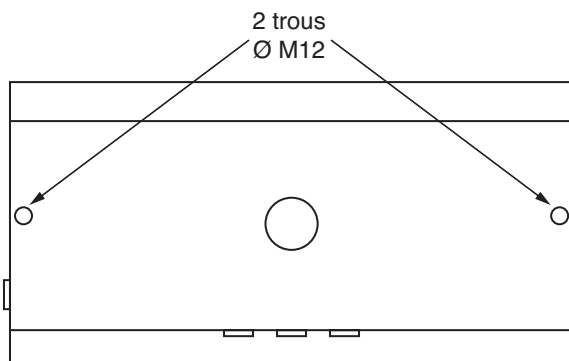
Après déballage, 2 trous de diamètre M12 sont accessibles sur le dessus pour implanter des anneaux de levage.

L'angle formé par les élingues ne doit pas être supérieur à 30°. Utiliser un palonnier si nécessaire.

Déposer l'armoire sur une surface plane et dégagée.

Débloquer les roulettes avant, si vous devez la déplacer.

Masse : 175 kg.



# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### RACCORDEMENT

## 3 - RACCORDEMENT

### 3.1 - Recommandations générales



• Les travaux de raccordement doivent être effectués suivant la réglementation en vigueur dans le pays où il est installé. Ceci inclut le raccordement à une prise réseau avec liaison de mise à la terre en place afin de s'assurer qu'aucune partie du système directement accessible ne puisse être au potentiel du réseau ou à toute autre tension pouvant s'avérer dangereuse par contact indirect.

• Risques dus à l'énergie résiduelle des condensateurs présents dans l'armoire : après coupure du disjoncteur-sectionneur général attendre 10 minutes avant l'ouverture des portes.

• Les tensions présentes sur les câbles ou les connexions du réseau, du moteur, peuvent provoquer des chocs électriques mortels. Dans tous les cas éviter le contact.

• La fonction arrêt de sécurité du système ne protège pas des tensions élevées présentes sur les borniers.

• Après mise hors tension du ou des convertisseurs de puissance tels que "démarreur" ou "variateur", attendre 1 minute avant de retirer le capot de protection.

• Vérifier la compatibilité en tension et en courant du système et du réseau.

• Tous les raccordements et travaux sur les équipements extérieurs à l'armoire doivent être exécutés en état de consignation (ouverture et condamnation du sectionneur disjoncteur général).

• Cet équipement doit être utilisé avec la compétence du personnel d'encadrement, lui-même habilité et formé.

### 3.2 - Localisation de raccordements

Ils sont situés à l'extérieur sur le côté droit de l'armoire et sont repérés par une étiquette suivant la photo ci-après. Les bouchons fournis sont destinés à se connecter sur l'embase "Gestion des Parties Opératives n°1 ou n°2", afin de rendre possible le fonctionnement de l'armoire uniquement avec la P.O.3, et sans que les P.O.1 ou P.O.2 ne soient raccordées.

### 3.3 - Caractéristiques des raccordements

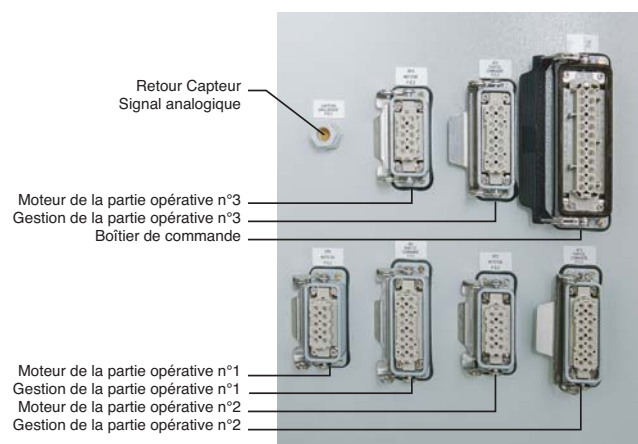
#### 3.3.1 - Raccordements de l'armoire

Raccordement	Caractéristiques
Réseau / l'armoire	Prise mâle P17 3 pôles + terre 400 V 16A. Long. du câble 5 m

#### 3.3.2 - Raccordements des Parties Opératives

Les raccordements des P.O. se font sur le côté de l'armoire, au moyen de cordons équipés de connecteurs industriels débrochables.

(armoire vue de côté)



### 3.4 - Schémas électriques

Les schémas électriques des différents composants de SYSTELEC2 figurent dans le dossier technique.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### MISE EN SERVICE

## 4 - MISE EN SERVICE

### 4.1 - Recommandations générales



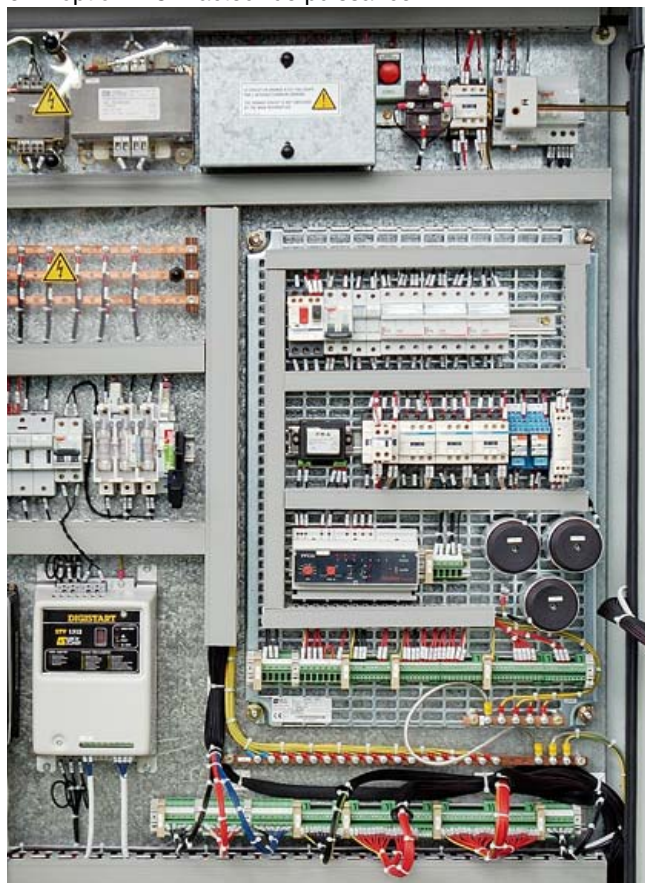
- Immobiliser l'armoire en bloquant les roulettes.
- La personne qui manipule les commandes doit avoir à sa portée un dispositif de coupure de la source d'alimentation.
- Toutes les interventions sur les matériels intérieurs à l'armoire électrique doivent être exécutées machine à l'arrêt et en l'absence de tout raccordement au réseau électrique.

### 4.2 - Mise en place des grilles câblées des options CABLELEC

- Armoire hors tension

Montage de la grille :

ex. : option n°3 "Facteur de puissance"



- Démontez la grille vierge fournie avec l'armoire ou l'option déjà en place en dévissant les 4 écrous.
- Positionnez la grille de l'option choisie en lieu et place.
- Revissez les 4 écrous de fixation.

Raccordements :



Boîtier option n°1

- Vérifier que la prise du boîtier de commande sur l'embase du coffret est correctement enfichée et verrouillée.
- Vérifier que le raccordement de la terre soit correct.
- Vérifier que les prises de la partie opérative choisie soient correctement enfichées et verrouillées.

#### Armoire sous tension

- Enclencher les disjoncteurs et vérifier qu'aucun arrêt d'urgence n'est actionné.
- La balise "sous tension" s'allume.

### 4.3 - Fonctionnement de l'afficheur

Sur la porte, en face avant, est situé un écran de visualisation informant de l'état de fonctionnement des parties opératives n°1 et n°2.

Fonctionnalités disponibles sur l'écran :

- 1 page : "Accueil",
- 1 page : "Défauts en cours" pour chaque P.O.,
- 1 page : "Historiques des 10 derniers défauts" pour chaque P.O.,
- 1 page : "Etats de fonctionnement pour chaque P.O.,
- 1 page : "Choix de la P.O.". Cette page permet d'identifier sur l'écran la partie opérative utilisée.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### DEFAUTS - DIAGNOSTIC

## 5 - DEFAUTS - DIAGNOSTIC

### 5.1 - Signalisation des défauts

Les défauts sont regroupés et provoquent l'allumage de la lampe jaune "défaut" sur la face avant de l'armoire.

Défaut possible	Point de contrôle	Raison du défaut
Sur la partie opérative n°1	• Disjoncteur QF3	• Surcharge • Court-circuit
	• Variateur A2	• Se reporter à la notice du DIGIDRIVE SK
Sur la partie opérative n°2	• Interrupteur à fusibles QS3 • Disjoncteur QF4	• Surcharge • Court-circuit
	• Défaut A3	• Se reporter à la notice du démarreur STV
Sur la partie opérative de la grille de câblage choisie	• Fusibles et disjoncteur implantés sur la grille	• Défaut du démarreur ou du variateur selon les options utilisées • Court-circuit • Surcharge du moteur

### 5.2 - Diagnostic

L'écran en face avant de l'armoire signale les états des parties opératives n°1 et n°2.

**Nota** : Se reporter aux notices des convertisseurs électroniques de puissance pour les indications de leur afficheur.

### 5.3 - Maintenance corrective électrique

L'armoire est équipée d'un récepteur piloté à distance par une télécommande. Cet appareillage permet de générer une panne sur l'alimentation triphasée de la grille de câblage (3ème départ, raccordement P.O.3), en provoquant la perte d'une phase.

**A la mise sous tension, la panne n'est pas présente.**

Fonctionnement :

- Touche 1 sur la télécommande génère l'apparition de la panne.
- Touche 2 sur la télécommande ramène l'armoire dans un fonctionnement normal.

# SYSTELEC2

## Système évolutif de formation aux process industriels

### ENVIRONNEMENT - MAINTENANCE

## 6 - ENVIRONNEMENT - MAINTENANCE



- Tous les travaux relatifs à l'installation, la mise en service et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et habilité.
- Ne procéder à aucune intervention sans avoir débranché l'équipement de sa source d'alimentation (état de consignation).

### 6.1 - Bruit

Se reporter à la documentation des Parties Opératives choisies.

### 6.2 - Vérifications

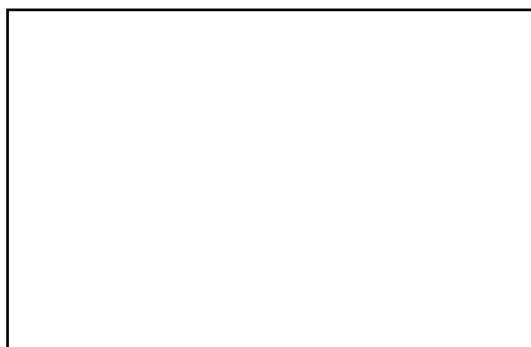
Avant chaque utilisation du système, vérifier :

- La connexion correcte de la prise secteur.
- La connexion correcte des raccordements armoire / parties opératives / l'ensemble "CABLELEC2" si une option est utilisée.
- L'enclenchement normal des freins des roulettes.
- Aucune anomalie visible dans le circuit d'eau.
- Le bon état apparent des différents organes mécaniques et électriques (moteur, paliers, sécurités, boutons poussoirs, bornes, etc ...).

### 6.3 - Maintenance

Comme pour tout équipement électrique, il est souhaitable de vérifier périodiquement le serrage des connexions (2 fois par an).

Pour tout ce qui concerne des convertisseurs électroniques de puissance, se reporter aux notices d'installation et de maintenance jointes au dossier des ressources techniques.



**MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

338 567 258 RCS ANGOULÊME  
S.A. au capital de 62 779 000 €

*[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)*