

<b>Nom:</b>	<b>Prénom:</b>	<b>N° de candidat:</b>	<b>Date:</b>

<b>70</b>	<b>Minutes</b>	<b>7</b>	<b>Exercices</b>	<b>10</b>	<b>Pages</b>	<b>27</b>	<b>Points</b>
-----------	----------------	----------	------------------	-----------	--------------	-----------	---------------

**Moyens auxiliaires autorisés:**

- Matériel de dessin, règle et chablon
- Recommandation: dessinez au crayon à papier
- Calculatrice de poche, indépendante du réseau (tablettes, smartphones, etc. ne sont pas autorisés)

**Cotation – Les critères suivants permettent l'obtention de la totalité des points:**

- La qualité du dessin est prise en compte.
- Le conducteur de neutre (N) et le conducteur de protection (PE) doivent être désignés de manière évidente.

**Barème**

<b>6</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
27,0-25,0	24,5-22,5	22,0-19,5	19,0-17,0	16,5-14,5	14,0-12,0	11,5-9,5	9,0-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

**Expertes / Experts**

Page      2      4      5      6      7      8      9      10

Points:

Signature experte/expert 1

Signature experte/expert 2

Points

Note

**Délai d'attente:**

**Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le 1<sup>er</sup> septembre 2024.**

**Créé par:**

Groupe de travail PQ de EIT.swiss pour la profession d'installatrice électricienne CFC / installateur électricien CFC

**Éditeur:**

CSFO, département procédures de qualification, Berne

1. Installation avec détecteurs de mouvement

3

Indiquez le nombre de conducteurs et la désignation adéquate de chaque ligne. Tenez compte du schéma du fabricant.

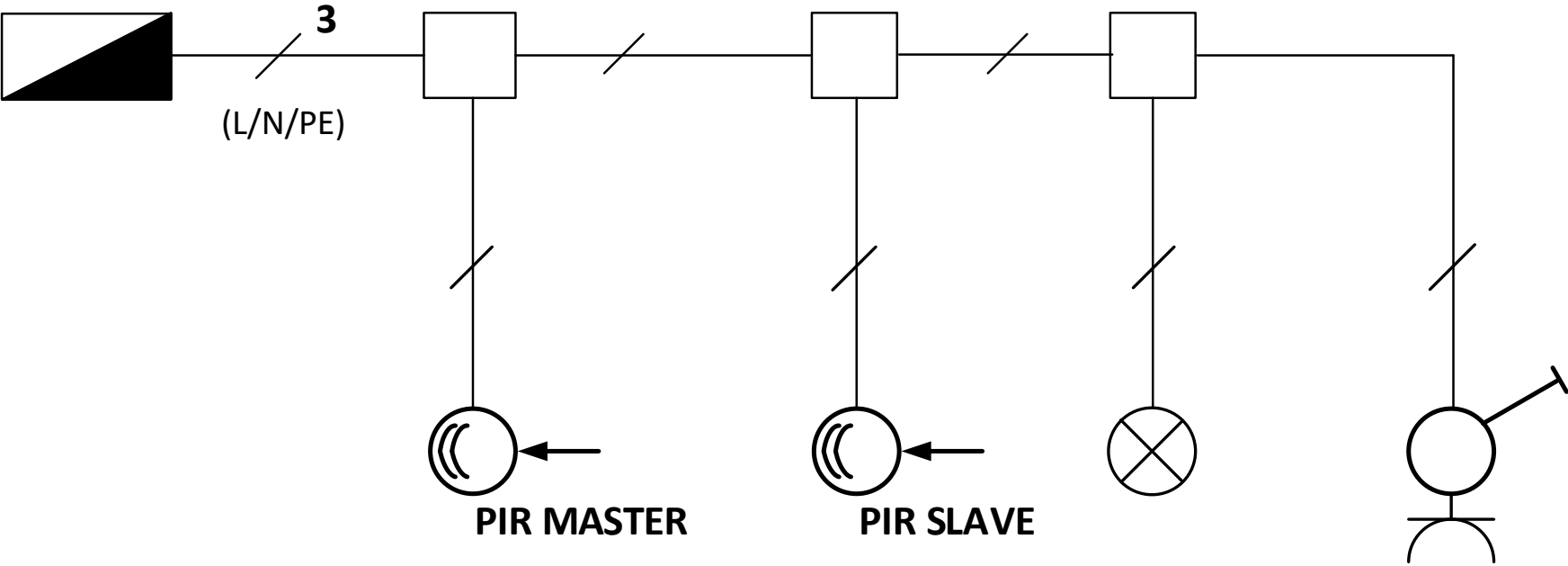
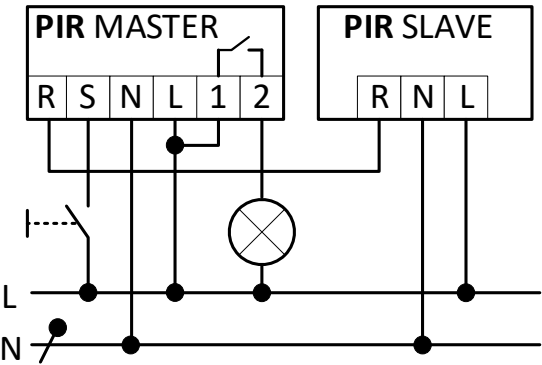


Schéma du fabricant:

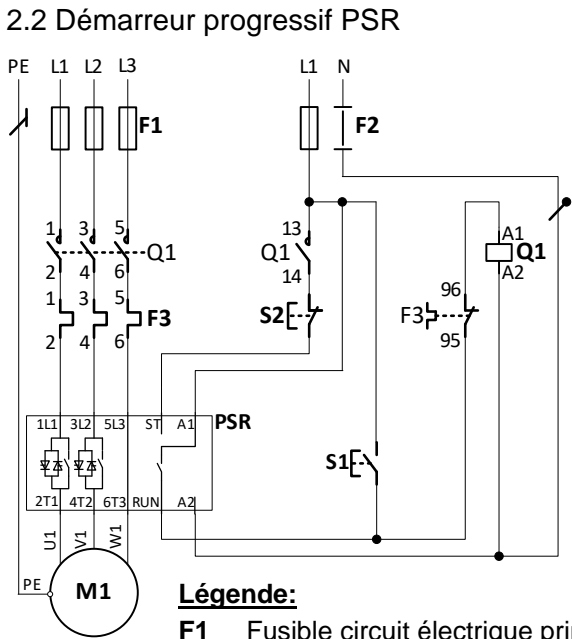
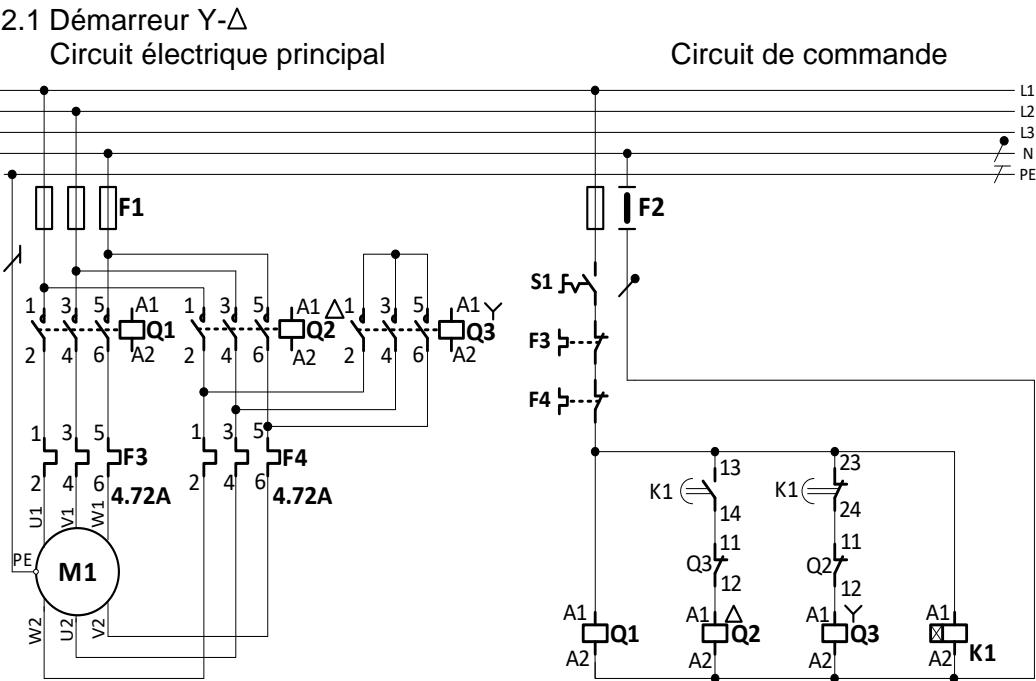


Points  
par  
page:

2. Moteur à courant triphasé au moyen d'un démarreur progressif

- 2.1 La commande existante est actionnée via un démarreur Y-Δ.  
2.2 La nouvelle commande avec le moteur triphasé identique doit être actionnée via le démarreur progressif PSR.

- a) Tracez les connexions dans le circuit électrique principal page 4.  
b) Complétez le circuit de commande page 4.  
c) Tracez les ponts dans le bornier moteur M1 page 4.  
d) Notez le réglage du relais de protection moteur dans le champ prévu à cet effet (en page 4).



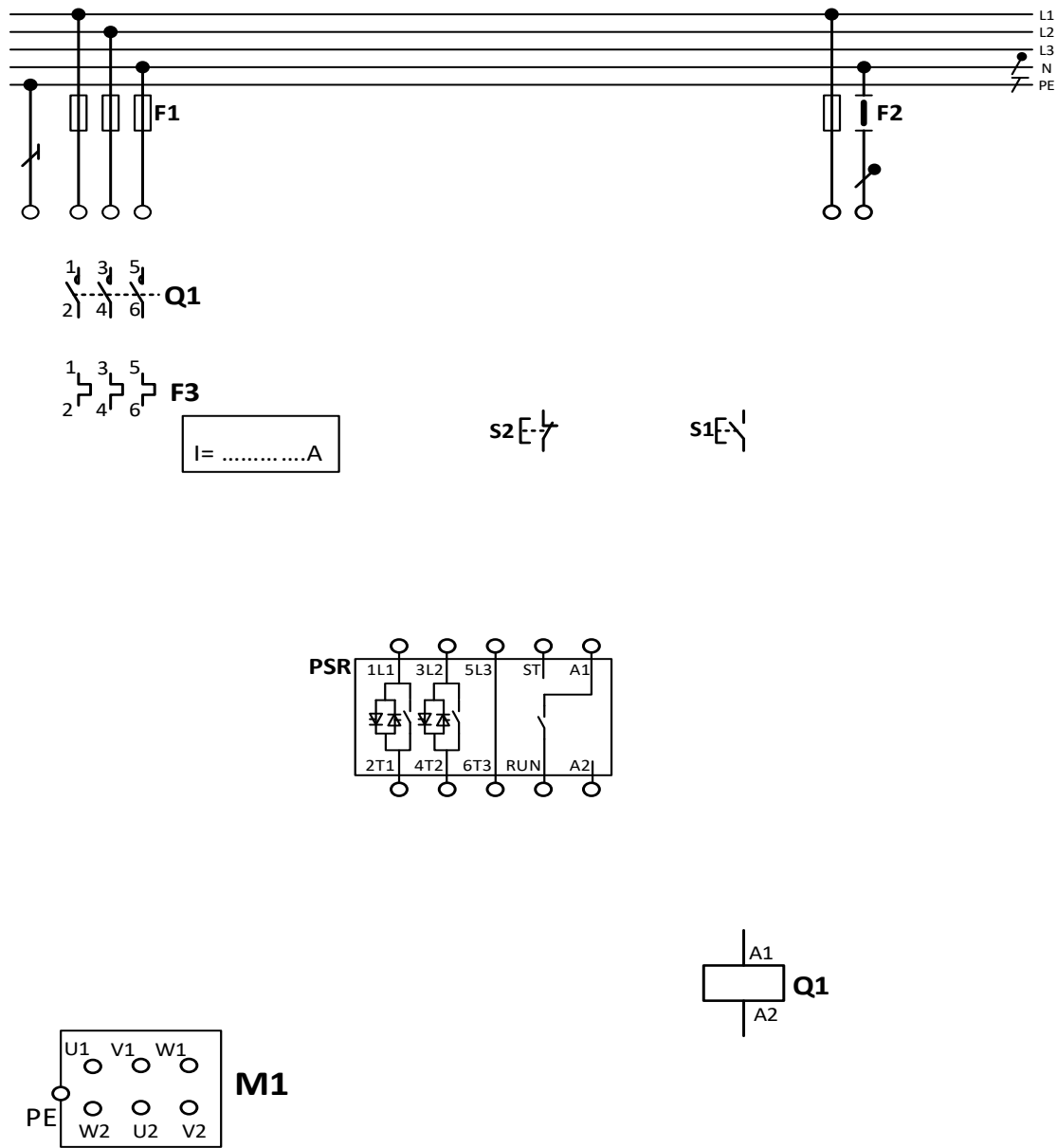
- Légende:**
- F1 Fusible circuit électrique principal
  - F2 Fusible circuit de commande
  - F3 Relais de protection moteur
  - Q1 Contacteur principal
  - S1 Pousoir ON (START)
  - S2 Pousoir OFF (STOP)
  - PSR Démarreur progressif
  - M1 Moteur

Points  
par  
page:

2. Moteur à courant triphasé au moyen d'un démarreur progressif *Suite*

6

Solution:



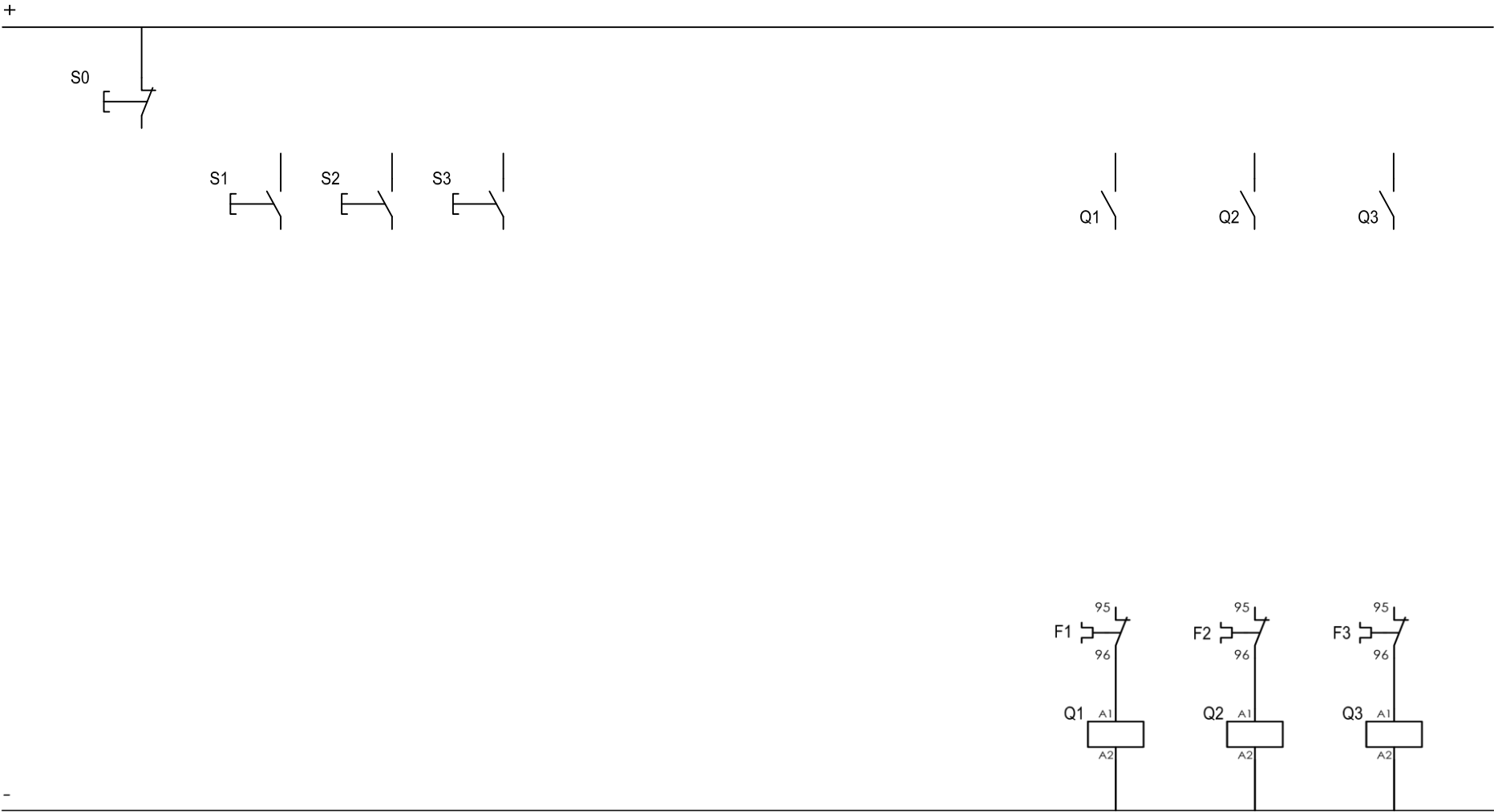
Points  
par  
page:

3.      **Commande avec diodes**

4

Poussoir S0 désactive tout.  
Poussoir S1 actionne Q1 et Q2. Poussoir S2 actionne Q2 et Q3. Poussoir S3 actionne Q1 et Q3.

Tracez les six diodes et complétez le schéma des circuits électriques.



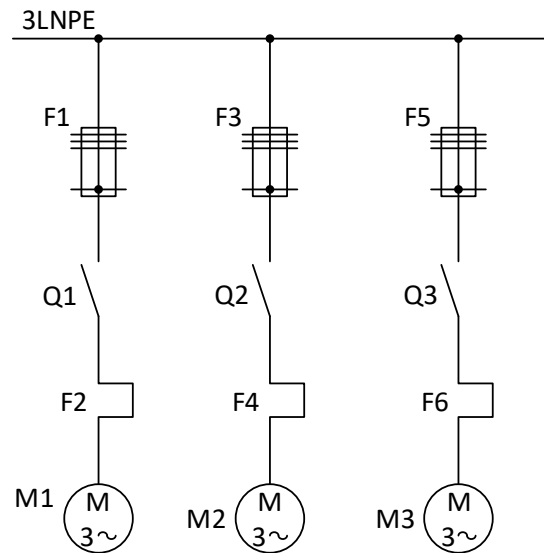
Points  
par  
page:

4. Commande de moteur Convoyeur

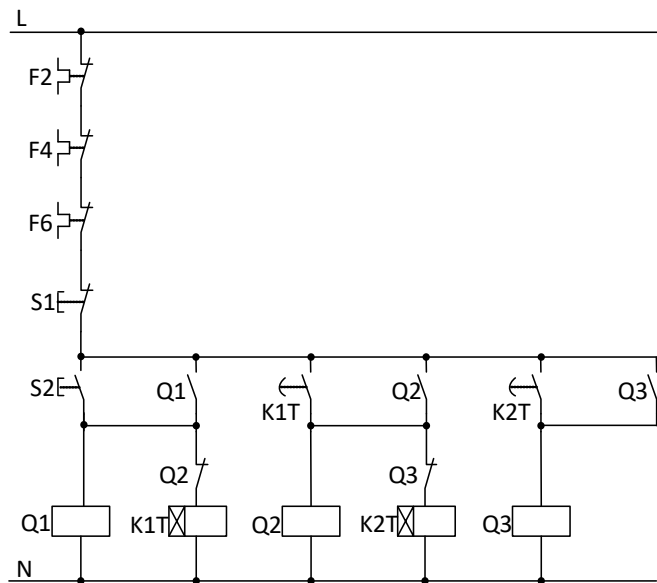
3

Un convoyeur est composé de trois tapis roulants actionnés par les moteurs M1, M2 et M3.  
Étudiez le circuit et cochez parmi les affirmations, celles qui sont justes et celles qui sont fausses.

Circuit principal:



Circuit de commande:



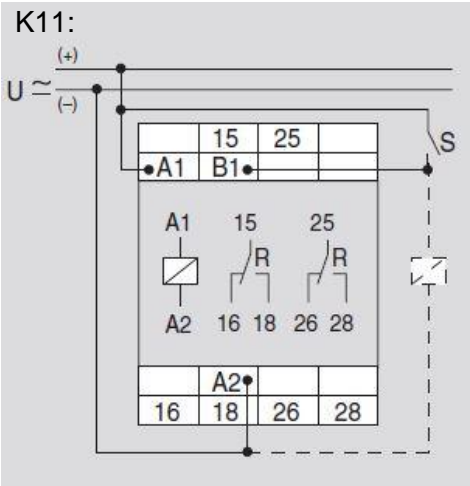
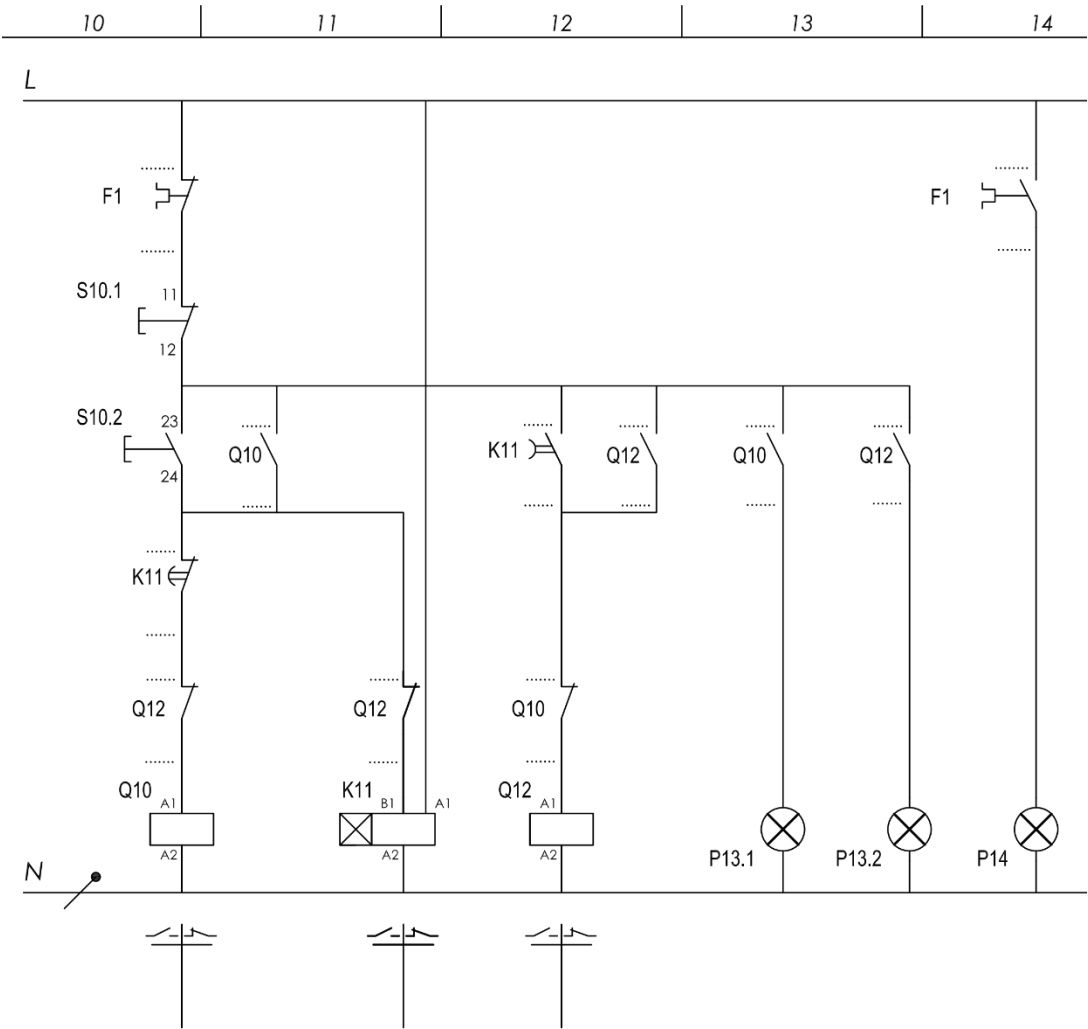
Affirmations	Vrai	Faux
Quand on actionne S2, les tapis roulants démarrent dans l'ordre suivant: M1, M2, M3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand on actionne S2, les trois tapis roulants démarrent simultanément.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand on actionne S2, les tapis roulants démarrent dans l'ordre suivant: M3, M2, M1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si un contact d'un relais de protection moteur se déclenche, tous les tapis roulants s'arrêtent simultanément.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand on désactive l'installation, les tapis roulants s'arrêtent dans l'ordre suivant: M1, M2, M3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand on désactive l'installation, les tapis roulants s'arrêtent dans l'ordre suivant: M3, M2, M1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Points  
par  
page:

5. Commande de moteur Désignation des contacts

3

- a) Notez toutes les désignations de contacts manquantes dans le schéma des circuits électriques (pour K11 voir l'image).  
b) Complétez le tableau des contacts Q10, K11 et Q12.

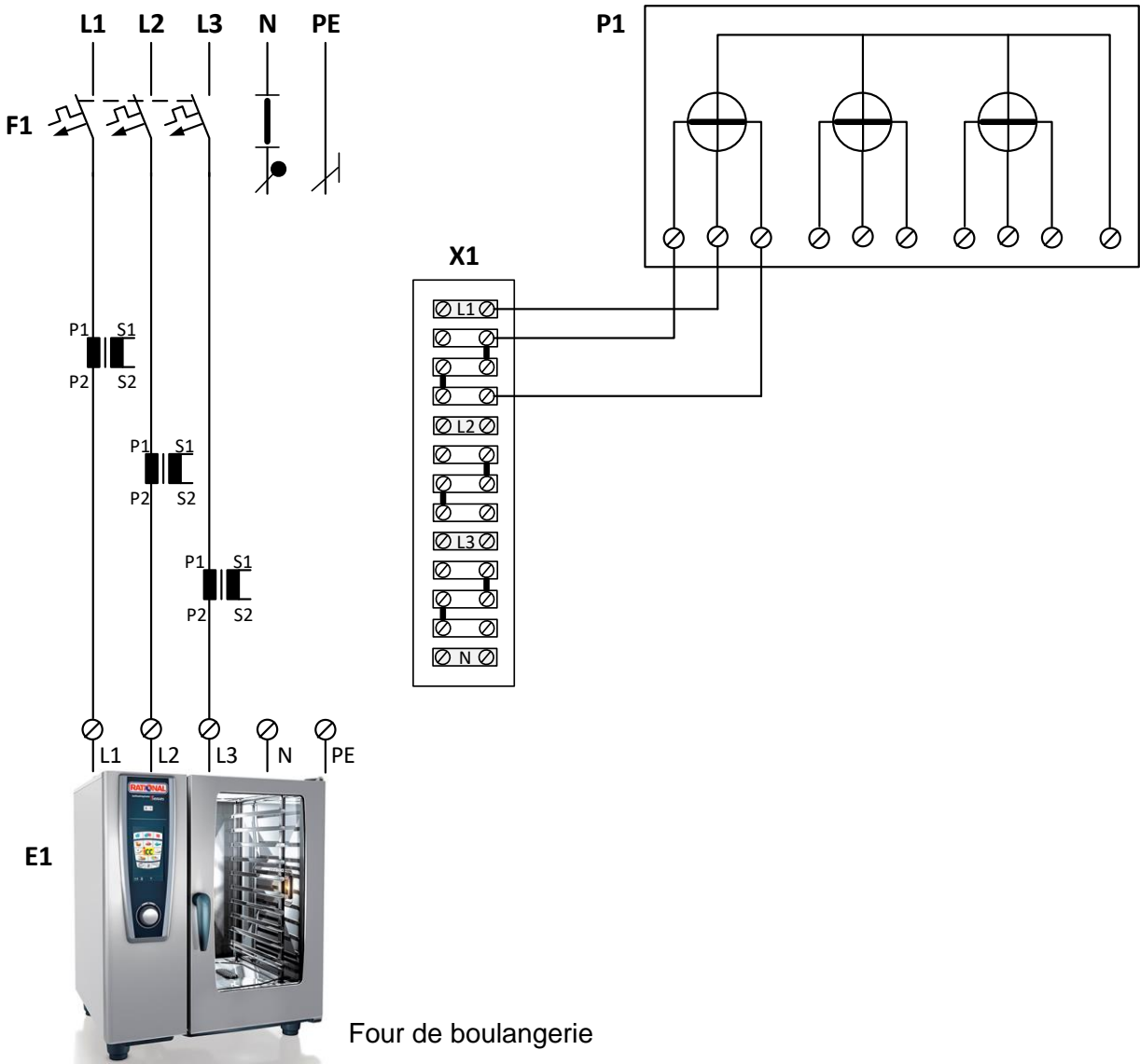


Points  
par  
page:

6. Mesure compteur d'énergie active avec transformateur de courant

3

Complétez le schéma de montage avec les connexions au four de boulangerie et le raccordement du compteur d'énergie active P1.



Points  
par  
page:

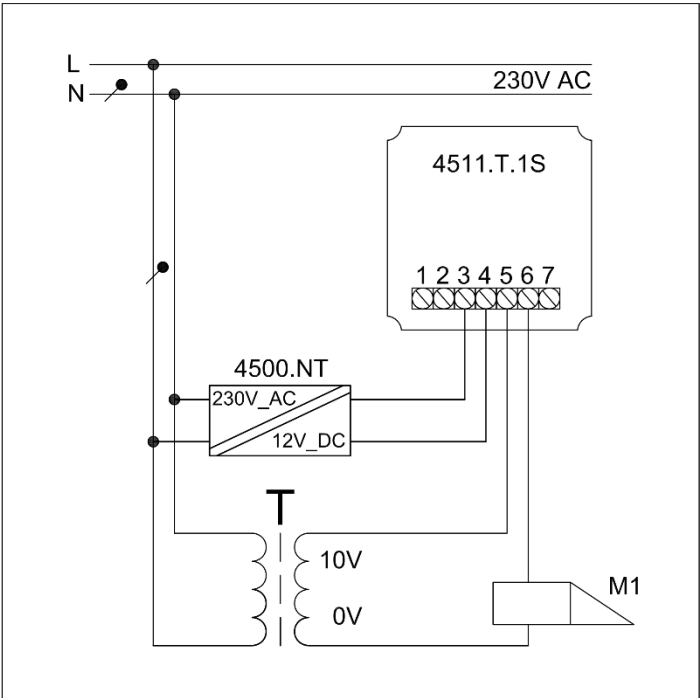


7. Sonnerie avec système d'accès biométrique

Complétez le schéma page 10.

- a) Les carillons des appartements peuvent être actionnés à l'entrée avec les poussoirs (S1, S2) ou dans la cage d'escalier avec les poussoirs (S5, S6).
- b) La porte d'entrée s'ouvre à partir des deux appartements au moyen des poussoirs (S3, S4).  
Le système d'accès biométrique situé à l'entrée permet d'ouvrir la porte d'entrée uniquement entre 18h00 et 07h30.

Extrait de la notice d'installation:



Légende:

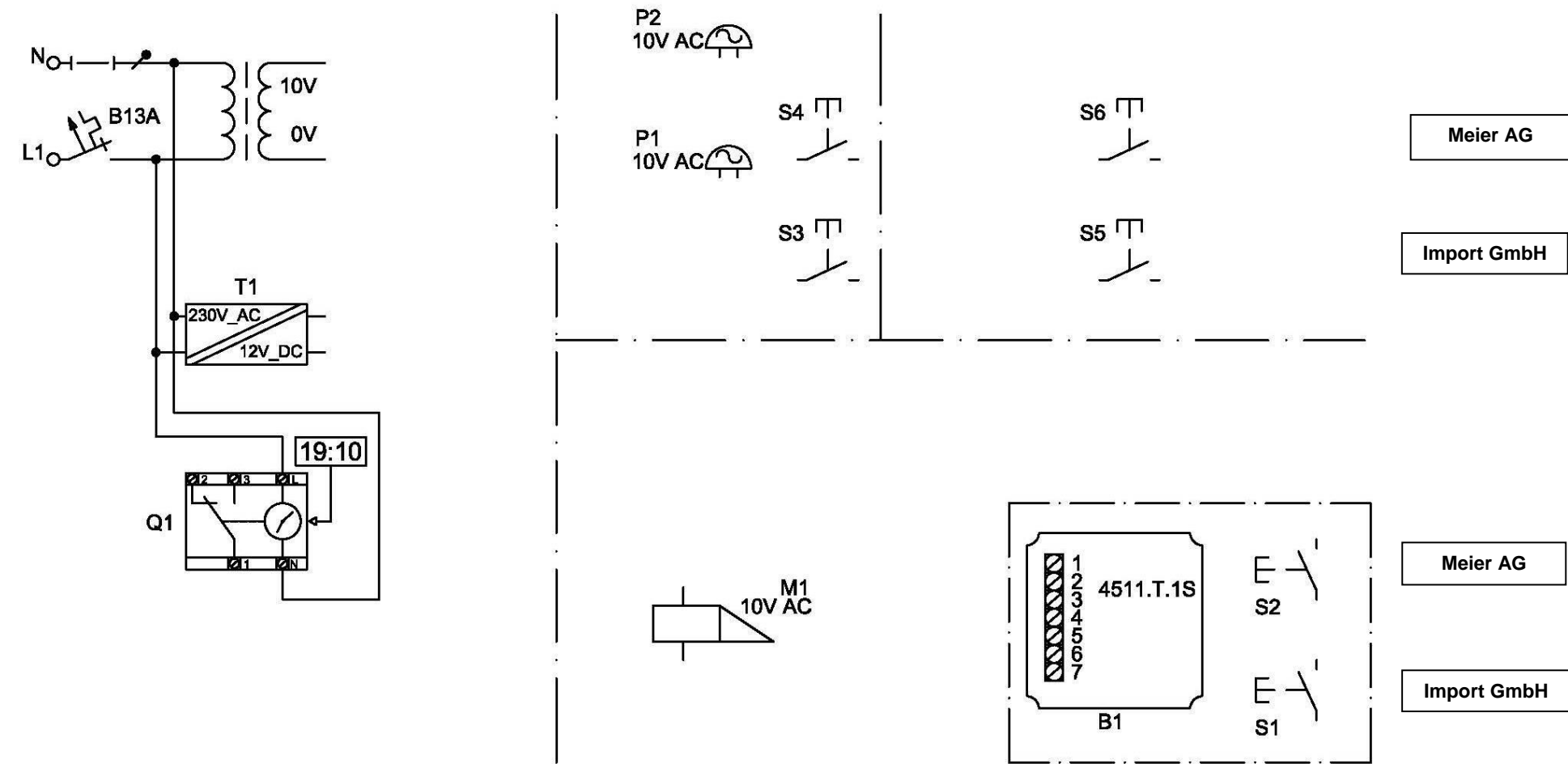
- 1, 2 EIA-485 Bus (auparavant RS485)
- 3, 4 Raccordement alimentation
- 5 5
- 6 6
- 7 7
- M1 Serrure motorisée 10 V AC

Points  
par  
page:

7. Sonnerie avec système d'accès biométrique *Suite*

5

Solution:



Points  
par  
page: