

Dossier des expertes et experts**Temps:** 50 minutes

Auxiliaires: Matériel de dessin, règle et chablon
Recommandation: dessinez au crayon à papier
En annexe vous trouvez la documentation technique des appareils.
Ces feuilles peuvent être détachées.

Cotation:

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Le cheminement de la solution doit être clair et son contrôle doit être aisé.
- La qualité du dessin sera prise en compte.

Barème: **Nombre de points maximum: 33,0**

31,5 - 33,0	Points = Note	6,0
28,5 - 31,0	Points = Note	5,5
25,0 - 28,0	Points = Note	5,0
21,5 - 24,5	Points = Note	4,5
<u>18,5 - 21,0</u>	<u>Points = Note</u>	<u>4,0</u>
15,0 - 18,0	Points = Note	3,5
12,0 - 14,5	Points = Note	3,0
8,5 - 11,5	Points = Note	2,5
5,0 - 8,0	Points = Note	2,0
2,0 - 4,5	Points = Note	1,5
0,0 - 1,5	Points = Note	1,0

Les solutions ne sont pas
données pour des raisons
didactiques

(Décision de la commission des
tâches d'examens du 9.9.2008)

Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2012**.

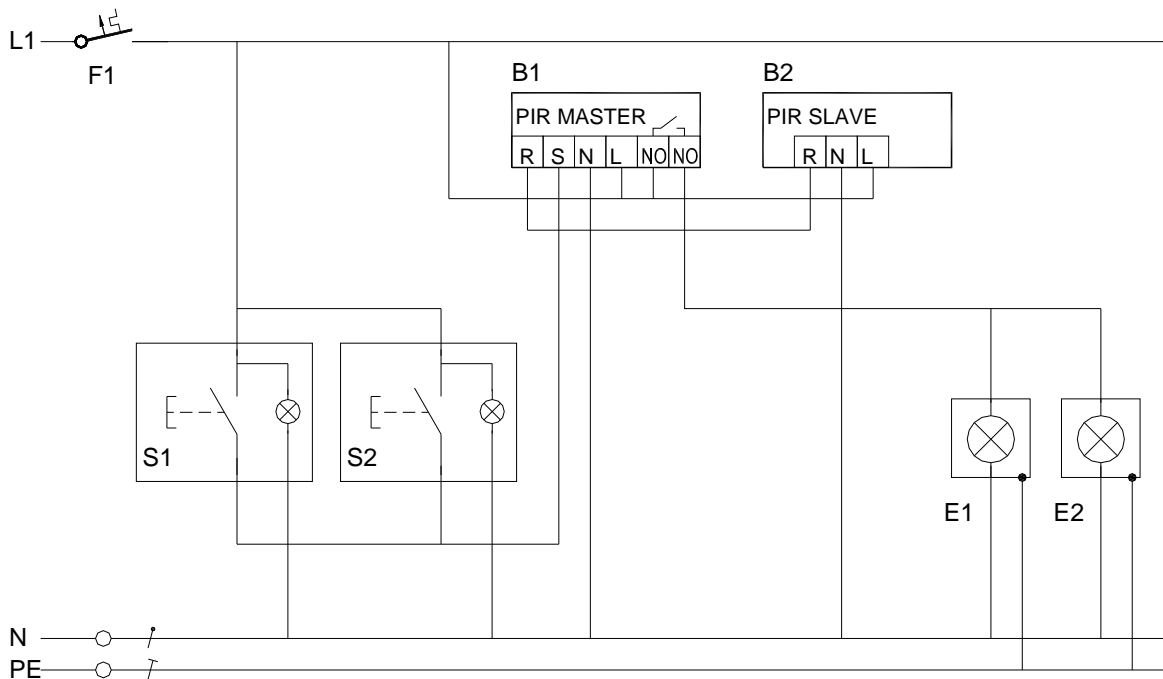
Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-électricien CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Eclairage extérieur avec 2 détecteurs de mouvement et 2 poussoirs		Nombre de points	
Exercice 1		maximal	obtenus
		5	

Indication : En annexe vous trouvez un extrait de la documentation d'installation ainsi que des instructions de service.
Ces feuilles peuvent être détachées.

Un client désire enclencher un éclairage extérieur, de deux luminaires, au moyen de deux détecteurs PIR couplés en système Master-Slave (maître-esclave). En dehors de la zone de détection, il désire en complément, deux poussoirs de commande avec lampe d'orientation.

Tâche : Dessinez le schéma de montage complet.



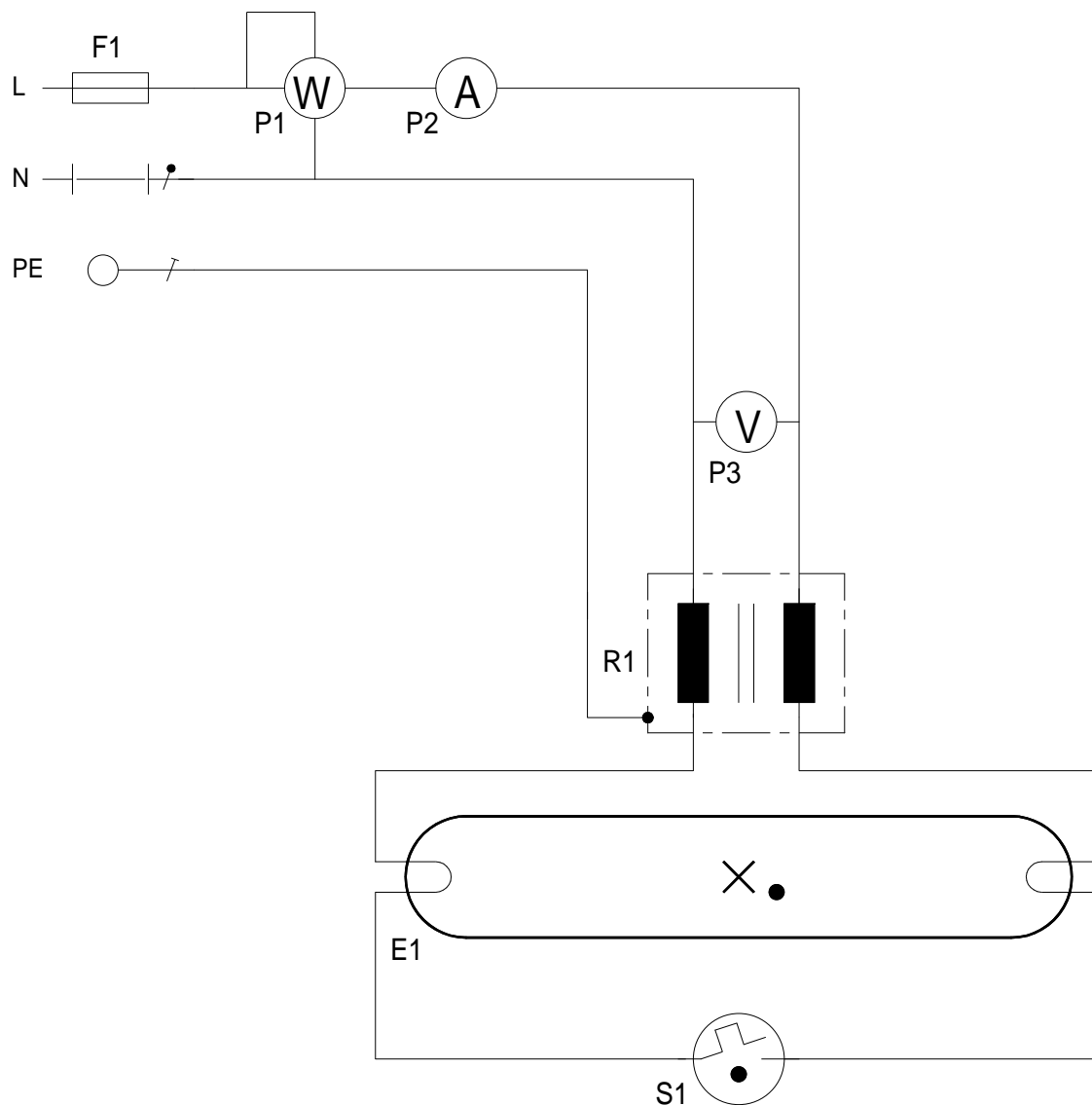
Indications de corrections	1	Eclairage extérieur	Points maximaux:	5
Circuit des poussoirs o.k. (Sur S un seul poussoir -0.5)	1	Lampe d'orientation o.k.		1
Slave par liaison R-R	1	Master commande les lampes o.k.		1
Total des fonctions correctes	0.5	Qualité du dessin		0.5

Mesures électriques sur une armature TL		Nombre de points	
Exercice 2		maximal	obtenus
		4	

Il faut déterminer le facteur de puissance ($\cos\varphi$) d'une armature TL.

Tâche :

- Dessinez le schéma des mesures avec les trois instruments de mesure nécessaires.
- Complétez le schéma de l'armature TL.



Indications de corrections	2	Mesures sur TL	Points maximaux:	4
Raccordement du TL o.k.		1	Wattmètre o.k.	1
Voltmètre o.k.		0.5	Ampèremètre o.k.	0.5
Représentation du wattmètre avec les connexions tension/courant o.k.				
Total des fonctions correctes		0.5	Qualité du dessin	0.5

Contrôle de la pression minimale d'une installation à air comprimé		Nombre de points	
Exercice 3		maximal	obtenus
		7	

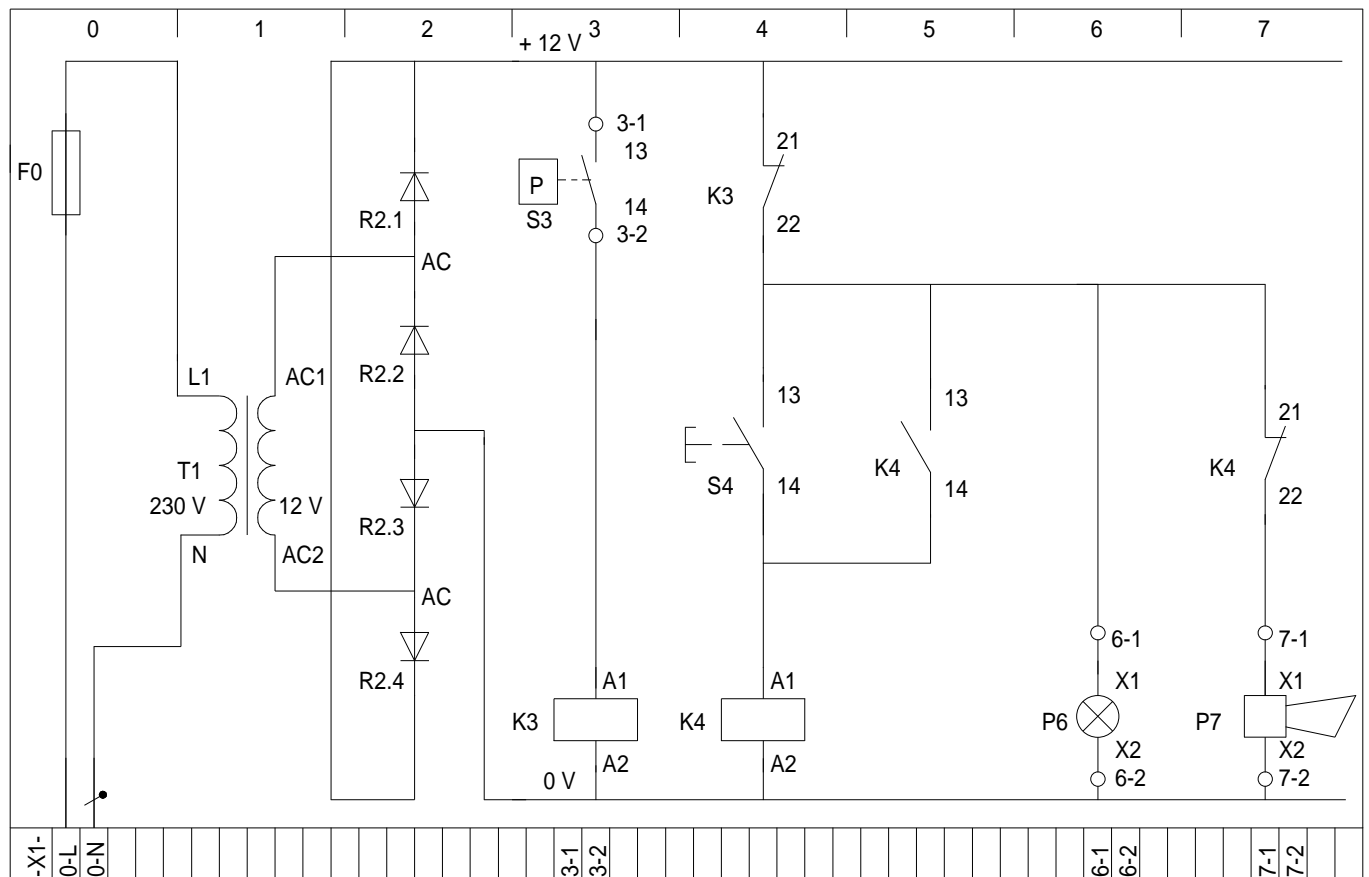
Lorsque la pression est insuffisante, le pressostat S3 ouvre, le relais K3 tombe et enclenche la lampe de signalisation P6 ainsi que la corne P7.

Lorsque le poussoir de quittance (S4) est activé, la corne P7 est déclenchée.

La lampe de signalisation P6 s'éteint, uniquement, lorsque la pression minimale est à nouveau atteinte.

Tâche :

- Dessinez le schéma développé de l'installation de contrôle de pression minimale.
- Dessinez tous les éléments et notez les numéros des contacts.



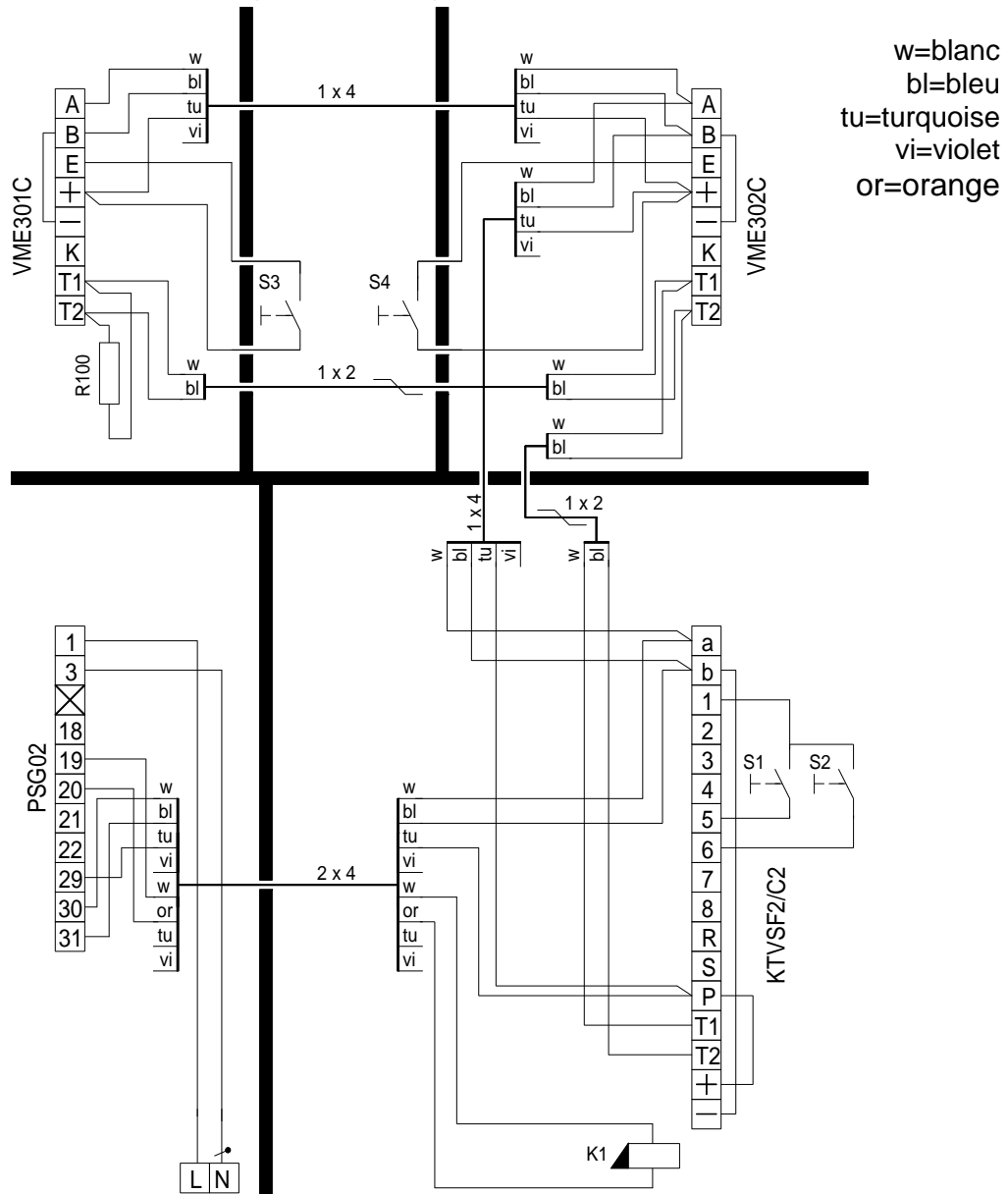
Indications de corrections	3 Contrôle de pression minimale		Points maximaux:	7
Pont de diodes o.k.				1
P6 et P7 signalent l'alarme (solution minimale) (Faute: K3 avec contact de fermeture -1P)				2
Quittance o.k. (Faute: P6 s'éteint avec la corne -0.5P, direct de +12V sans K3 -1P)				2
Dessin des éléments o.k. (Aussi avec anciennes normes o.k.)	0.5	Numéros des bornes o.k. (Poussoirs avec N° à un chiffre o.k.)	0.5	
Total des fonctions correctes	0.5	Qualité du dessin	0.5	

Vidéo-interphone		Nombre de points	
Exercice 4		maximal	obtenus
		6	

Indication : En annexe vous trouvez un extrait de la documentation d'installation ainsi que des instructions de service.
Ces feuilles peuvent être détachées.

Une maison familiale à deux appartements doit être équipée d'une installation de vidéo-interphone. L'installation s'effectue au moyen des câbles d'écrits.

Tâche : Dessinez les liaisons manquantes ainsi que la résistance terminale.



Indications de corrections	4 Video-interphone	Points maximaux:	6
+/- o.k.	0.5	Toutes les connexions a/b o.k.	0.5
Station de porte S1 S2 o.k.	0.5	Pont sur VME302 o.k.	0.5
Gâche o.k.	0.5	R finale 100Ohm o.k.	1
Pont sur KTVSF2 o.k.	0.5	Alimentation 230V o.k.	0.5
Poussoirs d'étage S3/S4 o.k., le + peut aussi être ponté			0.5
Les liaisons ne doivent pas être effectuées uniquement sur les appareils.			
Fautes: Liaisons directes à travers „parois/plafonds“ -0.5; Inversion de couleur pour fonction identique -1			
Total des fonctions correctes	0.5	Qualité du dessin	0.5

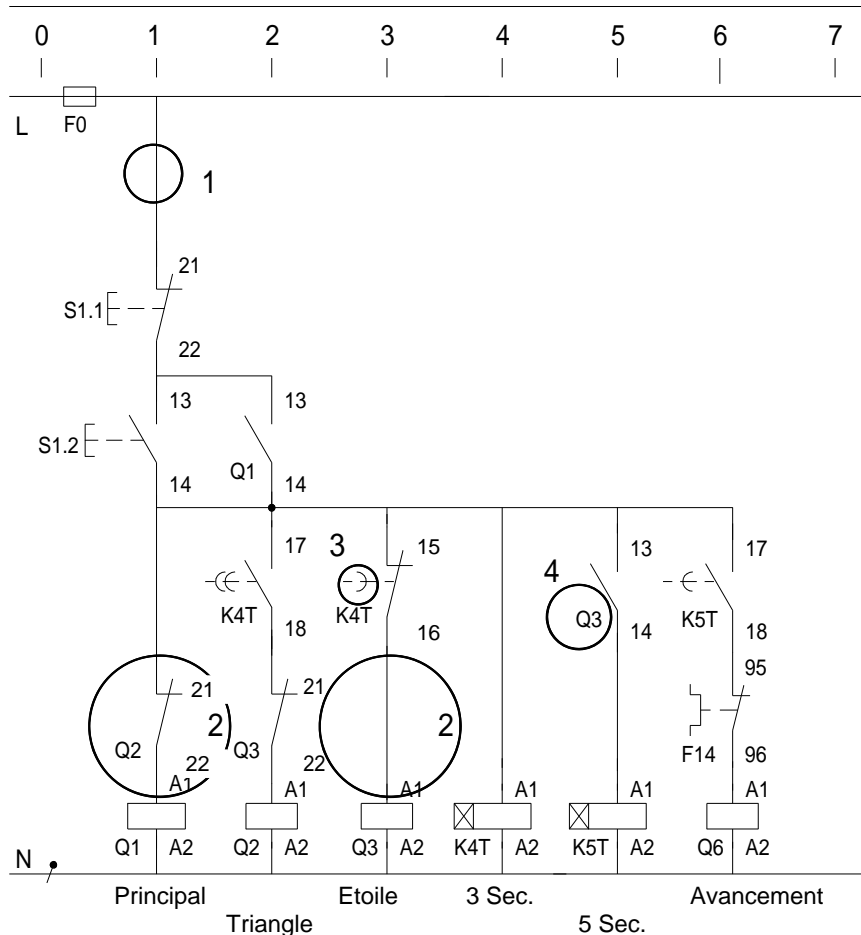
Commande d'une fraiseuse		Nombre de points	
Exercice 5		maximal	obtenus
		4	

Une fraiseuse démarre en étoile-triangle automatique.

Le moteur d'avancement démarre 5 sec. après le passage en triangle.

Citez 4 erreurs dans ce schéma.

Tâche : Encerclez les erreurs sur le schéma et décrivez-les brièvement.



1. Manque contact de rupture du thermique
2. Verrouillage sur le contacteur principal au lieu d'étoile
3. Symbole du contact retardé inversé
4. Commande de K5T par Q3 au lieu de Q2

Indications de corrections	5 Commande de fraiseuse	Points maximaux:	4
Par erreur trouvée 1P (Erreur non trouvée -1P, erreur supposée -1P)			4
Descriptif des erreurs, correct et compréhensible. Énoncé minimal suffisant. (Par descriptif erroné max -0.5 de déduction, donc -2P maximum.			

Vous trouvez à la page 10/10 annexe, les exigences et précisions relatives au fonctionnement. Ces feuilles peuvent être détachées.

Page 7 / 10

Extraits des directives et instructions de services

Annexes au exercice N° 1

Détecteur de mouvements (PIR)

2. Hauteur optimal

La hauteur idéale du PIR se situe à 2,5 m.

3. Utilisation normale

4. Utilisation permanente avec allumage externe

Permet l'enclenchement manuel des luminaires raccordés.

5. Utilisation normale avec poussoir externe

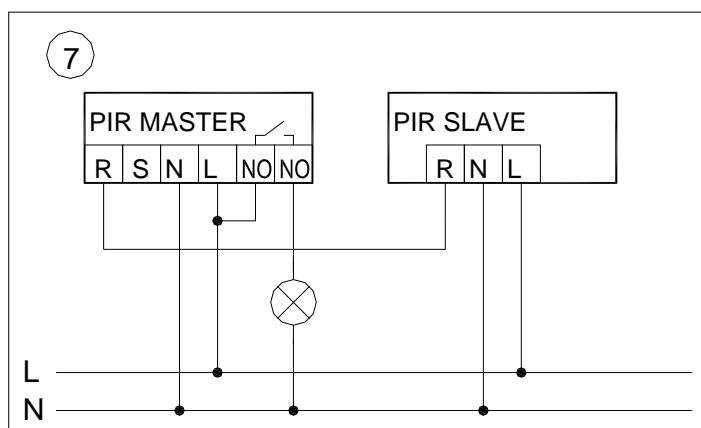
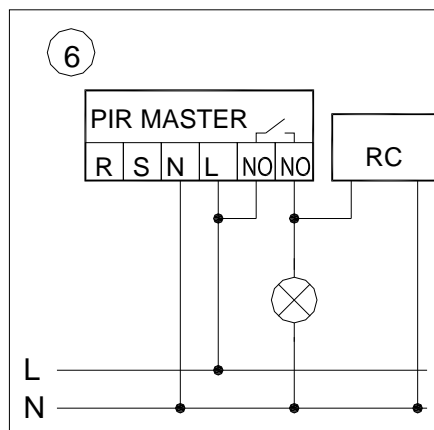
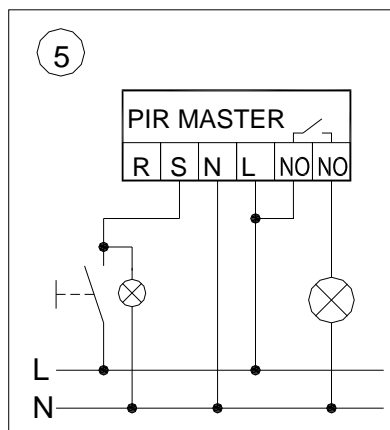
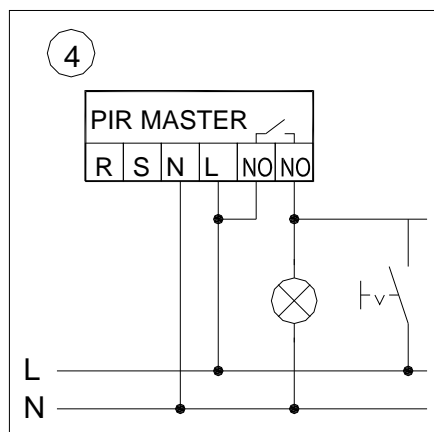
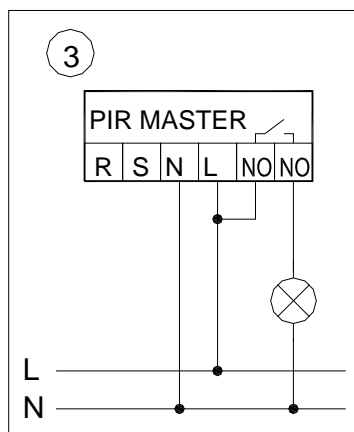
Par une légère impulsion du poussoir, l'éclairage selon les besoins, peut-être soit enclenché ou déclenché.

6. Utilisation normale avec élément RC

Lors d'utilisation en parallèle d'appareils inductifs (lampes fluorescentes, contacteurs etc.) un élément RC peut-être nécessaire.

7. Utilisation Master-Slave

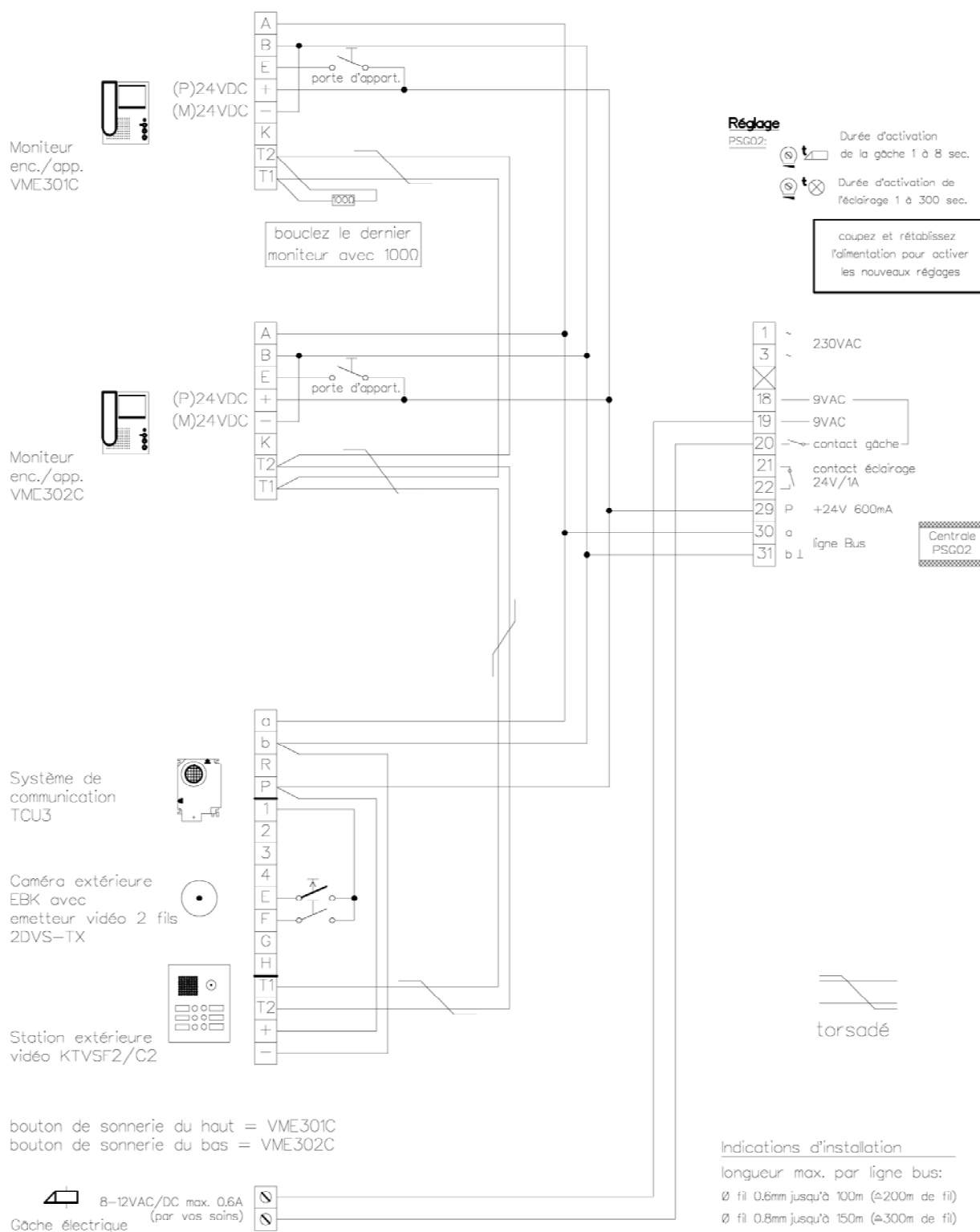
Lors d'extension de la zone de détection avec des éléments „Slave“ ; attention ! Le « master » doit être monté à l'endroit le plus sombre.



Extraits des directives et instructions de services

Annexes au exercice N° 4

Videohome:Pack bifamilial VHP02C

**KO(H)**

René Koch AG
Seestrasse 241, 8804 Au/Wädenswil
044 782 6000, 044 782 6001 Fax
www.kochag.ch, info@kochag.ch

ISO 9001

Client

Réf

Vg.

Index F

CAD 01276/226

Schéma VHP02Cf

Gesz. 24.05.06 CN

Geänd. 04.09.08 CN

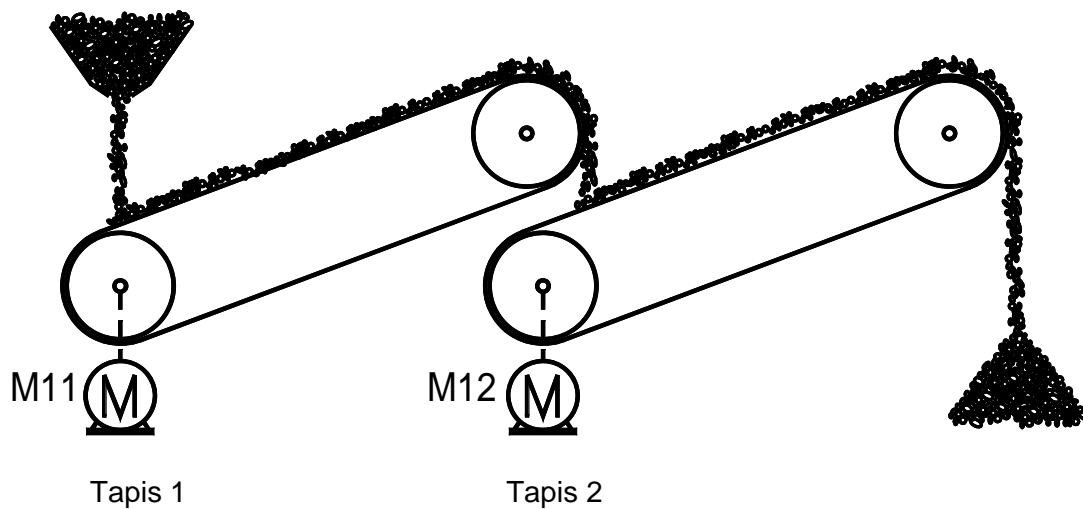
Geänd. 20.01.10 CN

Blatt 1/1

Chaîne de tapis transporteurs			
	Annexe au exercice N° 6		

Selon discussion avec le chef de la gravière, le fonctionnement des tapis transporteurs est le suivant :

- Le tapis N°1 ne peut s'enclencher que si le tapis N° 2, fonctionne.
- Inversement, le tapis N°1 doit être déclenché avant que le tapis N° 2 soit déclenché.
- Lorsque le contacteur-thermique F12 du tapis 2 déclenche, ou l'interrupteur «Arrêt d'urgence» est activé, les deux tapis doivent être déclenché simultanément.
- Lorsque le contacteur-thermique F11 du tapis 1 déclenche, le tapis 1 doit s'arrêter, mais le tapis 2 continue de fonctionner.
- La lampe de signalisation P 25 est allumée, lorsque les deux tapis fonctionnent.



- Tâches :**
- Complétez le schéma développé de l'installation et dessinez tous les éléments.
 - Dessinez les contacts avec leurs numéros.
 - Complétez les tabelles de contacts.

**Ce problème à réaliser se trouve à la page 7 / 10 !
 Cette feuille annexe peut être détachée.**