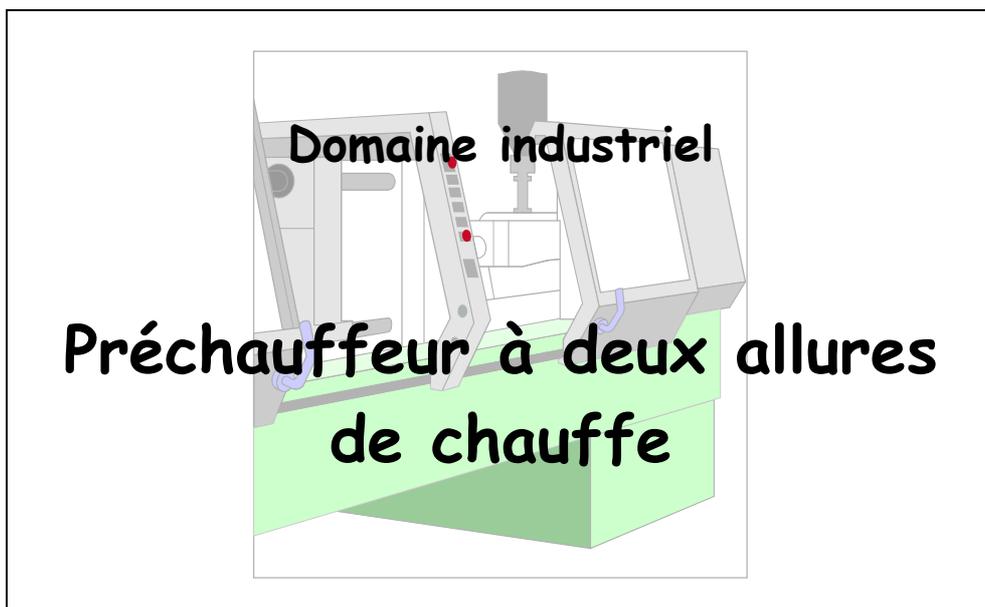


www.meleec.org

Nom :
Prénom :
Classe / groupe :
Date :



Note dossier :

/ 20

Préchauffeur à deux allures

1. Problématique

La fabrication de certains produits cosmétiques utilise une base grasse. Pour réaliser les mélanges des composants entrant dans la recette du produit fini, la base doit être chauffée afin de se liquéfier (à froid elle est solide). Afin de ne pas mobiliser le malaxeur durant la phase de réchauffage de la base, cette opération est effectuée dans un préchauffeur à deux allures de chauffe. La première allure est réalisée en raccordant deux résistances en parallèle (puissance de chauffe maximale), la seconde en plaçant les mêmes résistances en série (maintient en température en attendant que le malaxeur soit libre). Le passage de la première allure de chauffe à la seconde est piloté par un thermostat qui mesure la température de la base.

2. Réalisation

2.1. Implantation du matériel

On vous demande de réaliser l'implantation de la platine de commande conformément à l'illustration de la page suivante. Prenez soin d'éliminer les bavures lors de la découpe des rails oméga et des goulottes.

2.2. Câblage du circuit de puissance

Après l'implantation, câbler le circuit de puissance à l'aide de conducteurs type H07VU 1,5 noir. Vous ferez particulièrement attention à la qualité des raccordements électriques (dénudage, présence de tous les brins des conducteurs, serrage...).

2.3. Câblage du circuit de commande

Câblez enfin le circuit de commande à l'aide de conducteurs de type H07VU 0,75 rouge. Le « retour » (commun des bobines et des voyants) sera câblé en conducteur de type H07VU 0,75 blanc. Ce dernier point résulte d'une habitude de travail conventionnelle (non normalisée) qui permet de se repérer plus rapidement y compris sur un schéma complexe. Comme pour le circuit de puissance, vous ferez particulièrement attention à la qualité des raccordements électriques.

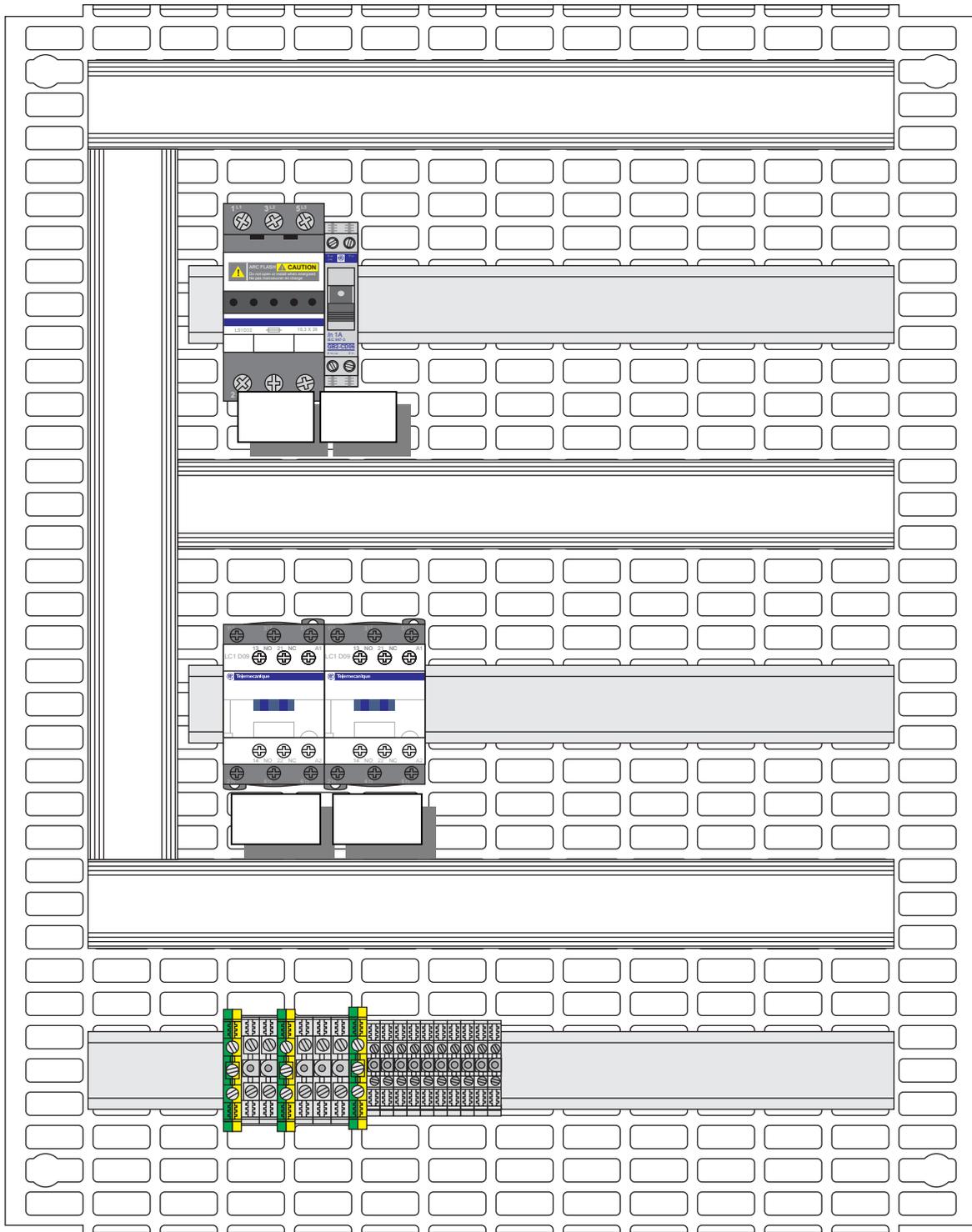
Les éléments entourés d'un trait mixte sur les schémas de puissance et de commande sont extérieurs à la platine et sont donc raccordés sur un bornier. L'alimentation 24 Vac du circuit de commande sera effectuée par un transformateur extérieur à la platine qui sera ramené sur les bornes X1.1 et X1.2.

2.4. Mise en service

Avant la mise sous tension, vérifiez à l'aide de votre multimètre qu'il n'y a aucun court circuit sur le circuit de puissance et sur le circuit de commande.

La mise sous tension ne peut se faire qu'en présence du professeur.

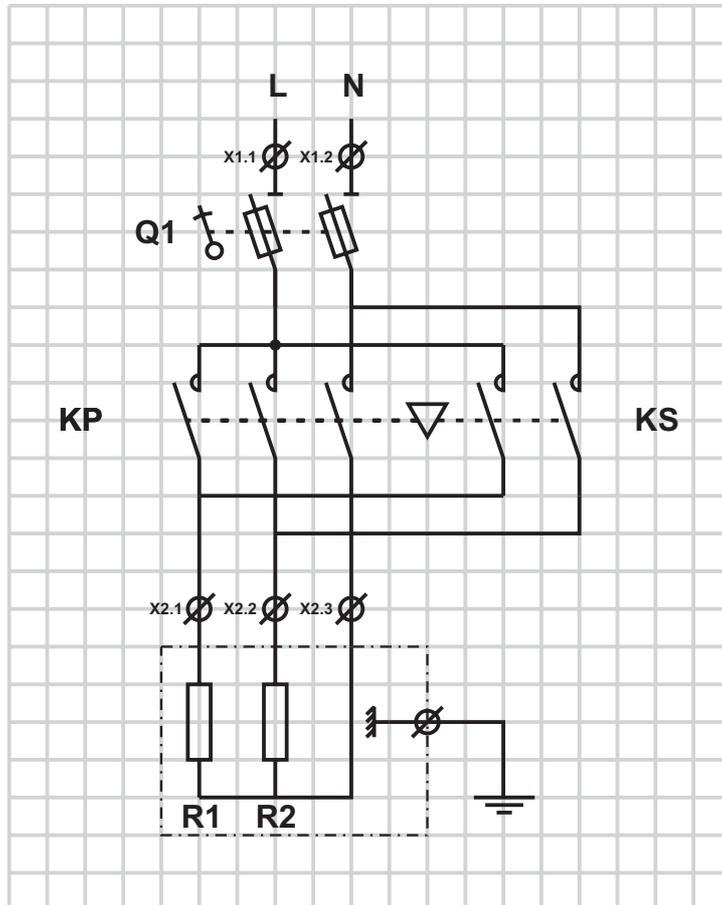
3. Implantation



Complétez l'implantation précédente avec les repères du matériel en conformité avec le schéma de commande.

4. Schéma de puissance

Pour des raisons de disponibilité, les deux contacteurs seront des modèles tripolaires. Il en est de même pour le sectionneur. Un des pôles de puissance sur le sectionneur **Q1** et le contacteur **KS** ne seront donc pas câblé.



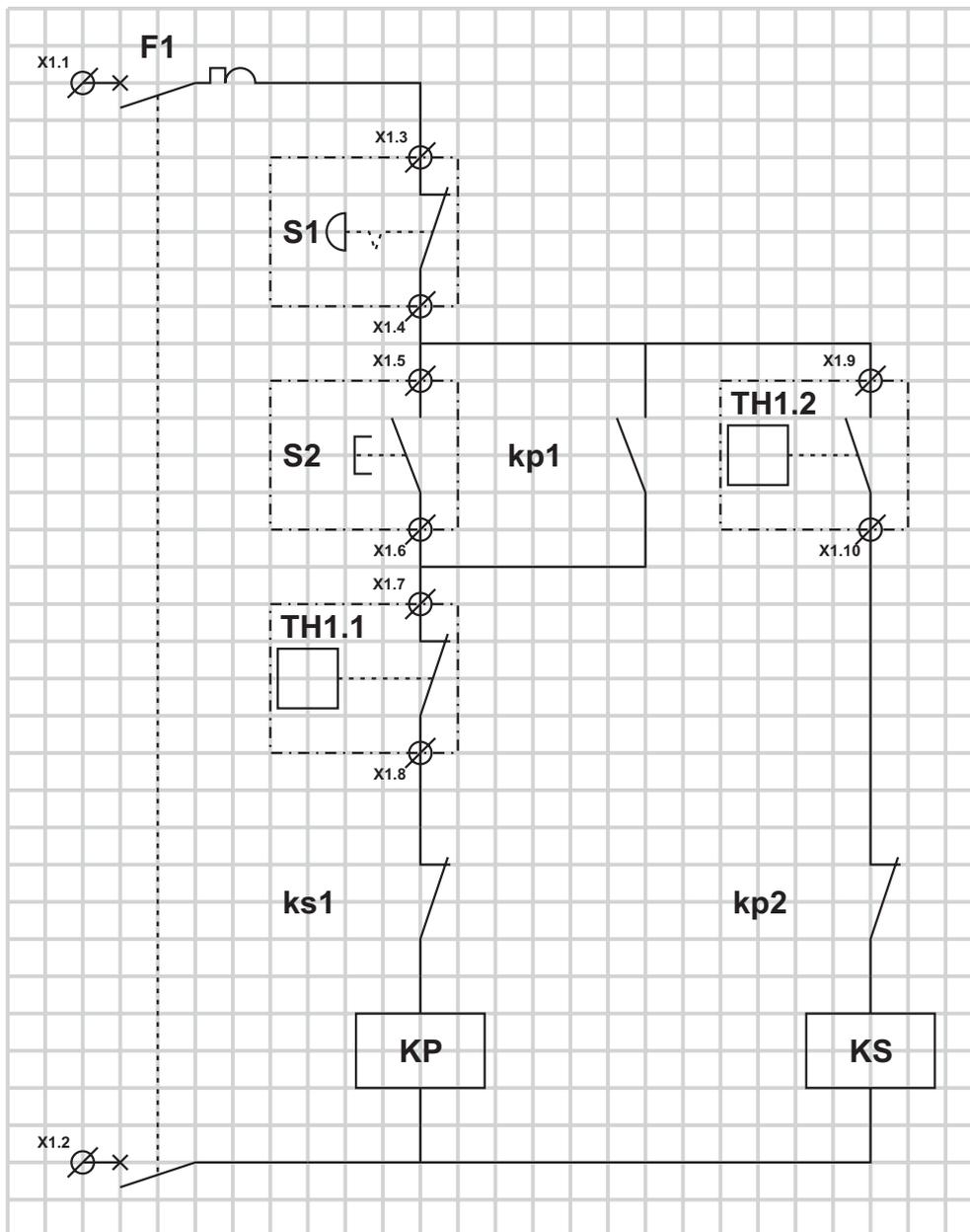
Que se passerait-il si les contacteurs KP et KS se fermaient simultanément ?

Quelle est la solution adoptée sur ce schéma de puissance pour éviter que les deux contacteurs ne soient activés en même temps ?

Pourquoi n'y a-t'il pas de relais thermique sur ce schéma de puissance ?

5. Schéma de commande

Câblez le schéma suivant. Ne disposant pas de thermostat sur les postes de câblage, nous utiliserons un commutateur à deux positions à la place de **TH1**. Lorsque la température de la base est basse (première allure de chauffe), **TH1.1** est fermé. Ne vous trompez pas sur les contacts à utiliser au niveau du commutateur.



A quoi servent les contacts *ks1* et *kp2* ?