

	مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل	
	Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail	
	Direction de la Recherche et de l'Ingénierie de la Formation : Division Examen	

**Examen National de Fin d'Année
Session de Juin 2019**

Examen de Fin de Formation (Travaux Pratiques)

Filière	<i>Électricité de Maintenance Industrielle</i>	Variante	<i>01</i>
----------------	--	-----------------	-----------

Niveau	<i>Technicien</i>	Durée	<i>4 (2H+2H) Heures</i>	Barème	<i>/60</i>
---------------	-------------------	--------------	-----------------------------	---------------	------------

Consignes et Conseils aux candidats :

- Les parties 1 et 2 sont indépendantes ;
- Le candidat doit respecter la durée de chaque partie qui ne doit pas dépasser 2H par partie ;
- Le candidat doit respecter les consignes d'hygiène & sécurité ;
- La communication bidirectionnelle entre les candidats est strictement interdite ;
- La mise sous tension d'un tel appareil doit avoir l'accord préalable du formateur évaluateur ;

Stagiaire :

Groupe :

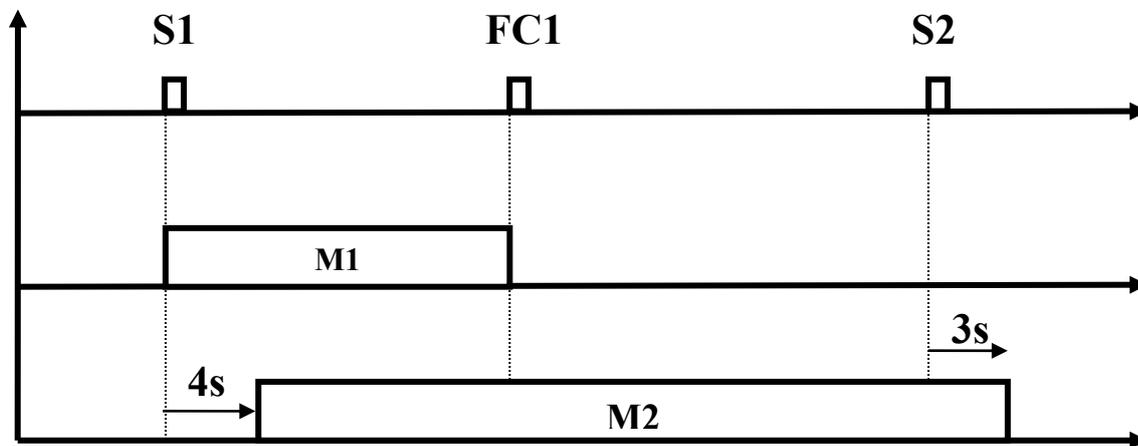
Total Partie 1	/30	Total Partie 2	/30	TOTAL	/60

Correcteurs :

Émargement

Partie 1 :

Une installation industrielle est composée de deux moteurs asynchrones triphasés à cage dont le fonctionnement est décrit par le chronogramme suivant :



Les deux moteurs M1 et M2 fonctionnent en démarrage direct et sont protégés chacun par un relais thermique. Le déclenchement de l'un de ces relais provoque l'arrêt de toute l'installation.

S1 et S2 étant des boutons poussoirs (NO ou NF) et FC1 est un détecteur de position (1NO-1NF).

La signalisation du circuit comporte :

H1 : Voyant lumineux vert qui indique la marche du moteur M1 **ou** M2.

H2 : Voyant lumineux rouge qui indique l'arrêt des moteurs M1 **et** M2.

H3 : Voyant lumineux orange qui indique l'arrêt par défaut thermique du moteur M1 **ou** M2.

Un bouton d'arrêt d'urgence coup de poing (AU) permet l'arrêt de toute l'installation.

Travail demandé :

1. Tracer le schéma du circuit de puissance ;
2. Tracer le schéma du circuit de commande ;
3. Tracer le schéma du circuit de signalisation ;
4. Réaliser sur la platine perforée et sous goulotte :
 - le circuit de puissance de l'installation ;
 - le circuit de commande de l'installation ;
 - le circuit de signalisation de l'installation ;
5. Vérifier le fonctionnement du montage avec le formateur correcteur ;
6. Ranger et nettoyer le poste de travail.

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Fin de Formation	TEMI	TP	01	Page 1 | 5

FICHE D'ÉVALUATION

Stagiaire :

Groupe :

N°	Description	Barème	Note
1	1.Élaboration des schémas :		
	➤ de puissance	/2	.....
	➤ de commande	/2	.....
	➤ de signalisation	/2	.....
2	2.Réalisation de l'installation :		
	➤ Centrage et fixation des appareils	/2	.....
	➤ Travail des conducteurs et des goulottes	/2	.....
	➤ Câblage du circuit de commande	/2	.....
	➤ Câblage du circuit de signalisation	/2	.....
	➤ Câblage du circuit de puissance	/2	.....
3	3.Fonctionnement :		
	➤ du circuit de commande	/5	.....
	➤ du circuit de signalisation	/3	.....
	➤ du circuit de puissance	/2	.....
4	4.Rangement et nettoyage du poste de travail	/2	.....
5	5.Respect des consignes de sécurité	/2	.....
	Total Partie 1	/30	.....

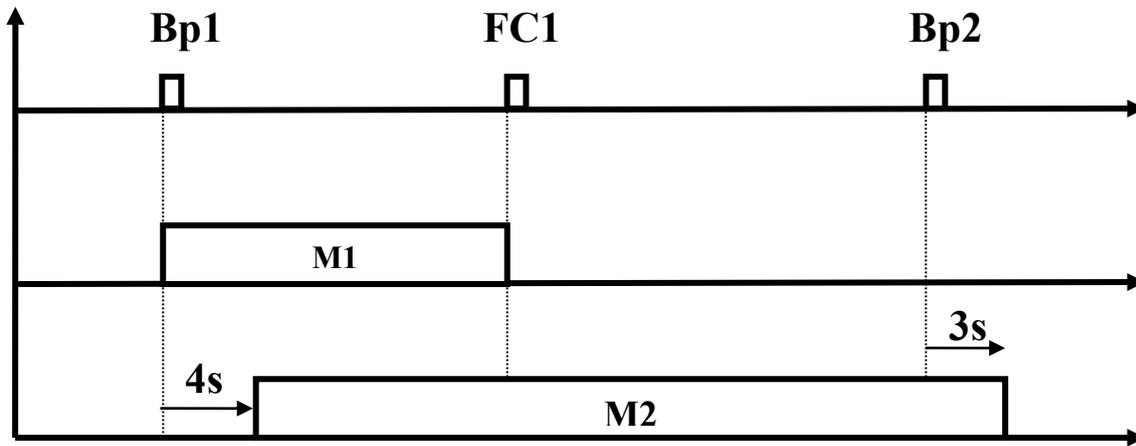
Correcteurs :

Émargement :

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Jun 2019	Fin de Formation	TEMI	TP	01	Page 2 | 5

Partie 2 :

Une installation industrielle est composée de deux moteurs asynchrones triphasés à cage dont le fonctionnement est décrit par le chronogramme suivant :



Les deux moteurs M1 et M2 fonctionnent en démarrage direct et sont commandés respectivement par deux contacteurs KM1 et KM2.

Bp1 et Bp2 étant des boutons poussoirs (NO ou NF) et FC1 est un détecteur de position (1NO-1NF).

La signalisation du circuit comporte :

H1 : Voyant lumineux vert qui indique la marche du moteur M1 **ou** M2 ;

H2 : Voyant lumineux rouge qui indique l'arrêt des moteurs M1 **et** M2 ;

H3 : Voyant lumineux orange qui indique l'arrêt par défaut thermique du moteur M1 **ou** M2 ;

S : Sirène qui retentit lors d'un défaut thermique engendré par l'un des deux moteurs.

Un bouton d'arrêt d'urgence coup de poing (AU) permet l'arrêt de toute l'installation.

Travail demandé :

1. Établir le GRAFCET niveau 2 de ce processus ;
2. Donner la liste des E/S selon le tableau ci-dessous en citant les adresses correspondantes (selon l'API disponible) ;

Entrée	Adresse	Sortie	Adresse

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Fin de Formation	TEMI	TP	01	Page 3 | 5

3. Rédiger le programme correspondant à ce GRAFCET sur la feuille d'examens en détaillant la programmation des transits, des étapes et des actions ;
4. Saisir le programme sur la plate forme de l'automate disponible en atelier ;
5. Enregistrer le programme dans un dossier portant votre NOM et le numéro de la variante ;
6. Transférer et vérifier le fonctionnement du programme en présence du formateur évaluateur ;

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juin 2019	Fin de Formation	TEMI	TP	01	Page 4 | 5

FICHE D'ÉVALUATION

Stagiaire :

Groupe :

N°	Description	Barème	Note
1	1. Élaboration du GRAFCET niveau 2	/3	.....
2	2. Élaboration du tableau d'adressage des E/S	/2	.....
3	3. Rédaction du programme sur la feuille de l'examen	/5	.....
4	4. Saisie du programme	/10	.....
5	5. Enregistrement du programme	/5	.....
6	6. Simulation du programme	/5	.....
	Total Partie 2	/30	.....

Correcteurs :

Émargement :