

Mention Complémentaire

Maintenance Equipement Thermique Individuel

EP1 A

Réalisation et technologie

DOSSIER CORRIGE

Total /80

Total /20

Groupement inter académique II	Session 2006	Code 60065		
Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel				
Intitulé de l'épreuve : EP1 A Réalisation et Technologie				
Type Corrigé	Facultatif : date et heure	Durée 2h	Coefficient 4	N° de page / total C 1/9

Question N° 1

Note : /4

On donne :

- La documentation technique du fabricant : Les chaudières murales gaz à condensation INNOVENS MC 25.

On demande :

- Précisez dans le tableau ci-dessous, le type de chaque chaudière, en choisissant dans la liste de référence suivante : *MC 25 LP, MC 25 MI, MC 25 BIC*.

Chaudière à ventouse verticale	Désignation	Note
Chaudière n°1	<i>MC 25 LP ou MC 25 MI</i>	/ 2
Chaudière n°2	<i>MC 25 BIC</i>	/ 2

On exige :

- Les désignations sont exactes.

Question N° 2

Note : /8

On demande :

- Explicitez les sigles suivants, « C12 » et « II2E+3+ », relevés sur la plaque signalétique de la chaudière murale.

Eléments	Réponses	Note
C12	<i>Ventouse – Terminal horizontal – Ventilateur en aval de la chambre de combustion</i>	/ 2
II	<i>Adaptable Prévu pour deux familles de gaz</i>	/ 2
2E+	<i>Gaz naturel équipé +</i>	/ 2
3+	<i>Gaz GPL équipé +</i>	/ 2

On exige :

- Les sigles sont clairement explicités.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page C 2/9

Question N° 3

Note : /14

On donne :

- La documentation technique du fabricant : Les chaudières murales gaz à condensation INNOVENS.

On demande :

- Complétez le tableau suivant.

Questions	Réponses	Note
Explicitiez le principe de fonctionnement d'une thermistance.	Résistance dont la valeur varie en fonction de la température	/ 2
Indiquez le type de la sonde de température présentée dans le paragraphe 8.3 de la documentation constructeur.	CTN	/ 2
Explicitiez les sigles suivants : CTN, CTP	CTN Coefficient Thermique Négatif	/ 4
	CTP Coefficient Thermique Positif	
Déterminez pour les deux sondes suivantes s'il s'agit d'une CTP ou d'une CTN	Sonde n°1 : [0°C / 32kΩ ; 90°C / 941Ω] CTN	/ 4
	Sonde n°2 : [90°C / 32kΩ ; 0°C / 941Ω] CTP	
Indiquez le type d'appareil de mesure nécessaire pour le contrôle d'une sonde de température.	Multimètre sur position ohmmètre	/ 2

On exige :

- Le principe de fonctionnement est clairement explicité.
- Le type de la sonde est correct.
- Les sigles sont clairement explicités.
- Le type de sonde est exact.
- Le choix de l'appareil de mesure est correct.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page C 3/9

Question N° 4

Note :

/12

On donne :

- La documentation technique du fabricant : Les chaudières murales gaz à condensation INNOVENS.

On demande :

- Complétez le tableau suivant.

Questions	Réponses	Note
Explicitiez le principe de détermination de la vitesse de rotation du ventilateur.	<i>Par calcul après mesurage de la fréquence aux bornes 4 et 5 du connecteur J4</i>	/ 4
Calculez la vitesse de rotation du ventilateur pour une fréquence de 150Hz (précisez la formule utilisée et le détail des calculs).	$F * 30 = V$ $150 * 30 = 4500 \text{ tr.min}^{-1}$	/ 4
Indiquez le type d'appareil de mesure nécessaire pour le contrôle de la vitesse de rotation.	<i>Multimètre sur position fréquencemètre</i>	/ 4

On exige :

- Le principe est clairement explicité.
- Le calcul et l'unité sont exacts.
- Le choix de l'appareil de mesure est correct.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page C 4/9

Question N° 5

Note :

/14

On donne :

- La documentation technique du fabricant : Les chaudières murales gaz à condensation INNOVENS.

On demande :

- Complétez le tableau suivant.

Questions	Réponses	Note
Explicitiez le principe de contrôle de la présence flamme installé sur la chaudière.	<i>Contrôle par courant de ionisation</i>	/ 3
Indiquez la composition de l'ensemble électrode, pour chaque élément Précisez la ou les fonctions remplies.	<i>Electrode d'allumage. Electrode de masse.</i>	/ 3
Rédigez le mode opératoire pour la dépose de l'ensemble électrode.	<i>Mise hoirs tension du brûleur. Consignation + VAT Retirer le câble de l'électrode. Déposer les deux vis de fixation. Sortir l'ensemble.</i>	/ 4
Indiquez le type d'appareil de mesure nécessaire pour le contrôle du bon fonctionnement du dispositif de détection de la présence flamme.	<i>Multimètre sur position ampèremètre calibre DC micro A</i>	/ 4

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel

Rappel codage

60065
N° de page

Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie

C 5/9

On exige :

- Le principe est clairement explicité.
- La composition et les fonctions sont exactes.
- Le mode opératoire est complet et prend en compte les règles de sécurité.
- Le type d'appareil est exact.

Question N° 6**Note : /8****On donne :**

- La documentation technique du fabricant : Les chaudières murales gaz à condensation INNOVENS.

On demande :

- Complétez le tableau suivant.

Questions	Réponses	Note
Indiquez le type de brûleur équipant les chaudières INNOVENS.	<i>Brûleur à pré mélange total</i>	/3
Énoncez le principe de fonctionnement de ce type de brûleur.	<i>Le débit d'air est proportionnel au débit de gaz afin de maintenir un ratio air/gaz constant</i>	/3
Énoncez les principaux avantages de ce type de brûleur, en terme de combustion et de rejets.	<i>Meilleurs rendement de combustion. Faibles émissions polluantes.</i>	/2

On exige :

- Le type de brûleur est exact.
- Le principe est clairement énoncé.
- Les principaux avantages sont clairement énoncés.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page C 6/9

Question N° 7

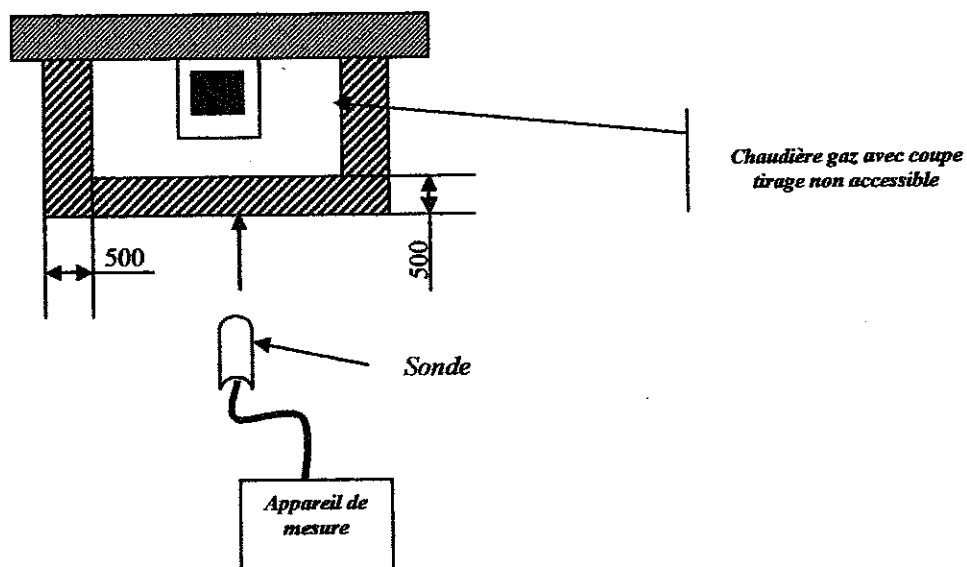
Note : /8

On donne :

- La figure suivante.

On demande :

- Tracez, Hachurez, Cotez sur la figure ci-dessous les limites de la zone de mesure en teneur de CO. Positionnez par une flèche la sonde lors de la mesure.



Note /2

- Complétez le tableau page suivante.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	60065 N° de page
	C 7/9

Questions	Réponses	Note
Indiquez une valeur probable dans le cas d'une mesure de CO réalisée sur une installation sans anomalie, Précisez l'unité.	0 ppm	/ 2
Indiquez la valeur seuil dans le cas d'une mesure de CO réalisée sur une installation avec anomalie présentant un Danger Grave Immédiat, Précisez l'unité.	Supérieur ou égal à 100 ppm	/ 2
Enoncez la procédure à tenir dans le cas d'un Danger Grave Immédiat.	Couper l'alimentation Gaz. Procéder à l'évacuation des personnes. Ventiler les locaux. Réaliser les opérations de maintenance corrective.	/ 2

On exige :

- La zone de mesure est clairement identifiée, correctement cotée.
- Les valeurs indiquées sont exactes.
- La procédure est complète et prend en compte les règles de sécurité.

Question N° 8

Note : /12

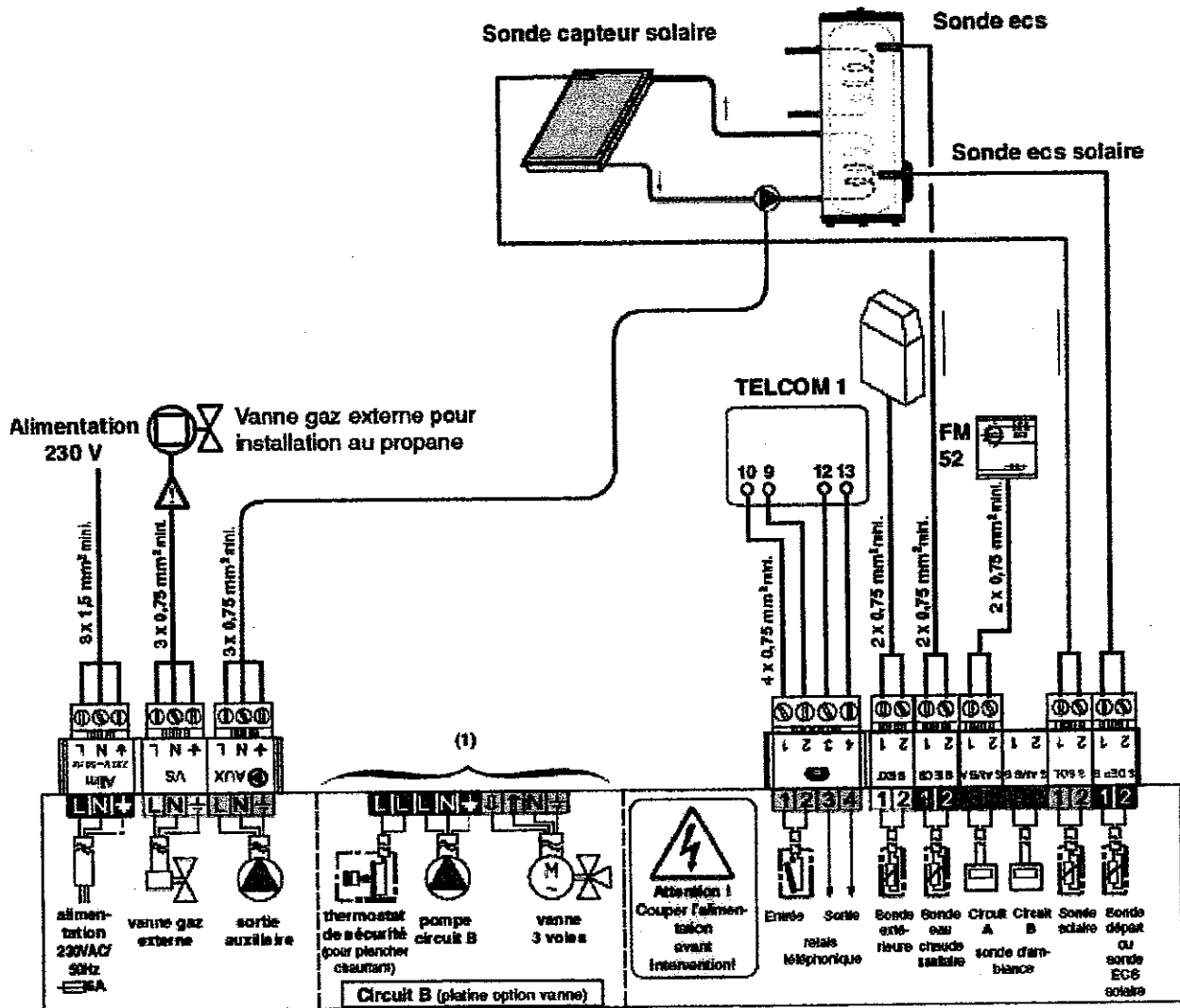
On donne :

- Le schéma de câblage de la chaudière MC 25 BIC.
- Les informations suivantes : le circulateur primaire du circuit solaire sera raccordé sur la sortie auxiliaire, les bornes 9 et 10 du module TELECOM 1 correspondent au contact (entrée sans potentiel) du relais téléphonique, les bornes 12 et 13 de ce module permettent le report d'alarme via le relais téléphonique.

On demande :

- Complétez le schéma de câblage en raccordant les différents appareils sur la platine chaudière.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page C 8/9



*Les liaisons électriques entre les appareils et la platine seront représentées comme l'alimentation 230V : un trait simple côté appareil, un trait par conducteur côté platine.
La liaison électrique entre le module TELECOM 1 et la platine sera représentée par un trait par conducteur.*

On exige :

- Les liaisons électriques sont correctement représentées.
- Le schéma de câblage est conforme aux prescriptions du constructeur.

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	60065 N° de page
	C 9/9