

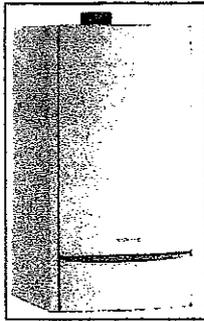
Mention Complémentaire
Maintenance Equipement Thermique Individuel

EP1 A

Réalisation et technologie

DOSSIER TECHNIQUE

Groupement inter académique II		Sesston 2006	Code 60065	
Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel				
Intitulé de l'épreuve : EP1 A Réalisation et Technologie				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 2h	Coefficient 4	N° de page / total S 1/7



Les chaudières murales gaz à condensation INNOVENS

1. PRÉSENTATION

Les chaudières murales gaz à condensation Innovens présentent une esthétique particulièrement moderne et innovante et une finition soignée. Elles sont d'un entretien et d'une accessibilité aisés.

Les chaudières Innovens sont livrées prééquipées pour fonctionner aux gaz naturels. Le fonctionnement au propane est possible après montage d'un kit de transformation qui est livré en option.

1.1 Les points forts

Corps de chauffe en fonte d'aluminium / silicium à haut rendement (rendement d'exploitation de 109% à 40° / 30°C) et d'une grande résistance

à la corrosion :

- à circulation d'eau en colimaçon sans débit minimal pour les versions MC 15... / MC 25...
- avec échangeurs en tube alu à ailettes + tubes lisses pour les versions MC 35 / MC 50.

Brûleurs gaz modulant

- inox recouvert de fibres métalliques à prémélange total, plage de modulation de 17 à 100% pour MC 15... / MC 25...
- surfacique avec tresse inox à prémélange total, plage de modulation de 20 à 100% pour MC 35 / MC 50)
- avec vanne gaz compacte.

Tableau de commande avec la toute nouvelle régulation DIEMATIC 3 ouverte à tous les cas d'installation y compris les plus complexes (fonctionnement en cascade possible de 2 jusqu'à 10 chaudières) pour un maximum de performances et une grande simplicité d'utilisation.

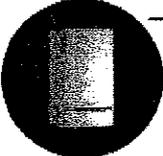
Pompe chauffage (MC 15 / MC 25 / MC 35) ou pompe primaire (MC 50) électronique modulante, pilotée par la régulation DIEMATIC 3 en fonction de la puissance de chauffe nécessaire, permettant de réduire sensiblement la consommation d'énergie électrique et contribuant à un fonctionnement silencieux.

Kit de raccordement hydraulique comportant les robinets d'arrêt eau et gaz livré d'usine (en option pour MC 35 / MC 50).

Raccordement air / fumées : les chaudières MC sont livrées d'origine :

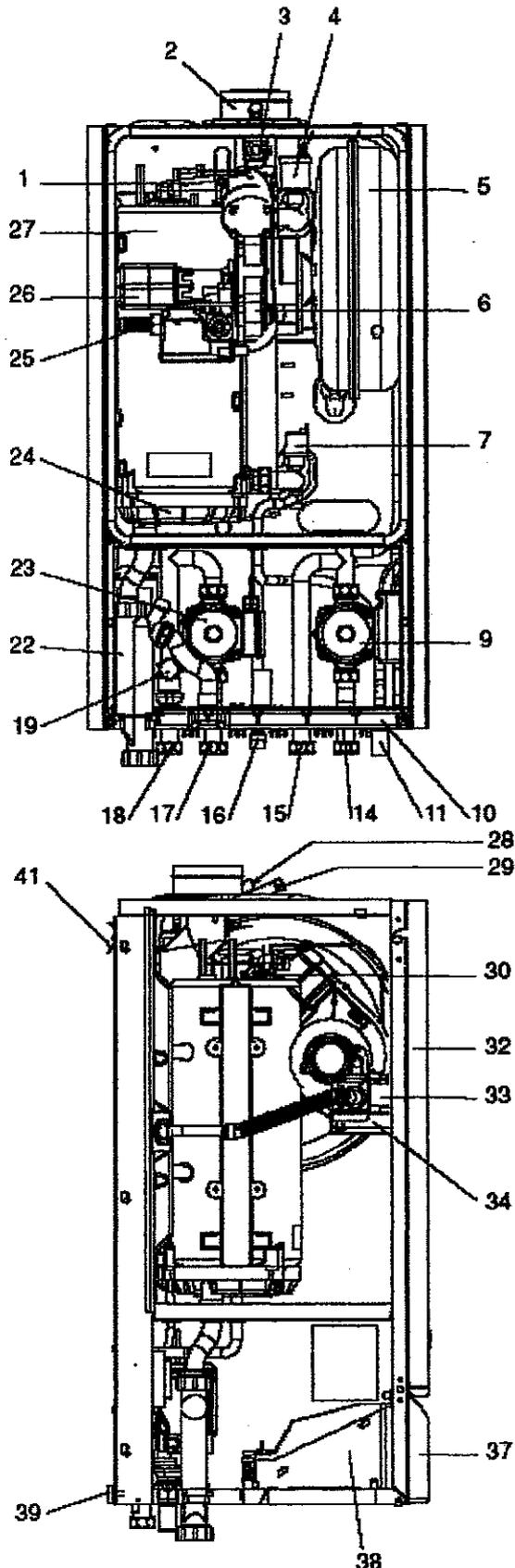
- soit avec une ventouse horizontale (version VH – homologation C13x).
- soit avec une ventouse verticale (version VV – homologation C33x).

1.2 Les différents modèles

Chaudière	Modèle avec ventouse		Plage de puissance utile (kW)
	horizontale	verticale	
MC ...  - pour chauffage seul	MC 15 VH MC 25 VH	MC 15 VV MC 25 VV	3,2 à 14,8 4,5 à 24,9
- pour chauffage seul, avec pompe de charge pour raccordement d'un ballon séparé	MC 15 LP VH MC 25 LP VH	MC 15 LP VV MC 25 LP VV	3,2 à 14,8 4,5 à 24,9
- pour chauffage et préparation d'eau chaude sanitaire instantanée	MC 25 MI VH	MC 25 MI VV	4,5 à 24,9
MC 25 BIC  - pour chauffage et préparation d'eau chaude sanitaire par ballon intégré de 55 litres	MC 25 BIC VH	MC 25 BIC VV	4,5 à 24,9

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page S 2/7

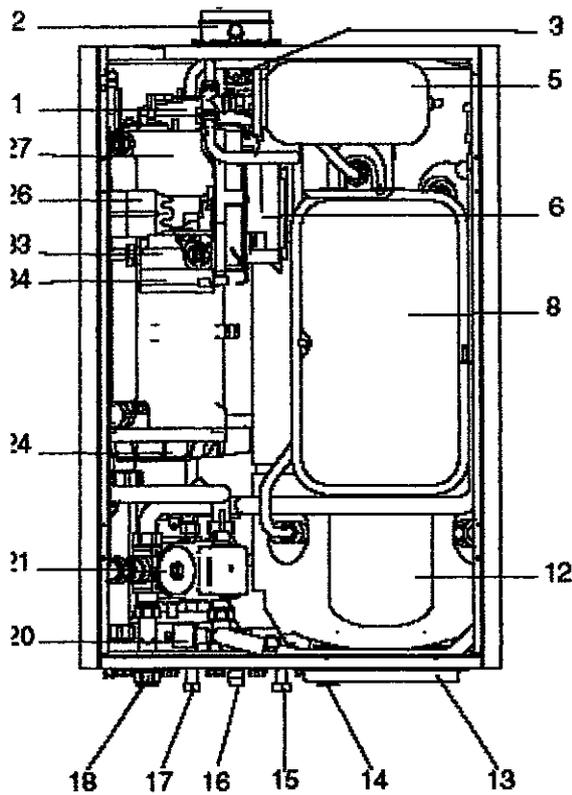
Chaudière N°1



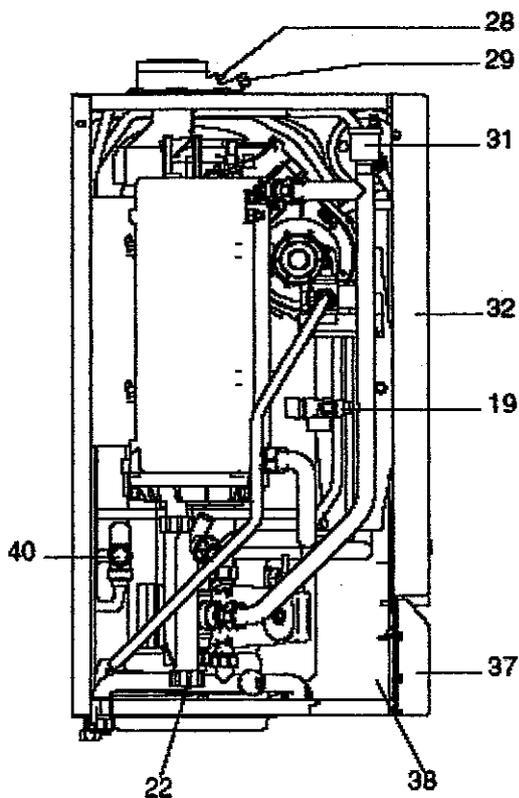
1	Canal de mélange gaz/air avec clapet anti-retour
2	Raccordement ventouse ø 60 / 100
3	Sonde de température des fumées
4	Purgeur automatique
5	Vase d'expansion de 14 litres
6	Ventilateur
7	Détecteur de pression
9	Pompe chauffage
10	Collecteur d'eau de condensation
11	Sortie de l'eau de condensation
14	Retour de chaudière
15	Raccordement arrivée eau froide sanitaire
16	Raccordement gaz
17	Raccordement eau chaude sanitaire
18	Départ chaudière
19	Soupape de sécurité 3 bar
22	Siphon d'eau de condensation
23	Pompe de charge E.C.S.
24	Récupérateur d'eau de condensation
25	Tube de raccordement de gaz
26	Silencieux à l'aspiration de l'air frais
27	Echangeur de chaleur
28	Orifice de mesure de l'air frais
29	Orifice de mesure des fumées
30	Œilleton de visualisation avec miroir
32	Panneau avant de la chaudière
33	Electrovanne gaz
34	Coffret de sécurité auto-contrôlé
37	Volet du tableau de commande
38	Tableau de commande DIEMATIC 3
39	Support d'écartement
41	Rail d'accrochage

Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage 60065
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	N° de page S 3/7

Chaudière N°2



1	Canal de mélange gaz/air avec clapet anti-retour
2	Raccordement ventouse \varnothing 60 / 100
3	Sonde de température des fumées
5	Vase d'expansion e.c.s. de 3 litres (option)
6	Ventilateur
8	Vase d'expansion chauffage 10 litres
12	Ballon d'eau chaude sanitaire 55 litres
13	Tampon de visite
14	Retour de chaudière
15	Raccordement arrivée eau froide sanitaire
16	Raccordement gaz
17	Raccordement eau chaude sanitaire
18	Départ chaudière
19	Soupape de sécurité 3 bar
20	Capteur de pression
21	Pompe de circulation à régulation électronique
22	Siphon d'eau de condensation
24	Récupérateur d'eau de condensation
26	Silencieux à l'aspiration de l'air frais
27	Echangeur de chaleur
28	Orifice de mesure de l'air frais
29	Orifice de mesure des fumées
31	Purgeur automatique
32	Panneau avant de la chaudière
33	Electrovanne gaz
34	Coffret de sécurité auto-contrôlé
37	Volet du tableau de commande
38	Tableau de commande DIEMATIC 3
40	Groupe de sécurité pour eau chaude sanitaire



Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel

Rappel codage

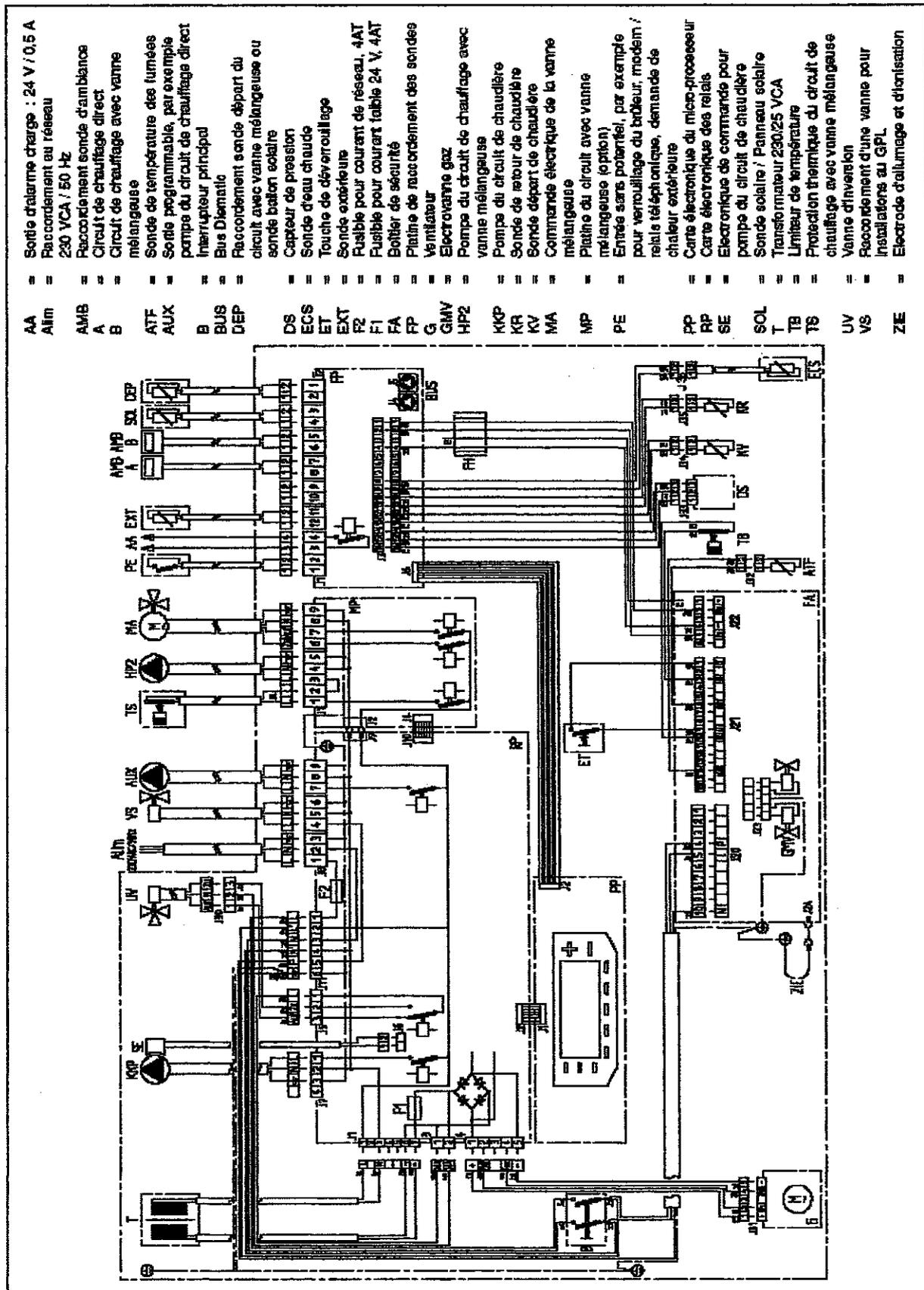
60065

Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie

N° de page

S 4/7

5. SCHEMA DE CÂBLAGE MC 25 BIC



Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel

Rappel codage

Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie

60065

N° de page

S 5/7

8.3 Contrôle des sondes

8.3.2 Affectation des sondes NTC 10 kohm

Les sondes NTC 10 kohm sont affectées à la mesure des paramètres :

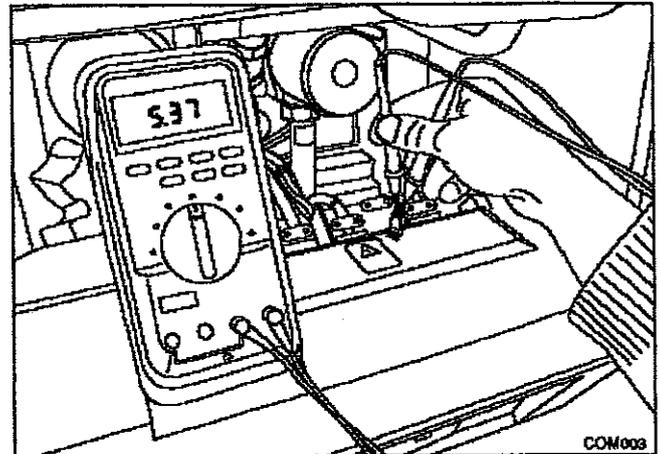
- température eau départ chaudière
- température eau retour chaudière
- température eau chaude sanitaire
- température fumées

8.3.3 Valeurs des sondes NTC 10 kohm en Ω

Le tableau ci-dessous donne la correspondance "température / résistance" de la sonde :

Température en °C	Résistance en ohm	Température en °C	Résistance en ohm
0°C	32 014 Ω	50°C	3 661 Ω
10°C	19 691 Ω	60°C	2 535 Ω
20°C	12 474 Ω	70°C	1 794 Ω
25°C	10 000 Ω	80°C	1 290 Ω
30°C	8 080 Ω	90°C	941 Ω
40°C	5 372 Ω		

Si les valeurs mesurées à l'ohmmètre ne correspondent pas à celles du tableau, remplacer la sonde.

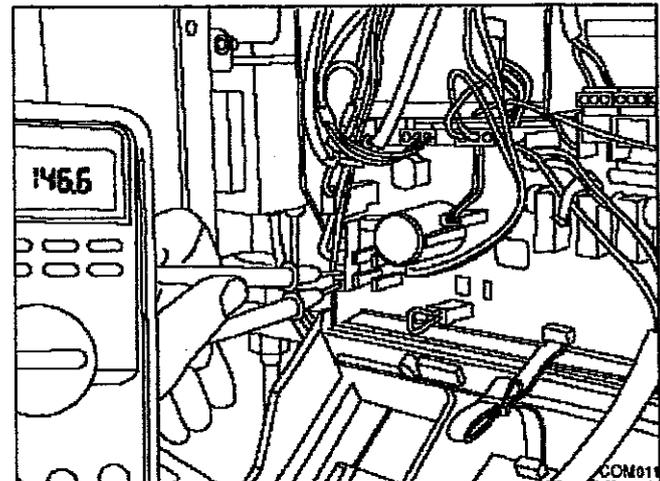


Contrôle de la valeur ohmique de la sonde e.c.s. côté connecteur à la carte sondes.

Permet de vérifier également la continuité du faisceau électrique.

15.2 Mesure de la fréquence permettant de calculer la vitesse de rotation du ventilateur

- Mettre le multimètre en position mesure de fréquences
- Faire la mesure sur les 2 bornes 4 et 5 du connecteur J4 (cf. rubrique 6 paragraphe 2 "schéma de câblage").
- Faire le produit suivant :
fréquence mesurée x 30 = vitesse en tr/min



Examen et spécialité : Mention Complémentaire Maintenance Equipement Thermique Individuel	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve : EPI A Réalisation et Technologie	60065 N° de page
	S 6/7

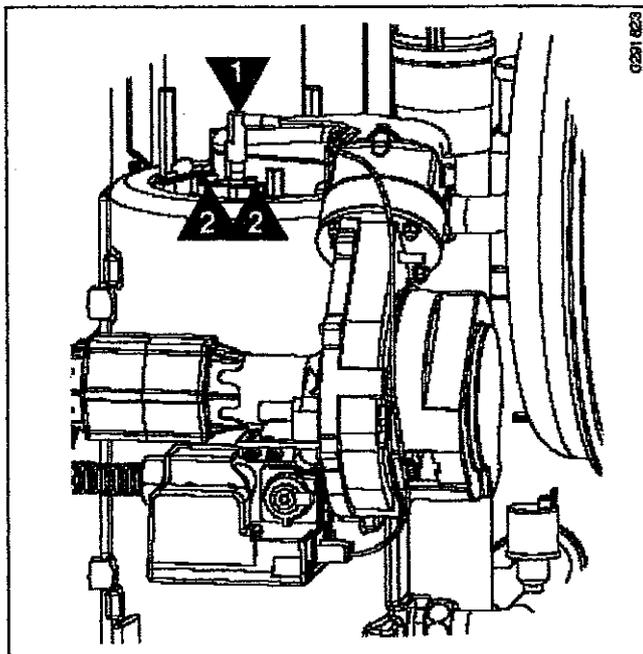
18. CONTROLE DE L'ÉLECTRODE D'ALLUMAGE / SONDE D'IONISATION

Remarque: L'électrode d'allumage remplit également la fonction de sonde d'ionisation

18.1 Démontage et vérification sur chaudières MC 15 et MC 25

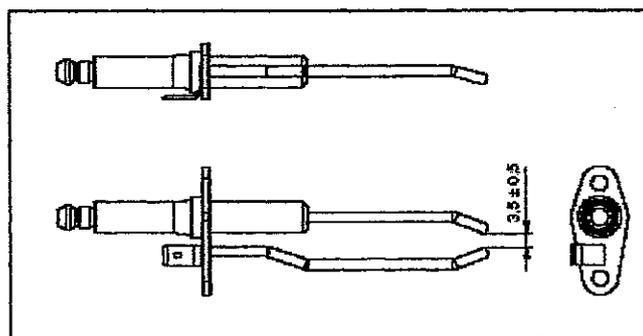
Démonter l'ensemble électrodes

- Retirer le câble de l'électrode **1**.
- Déposer les deux vis de fixation **2**.
- Sortir l'ensemble d'électrodes de son emplacement ainsi que son joint.



Vérifier les électrodes

- Vérifier le bon aspect général (notamment l'absence d'éclats, de fissures, d'encrassement de la porcelaine) et l'état d'usure des électrodes
- Vérifier l'écartement des électrodes (remplacer l'ensemble si nécessaire). Ecartement requis des électrodes : $3,5 \pm 0,5$ mm.



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