

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL MEE			
NOM :	PRENOM :	CLASSE :	
<i>DOSSIER SUJET</i>			

ELECTRICITE :

Problématique:

Un bâtiment à usage de bureau est chauffé à partir d'une chaudière gaz à condensation. Vous devez identifier et analyser quelques éléments constitutifs de cet équipement.

Vous disposez :

Du dossier technique de la chaudière

Vous devez :

Identifier et donner le rôle des différents éléments électriques puis vérifier leurs caractéristiques.

Critères d'évaluation :

- chaque élément est identifié
- le rôle de chaque élément est correctement défini
- les caractéristiques électriques sont vérifiées

Compétences évaluées :

- | | |
|--|------------|
| C 1.11 : identifier les éléments électriques, analyser leur fonction | /10 points |
| C 3.11 : installer un ohmmètre afin de tester hors tension le matériel | |
| C 3.21 : interpréter les mesures et comparer avec les données constructeur | /10 points |

Savoirs associés :

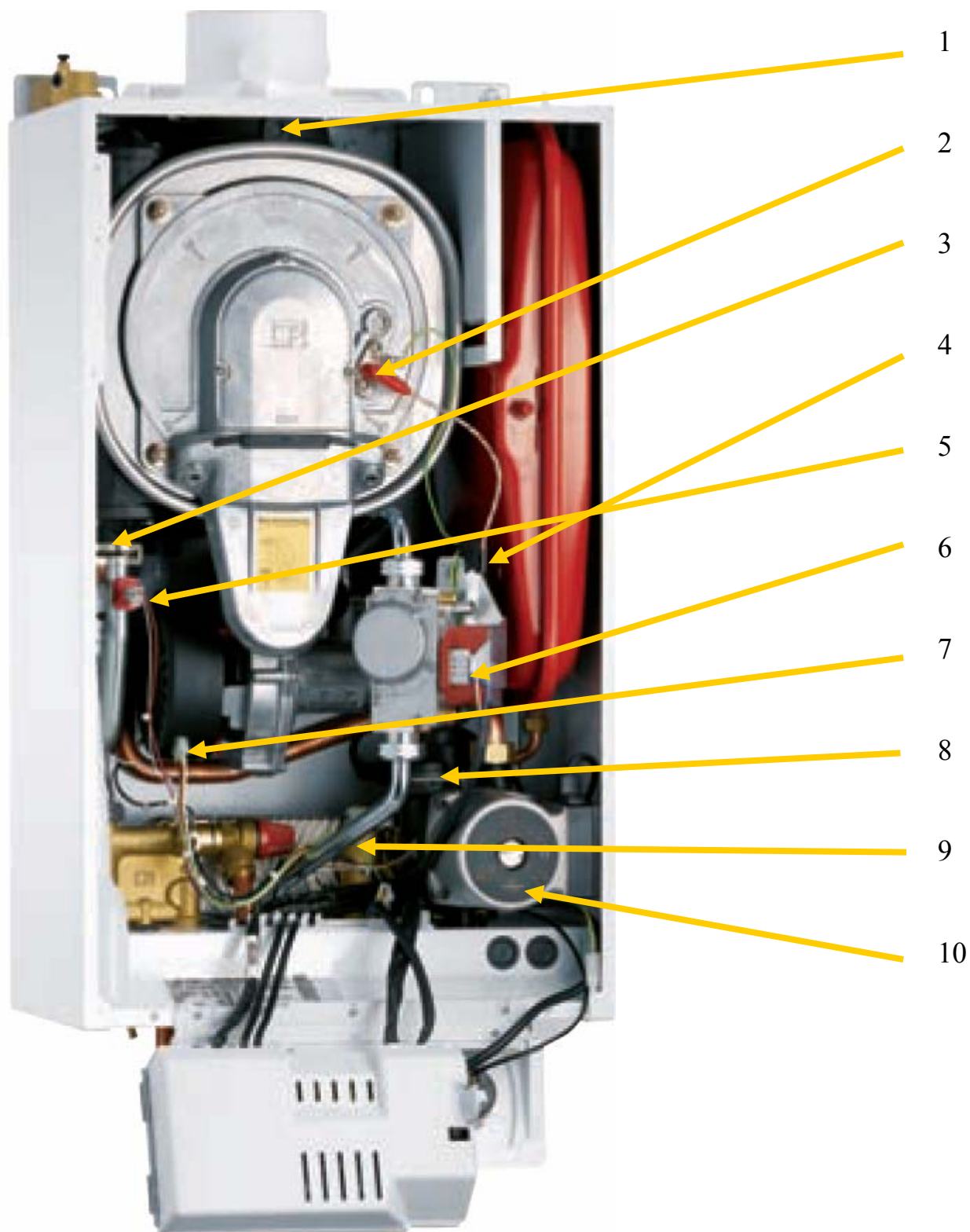
- S 4.1 : étude d'une installation
 S 5.2 : les composants d'une installation
 S 7.2 : intervention

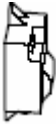
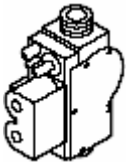
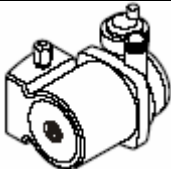
Pré requis :

- consignation d'une installation électrique
- savoir utiliser l'ohmmètre

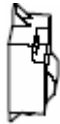
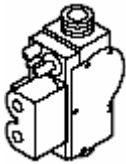
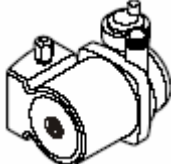
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN DE MAINTENANCE DES SYSTEMES ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES			T TMSEC
NOM :	PRENOM :	CLASSE :	
DOSSIER REPONSES			

1) Identifier les différents éléments et préciser leur rôle :



IDENTIFICATION	ELEMENT	NOM	ROLE
N°1			
N°2			
N°3			
N°4			
N°5			
N°6			
N°7			
N°8			
N°9			
N°10			

2) Tester les différents composants électriques et vérifier par rapport aux données constructeur.

	ELEMENT	Points de test	Grandeur mesurée	Donnée constructeur
N°1				
N°2				
N°3				
N°4				
N°5				
N°6				
N°7				
N°8				
N°9				
N°10				

NOM :

PRENOM :

CLASSE :

DOSSIER RESSOURCES

Chaudières murales gaz à condensation

GMR 1000 Condens



**Notice d'installation
et d'entretien**

3.2 Caractéristiques techniques

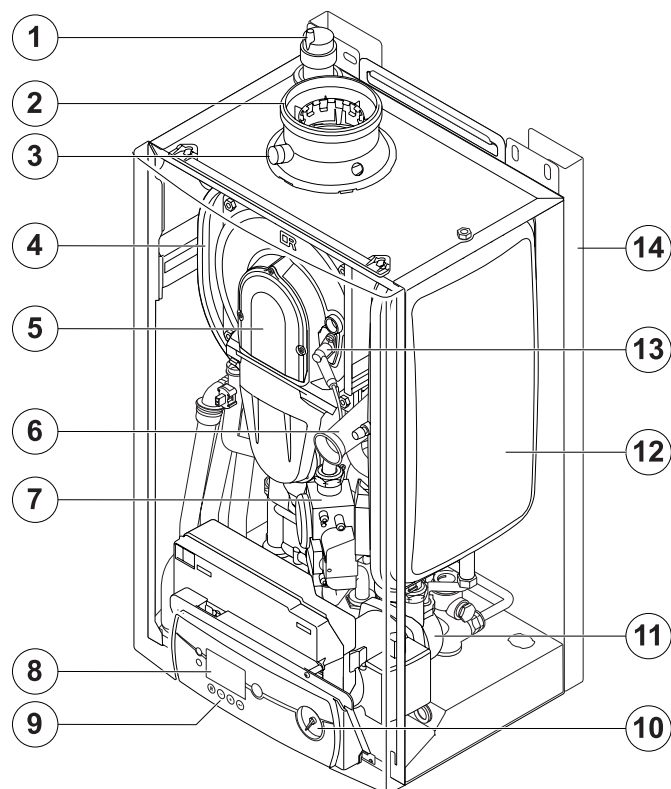
Chaudières		GMR 1024	GMR 1024 Combi	GMR 1030 Combi*	GMR 1034 Combi*
Puissance utile nominale 40/30 (Mode chauffage) (mini/maxi)	kW	6.3/25	6.3/25	6.6/31.3	6.8/35.5
Puissance utile nominale 80/60 (mini/maxi)	kW	5.5/23.6	5.5/23.6	5.7/29.5	5.9/33.3
Puissance utile nominale (Mode sanitaire) (mini/maxi)	kW	-	27.4	34.3	38.2
Puissance enfournée nominale (Modes chauffage et sanitaire)	kW	24/24	24/28	30/35	34/39
Puissance utile minimale 40/30 (Mode chauffage)	kW	6.3	6.3	6.6	6.8
Puissance enfournée minimale (Modes chauffage et sanitaire)	kW	5.8	5.8	6.1	6.3
Débit gaz à Pn (à 15°C - 1013 mbar) :	kW	24	24	34.8	39
Gaz naturel H	m ³ /h	2.4	2.4	3.5	3.9
Gaz naturel L	m ³ /h	2.8	2.8	4.1	4.5
Propane	kg/h	1.9	1.9	2.7	3.0
Rendement sur PCI, Rendement à charge et température eau :					
100 % Puissance nominale, Température moyenne : 70 °C	%	98.3	98.3	98.2	98
100 % Puissance nominale, Température retour : 30 °C	%	104.4	104.4	104.4	104.4
30 % Puissance nominale, Température retour : 30 °C	%	108.7	108.7	109.7	110.5
Température maximale (Coupure du thermostat de sécurité)	°C	110	110	110	110
Pertes à l'arrêt (ΔT = 30 °C)	W	30	30	29	28
Pertes par les parois	%	1.1	1.1	0.9	0.5
Contenance en eau	l	1.7	1.8	2	2.2
Poids sans eau, sans dosseret, sans habillage	kg	29	30.5	32	31.5
Spécifications du circuit de chauffage					
Débit d'eau nominal (ΔT = 20 K)	m ³ /h	1.03	1.03	1.29	1.47
Hauteur manométrique (ΔT = 20 K)	mbar	>250	>250	>200	>200
Température de départ	°C	75/85	75/85	75	75
Pression maximale	bar	3	3	3	3
Vase d'expansion	l	8	8	8	-
Pression initiale du vase d'expansion	bar	1	1	1	1
Pression minimum de fonctionnement	bar	0.8	0.8	0.8	0.8
Spécifications eau chaude sanitaire					
Température de consigne départ	°C	55	55	55	55
Débit spécifique d'eau chaude (ΔT = 30 K)	l/min	-	14	16	19
Pression nominale maxi eau froide	bar	8	8	8	8
Pression minimale (11 l/min)	bar	-	1.4	0.4	0.4
Circuit produits de combustion					
Raccordement	diamètre (mm)	60/100	60/100	60/100	60/100
Débit massique des fumées (mini/maxi)	kg/h	10/37	10/47	10/59	10/62
Température des fumées 80/60	°C	78	78	74	71.5
Pression disponible à la buse de fumée	Pa	50	100	100	140
pH de l'eau de condensation 50/30	-	1-7	1-7	1-7	1-7
Spécifications électriques					
Tension d'alimentation (50 Hz)	V	230	230	230	230
Puissance absorbée	W	115	115	150	180
Puissance électrique du circulateur	W	90	90	125	135
Puissance électrique auxiliaire (Puissance nominale, Hors circulateur)	W	25	25	25	45
Indice de protection		IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D

1 mbar = 100 Pa - (1 daPa ~ 1 mm H₂O)

Température eau froide : 10 °C; Température eau chaude sanitaire : 85 °C

*Non livrable en Allemagne

3.3 Principaux composants

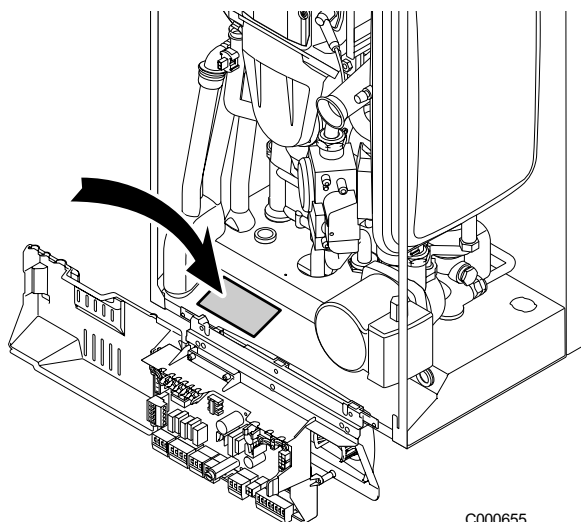


110850LTW7H037

1. Purgeur automatique
2. Buse de fumées
3. Prise pour mesure hygiène de combustion
4. Echangeur thermique
5. Manchette air/gaz
6. Prise d'air du ventilateur
7. Bloc gaz
8. Afficheur

9. Tableau de commande
10. Manomètre
11. Pompe de circulation
12. Vase d'expansion (pour GMR 1024, GMR 1024 Combi, GMR 1030 Combi uniquement)
13. Electrode d'allumage/ionisation
14. Dossieret rehaussé (Option)

3.4 Numéro de série



C000655

Le numéro de série se trouve sur les plaquettes signalétiques de la chaudière.

3.2



110850EVFRW7H010_V4

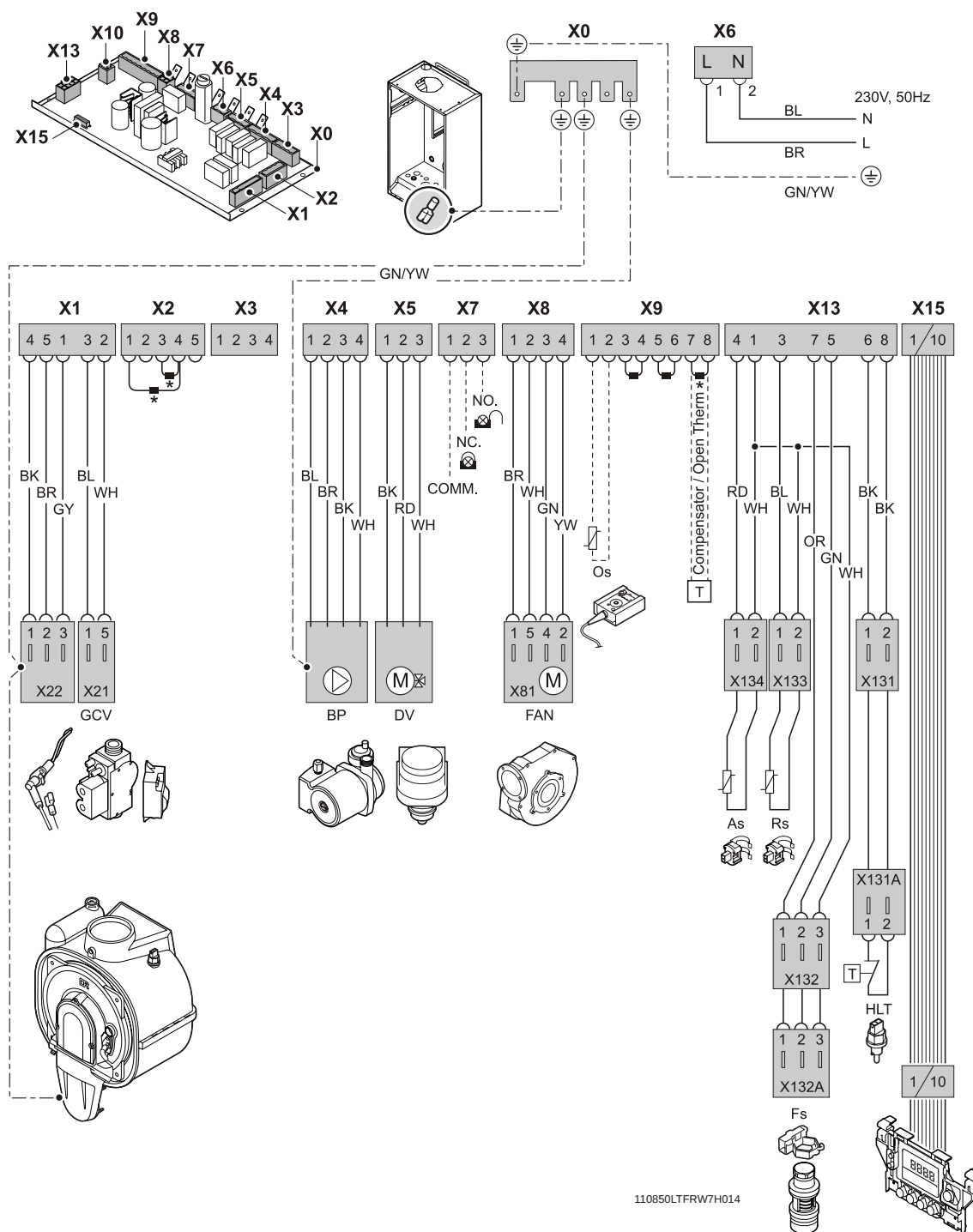
Rep.	Code	Désignation
1001	S100223	Panneau avant
1002	S62708	Vis M5x20 (20 pièces)
1003	S62723	Plaquette de fixation : Echangeur 24/28
1003	S100071	Plaquette de fixation : Echangeur 30/35
1003	S62724	Plaquette de fixation : Echangeur 34/39
1004	S62709	Joint d'étanchéité (10 m)
1005	S62711	Passe-fil (diamètre 48x28) (5 pièces)
1006	S62720	Passe-fil (diamètre 46x15) (10 pièces)
1007	S62736	Collier de fixation
1008	S62721	Vis K3.5x6.5 (15 pièces)
1009	S62727	Passe-fil (diamètre 20) (15 pièces)
1010	S62788	Planche de montage
1012	S62791	Set visserie
1013	S100230	Support disconnecteur
2001	S62777	Echangeur 3+1 24/28
2001	S100014	Echangeur 4+1 30/35
2001	S62778	Echangeur 5+1 34/39
2002	S62779	Trappe de visite échangeur 27/28
2002	S100009	Trappe de visite échangeur 30/35
2002	S62780	Trappe de visite échangeur 34/39
2003	S62741	Brûleur 24/28
2003	S100017	Brûleur 30/35
2003	S62740	Brûleur 34/39
2004	S62743	Electrode d'allumage
2005	S59118	Voyant
2006	S62744	Isolation trappe de visite échangeur
2007	S62768	Tube départ fumées
2008	S62232	Capuchon prises de mesure
2009	S62755	Tube hydraulique 24, 24/28-30/35
2009	S62756	Tube hydraulique 34/39
2010	S62728	Purgeur d'air
2011	S62746	Circulateur UPS 15-60 24, 24/28
2011	S62747	Circulateur UPS 15-70 30/35, 34/39
2012	S62749	Siphon
2013	S58733	Sonde
2014	S59596	Joint porte foyer (10 pièces)
2015	S100308	Joint torique 69.5x3 (10 pièces)
2016	S62718	Joint torique 94x2 (10 pièces)
2017	S62105	Joint électrode (10x)
2018	S59586	Clip (18 mm) (10 pièces)
2019	S58731	Ressort pompe (18 mm) (10 pièces)
2020	S59597	Joint torique 18x2.8 (10 pièces)
2021	S56155	Joint Ø 23.8x17.2x2 (20 pièces)
2022	S59578	Vis M5x8 (20 pièces)
2023	S54755	Écrou M6 (20 pièces)

Rep.	Code	Désignation
2024	S48950	Vis TORX M4x10 (15 pièces)
2025	S58730	Joint torique
2026	S62733	Manomètre (0 à 4 bar)
2027	S62751	Couvercle chambre pré-mélange
2028	S62719	Joint
2029	S62742	Couvercle brûleur
2030	S62729	Raccord de purgeur (5 pièces)
2031	S62711	Raccord de purgeur (5 pièces) pour MCR 24
2032	S44483	Écrou M8 (10 pièces)
2033	S58757	Ressort (17 mm) (10 pièces)
2034	S62433	Joint torique (diamètre 16x3.6) (10 pièces)
2035	S62753	Vase d'expansion RP 250 (8 litres)
2036	S62715	Joint plat Ø 14.5x8.5x2 (10 pièces)
2037	S62714	Joint torique (diamètre 9.19x2.62) (10 pièces)
2038	S62712	Clip pompe (10 pièces)
2039	S62394	Joint siphon
2040	S62713	Joint torique (diamètre 20x2.5) (10 pièces)
2041	S62793	Rondelle (5 pièces)
2042	S62757	Tube pompe - Vase d'expansion
2043	S62233	Capuchon prises de mesure (5 pièces)
2044	S100242	Bouchon de circulateur
2045	S100239	Tube pour soupape de sécurité
2046	S100238	Collecteur de condensats
2047	S100237	Tuyau de siphon
3001	S100011	Ventilateur (24 V)
3002	S58683	Venturi
3003	S62767	Silencieux
3004	S62758	Tube gaz 24/28
3004	S100072	Tube gaz 30/35
3004	S62759	Tube gaz 34/39
3005	S58685	Bloc gaz
3006	S45182	Joint ventilateur (10 pièces)
3007	S58739	Joint torique (diamètre 63x3) (10 pièces)
3008	S58762	Joint torique (diamètre 14.5x2)
3009	S56155	Joint (diamètre 23.8x17.2x2) (20 pièces)
3010	S46687	Écrou M5 (10 pièces)
3011	S59149	Vis M6x12 (15 pièces)
3012	S58757	Ressort (17 mm) (10 pièces)
3013	S62794	Écrou 1/2" (5 pièces)
3014	S56157	Joint (diamètre 18.3x12.7x2) (10 pièces)
3015	S62752	Robinet gaz complet
3016	S62725	Clip (25 pièces)
4001	S100068	Carte Sécurité
4002	S100227	Platine écran
4003	S62750	Transformateur d'allumage

Rep.	Code	Désignation
4004	S100219	Faisceau câblage
4005	S62737	Façade (Tableau de commande)
4006	S62735	Arrière (Tableau de commande)
4007	S62710	Vis K3.5x10 (50 pièces)
4008	S14254	Vis Parker 4.2x9.5 (20 pièces)
4009	S100224	Façade (Tableau de commande)
4010	S33974	Vis M4x16 (10 pièces)
4011	S43561	Fusible (2 AT) (10 pièces)
4012	S59372	Collier de fixation
4015	S100229	Interrupteur
5001	S62775	Echangeur à plaques 24/28
5001	S62776	Echangeur à plaques 30/35-34/39
5002	S59132	Moteur de vanne 3 voies
5003	S100248	Bloc hydraulique (A droite) pour MCR 24
5003	S62774	Bloc hydraulique (A droite) 24/28
5003	S62773	Bloc hydraulique (A droite) 30/35-34/39
5004	S100247	Bloc hydraulique (A gauche) pour MCR 24
5004	S62772	Bloc hydraulique (A gauche) pour MI
5006	S59133	Sonde
5007	S58730	Joint torique
5008	S59131	Joint torique
5009	S59135	Ressort (15.2 mm) (10 pièces)
5010	S56155	Joint (diamètre 23.8x17.2x2) (20 pièces)
5011	S59578	Vis M5x8 (20 pièces)
5012	S59141	Vis M5x18 (15 pièces)
5013	S59143	Filtre départ
5014	S62722	Clip (10 pièces)
5015	S62763	Soupape de sécurité (3 bar)

Rep.	Code	Désignation
5016	S62720	Passe-fil (diamètre 46x15) (10 pièces)
5017	S58757	Ressort (17 mm) (10 pièces)
5018	S62433	Joint torique (diamètre 16x3.6) (10 pièces)
5019	S40824	Collier de serrage (22 mm) (10 pièces)
5020	S62725	Clip (25 pièces)
5021	S62730	Joint plat (27.4x18.2x2)
5022	S56157	Joint (18.3x12.7x2) (10 pièces)
5023	S62765	Robinet (diamètre 22)
5024	S100234	Vanne d'arrêt (1/2")
5025	S62764	Robinet (diamètre 15)
5026	S100244	Tubulures + Joints
5027	S100233	Vanne d'arrêt (7/8")
5028	S62754	Bypass
5029	S62532	Clapet
5030	S37365	Collier de serrage (15 mm)
5031	S46023	Ecrou (22 mm) (10 pièces)
5032	S58766	Ecrou (15 mm) (10 pièces)
5032	S62715	Joint plat (diamètre 14.5x8.5x2) (10 pièces)
5033	S100241	Tuyau 12/9 (650 mm)
5034	S100246	Ensemble tubes et disconnecteur
5035	S100232	Joint 8.4x5x1.6 (10 pièces)
5036	S100231	Ecrou M10x1x5 (10 pièces)
5037	S62781	Détecteur de débit
	S100222	Bouchon d'étanchéité (2 pièces) pour MCR 24
	183032	Kit de nettoyage échangeur
	183031	Brosse de nettoyage

4.10 Schéma électrique



BK	Noir
BL	Bleu
BR	Brun
GN	Vert
GN/YW	Vert/Jaune
GY	Gris
RD	Rouge
WH	Blanc
YW	Jaune
As	Sonde de départ
*	Pont à retirer (avant Raccordement)

BP	Pompe de chaudière
Fs	Contrôleurs de débits
CP	Circulateur de chauffage
DV	Vanne d'inversion
GCV	Vanne gaz
HLT	Thermostat limiteur
Os	Sonde extérieure (Option)
Rs	Sonde retour
Bs	Sonde ballon ecs
DHW Pump	Circulateur ECS
---	non fourni / Non connecté

4. CONTRÔLE DES SONDES

4.1 Sonde extérieure

4.1.1 Emplacement de la sonde extérieure

La sonde extérieure se monte sur la façade extérieure correspondant à la zone chauffée. Elle doit être aisément accessible.

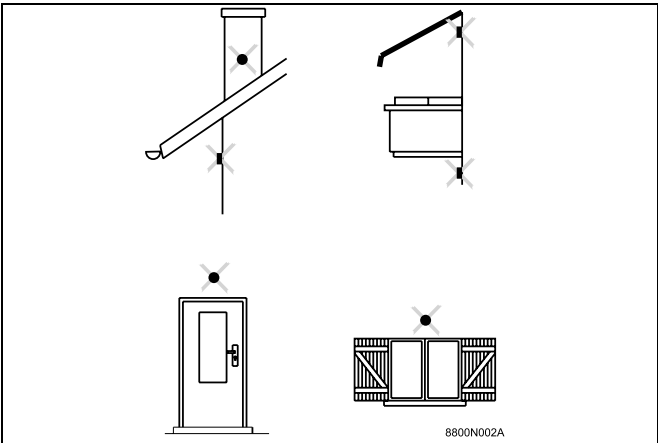
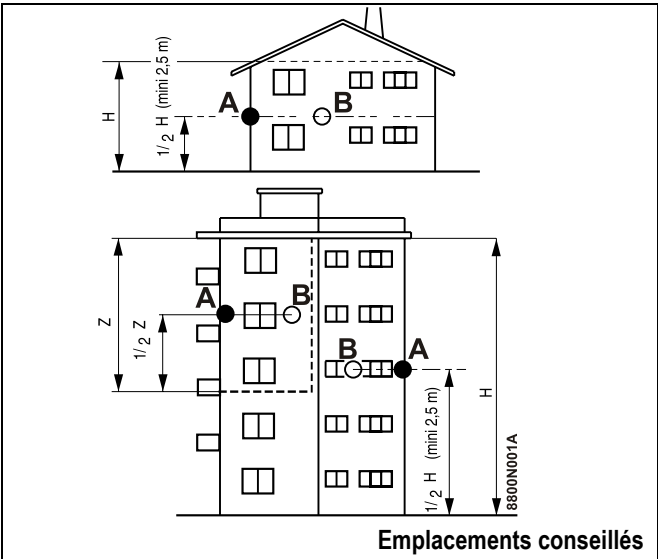
H : Hauteur habitée et contrôlée par la sonde

● : Emplacement conseillé sur un angle

○ : Emplacement possible

Z : Zone habitée et contrôlée par la sonde

La sonde doit être placée en pleine façade extérieure de façon à être sous l'influence directe des variations météorologiques, sans toutefois être sous l'influence directe des rayonnements solaires.



4.1.2 Valeur des sondes en Ω

- La correspondance température/résistance est indiquée ci-dessous. Si les valeurs mesurées à l'ohmmètre ne correspondent pas à celles du tableau, remplacer la sonde.

Résistance de la sonde NTC 12 k Ω

(Sonde départ, Sonde retour, Sonde extérieure, Sonde ballon)

Température en °C	Résistance en Ω
-20	98930
-10	58880
0	36130
10	22800
20	14770
30	9800
40	6650
50	4610
60	3250
70	2340
80	1710
90	1270

Résistance de la sonde NTC 10 k Ω

(Sonde Départ B)

Température en °C	Résistance en Ω
0	32014
10	19691
20	12474
25	10000
30	8080
40	5372
50	3661
60	2535
70	1794
80	1290
90	941

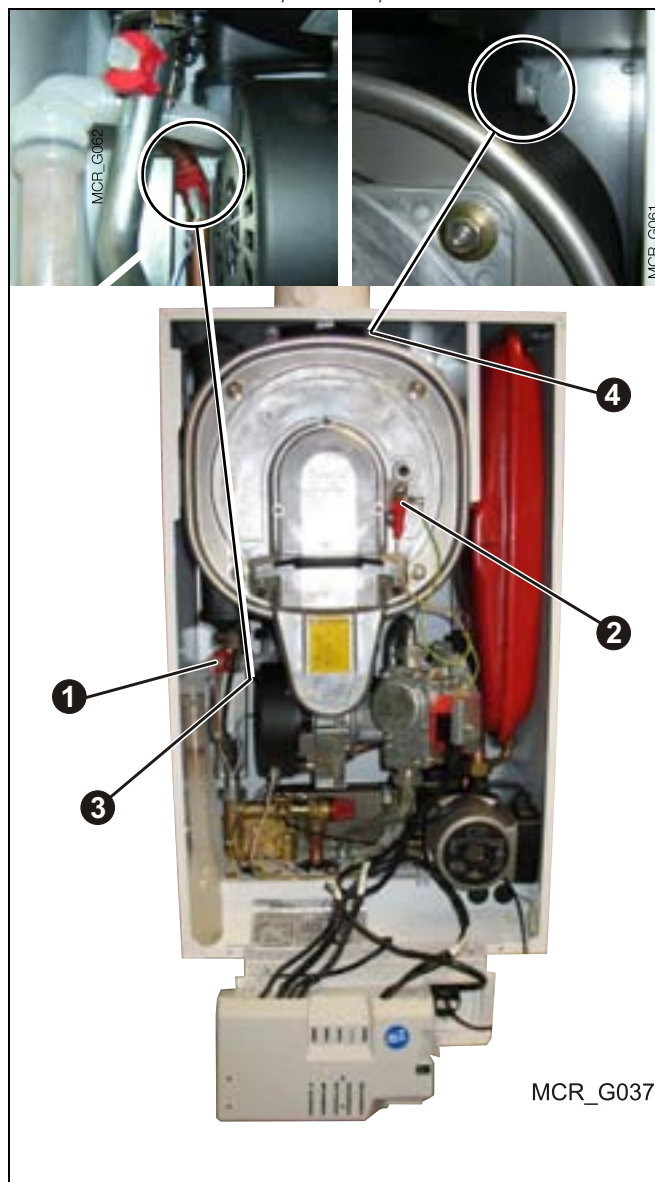
4.2 Sondes chaudière

4.2.1 Localisation des sondes

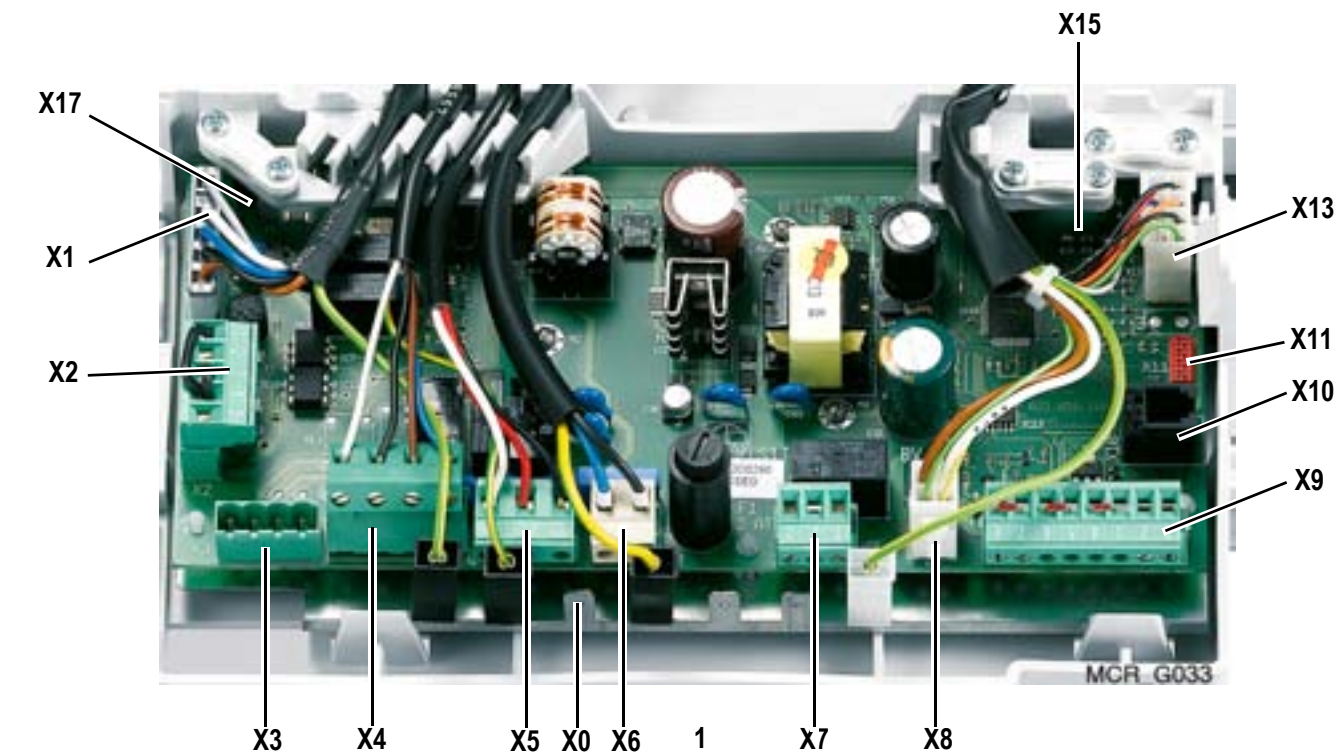
- ❶ Sonde de température de départ chaudière et thermostat de sécurité (combinés) : Fils rouge et blanc
- ❷ Electrode d'allumage et sonde d'ionisation (combinées)
- ❸ Sonde de température de retour chaudière : Fils bleu et blanc
- ❹ Thermofusible de protection du corps

i Un composant se trouvant sur la carte principale donne la température du caisson. Une température de caisson trop élevée est signalée par le code erreur E11.

MCR 24, 24/28 MI, 30/35 MI



5.3 Détail de la carte principale

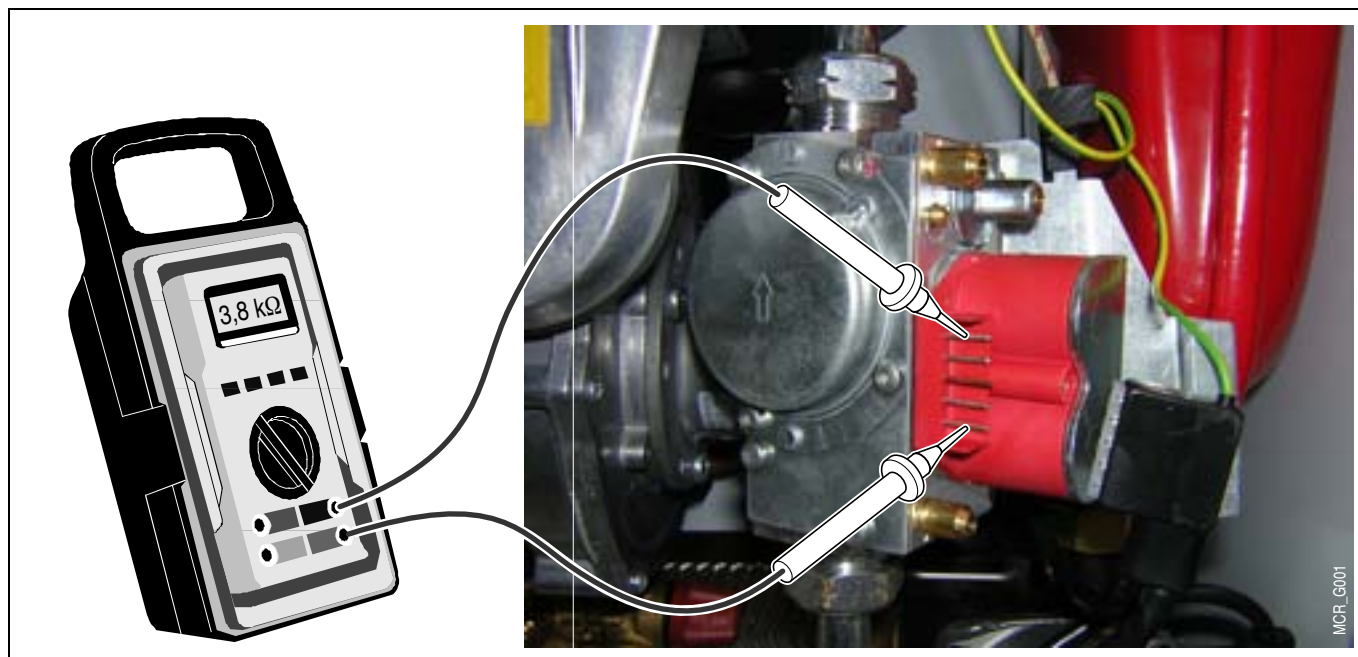


1	Fusible 2 AT
X0	Raccordement à la masse
X1	Bornes : 1, 4, 5 Electrodes d'allumage et sonde d'ionisation
	Bornes : 2, 3 Vanne gaz
	Bornes : 3, 2 Vanne gaz
X2	A ne pas utiliser
X3	A ne pas utiliser
X4	Pompe de chaudière : (2 Allures) Exemples de tensions : Chauffage : Bleu-Brun = 230 V Bleu-Noir = 200 V Bleu-Blanc = 200 V
	ECS : Bleu-Brun = 230 V Bleu-Noir = 240 V Bleu-Blanc = 240 V
	Vanne d'inversion Borne 1 = commun Borne 2 = Commande ECS Borne 3 = Commande chauffage
X6	Connexion réseau (230V, 50Hz)

X7	Sortie alarme Contacts NO + NC paramétrables avec P24
X8	Ventilateur Borne 1 = 24 V Borne 2 = 0 V Borne 3 = Entrée signal PWM Borne 4 = Retour info vitesse
	Bornes : 1, 2 : Sonde extérieure Bornes : 3, 4 : Pont ou sonde ballon
	Bornes : 5, 6 : Pont ou organe de sécurité (Thermostat de plancher chauffant, etc) Bornes : 7, 8 : Pont ou connexion avec régulation
X10	Connecteur pour réglages usine
X11	Connecteur pour afficher des courbes en liaison avec PC
X13	Bornes : 1, 4 - Sonde de départ Bornes : 1, 3 - Sonde retour Bornes : 1, 5, 7- Contrôleur de débit Blanc-Orange = 5 V (alim.) Blanc-Vert = 5 V si Débit = 0 l/s 0 V si Débit > 1.6 l/s
	Bornes : 6, 8 - Thermo-fusible
X15	Liaison avec l'afficheur
X17	Pont pour réseaux monophasés, l'enlever en cas de réseau biphasé

6. CONTRÔLE VANNE GAZ

Mesure en série des bobinages de la vanne gaz et de la vanne de sécurité.



La valeur mesurée est d'environ 3.8 kOhm.

7. CONTRÔLE VANNE 3 VOIES

Le moteur de la vanne 3 voies est alimenté en 220 Volts.

Le moteur tourne toujours dans le même sens et se positionne par la commutation des fin de course intégrés.

Fin de course gauche arrivé en position ouverte et fin de course droite fermé = axe sorti = vanne en ECS.

Contrôle à l'ohmmètre

Au moins un des fin de course doit être fermé.

Mesurer entre **2** et 1 ou 3.

La valeur mesurée est d'environ 9.3 kOhms.

1 = contact avec le moteur par fin de course gauche (fil rouge).

2 = la cosse va directement au commun du moteur (fil noir).

3 = contact avec le moteur par fin de course droite (fil blanc).

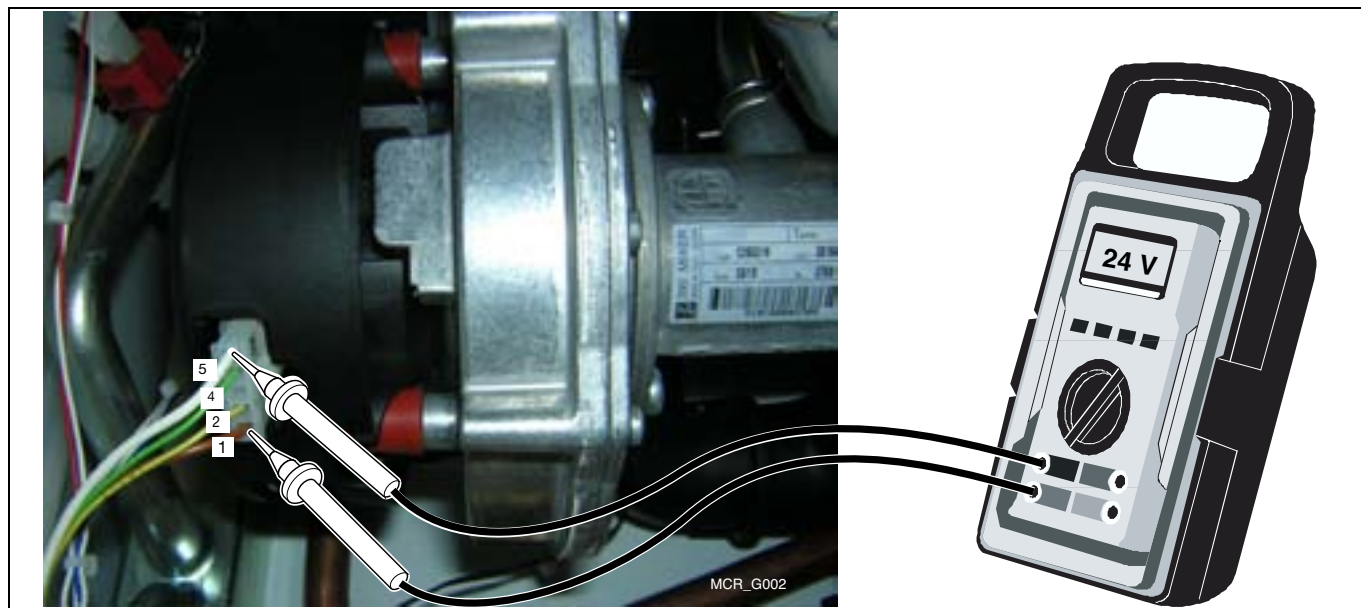
Mesure ∞ = fin de course ou moteur défectueux.

Mesure 9,3 k Ω = fin de course et moteur en bon état.



8. CONTRÔLE VENTILATEUR

8.1 Branchement du ventilateur



Le ventilateur est alimenté avec une tension continue variant de 16 à 28 Volts.

5 Blanc = 0 Volts

4 Vert = Entrée Signal PWM (Pulse-Width Modulation)

3 Libre

2 Jaune = Retour info vitesse

1 Brun = +24 Volts

8.2 Vitesse du ventilateur

La vitesse du ventilateur peut facilement se visualiser par et en choisissant le paramètre **nF** vitesse ventilateur avec la touche **+**.

Il est aussi possible de vérifier la vitesse avec un multimètre en position mesure de fréquence :

- Faire la mesure sur les bornes 4 et 2 du connecteur X9 (voir le schéma électrique de la rubrique 6), ou directement sur le ventilateur bornes 2 et 5.
- Faire le calcul : fréquence mesurée en Hz x 30 = vitesse en tr/min.

9. DÉBITMÈTRE

Le débitmètre peut se démonter pour nettoyer le filtre.

Le débitmètre commute quand le débit est supérieur à 1.6 litres/minute.

La détection magnétique est signalée par une LED.

Il est relié au connecteur X13.

Blanc - orange = 5 Volts (alimentation)

Blanc - vert = 0 Volt si débit

Blanc - vert = 5 Volt si pas de débit



Démonter le filtre pour le nettoyer.

i La chaudière MCR 24/28 MI est équipée d'un limiteur de débit à 10 l/min.



10. CIRCULATEUR

Le circulateur fonctionne toujours en grande vitesse en production d'ECS et en petite vitesse en chauffage (réglage d'usine).

On peut le régler en grande vitesse en chauffage avec le paramètre P21.

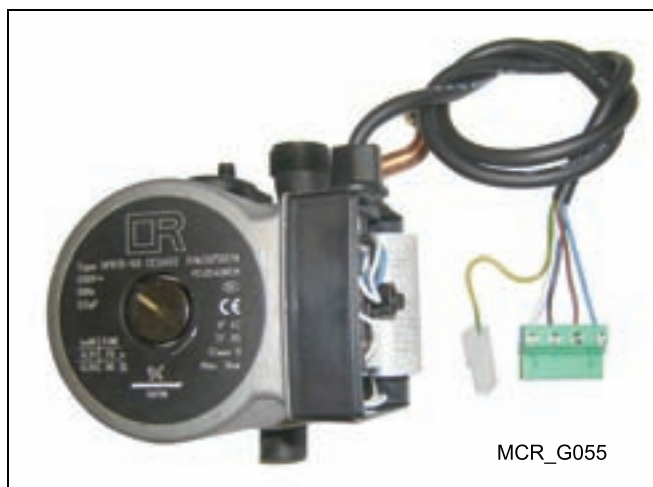
Il est branché sur le connecteur X4.

Contrôle ohmique du circulateur avec connecteur débranché :

Blanc - brun = 100 ohms +/- 8 %

Noir - bleu = 208 ohms +/- 8 %

Valeur du condensateur : 2,5 microfarads 400 Volts.



13.1.4 Vérification de l'électrode d'allumage et d'ionisation

- Essuyer toutes traces de dépôt à l'aide d'une toile abrasive.
- Vérifier l'écartement des électrodes (3 à 4 mm).
- Vérifier le joint d'étanchéité.
- Vérifier la valeur du courant d'ionisation. Si le courant d'ionisation est inférieur à $3\mu\text{A}$, vérifier l'électrode d'allumage/d'ionisation, ainsi que la ligne d'allumage et la connexion à la terre.
- Remonter l'électrode d'allumage .

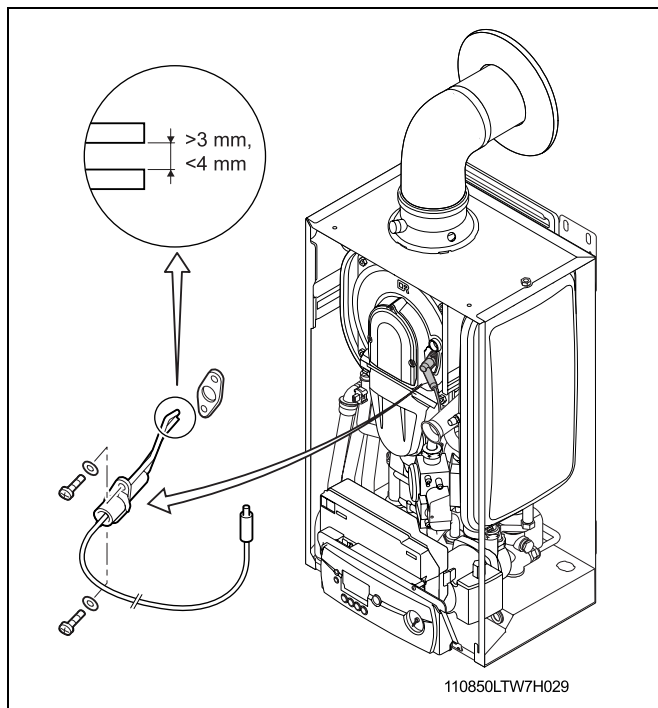
Le câble d'allumage est fixé sur l'électrode d'allumage et ne peut donc pas être retiré.



Ne pas mesurer le courant d'ionisation avec un microampèremètre à cause de l'étincelle d'allumage.

Lire le courant par FL du menu **i** (1 x) .

Si néanmoins on est amené à le faire, court-circuiter les bornes du micro-ampèremètre pendant l'allumage.



L'écartement des électrodes est de 3 à 4 mm.

Leur distance au brûleur est de 5 mm.



13.1.5 Vérification transformateur d'allumage

Entre la cosse de gauche et la sortie du câble d'allumage, on peut mesurer une résistance d'environ 1.5 MOhm.

Sur les 2 cosses de droite, on mesure une valeur ohmique croissante (charge de condensateur).



7.3 En cas de dérangement

7.3.1 Messages d'erreurs

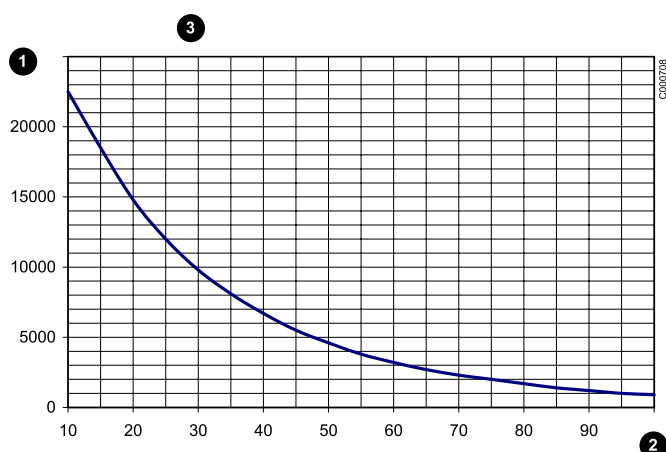
En cas de panne, le symbole  et un code clignotant s'affichent.

Appuyer pendant 2 secondes sur la touche . Si le code d'erreur apparaît toujours sur l'écran, rechercher la nature de l'erreur.

Code d'erreur	Description	Causes probables	Contrôle/Solution
E00	Défaut sonde départ ou retour	Court-circuit	Vérifier le câblage. Remettre les bouchons de protection en place. Si une sonde défectueuse est identifiée, il est possible de vérifier la résistance aux différentes températures à l'aide d'un appareil de mesure ayant une plage de mesure correspondante (par exemple un multimètre)
		Sonde défectueuse Sonde pas ou mal connectée	Vérifier le bon fonctionnement des sondes. Si une sonde défectueuse est identifiée, il est possible de vérifier la résistance aux différentes températures à l'aide d'un appareil de mesure ayant une plage de mesure correspondante (par exemple un multimètre)* (20 à 25 °C). Valeurs de résistance de la sonde : 12 à 15 kOhm.
E01	Température de départ > Température de service maximale	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Vérifier la pression d'eau dans l'installation (Manomètre)
		Aucune circulation	Vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation de la chaudière. Engager un tournevis dans la fente de l'axe de la pompe et tourner plusieurs fois l'axe à droite et à gauche. Vérifier le câblage. Si la pompe ne fonctionne toujours pas, elle est défectueuse et il faut la changer.
		Trop d'air	Lorsque la pompe est éteinte, purger la chaudière
		Déviations de la sonde de température de départ ou de retour	Vérifier le bon fonctionnement des sondes. Si une sonde défectueuse est identifiée, il est possible de vérifier la résistance aux différentes températures à l'aide d'un appareil de mesure ayant une plage de mesure correspondante (par exemple un multimètre)* (20 à 25 °C). Valeurs de résistance de la sonde : 12 à 15 kOhm.
E02	Température retour > Température de départ	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Vérifier la pression d'eau dans l'installation (Manomètre)
		Aucune circulation	Vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation de la chaudière. Engager un tournevis dans la fente de l'axe de la pompe et tourner plusieurs fois l'axe à droite et à gauche. Vérifier le câblage. Si la pompe ne fonctionne toujours pas, elle est défectueuse et il faut la changer.
		Trop d'air	Lorsque la pompe est éteinte, purger la chaudière
		Sonde pas ou mal connectée	Vérifier le câblage entre les sondes et le tableau de commande
		Déviations de la sonde de température de départ ou de retour	Vérifier le bon fonctionnement des sondes. Si une sonde défectueuse est identifiée, il est possible de vérifier la résistance aux différentes températures à l'aide d'un appareil de mesure ayant une plage de mesure correspondante (par exemple un multimètre)* (20 à 25 °C). Valeurs de résistance de la sonde : 12 à 15 kOhm.

*Lorsque des sondes ont été retirées, replacer les sondes au maximum à 40 mm de l'échangeur thermique sur les tubes cuivre.

Diagrammes de fonctionnement : Sonde température/Résistance



① Résistance en ohm

② Température (°C)

③ Sonde température/Résistance-Diagrammes de fonctionnement

Code d'erreur	Description	Causes probables		Contrôle/Solution
E03	Tableau de commande : défectueux Câble d'alimentation : défectueux	Tableau de commande : défectueux Câble d'alimentation : défectueux Câble alimentation mal branché		Vérifier les raccordements électriques.
E04	Pas de détection flamme (Après une interruption d'utilisation prolongée, il peut se produire jusqu'à 5 tentatives de démarrage)	Pas d'étincelle à l'électrode		- Vérifier l'électrode d'allumage (écartement des électrodes), son connecteur et son câble de liaison - Vérifier le positionnement de l'électrode (écart : 3.5 mm) - Vérifier la mise à la terre
		Présence d'un train d'étincelles Pas de détection flamme		- Vérifier au préalable que le robinet de gaz est ouvert, que la pression d'alimentation en gaz est présente, que la conduite de gaz est suffisamment purgée, que le conduit air-fumées ne soit pas bouché et n'ait pas de fuite, que le siphon est rempli et n'est pas bouché - Tester si la chaudière est raccordée au réseau électrique comme décrit en page 28, si cela est le cas contacter votre installateur ou utiliser un transformateur d'isolement. - Nettoyer ou remplacer les électrodes d'allumage - Le taux de CO₂ est réglé au minimum et pour une grande vitesse
		Détection d'une flamme parasite Défaut d'ionisation (<3µA)		- Contrôler la combustion et la stabilité de la flamme, - Le taux de CO₂ est réglé au minimum et pour une grande vitesse - Vérifier le raccordement électrique, notamment la mise à la terre - Nettoyer ou remplacer les électrodes d'allumage - Vérifier le positionnement de l'électrode (écart : 3.5 mm)
E05	Défaut d'ionisation	Mauvais réglage : CO ₂		- Vérifier le taux de CO₂ sur le bloc gaz - Vérifier l'électrode d'allumage (écartement des électrodes), son connecteur et son câble de liaison - Contrôler les conduits concentriques d'évacuation des fumées et d'aspiration d'air comburant - Vérifier la circulation du gaz à grande vitesse,
E06	Détection d'une flamme parasite			Remplacer le tableau de commande s'il est défectueux
E07	Pression d'eau dans la chaudière :absence Fonctionnement de la pompe : Mauvais	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas		Vérifier la pression d'eau dans l'installation Contrôler visuellement la présence éventuelle de fuites d'eau
		Aucune circulation		Vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation de la chaudière. Engager un tournevis dans la fente de l'axe de la pompe et tourner plusieurs fois l'axe à droite et à gauche. Vérifier le câblage. Si la pompe ne fonctionne toujours pas, elle est défectueuse et il faut la changer.
		Trop d'air		Lorsque la pompe est éteinte, purger la chaudière
		Mauvais câblage de la pompe		Vérifier les raccordements électriques

Code d'erreur	Description	Causes probables	Contrôle/Solution
E08	Ventilateur défectueux	Le ventilateur ne fonctionne pas	- Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur - Vérifier le câblage du ventilateur
		Le ventilateur ne s'arrête pas ou le nombre de rotations affiché est erroné	- Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur - Vérifier le câblage du ventilateur - Le tirage de la cheminée doit atteindre les valeurs prescrites
E10	Pas de circulation d'eau pendant un cycle de ventilation	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Vérifier la pression d'eau dans l'installation Contrôler visuellement la présence éventuelle de fuites d'eau
		Aucune circulation	Vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation de la chaudière. Engager un tournevis dans la fente de l'axe de la pompe et tourner plusieurs fois l'axe à droite et à gauche. Vérifier le câblage. Si la pompe ne fonctionne toujours pas, elle est défectueuse et il faut la changer.
		Trop d'air	Lorsque la pompe est éteinte, purger la chaudière
		Mauvais câblage de la pompe	Vérifier les raccordements électriques
E11	Température du caisson étanche trop élevée	Fuite d'air de l'échangeur	- Vérifier le joint du bride regard - Vérifier le joint d'étanchéité (Plaque frontale) - Vérifier le bon montage de la porte frontale - Contrôler l'électrode d'allumage
E12	Echec	Unité de Récupération de Chaleur	Vérifier la connexion de l'URC en relation avec le paramètre P23
E13	La protection par fusible de l'échangeur thermique est activée Remplacer l'échangeur thermique	Echangeur thermique défectueux	Vérifier le câblage
		Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Vérifier la pression d'eau dans l'installation Contrôler visuellement la présence éventuelle de fuites d'eau
		Aucune circulation	Vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation de la chaudière. Engager un tournevis dans la fente de l'axe de la pompe et tourner plusieurs fois l'axe à droite et à gauche. Vérifier le câblage. Si la pompe ne fonctionne toujours pas, elle est défectueuse et il faut la changer.
E43	Limites des paramètres	Paramètres d'automatisation	Modifier les paramètres En cas de problème, contacter votre installateur en lui précisant l'indication d'alarme
E44	Vérifications des paramètres	Paramètres d'automatisation	Modifier les paramètres En cas de problème, contacter votre installateur en lui précisant l'indication d'alarme
E45	Réglage d'usine	Paramètres d'automatisation	Remplacer le tableau de commande s'il est défectueux

7.3.2 Arrêt des commandes ou arrêt du système

Code	Signification	Description
8	ATTENTE	Température départ t_1 mesurée > Température de départ définie (T_{set}). La chaudière redémarre automatiquement lorsque la température de départ est inférieure à la température de départ définie
5	Délai de verrouillage (3 à 10 minutes)	La température de départ définie a été atteinte et la demande de chaleur est toujours présente
9	Verrouillage	Température maximale du réservoir dépassée ou L'écart ΔT entre la température départ et la température de retour est > à 45 °C ou La vitesse maximale d'augmentation tolérée de la température départ est dépassée (>1 °C/sec) ou Aucune circulation, Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas. ou Entrée de blocage chaudière : Pont sur bornes 5 et 6 du connecteur X9 ouvert  La chaudière tente un redémarrage après environ 10 minutes

7.3.3 Défauts (E+Nombre(XX))

Le tableau de commande des chaudières GMR intègre une mémoire d'erreurs, dans laquelle sont stockées les 16 dernières défaillances.

En plus des codes d'erreurs, les données suivantes sont également stockées :

- Nombre de fois que l'erreur est survenue (n : XX)
- Mode de fonctionnement sélectionné sur la chaudière (St : XX)
- La température de départ (T1:XX) et la température de retour (t2:XX) lorsque l'erreur s'est produite

Pour accéder aux paramètres, le code d'accès 12 doit être saisi.

7.4 Incidents et remèdes

Problème	Causes probables	Solution
Il n'y a pas d'eau chaude sanitaire	La chaudière ne fonctionne pas	Vérifier que la chaudière est sous tension Contrôler les fusibles et les interrupteurs Robinet d'arrêt de gaz ouvert
	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas (<1 bar)	Vérifier la pression d'eau dans l'installation
	La pomme de douche économique laisse passer trop peu d'eau	Nettoyer la pomme de douche, la remplacer si nécessaire
Les radiateurs sont froids	Le thermostat de chaudière est réglé trop bas	Régler le thermostat d'ambiance ou la régulation
	Les vannes des radiateurs sont fermées	Ouvrir les robinets de tous les radiateurs raccordés au système de chauffage
	La chaudière ne fonctionne pas	Vérifier que la chaudière est sous tension Contrôler les fusibles et les interrupteurs Robinet d'arrêt de gaz ouvert
	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Rajouter de l'eau dans l'installation
La chaudière ne fonctionne pas	Le thermostat de chaudière est réglé trop bas	Régler le thermostat d'ambiance ou la régulation
	La chaudière ne fonctionne pas	Vérifier que la chaudière est sous tension Contrôler les fusibles et les interrupteurs Robinet d'arrêt de gaz ouvert
	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Rajouter de l'eau dans l'installation
	Dysfonctionnement interne	Pour redémarrer la chaudière, appuyer sur le bouton de réarmement : Reset Corriger l'erreur si cela est possible. Si le problème persiste, consulter votre installateur
	La pression de service minimale du gaz doit être suffisamment élevée	Vérifier la pression du gaz en amont de la chaudière Vérifier le bon fonctionnement du manomètre
Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas (<1 bar)	Le niveau et/ou la pression d'eau sont trop bas	Rajouter de l'eau dans l'installation
	Contrôler visuellement la présence éventuelle de fuites d'eau	Contactez votre installateur
Importantes variations de température de l'eau chaude sanitaire	Alimentation en eau insuffisante	Vérifier la pression de l'installation : Ouvrir le robinet
Cliquetis au niveau de la tuyauterie du chauffage central/Circuit radiateurs	Les colliers de tuyauterie du chauffage central sont trop serrés	Desserrer les colliers Graisser les raccords
	Assurer qu'il n'y ait pas d'air dans les tuyauteries de chauffage	Il est indispensable de purger l'air éventuellement présent dans le préparateur, les conduites ou la robinetterie pour éviter les désagréments sonores susceptibles de se produire lors du chauffage ou du soutirage de l'eau
	L'eau circule trop rapidement à l'intérieur du chauffage central	Contactez votre installateur
Importante fuite d'eau sous ou à proximité de la chaudière	La tuyauterie de la chaudière ou du chauffage central est endommagée	Contactez votre installateur

i Lorsque vous signalez un défaut à l'installateur, indiquez-lui :

- Type de chaudière,
- Numéro de série. Ces indications se trouvent sur la plaquette signalétique collée au bas de la chaudière,
- Type de gaz utilisé,
- Code d'erreur.