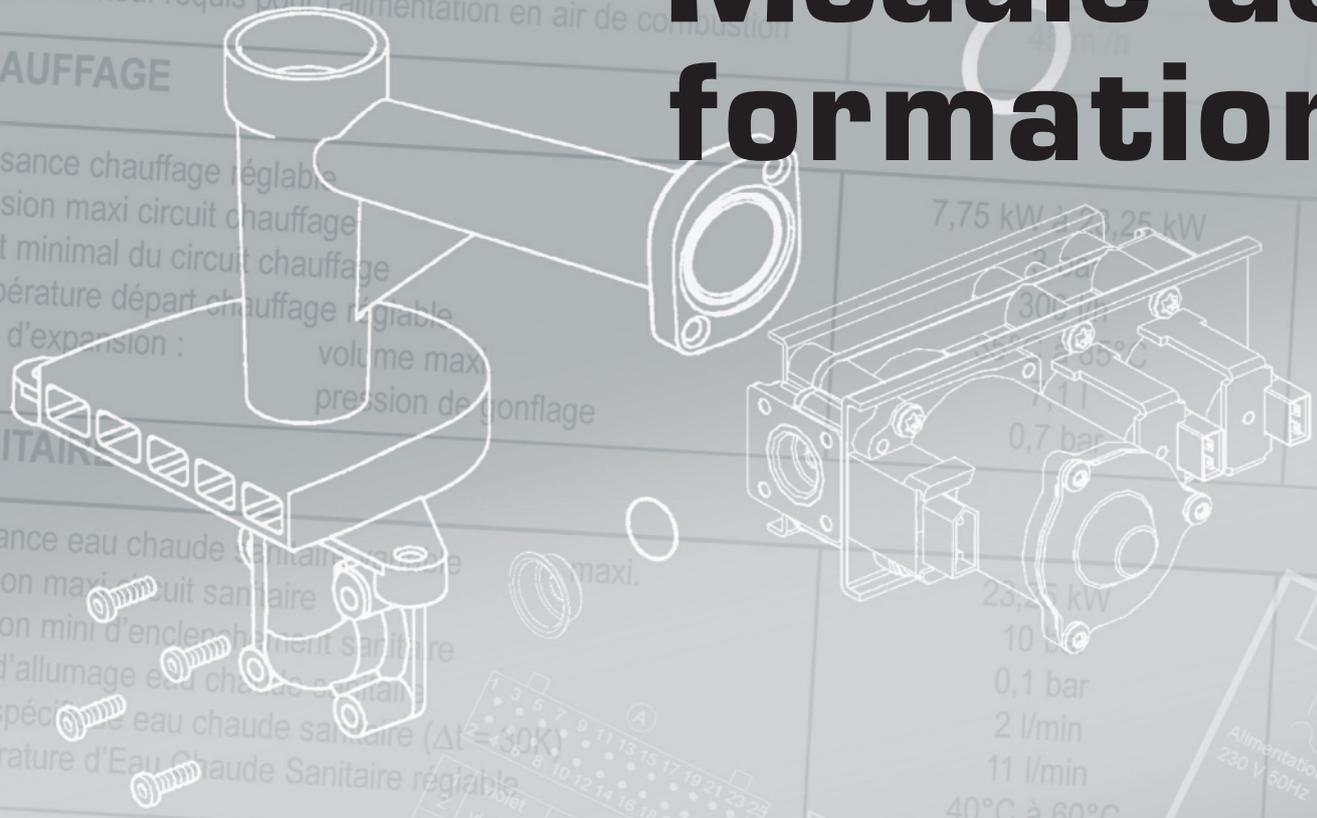


Module de formation



Niagara Delta

Edition Septembre 2003



**CHAFFOTEAUX
& MAURY**



Gamme Niagara Delta 1

PRÉSENTATION

Présentation 2
 Description 3
 Plaques signalétiques 5
 Raccordement hydrauliques 6
 Tableau de bord 7
 Mode utilisateur 8
 Mode installateur 10

ELÉMENTS TECHNIQUES ET FONCTIONNELS

Caractéristiques techniques 16
 Caractéristiques des éléments 18
 Schémas de principe 21
 Organigrammes 24

RÉGULATION

Mode chauffage 28
 Mode sanitaire 30

SOUS-ENSEMBLES

Evacuation des gaz brûlés 35
 Corps de chauffe 42
 Vase d'expansion 43
 Ensemble brûleur 44
 Ensemble partie gaz 45
 Electrovanne modulante 46
 Ensemble platine hydraulique 48
 Echangeur sanitaire 49
 Bloc sanitaire 50
 Vanne distributrice 51
 Pompe-dégazeur 52
 Ballon d'accumulation 53
 Eléments de contrôle, de régulation et de sécurité 54

MISE EN ŒUVRE

Circuits électriques 59
 Schémas de câblage 60
 Caractéristiques dimensionnelles 62
 Installation 64
 Accessoires de poses 66
 Options 67

MAINTENANCE

Mise en service 70
 Entretien 72
 Changement de gaz 73
 Tableaux de réglage gaz 74



ANNEE : 2001

Niagara Delta 24 CF : Puissance : 8,2 kW à 24 kW

Niagara Delta 24 FF : Puissance : 8,2 kW à 24 kW

Niagara Delta 24 VMC : Puissance : 8,2 kW à 24 kW

Niagara Delta 28 CF : Puissance : 8,2 kW à 26 kW

Niagara Delta 28 FF : Puissance : 8,2 kW à 28 kW

Niagara Delta 30 FF : Puissance : 10,1 kW à 30 kW



Chaudière à double service, production d'eau chaude par ballon d'accumulation incorporé.

● **Remarques :**

Partie gaz équipée d'une électrovanne modulante et de deux électrovannes de sécurité.

Ballon d'accumulation incorporé de 60 litres.

Gestion électronique par microprocesseur.

Auto-diagnostic de fonctionnement et signalisation des défauts.

● **Terminologie :**

Niagara Delta : Nom de gamme.

24 - 28 - 30 : Puissance en kW.

FF : Evacuation des gaz brûlés par Flux Forcé.

CF : Evacuation des gaz brûlés par Conduit de Fumées à tirage naturel.

VMC : Evacuation des gaz brûlés par Ventilation Mécanique Contrôlée.



La chaudière comprend :

Un châssis monobloc en tôle emboutie sur lequel sont fixés les différents sous-ensembles.

Un habillage en deux parties en tôle pré-laquée blanche :

- une partie solidaire du châssis,
- une calandre amovible.

Un tableau de bord solidaire du boîtier électronique, encastré dans une ouverture de la calandre.

Il est équipé :

- d'un indicateur de pression du circuit chauffage (manomètre).
- de cinq leds :

voyant vert de mise sous tension



voyant orange de fonctionnement brûleur



voyant vert de mode chauffage



voyant vert de mode sanitaire



voyant rouge de mise en sécurité



- d'un bouton poussoir de réarmement en cas de mise en sécurité

reset

- d'un afficheur indiquant :
 - la température de l'eau du circuit chauffage,
 - le fonctionnement en mode sanitaire,
 - la visualisation d'un défaut de fonctionnement.

Une porte donne accès à :

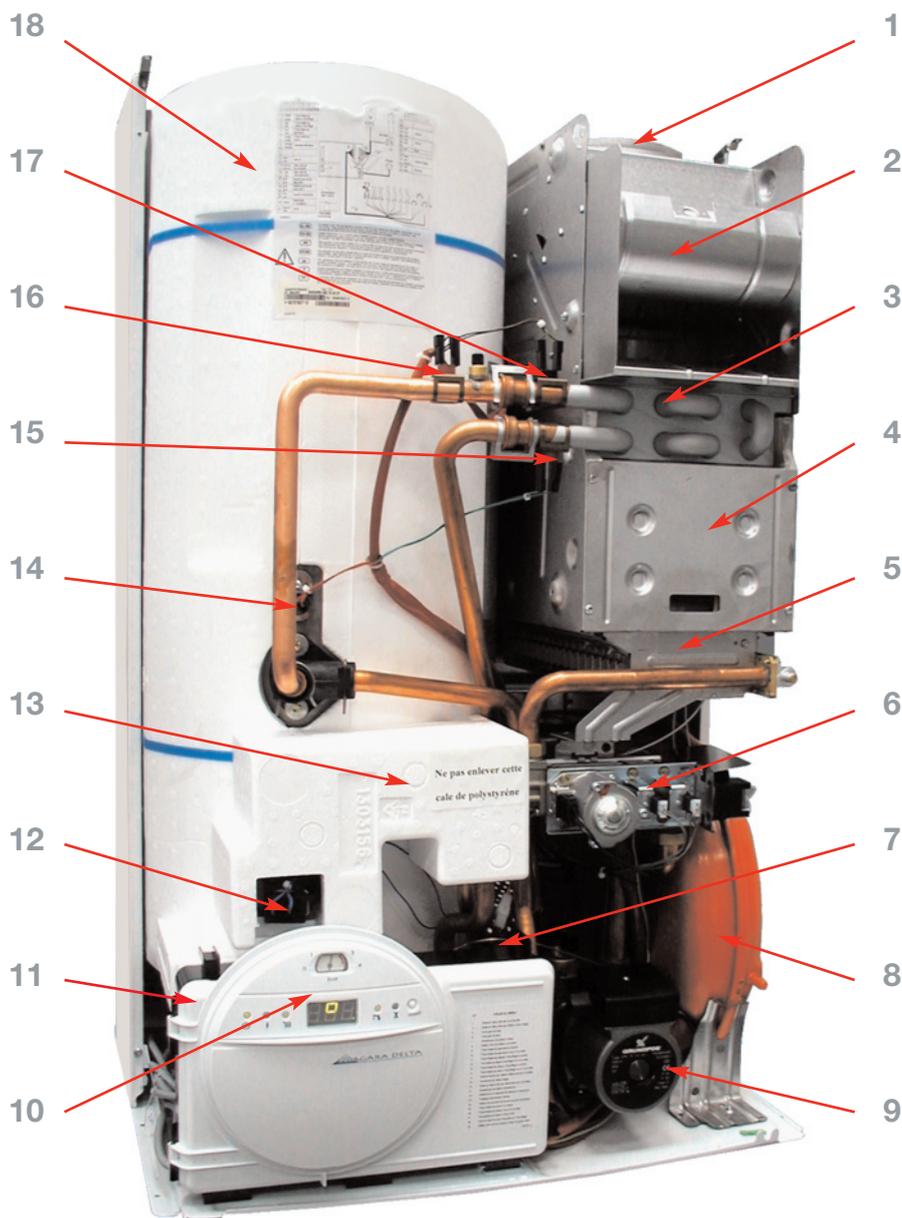
- deux commutateurs :
 - commutateur chauffage : Arrêt - mini - maxi
 - commutateur sanitaire : Arrêt - mini - éco - confort
- un cache sous lequel sont placées les touches permettant à l'installateur ou à la station technique d'effectuer les réglages à la mise en service.

Le kit d'évacuation des gaz brûlés (version FF) est livré séparément.

En option :

- Vase d'expansion sanitaire.
- Kit thermostatique sanitaire.
- Pompe de recyclage sanitaire.

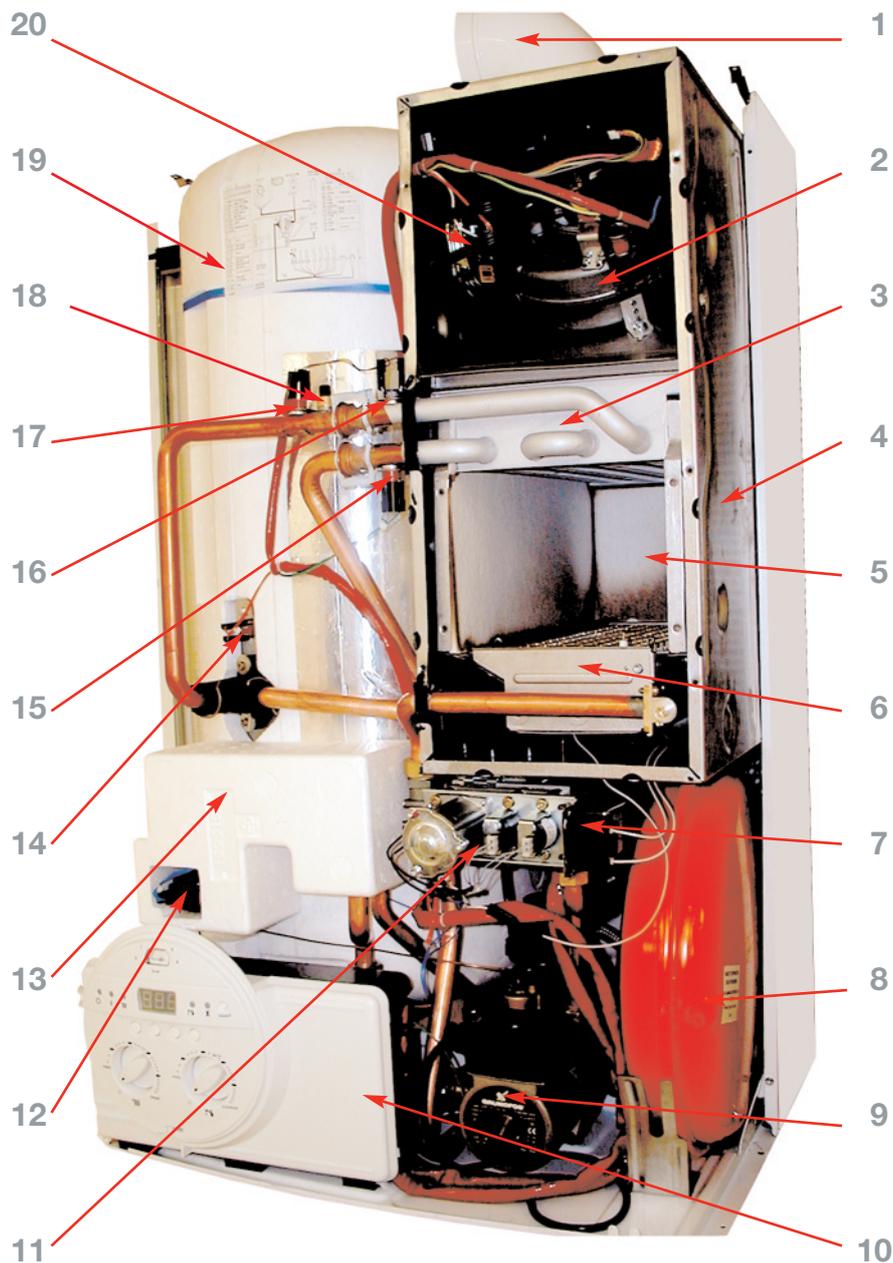




- | | |
|---|---|
| 1 Virole | 10 Tableau de bord |
| 2 Antirefouleur | 11 Boîtier électronique |
| 3 Echangeur principal | 12 Thermistance sanitaire |
| 4 Chambre de combustion | 13 Echangeur sanitaire |
| 5 Brûleur multi-gaz | 14 Thermistance du ballon d'accumulation |
| 6 Partie gaz modulante | 15 Thermistance retour chauffage |
| 7 Vanne distributrice motorisée | 16 Thermistance départ chauffage |
| 8 Vase d'expansion sous pression | 17 Sécurité de surchauffe |
| 9 Ensemble pompe-dégazeur | 18 Ballon d'accumulation |



Description de la Niagara Delta CF

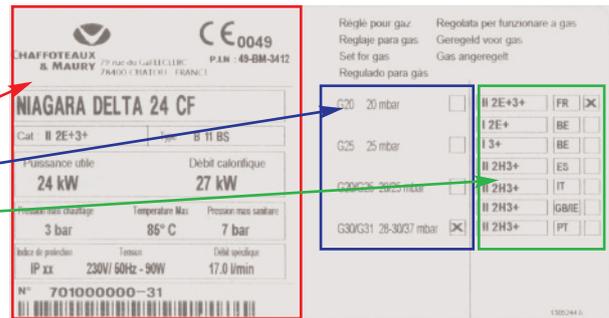


- | | |
|--|--|
| 1 Adaptateur ventouse sortie horizontale | 11 Partie gaz modulante |
| 2 Extracteur à vitesse variable | 12 Thermistance sanitaire |
| 3 Echangeur principal | 13 Echangeur à plaques |
| 4 Caisson étanche | 14 Thermistance du ballon accumulation |
| 5 Chambre de combustion | 15 Thermistance retour chauffage |
| 6 Brûleur multi-gaz | 16 Sécurité de surchauffe |
| 7 Allumeur | 17 Thermistance départ chauffage |
| 8 Vase d'expansion sous pression | 18 Vis de purge |
| 9 Ensemble pompe-dégazeur | 19 Ballon d'accumulation |
| 10 Boîtier électronique | 20 Pressostat |



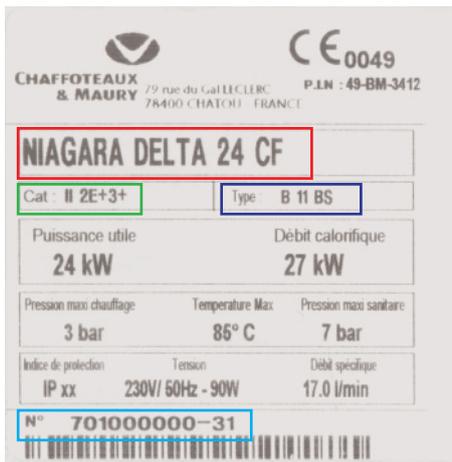
La plaque signalétique placée sous la chaudière donne :

- les principales caractéristiques de l'appareil
- la nature du gaz pour lequel elle est réglée
- l'estampillage et le pays pour lequel elle est estampillée



NIAGARA DELTA 24 CF

Type de la chaudière



Cat. II 2E+3+

Estampillage

II
2E+
3+

- : Chaudière estampillée pour 2 familles de gaz
- : Tous gaz naturels
- : Tous gaz G.P.L.

Type B 11 BS

Type d'évacuation des produits de combustion

B 11
BS

- : Evacuation par conduit de fumées
- : Chaudière équipée d'une sécurité SPOTT

N° 701000000-31

N° de série

7
01
000000
31

- : Mois de fabrication
- : Année de fabrication
- : N° d'ordre
- : Indice technique

NIAGARA DELTA 28 FF

Type de la chaudière

Cat. II 2E+3+

Estampillage

II
2E+
3+

- : Chaudière estampillée pour 2 familles de gaz
- : Tous gaz naturels
- : Tous gaz G.P.L.

Type C12 C32 C42 C52

Type d'évacuation des produits de combustion

C 12
C 32
C 42
C 52

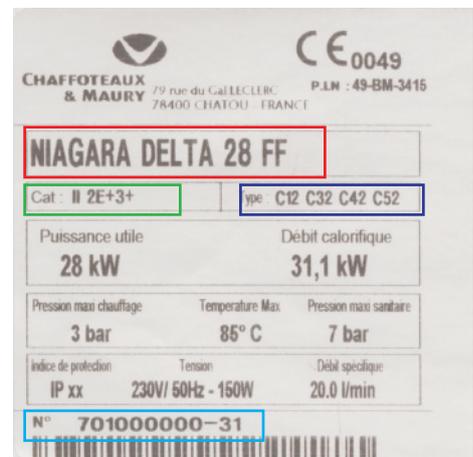
- : Terminal horizontal
- : Terminal vertical
- : 3 CE
- : Terminal bi-flux

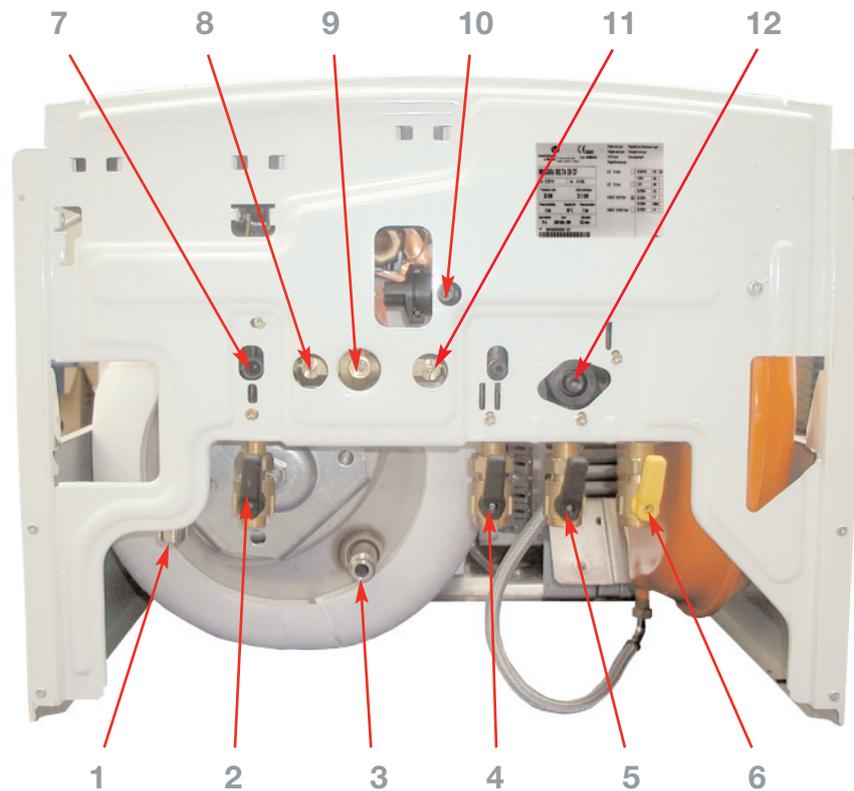
N° 701000000-31

N° de série

7
01
000000
31

- : Mois de fabrication
- : Année de fabrication
- : N° d'ordre
- : Indice technique





- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1 Départ eau chaude sanitaire | 7 Vis de purge |
| 2 Vanne arrivée eau froide | 8 Robinet amont de disconnecteur |
| 3 Emplacement soupape 7 bar | 9 Evacuation du disconnecteur |
| 4 Vanne départ chauffage | 10 Evacuation soupape 3 bar |
| 5 Vanne retour chauffage | 11 Robinet aval du disconnecteur |
| 6 Vanne gaz | 12 Vis de purge |

Des kits douilles de raccordements existent pour :

- les installations neuves
- remplacement de chaudière.

Désignation	Référence
1 ^{ère} installation	13 05 177
NIAGARA / NIAGARA DELTA	13 05 218
CELTIC / NIAGARA DELTA	13 05 219
HYDROCONFORT / NIAGARA DELTA	13 06 821
TWIN - SYLVA / NIAGARA DELTA	13 07 757

NOTA :

Les évacuations des soupapes 7 bar, 3 bar et du disconnecteur doivent être raccordées à une vidange.



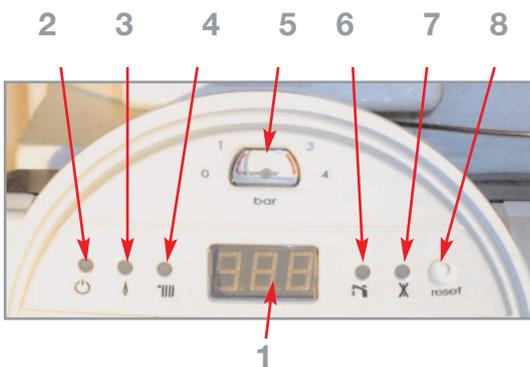
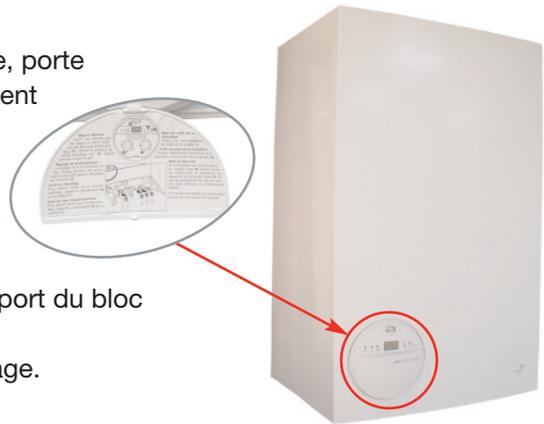
Tableau de bord

Le tableau de bord situé dans le bas à gauche de la chaudière, porte fermée, donne les principales informations sur le fonctionnement de la chaudière.

A l'intérieur de la porte figure une notice simplifiée.

Le tableau de bord fait partie du boîtier électronique.

L'ensemble du boîtier est monté encliqueté sur la platine support du bloc hydraulique. Pour faciliter les opérations de maintenance, il est amovible et se fixe par un clips sur le tube retour chauffage.



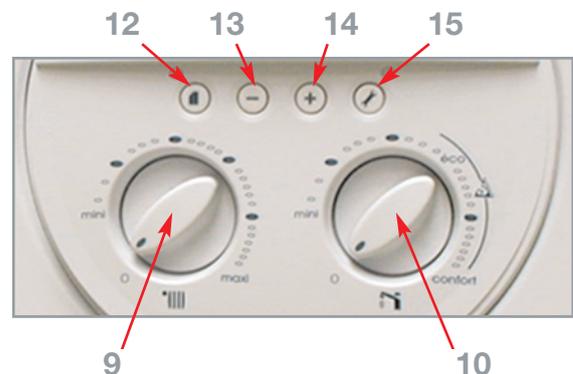
- 1 Afficheur
- 2 Voyant vert de mise sous tension
- 3 Voyant orange de fonctionnement brûleur
- 4 Voyant vert de mode chauffage
- 5 Manomètre
- 6 Voyant vert de mode sanitaire
- 7 Voyant rouge de mise en sécurité
- 8 Bouton poussoir de réarmement RESET

L'ouverture de la porte donne accès aux commandes de réglage de la température pour l'utilisateur :

- chauffage
- sanitaire

Une trappe permet au personnel technique qualifié d'accéder aux boutons de réglages de la chaudière.

- 9 Commutateur chauffage Arrêt - mini - maxi
- 10 Commutateur sanitaire Arrêt - mini - éco - confort
- 12 Touche menu
- 13 Touche de défilement -
- 14 Touche de défilement +
- 15 Touche de réglage



Afficheur

L'afficheur de la **Niagara Delta** a plusieurs fonctions :

- indication du mode de fonctionnement,
- indication d'incident de fonctionnement par codage numérique,
- affichage pour le réglage et la maintenance par l'installateur.

Il est composé de trois éléments.

Elément 2



Elément 1

Elément 3



Mode utilisateur

En mode utilisateur, l'afficheur indique :

- le mode de fonctionnement de la **Niagara Delta**,
- le code défaut en cas d'incident de fonctionnement.

Indication du mode de fonctionnement de la Niagara Delta

Mode veille :

- segment du milieu allumé fixe



Mode chauffage :

- indication de la température départ chauffage
- indication de demande TA par un point vert



Mode sanitaire :

- position été sans puisage ni réchauffage (segments fixes)



- indication d'un puisage > 2 l/min



- indication réchauffage ballon



Indication d'incident de fonctionnement

En cas d'anomalie de fonctionnement l'afficheur indique le code défaut au niveau des éléments 2 et 3 en clignotant.



Pour les défauts 01, 03 et 09 la **Niagara Delta** se met en sécurité, voyant rouge allumé.

Pour remettre la chaudière en service, il faut appuyer sur le bouton



Une étiquette collée à l'extérieur du boîtier électronique, indique l'intitulé du défaut en fonction du code.



Tableau de bord - Mode utilisateur

Code défaut

Codage afficheur	Intitulé du défaut	Description	
01	Mise en sécurité par surchauffe	Chaudière verrouillée - Contact de la sécurité de surchauffe ouvert.	 
03	Mise en sécurité par défaut d'allumage	Chaudière verrouillée. Circuit d'ionisation ouvert	 
05	Hors gel avec fonctionnement de la pompe	Température primaire < 7°C	
06	Hors gel avec fonctionnement du brûleur	Température primaire < 4°C	
07	Absence de circulation d'eau	Température départ - Température retour > 40°C	
08	Défaut de circulation d'eau primaire	Température retour > Température départ + 10°C	
09	Thermistance sanitaire ouverte	Mauvaise connexion ou thermistance sanitaire défectueuse	
10	Thermistance sanitaire court-circuitée	Thermistance sanitaire défectueuse	
11	Thermistance départ chauffage ouverte	Mauvaise connexion ou thermistance départ chauffage défectueuse	
12	Thermistance départ chauffage court-circuitée	Thermistance départ chauffage défectueuse	
13	Thermistance retour chauffage ouverte	Mauvaise connexion ou thermistance retour chauffage défectueuse	
14	Thermistance retour chauffage court-circuitée	Thermistance retour chauffage défectueuse	
17	Mise à l'arrêt par défaut de débordement de fumées (SPOTT) CF	Refoulement des gaz brûlés, SPOTT défectueux, ou fusible 1,25 A	
18	Tentative de réallumage	La flamme n'est plus détectée en phase de régulation	
19	Mise en sécurité par débordement fumées VMC	Chaudière verrouillée - Refoulement des gaz brûlés ou sécurité défectueuse	 
20	Problème de câblage	Fusible 24V sur la carte principale HS Problème sur le shunt SPOTT de la carte FF	
21	Absence de débit d'extraction FF	Extracteur alimenté pressostat reste à 0	
22	Défaillance du dispositif de détection d'extraction FF	Fils du pressostat shuntés	
23	Vitesse d'extracteur faible FF	Vitesse de l'extracteur < 800 tr/min à la vitesse théorique	
24	Défaut de contrôle de fonctionnement de l'extracteur FF	Pressostat position travail sans extraction - Absence de signal du tachymètre pendant plus de 4 secondes	
25	Thermistance ballon ouverte	Mauvaise connexion ou thermistance ballon défectueuse	
26	Thermistance ballon court-circuitée	Thermistance ballon défectueuse	
27	Température ballon hors limite	Température de l'eau du ballon > 80°C	
31	Défaut de communication avec la carte d'affichage	Problème sur la carte d'affichage. Remplacer les 2 cartes	
32	Défaut de communication avec la carte principale	Problème sur la carte principale. Remplacer les 2 cartes	

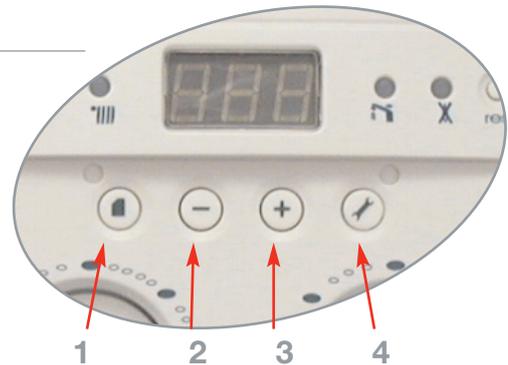


Mode installateur

L'affichage pour les réglages et la maintenance de la **Niagara Delta** se fait au moyen de quatre touches situées sous un cache du tableau de bord.

Le mode installateur comprend 6 menus :

- menu 1 : historique des défauts,
- menu 2 : état de la chaudière,
- menu 3 : réglage de la chaudière,
- menu 4 : réglage pour le mode chauffage.
- menu 5 : non activé.
- menu 4 : non activé.



- 1 Touche menu 3 Touche +
2 Touche - 4 Touche réglage

NOTA :

Les modifications apportées dans les menus sont immédiatement prise en compte ; il est inutile d'effectués un **Reset** pour valider les nouvelles valeurs des paramètres.

L'afficheur retourne au mode utilisateur après environ 30 secondes d'utilisation des touches.

Accès aux menus

Pour accéder aux menus, appuyer sur les touches  et  pendant environ 10 secondes.

Le numéro du menu s'affiche sur l'élément 2 de l'afficheur pendant 3 secondes. Les éléments 1 et 3 s'allument sur les segments du milieu.



Un **0** apparaît sur l'élément 1 : première rubrique du menu. La valeur de cette rubrique apparaît sur les éléments 2 et 3.



Le changement de menu se fait en appuyant sur la touche 

Changement de rubriques à l'intérieur d'un menu

Le changement de rubrique à l'intérieur d'un menu s'effectue en appuyant sur les touches  ou 

L'élément 1 de l'afficheur indique le numéro de la rubrique.

Lorsque l'on est à la dernière rubrique, on boucle sur la première rubrique avec la touche 

Lorsque l'on est à la première rubrique, on boucle sur la dernière rubrique avec la touche 





Menu 1 : Historique des défaut - 1 -

Le menu 1, **historique des défauts**, permet de visualiser les 10 derniers défauts apparus.

La remise à zéro du menu historique des défauts se fait en appuyant sur les touches  + 

Rubrique	Elément 1	Eléments 2 & 3	Afficheur
Dernier défaut apparu	0.	code de 01 à 99	0. - -
Avant dernier défaut	1.	code de 01 à 99	1. - -
.....
Dernier défaut apparu avant le précédent	9.	code de 01 à 99	9. - -



Menu 2 : Etat de la chaudière - 2 -

Le menu 2, **état de la chaudière**, indique :

- la configuration de la **Niagara Delta**,
- l'état du TA,
- la position de la vanne distributrice,
- les informations données par les thermistances.

Rubrique	Elément 1	Eléments 2 et 3	Afficheur
Version du logiciel de la carte d'affichage*	0.	de 0 à 99	<i>0. - -</i>
Puissance nominale de la chaudière en kW	1	18	<i>1. 1 8</i>
		24	<i>1. 2 4</i>
		28	<i>1. 2 8</i>
		30	<i>1. 3 0</i>
Type d'évacuation des fumées	2.	0 : CF	<i>2. 0</i>
		1 : FF vitesse variable	<i>2. 1</i>
		2 : VMC	<i>2. 2</i>
		3 : FF vitesse fixe	<i>2. 3</i>
Demande TA présente	3.	0 : non	<i>3. 0</i>
		1 : oui	<i>3. 1</i>
Position théorique de la vanne distributrice	4.	0 : sanitaire	<i>4. 0</i>
		1 : chauffage	<i>4. 1</i>
Température départ sanitaire (en °C)	5.	de 0 à 99	<i>5. - -</i>
Température ballon (en °C)	6.	de 0 à 99	<i>6. - -</i>
Température départ chauffage (en °C)	7.	de 0 à 99	<i>7. - -</i>
Température retour chauffage (en °C)	8.	de 0 à 99	<i>8. - -</i>
Version du logiciel de la carte principale*	9.	de 0 à 99	<i>9. - -</i>

* à partir de la version 35 ; les versions des cartes d'affichage et principale doivent être identiques.





Menu 3 : Réglage de la chaudière - 3 -

Le menu 3, **réglage de la chaudière**, permet :

- de configurer la chaudière en fonction des options,
- de régler la puissance nominale de la chaudière.

Rubrique	Elément 1	Eléments 2 & 3	Afficheur	Réglage usine
Module Chaleur Douce	0	0 : non	0 0	0 0
		1 : oui	0 1	
Cartouche thermostatique	1	0 : non	1 0	1 0
		1 : oui	1 1	
Action du programmateur	2	0 : sur les 2	2 0	
		1 : sur réchauffage ballon	2 1	
		2 : sur le chauffage	2 2	
		3 : sur aucun	2 3	2 3
Puissance gaz maxi - pas de 1 kW Niagara delta 18 Niagara delta 24 Niagara delta 28 Niagara delta 30	3	Valeur de la puissance en kW		
		de 13 à 18	3 - -	3 1 5
		de 18 à 24	3 - -	3 2 0
		de 21 à 28	3 - -	3 2 3
		de 22 à 30	3 - -	3 2 5

NOTA :

La puissance maxi de la chaudière (puissance nominale) peut être réglée en fonction de la puissance théorique de la chaudière.



Menu 4 : Réglage pour le mode chauffage - 4 -

Le menu 4, **réglage pour le mode chauffage**, permet de configurer les différents paramètres de la fonction chauffage.

NOTA :

Les rubriques 3 - 5 - 6 ne sont pas utilisées.

Rubrique	Elément 1	Eléments 2 & 3	Afficheur	Réglage usine
Fonctionnement TA coupe-pompe	0	0 : non	0 0	0 0
		1 : oui	0 1	
Vitesse de pompe	1	0 : grande	1 0	1 0
		1 : petite	1 1	
Durée de la post-circulation de pompe Réglage de 0 à 5 minutes par pas de 0,5 min	2	0 : pas de post-circulation	2 0. 0	
		0.5 : 30 secondes	2 0. 0	
		1.0 : 1 minute	2 1. 0	2 1. 0
		
		5.0 : 5 minutes	2 5. 0	
Maximum de la consigne chauffage 2 réglages : 85°C ou 90°C	4	85 : 85°C	4 8 5	4 8 5
		90 : 90°C	4 9 0	
Fonctionnement normal ou tout ou rien	7	0 : normal	7 0	7 0
		1 : tout ou rien	7 1	
Temporisation Anti-Cycle (TAC) Réglage de 0 à 7 minutes par pas de 0,5 min	8	0.0 : pas de TAC	8 0. 0	
		0.5 : 30 secondes	8 0. 5	
		1.0 : 1 minute	8 1. 0	
		
		2,5 : 2,5 minutes	8 2. 5	8 2. 5
		7.0 : 7 minutes	8 7. 0	
Puissance maxi chauffage - pas de 1kW : Niagara delta 18 Niagara delta 24 Niagara delta 28 Niagara delta 30	Valeur de la puissance en kW entre P mini et P maxi (Menu 3)			
	9	6 à P maxi	9 - -	9 0 7
		8 à P maxi	9 - -	9 1 0
		9 à P maxi	9 - -	9 1 1
		12 à P maxi	9 - -	9 1 2



Réglages

Pour passer en mode **Réglage** appuyer sur la touche 

Les éléments 2 et 3 de l'afficheur clignotent.



Pour modifier les paramètres codés appuyer sur les touches  ou 

Appuyer sur la touche  pour valider la modification et sortir du mode réglage.

Les éléments 2 et 3 s'arrêtent de clignoter.

NOTA :

Cette opération n'est valable que pour les menus 3 (réglage de la chaudière) et 4 (réglage pour le mode chauffage)

Retour aux réglages usine

Pour retourner à la configuration "usine" appuyer simultanément sur les touches

 et  pendant 10 secondes.

L'afficheur indique **CM** en clignotant pendant quelques instants lorsque l'opération est prise en compte.



Caractéristiques techniques Niagara Delta CF

CARACTERISTIQUES	24 CF	28 CF
CATEGORIE CLASSE : 1 NIVEAU DE PERFORMANCE PERTES A L'ARRET	II 2E+ 3+ (24CF) II 2E+ (28CF) TYPE : B 11 BS RT 2000 : Référence < 500 W	
COMBUSTION		
Débit d'air neuf requis pour l'alimentation en air de combustion	53 m ³ /h	60 m ³ /h
Débit massique des produits de combustion	20 g/s	23 g/s
Température moyenne des produits de combustion	115 °C	120 °C
CHAUFFAGE		
Puissance chauffage réglable	7,8 à 24 kW	7,75 kW à 26 kW
Pression maxi circuit chauffage	3 bar	3 bar
Débit minimal du circuit chauffage	300 l/h	300 l/h
Température départ chauffage réglable	40 °C à 85 °C	40 °C à 85 °C
Vase d'expansion : volume maxi.	7,1 l	7,1 l
pression de gonflage	0,7 bar	0,7 bar
SANITAIRE		
Puissance eau chaude sanitaire variable maxi.	24 kW	26 kW
Pression maxi circuit sanitaire	7 bar	7 bar
Pression mini d'enclenchement sanitaire	0,5 bar	0,5 bar
Débit d'allumage eau chaude sanitaire	1,9 l/min	1,9 l/min
Débit spécifique eau chaude sanitaire ($\Delta t = 30K$)	17 l/min	20 l/min
Température d'eau chaude sanitaire réglable	45 °C à 70 °C	45 °C à 70 °C
Contenance du circuit sanitaire	60 l	60 l
ÉLECTRIQUE		
Tension d'alimentation	230 V monophasé + terre (50 Hz)	
Puissance électrique absorbée	90 W	
Protection électrique	IP 44	
GAZ		
Débit Nominal à 15°C sous 1013 hPa		
G 20 (gaz de Lacq) 34,02 MJ/m ³ sous 20 mbar	2,86 m ³ /h	3,29 m ³ /h
G 25 (gaz de Groningue) 29,25 MJ/m ³ sous 25 mbar	3,04 m ³ /h	3,50 m ³ /h
G 30 (gaz Butane) 45,60 MJ/kg sous 28 mbar	2,13 kg/h	néant
G 31 (gaz Propane) 46,40 MJ/kg sous 37 mbar	2,09 kg/h	néant
Nombre de becs au brûleur	18	18
Gaz Nat G20 - G25		
Ø des injecteurs de nourrice	1,18 mm	1,18 mm
Ø diaphragme	5 mm	8 mm
Couleur du siège de clapet de l'électrovanne modulante	noir	noir
Gaz GPL G30 - G31		
Ø des injecteurs de nourrice	0,68 mm	0,72 mm
Ø diaphragme	4,6 mm	néant
Couleur du siège de clapet de l'électrovanne modulante	jaune	néant





Caractéristiques techniques Niagara Delta VMC

CARACTERISTIQUES	24 VMC
CATEGORIE CLASSE : 1 NIVEAU DE PERFORMANCE PERTES A L'ARRET	II 2E+ 3+ TYPE : VMC RT 2000 : Référence < 500 W
COMBUSTION	
Débit d'évacuation à 15 °C sous 1013 mbar normal diminué augmenté	103,2 m³/h 74,4 m³/h 136,8 m³/h
CHAUFFAGE	
Puissance chauffage réglable Pression maxi circuit chauffage Débit minimal du circuit chauffage Température départ chauffage réglable Vase d'expansion : capacité utile pression de gonflage	7,8 kW à 24 kW 3 bar 300 l/h 40 °C à 85 °C 7,1 l 0,7 bar
SANITAIRE	
Puissance eau chaude sanitaire variable maxi. Pression maxi circuit sanitaire Pression mini d'enclenchement sanitaire Débit d'allumage eau chaude sanitaire Débit spécifique eau chaude sanitaire ($\Delta t = 30K$) Température moyenne de stockage eau chaude sanitaire Contenance du circuit sanitaire	24 kW 7 bar 0,5 bar 1,9 l/min 17 l/min 45 °C à 70 °C 60 l
ÉLECTRIQUE	
Tension d'alimentation Puissance électrique absorbée Protection électrique	230 V monophasé + terre (50 Hz) 90 W IP 44
GAZ	
Débit Nominal à 15°C sous 1013 hPa G 20 (gaz de Lacq) 34,02 MJ/m³ sous 20 mbar G 25 (gaz de Groningue) 29,25 MJ/m³ sous 25 mbar G 30 (gaz Butane) 45,60 MJ/kg sous 28 mbar G 31 (gaz Propane) 46,40 MJ/kg sous 37 mbar	2,86 m³/h 3,04 m³/h 2,13 kg/h 2,09 kg/h
Nombre de becs au brûleur Gaz Nat G20 - G25 Ø des injecteurs de nourrice Ø diaphragme Couleur du siège de clapet de l'électrovanne modulante Gaz GPL G30 - G31 Ø des injecteurs de nourrice Ø diaphragme Couleur du siège de clapet de l'électrovanne modulante	18 1,18 mm 5 mm noir 0,68 mm 4,6 mm jaune



CARACTERISTIQUES	23 FF	28 FF	30 FF
CATEGORIE CLASSE : 1 NIVEAU DE PERFORMANCE PERTES A L'ARRET	II 2E+ 3+ TYPE : C 12 - C32 - C 42 - C52 RT 2000 : Basse température < 300 W		
COMBUSTION			
Débit d'air neuf requis pour l'alimentation en air de combustion	46 m ³ /h	56 m ³ /h	59 m ³ /h
CHAUFFAGE			
Puissance chauffage réglable	8,2 à 24 kW	8,2 à 28 kW	10,1 à 30 kW
Pression maxi circuit chauffage	3 bar	3 bar	3 bar
Débit minimal du circuit chauffage	300 l/h	300 l/h	300 l/h
Température départ chauffage réglable	40 à 85 °C	40 à 85 °C	40 à 85 °C
Vase d'expansion : capacité utile	volume maxi.	7,1 l	7,1 l
pression de gonflage	0,7 bar	0,7 bar	0,7 bar
SANITAIRE			
Puissance eau chaude sanitaire variable maxi.	24 kW	28 kW	30 kW
Pression maxi circuit sanitaire	7 bar	7 bar	7 bar
Pression mini d'enclenchement sanitaire	0,5 bar	0,5 bar	0,5 bar
Débit d'allumage eau chaude sanitaire	1,9 l/min	1,9 l/min	1,9 l/min
Débit spécifique eau chaude sanitaire (Δt = 30K)	17 l/min	20 l/min	21 l/min
Température d'eau chaude sanitaire réglable	45 à 70 °C	45 à 70 °C	45 à 70 °C
Contenance du circuit sanitaire	60 l	60 l	60 l
ÉLECTRIQUE			
Tension d'alimentation	230 V monophasé + terre (50 Hz)		
Puissance électrique absorbée	150 W		
Protection électrique	IP 44		
GAZ			
Débit Nominal à 15°C sous 1013 hPa			
G 20 (gaz de Lacq) 34,02 MJ/m ³ sous 20 mbar	2,83 m ³ /h	3,29 m ³ /h	3,27 m ³ /h
G 25 (gaz de Groningue) 29,25 MJ/m ³ sous 25 mbar	3,01 m ³ /h	3,50 m ³ /h	3,79 m ³ /h
G 30 (gaz Butane) 45,60 MJ/kg sous 28 mbar	2,11 kg/h	2,46 kg/h	2,62 m ³ /h
G 31 (gaz Propane) 46,40 MJ/kg sous 37 mbar	2,07 kg/h	2,41 kg/h	2,58 m ³ /h
Nombre de becs au brûleur	18	18	18
Gaz Nat G20 - G25			
Ø des injecteurs de nourrice	1,23 mm	1,28 mm	1,23 mm
Ø diaphragme	4,8 mm	sans	9 mm
Couleur du siège de clapet de l'électrovanne modulante	noir	noir	noir
Gaz GPL G30 - G31			
Ø des injecteurs de nourrice	0,68 mm	0,72 mm	0,74 mm
Ø diaphragme	4 mm	7 mm	9 mm
Couleur du siège de clapet de l'électrovanne modulante	jaune	jaune	jaune



CAPTEUR DE TEMPERATURE			
Fonction		Type	Valeurs
Chauffage	Départ chauffage	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
	Retour chauffage	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
Sanitaire	Sanitaire	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
	Ballon	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
SECURITE			
Gaz		Ionisation	Seuil de coupure < 0,5μA
Fumées	CF (Spott)	Thermo-contact	68°C ± 3°C
	VMC	Thermo-contact	54°C ± 3°C
Eau	Pression chauffage	Soupape	3 bar
	Débit chauffage	ΔT (T départ - T retour)	Seuil 300 l/h
	Température chauffage	Thermo-contact	100°C ± 5°C
	Pression sanitaire	Soupape	7 bar
SOUS-ENSEMBLES			
Electrovannes	Sécurité	Nb 2 couleur Grise	U : 24V continu Résistance : 130 Ω
	Modulante	Nb 1 couleur métallique	U : variable Résistance : 95 Ω
Evacuation des fumées	Niagara Delta 24 CF & VMC	antirefouleur	Virole Ø 128mm
	Niagara Delta 28 CF	antirefouleur	Virole Ø 142mm
Pompe	GRUNDFOS UP 15 - 50 condensateur 2μF/450V	Vitesse Nb : 2 Réglage par mode installateur	Résistance bobinage V1 : 125 Ω V2 : 180 Ω
Allumeur	Electronique	Tension d'entrée 230V	Tension de sortie 14kV
Vanne distributrice	Moteur Bitron	U = 230V alternatif Résistance : 9,4 kΩ	Position chauffage : Axe rentré Position sanitaire : Axe sorti

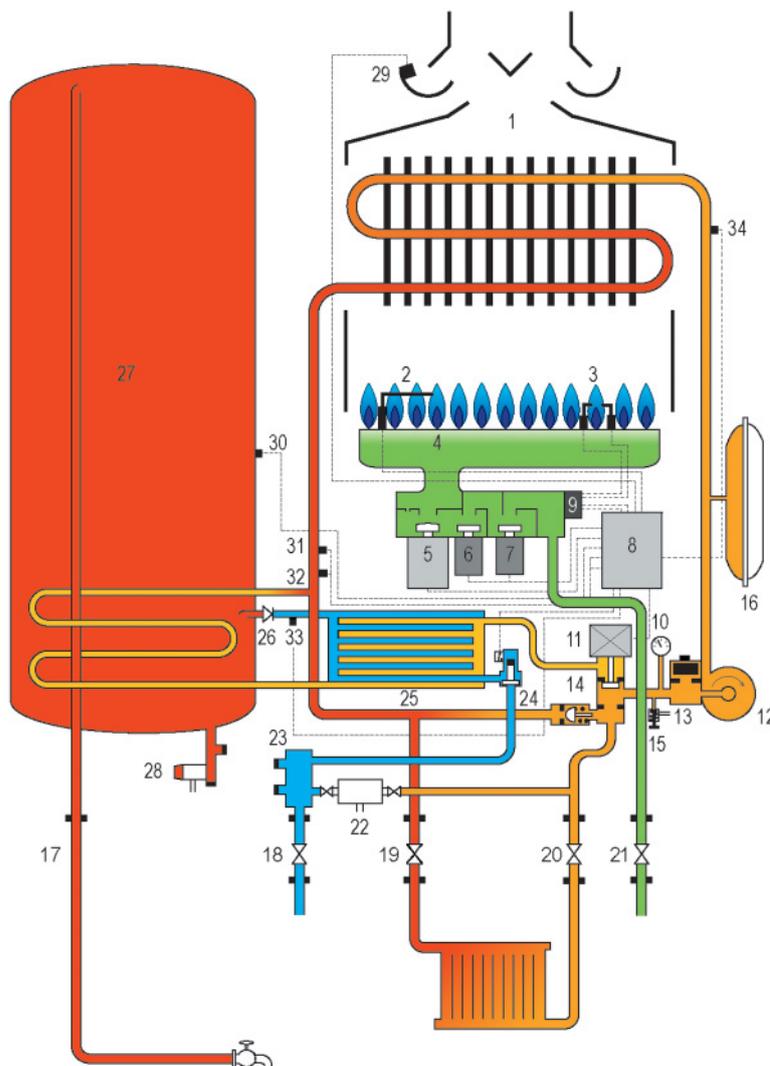


CAPTEUR DE TEMPERATURE			
Fonction		Type	Valeurs
Chauffage	Départ chauffage	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
	Retour chauffage	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
Sanitaire	Sanitaire	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
	Ballon	Thermistance CTN	17 kΩ à 155 Ω
SECURITE			
Gaz		Ionisation	Seuil de coupure < 0,5μA
Fumées	Débit d'extraction à l'allumage	Pressostat	Seuil d'enclenchement : 60 Pa Vitesse mini : 800 t/min
	Débit d'extraction en régulation	Tachymètre	
Eau	Pression chauffage	Soupape	3 bar
	Débit chauffage	ΔT (T départ - T retour)	Seuil 300 l/h
	Température chauffage	Thermo-contact	100°C ± 5°C
	Pression sanitaire	Soupape	7 bar
SOUS-ENSEMBLES			
Electrovannes	Sécurité	Nb 2 couleur Grise	U : 24V continu Résistance : 130 Ω
	Modulante	Nb 1 couleur métallique	U : variable Résistance : 95 Ω
Evacuation des fumées	Flux forcé	Extracteur à vitesse variable 1600 t/min à 2800 t/min	Résistance bobinage : 25 Ω
	C 12 Terminal horizontal départ H	Concentrique Ø 60 - 100	LDE 0,3 m à 3 m
	C 12 Terminal horizontal départ V	Concentrique Ø 60 - 100 Concentrique Ø 80 - 125	LDE 0,3 m à 3 m LDE 3 m à 10 m
	C 32 Terminal vertical départ V	Concentrique Ø 80 - 125	LDE 16 m + terminal (24 kΩ) LDE 11 m + terminal (28 kΩ) LDE 13 m + terminal (30 kΩ)
	C 52 Terminal vertical indépendant	Conduits séparés Ø 80	LDE 24 m + terminal (24 kΩ) LDE 22 m + terminal (28/30 kΩ)
Pompe	GRUNDFOS UP 15 - 50 condensateur 2μF/450V	Vitesse Nb : 2 Réglage par mode installateur	Résistance bobinage V1 : 125 Ω V2 : 180 Ω
Allumeur	Electronique	Tension d'entrée 230V	Tension de sortie 14kV
Vanne distributrice	Moteur Bitron	U = 230V Résistance : 9,4 kΩ	Position chauffage : Axe rentré Position sanitaire : Axe sorti





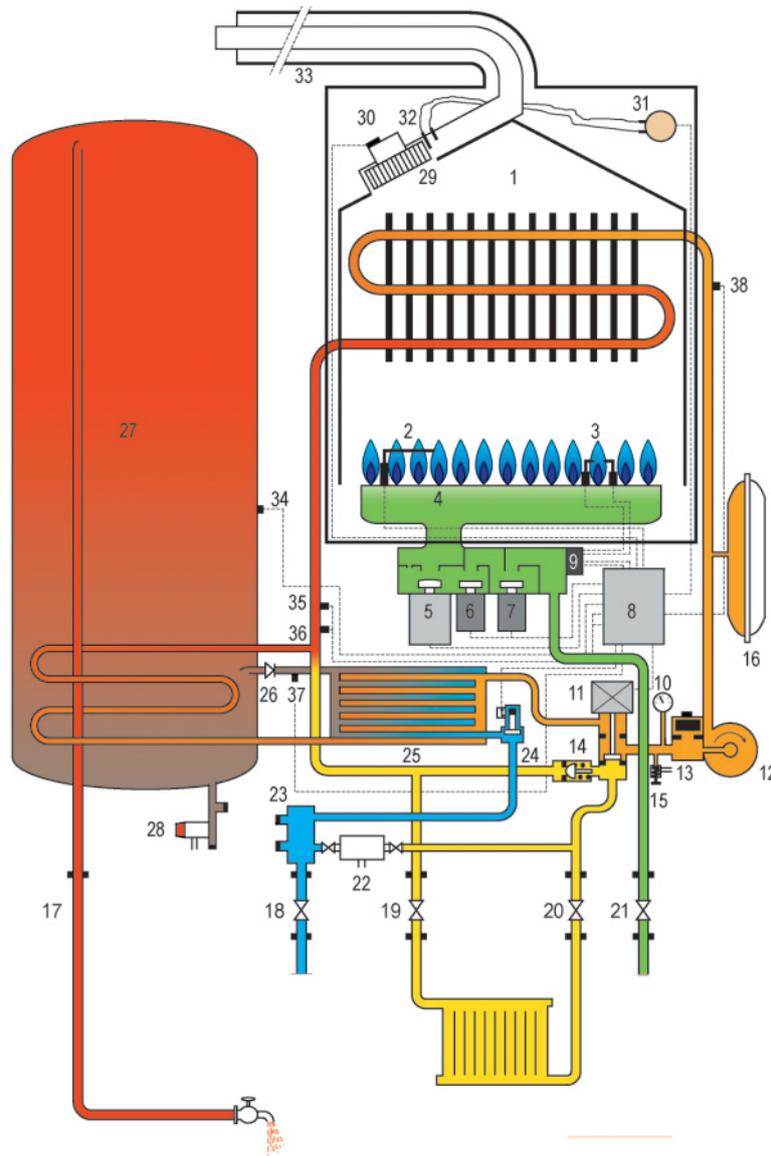
Schéma de principe CF - Mode chauffage



- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Echangeur principal | 13 Purgeur automatique | 25 Echangeur à plaques |
| 2 Electrode d'ionisation | 14 By-pass automatique | 26 Clapet anti-retour |
| 3 Electrodes d'allumage | 15 Soupape de sécurité chauffage | 27 Ballon d'accumulation d'ECS |
| 4 Brûleur | 16 Vase d'expansion | 28 Soupape de sécurité sanitaire |
| 5 Electrovanne modulante | 17 Départ eau chaude sanitaire | 29 Sécurité de débordement SPOTT |
| 6 Electrovanne de sécurité | 18 Vanne entrée eau froide | 30 Thermistance ballon |
| 7 Electrovanne de sécurité | 19 Vanne départ chauffage | 31 Sécurité de surchauffe |
| 8 Boîtier électronique | 20 Vanne retour chauffage | 32 Thermistance départ chauffage |
| 9 Allumeur | 21 Vanne gaz | 33 Thermistance sanitaire |
| 10 Manomètre | 22 Disconnecteur | 34 Thermistance retour chauffage |
| 11 Vanne distributrice | 23 Bloc sanitaire | |
| 12 Pompe | 24 Débistat sanitaire | |



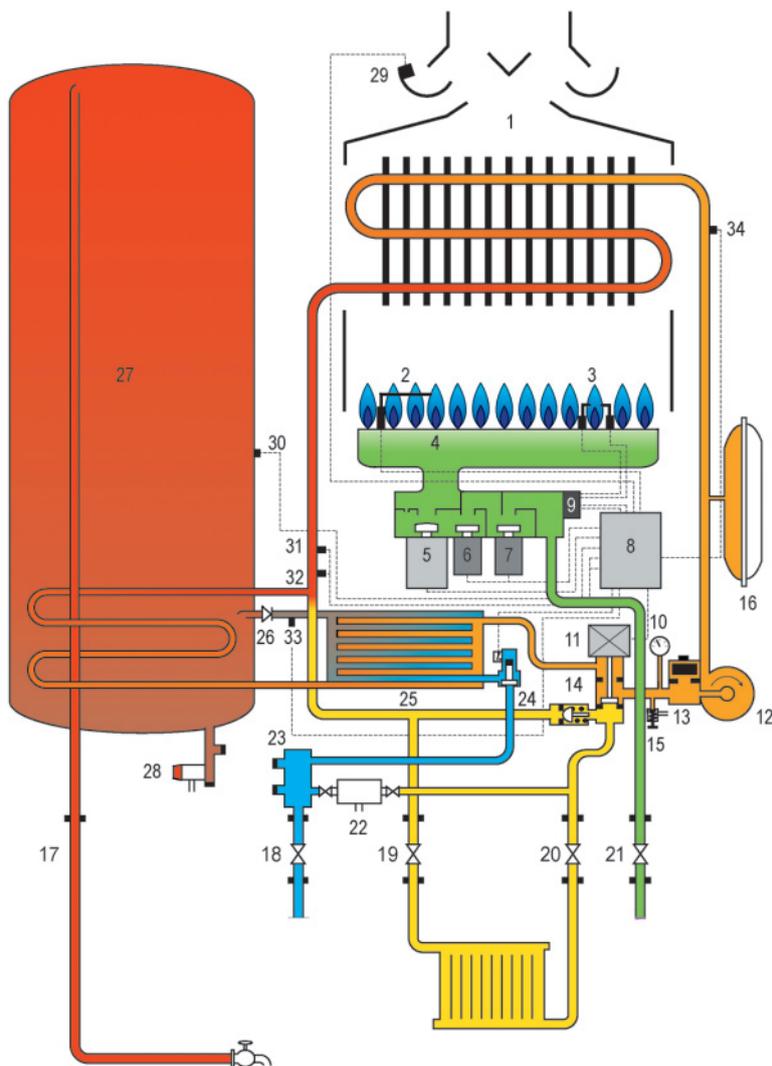
Schéma de principe FF - Mode sanitaire puisage



- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Echangeur principal | 14 By-pass automatique | 27 Ballon d'accumulation d'ECS |
| 2 Electrode d'ionisation | 15 Soupape de sécurité chauffage | 28 Soupape de sécurité sanitaire |
| 3 Electrodes d'allumage | 16 Vase d'expansion | 29 Extracteur |
| 4 Brûleur | 17 Départ eau chaude sanitaire | 30 Tachymètre |
| 5 Electrovanne modulante | 18 Vanne entrée eau froide | 31 Pressostat |
| 6 Electrovanne de sécurité | 19 Vanne départ chauffage | 32 Prises de pression |
| 7 Electrovanne de sécurité | 20 Vanne retour chauffage | 33 Conduits Flux Forcé |
| 8 Boîtier électronique | 21 Vanne gaz | 34 Thermistance ballon |
| 9 Allumeur | 22 Disconnecteur | 35 Sécurité de surchauffe |
| 10 Manomètre | 23 Bloc sanitaire | 36 Thermistance départ chauffage |
| 11 Vanne distributrice | 24 Débitstat sanitaire | 37 Thermistance sanitaire |
| 12 Pompe | 25 Echangeur à plaques | 38 Thermistance retour chauffage |
| 13 Purgeur automatique | 26 Clapet anti-retour | |



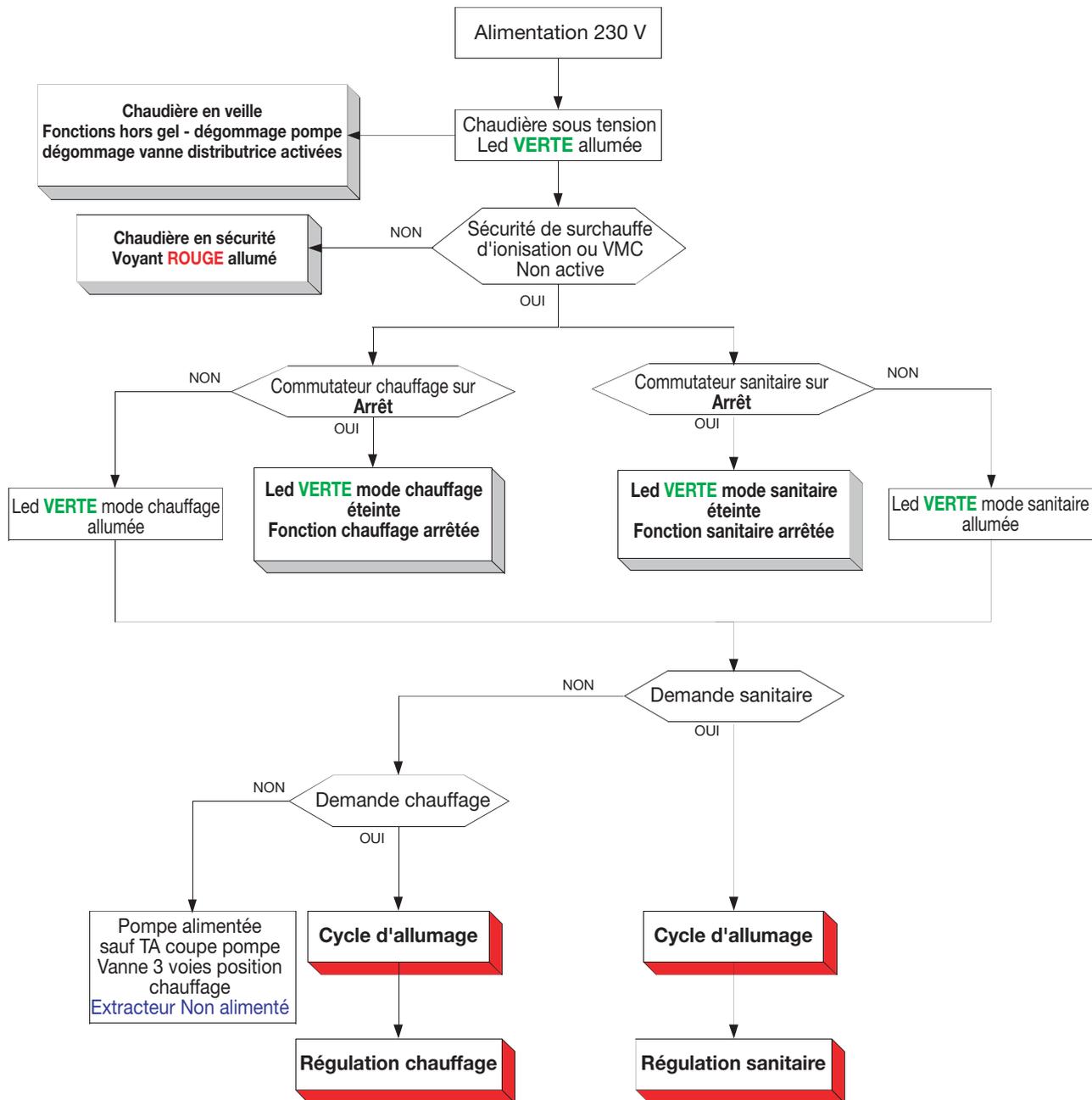
Schéma de principe CF - Réchauffage ballon



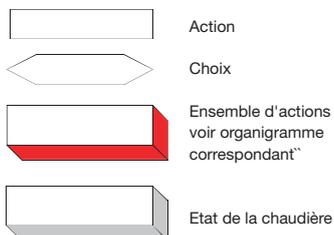
- | | | |
|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Echangeur principal | 13 Purgeur automatique | 25 Echangeur à plaques |
| 2 Electrode de ionisation | 14 By-pass automatique | 26 Clapet anti-retour |
| 3 Electrodes d'allumage | 15 Soupape de sécurité chauffage | 27 Ballon d'accumulation d'ECS |
| 4 Brûleur | 16 Vase d'expansion | 28 Soupape de sécurité sanitaire |
| 5 Electrovanne modulante | 17 Départ eau chaude sanitaire | 29 Sécurité de débordement SPOTT |
| 6 Electrovanne de sécurité | 18 Vanne entrée eau froide | 30 Thermistance ballon |
| 7 Electrovanne de sécurité | 19 Vanne départ chauffage | 31 Sécurité de surchauffe |
| 8 Boîtier électronique | 20 Vanne retour chauffage | 32 Thermistance départ chauffage |
| 9 Allumeur | 21 Vanne gaz | 33 Thermistance sanitaire |
| 10 Manomètre | 22 Disconnecteur | 34 Thermistance retour chauffage |
| 11 Vanne distributrice | 23 Bloc sanitaire | |
| 12 Pompe | 24 Débistat sanitaire | |



Fonctionnement global



Légende

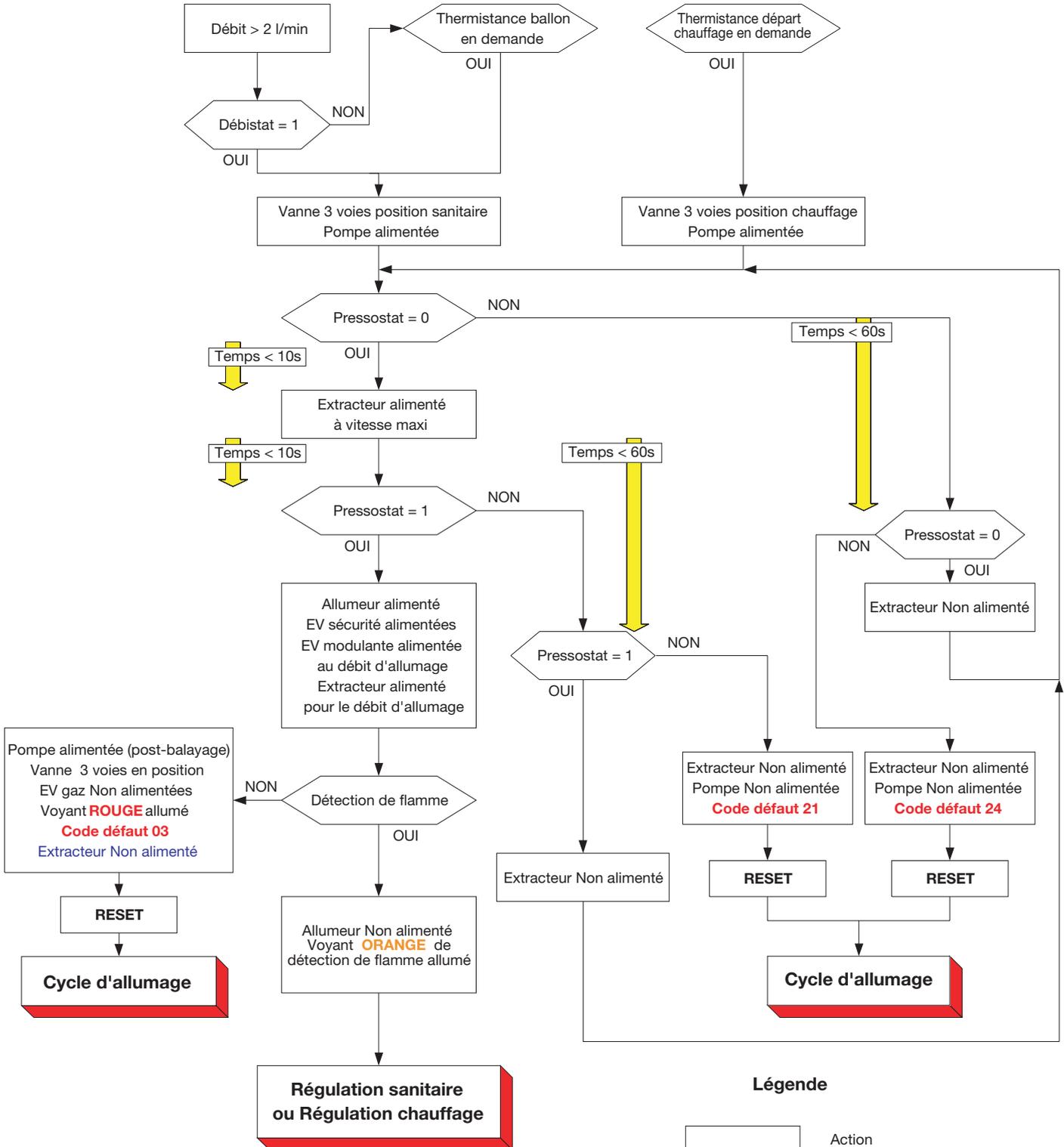




Cycle d'allumage

Cycle d'allumage sanitaire

Cycle d'allumage chauffage

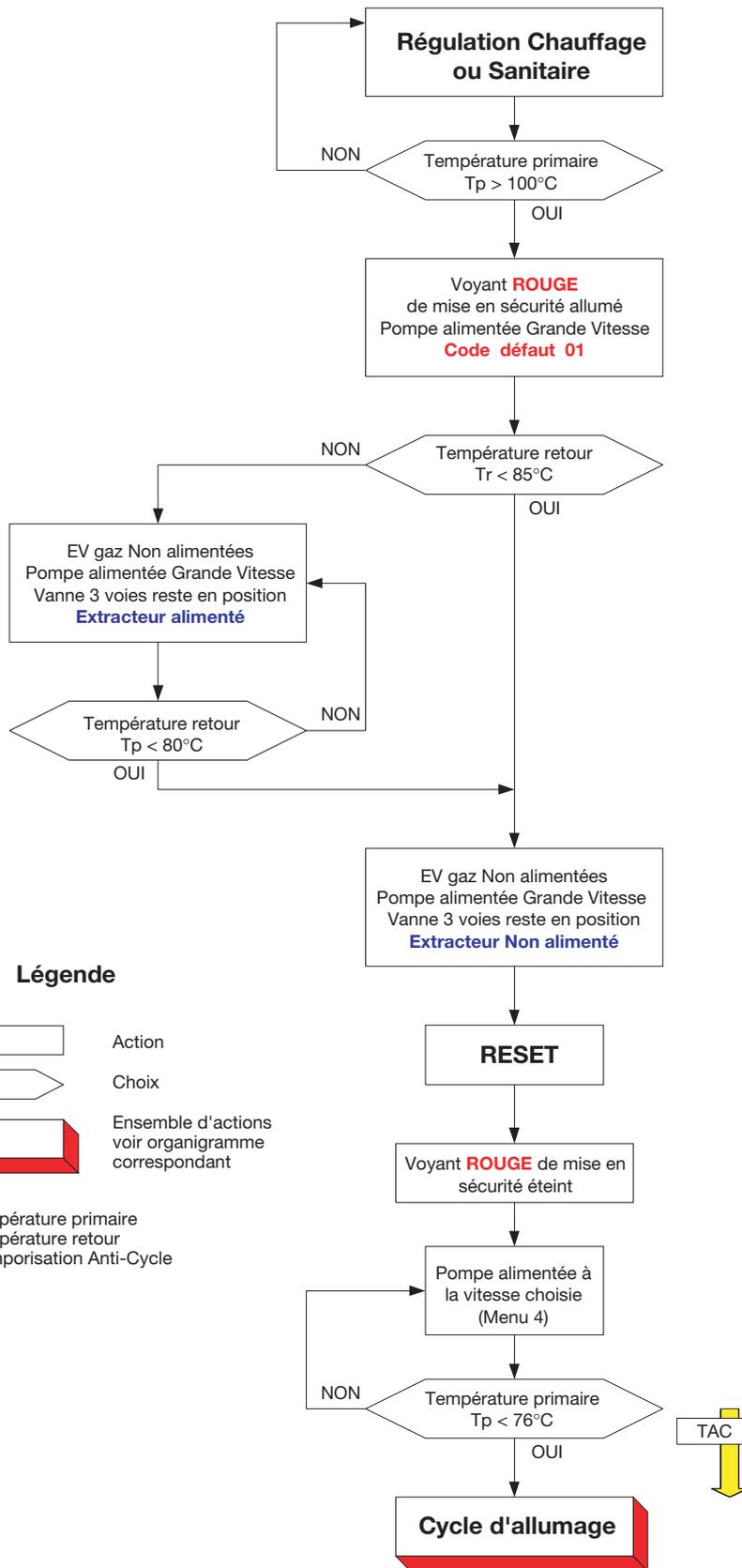


Légende

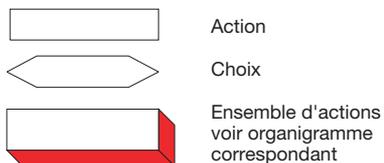
-  Action
-  Choix
-  Ensemble d'actions voir organigramme correspondant



Mise en sécurité par surchauffe



Légende

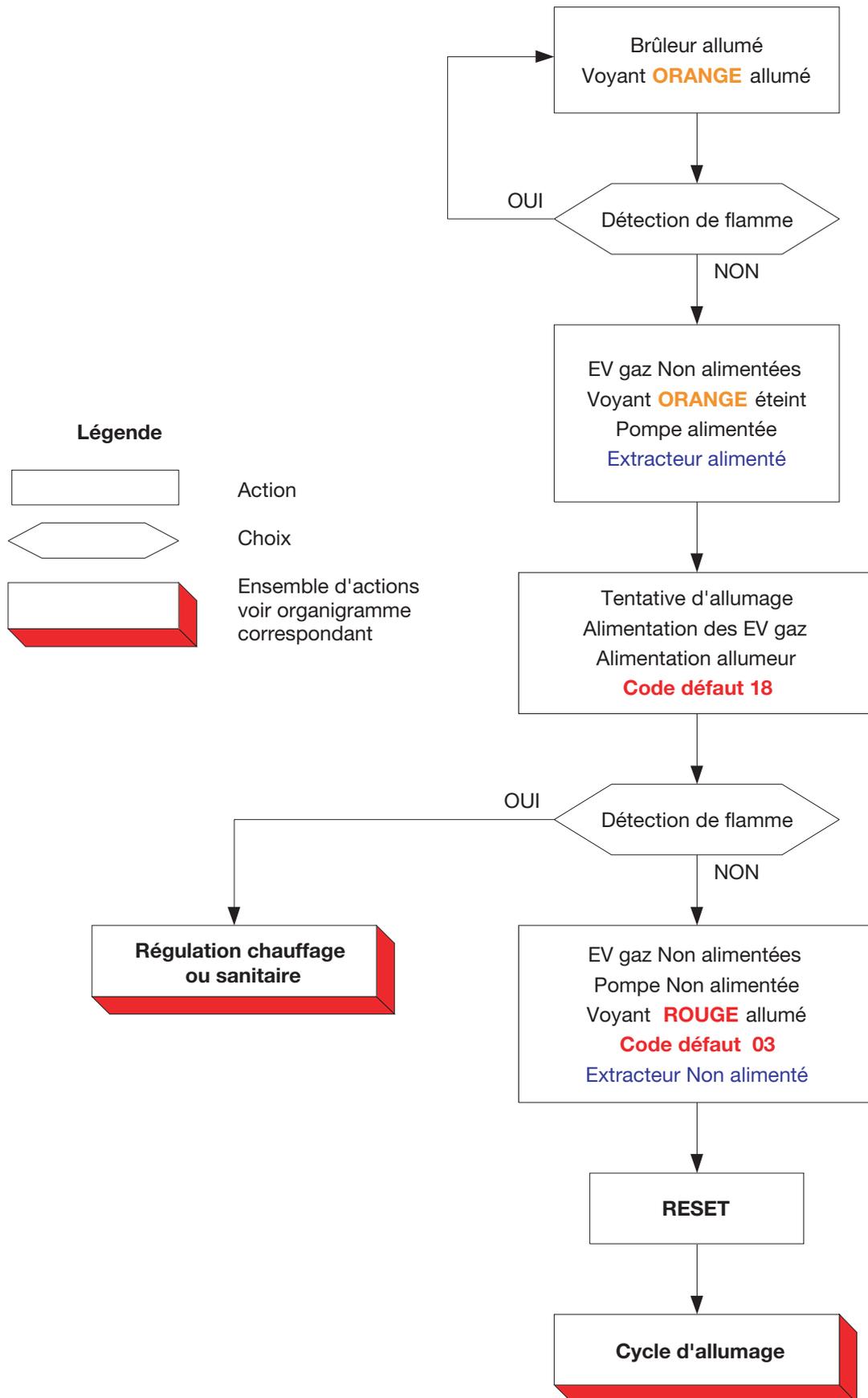


Tp : Température primaire
 Tr : Température retour
 TAC : Temporisation Anti-Cycle





Mise en sécurité par disparition de flamme

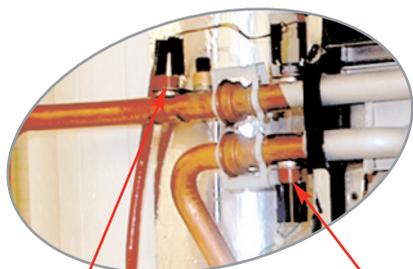


Mode chauffage

La consigne de la température de l'eau du circuit chauffage est réglable entre 40°C et 85°C ou 90°C suivant le réglage effectué (Menu 4).

Son ajustement est commandée par l'utilisateur grâce au bouton de réglage chauffage.

La température choisie apparaît, en clignotant, sur l'afficheur pendant quelques secondes.



1

2

La régulation de la température est gérée par le microprocesseur du circuit électronique, la mesure est effectuée par la thermistance départ chauffage (1) placée en applique sur le tube de liaison sortie corps de chauffe - interface supérieure du ballon.

L'afficheur indique en permanence la température dans le circuit chauffage.



Le débit dans le corps de chauffe doit être au minimum de 300 l/h.

En cas de débit insuffisant le ΔT entre le départ et le retour chauffage augmente.

Il est contrôlé par le microprocesseur, suivant les données fournies par la thermistance départ chauffage (1) et la thermistance retour chauffage (2).

Le brûleur s'éteint lorsque :

- la température retour > température départ + 10°C ,
- le Δt atteint 40°C .

La chaudière est à l'arrêt.

Elle ne peut redémarrer que :

- lorsque la température retour est redevenue inférieure à la température départ dans le premier cas,
- lorsque le ΔT entre les deux températures est inférieur à 30°C. dans le deuxième cas.

Réglages

La **Niagara Delta** est livrée d'usine pré-réglée.

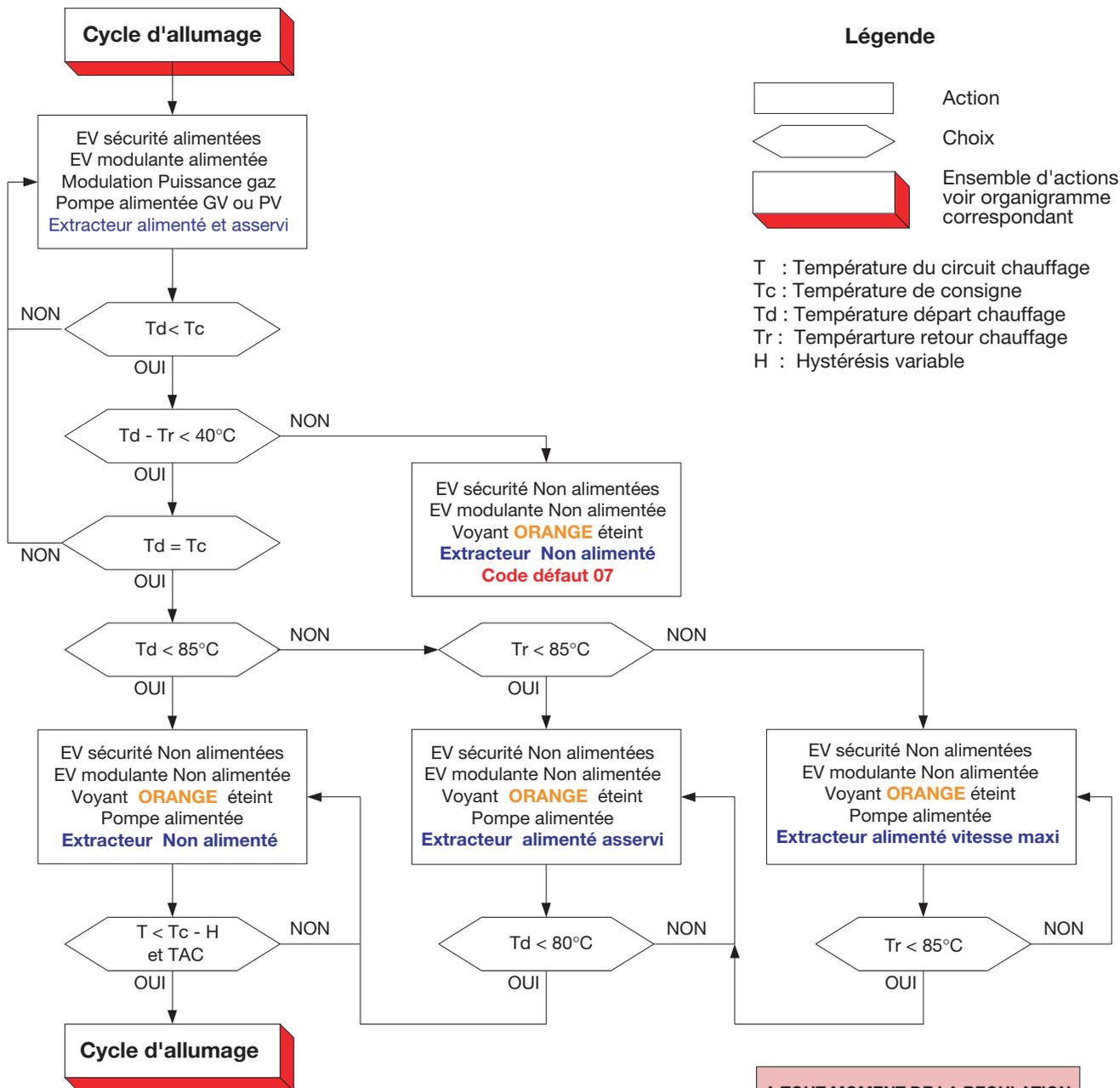
Les valeurs de réglages sont indiquées dans les menus 3 et 4 du **Mode Installateur**.

Le mode de fonctionnement et les réglages peuvent être modifiés en fonction des besoins de l'installation au moyen des touches du **Mode Installateur** accessibles après avoir retiré le cache situé sur le tableau de bord (Voir page 10).

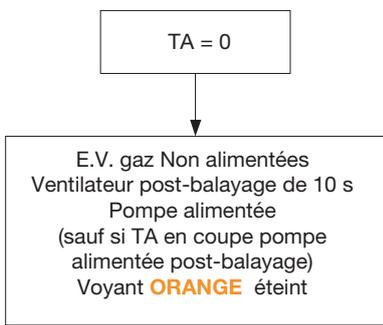




Régulation chauffage - Organigramme



A TOUT MOMENT DE LA REGULATION



Mode sanitaire

La température de stockage de l'eau chaude sanitaire est :

- réglable par le bouton de réglage sanitaire de 45°C à 70°C,
- fixe à 60°C dans le cas où la cartouche thermostatique est présente (option).



La température choisie, apparaît en clignotant sur l'afficheur pendant quelques secondes.

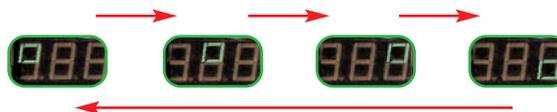
La position **éco** correspond à une température de 60°C.

En cours de fonctionnement en mode sanitaire les segments de l'afficheur se mettent à défiler :
au niveau des segments extérieurs (réchauffage ballon), en effectuant des rectangles (puisage sanitaire).

Réchauffage ballon



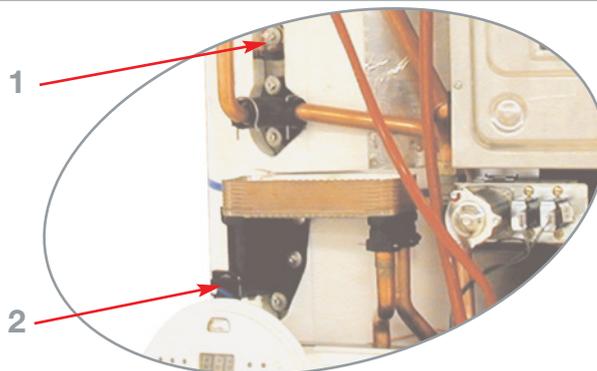
Puisage sanitaire



Régulation sanitaire

La température de l'eau chaude sanitaire est contrôlée par les thermistances en applique :

- du ballon **(1)**, en réchauffage ballon
- sanitaire **(2)**, en puisage d'eau chaude sanitaire supérieur à 1,9 l/min.



Dans ce cas la température est réglée :

- autour de 60°C pour des températures de stockage supérieures à 60°C,
- autour du point de consigne de stockage pour des températures de stockage égales ou inférieures à 60°C.

Dans les deux cas la température du circuit primaire est limitée par la thermistance départ chauffage à 85°C.

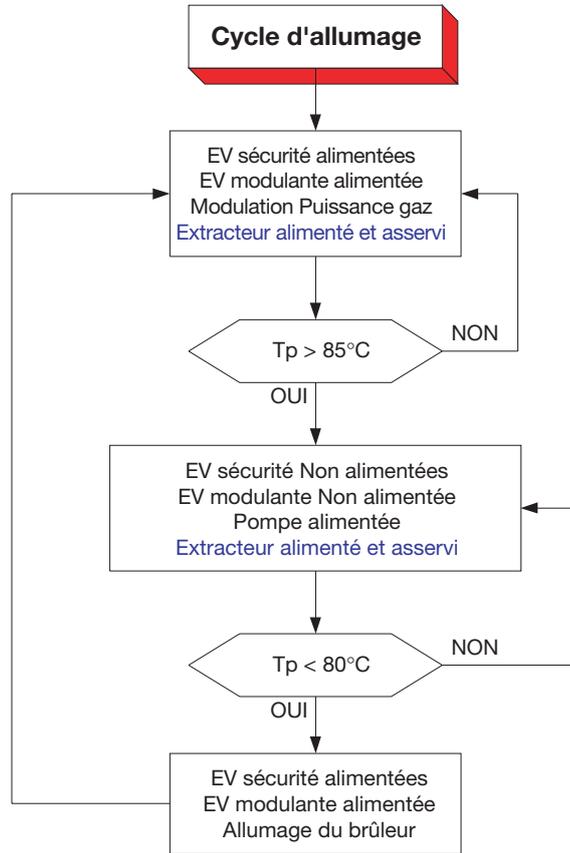
En fin de fonctionnement en mode sanitaire :

- la pompe effectue un post-balayage réglable dans le menu installateur (TAC),
- l'extracteur continue à être alimenté si la température retour du circuit primaire est supérieure à 85°C et tant que cette température n'est pas redescendue en dessous de 80°C.





Régulation sanitaire - Réchauffage ballon

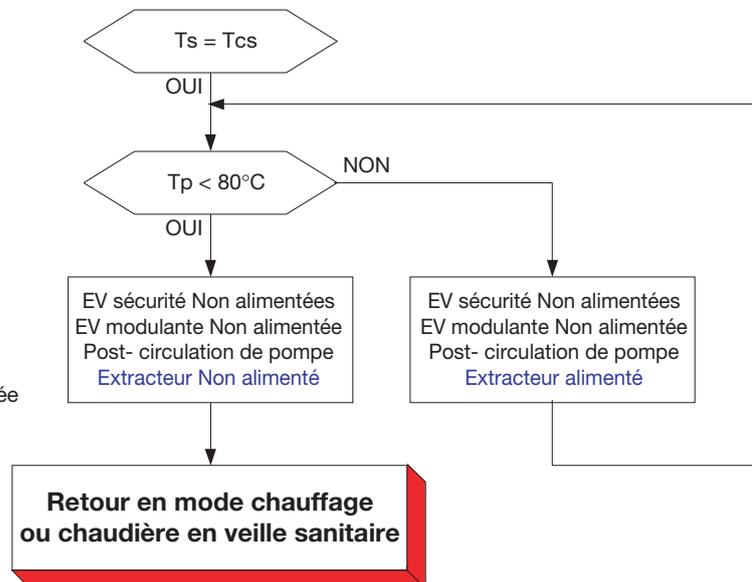


A tout moment du cycle de réchauffage ballon

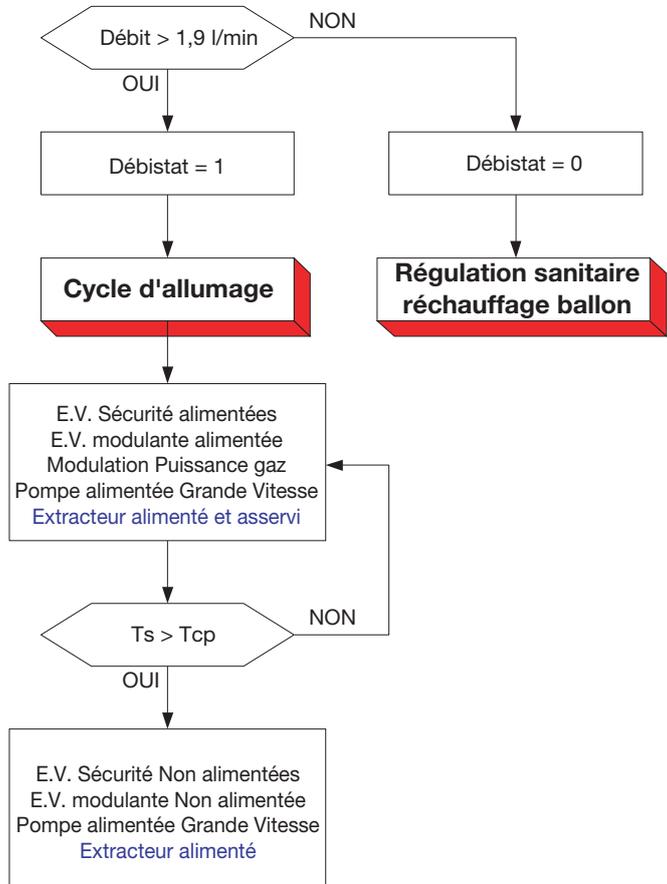
Légende

- Action
- Choix
- Ensemble d'actions voir organigramme correspondant

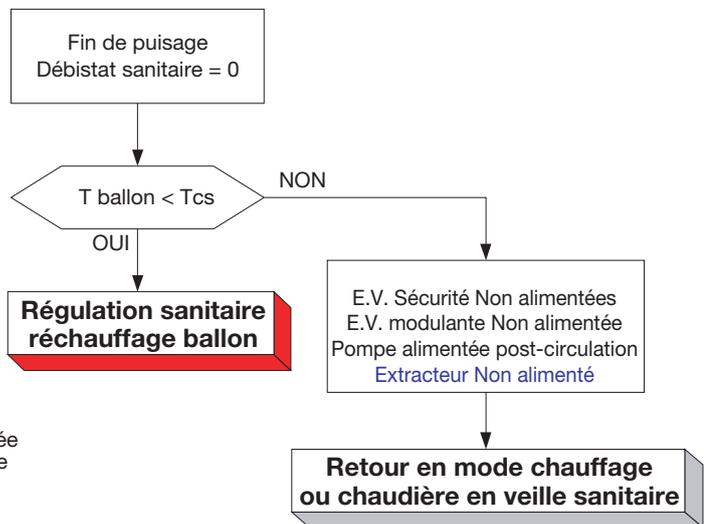
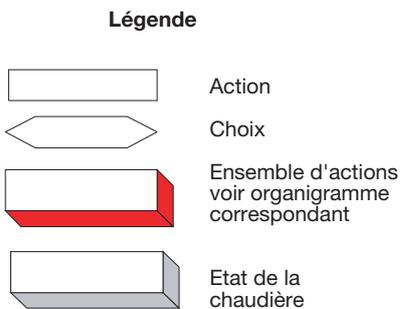
T_p : Température du circuit primaire
 T_s : Température de l'eau stockée
 T_{cs} : Température de consigne de l'eau stockée



Puisage



Arrêt du puisage



Ts : Température sanitaire
 Tcs : Température de consigne de l'eau stockée
 T_{cp} : Température de consigne de l'eau puisée

NOTA

T_{cp} = 60°C si Tcs > 60°C
 T_{cp} = Tcs si Tcs < 60°C



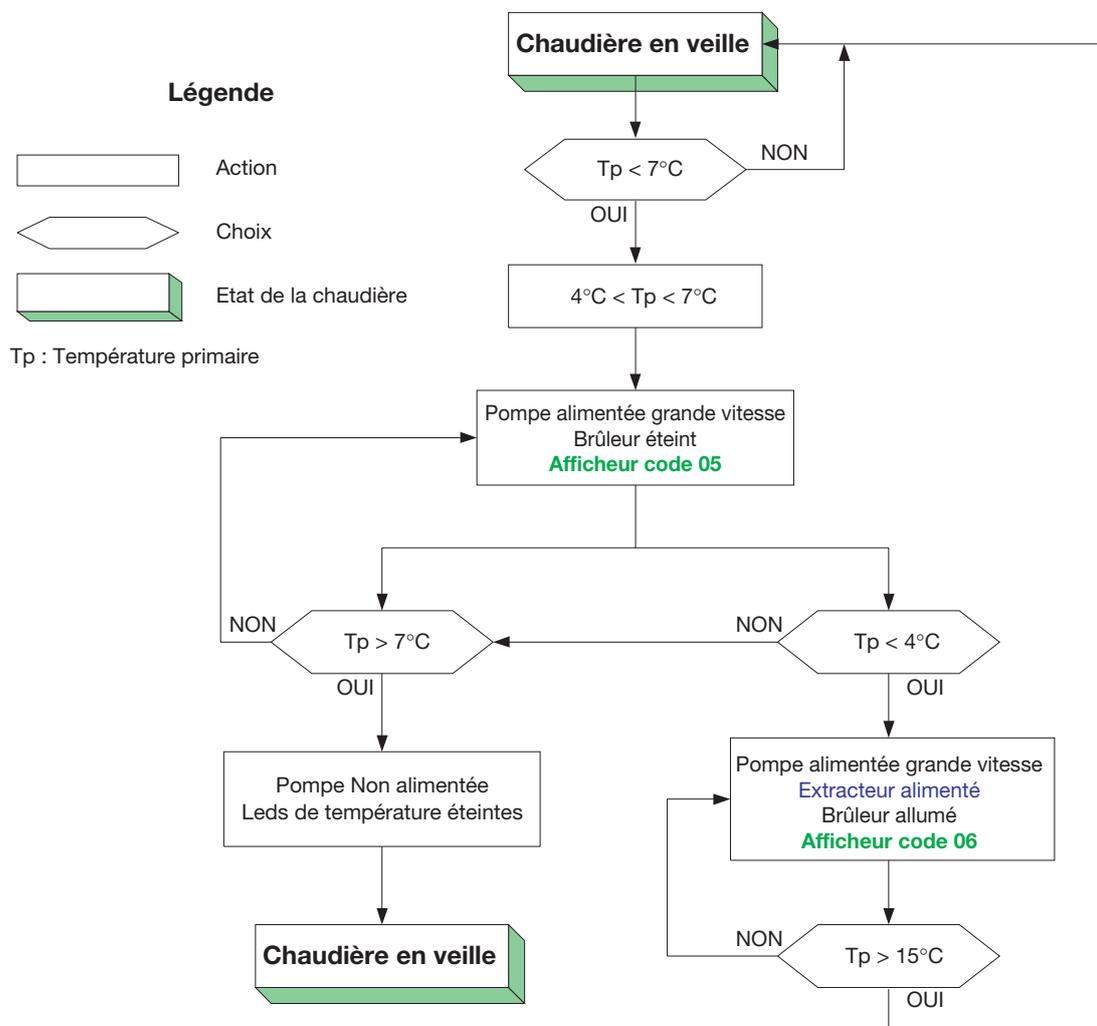
Fonction HORS GEL

La fonction **HORS GEL**, protège la chaudière en cas de baisse de la température de l'eau du circuit chauffage.

En aucun cas cette sécurité est une sécurité pour l'installation de chauffage.

La chaudière doit être sous tension (voyant vert allumé).

Les commutateurs chauffage et sanitaire peuvent être en position **Arrêt**.



Fonction dégommage de pompe

Le dégommage de la pompe intervient après 23 heures d'inactivité de celle-ci.
Elle est mise en marche pendant 1 minute.

Fonction dégommage de la vanne distributrice

Le basculement de la vanne distributrice intervient après 23 heures si elle n'a pas manoeuvré pendant ce temps.
Elle bascule de la position chauffage à la position sanitaire ou inversement.

En période d'été, lorsqu'il n'y a pas de demande chauffage, la vanne change d'état toutes les 23 heures.
La première demande sanitaire qui a lieu après, la ramène pour les 23 heures suivantes en position sanitaire.



L'évacuation des gaz brûlés se fait au moyen d'un antirefouleur en tôle aluminée.

Avec un prélèvement de l'air additionnel par le dessus de la chaudière, le coupe tirage antirefouleur **(1)** de la **Niagara Delta** permet la pose de celle-ci sans nécessité de prévoir un espace libre de chaque côté.

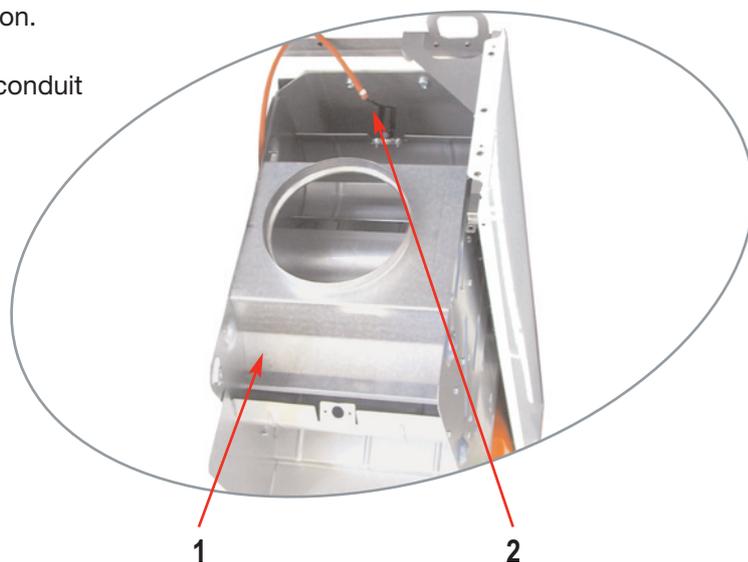
Il est fixé sur le support de la chambre de combustion.

Il est démontable et prévu pour être raccordé à un conduit d'évacuation :

- **Niagara Delta** 24 CF : Ø 125 mm
- **Niagara Delta** 28 CF : Ø 139 mm

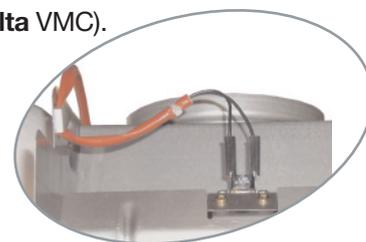
Ø de la buse d'évacuation :

- **Niagara Delta** 24 CF : Ø 128 mm (virole de réduction)
- **Niagara Delta** 28 CF : Ø 142 mm



Il est équipé :

- d'une sécurité de débordement SPOTT **(2)** placée dans l'ouïe arrière (**Niagara Delta** CF),
- d'une sécurité individuelle VMC placée dans l'ouïe avant (**Niagara Delta** VMC).



NOTA :

Prévoir un pot de purge, afin d'éviter que la condensation éventuelle du conduit ne tombe dans l'appareil.

Il est impératif de remettre la calandre en place pour effectuer des essais, afin d'éviter des mises en veille par le SPOTT.

Evacuation des gaz brûlés FF

La **Niagara Delta FF** est estampillée pour quatre configurations d'évacuation des gaz brûlés :

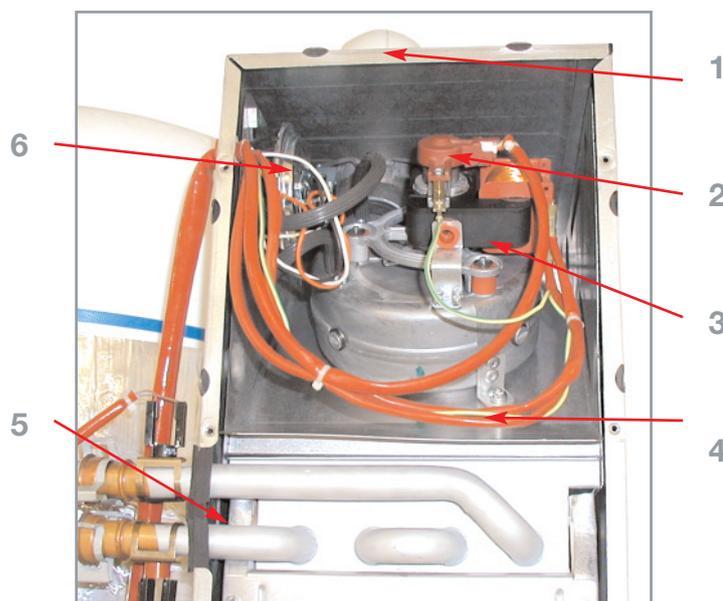
- C 12 : Terminal horizontal,
- C 32 : Terminal vertical,
- C 42 : Terminal 3 CE,
- C 52 : Terminal Bi-flux.

Quelque soit la configuration du terminal, le système d'évacuation par flux forcés est identique.

L'évacuation des gaz brûlés se fait au moyen d'un extracteur placé dans le caisson étanche.

L'extracteur est en aval de la chambre de combustion.

Il pousse les gaz brûlés vers l'extérieur (type C X2), créant l'aspiration de l'air frais vers la chambre de combustion.



- 1 Adaptateur sortie horizontale
- 2 Tachymètre
- 3 Extracteur
- 4 Hotte d'extraction
- 5 Caisson étanche
- 6 Pressostat

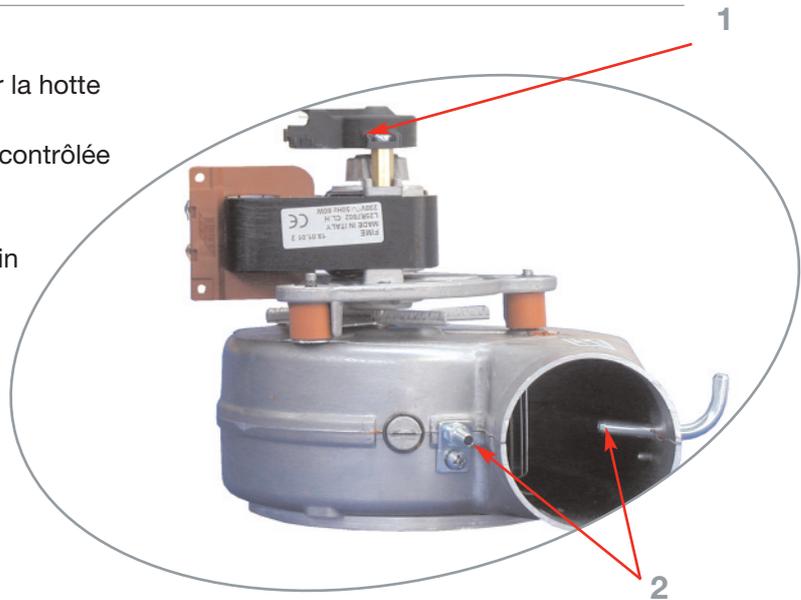
Extracteur

L'extracteur à vitesse variable est fixé sur la hotte d'extraction.

La vitesse de rotation de l'extracteur est contrôlée par un tachymètre (1) monté en partie supérieure de son axe.

La vitesse d'extraction varie de 1600 t/min à 2800 t/min en fonction de la puissance demandée au brûleur.

En dessous de 800 t/min, le brûleur s'éteint et le code défaut 23 s'affiche.



Les prises de pression (2) statique et dynamique sont positionnées sur l'escargot de l'extracteur.

Le bon fonctionnement de l'extracteur est contrôlé :

- au démarrage par le pressostat,
- en fonctionnement par le tachymètre.

Pressostat

Le pressostat contrôle le débit de l'extracteur dans la phase d'allumage du brûleur par le ΔP entre la pression dynamique et la pression statique (3).

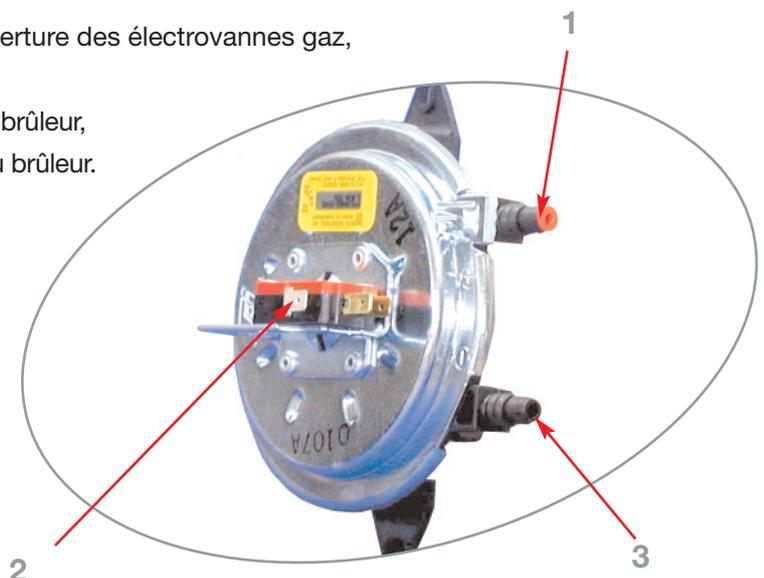
Un micro-contact (2) inverseur autorise ou non l'ouverture des électrovannes gaz, et le fonctionnement du brûleur.

- position repos : interdiction d'arrivée gaz au brûleur,
- position travail : autorisation d'arrivée gaz au brûleur.
- pression d'enclenchement : 60 Pa.

Après son basculement de la position repos à la position travail, le pressostat devient inopérant.

NOTA :

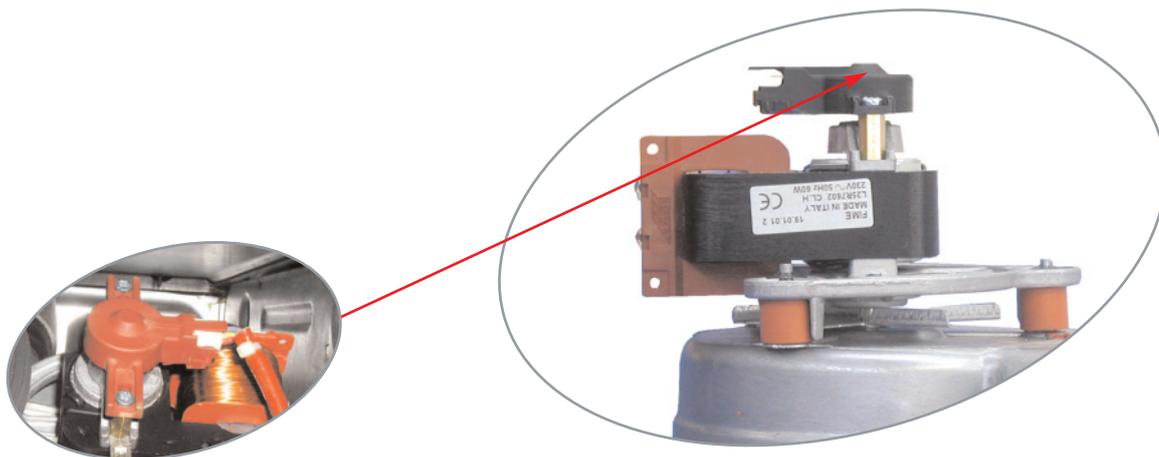
Le circuit électronique contrôle le changement d'état du pressostat ce qui interdit de le shunter.



Tachymètre

Le tachymètre placé sur l'extracteur contrôle le bon fonctionnement de ce dernier dès le basculement du micro-contact inverseur.

Si la vitesse de l'extracteur est inférieure de 800 t/min à la vitesse théorique calculée par le microprocesseur, le code défaut 23 s'affiche .



Mesure de la vitesse

La mesure de la vitesse de rotation de l'extracteur s'effectue à l'aide d'un multimètre équipé de la fonction fréquencemètre.

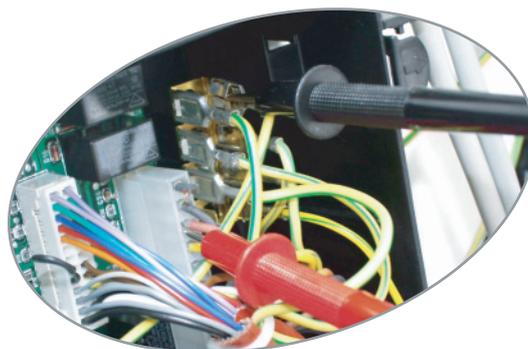
Brancher le + sur la 3ème borne du connecteur du ventilateur (fils rouge),
Brancher le - sur la barrette de raccordement des masses.

Multiplier la valeur lue en Hz par 5 pour obtenir la vitesse en t/min.

Exemple :

Lecture de la fréquence 0,418 kHz

Vitesse de rotation : $418 \times 5 = 2090$ t/min.



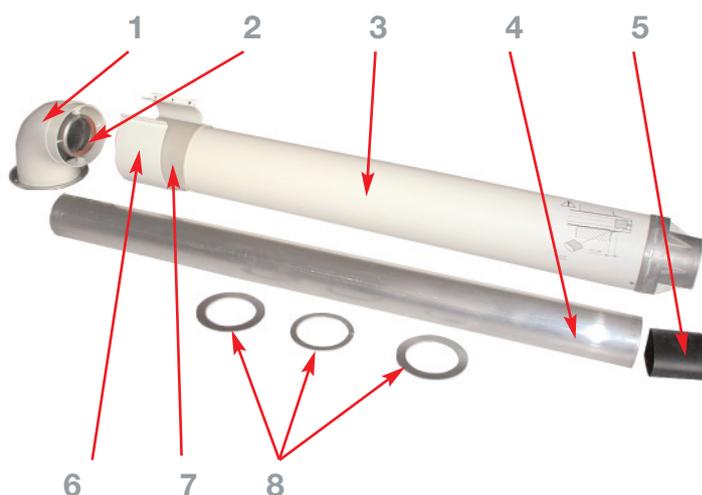
Évacuation des gaz brûlés FF - Terminaux

Terminal horizontal Type C 12

Le terminal horizontal existe en deux diamètres :

- Ø 60 / 100
- Ø 80 / 125

Ø 60 / 100 départ horizontal Kit 13 03 383



Ce kit comprend :

- 1 Double coude concentrique
- 2 Joint d'étanchéité
- 3 Gaine extérieure
- 4 Gaine intérieure
- 5 Manchon d'étanchéité
- 6 Manchon
- 7 Joint
- 8 Diaphragme

Le manchon caoutchouc livré avec le terminal est à monter en extrémité de la gaine intérieure pour obtenir une bonne étanchéité avec la sortie du terminal.

Les diaphragmes livrés avec le terminal sont à utiliser suivant le tableau ci-dessous. Il se place entre le coude à 45° et le double coude concentrique.

Ø 60 / 100 départ vertical Kit 13 06 054

Type	Longueur droite équivalente	Diaphragme
24 FF	0,3 à 1,5 m	84
	1,5 à 3 m	sans
28 FF	0,3 à 1,5 m	82
	1,5 à 3 m	sans



Ø 80/125

En diamètre 80/125 le départ est obligatoirement vertical.

On utilise l'adaptateur départ vertical 13 04 703 comprenant :

- adaptateur
- joints
- un jeu de diaphragmes



Seul le diaphragme Ø 78 est utilisé avec la **Niagara Delta 24**.

Terminal vertical Type C 32 XX (Tubes concentriques)

Les conduits concentriques sont en Ø 80/125. On utilise l'adaptateur départ vertical 13 04 703.

Type	Longueur droite équivalente	Diaphragme	Remarques
24 FF	0 à 6,5 m	82	
	6,5 m à 13,5 m	79	
	13,5 à 16 m	sans	
28 FF	0, à 2,5 m	82	
	2,5 à 11,5 m	sans	
30 FF	0 à 6 m	82	UBBINK
	6 à 12 m	sans	
	0 à 5 m	82	POUJOLAT
	5 à 13 m	sans	

Afin de rendre l'ensemble démontable, il est recommandé d'utiliser un manchon d'adaptation de longueur immédiatement après l'adaptateur vertical.

NOTA :

Pour des longueurs droites équivalentes supérieures à 4 mètres il est nécessaire d'incorporer au point le plus bas un récupérateur de condensats.



Évacuation des gaz brûlés FF - Terminaux

Terminal 3 CE Type C 42

Ce terminal est spécifique à la technologie 3 CE.

Il ne s'adapte que sur les conduits :

- SPIRAL GAZ 3CE
- ROLUX 3CE
- POUJOLAT 3CE

Terminal Bi - Flux Type C 32 XY - C 52

L'adaptateur conduits séparés est commun aux 2 types

Type C 32 XY : conduits différenciés terminal concentrique.

Type C 52 : conduits différenciés terminaux séparés

Ce système fait l'objet d'un avis technique 14/01-696, valable uniquement avec le conduit Dualis Bi-flux de chez POUJOLAT.



Détermination de la longueur totale équivalente (LTE)

Pour déterminer la longueur totale, il est nécessaire de connaître au préalable les longueurs droites équivalentes (LDE) des conduits d'évacuation des gaz brûlés (Le), et des conduits d'amenée d'air frais (La).

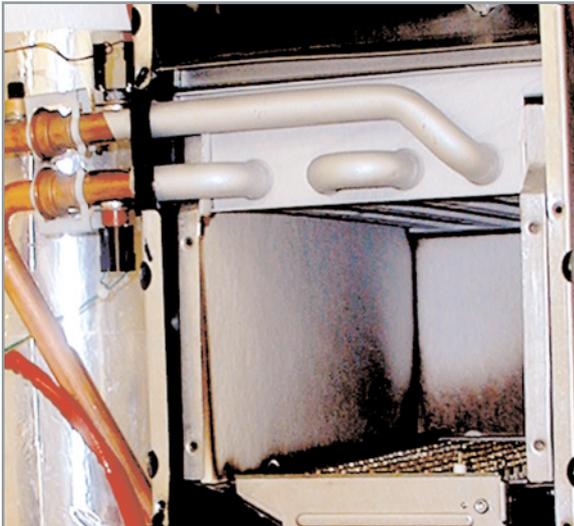
$$LTE = Le + (La \times 0,6).$$

Pour des LDE du conduit d'évacuation des gaz brûlés supérieures à 4 mètres, il est nécessaire d'installer un récupérateur de condensats en sortie de chaudière.

Type	Longueur droite équivalente	Diaphragme
24 FF	0 à 11 m	82
	11 à 14 m	sans
28 FF	0 à 7 m	82
	7 à 9 m	sans
30 FF (C 32)	0 à 7 m	78 UBBINK
	0 à 7 m	75 POUJOLAT
	7 à 9 m	sans
	7 à 10 m	sans
30 FF (C 52)	1 à 10 m	80
	10 à 14	sans



Corps de chauffe à chambre sèche



Le corps de chauffe à chambre sèche est constitué :

d'une **chambre de combustion** en deux parties :

- un caisson arrière en tôle aluminée fixé au châssis par l'intermédiaire d'un support,
- un panneau avant démontable permettant l'accès au brûleur et à l'échangeur principal.

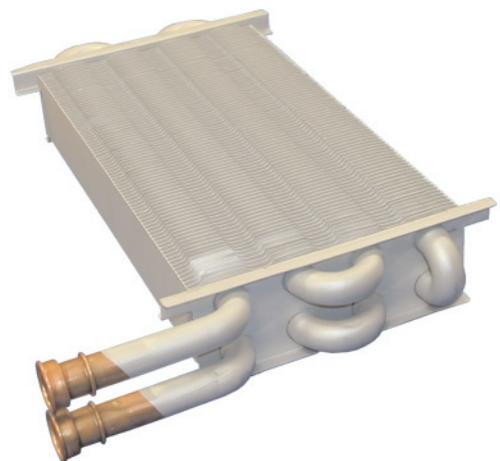
L'isolation est réalisée par quatre panneaux isolants.

d'un **échangeur** en cuivre, monté en tiroir, dans la chambre de combustion. Il est revêtu d'une peinture de protection à base d'aluminium et de silicone à haute résistance à la température.

En première monte :

- l'échangeur de la **Niagara Delta 24CF** est constitué d'une seule nappe de tubes,
- les échangeurs des **Niagara Delta 24FF, 28CF, 28FF et 30FF** possèdent deux nappes de tubes.

En pièce de rechange les échangeurs sont tous à deux nappes de tubes.

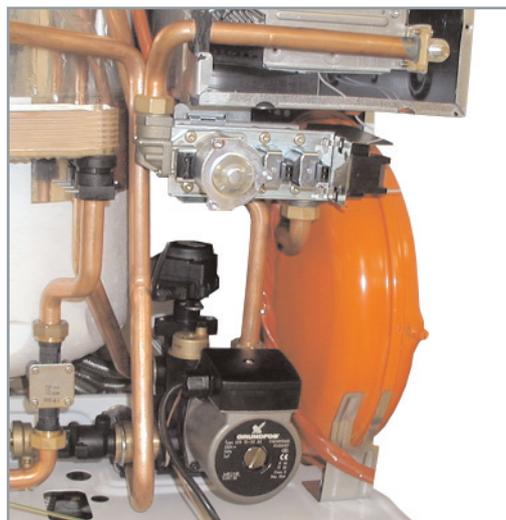


Le vase d'expansion sous pression est placé en partie inférieure droite de la **Niagara Delta**.

Il est maintenu en position dans une encoche, en partie arrière, et par une patte fixée sur la platine de l'ensemble hydraulique, en partie avant.

Caractéristiques du vase d'expansion

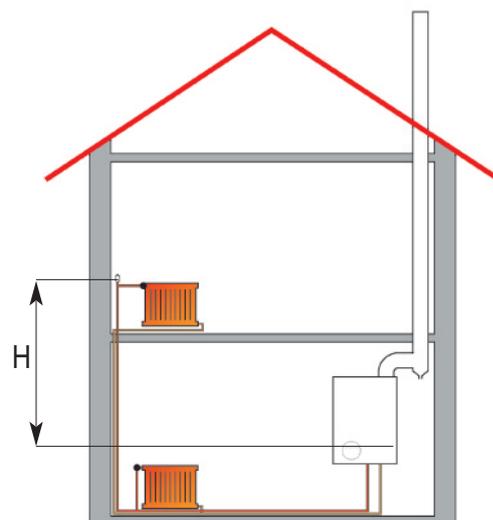
- Volume utile : 7,1 l
- Pression de gonflage : 0,7 bar



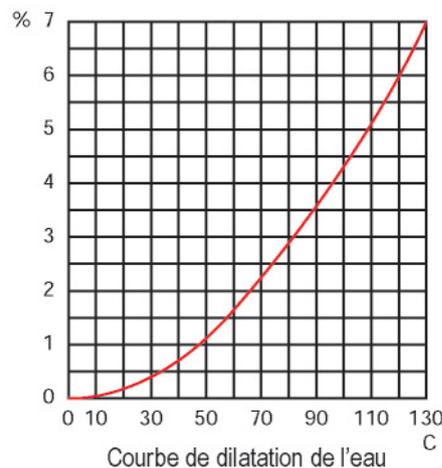
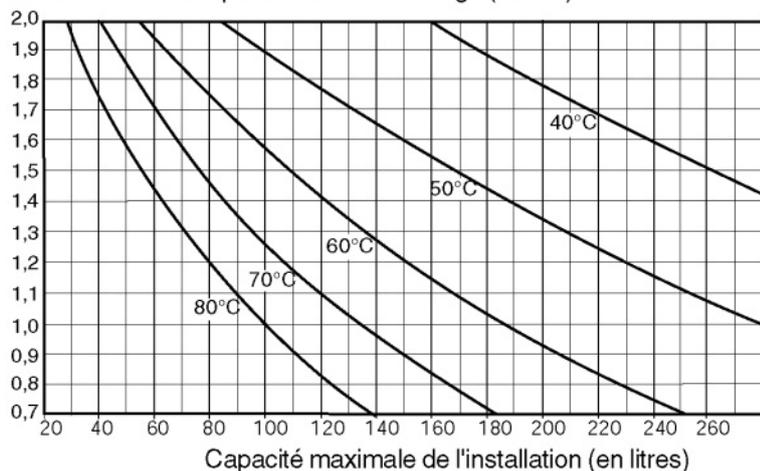
Capacité en eau de l'installation

La capacité en eau de l'installation est fonction de :

- la température moyenne de fonctionnement de l'installation en °C,
- la hauteur statique de l'installation, qui correspond à la différence en mètres, entre le point le plus haut de l'installation et l'axe du vase d'expansion.

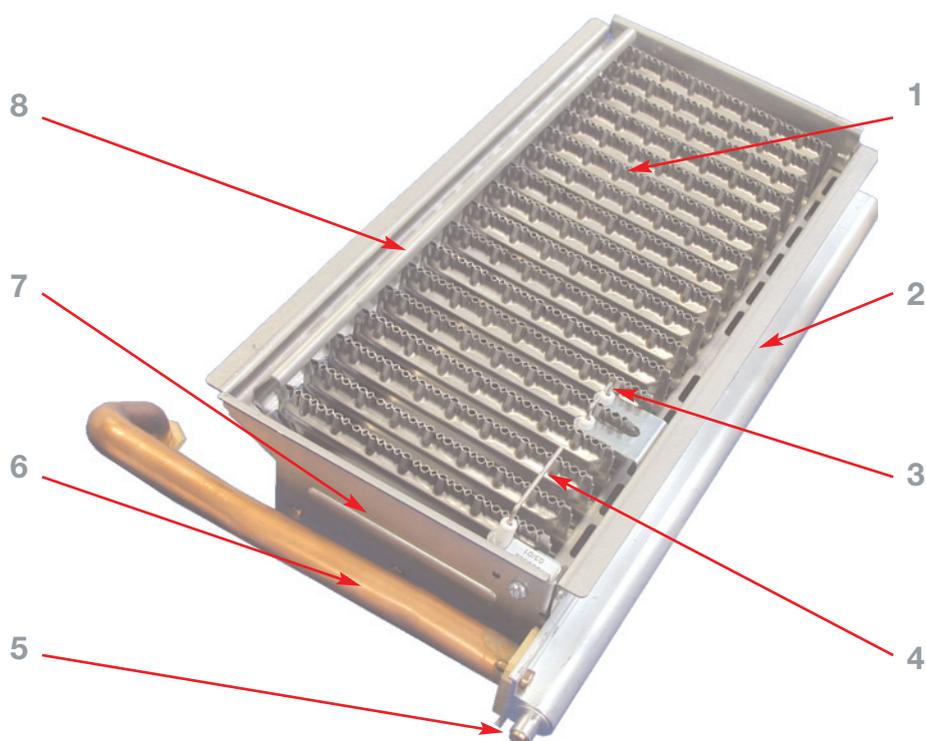


Pf Pression à froid pour le circuit chauffage (en bar)



Ensemble brûleur

L'ensemble brûleur, monté en tiroir, dans la chambre de combustion, est de type atmosphérique à allumage direct et à contrôle de flamme par ionisation.



- | | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Bec de brûleur multi-gaz | 5 | Vis de prise de pression gaz |
| 2 | Nourrice équipée d'injecteurs | 6 | Crosse gaz |
| 3 | Electrodes d'allumage | 7 | Boîtier de brûleur |
| 4 | Electrode d'ionisation | 8 | Gouttière d'onde |

Il comporte 16 becs en inox alimentés par une nourrice munie d'injecteurs montés en force.

L'allumage est réalisé par deux électrodes d'allumage.

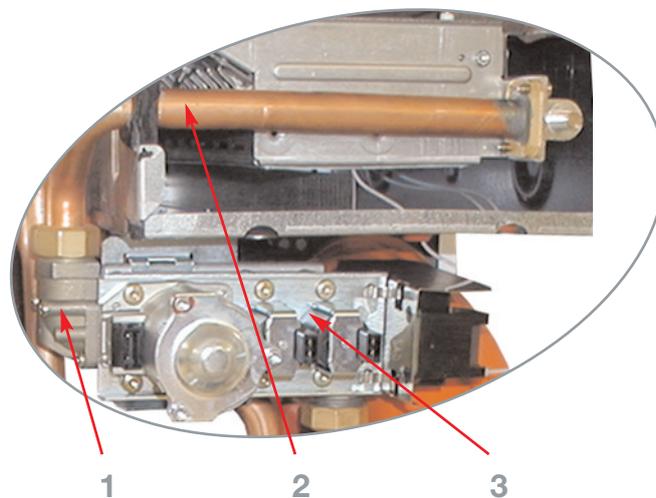
Une électrode d'ionisation placée à l'avant et perpendiculaire aux becs contrôle la présence de la flamme.

Une gouttière d'onde placée à l'opposé de la nourrice assure le bon inter-allumage des becs.

Un boîtier de brûleur conditionne la répartition de l'arrivée de l'air de combustion.

L'ensemble partie gaz est composé de :

- une embase (1),
- une alimentation décentrée du brûleur (2),
- un bloc d'électrovannes (3).

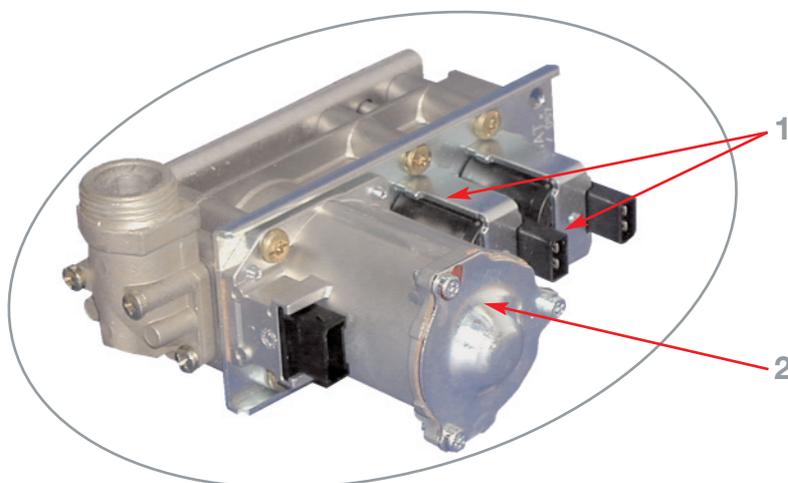


Bloc électrovannes

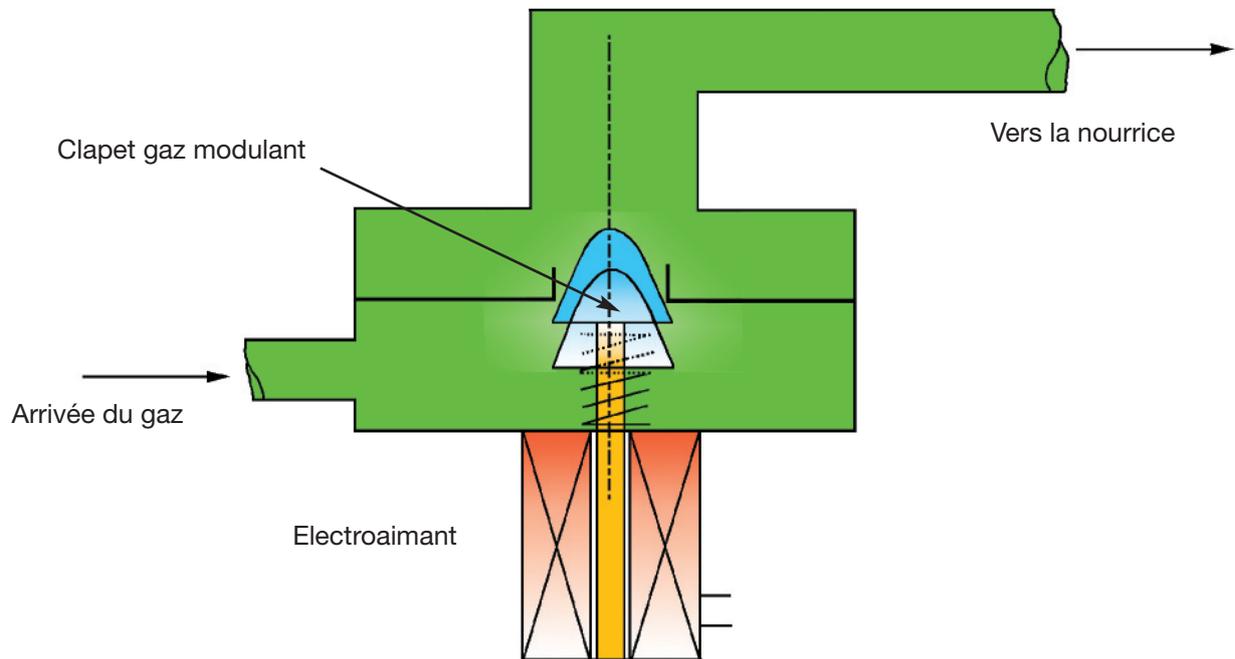
Il est constitué de :

- deux électrovannes de sécurité (1),
- une électrovanne modulante (2).

La variation du débit gaz est à action directe en fonction du courant d'alimentation de l'électrovanne modulante.



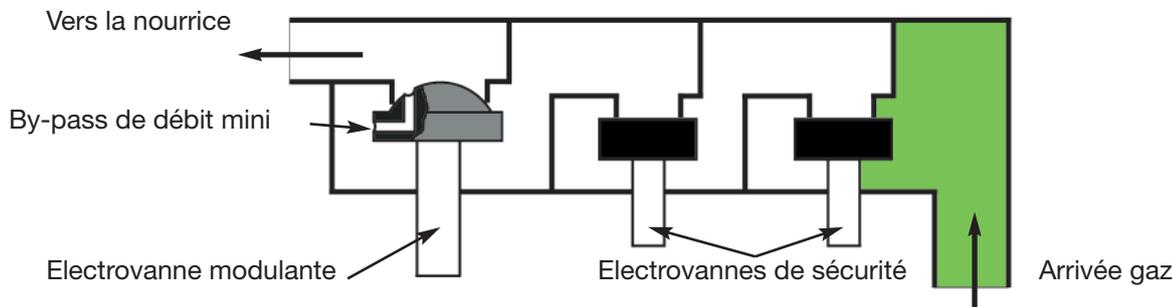
Principe du système à action directe



L'électroaimant de la vanne modulante piloté en courant (intensité) par le circuit électronique, entraîne le déplacement du clapet gaz modulant, qui fait varier la section de passage entre le clapet et son siège.

Position Arrêt

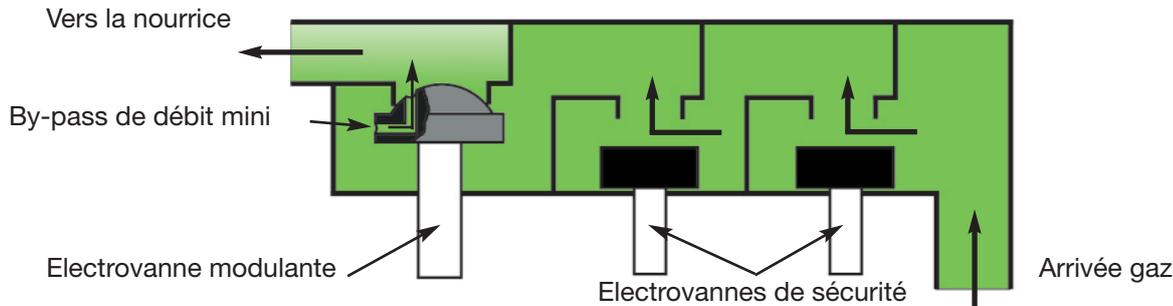
Les deux électrovannes de sécurité, montées en série, et l'électrovanne modulante ne sont pas alimentées.



Position Débit minimal

Les deux électrovannes de sécurité, montées en série, sont alimentées. L'électrovanne modulante n'est pas alimentée.

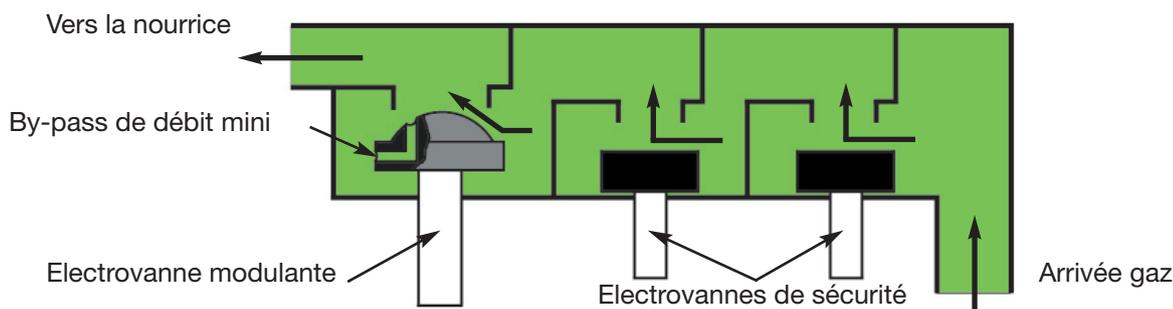
Le gaz passe par le passage calibré du clapet de l'électrovanne modulante (différent entre le gaz Nat et le GPL).



Position Modulation

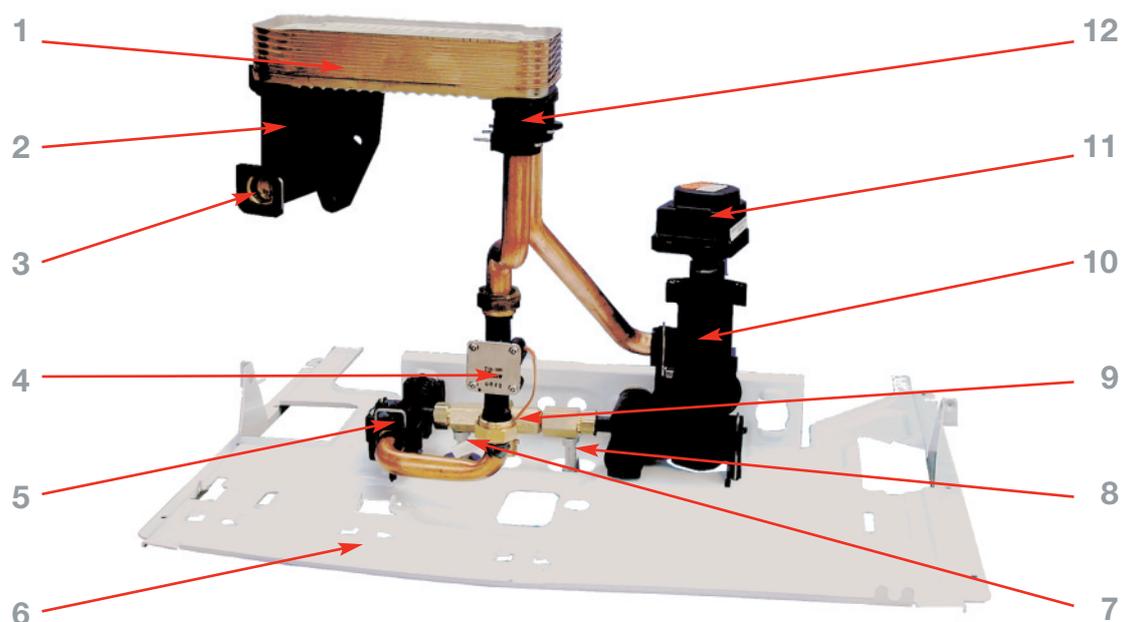
Les deux électrovannes de sécurité, montées en série, sont alimentées. L'électrovanne modulante est alimentée par une intensité variable suivant les besoins de puissance.

Le débit gaz varie en fonction de l'ouverture du clapet de l'électrovanne modulante.



Ensemble platine hydraulique

Ensemble pré-monté, il assure les principales fonctions hydrauliques de la **Niagara Delta**.



- 1 Echangeur sanitaire à plaques
- 2 Interface inférieure du ballon
- 3 Emplacement thermistance sanitaire
- 4 Débitstat sanitaire
- 5 Bloc sanitaire
- 6 Platine

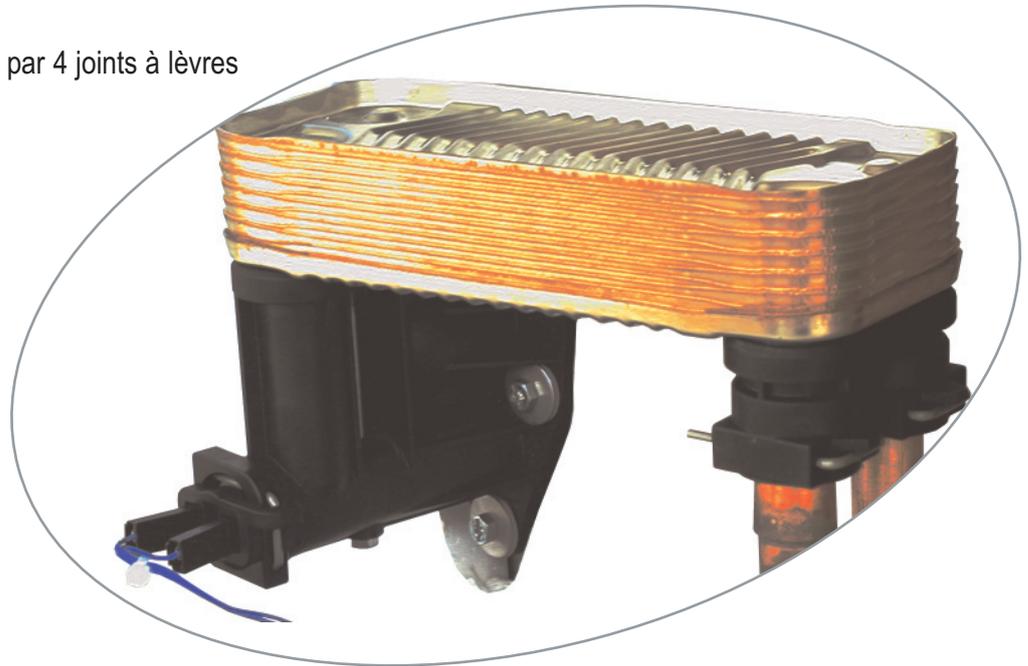
- 7 Robinet amont du disconnecteur
- 8 Robinet aval du disconnecteur
- 9 Disconnecteur
- 10 Corps de vanne 3 voies
- 11 Moteur de vanne 3 voies
- 12 Interface échangeur sanitaire

L'échangeur sanitaire est composé de 14 plaques inox embouties en chevrons et brasées les unes aux autres.

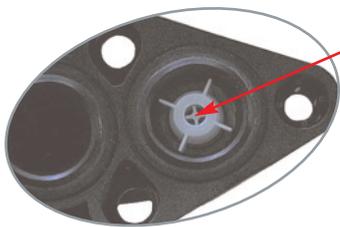
Il est fixé par deux vis :

- une à droite sur l'interface de l'échangeur sanitaire,
- l'autre à gauche sur l'interface inférieure du ballon.

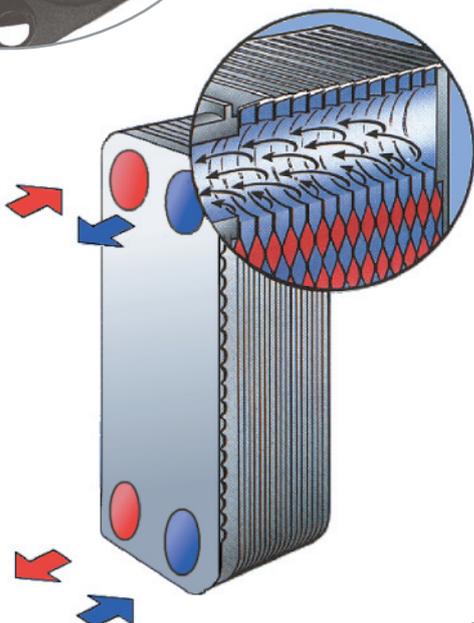
L'étanchéité est réalisée par 4 joints à lèvres auto-étanches.



L'interface inférieure sert de support à la thermistance sanitaire.



Un clapet anti-retour est placé entre l'interface inférieure et le ballon d'accumulation pour éviter de vidanger le ballon lorsque l'on veut intervenir sur l'échangeur sanitaire.



Le passage des fluides à l'intérieur se fait en parallèle comme l'indique le schéma ci-contre.

Les fluides circulent à contre-courant afin de conserver une différence thermique maximale.

Avec ses plaques à emboutissage en chevrons alternativement orientées à droite ou à gauche, l'échangeur impose aux fluides un léger tourbillon qui élimine toute zone morte réduisant ainsi le facteur d'encrassement.



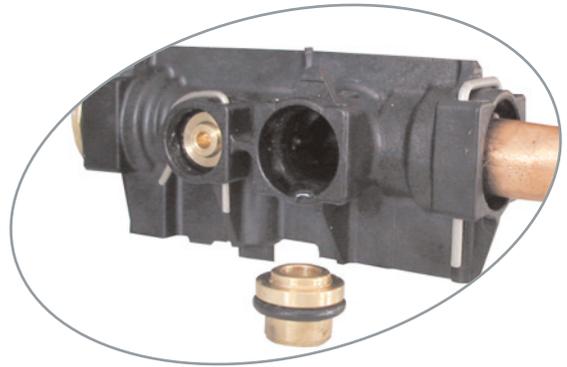
Bloc sanitaire

Le bloc sanitaire, réalisé en matériau composite, assure l'interface avec :

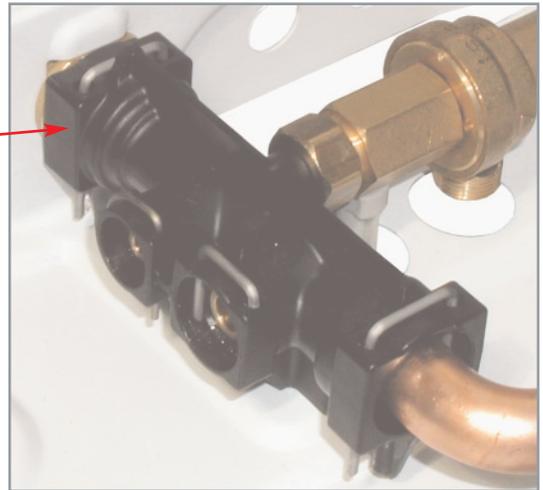
- l'arrivée d'eau froide,
- le disconnecteur.

En option il reçoit :

- le mitigeur thermostatique.



Il est équipé d'un limiteur de débit de 12 l/min situé à l'arrivée d'eau froide.





La vanne distributrice motorisée est de type à répartition.

Elle est positionnée sur le retour des circuits chauffage et sanitaire.

Le déplacement de l'axe, équipé d'un clapet double, est assuré par un moteur linéaire alimenté en **230 V**.

Le moteur est monté clipé. Il est indépendant du corps de la vanne.

En position chauffage l'axe du moteur est rentré.
En position sanitaire l'axe du moteur est sorti.

Le microprocesseur assure une manoeuvre de la vanne au bout de 23 heures si elle n'a pas été sollicitée pendant cette période.

Alimentation électrique

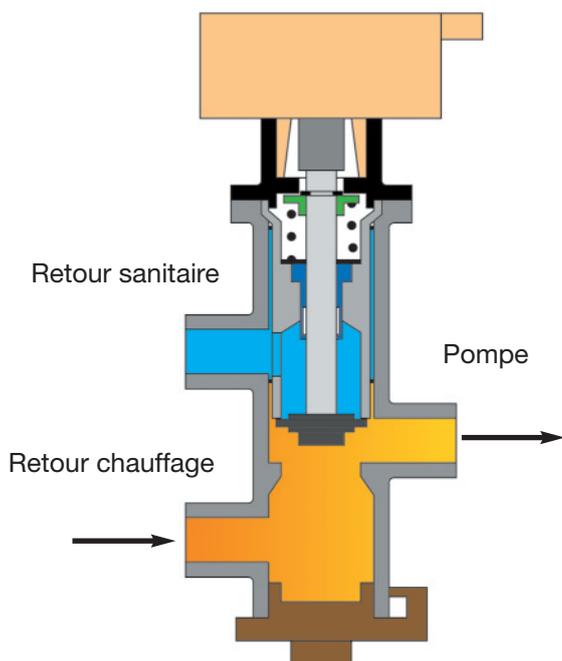
- 2** Commun (Noir),
- 1** Alimentation position sanitaire (Rouge),
- 3** Alimentation position chauffage (Blanc).

NOTA :

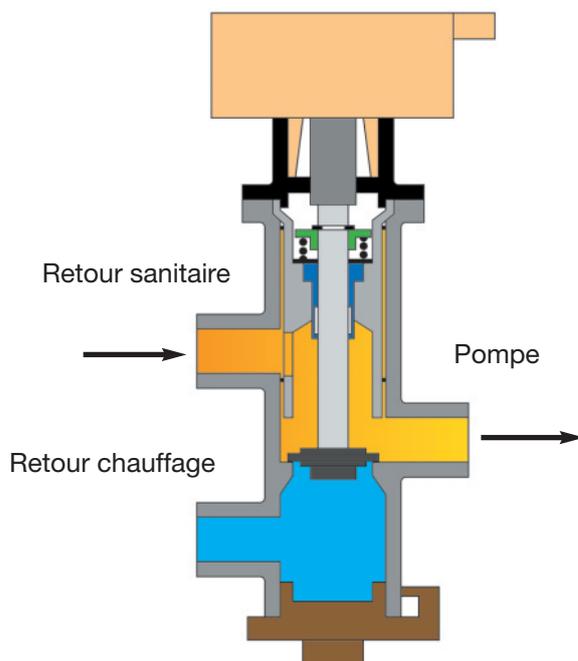
En cas de remplacement du moteur effectuer un RESET pour réinitialiser la vanne.



Position chauffage



Position sanitaire



Le ballon d'accumulation se compose de :

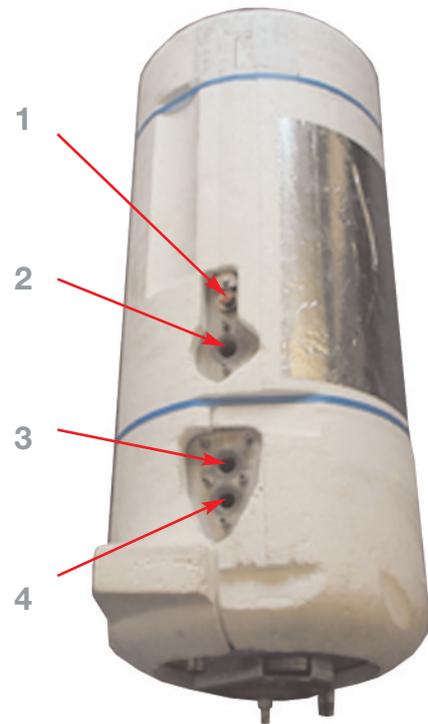
- une cuve en acier inox 316 Ti de 60 litres,
- un serpentin échangeur en inox, situé en partie inférieure, d'une puissance de 15 kW,
- un calorifuge réalisé par deux demi-coquilles en polystyrène.

Il reçoit deux interfaces :

- l'interface supérieure, assurant la liaison avec le tube entrée réchauffeur,
- l'interface inférieure, assurant la liaison avec l'échangeur sanitaire.

Il est accroché au châssis par un support et maintenu par une vis.

Sa température, réglée avec le commutateur sanitaire, est contrôlée par une thermistance fixée à mi-hauteur.



- 1 Thermistance ballon
- 2 Entrée réchauffeur
- 3 Entrée eau sanitaire
- 4 Sortie réchauffeur

Caractéristiques

Temps de mise en chauffe de 15°C à 60°C : 20 minutes environ.

Constante de refroidissement : 0,68 Wh / 24h / litre / K.

Consommation d'entretien : 76 Wh.

NOTA :

Raccorder à la vidange la soupape de sécurité 7 bar.

En cas de pression de distribution supérieure à 5 bar, prévoir un réducteur de pression ou installer le vase d'expansion sanitaire prévu en option.

Sur le tube de vidange, avant la soupape 7 bar, une prise est en attente pour installer :

- le kit pour boucle sanitaire (Réf. 13 07 012),
- le kit vase d'expansion sanitaire (Réf. 13 06 767).



Manomètre

Le manomètre, clipé sur le tableau de bord, indique la pression dans le circuit chauffage. Il est raccordé à la volute de pompe.

Les zones rouges indiquent une pression anormale.



Afficheur

L'afficheur indique :

- le mode de fonctionnement de la **Niagara Delta**,
- les incidents de fonctionnement.

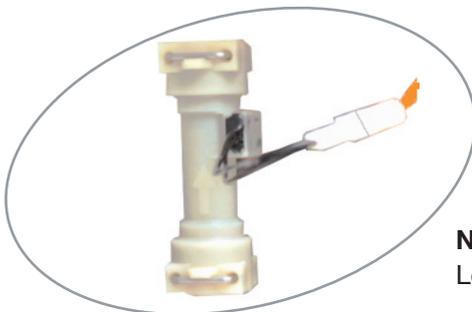
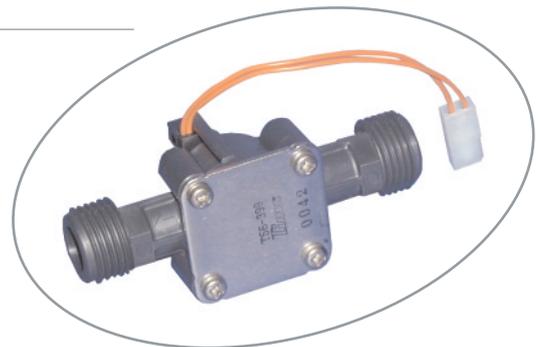


En mode chauffage il indique la température de l'eau du circuit chauffage.
En mode sanitaire la fonction réchauffage ballon ou puisage sanitaire.

Il indique les valeurs de consigne de la température chauffage et de la température sanitaire lorsque l'on modifie le réglage.

Débistat sanitaire

Le débitstat sanitaire, placé en sortie du bloc sanitaire, active la fonction puisage sanitaire pour un débit d'eau supérieur à 1,9 l/min. Le débit est détecté par une palette qui enclenche un micro contact (avant 12/01).



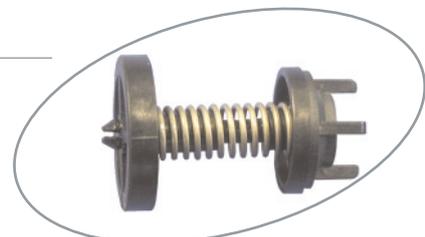
Sur la dernière version (à partir de 01/02) le débit est détecté par un piston. Il est câblé en orange.

NOTA :

Les deux types de débitstats ne sont pas interchangeables.

By-pass automatique

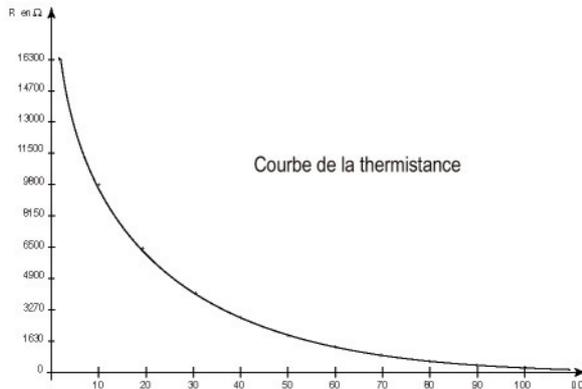
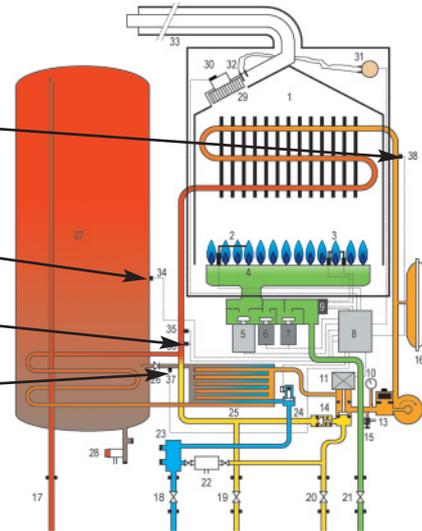
Le by-pass automatique, placé en amont de la vanne 3 voies, sur le retour pompe, assure un débit minimum d'eau dans le corps de chauffe de la **Niagara Delta**.



Thermistances

La **Niagara Delta** est équipée de quatre thermistances :

- Thermistance retour chauffage
- Thermistance ballon
- Thermistance départ chauffage
- Thermistance sanitaire



Elles sont identiques et leur caractéristique est donnée par la courbe ci-dessous.

Valeurs spécifiques

Température	Résistance
25 °C	5000 Ω
40 °C	2631 Ω
80 °C	620 Ω
110 °C	255 Ω

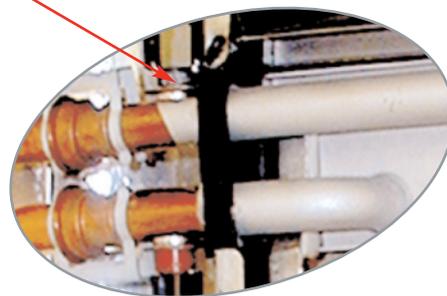
Elles sont toutes les quatre montées en applique. Leur changement ne nécessite aucune vidange.



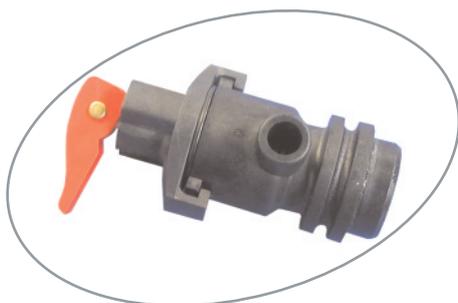
Sécurité de surchauffe

La sécurité de surchauffe, clipée sur le tube de sortie de corps de chauffe, est un thermo-contact. Elle est identique dans les versions CF et FF.

- Pouvoir de coupure 1A sous 40V
- Température de coupure $100^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$
- Température de ré-enclenchement $80^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$



En cas de mise en sécurité par surchauffe, le réarmement de la chaudière s'effectue à l'aide du bouton **reset**.



● Soupape chauffage

La soupape chauffage, tarée à 3 bar, est clipée sur l'ensemble volute-dégazeur.



● Soupape sanitaire

La soupape sanitaire, tarée à 7 bar, est montée sur le tube de vidange du ballon d'accumulation.

Elle doit être raccordée à une vidange.



Éléments de contrôle, de régulation et de sécurité

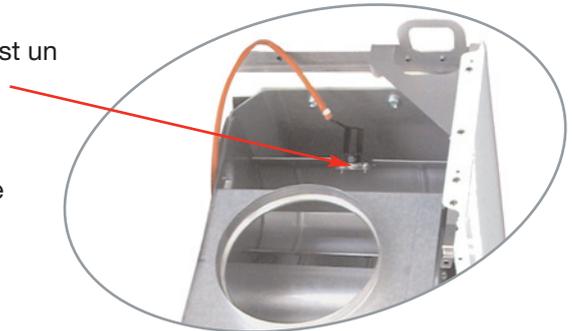
● Sécurité de débordement SPOTT

Placée dans l'antirefouleur, la sécurité de débordement est un thermo-contact qui s'ouvre à 68°C. Son ouverture met la chaudière en arrêt.

Son réarmement est automatique dès que la température redevient normale.

Durant le temps de refroidissement (environ 15 min) la chaudière est en veille.

Code défaut 17.



● Sécurité VMC

Placée à l'avant de l'antirefouleur, la sécurité VMC est un thermo-contact qui s'ouvre à 54°C.

Son ouverture provoque la mise en sécurité de la chaudière.

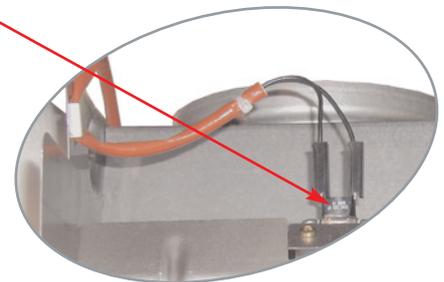
Le voyant rouge s'allume.

Code défaut 19.

La remise en service de la chaudière s'effectue en appuyant sur le bouton **Reset**.

● Température de coupure : 54°C ± 3°C.

● Température de réarmement : 40°C ± 8°C.



● Sécurité pressostatique

Le pressostat, placé dans le caisson étanche, contrôle le démarrage de l'extracteur.

Son basculement, de la position repos à la position travail, autorise l'allumage du brûleur. Ensuite, il devient inopérant.

Code défaut 21 : Extracteur activé, pressostat à 0, seuil d'enclenchement = 60 Pa.

Code défaut 22 : Les 3 fils du pressostat sont en court-circuit.

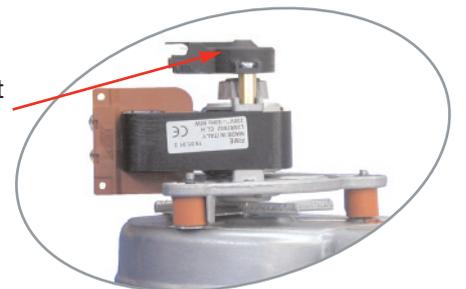


● Contrôle de l'extracteur

Le tachymètre placé sur l'extracteur met la **Niagara Delta** en arrêt si la vitesse de rotation de l'extracteur est inférieure à 800 t/min à la vitesse théorique calculée par le microprocesseur.

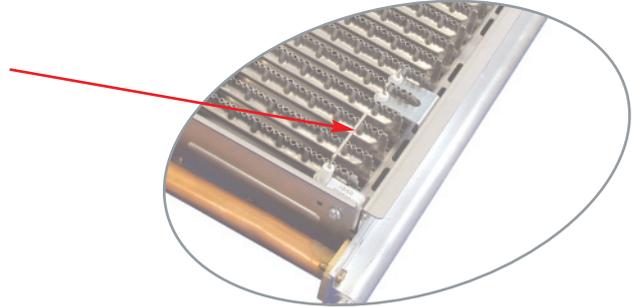
Code défaut 23 : Vitesse de l'extracteur < 800 t/min à la vitesse théorique.

Code défaut 24 : Pas de signal retour du tachymètre.



● Contrôle de flamme par ionisation

La sécurité par ionisation est constituée par une électrode en Kantal située à l'avant du brûleur.



Principe :

La flamme a la propriété d'être conductrice du courant.

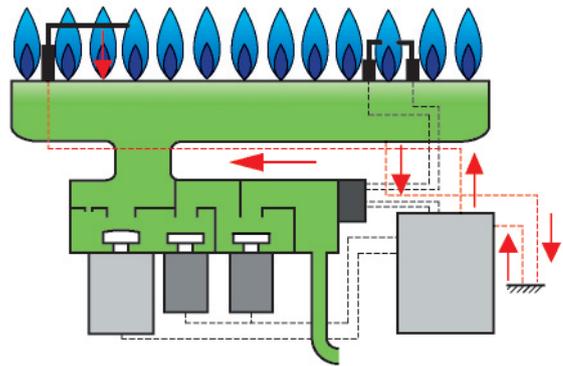
Une tension alternative est envoyée entre l'électrode et la masse du brûleur par le circuit électronique. Si la flamme est présente elle conduit le courant de l'électrode d'ionisation vers la masse du brûleur. Il est transmis au circuit électronique par un fil de masse.

Le courant d'ionisation est établi.

La détection du courant d'ionisation, par le circuit électronique, autorise l'alimentation électrique des électrovannes gaz.

Dans le cas contraire, l'absence de flamme ouvre le circuit d'ionisation. Le circuit électronique ne détectant plus le courant d'ionisation, coupe l'alimentation électrique des électrovannes gaz .

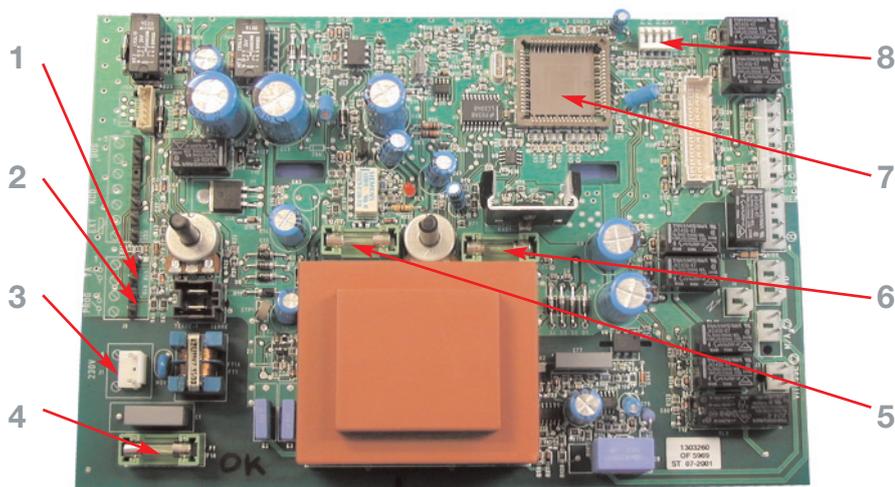
La mise à la masse de l'électrode d'ionisation provoque la mise en sécurité de la chaudière ; c'est une sécurité positive.



Le boîtier électronique, maintenu par trois pattes sur le fond de la chaudière, contient deux circuits électriques.

Pour les opérations de maintenance le boîtier peut être déplacé et maintenu sur le tube sortie corps de chauffe au moyen de deux clips.

Carte principale



- 1 Raccordement du câblage boîtier TA
- 2 Bornier raccordement programmeur
- 3 Raccordement du câblage d'alimentation
- 4 Fusible 2A temporisé
- 5 Fusible 0,315A temporisé
- 6 Fusible 1,25A temporisé
- 7 Microprocesseur
- 8 Switchs de paramétrage de la puissance chaudière

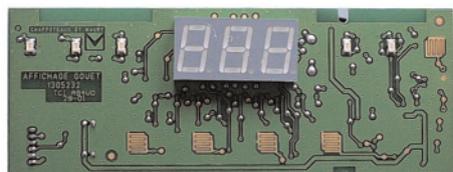
Switchs de paramétrage

Les cartes étant identiques quelque soit le type et la puissance de la chaudière, le paramétrage de la puissance maxi de la chaudière se fait au moyen de 2 switchs.

Puissance maxi	P 1	P 2
18 kW	ON	ON
24 kW	OFF	ON
28 kW	ON	OFF
30 kW	OFF	OFF

L'élément 9 du menu 2 donne la version du logiciel de la carte.

Carte afficheur



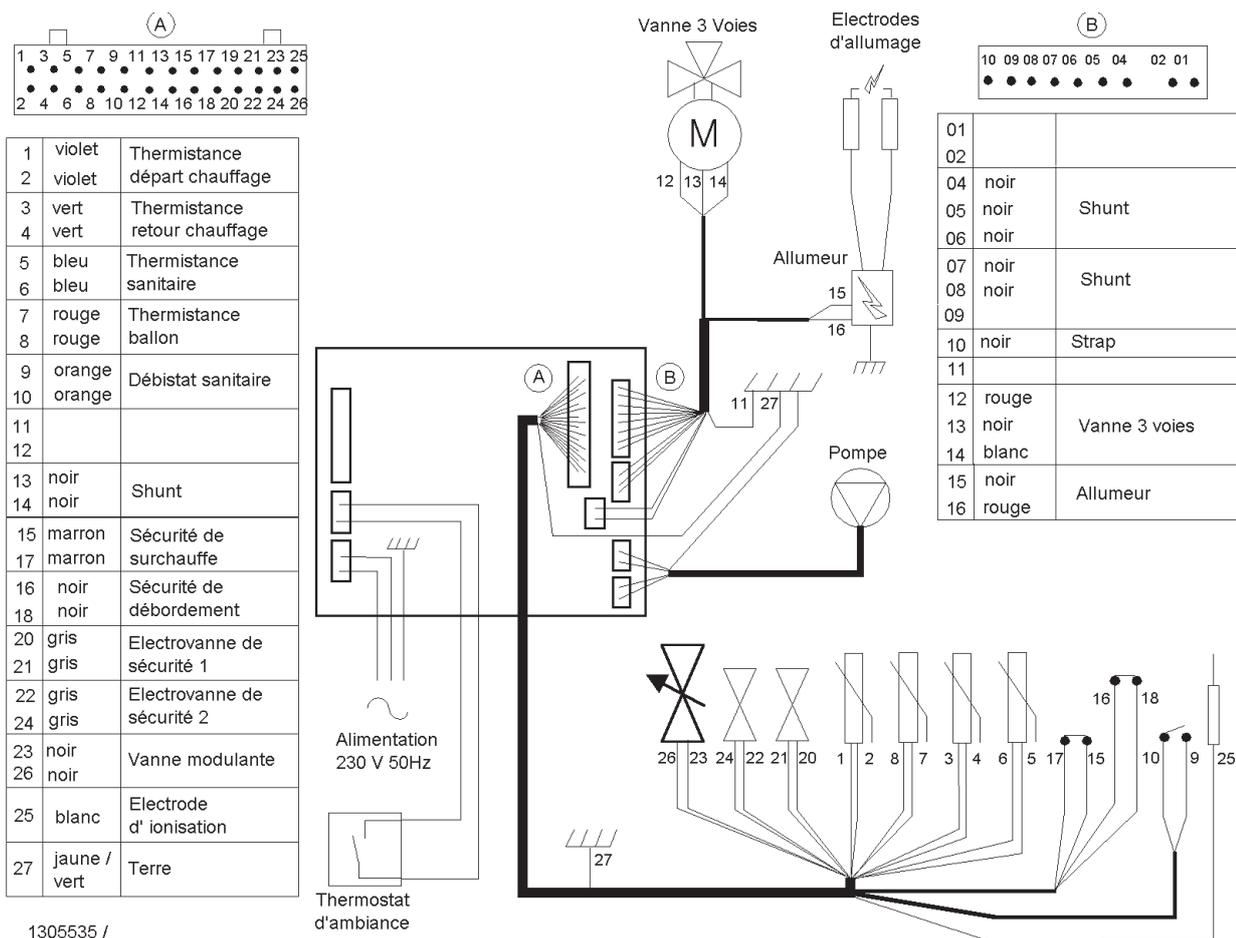
La carte afficheur indique sa version de programme sur son écran lors d'un **RESET** et dans le menu 2

NOTA :

Il est **impératif** de changer les 2 cartes en même temps afin de garantir la compatibilité des versions de programme des cartes principale et afficheur.



Schéma de câblage - Niagara Delta CF

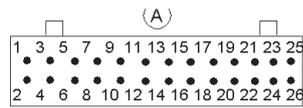


1305535 /



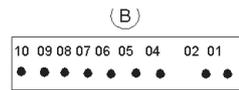
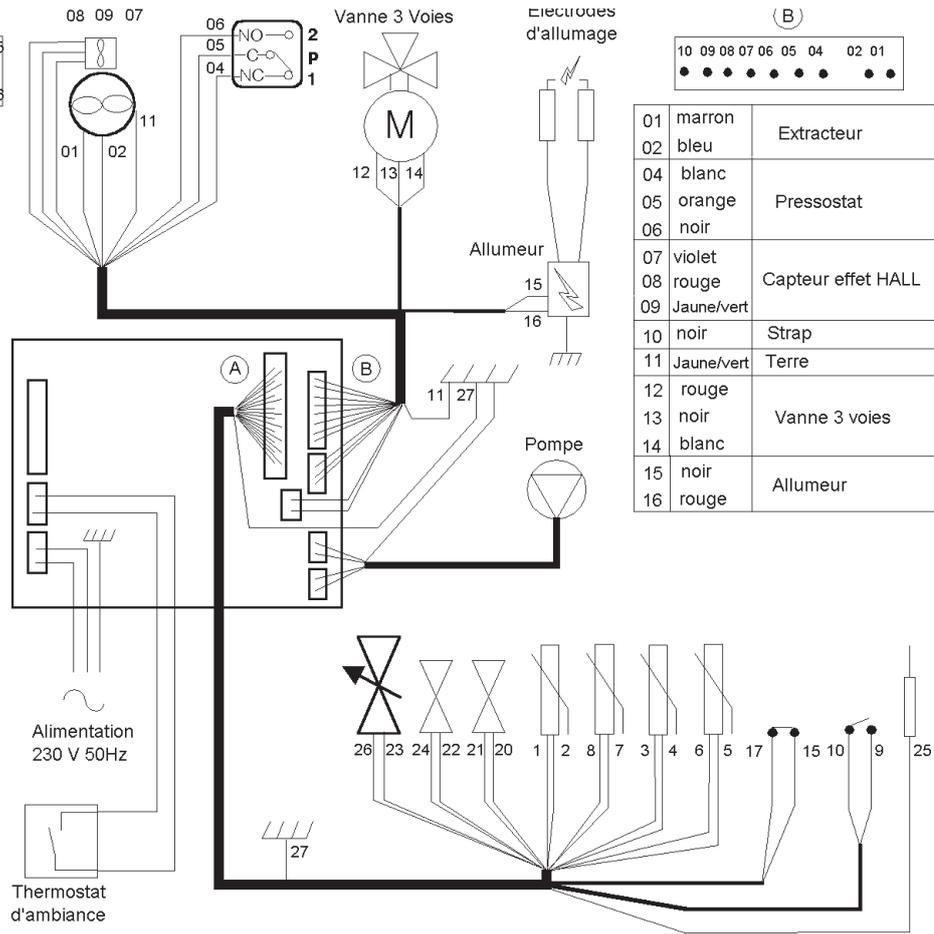


Schéma de câblage - Niagara Delta FF



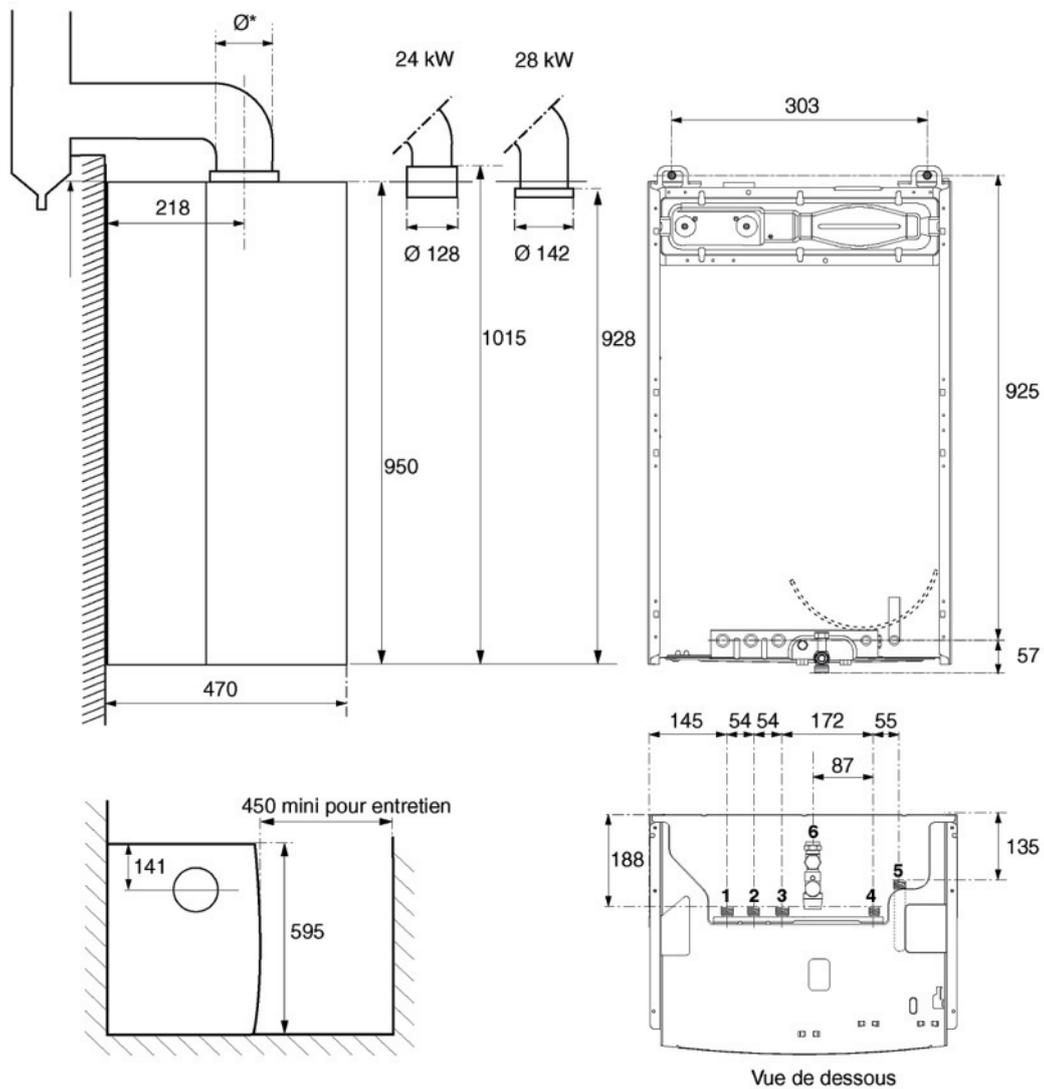
1	violet	Thermistance départ chauffage
2	violet	Thermistance retour chauffage
3	vert	Thermistance sanitaire
4	vert	Thermistance ballon
5	bleu	Débistat sanitaire
6	bleu	
7	rouge	
8	rouge	
9	orange	
10	orange	
11		
12		
13	noir	
14	noir	Shunt
15	marron	Sécurité de surchauffe
16	noir	Shunt
17	marron	
18	noir	
20	gris	Electrovanne de sécurité 1
21	gris	Electrovanne de sécurité 2
22	gris	
24	gris	
23	noir	Vanne modulante
26	noir	
25	blanc	Electrode d'ionisation
27	jaune / vert	Terre

1305536 /



01	marron	Extracteur
02	bleu	
04	blanc	Pressostat
05	orange	
06	noir	
07	violet	Capteur effet HALL
08	rouge	
09	Jaune/vert	
10	noir	Strap
11	Jaune/vert	Terre
12	rouge	
13	noir	Vanne 3 voies
14	blanc	
15	noir	Allumeur
16	rouge	



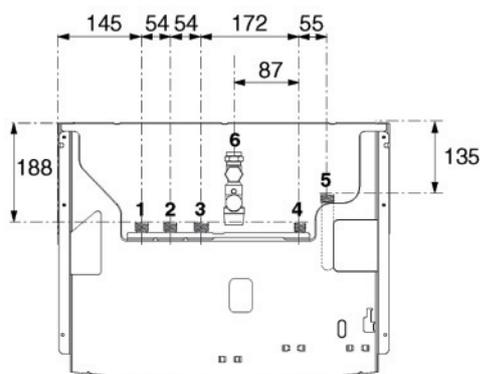
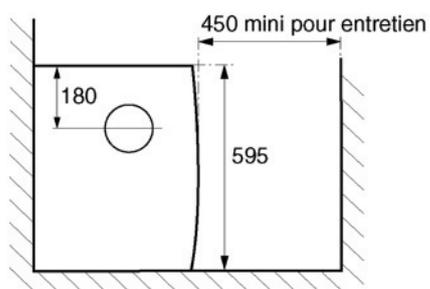
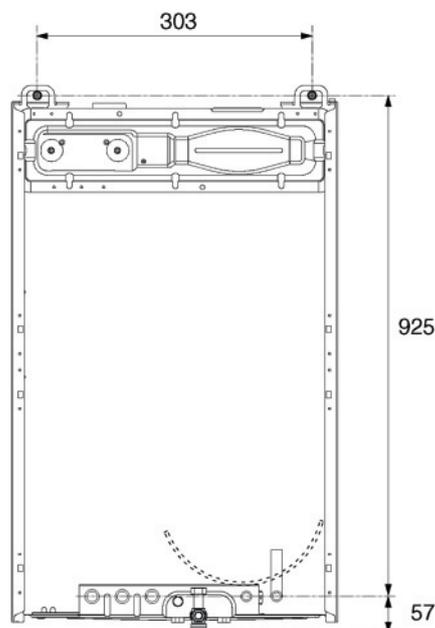
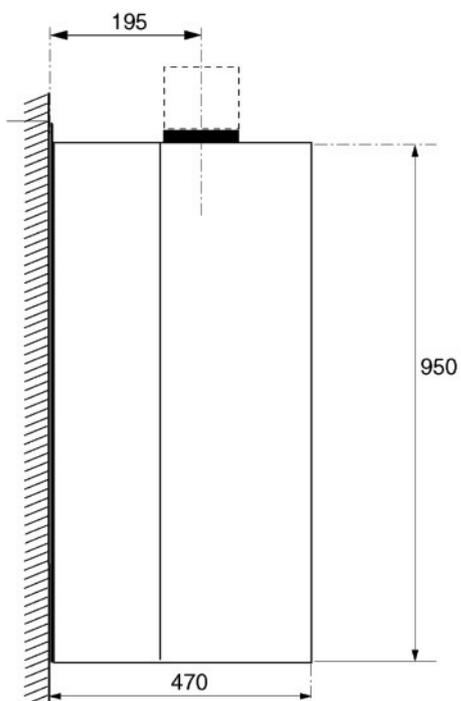


- 1 Arrivée gaz
- 2 Retour chauffage
- 3 Départ chauffage

- 4 Arrivée eau froide
- 5 Départ eau chaude ballon
- 6 Soupape ballon



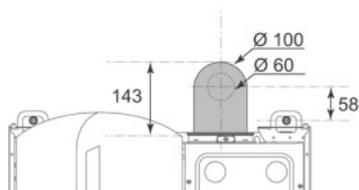
Caractéristiques dimensionnelles - Niagara Delta FF



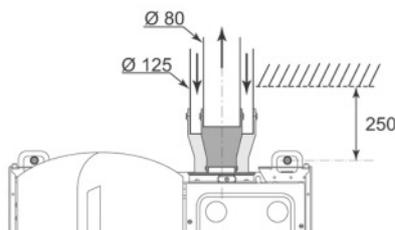
Vue de dessous

- 1 Arrivée gaz
- 2 Retour chauffage
- 3 Départ chauffage

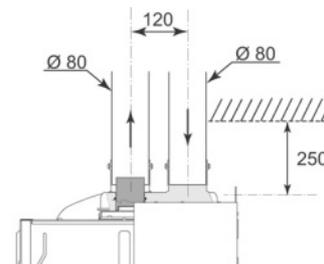
- 4 Arrivée eau froide
- 5 Départ eau chaude ballon
- 6 Soupape ballon



Type C 12 - C 42



Type C 32 xx

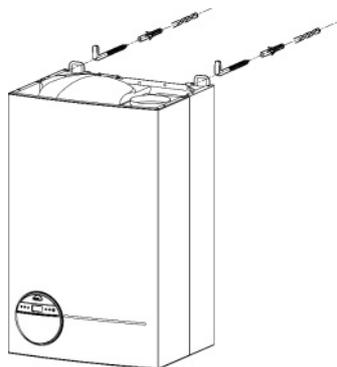
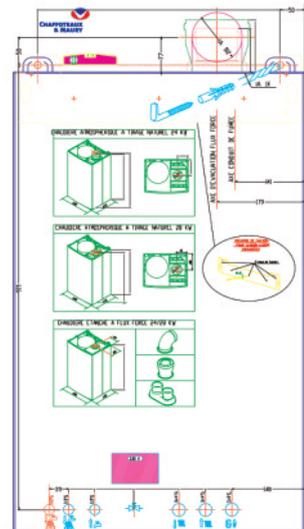


Type C 32 xy - C 52

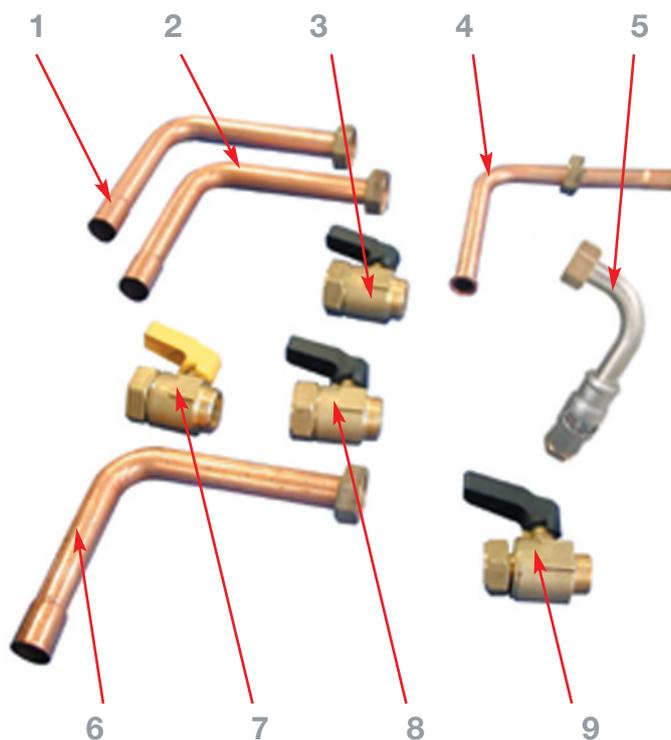


Pose de la chaudière

Placer le gabarit de pose papier à l'emplacement choisi.
 Percer et positionner les chevilles ; fixer les tire-fond.
 Faire arriver les tubes de l'installation et le raccordement électrique aux endroits définis sur le gabarit de pose.
 Enlever l'habillage.
 Accrocher la chaudière sur les deux tire-fond, la laisser descendre en appui sur ceux-ci.
 Mettre en place les douilles de raccordement
 Mettre en place les différents joints fournis, en mettant le **joint caoutchouc sur le gaz**, et serrer.



Accessoires de raccordement



- 1 Douille chauffage Ø 18-20 écrou 1/2"
- 2 Douille chauffage Ø 18-20 écrou 1/2"
- 3 Vanne chauffage
- 4 Douille entrée eau froide Ø 14-16 écrou 3/4"
- 5 Douille sortie eau chaude
- 6 Douille gaz Ø 18-20 écrou 1/2"
- 7 Vanne gaz
- 8 Vanne chauffage
- 9 Vanne entrée eau froide

Raccordements électriques

● Raccordement secteur

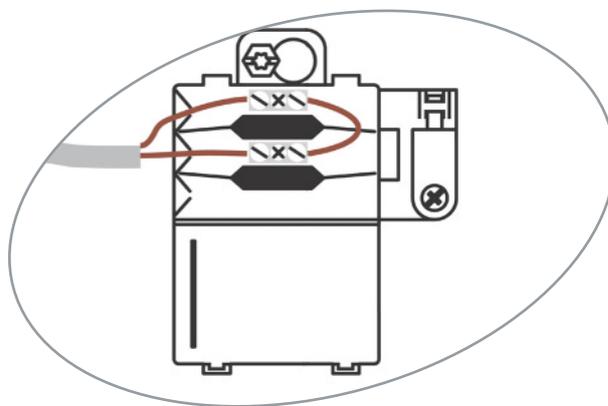
La **Niagara Delta** est livrée avec un câble 3 fils pour être raccordée à un boîtier fixe.

Un dispositif de séparation omni-polaire, ayant une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm doit être prévu dans l'alimentation fixe de la chaudière.

● Raccordement TA

Le thermostat d'ambiance se raccorde dans un boîtier situé sous la chaudière.

Oter le shunt sur le connecteur, et raccorder le câble du thermostat d'ambiance à la place.

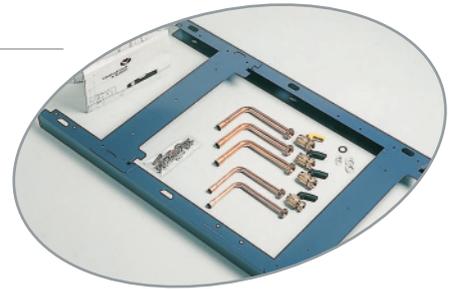


Kit d'écartement mural Réf. 13 06 465

Le kit d'écartement mural est livré avec des douilles allongées pour permettre le passage arrière de tuyaux.
Distance mur-chaudière : 55 mm.

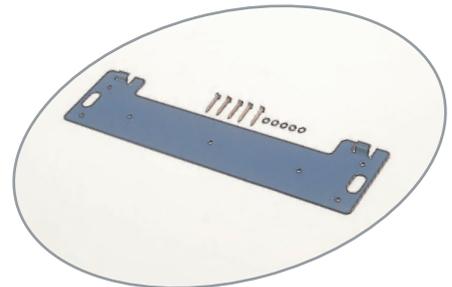
NOTA :

Ce kit est nécessaire pour le remplacement de chaudière Celtic, sans modification de l'installation.



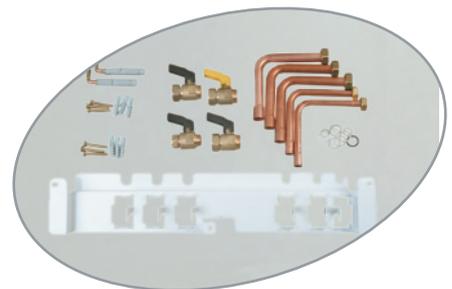
Kit renforcement Réf. 13 06 766

Ensemble dossier et visserie pour permettre la pose d'une **Niagara Delta** sur une cloison "légère".



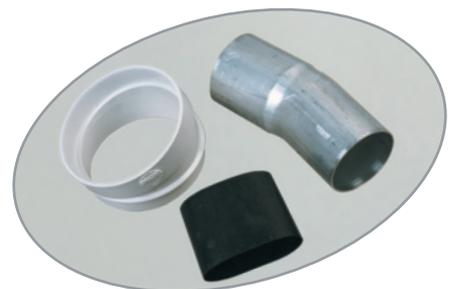
Gabarit de raccordement Réf. 13 09 737

Ensemble d'aide à la préfabrication, composé d'un support en tôle sur lequel on dispose les douilles installation neuve pour réaliser l'installation sans fixer la chaudière.



Kit sortie latérale Réf. 13 07 011

Permet d'utiliser le passage de ventouse existant dans le cas de remplacement d'une Niagara FF sortie latérale.



Kit vase d'expansion sanitaire (Réf. 13 06 767)

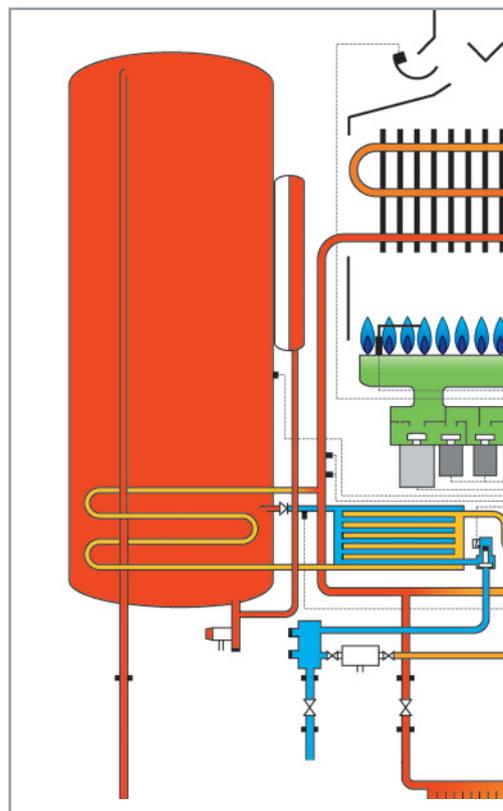
Le kit vase d'expansion sanitaire (Réf. 13 06 767) est composé de :

- un vase sanitaire,
- une durite de raccordement,
- une platine support et son écrou.

La platine support se fixe sur le ballon par la vis de maintien de la thermistance ballon.

La durite se raccorde sur la sortie disponible du tube de raccordement de la soupape de sécurité sanitaire.

Capacité du vase : 2 litres

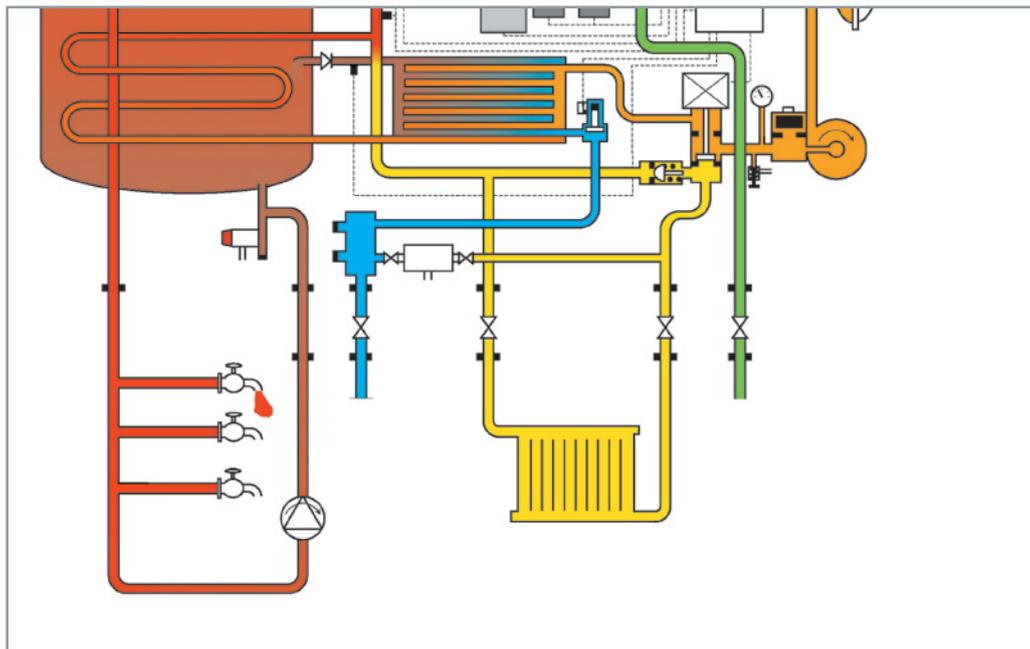


Kit pour boucle sanitaire (Réf. : 13 07 012)

Le kit est constitué d'une pompe sanitaire Grundfos équipée d'une horloge et d'un jeu de douilles pour le raccordement sur le circuit sanitaire.

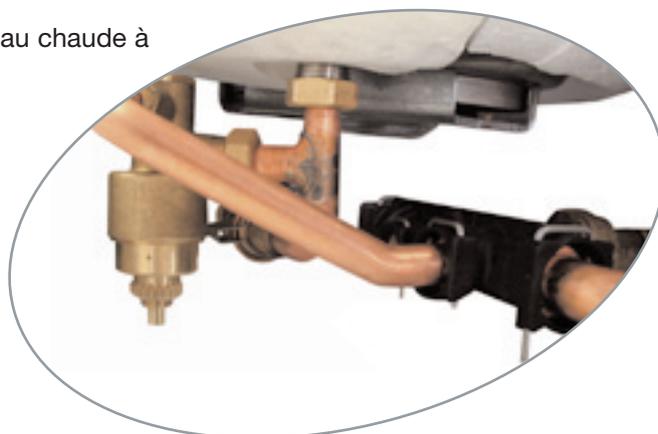
L'alimentation 230 V est indépendante de la chaudière.

Il se raccorde sur la sortie disponible du tube de raccordement de la soupape de sécurité sanitaire.



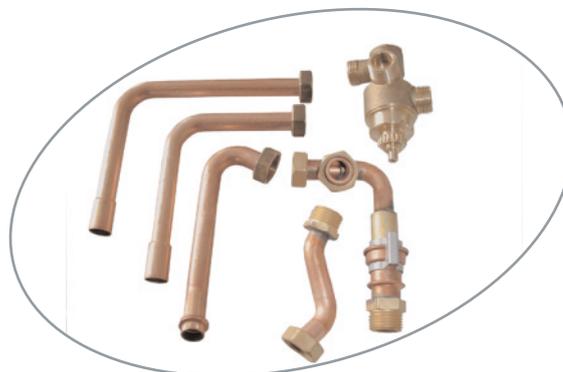
Le kit thermostatique réglable (Réf. 13 05 270)

Le kit thermostatique permet d'obtenir une sortie eau chaude à température régulée entre 40°C et 50°C tout en conservant une sortie à la température de stockage du ballon.

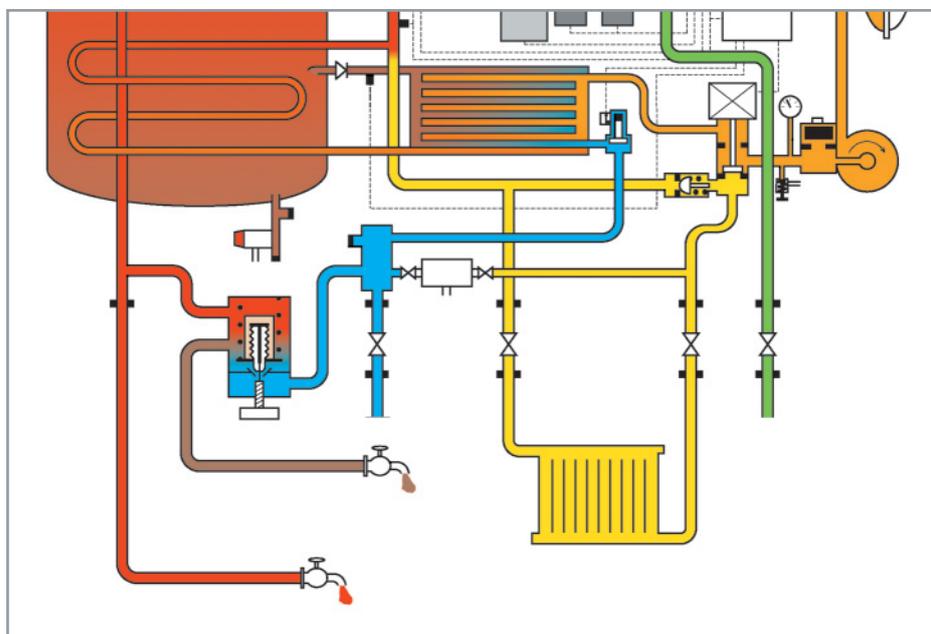


Il est constitué de :

- un corps thermostatique,
- une douille arrivée eau froide,
- une douille arrivée eau chaude,
- douilles de raccords à l'installation.



La douille eau froide se raccorde sur le bloc hydraulique, la douille eau chaude à la sortie du ballon.



Les opérations de contrôles et réglages préliminaires suivants sont à effectuer à la mise en service.

Circuit électrique

● Raccordement au secteur

L'alimentation électrique de la chaudière s'effectue avec le câble 3 conducteurs (mono 230 volts Phase - Neutre - Terre) livré avec l'appareil.

Ce câble est à raccorder au réseau en respectant la polarité Phase et Neutre.

Vérifier la tension d'alimentation 230V \pm 10%.

Contrôler la protection de la ligne électrique d'alimentation.

Vérifier la conformité avec la norme C 15 - 100

● Raccordement du thermostat d'ambiance

Le raccordement du thermostat d'ambiance se fait dans le boîtier prévu à cet effet sous la chaudière.

Enlever le shunt et raccorder le connecteur du thermostat à sa place.

Circuits hydrauliques

● Circuit sanitaire

Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau froide.

Purger le ballon et l'installation en puisant aux différents robinets d'eau chaude.

● Circuit chauffage

Vérifier que les vannes départ et retour chauffage sont ouvertes.

Ouvrir les robinets aval et amont du disconnecteur.

Refermer ces robinets lorsque l'aiguille du manomètre atteint 2 bar

Purger l'installation et rétablir la pression à 1,5 bar

Circuit gaz

● Ouvrir la vanne gaz.

● Vérifier l'étanchéité de l'ensemble du circuit gaz.

● Purger le circuit gaz.

Circuit aéraulique

● Version CF

Vérifier la conformité de l'installation avec les normes et DTU en vigueur (notamment les amenées d'air frais).

Vérifier les liaisons mécaniques et l'étanchéité du circuit d'évacuation des produits de combustion.

Vérifier que les conduits d'évacuation sont conformes à la norme B 84.

● Version VMC

Vérifier la conformité de l'installation avec les normes et DTU en vigueur (notamment les amenées d'air frais).

Vérifier les liaisons mécaniques et l'étanchéité du circuit d'évacuation des produits de combustion.

Vérifier la présence et le bon fonctionnement du DSC.

● Version FF

Vérifier la conformité de l'installation avec les normes et DTU en vigueur.

Vérifier les liaisons mécaniques et l'étanchéité du circuit d'évacuation des produits de combustion.

Vérifier la Longueur Droite Equivalente.

Vérifier le respect des recommandations Chaffoteaux & Maury.

Réglages

Procéder aux réglages de la chaudière par les menus 3 et 4 du Mode Installateur.



Mise en service - Essais et vérifications

Le voyant vert de mise sous tension de la chaudière s'allume dès que la ligne est alimentée.

Vérification du fonctionnement sanitaire

Placer le commutateur sanitaire sur la position **éco** et le commutateur chauffage sur **arrêt**. Le voyant vert de mode sanitaire s'allume.

L'afficheur indique la température de consigne 60°C en clignotant puis affiche le mode réchauffage ballon. La vanne distributrice se positionne et la pompe est alimentée.

L'extracteur est alimenté (version FF), l'allumage du brûleur s'effectue et son contrôle est fait par ionisation. Le voyant orange de détection de flamme s'allume.

Le brûleur et l'extracteur (version FF) modulent en fonction de la demande de puissance.

Effectuer un puisage sanitaire supérieur à 1,9 l/min.

Vérifier que l'afficheur indique le mode puisage.

Vérification du fonctionnement chauffage

Mettre le thermostat d'ambiance en demande (si il y en a un).

Placer le commutateur chauffage entre mini et maxi et le commutateur sanitaire sur arrêt. Le voyant vert de mode chauffage s'allume.

L'afficheur indique la température de consigne en clignotant puis affiche la température départ chauffage. La vanne distributrice se positionne et la pompe est alimentée.

L'extracteur est alimenté (version FF), l'allumage du brûleur s'effectue et son contrôle est fait par ionisation. Le voyant orange de détection de flamme s'allume.

Le brûleur et l'extracteur (version FF) modulent en fonction de la demande.

Vérifier le bon fonctionnement de la thermistance départ chauffage en constatant que le brûleur s'éteint à la température de consigne.

Adapter les réglages de la chaudière aux conditions de l'installation (menu 4 mode installateur) :

- mode de fonctionnement du TA
- vitesse de pompe
- post-circulation
- température maxi de la consigne chauffage
- mode de fonctionnement du brûleur
- temporisation Anti-Cycle
- puissance maxi chauffage

Vérifier le bon fonctionnement de l'installation de chauffage.

Vérifications complémentaires

Vérifier la mise en sécurité par défaut de flamme, chaudière allumée, en fermant la vanne gaz.

Vérifier le fonctionnement général des sécurités.

Informations au client

Expliquer le fonctionnement et l'utilisation de la chaudière au client.

Informé le client sur l'obligation d'un entretien annuel (règlement sanitaire départemental type).



L'ENTRETIEN DE LA CHAUDIÈRE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ OBLIGATOIREMENT UNE FOIS PAR AN.

Essais préliminaires

Démonter l'habillage de la chaudière, le panneau avant du caisson étanche (version FF) et le panneau de la chambre de combustion.

En effectuant une demande chauffage ou sanitaire, vérifier la combustion, l'aspect de la flamme et le bon fonctionnement des électrovannes.

Vérifier le bon fonctionnement de la régulation chauffage et sanitaire.

Vérifier le bon fonctionnement de la pompe.

Vérifier le bon fonctionnement de la vanne distributrice.

Vérifier le bon fonctionnement de la sécurité de défaut de flamme chaudière allumée en fermant la vanne gaz.

Vérifier le bon fonctionnement de la sécurité SPOTT(version CF) ou de la sécurité VMC (version VMC)

Vérifier le bon fonctionnement de l'extracteur (version FF).

Circuits hydrauliques

● Circuit sanitaire

Vérifier le débit minimum d'enclenchement de la fonction puisage(1,9 l/min).

Vérifier le bon fonctionnement de la régulation sanitaire en puisage et en réchauffage ballon.

Vérifier en complément le bon fonctionnement des postes de puisage d'eau chaude.

● Circuit chauffage

Vidanger le circuit chauffage après avoir isolé la chaudière.

Nettoyer le clapet de la soupape de sécurité chauffage et son siège.

Contrôler la pression de gonflage du vase d'expansion.

Démonter et nettoyer le corps de chauffe (brosser les lamelles au pinceau nylon).

● Circuit gaz

Nettoyer le brûleur.

Nettoyer la nourrice porte injecteurs.

Contrôler l'état des électrodes d'allumage et d'ionisation.

Essai final

Nettoyer complètement la chaudière

Mettre en pression la chaudière.

Contrôler l'étanchéité générale (gaz et eau).

Vérifier que les réglages de température d'eau chaude correspondent aux besoins du client.

Vérifier le bon fonctionnement de la régulation d'ambiance.

Informez le client.



La **Niagara Delta** est estampillée en catégorie **II 2E+ 3+** (sauf la **Niagara Delta 28CF II 2 E+**). Elle peut être transformée de gaz naturel en butane-propane et inversement.

L'équipement de transformation comprend :

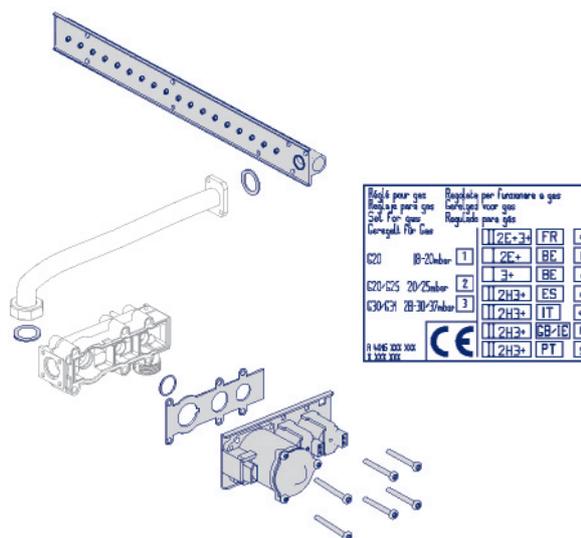
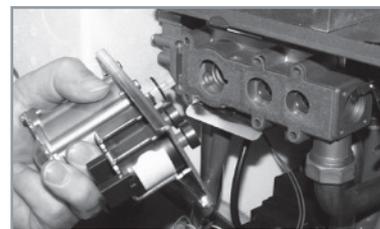
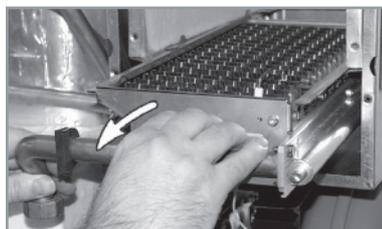
- la nourrice équipée d'injecteurs emmanchés,
- le joint de nourrice,
- le bloc d'électrovannes,
- la bague R d'étanchéité de la vanne modulante,
- le joint de forme d'étanchéité du bloc d'électrovannes,
- les vis de fixation du bloc,
- la nouvelle plaque précisant la nature du gaz.

Utiliser les joints neufs fournis dans la pochette.

Procéder aux essais d'étanchéité.

Contrôler la puissance nominale et ajuster celle-ci si besoin (Menu 3).

Contrôler la puissance chauffage et ajuster celle-ci aux besoins de l'installation chauffage (Menu 4).



Tableaux de réglage gaz

Niagara Delta 24 CF				
P utile en kW	P Nourrice en mm CE			
	G 20	G 25	G 30	G 31
8	12	16	41	38
10	18	26	64	46
12	24	37	86	63
14	32	48	114	85
16	41	62	144	104
18	50	76	182	135
20	60	92	221	165
22	73	110	264	196
24	86	128	315	233

Niagara Delta 24 FF				
P utile en kW	P Nourrice en mm CE			
	G 20	G 25	G 30	G 31
8	7	8	71	56
10	11	13	100	78
12	16	19	153	115
14	22	26	182	140
16	28	34	217	152
18	36	43	269	168
20	44	53	295	213
22	53	64	299	231
24	63	76	302	235

Niagara Delta 28 CF				
P utile en kW	P Nourrice en mm CE			
	G 20	G 25	G 30	G 31
8	12	16	71	56
10	18	26	100	88
12	24	37	153	115
14	32	48	182	140
16	41	62	217	152
18	50	76	269	168
20	60	92	295	213
22	73	110	299	231
24	86	128	302	235
26	98	148		
28	114	170		

Niagara Delta 28 FF				
P utile en kW	P Nourrice en mm CE			
	G 20	G 25	G 30	G 31
8	7	8	71	56
10	11	13	100	78
12	16	19	153	115
14	22	26	182	140
16	28	34	217	152
18	36	43	269	168
20	44	53	295	213
22	53	64	299	231
24	63	76	302	235
26	74	89		
28	86	103		

Niagara Delta 24 VMC				
P utile en kW	P Nourrice en mm CE			
	G 20	G 25	G 30	G 31
8	14	-	-	31
12	21	-	-	58
16	37	-	-	104
20	59	-	-	163
24	85	-	-	235

Niagara Delta 30 FF				
P utile en kW	P Nourrice en mm CE			
	G 20	G 25	G 30	G 31
8	10	16	22	20
10	13	20	40	30
12	20	27	58	40
14	25	35	70	52
16	33	46	88	70
18	42	60	120	90
20	50	73	150	114
22	61	87	180	135
24	72	105	210	158
26	84	120	250	184
28	95	136	280	210
30	110	160	320	242



MARKETING ASSISTANCE CLIENTÈLE

Responsable formation

Tél. : 01 47 59 80 28 - Fax : 01 47 59 80 02

● Direction régionale Ile-de-France

140, rue d'Aguesseau - 92100 Boulogne Billancourt

Tél. : 01 55 60 02 20 - Fax : 01 47 12 91 56

Secteurs : 28-45-60-75-77-78-91-92-93-94-95

● Direction régionale Nord-Ouest

Le Mykonos - 2, rue des Charmilles - 35510 Cesson-Sévigné

Tél. : 02 99 53 93 93 - Fax : 02 99 32 16 98

Secteurs : 14-18-22-27-29-35-36-37-41-44-49-50
53-56-61-72-76-85

● Direction régionale Nord-Est

50, rue de Malzéville - 54000 Nancy

Tél. : 03 83 36 39 70 - Fax : 03 83 36 39 71

Secteurs Est : 02-08-10-21-25-39-51-52-54-55-57
67-68-70-71-88-89-90

● Agence Lille

Bureaux des Prés - 2, rue Jacques Prévert
59650 Villeneuve-d'Ascq

Tél. : 03 28 80 01 80 - Fax 03 20 47 11 33

Secteurs : 59-62-80

● Direction régionale Sud-Ouest

Immeuble Topaze - Route de Léognan
33140 Villenave-d'Ornon

Tél. : 05 56 87 56 46 - Fax : 05 56 87 36 76

Secteurs : 11-15-16-17-19-23-24-32-33-34
40-46-47-64-65-66-79-81-86-87

● Agence Toulouse

22-24, avenue Thibaut - BP 1793

31084 Toulouse Cedex 1

Tél. : 05 34 60 30 80 - Fax 05 34 60 13 79

Secteurs : 09-12-31-82

● Direction régionale Sud-Est

Parc du Moulin à Vent

33, avenue Docteur Georges Lévy - Bât 50 - 69200 Vénissieux

Tél. : 04 78 74 74 27 - Fax : 04 78 76 35 94

Secteurs : 01-03-04-05-07-13-26-38-42-43-58-63-69-73-74

● Agence Marseille

60 avenue de la Thimone - 13010 Marseille

Tél. : 04 91 32 80 10 - Fax : 04 91 32 80 11

Secteurs : 04-06-13-2A-2B-30-48-83-84

Votre contact formation

CHAFFOTEAUX & MAURY S.A.S.

47, rue Aristide Briand

92532 Levallois-Perret CEDEX

Tél : 01 47 59 80 80

Permanence technique : 01 47 59 80 20

Fax service technique : 01 47 59 80 02

www.chaffoteaux-maury.fr

MITS
GROUP