

FR Brûleurs fioul domestiques

NL Stookoliebranders

Fonctionnement à 2 allures
Tweetrapsbranders

CE

**UK
CA**

EAC

MODELE - MODEL	CODE	TYPE
3738054	RG2D	380T1
3739454	RG3D	394T1
3739754	RG4D	397T1
3739854	RG5D	398T1



Traduction des instructions d'origine

Vertaling van de originele instructies

1	Informations et avertissements généraux	3
1.1	Informations sur le manuel d'instructions	3
1.1.1	Introduction	3
1.1.2	Dangers génériques	3
1.1.3	Autres symboles	3
1.1.4	Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant	4
1.2	Garantie et responsabilité	4
2	Sécurité et prévention.....	5
2.1	Avant-propos	5
2.2	Formation du personnel	5
3	Description technique du brûleur.....	6
3.1	Désignation des brûleurs.....	6
3.2	Modèles disponibles.....	6
4	Description technique du brûleur.....	7
4.1	Données techniques.....	7
4.2	Données électriques.....	7
4.3	Dimensions d'encombrement.....	8
4.4	Équipement de série	8
4.5	Description du brûleur	9
4.6	Plage de puissance (EN 267).....	10
4.6.1	Chaudière d'essai.....	10
4.6.2	Chaudières commerciales.....	10
4.7	Boîte de contrôle électrique.....	11
5	Installation	12
5.1	Indications concernant la sécurité pour l'installation	12
5.2	Précautions pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion	12
5.3	Manutention.....	12
5.4	Contrôles préliminaires.....	13
5.5	Position de fonctionnement	13
5.6	Fixation du brûleur à la chaudière	14
5.7	Réglage de la tête de combustion.....	14
5.8	Réglage du volet d'air.....	15
5.9	Positionnement des électrodes	15
5.10	Position d'entretien	16
5.11	Installations hydrauliques	18
5.11.1	Alimentation de la combustion	18
5.11.2	Pompe	19
5.11.3	Réglage de la pression.....	20
5.11.4	Installations monotube sous pression	20
5.11.5	Amorçage de la pompe	21
6	Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur.....	22
6.1	Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche	22
6.2	Réglage de la combustion	22
6.3	Gicleurs conseillés	23
6.4	Installation électrique.....	24
6.5	Schéma électrique.....	25
6.6	Programme de fonctionnement	26
6.7	Tableau des temps	27
6.7.1	Indication de l'état de fonctionnement.....	27
6.7.2	Diagnostic des anomalies - blocages	28
6.7.3	Test d'extinction	28
6.7.4	Fonctionnement intermittent.....	28
6.7.5	Recyclage et limite des répétitions	28

6.7.6	Présence de lumière étrangère ou flamme parasite	29
6.7.7	Pré et post-allumage de la décharge du transformateur d'allumage	29
6.7.8	Déblocage à l'aide du bouton et à distance du brûleur	29
6.7.9	Déblocage de la protection	29
6.7.10	Anomalie du bouton de déblocage/déblocage à distance	29
6.7.11	Signalisation externe de mise en sécurité (S3).....	29
6.7.12	Fonction compteur d'heures (B4).....	29
6.7.13	Moniteur de la tension d'alimentation	30
6.7.14	Anomalie de la fréquence d'alimentation	30
6.7.15	Anomalie de tension interne	30
6.7.16	Contrôle du moteur de ventilateur.....	30
6.7.17	Contrôle EEprom	30
6.7.18	Contrôle du circuit électronique de commande de la vanne de 1ère allure	30
6.7.19	Contrôle du circuit électronique de commande de la vanne de 2ème allure	30
6.7.20	Contrôle du court-circuit de la vanne de 1ère allure	30
6.7.21	Pré-ventilation longue	30
6.7.22	Post-ventilation	31
6.7.23	Ventilation continue.....	31
6.7.24	Historique des blocages.....	31
6.7.25	Mémorisation des paramètres de fonctionnement du brûleur.....	31
6.7.26	Longueurs admissibles des raccordements externes du brûleur.....	31
6.8	Menu de programmation	32
6.8.1	Général	32
6.8.2	Diagramme fonctionnel pour l'entrée dans le menu	32
6.8.3	Test d'extinction	33
6.8.4	Post-ventilation et ventilation continue.....	33
6.8.5	Fonctionnement intermittent	33
6.8.6	Réglage du retard d'ouverture de la 2ème allure.....	33
6.8.7	Réglage de la pré-ventilation longue	33
6.8.8	Affichage de l'historique des blocages.....	34
6.8.9	Réinitialisation des paramètres du menu de programmation et de l'historique des blocages	34
6.9	Types de blocage.....	35
7	Entretien	36
7.1	Indications concernant la sécurité pour l'entretien.....	36
7.2	Programme d'entretien	36
7.2.1	Fréquence d'entretien	36
7.2.2	Contrôle et nettoyage.....	36
8	Anomalies/solutions.....	37
9	Annexe - Accessoires.....	38

1 Informations et avertissements généraux

1.1 Informations sur le manuel d'instructions

1.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec le brûleur :

- Fait partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier. Il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner le brûleur si celui-ci doit être cédé à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'il doit être déplacé sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré, demander une autre copie au Service après-vente le plus proche.
- A été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent.
- Donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien du brûleur.

Symboles utilisés dans le manuel

Dans certaines parties du manuel on trouve des signaux triangulaires indiquant le DANGER. Faire très attention car ils signalent des situations de danger potentiel.

1.1.2 Dangers génériques

Il existe **3 niveaux de danger** comme indiqué ci-après.



Niveau de danger le plus élevé !
Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des lésions graves ou mortelles, ou bien des risques à long terme pour la santé, si elles ne sont pas effectuées correctement.



Ce symbole indique les opérations qui peuvent causer des dommages aux personnes ou à la machine, si elles ne sont pas effectuées correctement.

1.1.3 Autres symboles



DANGER : COMPOSANTS SOUS TENSION
Ce symbole indique les opérations qui comportent des secousses électriques aux conséquences mortelles.



DANGER : PRODUIT INFLAMMABLE
Ce symbole indique la présence de substances inflammables.



RISQUE DE BRÛLURE
Ce symbole indique un risque de brûlure à haute température.



RISQUE D'ÉCRASEMENT DES MEMBRES
Ce symbole fournit les indications des organes en mouvement : risque d'écrasement des membres.



ATTENTION ORGANES EN MOUVEMENT

Ce symbole fournit les indications pour éviter le rapprochement des membres à proximité des organes mécaniques en mouvement : risque d'écrasement.



DANGER D'EXPLOSION

Ce symbole fournit les indications de lieux où pourraient être présentes des atmosphères explosives. Par atmosphère explosive, on entend un mélange avec l'air, à des conditions atmosphériques, de substances inflammables à l'état de gaz, vapeurs, brouillards ou poussières dans lequel, après l'allumage, la combustion se propage à l'ensemble du mélange imbrûlé.



DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Ces symboles distinguent l'équipement à porter et la tenue de l'opérateur dans le but de le protéger des risques menaçant la sécurité et la santé dans le déroulement de l'activité de travail.



OBLIGATION DE MONTER LE CAPOT ET TOUS LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION

Ce symbole signale l'obligation de remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur après des opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Ce symbole donne des indications pour utiliser la machine en respectant l'environnement.



INFORMATIONS IMPORTANTES

Ce symbole fournit des informations importantes à prendre en considération.

- Ce symbole indique qu'il s'agit d'une liste.

Abréviations utilisées

Chap.	Chapitre
Fig.	Figure
P.	Page
Sect.	Section
Tab.	Tableau

1.1.4 Livraison de l'équipement et du manuel d'instructions correspondant

Lors de la livraison de l'appareil, il faut que :

- Le fournisseur de l'équipement livre à l'utilisateur le manuel d'instructions correspondant, en l'avertissant qu'il doit être conservé dans le local d'installation du générateur de chaleur.
- Le manuel d'instructions contient les données suivantes :
 - le numéro de série du brûleur ;

.....

- l'adresse et le numéro de téléphone du centre d'assistance à la clientèle ;

.....

- Le fournisseur de l'équipement doit informer l'utilisateur avec précision sur les points suivants :
 - l'utilisation de l'équipement ;
 - les essais supplémentaires éventuellement nécessaires avant d'activer l'équipement ;
 - l'entretien et le besoin de faire contrôler l'équipement au moins une fois par an par un représentant du fabricant ou par un technicien spécialisé. Pour garantir un contrôle périodique, le fabricant recommande de stipuler un contrat d'entretien.

1.2 Garantie et responsabilité

Le fabricant garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation conformément aux normes en vigueur et/ou en accord avec le contrat de vente. Lors de la première mise en marche, il est indispensable de contrôler si le brûleur est complet et en bon état.



ATTENTION

L'inobservance des indications de ce manuel, l'utilisation négligente, l'installation incorrecte et la réalisation de modifications sans autorisation sont toutes des causes d'annulation de la garantie sur le brûleur de la part de du fabricant.

En particulier, les droits à la garantie et à la responsabilité sont annulés en cas de dommages à des personnes et/ou des choses, si ces dommages sont dus à l'une ou plusieurs des causes suivantes :

- installation, mise en marche, utilisation ou entretien incorrects du brûleur ;
- utilisation inappropriée, erronée ou irraisonnée du brûleur ;
- intervention de personnel non autorisé ;
- réalisation de modifications sur l'appareil sans autorisation ;
- utilisation du brûleur avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués incorrectement et/ou qui ne fonctionnent pas ;
- installation de composants supplémentaires n'ayant pas été mis à l'essai avec le brûleur ;
- alimentation du brûleur avec des combustibles inadéquats ;
- défauts l'installation d'alimentation en combustible ;
- utilisation du brûleur après la détection d'une erreur et/ou anomalie ;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte ;
- modification de la chambre de combustion par l'introduction d'inserts empêchant la formation régulière de la flamme comme défini lors de la fabrication de l'appareil ;
- surveillance et entretien insuffisants et inappropriés des composants du brûleur soumis plus fréquemment à l'usure ;
- utilisation de composants non originaux, soit des pièces détachées, des kits, des accessoires et en option ;
- causes de force majeure.

Le constructeur décline, en outre, toute responsabilité pour le non-respect des instructions de ce manuel.

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

Les brûleurs ont été conçus et réalisés conformément aux normes et directives en vigueur, en appliquant les règles techniques de sécurité connues et en prévoyant toutes les situations de danger potentielles.

Il est toutefois nécessaire de tenir compte du fait d'une utilisation imprudente et maladroite de l'appareil peut provoquer des situations de danger de mort pour l'utilisateur ou les tiers, ainsi que des dommages au brûleur ou aux autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents ; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit :

- Le brûleur doit être destiné exclusivement à l'utilisation pour laquelle il est expressément prévu. Toute autre utilisation est considérée comme inappropriée et donc dangereuse.

En particulier :

il peut être appliqué à des chaudières à eau, à vapeur, à huile diathermique et sur d'autres dispositifs expressément prévus par le constructeur ;

le type et la pression du combustible, la tension et la fréquence du courant électrique d'alimentation, le débit maximum et minimum auquel le brûleur est réglé, la pressurisation de la chambre de combustion, les dimensions de la chambre de combustion, la température ambiante doivent se trouver dans les valeurs limite indiquées dans le manuel d'instructions.

- Il est interdit de modifier le brûleur pour altérer ses prestations et sa finalité.
- L'utilisation du brûleur doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.
- Il est interdit d'ouvrir ou d'altérer les composants du brûleur, exception faite des pièces prévues lors de l'entretien.
- Les seules pièces pouvant être remplacées sont celles désignées par le constructeur.



ATTENTION

Le producteur garantit la sécurité du bon fonctionnement uniquement si tous les composants du brûleur sont intègres et correctement positionnés.

2.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, ou l'organisme ou la société qui a acheté la machine et dont l'intention est de l'utiliser conformément aux usages pour lesquels elle a été réalisée. C'est lui qui a la responsabilité de la machine et de la formation des personnes qui travaillent dessus.

L'utilisateur :

- S'engage à confier l'appareil uniquement à du personnel qualifié et formé à cette finalité.
- s'engage à informer convenablement son personnel sur l'application et le respect des prescriptions de sécurité. Dans ce but, il s'engage afin que chacun connaisse les instructions d'utilisation et les prescriptions de sécurité correspondant à son poste.
- Le personnel doit respecter toutes les indications de danger et précaution présentes sur l'appareil.
- Le personnel ne doit jamais effectuer de sa propre initiative des opérations ou interventions qui ne sont pas de sa compétence.
- Le personnel est obligé de signaler à son responsable tout problème ou danger rencontré.
- Le montage de pièces d'autres marques ou d'éventuelles modifications peut entraîner une variation des caractéristiques de la machine et donc préjuger la sécurité opérationnelle. Le fabricant décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

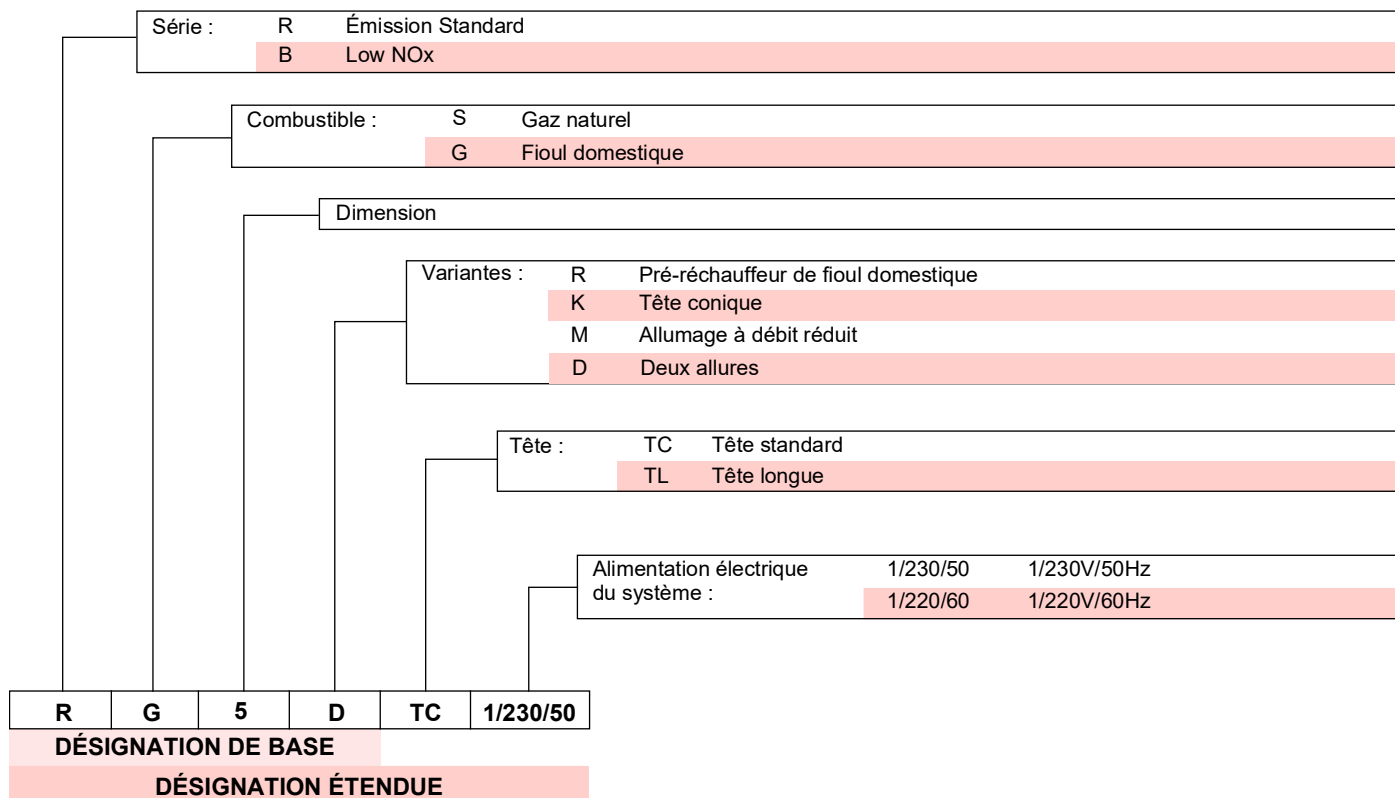
En outre :



- Il est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que des personnes non autorisées aient accès à l'appareil.
- Il doit informer le constructeur s'il constate des défauts ou dysfonctionnements des systèmes de prévention des accidents, ainsi que toute situation de danger potentiel.
- Le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle prévus par la législation et suivre les indications du manuel.

3 Description technique du brûleur

3.1 Désignation des brûleurs



3.2 Modèles disponibles

Désignation	Tête de combustion	Alimentation électrique	Code
RG2D	TC	1/230/50	3738054
RG3D	TC	1/230/50	3739454
RG4D	TC	1/230/50	3739754
RG5D	TC	1/230/50	3739854

Tab. A

4 Description technique du brûleur

4.1 Données techniques

Modèle		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Débit ⁽¹⁾	kg/h	3,6/4,1 ÷ 10	5,5/7 ÷ 15	9/11 ÷ 20	8/12 ÷ 25
Puissance thermique ⁽¹⁾	kW	42/49 ÷ 118	65/83 ÷ 178	106/130 ÷ 237	95/142 ÷ 296
Combustible		Fioul domestique, viscosité 4 ÷ 6 mm ² /s à 20 °C			
Fonctionnement		Intermittent (FS1)			
Emploi		Chaudières : à eau et à huile diathermique			
Température ambiante	°C	0 - 40			
Température d'air comburant	°C max.	40			
Pompe	bar	Pression : 8 ÷ 15			
Niveau de bruit ⁽²⁾					
Pression sonore	dB(A)	61	64	64	71
Puissance sonore		72	75	75	82
Poids du brûleur	kg	13	13	13	18

Tab. B

(1) Conditions de référence : température ambiante 20 °C - pression barométrique 1013 mbar - altitude 0 m s.n.m. (H_i = 11,86 kWh/kg)

(2) Pression sonore mesurée dans le laboratoire de combustion du constructeur, avec le brûleur fonctionnant sur la chaudière d'essai, à la puissance maximale. La puissance sonore est mesurée selon la méthode « Free Field », prévue par la norme EN 15036 et la classe de précision « Accuracy : Category 3 », comme décrit par la Norme EN ISO 3746.

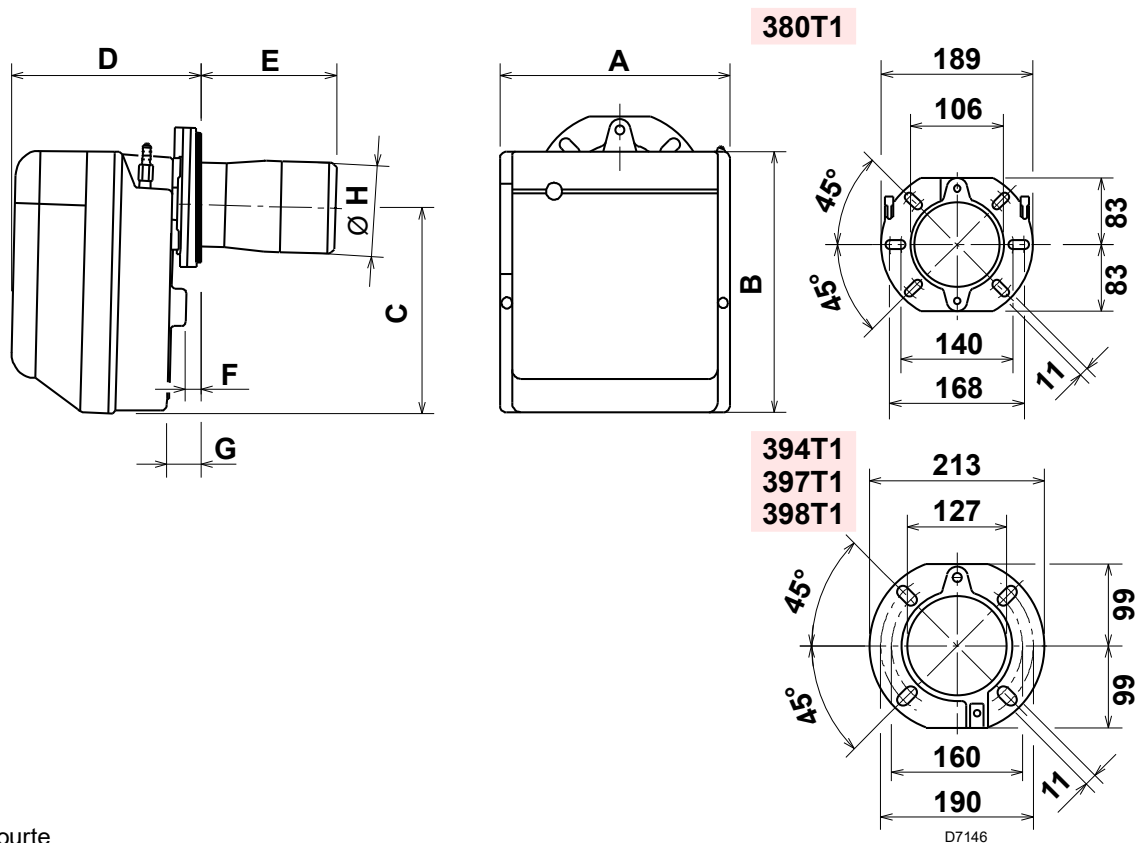
4.2 Données électriques

Modèle		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Alimentation électrique		Monophasée, ~50Hz 230V ± 10%			
Puissance électrique absorbée	kW	0,18	0,39	0,39	0,47
Indice de protection selon EN 60529		IP40			

Tab. C

4.3 Dimensions d'encombrement

L'encombrement du brûleur et de la bride est indiqué sur la Fig. 1.



E = tête courte

Fig. 1

Type	A	B	C	D	E	F	G	Ø H
380T1	255	280	230	202	115	10	28	95
394T1	300	345	285	228	142	12	36	123
397T1	300	345	285	228	142	12	36	123
398T1	300	345	285	247	159	12,5	36	125

Tab. D

4.4 Équipement de série

- Bride avec écran isolant..... N. 1
- Vis et écrous pour bride N. 1
- Connexion du déblocage à distance N. 1
- Vis et écrous pour bride de fixation à la chaudière N. 4
- Tuyaux flexibles avec mamelons N. 2
- Fiche 4 pôles..... N. 1
- Manuel d'installation..... N. 1
- Catalogue de pièces de rechange N. 1

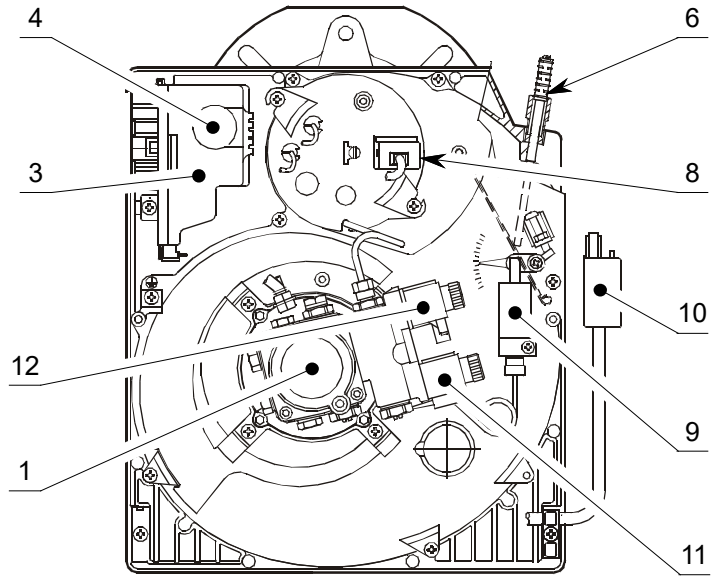
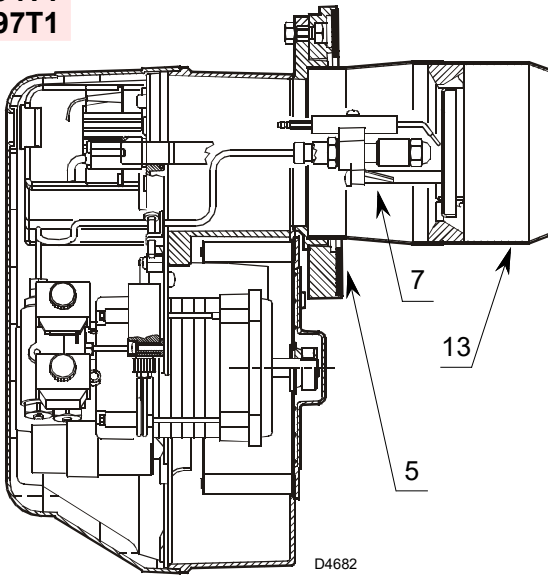
Kit de déblocage à distance

Le brûleur est équipé d'un kit de déblocage à distance (**RS**) comprenant une connexion à laquelle brancher un bouton jusqu'à une distance maximale de 20 mètres.

Pour l'installation, retirer le bloc de protection installé en usine et monter celui fourni de série avec le brûleur (voir schéma électrique).

4.5 Description du brûleur

380T1
394T1
397T1



398T1

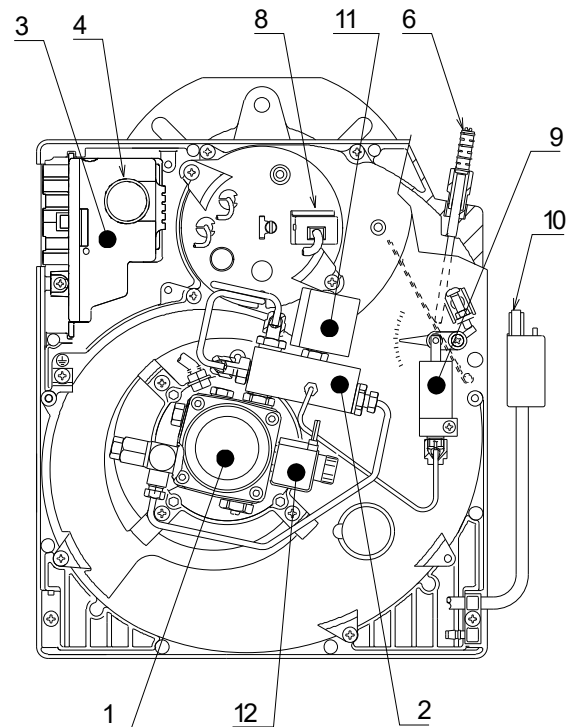
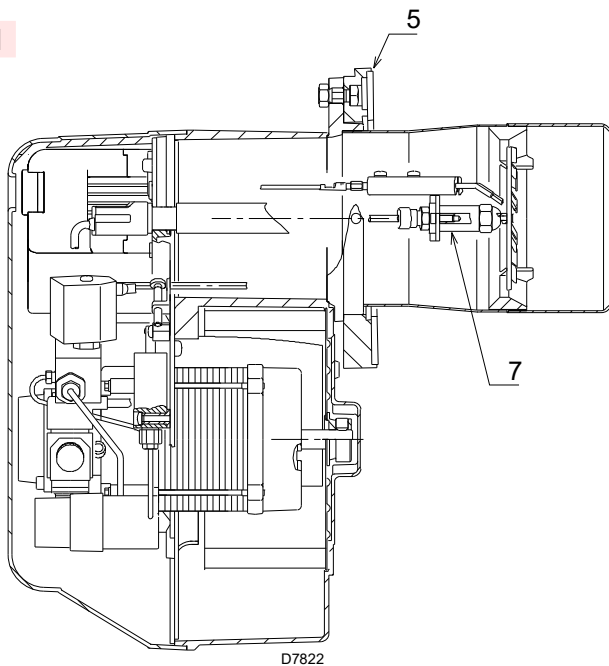


Fig. 2

- 1 Pompe à fioul
- 2 Groupe corps de vanne
- 3 Boîte de commande et de contrôle
- 4 Bouton de déblocage avec signalisation de blocage
- 5 Bride avec écran isolant
- 6 Groupe de réglage du volet d'air de 2ème allure
- 7 Groupe porte-gicleur
- 8 Détecteur de flamme
- 9 Vérin
- 10 Prise 4 pôles
- 11 Vanne de 2ème allure
- 12 Vanne de 1ère allure
- 13 Tête de combustion



Pour répondre aux exigences réglementaires indiquées, le brûleur doit être protégé par un panneau ou par la porte de la chaudière.

Cette protection ne peut être déposée qu'avec un outil.

4.6 Plage de puissance (EN 267)

La puissance du brûleur doit être choisie dans la zone du diagramme (Fig. 3).



ATTENTION

Pour garantir le bon fonctionnement du brûleur, les mises en route doivent toujours être exécutées dans les délais de la plage d'allumage, comme indiqué dans Tab. E.



ATTENTION

Les plages de puissance (Fig. 3) ont été mesurées à une température ambiante de 20 °C, à une pression barométrique de 1013 mbar (environ 0 m s.n.m.) et avec la tête de combustion réglée comme indiqué à la page 22..

Type	Puissance d'allumage (kW)
380T1	42 ÷ 49
394T1	65 ÷ 83
397T1	106 ÷ 130
398T1	95 ÷ 142

Tab. E

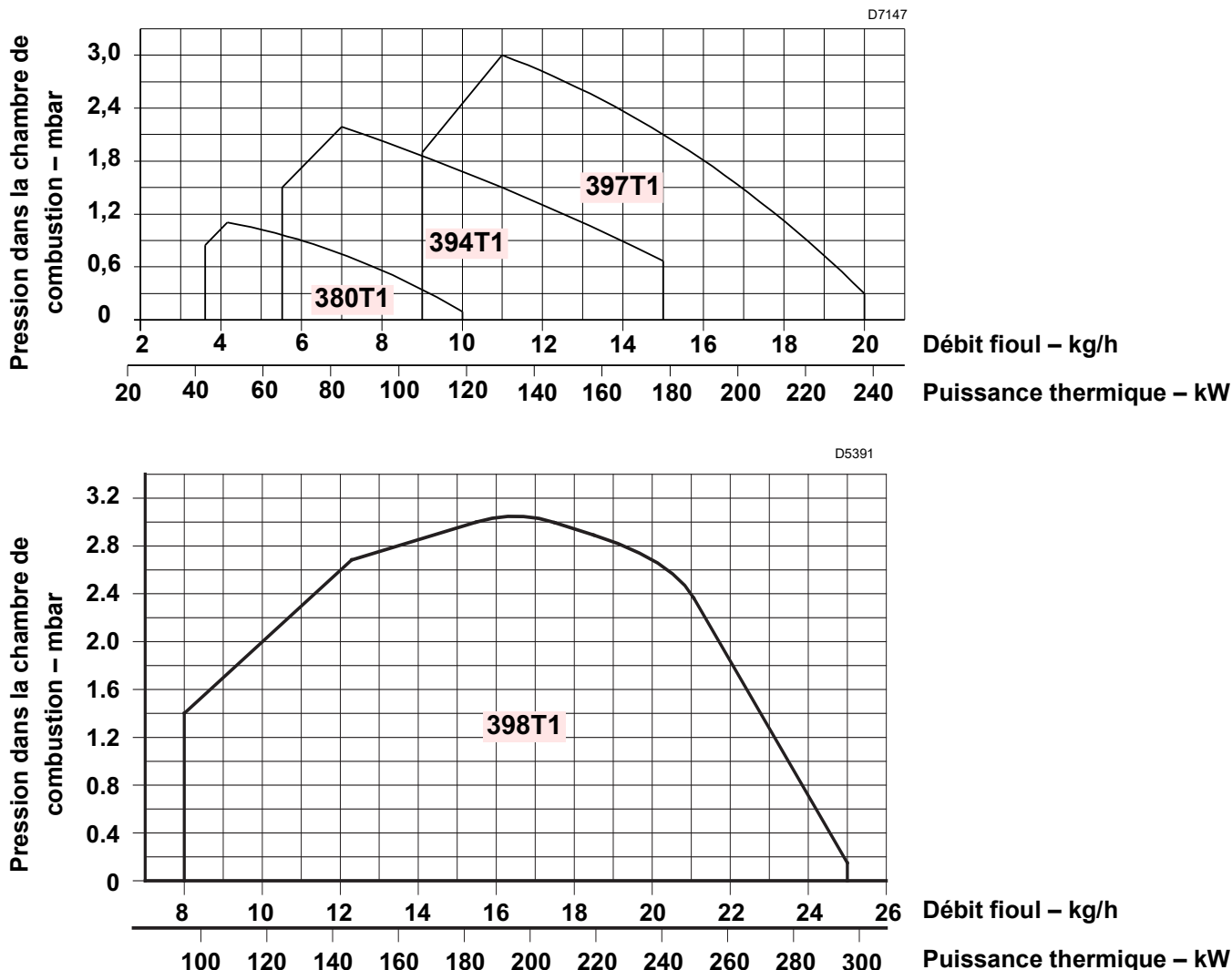


Fig. 3

4.6.1 Chaudière d'essai

La plage de puissance a été obtenue avec une chaudière d'essai conforme à la norme EN 267.

4.6.2 Chaudières commerciales

L'accouplement brûleur/chaudière ne pose pas de problèmes si la chaudière est conforme à la norme EN 303 et que la chambre de combustion a des dimensions similaires à celles prévues dans la norme EN 267.

Par contre, si le brûleur doit être couplé à une chaudière commerciale qui n'est pas conforme à la norme EN 303 ou avec des dimensions de la chambre de combustion plus petites que celles indiquées dans la norme EN 267, consulter le fabricant.

4.7 Boîte de contrôle électrique

La boîte de contrôle est un système de contrôle et de supervision pour des brûleurs à air soufflé, pour le fonctionnement intermittent (au moins une extinction contrôlée toutes les 24 heures).

Remarques importantes



ATTENTION

Pour éviter des accidents et des dommages matériels ou environnementaux, se tenir aux prescriptions suivantes !

La boîte de contrôle est un dispositif de sécurité ! Éviter de l'ouvrir, de la modifier ou de forcer son fonctionnement. Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage causé par une intervention non autorisée !

- Toutes les interventions (opérations de montage, installation et assistance, etc.) doivent être réalisées par personnel qualifié.
- Avant toute modification du câblage dans la zone de raccordement de la boîte de contrôle, isoler complètement l'appareil de l'alimentation de réseau (séparation omnipolaire).
- La protection contre les risques d'électrocution de la boîte de contrôle et de tous les composants électriques branchés est assurée par un montage correct.
- Avant toute intervention (opérations de montage, installation et assistance, etc.), vérifier que le câblage soit en règle et que les paramètres soient correctement établis, puis effectuer les contrôles de sécurité.
- Les chutes et les chocs peuvent influencer négativement sur les fonctions de sécurité. Dans ce cas, il ne faut pas mettre en marche la boîte de contrôle, même si ceci ne présente pas de dommages évidents.

Pour des raisons de sécurité et de fiabilité, respecter également les instructions suivantes :

- Éviter les conditions pouvant favoriser la formation de condensation et d'humidité. Dans le cas contraire, avant de rallumer, vérifier si la boîte de contrôle est totalement et parfaitement sèche.
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques qui, au contact, peuvent endommager les composants électroniques de la boîte de contrôle.

Notes d'installation

- Vérifier si les raccordements électriques à l'intérieur de la chaudière sont conformes aux règles de sécurité nationales et locales.
- Installer des interrupteurs, des fusibles, une mise à la terre, conformément aux normes locales.
- Ne pas confondre les conducteurs sous tension avec ceux qui sont neutres.
- Veiller à ce que les fils joints ne puissent entrer en contact avec les bornes adjacentes. Utiliser des borniers adaptés.
- Disposer les câbles d'allumage haute tension séparément, à la plus grande distance possible de la boîte de contrôle et des autres câbles.
- Pendant le câblage de l'unité, faire en sorte que les câbles de tension secteur 230 VAC suivent un parcours séparé de celui des câbles à très basse tension, afin d'éviter des risques de foudroiement.

Pour extraire la boîte de contrôle du brûleur, il faut (Fig. 4) :

- Débrancher tous les connecteurs qui y sont reliés, toutes les fiches, les câbles de haute tension et le fil de terre (TB).
- Dévisser la vis (A) et tirer la boîte de contrôle dans le sens de la flèche.

Pour l'installation de la boîte de contrôle, il faut :

- Visser la vis (A) au couple de serrage de $1 \div 1,2$ Nm.
- Rebrancher tous les connecteurs précédemment débranchés, en veillant à connecter la fiche 7 pôles de l'alimentation comme opération finale.

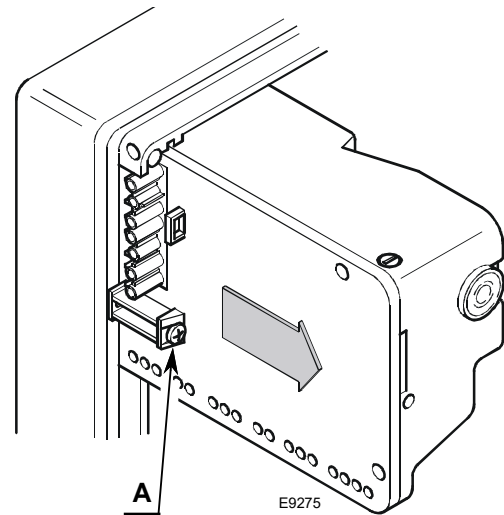


Fig. 4

REMARQUE :

Les brûleurs ont été homologués pour un fonctionnement intermittent. Cela veut dire qu'ils doivent s'arrêter au moins 1 fois toutes les 24 heures pour permettre à la boîte de contrôle électrique de vérifier l'efficacité du démarrage. En général, l'arrêt du brûleur est garanti par le thermostat limite (TL) de la chaudière. Si ce n'est pas le cas, il faut appliquer en série au thermostat de limite (TL) un interrupteur horaire assurant l'arrêt du brûleur au moins une fois toutes les 24 heures.

Raccordement électrique du capteur de flamme

Il est important que la transmission des signaux soit pratiquement absente de perturbations et parasites :

- Toujours séparer les câbles du capteur de flamme des autres câbles :
 - La capacité de la ligne réduit l'ampleur du signal de flamme.

Données techniques

Tension secteur	210... 230 VAC -15 %/+10 %
Fréquence du réseau	50/60 Hz ± 6 %
Fusible intégré	T4A 250 V
Consommation d'énergie	40 VA
Degré de protection	IP00

Tab. F

5 Installation

5.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

Après avoir nettoyé soigneusement tout autour de la zone où le brûleur doit être installé et à avoir bien éclairé le milieu, effectuer les opérations d'installation.



Avant de réaliser toute opération d'installation, d'entretien ou de démontage, il faut débrancher l'appareil du réseau électrique.



ATTENTION

L'installation du brûleur doit être effectuée par le personnel autorisé, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



DANGER

L'air comburant présent dans la chaudière doit être dépourvu de mélanges dangereux (ex. : chlore, fluorure, halogène) ; si présents, il est conseillé d'effectuer encore plus fréquemment le nettoyage et l'entretien.

5.2 Précautions pour éviter au brûleur une surchauffe excessive ou une mauvaise combustion

- 1 Le brûleur ne peut pas être installé à l'extérieur car il n'est adapté qu'à un fonctionnement dans des locaux fermés.
- 2 Le local où fonctionne le brûleur doit être pourvu d'ouvertures de ventilation nécessaires pour une bonne combustion.
Afin de s'en assurer, contrôler le niveau de CO₂ et CO dans les fumées avec portes et fenêtres du local fermées.
- 3 Si le local où fonctionne le brûleur est pourvu d'aspirateurs d'air, s'assurer qu'il existe des ouvertures d'entrée d'air ayant les dimensions suffisantes pour garantir les échanges

souhaités ; dans tous les cas faire très attention qu'au moment où le brûleur s'arrête les aspirateurs ne rappellent pas les fumées chaudes des conduits correspondants à travers le brûleur.

- 4 À l'arrêt du brûleur, le conduit de fumées doit rester ouvert et activer dans la chambre de combustion un tirage naturel. Si le conduit de fumées se ferme à l'arrêt, le brûleur doit être retiré afin d'extraire l'embout du foyer. Avant toute opération, couper l'alimentation électrique.

5.3 Manutention

Le poids de transport est indiqué dans le chapitre 4.1 page 7.

Respecter les températures ambiantes autorisées pour le stockage et le transport : -20 + 70 °C, avec une humidité relative de l'air max. de 80 %.



Après avoir placé le brûleur près du lieu d'installation, éliminer complètement tous les résidus d'emballage en les triant par type de matériau.



PRÉCAUTION

Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone autour du lieu d'installation du brûleur.



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire pour le déroulement des activités d'installation.

5.4 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



Après avoir déballé tous les éléments, contrôler leur bon état. En cas de doute, ne pas utiliser le brûleur et s'adresser au fournisseur.



Les éléments qui composent l'emballage (cage de bois ou boîte en carton, clous, agrafes, sachets en plastique etc.) ne doivent pas être abandonnés car ce sont des sources potentielles de danger et de pollution, ils doivent être ramassés et déposés dans les lieux prévus à cet effet.

Contrôle des caractéristiques du brûleur

Contrôler la plaque d'identification du brûleur (Fig. 5) contenant les données suivantes :

- Le modèle et le code du brûleur (A), le type (B).
- Année de construction cryptographiée (C).
- Le numéro de série (D).
- Les données d'alimentation électrique (E).
- Les types de fioul domestique utilisé et les pressions d'alimentation correspondantes (F).
- Les données de puissance minimale et maximale possibles du brûleur (G)(voir Plage de puissance).
- Le poids du brûleur (H).

R.B.L.	A		TIPO/TYP TYPE	B	COD. A	
N. MATRICOLA01	D	C		G		kg/h
	E					kW
Combust. Heizöl / Fuel	max. visc. F				icc E A	
			RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)		Imax A	
					Peso H Kg	

S9644

Fig. 5



La puissance du brûleur doit être comprise dans la plage de puissance de la chaudière.



L'absence de plaque d'identification ou le fait de l'enlever ou de l'altérer ne permet pas d'identifier correctement le brûleur et rend les opérations d'installation et d'entretien difficiles et/ou dangereuses.

5.5 Position de fonctionnement



Le brûleur n'est prévu que pour fonctionner dans les positions 1 et 2.

L'installation 1 est conseillée car c'est la seule qui permet de réaliser l'entretien comme décrit ci-dessous dans ce manuel.

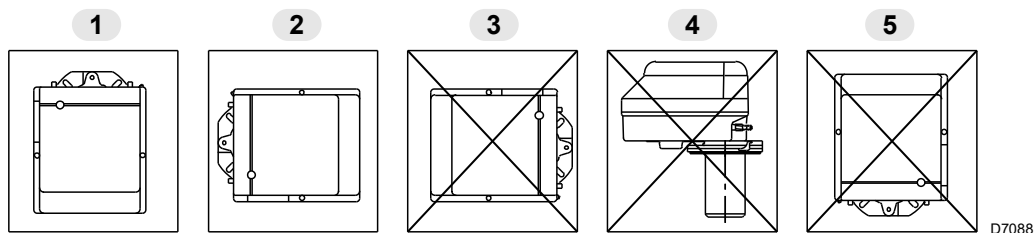
L'installation 2 permet le fonctionnement mais pas l'entretien avec l'accrochage à la chaudière.

Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.



Tout autre positionnement pourrait compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

Les installations 3, 4 et 5 sont interdites pour des raisons de sécurité.



D7088

Fig. 6

5.6 Fixation du brûleur à la chaudière



Prédisposer un système de levage adapté du brûleur.

Pour installer le brûleur sur la chaudière, il faut effectuer les opérations suivantes :

- Insérer dans la bride 1) la vis et les deux écrous (voir Fig. 9).
- Si nécessaire, agrandir les trous de l'écran isolant 4)(Fig. 7).
- Fixer à la porte de la chaudière 3) la bride 1) à l'aide des vis 5) et (si nécessaire) des écrous 2) en interposant l'écran isolant 4)(voir Fig. 8).

REMARQUE :

Une fois l'installation effectuée, vérifier si le brûleur est légèrement incliné comme illustré dans la Fig. 8.



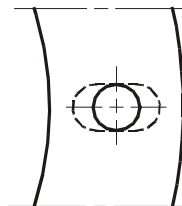
ATTENTION

Dans tous les cas, vérifier si la tête de combustion traverse toute l'épaisseur de la porte de la chaudière.



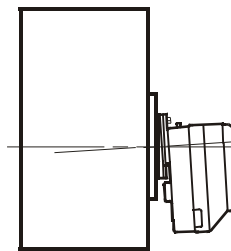
ATTENTION

L'étanchéité brûleur-chaudière doit être parfaite.



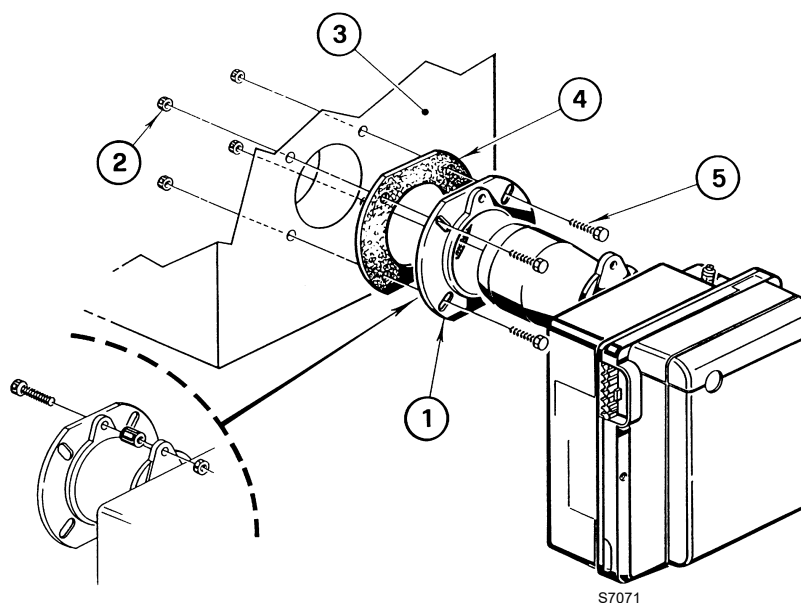
D5012

Fig. 7



D5025

Fig. 8



S7071

Fig. 9

5.7 Réglage de la tête de combustion

Le réglage de la tête de la combustion varie en fonction du débit du brûleur.

Ce réglage doit être effectué de la manière suivante :

Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse jusqu'à ce que l'encoche sur la bride de réglage 7)(Fig. 14 et Fig. 15) coïncide avec la surface extérieure du groupe porte-gicleur 1)(Fig. 15).

Exemple du brûleur type 398T1 :

La bride de réglage 7)(Fig. 15) est réglée sur l'encoche 3. Cela signifie que le brûleur est réglé pour un débit de 2,00+2,00 GPH à 12 bar, comme indiqué sur le Tab. I, à la p. 22.

5.8 Réglage du volet d'air

Réglage de 1ère allure (Fig. 10) :

- Desserrer l'écrou 1), agir sur la vis 2) et placer le repère 3) dans la position souhaitée.
- Une fois le réglage terminé, revisser l'écrou 1).

Réglage de 2ème allure (Fig. 10) :

- Desserrer l'écrou 4), agir sur la vis 5) et placer le repère 6) dans la position souhaitée.
- Une fois le réglage terminé, revisser l'écrou 4).
- À l'arrêt du brûleur, le volet d'air se ferme automatiquement, jusqu'à une dépression max. de 0,5 mbar dans la cheminée.

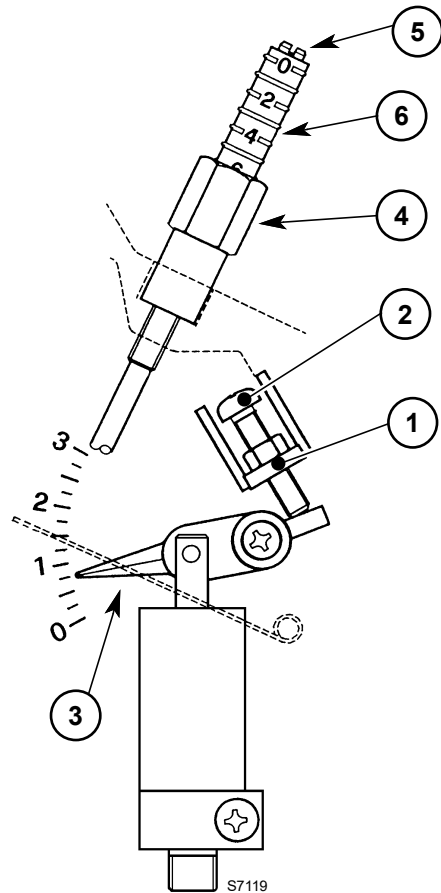


Fig. 10

5.9 Positionnement des électrodes



Les mesures sur la Fig. 11 et Fig. 12 doivent être respectées.

Pour les brûleurs type 394T1 - 397T1 - 380T1

- Placer le groupe support-accroche-flamme 1)(Fig. 11) sur le porte-gicleur 2) et bloquer avec la vis 3).
- Pour tout ajustement, desserrer la vis 4) et déplacer le groupe d'électrodes 5).

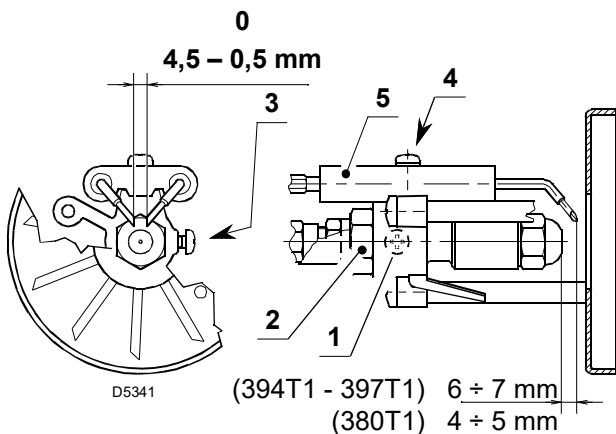


Fig. 11

Pour les brûleurs type 398T1

- Pour tout ajustement, desserrer la vis 1) et déplacer le groupe d'électrodes 2)(Fig. 12).
- Pour accéder aux électrodes, effectuer l'opération décrite dans voir paragraphe « Position de fonctionnement » à la page 13.

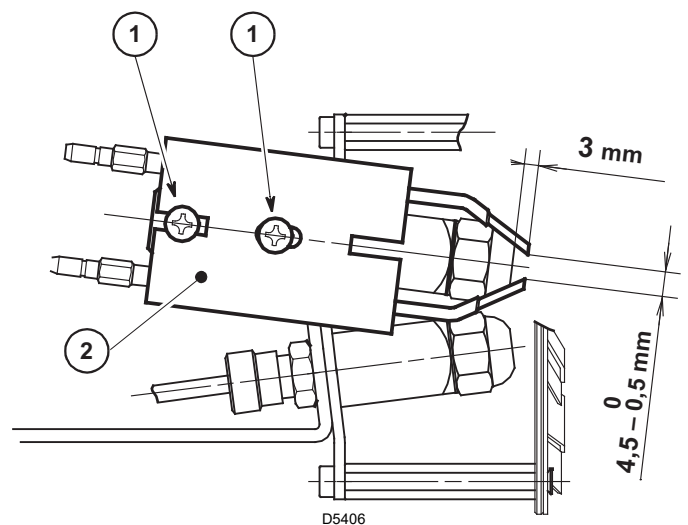


Fig. 12

5.10 Position d'entretien

Pour accéder au gicleur **sur les brûleurs type 380T1** (Fig. 13), il faut effectuer les opérations suivantes :

- Dévisser et enlever l'écrou de fixation à la bride et retirer le brûleur de la chaudière.
- Accrocher le brûleur à la bride 1), enlever les vis 3) et retirer la buse 2).
- Retirer les fils 4) des électrodes, desserrer la vis 3) et déposer du groupe porte-gicleur le groupe accroche-flamme 5).
- Visser le gicleur 6) en saisissant le porte-gicleur à l'aide d'une clé.
- Remonter en effectuant les opérations dans le sens inverse à celui décrit plus haut.

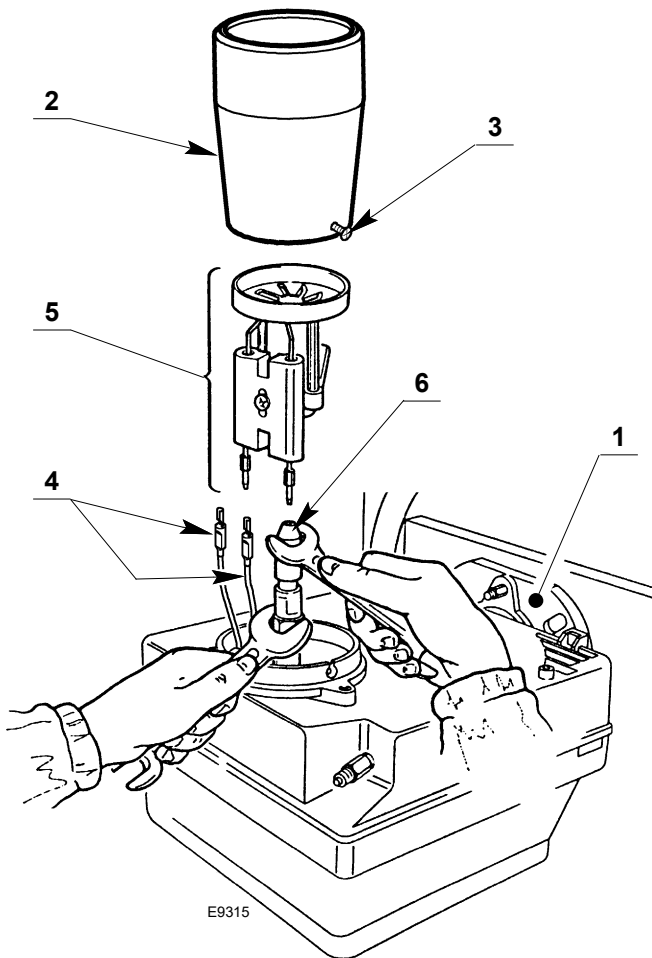


Fig. 13

Pour accéder au gicleur **sur les brûleurs type 394T1 - 397T1** (Fig. 14), il faut effectuer les opérations suivantes :

- Débrancher les fils 4) de la boîte de contrôle, le capteur de flamme 8) et dévisser l'écrou 9) de la pompe.
- Desserrer les vis 10) et retirer le groupe porte-gicleur 7) en le tournant vers la droite.
- Retirer les fils 4) des électrodes, desserrer la vis 10) et déposer du groupe porte-gicleur 7) le groupe accroche-flamme 5).
- Visser le gicleur 6) en saisissant le porte-gicleur à l'aide d'une clé.
- Remonter en effectuant les opérations dans le sens inverse à celui décrit plus haut.

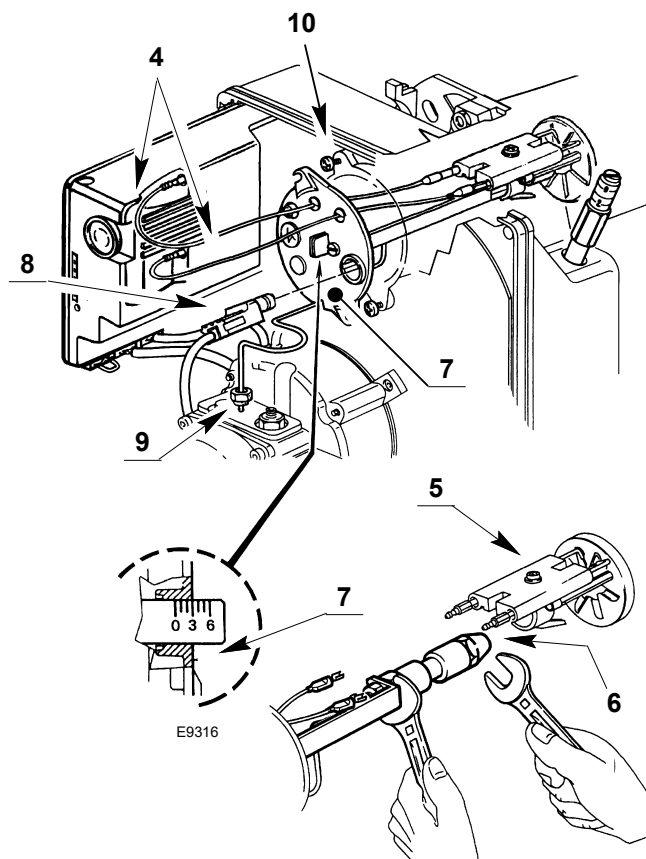


Fig. 14

Pour accéder au gicleur **sur les brûleurs type 398T1** (Fig. 15), il faut effectuer les opérations suivantes :

- Déposer le groupe porte-gicleur 1)(Fig. 15) après avoir desserré les vis 2) et les écrous 3) et retiré les fils 4) de la boîte de contrôle et le capteur de flamme 5).
- Retirer les fils 4) des électrodes et déposer du groupe porte-gicleur 1) le groupe accroche-flamme 8) après avoir enlevé les vis 9).
- Visser les gicleurs 10) correctement, puis les serrer comme illustré sur la Fig. 15.

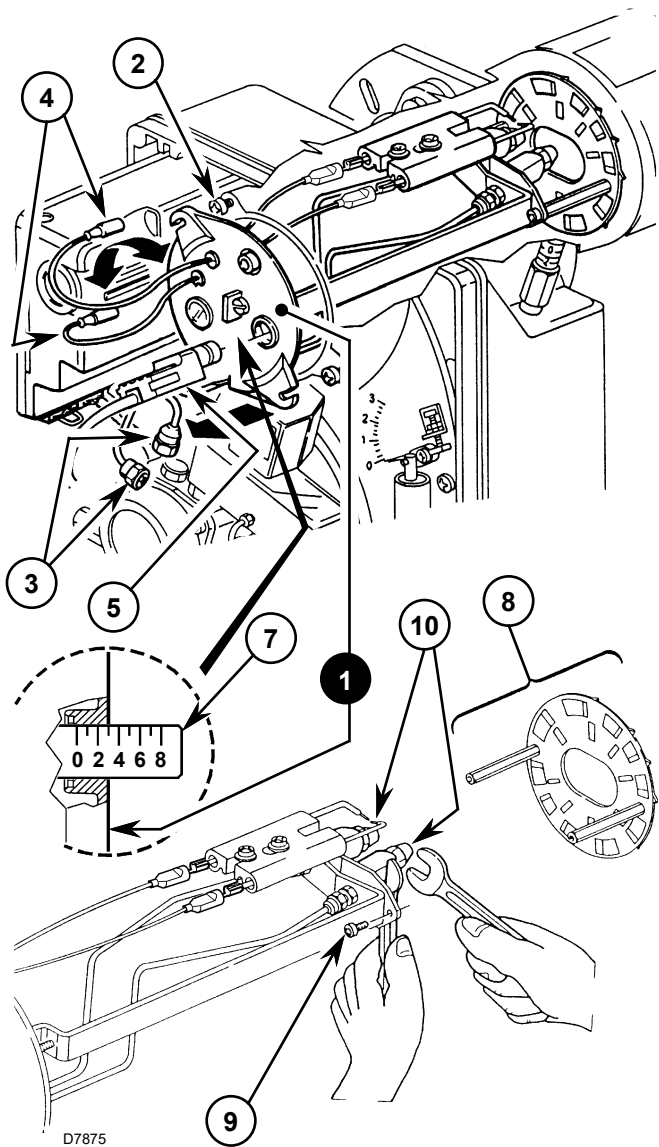


Fig. 15



Lors du remontage du groupe porte-gicleur, visser l'écrou 3) comme illustré sur la Fig. 16.

**SERRER SANS
ARRIVER EN BUTÉE**

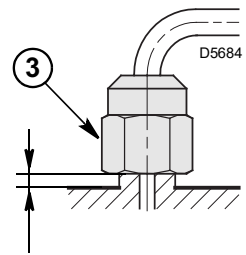


Fig. 16

5.11 Installations hydrauliques



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.

Précautions : éviter les chocs, les frottements, les étincelles, la chaleur.

Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible, avant d'effectuer une quelconque intervention sur le brûleur.



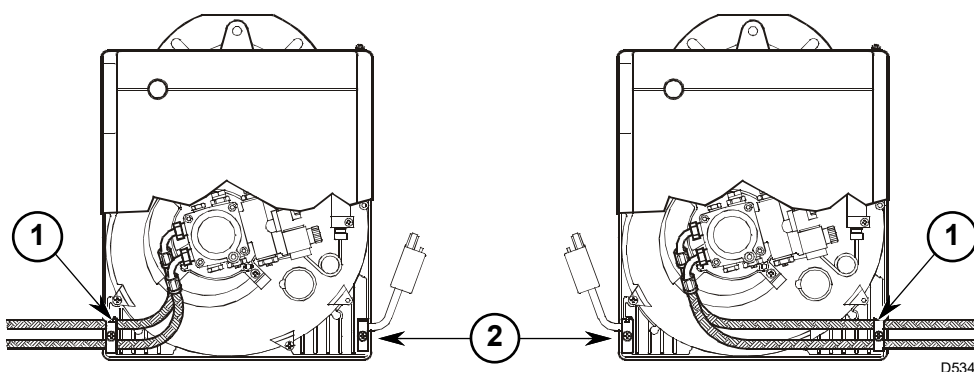
ATTENTION

L'installation de la ligne d'alimentation en combustible doit être effectuée par le personnel habilité, conformément aux normes et dispositions en vigueur.

5.11.1 Alimentation de la combustion

Le brûleur est prévu pour recevoir les tuyaux d'alimentation en fioul domestique des deux côtés. Selon que la sortie des tuyaux soit à droite ou à gauche du brûleur, il faudra inverser aussi bien la plaque de fixation 1) que l'équerre de fermeture 2)(Fig. 17).

380T1
394T1
397T1



398T1

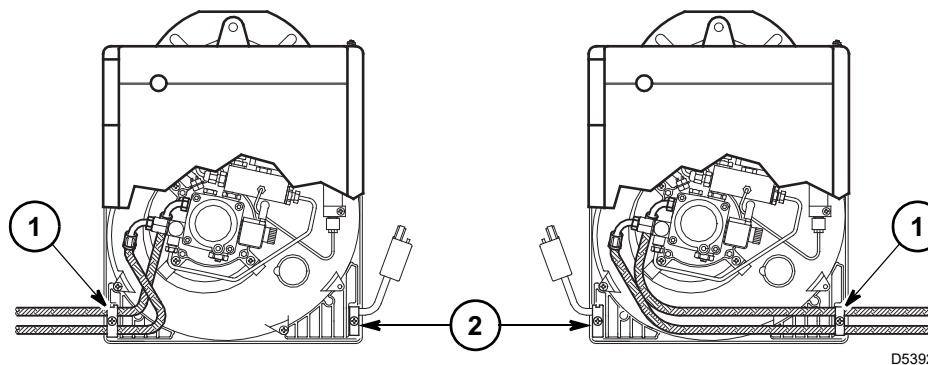


Fig. 17

5.11.2 Pompe

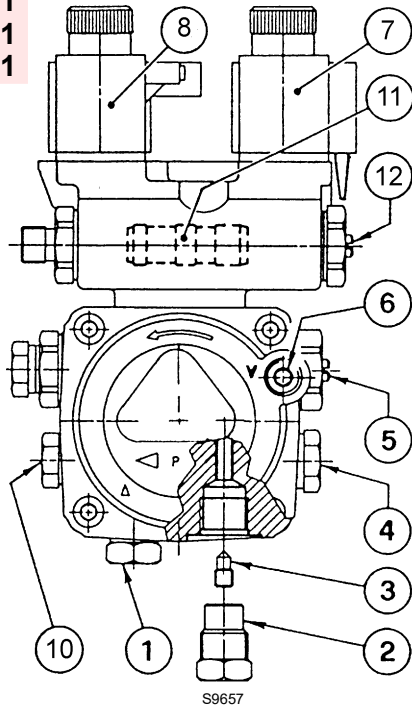


Avant de mettre le brûleur en marche, vérifier si le tuyau de retour dans la cuve n'est pas bouché.
 Tout obstacle éventuel provoquerait la rupture de l'organe d'étanchéité sur l'arbre de la pompe.

La pompe est prévue pour un fonctionnement bitube.

Pour un fonctionnement monotube, il faut dévisser le bouchon de retour 2) (Fig. 18), puis enlever la vis de dérivation 3) et enfin revisser le bouchon 2).

**380T1
394T1
397T1**



398T1

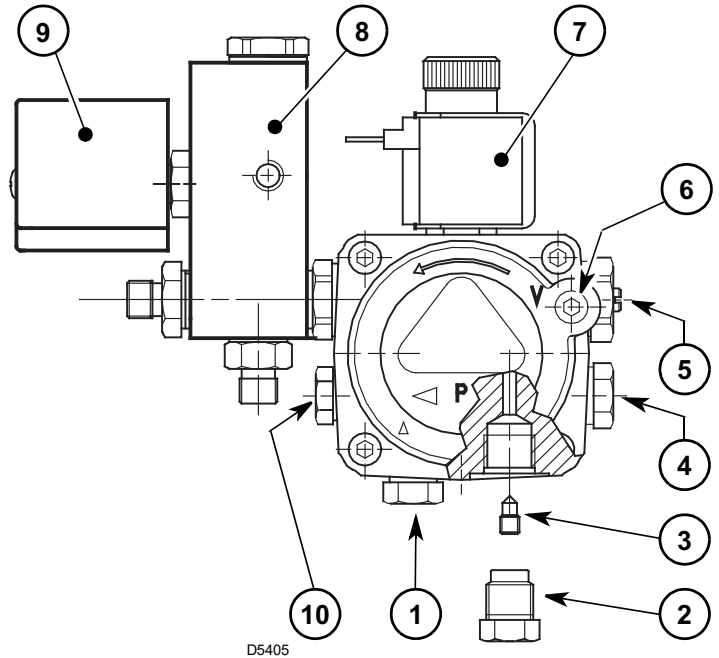


Fig. 18

Légende (Fig. 18)

- 1 Aspiration
- 2 Retour
- 3 Vis de dérivation
- 4 Raccord de manomètre
- 5 Régulateur de pression de 2ème allure
- 6 Raccord de vacuomètre
- 7 Vanne de 2ème allure
- 8 Vanne de 1ère allure
- 9 Groupe corps de vanne
- 10 Prise de pression auxiliaire
- 11 Piston de variateur de pression
- 12 Régulateur de pression de 1ère allure



Vérifier périodiquement l'état des tuyaux flexibles.
 Si nécessaire, installer un filtre sur la ligne d'alimentation en combustible.

5.11.3 Réglage de la pression

Pour les brûleurs type 394T1 - 397T1 - 380T1

Réglage de 1ère allure :

- La pompe est préréglée en usine à 9 bar.
- Si nécessaire, régler la pression à l'aide de la vis 7)(Fig. 19).
- Le manomètre de contrôle de pression doit être monté à la place du bouchon 8)(Fig. 19).

Réglage de 2ème allure :

- La pompe est préréglée en usine à 14 bar.
- S'il faut régler ou modifier cette pression, il suffit d'agir sur la vis 9)(Fig. 19).
- Le manomètre de contrôle de pression doit être monté à la place du bouchon 8)(Fig. 19).

Pour les brûleurs type 398T1

- La pompe quitte l'usine calibrée à 12 bars.
- S'il faut régler ou modifier cette pression, il suffit d'agir sur la vis 9)(Fig. 19).
- Le manomètre de contrôle de pression doit être monté à la place du bouchon 8)(Fig. 19).

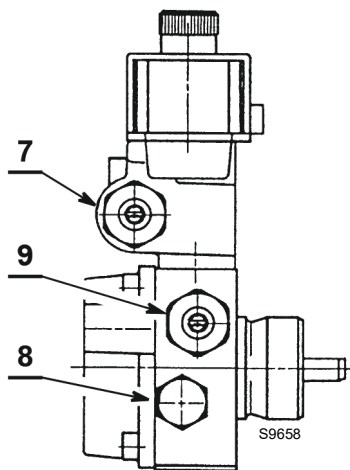


Fig. 19

5.11.4 Installations monotube sous pression

Les installations monotube sous pression (Fig. 20) ont une pression positive du combustible à l'entrée du brûleur.

Elles ont généralement le réservoir plus haut que le brûleur ou des systèmes de pompage du combustible à l'extérieur de celui-ci.

Pour un fonctionnement monotube, il faut dévisser le bouchon de retour 2), puis enlever la vis de dérivation 3) et enfin revisser le bouchon 2) au couple de serrage de 0,5 Nm.

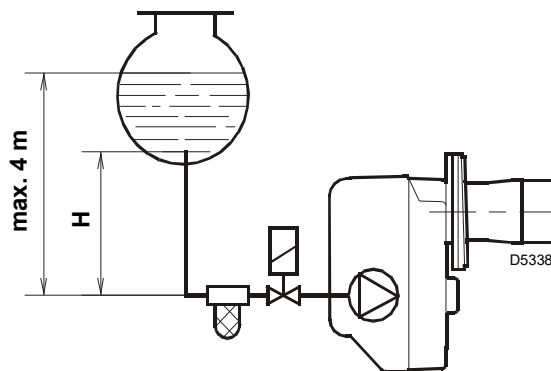


Fig. 20

H mètres	L mètres	
	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0.5	10	20
1	20	40
1.5	40	80
2	60	100

Tab. G

- H = Dénivellation
- L = Longueur maximale du tuyau d'aspiration
- Ø = Diamètre intérieur du tuyau

5.11.5 Amorçage de la pompe

Dans les installations **A** et **B** de la Fig. 21, démarrer le brûleur et attendre l'amorçage.

Si le blocage se produit avant l'arrivée du combustible, attendre au moins 20 secondes, puis recommencer cette opération.

Il ne faut pas dépasser la dépression max. de 0,4 bar (30 cm Hg). Il y a libération de gaz du combustible au-delà de cette valeur.

Dans les installations sous dépression **B** (Fig. 21), il est conseillé de faire arriver le tuyau de retour à la même hauteur que le tuyau d'aspiration.

Dans ce cas, il n'y a pas besoin de clapet de fond.

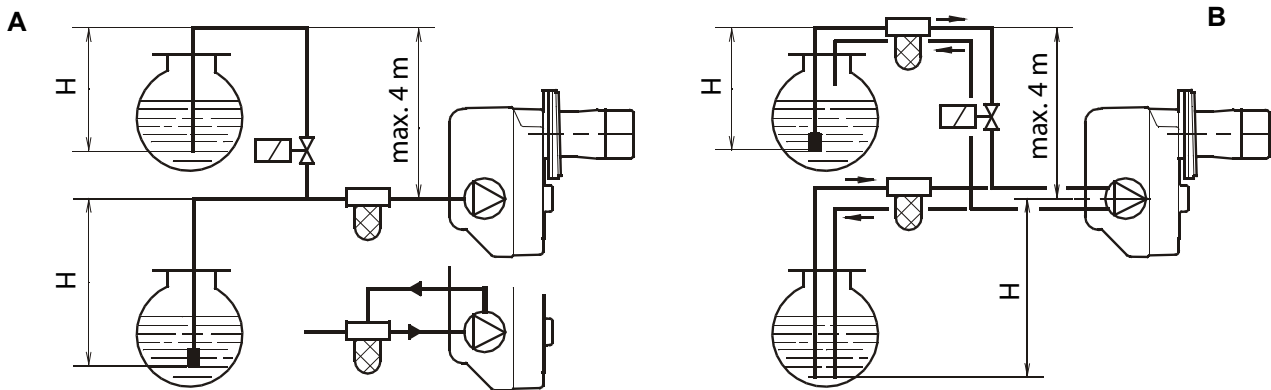
Dans le cas contraire, le clapet de fond est indispensable.

Cette solution est cependant moins sûre que la précédente, en raison de la possibilité de fuite de la vanne.



ATTENTION

Les tuyaux doivent être parfaitement étanches.



D5337

Fig. 21

- H** = Dénivellation
- L** = Longueur maximale du tuyau d'aspiration
- Ø** = Diamètre intérieur du tuyau

H mètres	L mètres	
	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0	35	100
0.5	30	100
1	25	100
1.5	20	90
2	15	70
3	8	30
3.5	6	20

Tab. H

6 Mise en marche, réglage et fonctionnement du brûleur

6.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



La première mise en marche du brûleur doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications de ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, de commande et de sécurité.

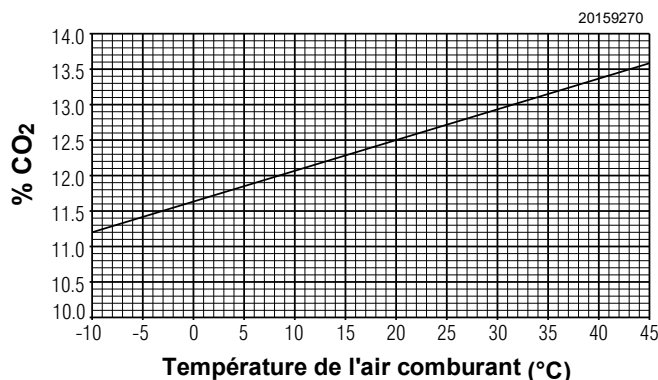
6.2 Réglage de la combustion

Conformément à la EN 267, suivre les indications du manuel de la chaudière pour monter le brûleur, effectuer le réglage et l'essai, contrôler la concentration de CO et CO₂, dans les fumées, leur température et celle moyenne de l'eau de la chaudière.



L'air comburant est aspiré de l'extérieur ce qui fait qu'il peut y avoir des variations sensibles de la température qui peuvent influencer la valeur en pourcentage de CO₂. Il est conseillé de régler le CO₂ sur la base du graphique reporté. Ex: température comburant de l'air égale à 20 °C, régler le CO₂ à 12,5% (± 0,2%).

Les valeurs dans le Fig. 22 sont référées à 12,5% de CO₂, au niveau de la mer et avec une température ambiante et du fioul de 20 °C.



20159270

Fig. 22

	Gicleur		Pression de la pompe		Débit du brûleur		Régl. tête de comb.	Réglage du volet	
	GHP	Angle	bar		kg/h ± 4%		Index	Index	
			1ère allure	2ème allure	1ère allure	2ème allure		1ère allure	2ème allure
380T1	1,00	60°	9	14	3,5	4,3	0	0,2	1,5
	1,10	60°	9	14	3,8	4,8	1	0,4	2,1
	1,25	60°	9	14	4,3	5,4	2	0,6	2,6
	1,50	60°	9	14	5,2	6,5	3	0,8	3,4
	1,75	60°	9	14	6,1	7,6	4	1,2	4,8
	2,00	60°	9	14	7,0	8,7	5	1,4	5,4
	2,25	60°	9	14	7,8	9,8	6	1,6	6,0
394T1	1,50	60°	9	15	5,3	6,8	0	0,2	0,5
	1,75	60°	9	15	6,4	8,2	0,5	0,25	1,0
	2,00	60°	9	15	7,2	9,3	1,5	0,4	1,1
	2,25	60°	9	15	8,2	10,5	2,5	0,5	1,5
	2,50	60°	9	15	8,7	11,2	3,5	0,6	2,0
	3,00	60°	9	15	10,5	13,5	5,0	0,8	3,0
	3,50	60°	9	14	12,5	15,2	6,0	1,0	3,9
397T1	2,50	60°	9	14	8,7	10,8	0	0,2	1,8
	3,00	60°	9	14	10,4	13,0	1	0,5	2,7
	3,50	60°	9	14	12,2	15,2	2,5	0,8	3,7
	4,00	60°	9	14	13,9	17,3	4	1,0	4,5
	4,50	60°	9	14	15,6	19,5	6	1,3	6,0

	Gicleur		Pression pompe	Débit du brûleur	Régl. tête de comb.	Réglage du volet			
	GHP	Angle				Index			
	1ère allure	2ème allure	bar	kg/h ± 4%		1ère allure	2ème allure		
				1ère allure	2ème allure				
398T1	2,00	1,00	60°	12	8,0	12,4	0	0,25	2,1
	2,00	2,00	60°	12	8,0	16,4	3	0,15	3,0
	2,50	2,50	60°	12	10,3	20,5	6	0,3	4,4
	3,00	3,00	60°	12,5	12,6	25,0	8	0,6	6,0

Tab. I

6.3 Gicleurs conseillés

Le brûleur est conforme aux exigences d'émission prévues par la norme EN 267.

Pour garantir la continuité des émissions, il faut utiliser les gicleurs conseillés et/ou des gicleurs alternatifs indiqués par le fabricant dans les instructions et les avertissements.



Il est conseillé de remplacer les gicleurs tous les ans lors de l'entretien périodique.



PRÉCAUTION

L'utilisation de gicleurs différents de ceux prescrits par le fabricant et un entretien périodique incorrect peuvent entraîner l'inobservance des limites d'émission prévues par les normes en vigueur et, dans des cas extrêmes, un risque potentiel de dommages aux objets ou aux personnes.

Il est entendu que ces dommages provoqués par l'inobservance des prescriptions contenues dans ce manuel ne seront en aucun cas attribuables au fabricant.

Modèle	Premier choix	Alternatives
RG2D	Delavan 60° W	Danfoss B ou Steinen Q
RG3D	Delavan 60° W	Danfoss B ou Steinen Q
RG4D	Delavan 60° W (de 8,7 à 11,2 kg/h) et Delavan 60° B (de 10,5 à 20 kg/h)	Danfoss B ou Steinen Q Danfoss S ou Steinen SS
RG5D	Delavan 60° W	Danfoss B ou Steinen Q

En cas de besoin, le gicleur de 1ère allure peut avoir un débit supérieur à 50 % du débit total.

6.4 Installation électrique

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur dans le pays de destination. Se référer aux schémas électriques.
- Le constructeur décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Ne pas inverser le conducteur neutre avec la phase dans la ligne d'alimentation électrique.
- Contrôler si l'alimentation électrique du brûleur correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- Le brûleur est homologué pour un fonctionnement de type intermittent. En cas de fonctionnement continu, il faut garantir un arrêt du cycle à l'intérieur des 24 heures en utilisant un interrupteur horaire situé en série sur la ligne thermostatique. Se référer aux schémas électriques.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsque celle-ci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé.
- L'installation électrique doit être apte à la puissance maximale absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaque et dans le manuel, et notamment il faut s'assurer que la section des câbles soit appropriée pour la puissance absorbée par l'appareil.
- Pour ce qui est de l'alimentation électrique générale du dispositif depuis le réseau :
 - Ne pas utiliser d'adaptateurs, prises multiples, rallonges.
 - Il prévoit un interrupteur omnipolaire avec ouverture à trois contacts d'au moins 3 mm (catégorie de surtension III), comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- Ne pas toucher l'appareil pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer sur les câbles électriques.
- Vérifier l'insertion correcte des connecteurs des raccordements en suivant les symboles présents sur le fond de la boîte de contrôle de flamme : s'assurer que les connecteurs sont complètement insérés en les poussant à fond, chacun dans sa propre position. Tous les connecteurs doivent présenter des câbles de raccordement orientés vers l'intérieur du brûleur (voir Fig. 24).

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle :



DANGER

Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt de combustible.



DANGER

La condensation, la formation de glace et l'entrée d'eau ne sont pas admises !



Après avoir effectué toutes les opérations d'entretien, de nettoyage ou de contrôle, remonter le capot et tous les dispositifs de sécurité et de protection du brûleur.

20187803

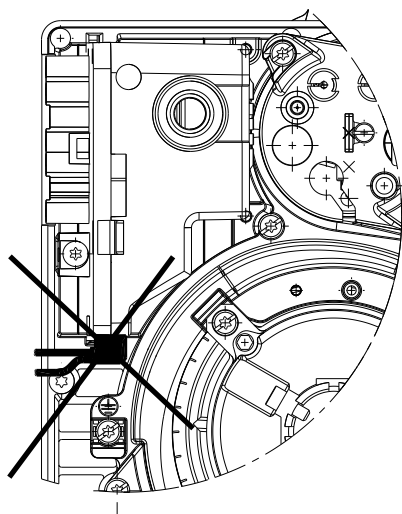


Fig. 23

20187802

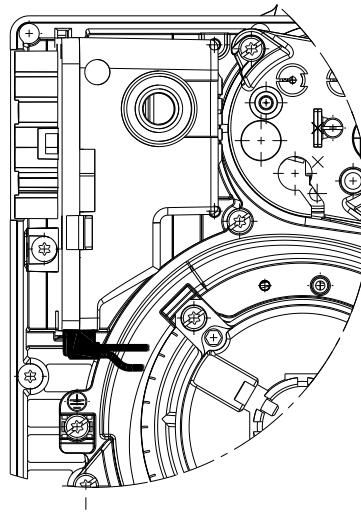


Fig. 24



ATTENTION

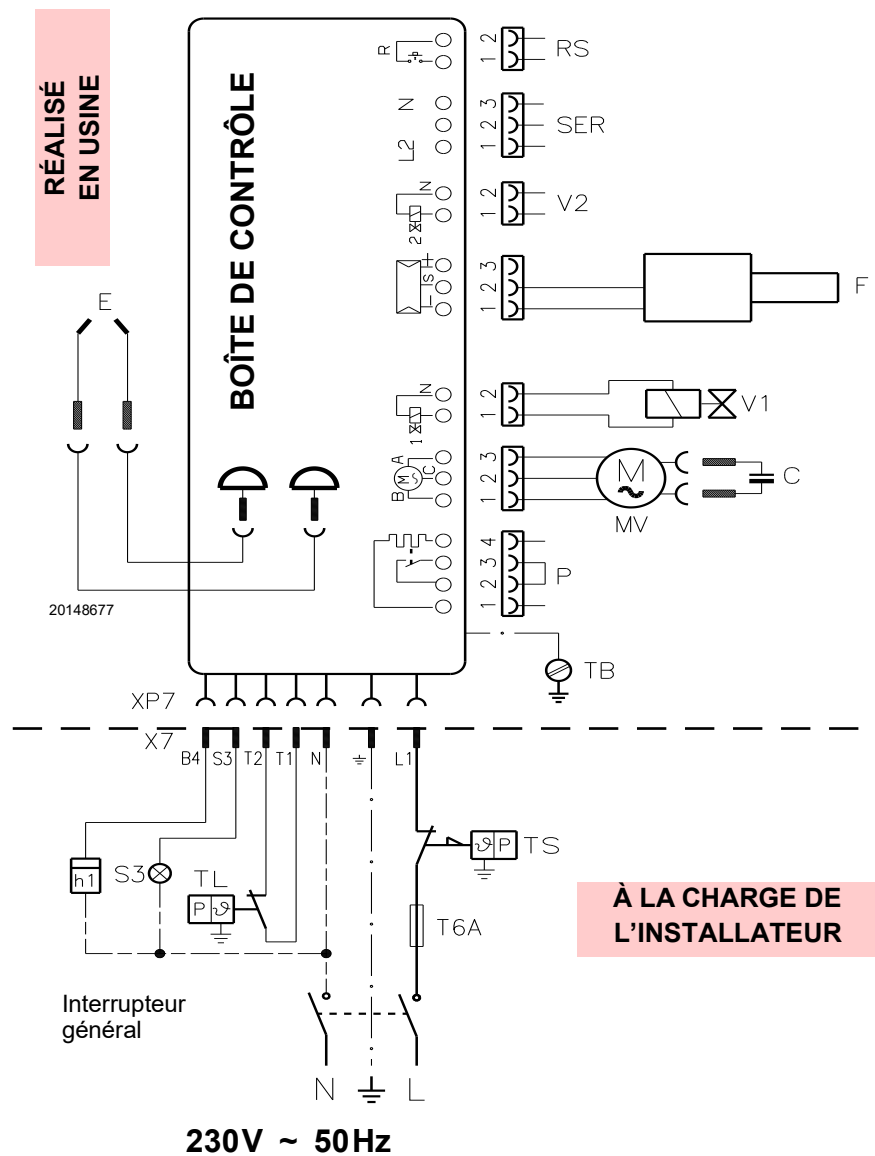
Les connecteurs insérés avec les câbles orientés vers l'extérieur du brûleur peuvent endommager la boîte de contrôle de flamme !



ATTENTION

Insérer les connecteurs avec les câbles orientés vers l'intérieur du brûleur.

6.5 Schéma électrique



230V ~ 50Hz

Fig. 25

LÉGENDE :

- B5** – Signalisation de fonctionnement de 2ème allure (230 V ~ - 0,1 A max.)
- C** – Condensateur
- E** – Électrode
- F** – Capteur de flamme
- h..** – Compteur d'heures (230 V ~ - 0,1 A max.)
- MV** – Moteur
- P** – Prise du pont
- RS** – Débloquage à distance
- S3** – Signalisation de blocage à distance (230 V ~ - 0,5 A max.)
- SER** – Bloc de protection
- T6A** – Fusible
- TB** – Terre du brûleur
- TL** – Thermostat de limite
- TR** – Thermostat de réglage
- TS** – Thermostat de sécurité
- V1** – Vanne de fioul de 1ère allure
- V2** – Vanne de fioul de 2ème allure
- X..** – Fiche
- XP..** – Prise



ATTENTION

- Ne pas inverser le conducteur neutre avec la phase dans la ligne d'alimentation électrique.
- Vérifier que l'alimentation électrique du brûleur corresponde à celle indiquée sur la plaque d'identification et dans ce manuel.
- La sélection des conducteurs doit être d'au moins 1 mm². (Sauf des indications différentes prévues par les normes et les lois locales).
- Brancher le thermostat 2ème allure (TR) sur les bornes T6 - T8 en enlevant le pont.



ATTENTION

Tester le brûleur pour vérifier s'il s'arrête en ouvrant les thermostats et s'il se met en sécurité en obstruant le capteur de flamme.



PRÉCAUTION

Si le capot est encore présent, le retirer et installer le câblage électrique selon les schémas électriques.

Utiliser des câbles flexibles conformes à la norme EN 60 335-1.

6.6 Programme de fonctionnement

Fonctionnement normal

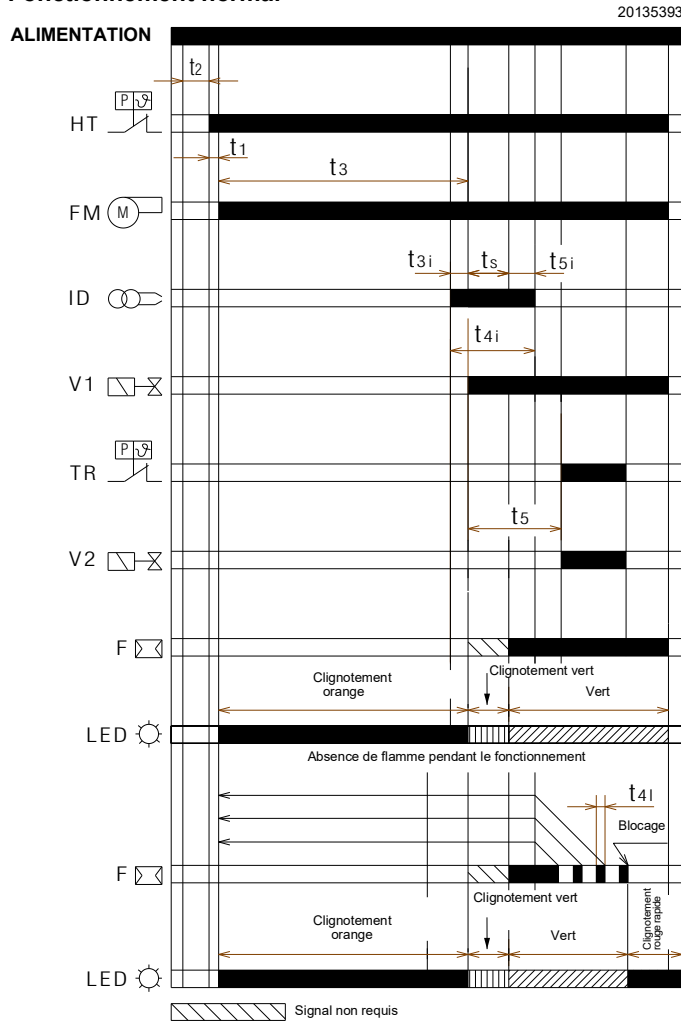


Fig. 26

Mise en sécurité causée par un manque d'allumage

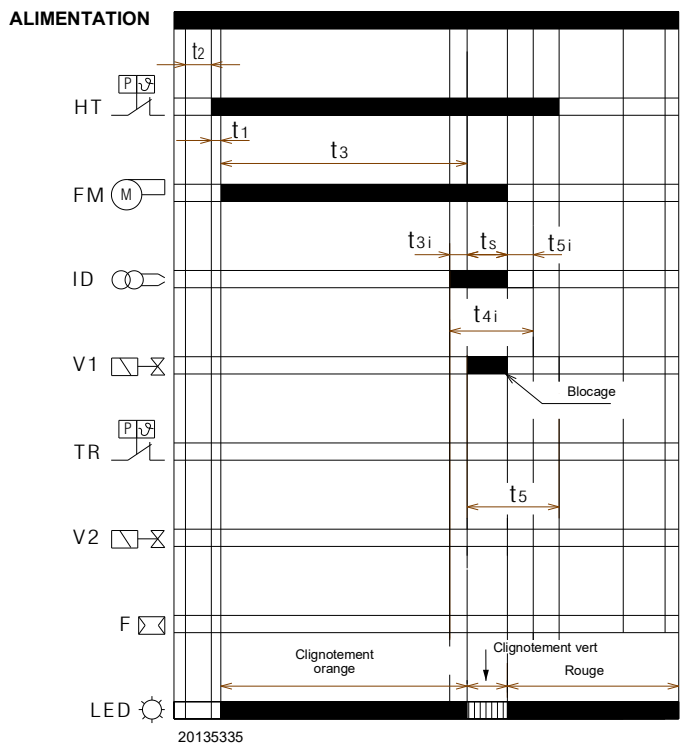


Fig. 27

Mise en sécurité causée par la présence d'une lumière étrangère pendant la phase de pré-ventilation

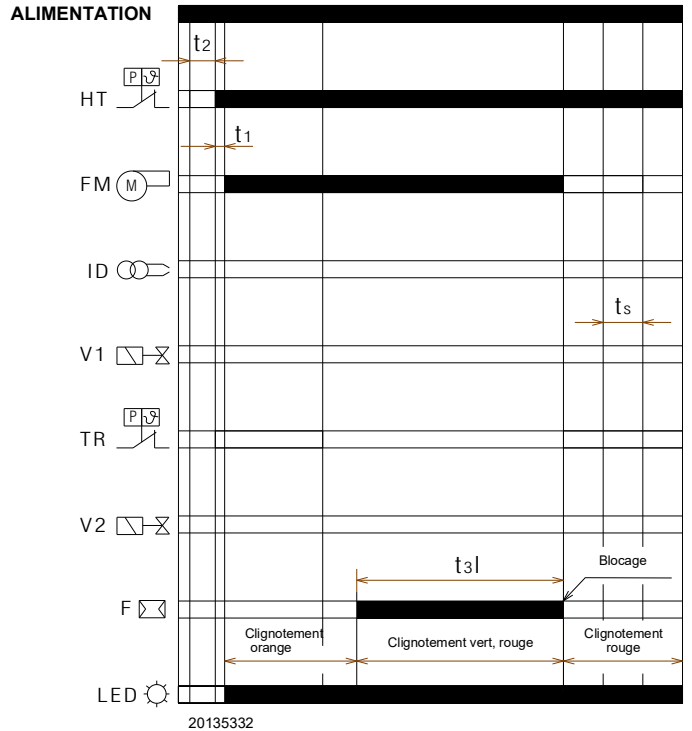


Fig. 28

Légende

- F** – Capteur flamme
- FM** – Moteur ventilateur
- HT** – Demande de chaleur
- ID** – Dispositif d'allumage
- LED** – Couleur du voyant interne du bouton
- TR** – Thermostat de réglage
- t1** – Temps d'attente
- t2** – Temps de contrôle d'initialisation
- t3** – Temps de pré-ventilation
- t3i** – Vérification de la présence de lumière étrangère pendant la phase de pré-ventilation
- t4i** – Temps total d'allumage
- t4l** – Temps de réaction pour la mise en œuvre de la mise en sécurité à cause de l'absence de flamme
- ts** – Temps de sécurité
- V1** – Vanne 1ère allure
- V2** – Vanne 2ème allure

6.7 Tableau des temps

Symbole	Description	Valeur (s)
t0	État de veille : Le brûleur attend la demande de chaleur	-
t1	Temps d'attente pour un signal en entrée : temps de réaction, la boîte de contrôle reste en état d'attente pendant un temps t1	2
t1l	Présence de flamme ou simulation de flamme avant la demande de chaleur : la boîte de contrôle reste arrêtée.	25
t2	Temps d'attente pour réinitialisation : intervalle de temps de contrôle qui suit le démarrage de l'alimentation principale	< 4,5
t2l	Contrôles de la présence de lumière étrangère ou de flamme parasite pendant t2 : état d'attente pour t2l, puis blocage : le moteur ne démarre pas	25
t3	Temps de pré-ventilation : le moteur de ventilateur est en marche, puis la vanne est activée.	15
t3l	Vérification de la présence de lumière étrangère ou de flamme parasite en phase de pré-ventilation : la boîte de contrôle se met en sécurité à la fin de t3l	25
t3i	Temps de pré-allumage de la décharge	5
ts	Temps de sécurité	5
t4i	Temps total d'allumage de la décharge	15
t4l	Temps de réaction de désactivation de vanne en raison d'une perte de flamme	< 1
t5	Temps de retard entre la 1ère et la 2ème allure : temps d'ouverture de la vanne de 2ème allure après l'ouverture de la vanne de 1ère allure	20
t5i	Temps de post-allumage de la décharge	3
-	Temps requis pour le déblocage de la boîte de contrôle à partir du bouton de déblocage	0,4
-	Temps requis pour le déblocage de la boîte de contrôle par le biais du déblocage à distance	0,8
tr	Répétitions de cycle : 3 répétitions max. de toute la séquence de démarrage en cas d'une perte de flamme pendant le fonctionnement. À la fin de la dernière tentative après l'absence de flamme, la boîte de contrôle se met en sécurité	3 répétitions

Tab. J

6.7.1 Indication de l'état de fonctionnement

État	Couleur du bouton de déblocage	Secondes		Code couleur
Attente de demande de chaleur	-	-	-	-
Attente de demande de chaleur avec ventilation continue	ORANGE Clignotement	0,5	2,5	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Pré-ventilation ou pré-ventilation longue	ORANGE Clignotement	0,5	0,5	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Temps de sécurité sans flamme	VERT Clignotement	0,5	0,5	■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □
Temps de sécurité avec flamme	VERT	-	-	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Position de fonctionnement normale	VERT	-	-	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Tab. K

Légende

ON	OFF	Code couleur
▲	△	ROUGE
●	○	ORANGE
■	□	VERT

Tab. L

6.7.2 Diagnostic des anomalies - blocages

Description de la panne	Couleur du bouton de déblocage	Secondes		Code couleur
Lumière étrangère ou présence de signal de flamme parasite	VERT, ROUGE clignotement alterné	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Anomalie de la tension d'alimentation électrique	ORANGE clignotement lent	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Anomalie de la fréquence d'alimentation électrique	ORANGE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Anomalie de la tension interne du contrôle de flamme	ORANGE, VERT clignotement rapide alterné	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Anomalie du bouton de déblocage ou déblocage à distance	VERT, ROUGE clignotement rapide alterné	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Blocage dû à l'absence de flamme après le ts	ROUGE	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Blocage dû au signal de lumière étrangère ou de flamme parasite	ROUGE Clignotement	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Blocage en raison du nombre maximum de répétitions de cycle (perte de flamme pendant le fonctionnement)	ROUGE Clignotement rapide	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Blocage en raison d'une panne du moteur de ventilateur	ROUGE, ORANGE clignotement inversé	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Blocage en raison d'une panne du circuit interne de commande de la vanne de 1ère allure	ROUGE, VERT clignotement inversé	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Blocage en raison d'une panne du circuit interne de commande de la vanne de 2ème allure	ROUGE clignotement inversé	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Blocage dû à une panne à l'eprom	ORANGE, VERT clignotement alterné	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Blocage de la vanne de 1ère allure en court-circuit	ROUGE, VERT clignotement lent	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. M

Légende

ON	OFF	Code couleur
▲	△	ROUGE
●	○	ORANGE
■	□	VERT

Tab. N

6.7.3 Test d'extinction

Si le bouton de déblocage ou de déblocage à distance est pressé lors du fonctionnement pendant plus de 5 secondes et moins de 10 secondes (pour ne pas aller au menu suivant), le brûleur s'arrêtera, la vanne de l'huile se fermera, la flamme s'éteindra et la séquence de démarrage recommencera. Si le test d'extinction est activé, le nombre de répétitions de la séquence de démarrage (voir paragraphe « **Recyclage et limite des répétitions** » à la page 28) et le nombre de déblocages possibles (voir paragraphe « **Déblocage de la protection** » à la page 29) sont rétablis.

6.7.4 Fonctionnement intermittent

Après 24 heures de fonctionnement continu, la boîte de contrôle commence la séquence d'extinction automatique, suivie d'un redémarrage, afin de vérifier les pannes du capteur de flamme. Il est possible de définir cette extinction automatique sur 1 heure (voir paragraphe « **Menu de programmation** » à la page 32). Une modification du paramètre de réglage du fonctionnement intermittent sera activée si :

- Pendant la demande de chaleur, la fonction de test d'extinction est activée.
- Une perte de flamme se produit.
- La demande de chaleur est éteinte, puis réactivée.
- La boîte de contrôle est éteinte, puis rallumée.
- Le redémarrage automatique de la fonction intermittente se produit (1 heure/24 heures).

6.7.5 Recyclage et limite des répétitions

La boîte de contrôle prévoit la fonction de recyclage, ou bien la répétition complète de la séquence de démarrage, qui permet d'effectuer jusqu'à 3 tentatives en cas d'extinction de la flamme pendant le fonctionnement.

Si la flamme s'éteint 4 fois pendant le fonctionnement, le brûleur se met en sécurité. S'il y a une nouvelle demande de chaleur pendant le nouveau cycle, à la commutation du thermostat de demande de chaleur, les 3 tentatives sont réinitialisées.

REMARQUE :

Après 510 secondes de fonctionnement continu, on ajoute une tentative supplémentaire possible.

En débranchant l'alimentation, quand il se vérifie une nouvelle demande de chaleur (alimentation appliquée au brûleur), tous les essais possibles de redémarrage sont rétablis (3 au maximum).

6.7.6 Présence de lumière étrangère ou flamme parasite

La présence d'une flamme parasite ou d'une lumière étrangère peut être détectée à l'état de veille quand le brûleur est arrêté et en attente d'une demande de chaleur. La présence de flamme ou de lumière étrangère relevée également à l'état de « t2 », le moteur ne démarre pas jusqu'à la disparition du signal de flamme ou jusqu'à la réalisation de la mise en sécurité.

Si après le départ du moteur de ventilateur, pendant la pré-ventilation, une lumière étrangère ou une flamme parasite est détectée, le brûleur reste en ventilation jusqu'à ce qu'elle disparaisse, autrement, on atteint la condition de mise en sécurité après 25 secondes.

Si la flamme parasite ou la lumière étrangère sont détectées pendant la pré-ventilation, le temps de pré-ventilation de 15 secondes est mis à zéro et le temps de contrôle de la présence de la flamme parasite ou de la lumière étrangère débute (le moteur continue à ventiler).

La fonction est cumulative et peut être effectuée au maximum 2 fois.

Si à la 24ème seconde la flamme parasite ou la lumière étrangère disparaît, le temps de pré-ventilation débute et si la flamme parasite ou la lumière étrangère se représente, le temps de pré-ventilation est mis à zéro et le décompte de 25 secondes repart pour vérifier la présence de la flamme parasite ou de la lumière étrangère.

La troisième fois que la flamme parasite ou la lumière étrangère se représente, le brûleur se met en sécurité.

Pendant le recyclage dû à la disparition de la flamme lors du fonctionnement et la répétition consécutive de la séquence de démarrage, si l'on détecte la présence de la flamme parasite ou de la lumière étrangère, le décompte de 25 s de vérification (de la présence de la flamme parasite ou de la lumière étrangère) commence.

L'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

6.7.7 Pré et post-allumage de la décharge du transformateur d'allumage

Dans le temps de pré-allumage, le dispositif d'allumage démarre 5 secondes avant l'ouverture de la vanne de fioul.

Dans le temps de post-allumage, le dispositif d'allumage s'arrête 3 secondes après le temps de sécurité.

L'allumage est présent pendant toute la durée du temps de sécurité.



ATTENTION

En cas de recyclages continus ou de demandes de chaleur rapprochées, les répétitions du cycle de fonctionnement du transformateur d'allumage ne peuvent pas dépasser une tentative par minute.

6.7.8 Déblocage à l'aide du bouton et à distance du brûleur

Le brûleur peut être débloqué en appuyant, pendant au moins 0,4 s, sur le bouton de déblocage intégré dans la boîte de contrôle et le déblocage se produit uniquement lorsque le bouton est relâché.

Le brûleur peut également être débloqué à l'aide d'un bouton extérieur (déblocage à distance) connecté aux bornes R (voir le

schéma électrique RS) du brûleur, en appuyant sur celui-ci pendant au moins 0,8 secondes.



ATTENTION

Si l'on appuie sur le bouton de déblocage pendant plus de 2 secondes, la boîte de contrôle entre dans le diagnostic visuel et le voyant de signalisation commence à clignoter (Voir « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28.).

6.7.9 Déblocage de la protection

Le brûleur peut être débloqué seulement 5 fois de suite. Par la suite, il faut débrancher l'alimentation pour avoir 5 autres possibilités de déblocage. Le brûleur peut être débloqué uniquement si la boîte de contrôle est alimentée.

6.7.10 Anomalie du bouton de déblocage/déblocage à distance

Si le bouton de déblocage ou le déblocage à distance est en panne ou reste enfoncé plus de 60 secondes, l'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28) tant qu'elle est présente.

Cette anomalie n'est qu'une visualisation.

- Si l'anomalie est détectée pendant la pré-ventilation ou le temps de sécurité, le brûleur ne s'arrête pas et la séquence de démarrage se poursuit.
- Si l'anomalie est détectée pendant le fonctionnement, le brûleur s'arrête et reste arrêté avec la signalisation d'anomalie active.
- Si l'anomalie est détectée pendant la position de blocage, la notification de l'anomalie n'a pas lieu, et le brûleur ne peut pas être débloqué. Le voyant cesse de clignoter dès que l'anomalie disparaît.

6.7.11 Signalisation externe de mise en sécurité (S3)

Le brûleur est doté de la fonction de signalisation extérieure de blocage, c'est-à-dire de signalisation (en plus du bouton de déblocage intégré) d'une alarme de blocage du brûleur.

La boîte de contrôle permet de commander une lampe extérieure à travers la sortie S3 (230 Vca-0,5 A max.).

6.7.12 Fonction compteur d'heures (B4)

Le brûleur est doté de la fonction compteur d'heures de la durée d'ouverture de la vanne de 1ère allure et donc de la consommation de combustible. La boîte de contrôle permet de commander un compteur d'heures externe à travers la sortie Hour-Counter (230 Vca-0,1 A max.) de la boîte de contrôle branchée sur la broche B4 de la prise 7 pôles allant du raccordement d'alimentation de la chaudière au brûleur.

6.7.13 Moniteur de la tension d'alimentation

La boîte de contrôle détecte automatiquement la tension d'alimentation.

Si la tension d'alimentation est inférieure à env. 160 V ou supérieure à env. 280 V, le brûleur s'arrête, interrompt le cycle de fonctionnement et reste en état de veille, en indiquant une anomalie. L'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

Le brûleur redémarre lorsque la tension dépasse env. 170 V ou diminue au-dessous de 270 V.

- Si l'anomalie est détectée lors du fonctionnement avec la flamme, la vanne est immédiatement fermée et le moteur s'arrête.
- Si l'anomalie est détectée pendant la pré-ventilation, le moteur s'arrête.
- Si la tension secteur est maintenue dans les valeurs intermédiaires (160÷170 V ou 270÷280 V) après la fermeture de l'interrupteur général d'alimentation ou après une absence d'alimentation, le brûleur ne démarre pas.
- Si le brûleur est en état de blocage, la tension secteur est surveillée, mais elle n'est pas indiquée en raison de la présence de la signalisation de blocage.

Pendant le temps d'allumage de l'allumeur, le moniteur de la tension secteur est désactivé.

6.7.14 Anomalie de la fréquence d'alimentation

La boîte de contrôle détecte automatiquement la valeur de fréquence de l'alimentation principale dans l'intervalle de 50÷60 Hz ; dans les deux cas, les temps de travail sont vérifiés. L'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

- Si l'anomalie existe avant la demande de chaleur ou pendant le préchauffage, le brûleur ne démarre pas et l'anomalie est convenablement signalée.
- Si l'anomalie est détectée pendant la pré-ventilation, le brûleur reste en condition de ventilation et l'anomalie est convenablement signalée.
- L'anomalie n'est pas détectée pendant le fonctionnement normal, le brûleur reste dans cet état. Le brûleur redémarre dès l'apparition de l'anomalie.

6.7.15 Anomalie de tension interne

La boîte de contrôle détecte automatiquement si la tension interne est correcte. L'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

- Si l'anomalie est détectée pendant l'initialisation, le brûleur ne démarre pas.
- Si l'anomalie est détectée après un blocage, le brûleur ne démarre pas.
- Si l'anomalie est détectée après un test d'extinction, le brûleur ne démarre pas.
- L'anomalie n'est pas détectée pendant le fonctionnement normal, le brûleur reste dans cet état. Le brûleur redémarre dès l'apparition de l'anomalie.

6.7.16 Contrôle du moteur de ventilateur

La boîte de contrôle détecte automatiquement la présence du moteur de ventilateur et en cas de panne, elle met le brûleur en sécurité. La mise en sécurité est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

6.7.17 Contrôle EEprom

La boîte de contrôle détecte automatiquement une erreur de la mémoire EEprom du microcontrôleur et effectue une mise en sécurité. La mise en sécurité est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

6.7.18 Contrôle du circuit électronique de commande de la vanne de 1ère allure

La boîte de contrôle détecte la présence d'une panne interne du circuit électronique de commande de la vanne de 1ère allure.

L'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28) :

- Si l'anomalie est détectée pendant l'initialisation, le brûleur se met en sécurité.
- Si l'anomalie est détectée pendant la pré-ventilation, le brûleur se met en sécurité.
- Pendant un recyclage, si l'anomalie est détectée, le brûleur ne redémarre pas et se met en sécurité.
- L'anomalie n'est pas détectée pendant le fonctionnement normal avec la flamme, le brûleur reste dans cet état.
- L'anomalie n'est pas détectée si le brûleur est en sécurité.

6.7.19 Contrôle du circuit électronique de commande de la vanne de 2ème allure

La boîte de contrôle détecte la présence d'une panne interne du circuit électronique de commande de la vanne de 2ème allure.

L'anomalie est indiquée par le clignotement du voyant (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28) :

- Si l'anomalie est détectée pendant l'initialisation, le brûleur se met en sécurité.
- Si l'anomalie est détectée pendant la pré-ventilation, le brûleur se met en sécurité.
- Pendant un recyclage, si l'anomalie est détectée, le brûleur ne redémarre pas et se met en sécurité.
- Si l'anomalie est détectée en présence de la commande d'activation du moteur et de la commande de la vanne 1, le brûleur se met en sécurité.
- L'anomalie n'est pas détectée si le brûleur est en sécurité.

6.7.20 Contrôle du court-circuit de la vanne de 1ère allure

En plus de détecter la présence d'une panne du circuit électronique de commande de la vanne de 1ère allure, la boîte de contrôle est en mesure de détecter la présence du court-circuit de la vanne. Dans ce cas, la boîte de contrôle déclenche le blocage pour se protéger contre les surintensités.

Ce blocage peut également se produire si, lorsque la vanne fonctionne correctement, la branche électrique interne reliée à la vanne est endommagée en raison d'une panne.

L'anomalie est indiquée par le clignotement des voyants.

6.7.21 Pré-ventilation longue

Si la pré-ventilation longue est activée, une pré-ventilation initiale de 1 min et 45 s est effectuée, en plus du temps de pré-ventilation défini par défaut (15 s).

En cas de recyclage en raison d'une perte de flamme lors du fonctionnement, la pré-ventilation longue n'est pas effectuée, mais seulement le temps de pré-ventilation défini par défaut (15 s).

6.7.22 Post-ventilation

La post-ventilation est la fonction qui permet de maintenir la ventilation d'air à l'extinction du brûleur en l'absence de demande de chaleur pendant un temps préétabli. Le brûleur éteint la flamme quand le thermostat de demande de chaleur s'ouvre et il arrête l'alimentation en combustible aux vannes.

La post-ventilation n'a pas lieu :

- Après un blocage du moteur ou des vannes.
- Si la demande de chaleur s'interrompt pendant la pré-ventilation.

La post-ventilation a lieu :

- Si la demande de chaleur s'interrompt pendant le temps de sécurité.
- Si la demande de chaleur s'interrompt pendant le fonctionnement normal.
- Après un blocage en raison d'une flamme parasite lors de la pré-ventilation.
- Après un blocage en raison d'une absence de flamme à la fin du Ts.
- Après un blocage en raison de l'épuisement du nombre de recyclages suite à une perte de flamme.
- Après un blocage en raison de la vanne de 1ère allure en court-circuit.

REMARQUE :

S'il y a une lumière étrangère ou une flamme parasite pendant la post-ventilation, le brûleur se met en sécurité après 25 secondes. S'il y a une nouvelle demande de chaleur pendant la post-ventilation, le temps de post-ventilation s'arrête, le moteur de ventilateur s'arrête et un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur commence.

6.7.23 Ventilation continue

La ventilation continue est une fonction qui maintient la ventilation d'air indépendamment de la demande d'allumage du brûleur. Dès que cette fonction est réglée, le moteur reste en marche aussi bien quand le thermostat de limite (TL) n'est pas commuté (brûleur éteint) que lorsque le brûleur se met en sécurité.

Lors de la commutation du thermostat de limite (TL), le moteur s'arrête pendant un temps d'attente de 2 secondes, puis un nouveau cycle de fonctionnement du brûleur commence.

- Pendant la ventilation continue, si une flamme parasite est détectée en l'absence d'une demande de chaleur, le moteur reste activé et l'anomalie est signalée. Le brûleur se met en sécurité après 25 s.
- Pendant la ventilation continue, si une flamme parasite est détectée, le moteur reste activé, mais en présence d'une demande de chaleur, le moteur est éteint. Le moteur n'est pas activé après la phase de veille (2 s) si la flamme parasite continue à être présente. Le brûleur se met en sécurité au bout de 25 s. Une fois que le blocage a eu lieu, le moteur redémarre.
- Le moteur reste activé même en état de sécurité.
- La ventilation continue est interrompue si une panne interne est détectée qui met le brûleur en sécurité (eeprom, moteur, vannes de 1ère et 2ème allure).

6.7.24 Historique des blocages

La boîte de contrôle permet de stocker le type et le nombre de blocages survenus et les garde en l'absence d'alimentation électrique. L'historique des blocages permet d'accéder à l'affichage des 10 derniers blocages (voir paragraphe « **Menu de programmation** » à la page 32). Une fois que l'on se trouve dans la page du menu de programmation, si l'on appuie sur les boutons de déblocage, le dernier blocage est affiché ; si l'on appuie sur ces boutons 10 fois, le blocage moins récent est affiché

(chaque fois que le brûleur se met en sécurité, le blocage le plus ancien est mis au rebut).

Au bout de 5 secondes à partir de la dernière pression sur les boutons, on passe à l'affichage du type de blocage, voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).

6.7.25 Mémorisation des paramètres de fonctionnement du brûleur

La boîte de contrôle permet de stocker le temps de fonctionnement de l'ouverture de la vanne de 1ère allure.

Il est ainsi possible d'établir combien de combustible a été consommé lors du fonctionnement. La fréquence de comptage est de 1 seconde. L'enregistrement des données dans la mémoire (eeprom) a lieu toutes les 30 minutes si le brûleur est allumé. L'enregistrement dans la mémoire se produit même si au cours des 30 dernières minutes la boîte de contrôle a été en marche pendant une courte période. Si la boîte de contrôle est débranchée du réseau d'alimentation entre un enregistrement et l'autre (prévu après 30 minutes), les informations relatives à cet intervalle sont perdues. Si un blocage se produit dans l'intervalle entre un enregistrement et l'autre, une écriture dans la mémoire a lieu, incluant également la mémorisation des heures de fonctionnement. En plus des heures de fonctionnement, le nombre d'ouvertures de la vanne de 1ère allure du brûleur est également mémorisé. Dans le menu (voir paragraphe « **Menu de programmation** » à la page 32), il est possible de remettre à zéro de façon indépendante aussi bien le compteur des heures de fonctionnement que le compteur du nombre d'ouvertures de la vanne de 1ère allure.

- Le nombre maximum d'ouvertures de la vanne de 1ère allure est le suivant : 16 777 215 (au-delà de ce chiffre, il est remis à zéro).
- Le nombre maximum du compteur d'heures de fonctionnement est le suivant : 65 535 jours (au-delà de ce chiffre, il est remis à zéro).

Pour l'affichage de ces paramètres, il faut brancher le kit de diagnostic logiciel DGT1000.

6.7.26 Longueurs admissibles des raccordements externes du brûleur

Câbles de sortie du brûleur	Identifiant	Longueur maximale admissible (mètres)
Alimentation du réseau électrique	L1 (L), N	20
Thermostat de demande de chaleur	TL (T1,T2)	20
Thermostat de réglage 1ère - 2ème allure	TR	1
Compteur d'heures	B4	3
Signalisation extérieure de blocage	S3	20
Déblocage à distance	R (RS)	20

Tab. O



Dans le cas de brûleurs avec des commandes à distance supérieures à celles indiquées dans le Tab. O, procéder à l'installation de dispositifs de commande à relais (230 Vca) avec des contacts placés à proximité ou pas au-delà des longueurs maximales indiquées.

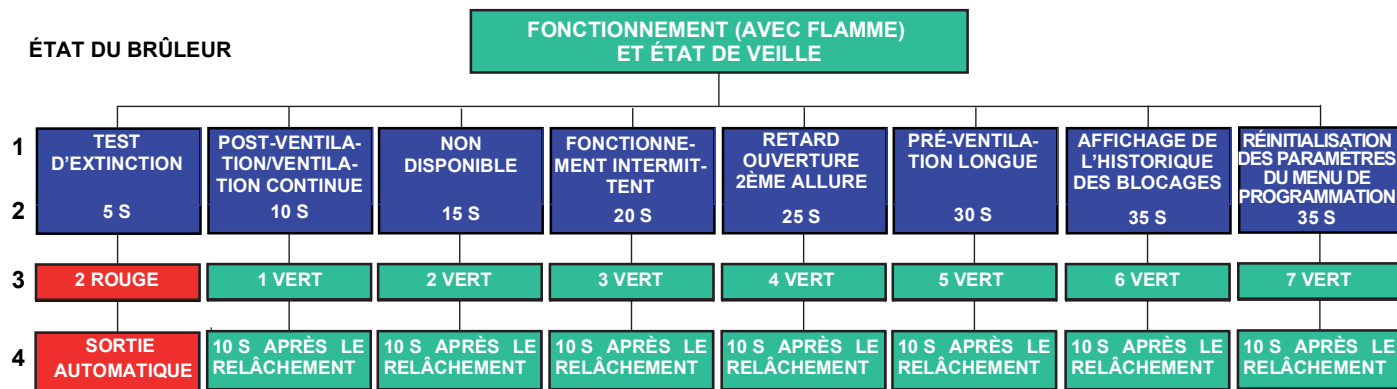
6.8 Menu de programmation

6.8.1 Général

Il est possible d'accéder au menu de programmation à l'aide du bouton de déblocage intégré ou à partir du déblocage à distance pendant le FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE. Dans la page menu, si le bouton de déblocage ou à distance n'est pas enfoncé dans un délai de 10 secondes, on sortira automatiquement

de la page et un voyant vert clignotera pour la valeur établie. Si le nombre des pressions sur le bouton de déblocage ou à distance dépasse le maximum autorisé, la valeur qui restera en mémoire sera la valeur maximale. Si le bouton de déblocage ou à distance est enfoncé pendant plus de 60 secondes, une erreur du bouton est affichée et la boîte de contrôle redémarre.

6.8.2 Diagramme fonctionnel pour l'entrée dans le menu



S9662

1	2	3			4
Fonction	Temps de relâchement du bouton	Nbre. de clignotements du voyant par page du menu	Nbre. de pressions du bouton de déblocage	Nbre. de clignotements du voyant (vert)	Sortie du menu
Test d'extinction	5 s ≤ t < 10 s	2 clignotements ROUGES	/aucune	/aucune	Automatique à partir de la fin du clignotement
Post-ventilation/ventilation continue	10 s ≤ t < 15 s	1 clignotement VERT	1 = 1 minute 2 = 2 minutes 3 = 3 minutes 4 = 4 minutes 5 = 5 minutes 6 = 6 minutes 7 = ventilation continue 8 = 0 m (désactivé)(par défaut)	1 clignotement 2 clignotements 3 clignotements 4 clignotements 5 clignotements 6 clignotements 7 clignotements 8 clignotements	10 s après le relâchement du bouton
Non disponible	15 s ≤ t < 20 s	2 clignotements VERTS	/	/	/
Fonctionnement intermittent	20 s ≤ t < 25 s	3 clignotements VERTS	1 = 1 heure 2 = 24 heures (par défaut)	1 clignotement 2 clignotements	10 s après avoir relâché le bouton
Retard d'ouverture 2ème allure	25 s ≤ t < 30 s	4 clignotements VERTS	1 = 8 s 2 = 20 s (par défaut) 3 = 35 s	1 clignotement 2 clignotements 3 clignotements	10 s après avoir relâché le bouton
Pré-ventilation longue	30 s ≤ t < 35 s	5 clignotements VERTS	1 = activée 2 = désactivée (par défaut)	1 clignotement 2 clignotements	10 s après avoir relâché le bouton
Affichage historique des blocages	35 s ≤ t < 40 s	6 clignotements VERTS	1 = dernier blocage 2 = 9ème blocage 3 = 8ème blocage 4 = 7ème blocage 5 = 6ème blocage 6 = 5ème blocage 7 = 4ème blocage 8 = 3ème blocage 9 = 2ème blocage 10 = blocage moins récent	Affichage du type de blocage selon Tab. M	10 s après avoir relâché le bouton (si l'on est sur le niveau 1). Lorsque l'on est dans le niveau 2, après 10 s d'affichage du type de blocage ou en appuyant à nouveau sur un bouton avant 10 s, on revient au niveau 1. Dans ce niveau, après 10 s sans aucune action sur les boutons, on quitte le menu
Réinitialisation des paramètres du menu de programmation	40 s ≤ t < 45 s	7 clignotements VERTS	1 = remise à zéro de historique des blocages 2 = remise à zéro du nbre. de blocages 3 = remise à zéro des heures de fonctionnement 4 = remise à zéro du nbre. de demandes de chaleur 5 = restauration des valeurs par défaut des paramètres du menu	/	10 s après avoir relâché le bouton

Tab. P

6.8.3 Test d'extinction

Séquence du test d'extinction

- Programmation autorisée en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant $5\text{ s} \leq t < 10\text{ s}$.
- Le voyant ROUGE clignote 2 fois (0,2 s ALLUMÉ ; 0,2 s ÉTEINT).
- Relâcher le bouton.
- Le brûleur lancera l'extinction, suivie d'un redémarrage.

Après l'extinction, le brûleur redémarre automatiquement et le nombre de tentatives de nouveau cycle est rétabli. À la sortie de la page du menu du test d'extinction, aucun voyant ne clignote.

6.8.4 Post-ventilation et ventilation continue

Le temps de post-ventilation peut être réglé pendant 6 minutes au maximum. Agir comme suit :

Séquence de programmation

- Programmation autorisée en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant $10\text{ s} \leq t < 15\text{ s}$.
- Le voyant VERT clignote 1 fois
- Relâcher le bouton
- Voyant VERT ÉTEINT
- Appuyer sur le bouton $1 \div 6$ fois (*) = $1 \div 6$ minutes
7 fois = ventilation continue
- Voyant VERT ALLUMÉ et ÉTEINT à chaque pression et relâchement
- Après 10 s, le voyant VERT clignote le nombre de fois programmé (0,5 s ALLUMÉ ; 0,5 s ÉTEINT)

Séquence de désactivation

- Rétablissement autorisé en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant $10\text{ s} \leq t < 15\text{ s}$.
- Le voyant VERT clignote 1 fois
- Relâcher le bouton
- Voyant VERT ÉTEINT
- Appuyer sur le bouton 8 fois (*)
- Voyant VERT ALLUMÉ et ÉTEINT à chaque pression et relâchement
- Après 10 s, le voyant VERT clignote 8 fois (0,5 s ALLUMÉ ; 0,5 s ÉTEINT)

Si la demande de chaleur se met en sécurité pendant la programmation de la fonction de post-ventilation, la sortie du menu se vérifie sans sauvegarder la valeur de réglage. Si la demande de chaleur se met en sécurité pendant le clignotement du voyant, la sortie du menu se vérifie mais la valeur de réglage reste mémorisée.

6.8.5 Fonctionnement intermittent

Séquence d'activation/désactivation

- Programmation autorisée en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant $20\text{ s} \leq t < 25\text{ s}$.
- Le voyant VERT clignote 3 fois
- Relâcher le bouton
- Voyant VERT ÉTEINT
- Appuyer sur le bouton 1 fois pour activer une extinction par heure (*)
- Appuyer sur le bouton 2 fois pour activer une extinction toutes les 24 heures (*)
- Voyant VERT ALLUMÉ et ÉTEINT à chaque pression et

relâchement

- Après 10 s, le voyant VERT clignote le nombre de fois programmé (0,5 s ALLUMÉ ; 0,5 s ÉTEINT).

La modification du paramètre de réglage du fonctionnement intermittent est activée :

- Après la prochaine demande de chaleur du thermostat (HT)
- Après l'activation d'un test d'extinction
- Après une disparition de la flamme lors du fonctionnement
- Après avoir coupé et rétabli l'alimentation électrique

6.8.6 Réglage du retard d'ouverture de la 2ème allure

La boîte de contrôle permet le réglage du retard d'ouverture de la 2ème allure à partir de la 1ère allure, voir paragraphe « Diagramme fonctionnel pour l'entrée dans le menu » à la page 32.

Séquence de réglage du retard d'ouverture de la 2ème allure

- Programmation autorisée en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant $25\text{ s} \leq t < 30\text{ s}$.
- Le témoin VERT clignote 4 fois.
- Relâcher le bouton.
- Voyant VERT ÉTEINT
- Appuyer sur le bouton 1 fois pour activer un retard de 8 s (*)
- Appuyer sur le bouton 2 fois pour activer un retard de 20 s (*)
- Appuyer sur le bouton 3 fois pour activer un retard de 35 s (*)
- Voyant VERT ALLUMÉ et ÉTEINT à chaque pression et relâchement
- Après 10 s, le voyant VERT clignote le nombre de fois programmé (0,5 s ALLUMÉ ; 0,5 s ÉTEINT).

6.8.7 Réglage de la pré-ventilation longue

La boîte de contrôle permet de régler la pré-ventilation longue (voir paragraphe « Diagramme fonctionnel pour l'entrée dans le menu » à la page 32).

Séquence de réglage de la pré-ventilation longue

- Programmation autorisée en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant $30\text{ s} \leq t < 35\text{ s}$.
- Le voyant VERT clignote 5 fois.
- Relâcher le bouton.
- Voyant VERT ÉTEINT
- Appuyer sur le bouton 1 fois pour activer la pré-ventilation longue (*)
- Appuyer sur le bouton 2 fois pour désactiver la pré-ventilation longue (*)
- Voyant VERT ALLUMÉ et ÉTEINT à chaque pression et relâchement
- Après 10 s, le voyant VERT clignote le nombre de fois programmé (0,5 s ALLUMÉ ; 0,5 s ÉTEINT).

6.8.8 Affichage de l'historique des blocages

La boîte de contrôle permet d'afficher les 10 derniers blocages survenus et stockés, en accédant au Menu de programmation. L'accès à cette page est possible tant à l'état de VEILLE qu'à l'état de FONCTIONNEMENT.

Séquence de visualisation de la dernière mise en sécurité survenue

- Appuyer sur le bouton pendant 35 s = t < 40 s.
- Le voyant VERT clignote 6 fois.
- Relâcher le bouton.
- Visualisation du type de mise en sécurité mémorisée pendant 10 s.

Le temps de visualisation du type de mise en sécurité peut être prolongé en appuyant sur le bouton de déblocage pendant la visualisation de la mise en sécurité (la visualisation de la mise en sécurité se poursuit pendant 10 s supplémentaires).

REMARQUE :

(*) Attendre toujours 1 s à chaque pression et relâchement du bouton pour garantir la mémorisation correcte de la commande.

6.8.9 Réinitialisation des paramètres du menu de programmation et de l'historique des blocages

La boîte de contrôle permet de remettre à zéro l'historique, le nombre de blocages, les heures de fonctionnement et le nombre d'allumages, ainsi que de restaurer les valeurs par défaut des paramètres du menu, voir paragraphe « **Diagramme fonctionnel pour l'entrée dans le menu** » à la page 32.

Séquence de réglage pour la réinitialisation et la restauration des paramètres

- Programmation autorisée en mode de FONCTIONNEMENT et en ÉTAT DE VEILLE.
- Appuyer sur le bouton pendant 40 s ≤ t < 45 s.
- Le voyant VERT clignote 7 fois.
- Relâcher le bouton.
- Voyant VERT ÉTEINT
- Appuyer sur le bouton 1 fois pour remettre à zéro l'historique des blocages (*)
- Appuyer sur le bouton 2 fois pour remettre à zéro le nombre de blocages (*)
- Appuyer sur le bouton 3 fois pour remettre à zéro les heures de fonctionnement avec la flamme (*)
- Appuyer sur le bouton 4 fois pour remettre à zéro le nombre de demandes de chaleur (*)
- Appuyer sur le bouton 5 fois pour restaurer tous les valeurs par défaut des paramètres du MENU DE PROGRAMMATION (*)
- Voyant VERT ALLUMÉ et ÉTEINT à chaque pression et relâchement
- Après 10 s, le voyant VERT clignote le nombre de fois programmé (0,5 s ALLUMÉ ; 0,5 s ÉTEINT).

6.9 Types de blocage

À chaque fois qu'une mise en sécurité se vérifie, la boîte de contrôle montre les causes de la panne, identifiables par la couleur du bouton de déblocage. La séquence des impulsions du

voyant du bouton de déblocage, émises par la boîte de contrôle, identifie les types possibles de panne, énumérés dans le tableau qui suit :

Description du blocage	Temps de blocage	Couleur de voyant	Cause probable
Présence de lumière étrangère au démarrage du moteur	Après 25 secondes	▲▲▲▲	- Présence de simulation de flamme suite à la demande de chaleur.
Préchauffage non terminé (*)	Après 600 secondes	▲▲▲▲ 0,5 s ON 2,5 s OFF	- Panne de la résistance de chauffage de fioul (*) - Panne de l'interrupteur ou du thermostat de démarrage (*) - La prise du pont P n'est pas branchée ou le chauffage est en panne
Détection de présence de lumière étrangère pendant la pré-ventilation	Après 25 secondes	▲▲▲▲	- Présence de simulation de flamme pendant la pré-ventilation
La flamme n'est pas détectée après le temps de sécurité	Après 5 secondes suivant l'activation de la vanne de fioul	ROUGE Toujours ON	- Capteur de flamme en panne ou sale - Vanne de fioul en panne ou sale - Panne du transformateur d'allumage - Brûleur mal réglé - Huile combustible absente
Extinction de la flamme pendant le fonctionnement	Au bout de 3 recyclages	▲▲▲▲	- Brûleur mal réglé - Vanne de fioul en panne ou sale - Capteur de flamme en panne ou sale
Panne du moteur de ventilateur	Immédiat	▲●▲●	- Moteur de ventilateur en panne - Moteur de ventilateur non branché
Panne du circuit interne de commande de la vanne de fioul de 1ère allure	Immédiat	▲■▲■	- Vanne de fioul en panne - Circuit interne de commande de la vanne de fioul en panne
Panne du circuit interne de commande de la vanne de fioul de 2ème allure	Immédiat	▲▲▲▲	- Circuit interne de commande de la vanne de 2ème allure défectueux
Panne de l'Eeprom	Immédiat	●■●■	- Panne de la mémoire interne

(*) Uniquement pour les applications prévues à cet effet

Tab. Q

Fréquence de clignotement du bouton de déblocage pour l'indication d'état (voir paragraphe « **Diagnostic des anomalies - blocages** » à la page 28).



Pour réinitialiser la boîte de contrôle après l'affichage du diagnostic visuel, appuyer sur le bouton de déblocage.



En cas d'arrêt du brûleur, afin d'éviter des dommages à l'installation, ne pas débloquent le brûleur plus de deux fois de suite. Si le brûleur se met en sécurité pour la troisième fois, contacter le service d'assistance.



Si d'autres mises en sécurité ou anomalies du brûleur se manifestent, les interventions doivent être effectuées exclusivement par un personnel dûment habilité et autorisé, selon les dispositions du présent manuel et conformément aux normes et dispositions légales en vigueur.

7 Entretien

7.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

L'entretien périodique est indispensable pour un bon fonctionnement, la sécurité, le rendement et la durée du brûleur.

Il permet de réduire la consommation et les émissions polluantes du produit et assure sa fiabilité dans le temps.



DANGER

Les interventions d'entretien et de réglage du brûleur doivent être effectuées par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle :



DANGER

Couper l'alimentation électrique du brûleur, en appuyant sur l'interrupteur général de l'équipement.



DANGER

Fermer le robinet d'arrêt de combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

7.2 Programme d'entretien

7.2.1 Fréquence d'entretien



L'installation de combustion doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou par un technicien spécialisé.

7.2.2 Contrôle et nettoyage



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire dans le déroulement de l'activité d'entretien.

Pompe

En cas de pression instable ou de pompe bruyante, retirer le tuyau flexible du filtre de ligne et aspirer le combustible d'un réservoir situé à proximité du brûleur. Cette opération permet de repérer si c'est le tuyau d'aspiration qui est responsable de l'anomalie ou bien la pompe.

Si la cause des anomalies est liée au conduit d'aspiration, contrôler si le filtre de ligne est encrassé ou s'il y a une entrée d'air dans le conduit.

Tuyaux flexibles

Vérifier si les tuyaux d'alimentation et de retour du combustible, les zones d'aspiration de l'air et les conduits d'évacuation des produits de la combustion ne sont pas bouchés ni étranglés.

Filtres

Nettoyer le filtre de la ligne d'aspiration du combustible et le filtre de la pompe. En présence de rouille ou d'autres impuretés à l'intérieur du brûleur, aspirer l'eau et les impuretés déposées au fond de la cuve avec une pompe séparée.

Raccordements électriques

Vérifier si les raccordements électriques du brûleur ont été effectués correctement (page 25.).

Ventilateur

Vérifier l'absence de poussière accumulée à l'intérieur du ventilateur et sur les ailettes de la turbine : cette poussière réduit le débit d'air et produit donc une combustion polluante. Effectuer, si nécessaire, le nettoyage de la roue.

Tête de combustion

Vérifier que toutes les parties de la tête de combustion soient intactes, non déformées par la haute température, privées d'impuretés provenant du milieu environnant et positionnées correctement.

Nettoyer la tête de combustion dans la zone de sortie du combustible.

Vérifier si la tête de combustion est placée correctement et est bien fixée à la chaudière.

Gicleurs

Éviter de nettoyer le trou des gicleurs. Il est conseillé de remplacer les gicleurs tous les ans lors de l'entretien périodique. Le changement du gicleur implique un contrôle de la combustion.

Électrodes

Vérifier le bon positionnement des électrodes (page 15.).

Groupe diffuseur

Avec de l'air comprimé, nettoyer le groupe diffuseur situé à l'intérieur du groupe tête de combustion.

Garniture du collier

Si nécessaire, remplacer la garniture du collier en cas d'usure ou de déchirure.

Combustion

Effectuer l'analyse des gaz d'échappement de la combustion. Les différences significatives par rapport au contrôle précédent indiqueront les points où l'opération d'entretien devra être plus approfondie.

Laisser fonctionner le brûleur à plein régime pendant dix minutes environ en contrôlant tous les paramètres indiqués dans ce manuel. **Après, effectuer une analyse de la combustion pour vérifier :**

- Indice d'opacité des fumées (Bacharach).
- Pourcentage de CO₂ (%).
- Teneur en CO (ppm).
- Teneur en NO_x (ppm).
- Température des fumées dans la cheminée.

8 Anomalies/solutions

Nous indiquons ci-après les causes et les solutions possibles de certains problèmes qui peuvent provoquer l'absence de démarrage ou le mauvais fonctionnement du brûleur.

Une panne produit normalement le signal du voyant de blocage situé à l'intérieur du bouton de déblocage de la boîte de contrôle.

Quand le témoin de blocage s'allume, le brûleur ne démarre qu'après avoir appuyé sur le bouton de déblocage. Ceci étant

fait, si un allumage régulier a lieu, on peut imputer l'arrêt à une anomalie transitoire et non dangereuse.

Au contraire, si le blocage persiste, il faudra rechercher la cause de l'anomalie et mettre en œuvre les solutions illustrées dans le Tab. R.

Anomalies	Cause probable	Anomalie Diagnostic	Solutions
Le brûleur ne démarre pas lors de la demande de chaleur.	Manque d'alimentation électrique.	OFF	Vérifier la présence de tension en L, N et dans la fiche. Vérifier l'état des fusibles. Vérifier si le thermostat de sécurité n'est pas bloqué.
	Le capteur de flamme détecte une lumière étrangère.	■▲■▲	Éliminer la lumière étrangère.
	Les branchements de la boîte de contrôle ne sont pas correctement insérés.	OFF	Contrôler et brancher correctement toutes les fiches et les prises.
	Prise du pont P manquante.	■□■□■ 0,5 s ON 2,5 s OFF	L'installer.
Le brûleur se met en sécurité avant ou pendant la pré-ventilation.	Le capteur de flamme détecte une lumière étrangère.	▲▲▲▲	Éliminer la lumière étrangère.
Le brûleur fonctionne normalement en cycle de pré-ventilation et d'allumage mais se met en sécurité après environ 5 secondes.	Le capteur de flamme est sale.	ROUGE Toujours ON	Le nettoyer.
	Le capteur de flamme est défectueux.		Le remplacer.
	Décrochage de flamme.		Contrôler la pression et le débit du combustible. Contrôler le débit d'air. Changer le gicleur. Vérifier la bobine de l'électrovanne.
Flamme jaune.	Le gicleur est sale ou usé.	-	Procéder à son remplacement.
	Défaut d'air (débit insuffisant).		Régler le débit d'air.
	Pression de la pompe non réglée correctement.		Vérifier la pression et le débit du combustible et régler comme indiqué dans ce manuel.
	Arrivée d'air bouchée.		Procéder à son nettoyage.
	Circuit des fumées bouché.		Procéder à son nettoyage.
Le brûleur part avec un retard à l'allumage.	Électrodes d'allumage mal réglées.	OFF	Les régler selon les instructions de ce manuel.
	Débit d'air.		Régler le débit de l'air selon le tableau de la notice.
	Le gicleur est sale ou usé.		Le remplacer.

Tab. R



ATTENTION

Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et hors contrat pour les accidents et les dommages aux animaux ou aux biens dus à des erreurs lors de l'installation et du réglage du brûleur, à un usage impropre, erroné et inconsidéré, à l'inobservance du manuel d'instructions fourni avec le brûleur ou à l'intervention de personnes inexpérimentées.

9 Annexe - Accessoires

Kit tête longue

Brûleur	Longueur standard (mm)	Longueur tête longue (mm)	Code
RG2D	115	180	3000964
RG2D	115	300	3000967
RG3D	142	210	3000965
RG3D	142	300	3000968
RG4D	142	210	3000966
RG4D	142	300	3000969
RG5D	159	300	3000981

Kit entretoise

Brûleur	Épaisseur d'entretoise (mm)	Code
RG2D	25	3000672
RG3D - RG4D - RG5D	15	20103452

Kit filtre à fioul

Brûleur	Degré de filtration (µm)	Code
Tous les modèles	60	3006561 3075011

Kit filtre de la ligne

Brûleur	Degré de filtration (µm)	Code
Tous les modèles	100	3000926

Kit fiche 7 pôles

Brûleur	Code
Tous les modèles	3000945

Kit interface ordinateur

Brûleur	Code
Tous les modèles	3002731

1	Algemene informatie en waarschuwingen	3
1.1	Informatie over de handleiding	3
1.1.1	Inleiding	3
1.1.2	Algemeen gevaar	3
1.1.3	Andere symbolen	3
1.1.4	Levering van de inrichting en van de handleiding	4
1.2	Waarborg en aansprakelijkheid	4
2	Veiligheid en preventie	5
2.1	Achtergrond	5
2.2	Opleiding van het personeel	5
3	Technische beschrijving van de brander	6
3.1	Omschrijving van de branders	6
3.2	Beschikbare modellen	6
4	Technische beschrijving van de brander	7
4.1	Technische gegevens	7
4.2	Elektrische gegevens	7
4.3	Afmetingen	8
4.4	Geleverd materiaal	8
4.5	Beschrijving van de brander	9
4.6	Werkingsveld (EN 267)	10
4.6.1	Testketel	10
4.6.2	Ketels in de handel	10
4.7	Elektrische controledoos	11
5	Installatie	12
5.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie	12
5.2	Waarschuwingen om oververhitting en een slechte verbranding van de brander te vermijden	12
5.3	Verplaatsing	12
5.4	Voorafgaande controles	13
5.5	Werkingspositie	13
5.6	Bevestiging van de brander op de ketel	14
5.7	Regeling van de branderkop	14
5.8	Afstelling luchtklep	15
5.9	Regeling van de elektroden	15
5.10	Onderhoudspositie	16
5.11	Hydraulische installaties	18
5.11.1	Voeding van de verbranding	18
5.11.2	Pomp	19
5.11.3	Drukregeling	20
5.11.4	Eenpijpinstallaties onder druk	20
5.11.5	Aanzuiging van de pomp	21
6	Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander	22
6.1	Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling	22
6.2	Regeling van de verbranding	22
6.3	Aanbevolen verstuivers	23
6.4	Elektrische installatie	24
6.5	Elektrische schema	25
6.6	Werkingsprogramma	26
6.7	Tabel van de tijden	27
6.7.1	Aanduiding van de staat van functionering	27
6.7.2	Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen	28
6.7.3	Test van uitschakeling	28
6.7.4	Intermitterende functionering	28
6.7.5	Herhaling van cyclus en limiet van de herhalingen	28

6.7.6	Aanwezigheid van vreemd licht of parasietvlam	29
6.7.7	Voor- en naontsteking van de afvoer van de ontstekingstransformator.....	29
6.7.8	Ontgrendeling vanaf knop en vanop afstand van de brander	29
6.7.9	Bescherming ontgrendeling	29
6.7.10	Storing ontgrendelingsknop / ontgrendeling op afstand.....	29
6.7.11	Externe vergrendelingssignalering (S3).....	29
6.7.12	Functie urenteller (B4)	29
6.7.13	Controle van de voedingsspanning.....	30
6.7.14	Storing van voedingsfrequentie	30
6.7.15	Storing interne spanning	30
6.7.16	Controle motor ventilator.....	30
6.7.17	Controle EEPROM	30
6.7.18	Controle van het elektronische bedieningscircuit van de klep 1e vlamgang.....	30
6.7.19	Controle van het elektronische bedieningscircuit van de klep 2e vlamgang.....	30
6.7.20	Controle van kortsluiting van de klep 1e vlamgang	30
6.7.21	Lange voorventilatie	30
6.7.22	Naventilatie	31
6.7.23	Continue ventilatie	31
6.7.24	Historie van de vergrendelingen	31
6.7.25	Memoriseren van de werkingsparameters van de brander.....	31
6.7.26	Toegestane lengte van de externe aansluitingen van de brander	31
6.8	Menu programmering.....	32
6.8.1	Algemeen.....	32
6.8.2	Blokdiagram om het menu te bereiken	32
6.8.3	Test van uitschakeling	33
6.8.4	Naventilatie/continue ventilatie	33
6.8.5	Intermitterende functionering	33
6.8.6	Instelling van de vertraging van de opening van de 2° vlamgang.....	33
6.8.7	Instelling van de lange voorventilatie	33
6.8.8	Weergave historie vergrendelingen	34
6.8.9	Reset van de parameters van het menu van de programmering en van de historie van de vergrendelingen.....	34
6.9	Types van vergrendeling.....	35
7	Onderhoud.....	36
7.1	Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud	36
7.2	Onderhoudsprogramma	36
7.2.1	Frequentie van het onderhoud	36
7.2.2	Controle en schoonmaken	36
8	Defecten / Oplossingen	37
9	Aanhangsel - Accessoires	38

1 Algemene informatie en waarschuwingen

1.1 Informatie over de handleiding

1.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de brander geleverd wordt:

- is een wezenlijk en essentieel onderdeel van het product en moet er altijd bij blijven; hij moet bijgevolg zorgvuldig bewaard worden voor de nodige raadplegingen en moet de brander ook volgen in geval van verkoop aan een andere eigenaar of gebruiker of in geval van verplaatsing naar een andere inrichting. In geval van beschadiging of verlies moet u een ander exemplaar aanvragen bij de Technische Hulpdienst in uw buurt;
- is bedoeld om gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel;
- levert belangrijke aanwijzingen en waarschuwingen inzake de veiligheid bij de installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van de brander.

In de handleiding gebruikte symbolen

In bepaalde delen van de handleiding staan driehoekige GEVAAR signalen. Let er goed op want ze signaleren potentieel gevaarlijke situaties.

1.1.2 Algemeen gevaar

De gevaren kunnen **3 niveaus** hebben, zoals hieronder uitgelegd wordt.



GEVAAR

Hoogste gevaarsniveau!
Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, de dood of langdurige risico's voor de gezondheid veroorzaken.



OPGELET

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, ernstige letsels, de dood of langdurige risico's voor de gezondheid kunnen veroorzaken.



VOORZICHTIG

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, schade aan de machine en/of personen kunnen veroorzaken.

1.1.3 Andere symbolen



GEVAAR

GEVAAR BESTANDELEN ONDER SPAN- NING

Dit symbool geeft werkzaamheden aan die, als ze niet correct uitgevoerd worden, elektrische schokken met dodelijke gevolg veroorzaken.



GEVAAR ONTVLAMBAAR MATERIAAL

Dit symbool geeft aan dat er ontvlambare stoffen aanwezig zijn.



GEVAAR OP BRANDWONDEN

Dit symbool geeft aan dat er gevaar op brandwonden door hoge temperaturen bestaat.



GEVAAR OP BEKNELLING VAN LEDEMATEN

Dit symbool wijst op bewegende organen: gevaar op beknelling van ledematen.



OPGELET ORGANEN IN BEWEGING

Dit symbool geeft aanduidingen om te voorkomen dat ledematen mechanische organen in beweging naderen; gevaar op beknelling.



GEVAAR OP EXPLOSIE

Dit symbool wijst op plaatsen waar ontploffingsgevaar zou kunnen aanwezig zijn. Met omgeving met ontploffingsgevaar wordt een mengsel van lucht, bij atmosferische omstandigheden, en ontvlambare stoffen in de vorm van gas, dampen, nevel of stof bedoeld, waarvan de verbranding na de ontsteking zich verspreidt samen met het onverbrande mengsel.



PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN

Deze symbolen kenmerken de uitrusting die de bediener dient te dragen en bij zich te hebben ten einde zich te beschermen tegen de risico's die zijn veiligheid of zijn gezondheid bedreigen tijdens het uitvoeren van zijn werkactiviteiten.



DE KAP EN ALLE VEILIGHEIDS- EN BESCHERMINGSSYSTEMEN MOETEN VERPLICHT GEMONTEERD WORDEN

Dit symbool meldt dat het verplicht is om de kap en alle veiligheids- en beschermingssysteem van de brander te hermonteren nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging of de controle werden uitgevoerd.



MILIEUBESCHERMING

Dit symbool geeft richtlijnen voor het milieuvriendelijke gebruik van de machine.



BELANGRIJKE INFORMATIE

Dit symbool geeft belangrijke informatie waarmee u rekening dient te houden.

- Dit symbool geeft een lijst aan.

Gebruikte afkortingen

Hfdst.	Hoofdstuk
afb.	Afbeelding
Pag.	Bladzijde
Sect.	Sectie
Tab.	Tabel

1.1.4 Levering van de inrichting en van de handleiding

Wanneer de inrichting geleverd wordt, is het volgende nodig:

- De handleiding moet door de leverancier van de inrichting aan de gebruiker overhandigd worden, de leverancier waarstuwt dat de handleiding moet worden bewaard in de ruimte waar het verwarmingstoestel geïnstalleerd is.
- In de handleiding staat het volgende:
 - het serienummer van de brander;

.....

- het adres en het telefoonnummer van het Dichtstbijzijnde Hulpcentrum;

.....

.....

.....

- De leverancier van de inrichting licht de gebruiker zorgvuldig in over het volgende:
 - het gebruik van de inrichting,
 - eventuele verdere keuringen die noodzakelijk zouden zijn voordat de inrichting in werking wordt gesteld,
 - het onderhoud en de noodzaak om de inrichting minstens jaarlijks te controleren door een bevoegde van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus. Om de periodieke controle te garanderen, raadt de constructeur aan om een Onderhoudscontract op te stellen.

1.2 Waarborg en aansprakelijkheid

De constructeur garandeert zijn nieuwe producten vanaf de datum van installatie volgens de van kracht zijnde normen en/of volgens het verkoopcontract. Controleer bij de eerste inbedrijfstelling of de brander onbeschadigd en compleet is.



OPGELET

Het niet nakomen van wat in deze handleiding wordt beschreven, nalatigheid tijdens het bedrijf, een verkeerde installatie en de uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen veroorzaken de annulering, door de constructeur, van de garantie die hij de brander geeft.

In het bijzonder vervallen de rechten op de waarborg en de aansprakelijkheid in geval van schade aan personen en/of voorwerpen, als de beschadigingen terug te voeren zijn tot een of verschillende van de volgende oorzaken:

- onjuiste installatie, inbedrijfstelling, gebruik en onderhoud van de brander;
- oneigenlijk, fout en onredelijk gebruik van de brander;
- werkzaamheden door onbevoegd personeel;
- uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen aan het apparaat;
- gebruik van de brander met veiligheidstoestellen die defect zijn, op verkeerde wijze toegepast werden en/of niet functionerend;
- installatie van extra bestanddelen die niet samen met de brander gekeurd werden;
- toevoer van ongeschikte brandstoffen naar de brander;
- defecten in de brandstoftoevoerleiding;
- gebruik van de brander nadat zich een fout en/of afwijkend gedrag voorgedaan heeft;
- reparaties en/of revisies die op verkeerde wijze uitgevoerd worden;
- wijziging van de verbrandingskamer door het aanbrengen van inzetstukken die de regelmatige ontwikkeling van de vlam, vastgelegd bij de constructie, beletten;
- onvoldoende en ongeschikt toezicht en zorg van de bestanddelen van de brander die het meest aan slijtage onderhevig zijn;
- gebruik van niet-originele bestanddelen, zowel reservedelen als kits, accessoires en optionele delen;
- overmacht.

De constructeur wijst ook alle aansprakelijkheid af voor het niet in acht nemen van wat in deze handleiding wordt aangeduid.

2 Veiligheid en preventie

2.1 Achtergrond

De branders werden ontworpen en gebouwd conform de van kracht zijnde normen en richtlijnen, waarbij de gekende technische veiligheidsregels toegepast en alle potentiële gevaarlijke situaties voorzien werden.

Maar u dient toch rekening te houden met het feit dat onvoorzichtig en onhandig gebruik van het apparaat situaties met dodelijk risico voor de gebruiker of derden kan veroorzaken, en ook schade aan de brander of aan andere goederen. Aflleiding, oppervlakkigheid en te groot vertrouwen zijn vaak de oorzaak van ongevallen; en ook vermoeidheid en slaperigheid kunnen ze veroorzaken.

Het valt aan te raden om met het volgende rekening te houden:

- De brander moet uitsluitend bestemd worden voor het gebruik waarvoor hij op uitdrukkelijke wijze bedoeld is. Elk ander gebruik moet als oneigenlijk en dus als gevaarlijk beschouwd worden.

Vooraf:

hij kan worden aangebracht op ketels met water, met stoom, met diathermische olie, en op andere gebruiksmiddelen die uitdrukkelijk voorzien worden door de constructeur;

het type en de druk van de brandstof, de spanning en de frequentie van de stroomtoevoer, de minimum en maximum debieten waarop de brander geregeld is, de drukregeling van de verbrandingskamer, de afmetingen van de verbrandingskamer en de omgevingstemperatuur moeten zich binnen de waarden bevinden die aangeduid worden in de gebruiksaanwijzing.

- Het is niet toegestaan om wijzigingen op de brander toe te brengen om de prestaties en de bestemming er van te veranderen.
- De brander moet gebruikt worden in onberispelijke, technisch veilige omstandigheden. Eventuele storingen die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden moeten tijdig geëlimineerd worden.
- Het is niet toegestaan de bestanddelen van de brander te openen of eraan te sleutelen, behalve die delen die in het onderhoud voorzien zijn.
- Uitsluitend de delen die voorzien worden door de fabrikant mogen vervangen worden.



OPGELET

De fabrikant garandeert de veiligheid van de goede werking alleen als alle bestanddelen van de brander onbeschadigd en correct geplaatst zijn.

2.2 Opleiding van het personeel

De gebruiker is de persoon of de instelling of het vennootschap die de machine gekocht heeft en van plan is ze te gebruiken voor de gebruiksdoeleinden waarvoor hij bedoeld is. Hij is verantwoordelijk voor de machine en voor de opleiding van wie rondom de machine werkt.

De gebruiker:

- belooft om de machine alleen toe te vertrouwen aan gekwalificeerd personeel dat voor dat doel opgeleid werd;
- zet zich in om zijn personeel op geschikte wijze in te lichten over de toepassing en de inachtneming van de veiligheidsvoorschriften. Daarom zet hij zich in opdat elk personeelslid de gebruiksaanwijzingen en de veiligheidsvoorschriften voor zijn taak kent;
- Het personeel moet alle aanduidingen van gevaar en voorzichtigheid die op de machine staan in acht nemen.
- Het personeel mag niet uit eigen beweging werkzaamheden of ingrepen uitvoeren die niet tot zijn taak behoren.
- Het personeel is verplicht om zijn baas over elk probleem of elke gevaarlijke situatie die zich zou voordoen in te lichten.
- De montage van onderdelen van andere merken of eventuele wijzigingen kan de karakteristieken van de machine wijzigen en bijgevolg de veiligheid tijdens bedrijf ervan negatief beïnvloeden. De Fabrikant wijst daarom elke aansprakelijkheid af voor alle schade die zich voordoet als gevolg van het gebruik van niet-originele onderdelen.

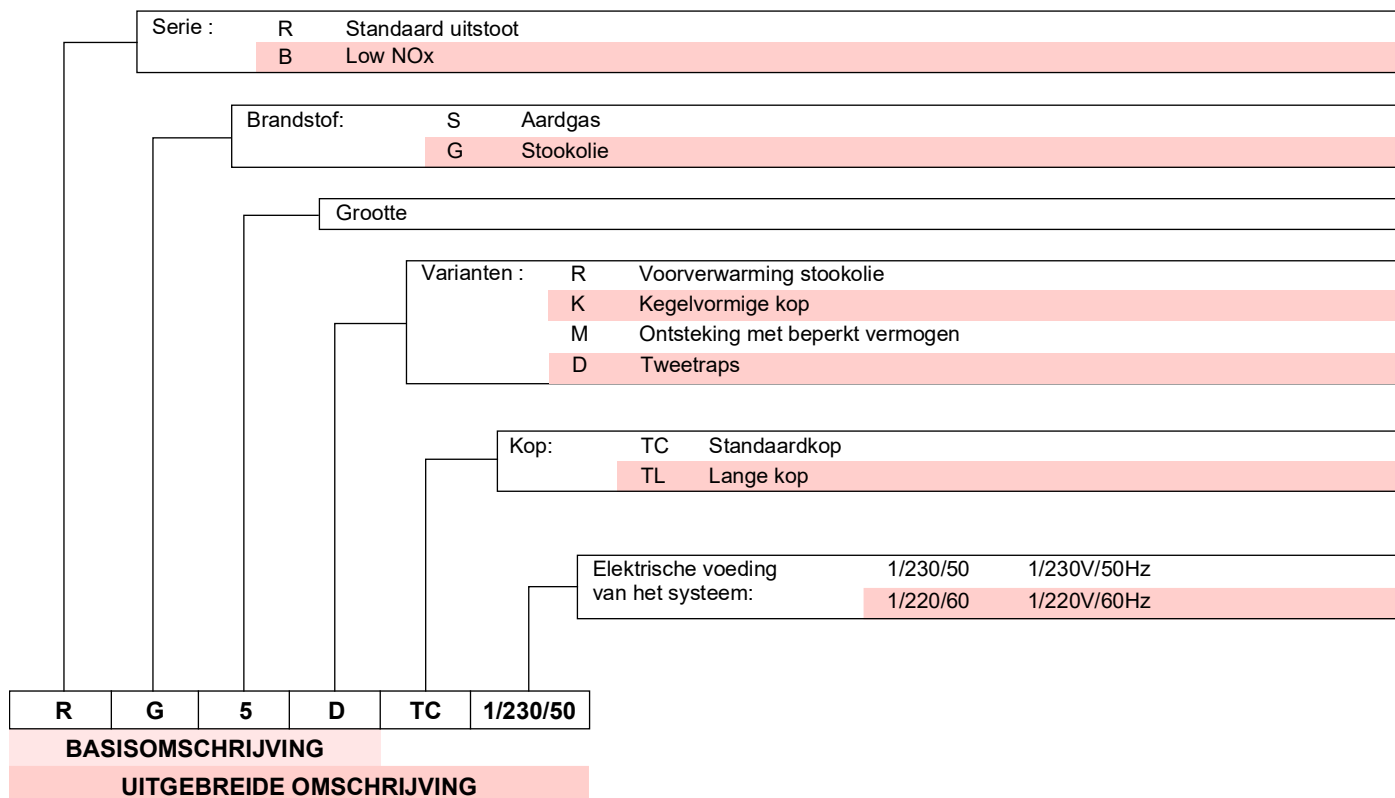
En ook:



- is verplicht om alle noodzakelijke maatregelen te nemen die voorkomen dat onbevoegde personen toegang tot de machine hebben;
- dient de Fabrikant in te lichten wanneer hij defecten of een slechte werking van de systemen ter voorkoming van arbeidsongevallen vaststelt, en ook over elke vermoedelijk gevaarlijke situatie;
- het personeel moet altijd de persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken die voorzien worden door de wet, en de uitleg in deze handleiding volgen.

3 Technische beschrijving van de brander

3.1 Omschrijving van de branders



3.2 Beschikbare modellen

Omschrijving	Branderkop	Spanning	Code
RG2D	TC	1/230/50	3738054
RG3D	TC	1/230/50	3739454
RG4D	TC	1/230/50	3739754
RG5D	TC	1/230/50	3739854

Tab. A

4 Technische beschrijving van de brander

4.1 Technische gegevens

Model		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Debiet ⁽¹⁾	kg/uur	3,6/4,1 ÷ 10	5,5/7 ÷ 15	9/11 ÷ 20	8/12 ÷ 25
Thermisch vermogen ⁽¹⁾	kW	42/49 ÷ 118	65/83 ÷ 178	106/130 ÷ 237	95/142 ÷ 296
Brandstof		Diesel, viscositeit 4 ÷ 6 mm ² /s bij 20°C			
Werking		Intermitterend (FS1)			
Gebruik		Ketels: met water en diathermische olie			
Omgevingstemperatuur	°C	0 - 40			
Temperatuur verbrandingslucht	°C max	40			
Pomp	bar	Druk: 8 ÷ 15			
Geluidsniveau ⁽²⁾					
Geluidsdruk	dB(A)	61	64	64	71
Geluidsvermogen		72	75	75	82
Gewicht van brander	kg	13	13	13	18

Tab. B

⁽¹⁾Referentiecondities: Omgevingstemperatuur 20°C - Luchtdruk 1013 mbar - Hoogte 0 m boven de zeespiegel (H_i = 11,86 kWu/kg)

⁽²⁾ Geluidsdruk gemeten in het verbrandingslaboratorium van de fabrikant, waar de brander werkte op een testketel aan het maximumvermogen. Het geluidsvermogen is gemeten met de "Free Field" methode, voorzien door de norm EN 15036, en volgens een meetnauwkeurigheid "Accuracy: Category 3", zoals is beschreven in de norm EN ISO 3746.

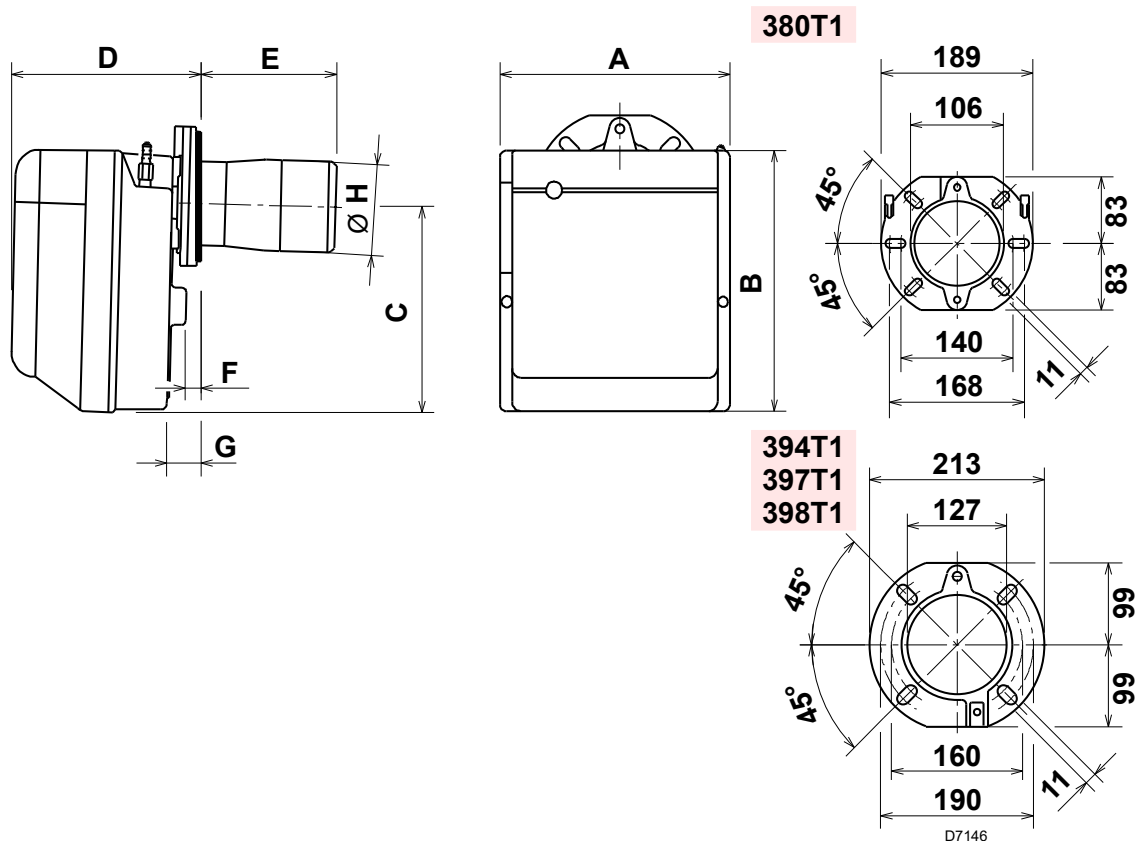
4.2 Elektrische gegevens

Model		RG2D	RG3D	RG4D	RG5D
Elektrische voeding		Monofasig, ~ 50Hz 230V ± 10%			
Opgenomen elektrische vermogen	kW	0,18	0,39	0,39	0,47
Beschermingsgraad volgens EN 60529		IP40			

Tab. C

4.3 Afmetingen

De afmetingen van de brander en van de flens worden aangeduid in Afb. 1.



E = Korte kop

Afb. 1

Type	A	B	C	D	E	F	G	Ø H
380T1	255	280	230	202	115	10	28	95
394T1	300	345	285	228	142	12	36	123
397T1	300	345	285	228	142	12	36	123
398T1	300	345	285	247	159	12,5	36	125

Tab. D

4.4 Geleverd materiaal

- Flens met isolerend scherm N° 1
- Schroeven en moeren voor flens N° 1
- Verbinding van de reset op afstand N° 1
- Schroeven en moeren voor bevestigingsflens op brander.... N° 4
- Flexibele leidingen met nipples N° 2
- 4-polige stekker..... N° 1
- Handleiding N° 1
- Onderdelencatalogus N° 1

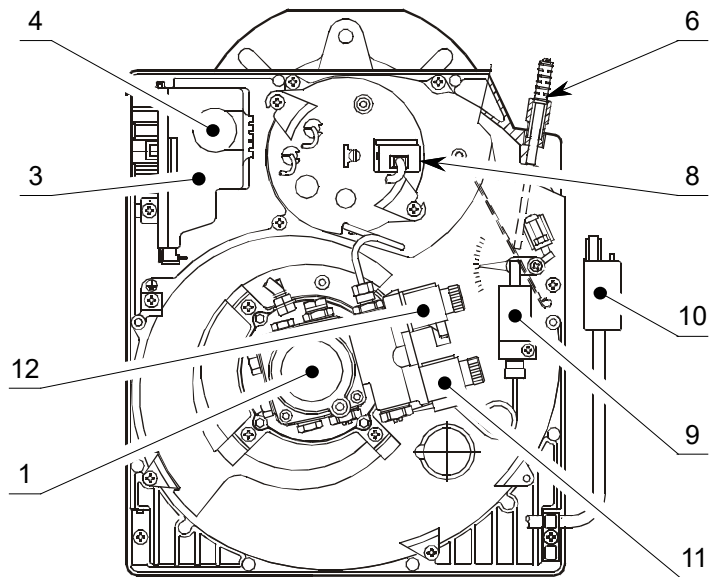
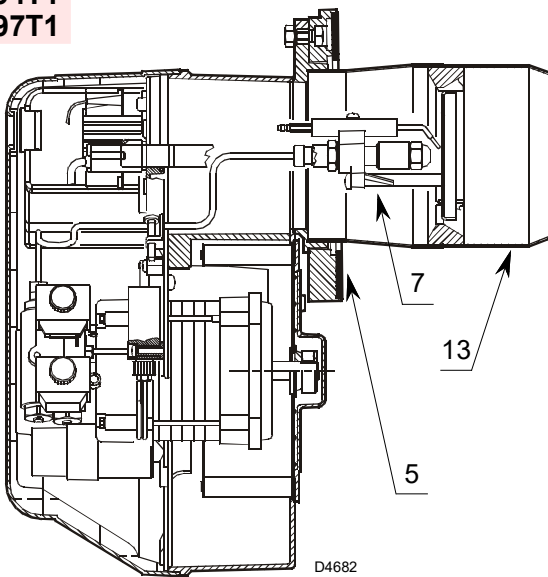
Kit voor ontgrendeling op afstand

De brander is voorzien van een kit voor de ontgrendeling op afstand (RS) die bestaat uit een verbinding waarop een knop aangesloten kan worden tot op een afstand van maximaal 20 meter.

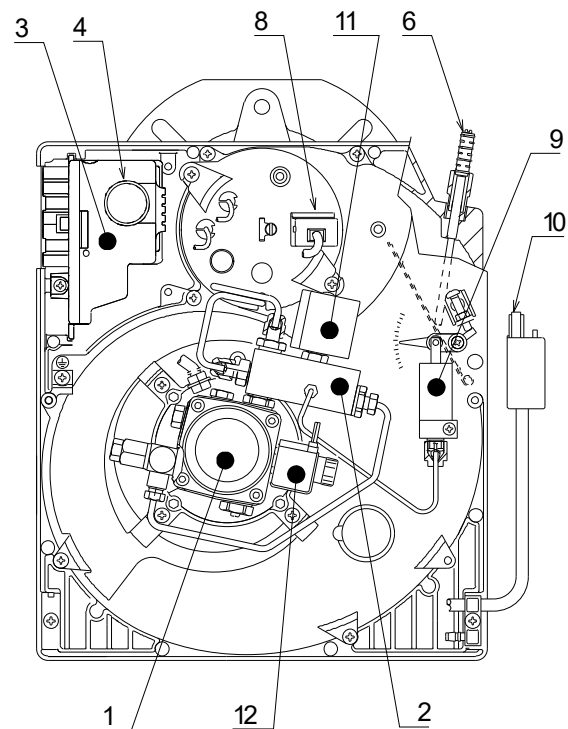
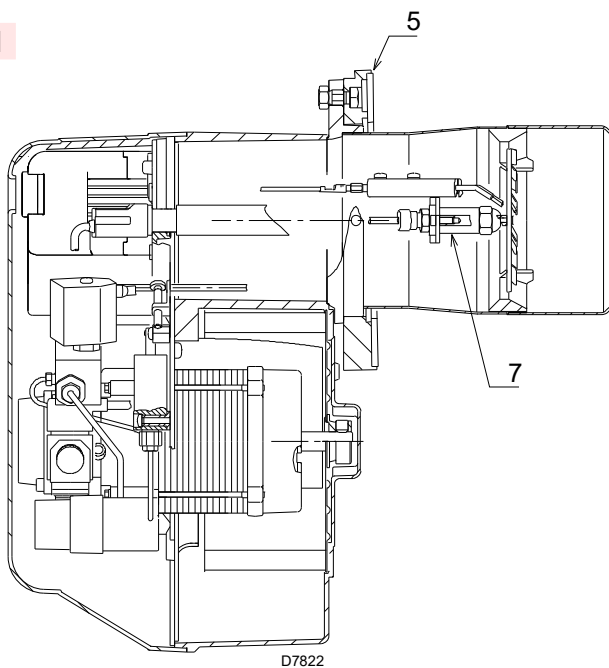
Verwijder het beveiligingsblokje dat in de fabriek aangebracht wordt om hem te installeren, en breng het blokje aan dat met de brander geleverd wordt (zie het elektrisch schema).

4.5 Beschrijving van de brander

**380T1
394T1
397T1**



398T1



- 1 Oliepomp
- 2 Groep klephuis
- 3 Bedienings- en controledoos
- 4 Ontgrendelingsknop met vergrendelingsignalisatie
- 5 Flensdichting
- 6 Groep regeling luchtklep 2e vlamgang
- 7 Groep verstuurhouder
- 8 Vlamsensor
- 9 Krik
- 10 4-polig stopcontact
- 11 Klep 2de vlamgang
- 12 Klep 1ste vlamgang
- 13 Branderkop

Afb. 2



Om te voldoen aan de aangeduide normatieve eisen moet de brander beschermd worden door een paneel of een deur van de ketel.

Deze bescherming mag enkel kunnen verwijderd worden met behulp van een gereedschap.

4.6 Werkingsveld (EN 267)

Het vermogen van de brander moet gekozen worden binnen het gebied van het diagram (Afb. 3).



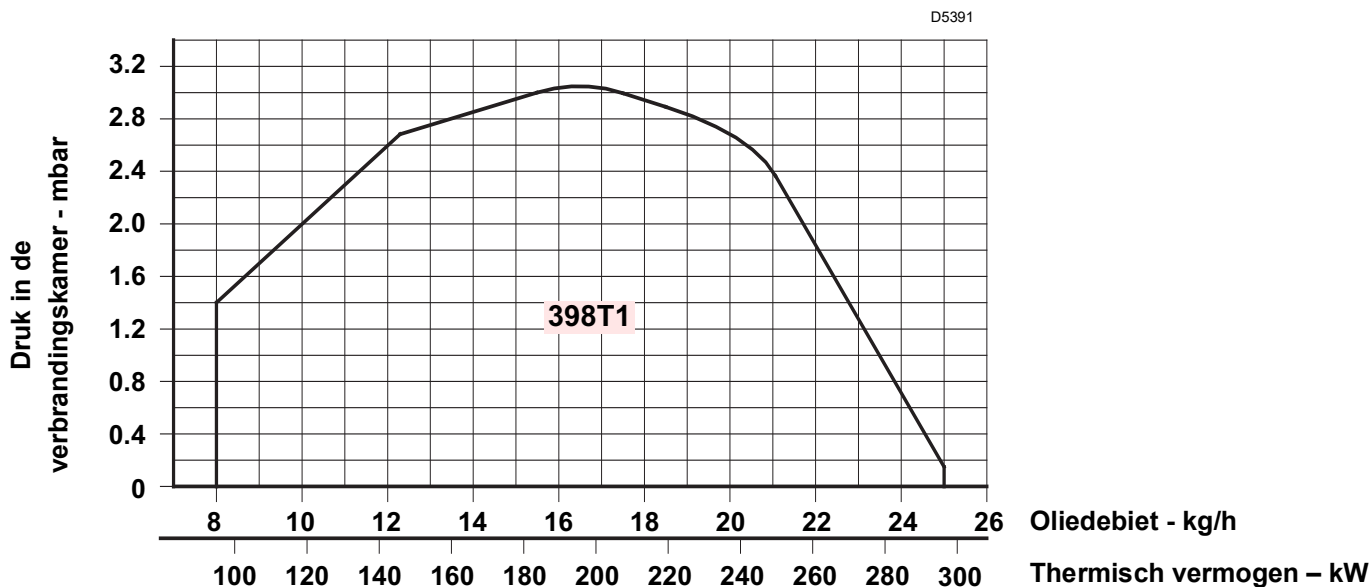
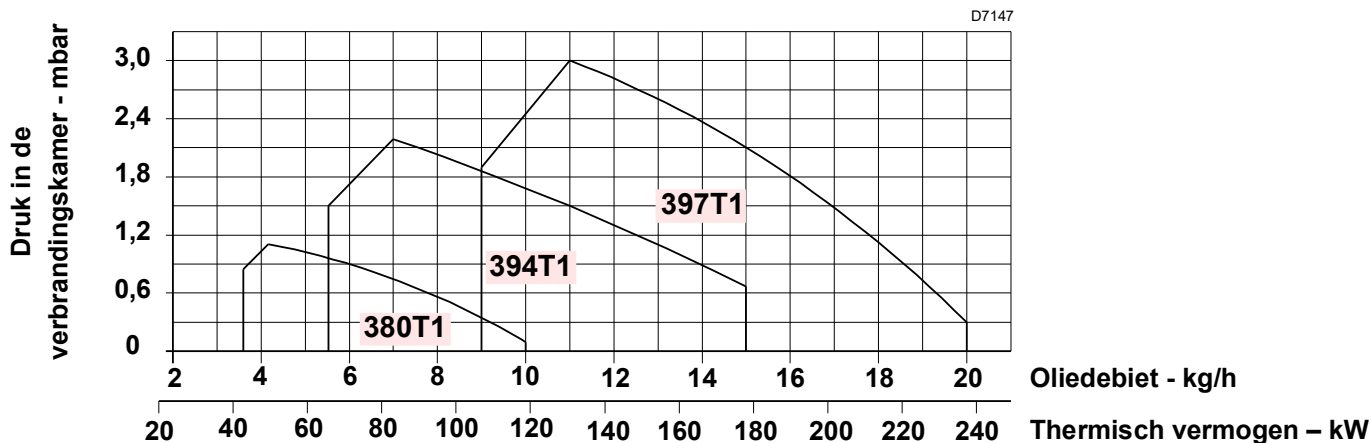
Om de correcte werking van de brander te garanderen, moet de start altijd binnen het relatieve ontstekingsvelden gebeuren zoals is aangeduid in Tab. E.



De werkingsvelden (Afb. 3) zijn berekend bij een omgevingstemperatuur van 20°C, een luchtdruk van 1013 mbar (ongeveer 0 m boven de zeespiegel) en met de branderkop afgesteld zoals wordt aangegeven op pag. 22.

Type	Ontstekingsvermogen (kW)
380T1	42 ÷ 49
394T1	65 ÷ 83
397T1	106 ÷ 130
398T1	95 ÷ 142

Tab. E



Afb. 3

4.6.1 Testketel

Het werkingsveld werd bepaald met een testketel conform de norm EN 267.

4.6.2 Ketels in de handel

De combinatie brander/ketel geeft geen enkel probleem als de ketel conform de norm EN 303 is en als de afmetingen van de verbrandingskamer ongeveer overeenstemmen met deze voorzien in de norm EN 267.

Als de brander daarentegen wordt gecombineerd met een ge-commercialiseerde ketel die niet conform de norm EN 303 is of waarvan de afmetingen van de verbrandingskamer kleiner zijn dan deze opgegeven in de norm EN 267, raadpleeg dan de fabrikant.

4.7 Elektrische controledoos

De controledoos is een controlesysteem van branders met aangeblazen lucht, voor intermitterende werking (minstens 1 gecontroleerde uitschakeling elke 24 uren).

Belangrijke aantekeningen



Volg onderstaande voorschriften om ongevallen, schade aan voorwerpen of omgeving te voorkomen!

De controledoos is een veiligheidssysteem! Maak hem niet open, breng geen wijzigingen aan en forceer de werking ervan niet. De producent garandeert de veiligheid en de correcte functionering enkel indien alle onderdelen van de gasstraat intact en correct gepositioneerd zijn.

- Alle werkzaamheden (voor montage, installatie en hulp, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.
- Voordat de bekabeling wordt gewijzigd in de zone van de aansluiting van de controledoos moet de installatie compleet geïsoleerd worden van de stroomtoevoer van het net (omnipolaire scheiding).
- De bescherming tegen risico's op elektrische schokken op de controledoos en op alle elektrische onderdelen die zijn aangesloten, wordt verkregen indien de montage correct wordt uitgevoerd.
- Controleer vóór elke werkzaamheid (werkzaamheden voor montage, installatie en hulp, enz.) of de bedrading in orde is en of de parameters correct ingesteld zijn, en voer dan de veiligheidscontroles uit.
- Vallen en stoten hebben een negatieve invloed op de veiligheidsfuncties. In zulke gevallen moet de controledoos niet in werking gezet worden, ook niet als hij niet zichtbaar beschadigd is.

Voor de veiligheid en de betrouwbaarheid moeten de volgende aanwijzingen gerespecteerd worden:

- Voorkom condities die de vorming van condens en vocht bevorderen. Controleer anders, alvorens de brander opnieuw te ontsteken, of de controledoos helemaal perfect droog is.
- Voorkom dat elektrostatische ladingen opgeslagen worden die bij contact de elektronische bestanddelen van de controledoos kunnen beschadigen.

Aantekeningen voor de installatie

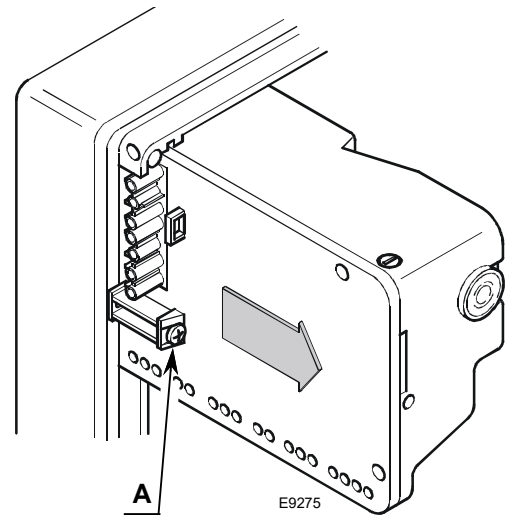
- Controleer of de elektrische aansluitingen in de ketel conform de nationale en plaatselijke veiligheidsnormen zijn.
- Installeer de schakelaars, zekeringen, aarding en enz. in overeenstemming met de lokale normenstelsels.
- Verwar de draden onder spanning niet met de neutraalgeleiders.
- Controleer of de verbonden draden niet met de nabijliggende aansluitklemmen in contact komen. Gebruik geschikte aansluitklemmen.
- Leg de hoogspanningskabels voor ontsteking apart, zo ver mogelijk van de controledoos en van de andere kabels.
- Zorg er tijdens de bekabeling van de inrichting voor dat de kabels met netwerkspanning AC 230 V een andere ligging hebben dan de laagspanningskabels, om het risico op elektrische schokken te vermijden.

Om de controledoos uit de brander te verwijderen, moet als volgt te gehandeld worden (Afb. 4):

- koppel alle erop aangesloten connectoren, alle stekkers, de hoogspanningskabels en de aardingsdraad (TB) los;
- draai de schroef (A) los en trek de controledoos in de richting van de pijl.

Om de controledoos te installeren, als volgt te werk gaan:

- draai de schroef (A) vast met een aanhaalmoment van $1 \div 1,2 \text{ Nm}$;
- sluit alle eerder losgekoppelde connectoren weer aan, en als laatste de 7-polige stekker van de voeding.



Afb. 4

N.B.

De branders zijn goedgekeurd voor intermitterende werking. Dit betekent dat ze minstens 1 maal in de 24 uur moeten stoppen zodat de elektrische controledoos de efficiëntie bij het starten kan controleren. Gewoonlijk wordt de stilstand van de brander verzekerd door de limietthermostaat (TL) van de ketel. Wanneer dit niet gebeurt, moet een uurschakelaar aangebracht worden aan de kant van de limietthermostaat (TL), die de brander minstens één keer elke 24 uur zal stilleggen.

Elektrische aansluiting van de vlamsensor

Het is belangrijk dat de transmissie van de signalen zo goed als vrij van storingen en verlies is:

- Houd de kabels van de detector altijd gescheiden van de andere kabels :
 - de lijncapaciteit beperkt het bereik van het vlamsignaal.

Technische gegevens

Netspanning	AC 210...230 V -15 % / +10 %
Stroomnetfrequentie	50/60 Hz ±6 %
Geïntegreerde zekering	T4A 250V
Energieverbruik	40 VA
Beschermingsgraad	IP00

Tab. F

5 Installatie

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

Maak eerst de ruimte rond de zone waar de brander geïnstalleerd wordt zorgvuldig schoon, zorg voor een correcte verlichting van de omgeving en voer dan de installatiewerkzaamheden uit.



Alle werkzaamheden voor de installatie, het onderhoud en de demontage moeten absoluut uitgevoerd worden wanneer de elektriciteitsleiding losgekoppeld is.



De installatie van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.



De verbrandingslucht in de ketel mag geen gevaarlijke mengsels bevatten (bijv.: chloride, fluoride, halogeen); bij aanwezigheid ervan wordt aanbevolen om de reiniging en het onderhoud nog vaker uit te voeren.

5.2 Waarschuwingen om oververhitting en een slechte verbranding van de brander te vermijden

- 1 De brander kan niet buiten geïnstalleerd worden omdat hij enkel geschikt is voor werking in afgesloten lokalen.
- 2 Het lokaal waarin de brander werkt moet geschikte openingen hebben voor de doorgang van lucht die nodig is voor de verbranding.
U kunt dit nagaan door het CO₂- en CO-gehalte te meten terwijl ramen en deuren gesloten zijn.
- 3 Indien het lokaal waarin de brander werkt voorzien is van luchtroosters, moet u controleren of de afmetingen van deze openingen voor de luchttoevoer voldoende zijn om een correcte luchtverversing te waarborgen; Het is dus aangeraden om te controleren of bij stilstand van de brander, de (warme) verbrandingsgassen niet opnieuw worden aangezogen door het rookgaskanaal en via de brander in het lokaal worden verspreid.
- 4 Bij het stoppen met werken van de brander moet het rookkanaal open blijven en in de verbrandingskamer een normale trek activeren. Indien het rookgaskanaal wordt afgesloten bij stilstand van de brander, dient u de brander naar achteren te schuiven om de branderkop uit de verbrandingskamer te verwijderen. Alvorens deze handeling uit te voeren, moet de elektrische stroom worden uitgeschakeld.

5.3 Verplaatsing

Het transportgewicht wordt aangeduid in het hoofdstuk 4.1 pagina 7.

Respecteer de omgevingstemperaturen die worden toegestaan voor de opslag en het transport: -20 + 70 °C, met relatieve vochtigheid van max. 80%.



Selecteer na het plaatsen van de brander naast de installatiezone de verschillende materialen van de emballage en verwerk ze op de juiste wijze.



VOORZICHTIG

Maak, voordat u de installatiewerkzaamheden uitvoert, de ruimte rond de zone waar u de brander wenst te installeren zorgvuldig schoon.



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van de installatie, te gebruiken.

5.4 Voorafgaande controles

Controle van de levering



VOORZICHTIG

Nadat de verpakking verwijderd werd, moet de integriteit van de inhoud gecontroleerd worden. In geval van twijfels mag de brander niet gebruikt worden, en moet de leverancier gecontacteerd worden.



De elementen van de verpakking (houten kooi of kartonnen doos, nagels, gespen, plastic zakjes, enz.) mogen niet achtergelaten worden omdat ze een potentieel gevaar vormen en vervuילend zijn, maar moeten op een daarvoor bestemde plaats verwerkt worden.

Controle van de karakteristieken van de brander

Controleer de identificatieplaat (Afb. 5) van de brander, die het volgende bevat:

- het model en de code van de brander (**A**), het type (**B**);
- Bouwjaar in gecodeerde vorm (**C**);
- het serienummer **D**;
- de gegevens van de elektrische voeding (**E**)
- de soorten gebruikte stookolies en de relatieve toevoerdruk (**F**);
- de gegevens van de mogelijke minimum en maximum vermogens van de brander **G** (raadpleeg Werkingsveld);
- Gewicht van de brander (**H**).

R.B.L.	A		TIPO/TYP TYPE	B	COD.	A	
N. MATRICOLA01	D	C			G	kg/h	
		E					kW
Combust. Heizöl / Fuel		max. visc.	F		icc	E	A
					Imax	A	
					Peso	H	Kg
			RIELLO S.p.A. I-37045 Legnago (VR)				

S9644

Afb. 5



OPGELET

Het vermogen van de brander moet binnen het werkingsveld van de ketel liggen.



OPGELET

Als het plaatje van de brander geschonden of verwijderd wordt of ontbreekt of op een andere wijze niet in orde is, kan de brander niet met zekerheid geïdentificeerd worden en wordt elke installatie- en onderhoudswerkzaamheid moeilijk.

5.5 Werkingspositie



OPGELET

De brander is gemaakt om uitsluitend in de posities **1** en **2** te werken.

Het beste kan hij in de positie **1** geïnstalleerd worden omdat alleen in deze positie het onderhoud uitgevoerd kan worden zoals in deze handleiding beschreven wordt.

In de positie **2** kan de brander wel werken maar kan er geen onderhoud aan verricht worden terwijl hij aan de ketel vast zit.

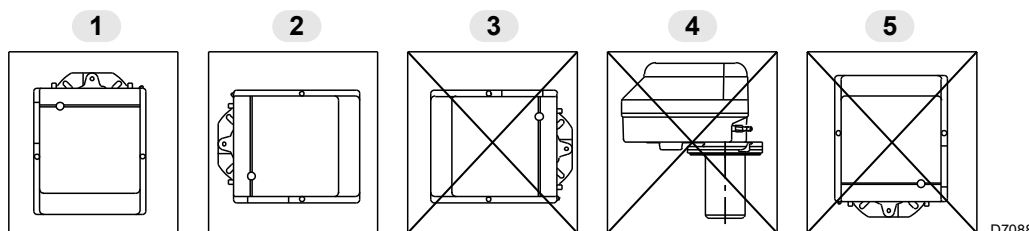
Alle andere posities zijn niet goed voor een goede werking.



OPGELET

Elke andere positionering kan de goede werking van het apparaat in het gedrang brengen.

De installatieposities **3**, **4** en **5** zijn om veiligheidsredenen verboden.



D7088

Afb. 6

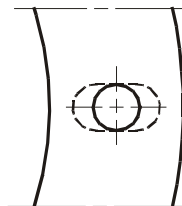
5.6 Bevestiging van de brander op de ketel



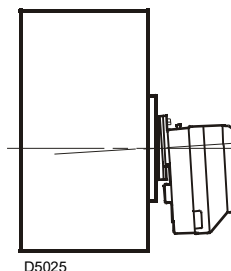
Voorzie een geschikt systeem om de brander te heffen.

Om de brander op de ketel te monteren, als volgt te werk gaan:

- Plaats de schroef en de twee moeren op de flens 1)(zie Afb. 9).
- Verbreed indien noodzakelijke de gaten van de afdichting 4) (Afb. 7).
- Bevestig de flens 1) op het deurtje van de ketel 3) met behulp van de schroeven 5) en (indien noodzakelijk) de moeren 2) door de afdichting 4)(zie Afb. 8) er tussen te plaatsen.



Afb. 7



Afb. 8

N.B.

Als de installatie uitgevoerd is, moet gecontroleerd worden of de brander licht geheld is zoals wordt aangeduid in Afb. 8.



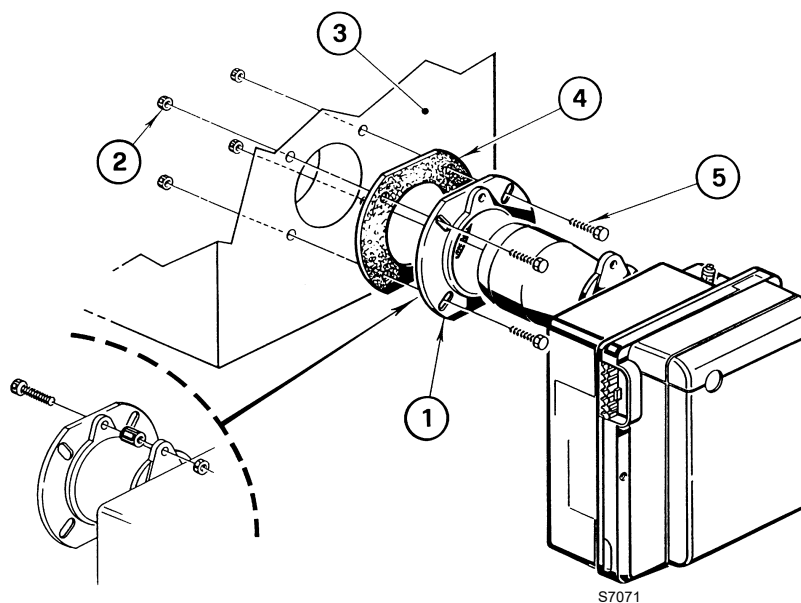
OPGELET

Controleer altijd dat de branderkop volledig door de volledige dikte van de keteldeur komt.



OPGELET

De dichting brander-ketel moet hermetisch zijn.



Afb. 9

5.7 Regeling van de branderkop

De regeling van de branderkop varieert naar gelang het debiet van de brander.

Ga als volgt te werk om de regeling uit te voeren:

Draai de regelschroef rechtsom of linksom tot het merkteken op de regelingsbeugel 7)(Afb. 14 en Afb. 15) overeenkomt met het buitenvlak van de groep verstuurhouder 1) Afb. 15.

Voorbeeld van brander type 398T1:

de regelingsbeugel 7) Afb. 15 is geijkt op het merkteken **3**; de brander is dus geregeld voor een vermogen van 2,00+2,00 GPH bij 12 bar, zoals is aangeduid in Tab. I, op pag. 22.

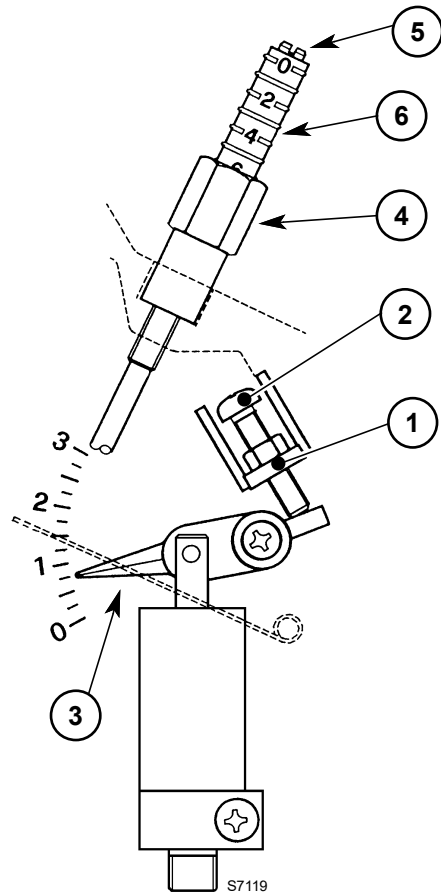
5.8 Afstelling luchtklep

Regeling 1e vlamgang (Afb. 10):

- Los de moer 1), en draai aan de schroef 2) tot de index 3) op de gewenste positie wordt geplaatst.
- Schroef na de regeling de moer 1) opnieuw vast.

Regeling 2e vlamgang (Afb. 10):

- Los de moer 4), en draai aan de schroef 5) tot de index 6) op de gewenste positie wordt geplaatst.
- Schroef na de regeling de moer 4) opnieuw vast.
- Bij het stilvallen van de brander wordt de luchtschuif automatisch gesloten, tot bij een maximumonderdruk bij het rookkanaal tot 0,5 mbar.



Afb. 10

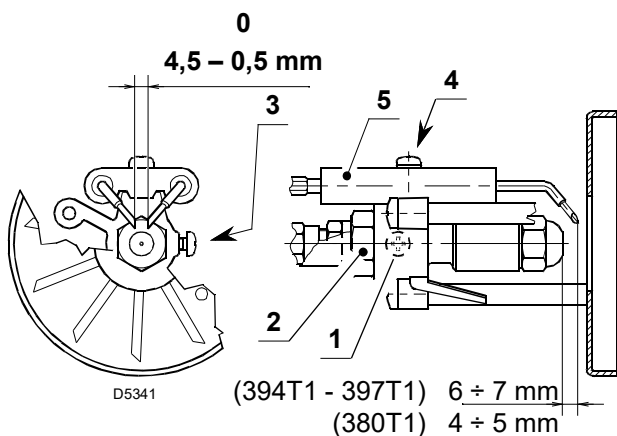
5.9 Regeling van de elektroden



De maten in Afb. 11 Afb. 12 moeten gerespecteerd worden.

Voor branders type 394T1 - 397T1 - 380T1

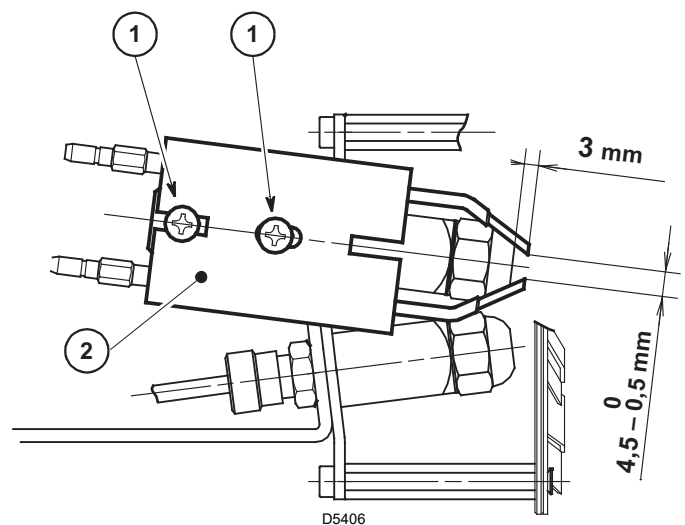
- Leg de vlamhoudersteungroep 1) Afb. 11 op de verstuiverhouder 2), en blokkeer met de schroef (3).
- Draai de schroef 4) los om eventueel de elektrodengroep 5) te verplaatsen.



Afb. 11

Voor branders type 398T1

- Draai de schroef 1) los om eventueel de elektrodengroep 2) te verplaatsen Afb. 12.
- Om de elektroden te bereiken, moet de handeling uitgevoerd worden die is beschreven, zie paragraaf "Werkingsspositie" op pag. 13.

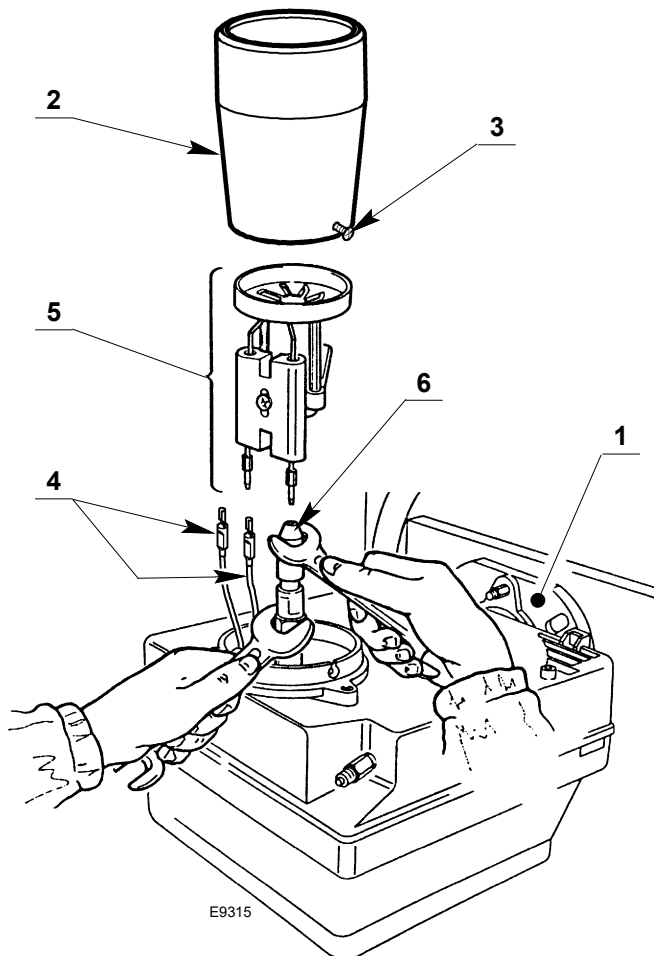


Afb. 12

5.10 Onderhoudspositie

Voor de toegang tot de verstuurder voor branders type 380T1 (Afb. 13) moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden:

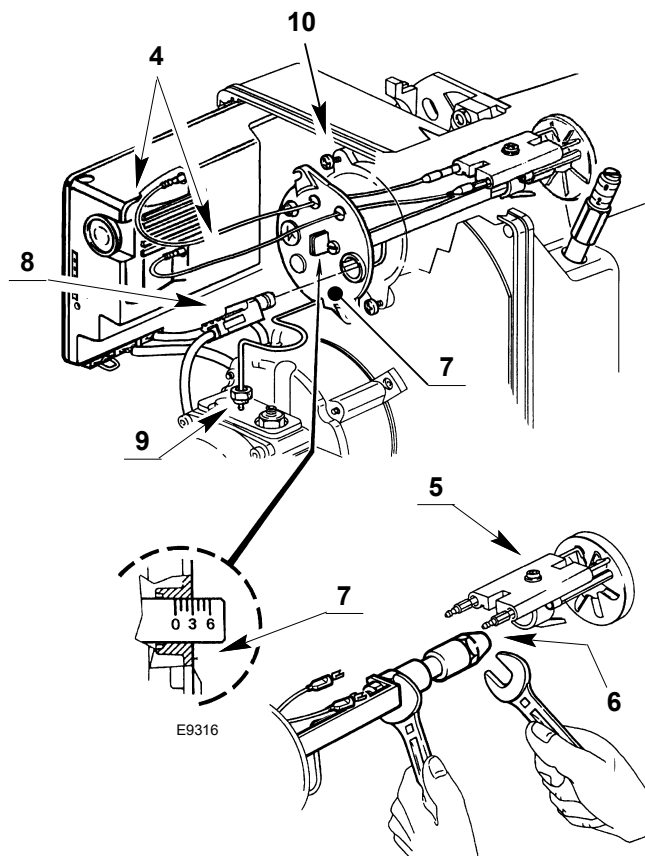
- Schroef de moer voor bevestiging op de flens los, verwijder hem en neem de brander uit de ketel.
- Haak de brander aan de flens (1), draai de schroeven (3) los en verwijder de vlampijp (2).
- Verwijder de kabeltjes (4) van de elektroden, los de schroef (3) en verwijder de vlamhoudersteungroep (5) van de groep verstuurderhouder.
- Draai de verstuurder (6) aan en houd daarbij de verstuurderhouder tegen met een sleutel.
- Monteer alles weer door de hierboven beschreven handelingen in de omgekeerde volgorde uit te voeren.



Afb. 13

Voor de toegang tot de verstuurder voor branders type 394T1 - 397T1 (Afb. 14) moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden:

- verwijder de kabeltjes (4) van de controledoos, verwijder de vlamsensor (8), en draai de moer (9) van de pomp los.
- Los de schroeven (10), en verwijder de groep verstuurderhouder (7) door naar rechts te draaien.
- Verwijder de kabeltjes (4) van de elektroden, los de schroef (10) en verwijder de vlamhoudersteungroep (5) van de groep verstuurderhouder (7).
- Draai de verstuurder (6) aan en houd daarbij de verstuurderhouder vast met een sleutel.
- Monteer alles weer door de hierboven beschreven handelingen in de omgekeerde volgorde uit te voeren.



Afb. 14

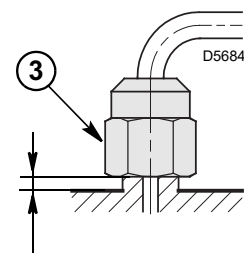
Voor de toegang tot de verstuiver **voor branders type 398T1** (Afb. 15) moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden:

- Verwijder de groep verstuiverhouder 1) (Afb. 15) nadat de schroeven 2) zijn gelost, de moeren 3) zijn losgedraaid, en de kabeltjes 4) zijn verwijderd van de controledoos en de vlamsensor 5).
- Verwijder de kabeltjes 4) van de elektroden, en verwijder de vlamhoudergroep 8) van de groep verstuiverhouder 1) nadat de schroeven 9) zijn verwijderd.
- Draai de verstuivers 10) correct vast zoals is aangeduid in Afb. 15.



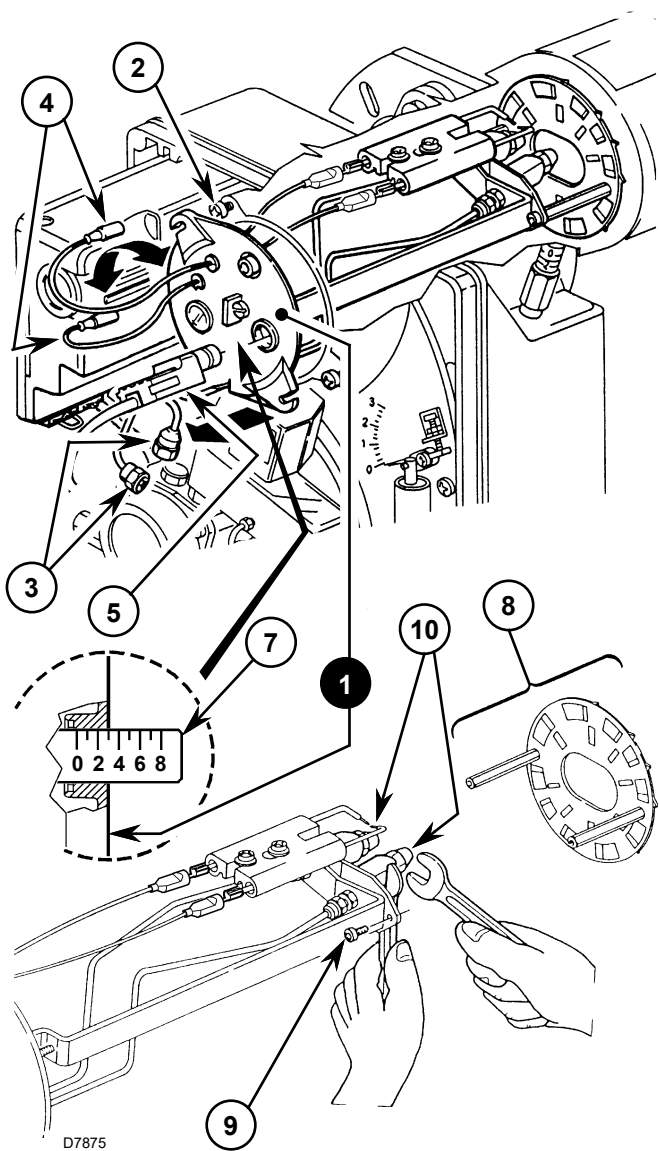
OPGELET

Schroef bij de hermontage van de verstuiverhoudergroep de moer 3) vast zoals aangeduid wordt in Afb. 16.



**VASTSCHROEVEN
MAAR NIET
HELEMAAL TOT**

Afb. 16



Afb. 15

5.11 Hydraulische installaties



Risico op explosie te wijten aan brandstoflekken in aanwezigheid van een ontvlambare bron.

Vorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

Controleer of het afsluitkraantje van de brandstof gesloten is alvorens werkzaamheden op de brander uit te voeren.



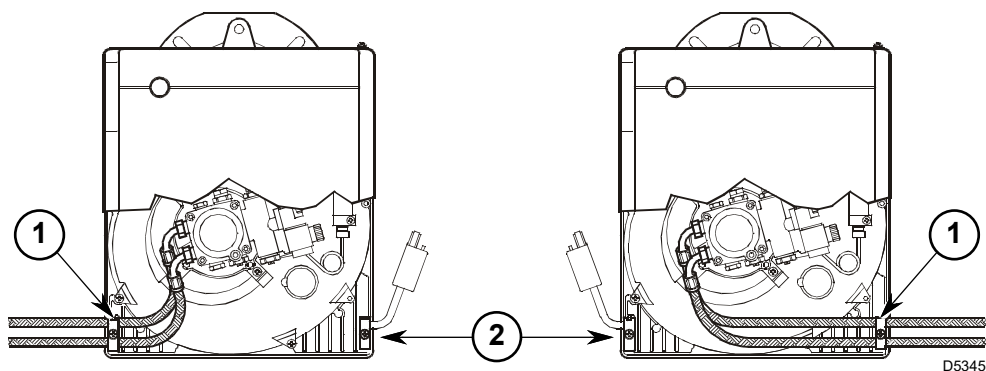
OPGELET

De installatie van de toevoerleiding van de brandstof moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

5.11.1 Voeding van de verbranding

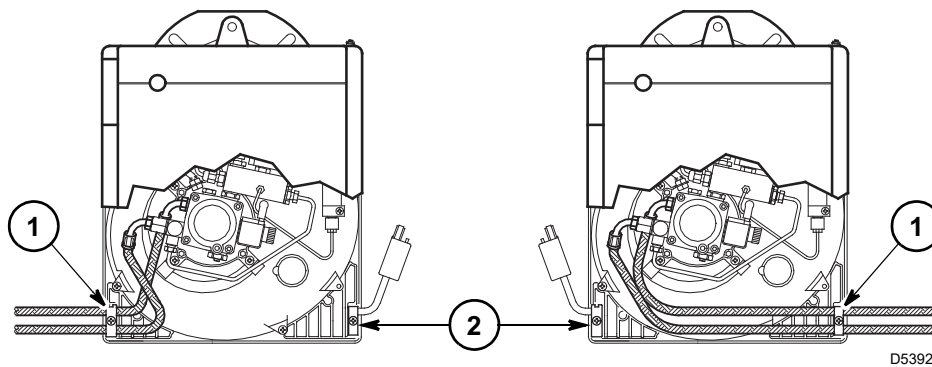
In de fabriek werd de brander voorzien om de brandstoftoevoerleidingen langs beide zijden te kunnen aansluiten. Afhankelijk van de uitgang van de leidingen - links of rechts - kan het nodig zijn om de plaatsing van het bevestigingsplaatje 1) en het afdekplaatje 2) (Afb. 17) om te wisselen.

380T1
394T1
397T1



D5345

398T1



D5392

Afb. 17

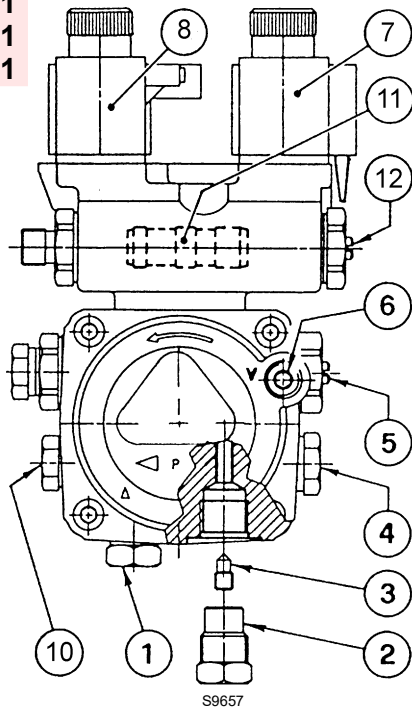
5.11.2 Pomp



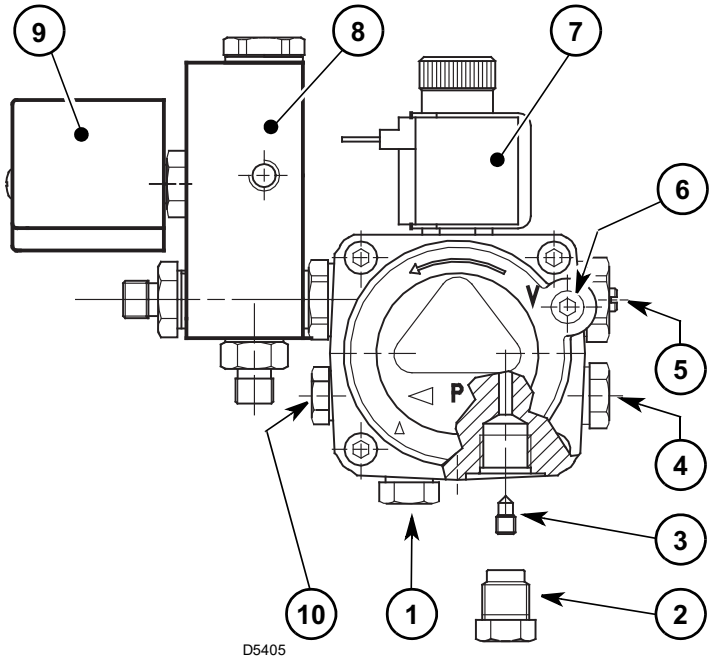
Zorg ervoor, alvorens de brander te starten, dat de terugloopleiding naar de tank niet verstopt is. Een verstopping zou de afdichting van de pompas kunnen beschadigen.

De pomp is voorzien voor een installatie met twee leidingen. Voor de werking met één leiding moet de dop van de terugloop 2) Afb. 18 losgedraaid worden, moet de by-pass schroef 3) verwijderd worden en moet de dop 2) weer vastgedraaid worden.

**380T1
394T1
397T1**



398T1



Afb. 18

Legende (Afb. 18)

- 1 Aanzuiging
- 2 Terugloop
- 3 Schroef van de by-pass
- 4 Koppeling manometer
- 5 Drukregelaar 2* vlamgang
- 6 Vacuümmeteraansluiting
- 7 Klep 2de vlamgang
- 8 Klep 1ste vlamgang
- 9 Groep klephuis
- 10 Extra drukafnamepunt
- 11 Zuiger drukvariator
- 12 Drukregelaar 1* vlamgang



Controleer regelmatig de toestand van de flexibele leidingen. Indien noodzakelijk, een filter plaatsen op de voedingslijn van de brandstof.

5.11.3 Drukregeling

Voor branders type 394T1 - 397T1 - 380T1

Regeling 1e vlamgang:

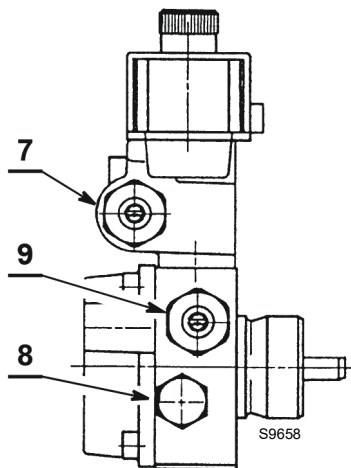
- Wordt in de fabriek ingesteld op 9 bar.
- IJK indien noodzakelijk de druk weer, door te handelen op de schroef 7)(Afb. 19).
- De manometer voor de controle van de druk moet gemonteerd worden op de plaats van de dop 8)(Afb. 19).

Regeling 2e vlamgang:

- Wordt in de fabriek ingesteld op 14 bar.
- Als deze druk weer moet geijkt worden of als hij moet gewijzigd worden, moet op de schroef 9) gehandeld worden Afb. 19.
- De manometer voor de controle van de druk moet gemonteerd worden op de plaats van de dop 8)(Afb. 19).

Voor branders type 398T1

- Wordt in de fabriek ingesteld op 12 bar.
- Als deze druk weer moet geijkt worden of als hij moet gewijzigd worden, moet op de schroef 9) gehandeld worden (Afb. 19).
- De manometer voor de controle van de druk moet gemonteerd worden op de plaats van de dop 8)(Afb. 19).



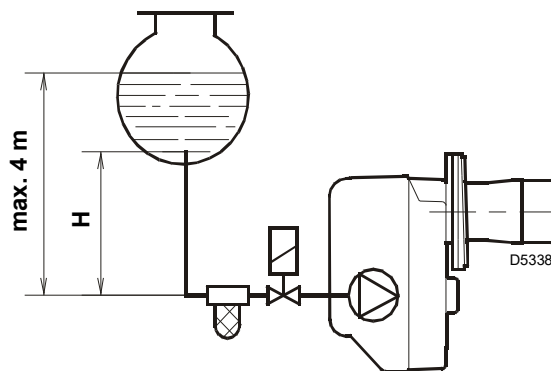
Afb. 19

5.11.4 Eenpijpinstallaties onder druk

De onder druk staande installaties met één leiding (Afb. 20) hebben een positieve druk van de brandstof aan de ingang van de brander.

Deze systemen hebben typisch een tank die hoger staat dan de brander of de brandstofpompsystemen buiten de brander.

Draai bij één leiding de teruglooppop 2) los, verwijder de bypassschroef 3) en draai de dop 2) opnieuw aan, met een aanhaalmoment van 0,5 Nm.



Afb. 20

H meter	L meter	
	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0.5	10	20
1	20	40
1.5	40	80
2	60	100

Tab. G

- H** = Niveauverschil
- L** = Max. lengte aanzuigleiding
- Ø** = Interne diameter van de leiding

5.11.5 Aanzuiging van de pomp

Bij de installaties **A** en **B** in Afb. 21: de brander in werking stellen en de aanzuiging afwachten.

Als de brander in veiligheid gaat (vergrendelt) voor er brandstof wordt toegevoerd, dient u min. 20 sec. te wachten alvorens de operatie te herhalen.

Overschrijdt een max. onderdruk van 0,4 bar (30 cm Hg) niet. Boven deze waarde ontsnapt er gas uit de brandstof.

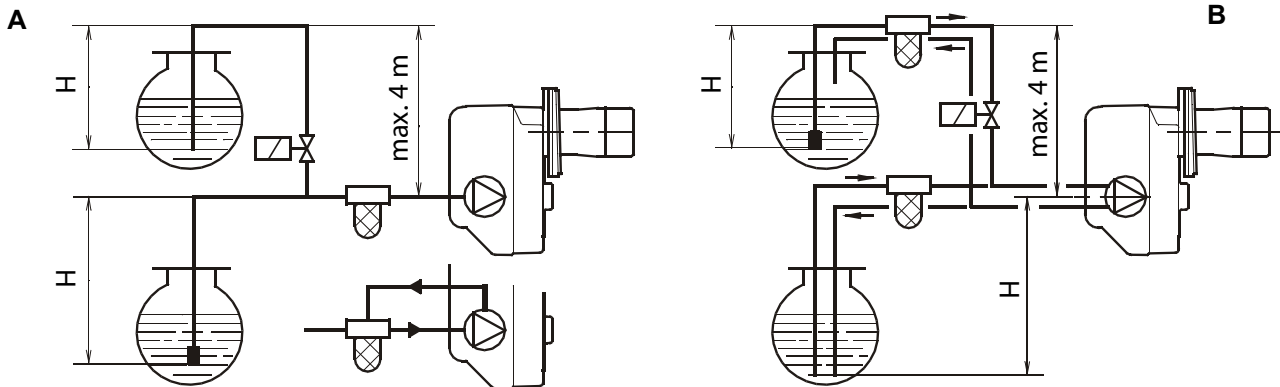


De leidingen moeten een perfecte dichtheid hebben.

Bij de installaties met onderdruk **B** (Afb. 21) dienen de aanzuigen terugloopleiding zich op dezelfde hoogte te bevinden. In dat geval is een voetklep overbodig.

Deze tweede oplossing biedt echter minder zekerheid omdat de dichtheid van de voetklep eventueel ontoereikend kan zijn.

Bij een niveauverschil tussen beide leidingen is een voetklep noodzakelijk.



D5337

Afb. 21

- H** = Niveauverschil
- L** = Max. lengte aanzuigleiding
- Ø** = Interne diameter van de leiding

H meter	L meter	
	Ø (8 mm)	Ø (10 mm)
0	35	100
0.5	30	100
1	25	100
1.5	20	90
2	15	70
3	8	30
3.5	6	20

Tab. H

6 Inbedrijfstelling, ijking en werking van de brander

6.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



De eerste inbedrijfstelling van de brander moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.



Controleer of de mechanismen voor regeling, bediening en veiligheid correct functioneren.

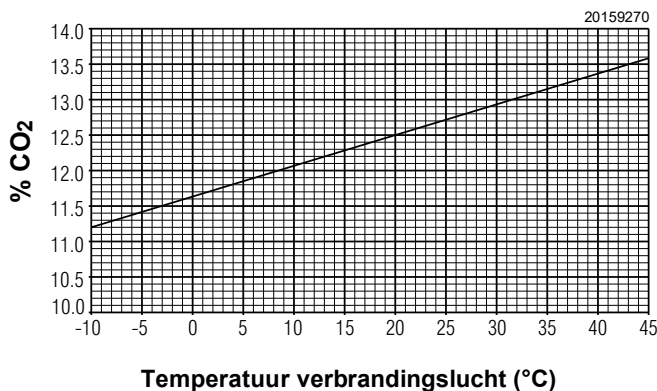
6.2 Regeling van de verbranding

In overeenstemming EN 267 moet het aanbrengen van de brander op de ketel, de regeling en de keuring worden uitgevoerd volgens de handleiding van de ketel. Hieronder valt ook de controle van de CO- en CO₂-concentratie in de rookgassen, de temperatuur ervan en de gemiddelde temperatuur van het water van de ketel.



De verbrandingslucht wordt uit de buitenlucht aangezogen, bijgevolg kunnen er grote temperatuurvariaties bestaan die de percentwaarde van de CO₂ kunnen beïnvloeden. Het valt aan te raden om de CO₂ te regelen volgens onderstaande grafiek.

Bijv.: temperatuur van de verbrandingslucht 20°C, stel de CO₂ af op 12,5% (± 0,2%).



Afb. 22

De waarden in Afb. 22 verwijzen naar 12,50% CO₂ op het niveau van de zeespiegel en met de omgevingstemperatuur en de temperatuur van de stookolie aan 20° C.

	Verstuiver		Pompdruk		Debiet brander		Reg. verbrandingskooop	Regeling luchtklep	
	GHP	Hoek	bar		kg/h ± 4%		Merktken	Merktken	
			1ste vlam-gang	2de vlam-gang	1ste vlam-gang	2de vlam-gang		1ste vlam-gang	2de vlam-gang
380T1	1,00	60°	9	14	3,5	4,3	0	0,2	1,5
	1,10	60°	9	14	3,8	4,8	1	0,4	2,1
	1,25	60°	9	14	4,3	5,4	2	0,6	2,6
	1,50	60°	9	14	5,2	6,5	3	0,8	3,4
	1,75	60°	9	14	6,1	7,6	4	1,2	4,8
	2,00	60°	9	14	7,0	8,7	5	1,4	5,4
394T1	1,50	60°	9	15	5,3	6,8	0	0,2	0,5
	1,75	60°	9	15	6,4	8,2	0,5	0,25	1,0
	2,00	60°	9	15	7,2	9,3	1,5	0,4	1,1
	2,25	60°	9	15	8,2	10,5	2,5	0,5	1,5
	2,50	60°	9	15	8,7	11,2	3,5	0,6	2,0
	3,00	60°	9	15	10,5	13,5	5,0	0,8	3,0
397T1	2,50	60°	9	14	8,7	10,8	0	0,2	1,8
	3,00	60°	9	14	10,4	13,0	1	0,5	2,7
	3,50	60°	9	14	12,2	15,2	2,5	0,8	3,7
	4,00	60°	9	14	13,9	17,3	4	1,0	4,5
	4,50	60°	9	14	15,6	19,5	6	1,3	6,0
398T1	GHP		Hoek	bar	kg/h ± 4%		Merktken	Merktken	
	1ste vlam-gang	2de vlam-gang			1ste vlam-gang	2de vlam-gang		1ste vlam-gang	2de vlam-gang
	2,00	1,00	60°	12	8,0	12,4	0	0,25	2,1
	2,00	2,00	60°	12	8,0	16,4	3	0,15	3,0
	2,50	2,50	60°	12	10,3	20,5	6	0,3	4,4
	3,00	3,00	60°	12,5	12,6	25,0	8	0,6	6,0

Tab. I

6.3 Aanbevolen verstuivers

De brander is conform de emissievereisten die voorzien worden door de norm EN 267.

Om de volharding van de emissie te garanderen, moeten de aanbevolen en/of alternatieve mondstukken gebruikt worden die door de fabrikant aangeduid worden in de aanwijzingen en de waarschuwingen.



Er wordt aanbevolen de verstuivers jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud.



Het gebruik van andere mondstukken dan diegene die voorgeschreven worden door de fabrikant en het niet correcte periodieke onderhoud kunnen leiden tot het niet respecteren van de emissielimieten die voorzien worden door de van kracht zijnde normenstelsels, en kan in extreme gevallen schade aan voorwerpen of letsels aan personen veroorzaken. Er wordt aangenomen dat deze schade die veroorzaakt wordt door het niet respecteren van de voorschriften die aangeduid worden in deze handleiding op geen enkele manier te wijten kunnen zijn aan de producent.

Model	Eerste keuze	Alternatieven
RG2D	Delavan 60° W	Danfoss B of Steinen Q
RG3D	Delavan 60° W	Danfoss B of Steinen Q
RG4D	Delavan 60° W (van 8,7 tot 11,2 Kg/h) en Delavan 60° W (van 10,5 tot 20 Kg/h)	Danfoss B of Steinen Q Danfoss S of Steinen SS
RG5D	Delavan 60° W	Danfoss B of Steinen Q

Indien noodzakelijk kan de verstuiver van de 1e vlamgang een vermogen hebben van meer dan 50% van het totale vermogen.

6.4 Elektrische installatie

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



GEVAAR

- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Wissel de neutraalgeleider en de fase op de stroomtoevoer niet om.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De brander is gehomologeerd voor intermitterende werking. In geval van een continue werking moet de stop van de cyclus binnen 24 uur gegarandeerd worden met gebruik van een uurschakelaar die in serie op de thermostaatlijn moet gepositioneerd zijn. Raadpleeg de elektrische schema's.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren.
- De elektrische installatie moet geschikt zijn voor het maximumvermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel, dat aangeduid wordt op het plaatje en in de handleiding, door te controleren of vooral de doorsnede van de kabels geschikt is voor het vermogen dat geabsorbeerd wordt door het toestel.
- Voor de stroomtoevoer van het toestel vanaf het elektriciteitsnet:
 - gebruik geen adapters, meervoudige stopcontacten, verlengsnoeren;
 - voorzie een meerpolige schakelaar met een opening van minstens 3 mm tussen de contacten (categorie overspanning III) zoals voorzien wordt door de van kracht zijnde veiligheidsnormen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.
- Controleer of de connectoren van de aansluitingen correct aangesloten zijn door de symbolen op de onderkant van de apparatuur van de controlevlam te controleren. Zorg ervoor dat de connectoren volledig aangesloten zijn door ze tot aan het einde door te duwen op de juiste positie. Alle connectoren moeten zo aangesloten zijn dat de kabels naar de binnenkant van de brander gericht zijn (zie Afb. 24).

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



GEVAAR

Onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting.



GEVAAR

Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



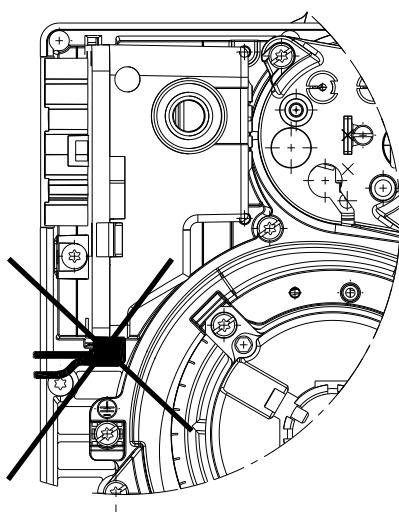
GEVAAR

Condensatie, ijsvorming en waterinsijpeling zijn niet toegestaan!



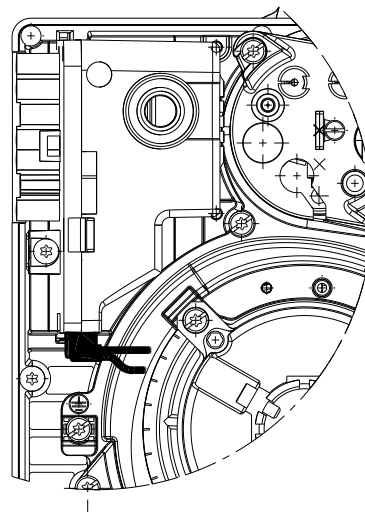
Hermonteer de kap en alle veiligheids- en beschermingssysteem van de brander nadat de handelingen van het onderhoud, de reiniging en de controle werden uitgevoerd.

20187803



Afb. 23

20187802



Afb. 24



OPGELET

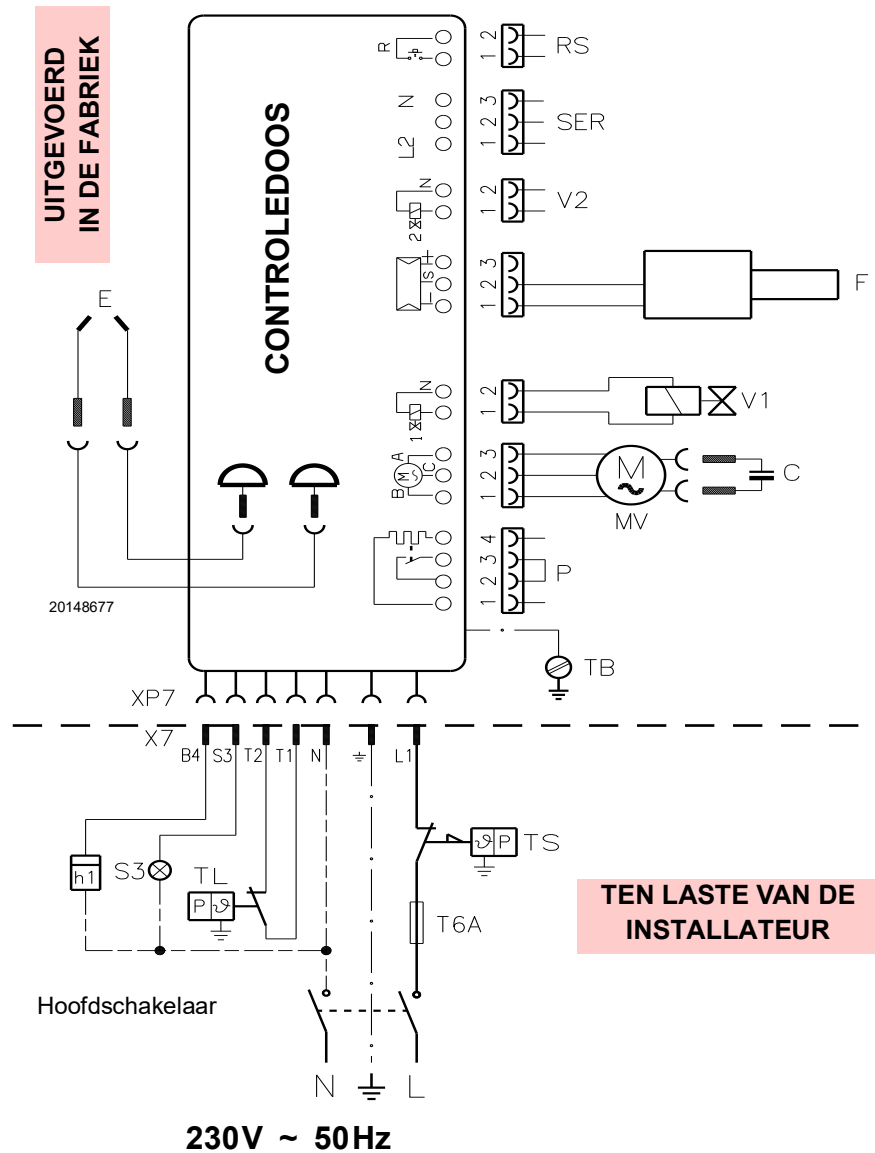
Aangesloten connectoren met kabels die naar de buitenkant van de brander gericht zijn, kunnen de apparatuur van de controlevlam beschadigen!



OPGELET

Sluit de connectoren zo aan dat de kabels naar de binnenkant van de brander gericht zijn.

6.5 Elektrische schema



Afb. 25

LEGENDE:

- B5** – Melding werking 2e vlamgang (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Condensator
- E** – Ontstekingselectrode
- F** – Vlamsensor
- h..** – Urenteller (230V ~ - 0,1A max.)
- MV** – Motor
- P** – Stekker brug
- RS** – Reset op afstand
- S3** – Melding reset op afstand (230V ~ - 0,5A max.)
- SER** – Beveiligingsblokje
- T6A** – Zekering
- TB** – Aarding brander
- TL** – Limietthermostaat
- TR** – Thermostaat voor de regeling
- TS** – Veiligheidsthermostaat
- V1** – Olieklep 1ste vlamgang
- V2** – Olieklep 2de vlamgang
- X..** – Stekker
- XP..** – Aansluiting



- Wissel de neutraalgeleider en de fase op de stroomtoevoer niet om.
- Controleer of de stroomtoevoer van de brander overeenkomt met de stroom die op het identificatieplaatje en in deze handleiding aangeduid wordt.
- De diameter van de geleiders moet min. 1 mm² bedragen. (Mits anders voorgeschreven door plaatselijke normen en wetten).
- Sluit de thermostaat 2 vlamgang (TR) aan op de klemmen T6 - T8 en verwijder de brug.



Voer de test van de brander uit door de uitschakeling te controleren door de thermostaten en de vergrendeling te openen, door de vlamsensor te verduisteren.

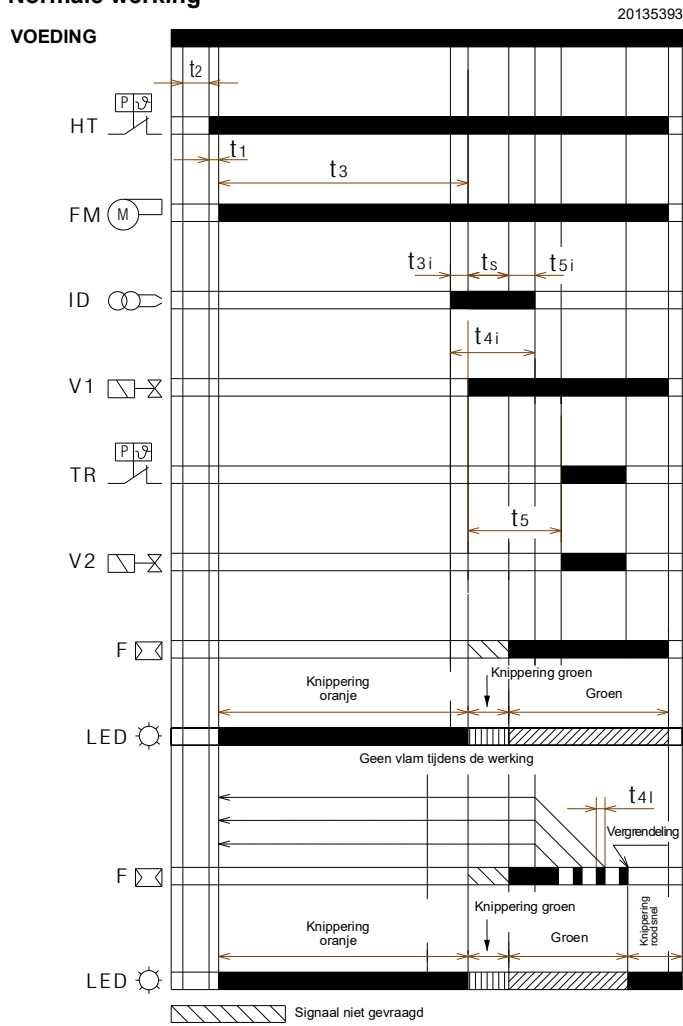


Als de branderkap nog aanwezig is, verwijder deze en ga verder met de elektrische bedrading, volgens de elektriciteitsschema's.

Gebruik flexibele kabels conform EN 60 335-1.

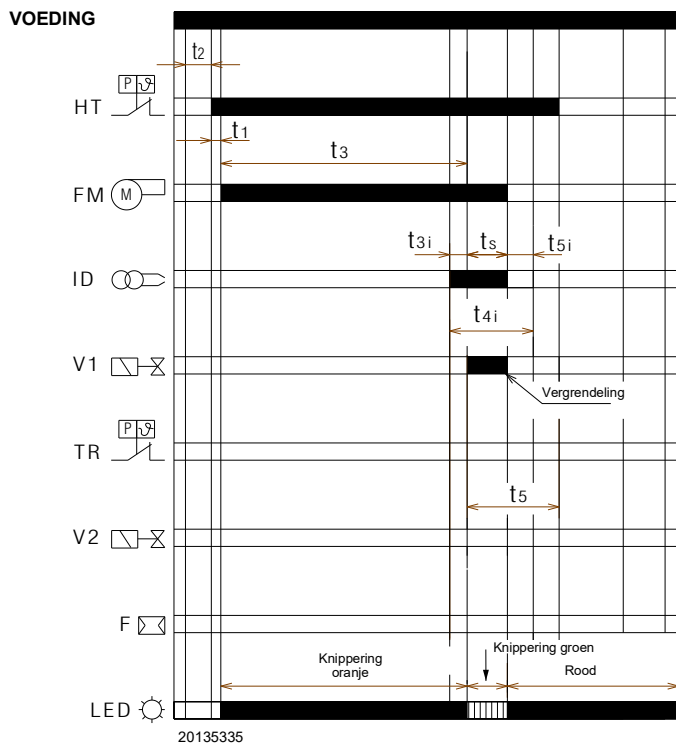
6.6 Werkingsprogramma

Normale werking



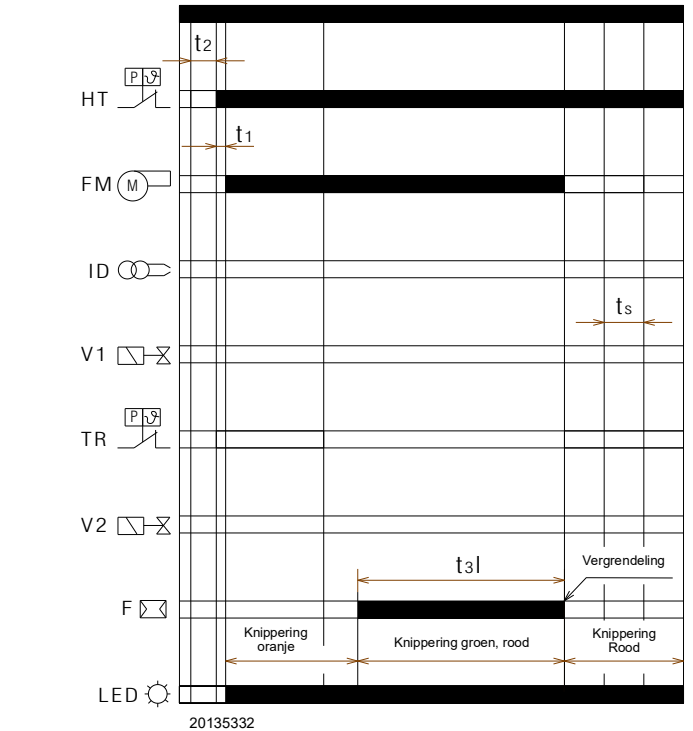
Afb. 26

Vergrendeling veroorzaakt door gebrek aan ontsteking



Afb. 27

Vergrendeling veroorzaakt door de aanwezigheid van vreemd licht tijdens de fase van de voorventilatie



Afb. 28

Legende

- F** – Vlamsensor
- FM** – Motor ventilator
- HT** – Verzoek om warmte
- ID** – Ontstekingsysteem
- LED** – Kleur van de LED in de knop
- TR** – Thermostaat voor de regeling
- t1** – Wachtijd
- t2** – Tijd controle initialisatie
- t3** – Tijd van voorventilatie
- t3l** – Controle aanwezigheid vreemd licht tijdens fase van voorventilatie
- t4i** – Totale ontstekingstijd
- t4l** – Reactietijd voor inschakeling veiligheidsvergrendeling als gevolg van gebrek aan vlam
- ts** – Veiligheidstijd
- V1** – Ventiel 1° vlamgang
- V2** – Ventiel 2° vlamgang

6.7 Tabel van de tijden

Symbol	Beschrijving	Waarde (sec.)
t0	Stand-by: De brander wacht op verzoek om warmte	-
t1	Wachttijd voor signaal in input: reactietijd, de controledoos blijft in de staat van wachten voor een tijdsduur t1	2
t1l	Aanwezigheid van de vlam of simulatie van de vlam voordat er hitte wordt aangevraagd: de controledoos blijft stil staan.	25
t2	Wachttijd voor initialisatie: tijdsinterval na start hoofdzakelijke voeding	< 4,5
t2l	Controles van aanwezigheid vreemd licht of parasietvlam tijdens t2: staat van wachten voor t2l, daarna vergrendeling: de motor start niet	25
t3	Voorventilatie: de motor van de ventilator is in werking en daarna wordt de klep geactiveerd	15
t3l	Controle aanwezigheid vreemd licht of parasietvlam tijdens fase van voorventilatie: de controledoos wordt vergrendeld na t3l	25
t3i	Tijd van voorontsteking van uitvoer	5
ts	Veiligheidstijd	5
t4i	Totale tijd van voorontsteking van uitvoer	15
t4i	Reactietijd van deactivering klep als gevolg van vlamverlies	< 1
t5	Vertragingstijd tussen de 1ste en de 2de vlamgang: openingstijd klep 2e vlamgang na opening klep 1e vlamgang	20
t5i	Tijd van naontsteking van uitvoer	3
-	Gevraagde tijd voor ontgrendeling controledoos vanaf ontgrendelingsknop	0,4
-	Gevraagde tijd voor ontgrendeling controledoos via ontgrendeling op afstand	0,8
tr	Herhaling van de cyclus: max. 3 herhalingen van de complete sequentie van de start in geval van vlamverlies tijdens de functionering; na de laatste poging na gebrek aan vlam wordt de controledoos vergrendeld	3 herhalingen

Tab. J

6.7.1 Aanduiding van de staat van functionering

Status	Kleur van de drukknop ontgrendelingsknop	Seconden		Kleurcode
Wachttijd vraag om warmte	-	-	-	-
Wachttijd vraag om warmte met continue ventilatie	ORANJE Knippering	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Voorventilatie, of lange voorventilatie	ORANJE Knippering	0,5	0,5	●○●○●○●○●○
Veiligheidstijd zonder vlam	GROEN Knippering	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Veiligheidstijd met vlam	GROEN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■
Normale werkingspositie	GROEN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■

Tab. K

Legende

ON	OFF	Kleurcode
▲	△	ROOD
●	○	ORANJE
■	□	GROEN

Tab. L

6.7.2 Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen

Beschrijving van de storing	Kleur van de ontgrendelingsknop	Seconden		Kleurcode
Vreemd licht of aanwezigheid signaal parasietvlam	GROEN, ROOD knippering afwisselend	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Storing van de spanning van de elektrische voeding	ORANJE langzaam knipperend	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Storing van elektrische voedingsfrequentie	ORANJE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Storing interne spanning van de vlamcontrole	ORANJE, GROEN knippering snel afwisselend	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Storing ontgrendelingsknop en ontgrendeling op afstand	GROEN, ROOD knippering snel afwisselend	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Vergrendeling voor afwezigheid vlam na Ts	ROOD	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Vergrendeling voor signaal van vreemd licht of parasietvlam	ROOD knippering	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Vergrendeling voor maximum aantal herhalingen van de cyclus (vlamverlies tijdens functionering)	ROOD Knippering snel	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Vergrendeling voor defect motor ventilator	ROOD, ORANJE knippering omgekeerd	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Vergrendeling door storing in het interne bedieningscircuit van de klep 1° vlamgang	ROOD, GROEN knippering omgekeerd	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Vergrendeling door storing in het interne bedieningscircuit van de klep 2° vlamgang	ROOD knippering omgekeerd	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Vergrendeling voor defect eeprom	ORANJE, GROEN knippering afwisselend	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Vergrendeling klep 1e vlamgang in kortsluiting	ROOD, GROEN langzaam knipperend	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. M

Legende

ON	OFF	Kleurcode
▲	△	ROOD
●	○	ORANJE
■	□	GROEN

Tab. N

6.7.3 Test van uitschakeling

Indien, tijdens de functionering, de ontgrendelingsknop of de reset op afstand langer dan 5 seconden of korter dan 10 seconden wordt ingedrukt, zal (om het volgende menu niet te bereiken) de brander uitgeschakeld worden, de olieklep gesloten worden, de vlam uitgeschakeld en de startsequentie herhaald. Als de test van uitschakeling is vrijgegeven, worden het aantal herhalingen van de startsequentie (zie paragraaf “**Herhaling van cyclus en limiet van de herhalingen**” op pag. 28) en het aantal mogelijke ontgrendelingen (zie paragraaf “**Bescherming ontgrendeling**” op pag. 29) hersteld.

6.7.4 Intermitterende functionering

Na 24 uur van continue functionering begint de controledoos de sequentie van de automatische uitschakeling, gevolgd door een herstart, om een mogelijk defect van de vlamsensor te vinden. Het is mogelijk om de automatische uitschakeling op 1 uur in te stellen (zie paragraaf “**Menu programmering**” op pag. 32).

Een wijziging van de parameter van de instelling van de intermitterende werking zal operationeel zijn als:

- tijdens het verzoek om warmte de testfunctie van de uitschakeling wordt geactiveerd;
- zich vlamverlies voordoet;
- het verzoek om warmte uitgaat en daarna weer aangaat;
- de controledoos wordt uitgeschakeld en opnieuw wordt ingeschakeld;

- de automatische herstart van de intermitterende functie gebeurt (1uur/24uur).

6.7.5 Herhaling van cyclus en limiet van de herhalingen

De controledoos voorziet de functie voor herhaling van de cyclus, dus de complete herhaling van de startsequentie, waarmee tot 3 pogingen worden uitgevoerd indien de vlam uitgaat tijdens de functionering.

Indien de vlam tijdens de functionering 4 maal uitgaat wordt de brander vergrendeld. Indien tijdens de herhaling van de cyclus een nieuw verzoek om warmte gebeurt, worden de drie pogingen hersteld wanneer de thermostaat van verzoek om warmte wordt omgeschakeld.

N.B.

Na 510 seconden van continue functionering wordt nog een mogelijke poging toegevoegd.

Wanneer de voeding wordt uitgeschakeld, in geval van een nieuw verzoek om warmte (voeding aangebracht op de brander), worden alle mogelijke pogingen tot herstart hersteld (maximum 3).

6.7.6 Aanwezigheid van vreemd licht of parasietvlam

De aanwezigheid van de parasietvlam of vreemd licht kan gedetecteerd worden in de status van stand-by wanneer de brander niet in werking is, en wacht op een verzoek om warmte. Als de aanwezigheid van de vlam of van vreemd licht ook in de status "t2" wordt gedetecteerd, wordt de motor niet gestart tot het signaal van de vlam verschijnt of tot de vergrendeling gebeurt.

Als na de start van de motor van de ventilator, tijdens de voorventilatie, vreemd licht of een parasietvlam wordt gedetecteerd, blijft de brander in ventilatie tot dit verschijnsel verdwijnt; anders wordt na 25 seconden de conditie van de vergrendeling bereikt.

Als de parasietvlam of het vreemd licht worden gedetecteerd tijdens de voorventilatie, wordt de voorventilatie van 15 seconden op nul gesteld en start de controletijd van de aanwezigheid van de parasietvlam of van het vreemd licht (de motor blijft ventileren).

De functie is cumulatief, en kan maximaal 2 maal uitgevoerd worden.

Als bij de 24° seconden de parasietvlam of het vreemd licht verdwijnt, start de voorventilatie; als de parasietvlam of het vreemd licht opnieuw optreedt, worden de voorventilatie op nul gesteld en start de telling van 25 seconden van de controle van de aanwezigheid van parasietvlam of vreemd licht.

De derde maal dat de parasietvlam of het vreemd licht optreedt, wordt de brander vergrendeld.

Als tijdens de hercyclus door verdwijning van de vlam tijdens de functionering en de consequente herhaling van de startsequentie de aanwezigheid van parasietvlam of vreemd licht wordt gedetecteerd, start de telling van 25 sec. van de controle (van de aanwezigheid van parasietvlam of vreemd licht).

Het probleem wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen" op pag. 28).

6.7.7 Voor- en naontsteking van de afvoer van de ontstekingstransformator

Tijdens de tijd van de voorontsteking wordt het ontstekingsstelsel 5 seconden vóór de opening van de olieklep gestart.

Tijdens de naontsteking wordt het ontstekingsstelsel 3 seconden na de veiligheidstijd gestopt.

De ontsteking is aanwezig gedurende de ganse veiligheidstijd.



in geval van een continue hercyclus of aangesloten verzoeken om warmte mogen de herhalingen van de cyclus van de functie van de ontstekingstransformator de waarde van één poging per minuut niet overschrijden.

6.7.8 Ontgrendeling vanaf knop en vanop afstand van de brander

De brander kan geblokkeerd worden door de ontgrendelingsknop van de controledoos minstens 0,4 seconden ingedrukt te houden. De ontgrendeling zal pas plaatsvinden wanneer de knop gelost wordt.

De brander kan ontgrendeld worden met de externe knop (ontgrendeling op afstand) aangesloten op de terminals R (zie schakelschema RS) op de brander door deze minstens 0.8 seconden lang in te drukken.



Wanneer de ontgrendelingsknop langer dan 2 seconden wordt ingedrukt, begint de controledoos de visuele diagnostiek en begint de signalatieled te knipperen (zie "Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen" op pag. 28).

6.7.9 Bescherming ontgrendeling

De brander kan slechts vijf maal achtereenvolgens ontgrendeld worden; nadien moet de voeding losgekoppeld worden om andere vijf pogingen te kunnen hebben. De brander kan enkel ontgrendeld worden indien de controledoos wordt gevoed.

6.7.10 Storing ontgrendelingsknop / ontgrendeling op afstand

Indien de ontgrendelingsknop of de ontgrendeling op afstand defect raakt of langer dan 60 seconden ingedrukt blijft, wordt de storing aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen" op pag. 28) totdat de storing wordt opgelost.

Deze storing is enkel een weergave.

- Indien de storing wordt gedetecteerd tijdens de voorventilatie of de veiligheidstijd wordt de brander niet stilgelegd en wordt de startsequentie verder gezet.
- Indien de storing wordt gedetecteerd tijdens de functionering wordt de brander stilgelegd en blijft deze buiten werking, maar is de signalering van de storing actief.
- Indien de storing wordt gedetecteerd tijdens de positie van de vergrendeling wordt de storing niet gesignaleerd en kan de brander niet ontgrendeld worden. De led stopt met knipperen wanneer de storing verdwijnt.

6.7.11 Externe vergrendelingssignalering (S3)

De brander is voorzien van de functie van de externe veiligheidssignalering, dus een alarmsignalering (als aanvulling van de ingebouwde ontgrendelingsknop) van de vergrendeling van de brander.

Met de controledoos kan een externe lamp bediend worden via de uitgang S3 (230Vac-0,5Amp max).

6.7.12 Functie urenteller (B4)

De brander is voorzien van de functie van de urenteller van de duur van de opening van de klep 1e vlamgang, en dus van het brandstofverbruik.

Met de controledoos kan een externe urenteller bediend worden via de uitgang Hour-Counter (230Vac-0,1Amp max) van de controledoos die aangesloten is op pin B4 van het 7-polige stopcontact voor de aansluiting van de ketel op de brander.

6.7.13 Controle van de voedingsspanning

De controledoos detecteert automatisch de netspanning. Als de netspanning ongeveer 160V is of meer bedraagt dan ongeveer 280V, wordt de brander stilgelegd, wordt de werkcyclus onderbroken en in stand-by gesteld, en wordt de storing gesignaleerd. Het probleem wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28). De brander wordt opnieuw gestart wanneer de spanning de waarde overschrijdt van ong. 170V of onder de waarde van 270V daalt.

- Als de storing wordt gedetecteerd gedurende de werking met vlam wordt de klep onmiddellijk gesloten en wordt de motor stilgelegd.
- Als de storing wordt gedetecteerd gedurende de voorventilatie wordt de motor stilgelegd.
- Als bij de sluiting van de hoofdschakelaar van de voeding of na gebrek aan voeding, de netspanning zich handhaaft aan gemiddelde waarden (160÷170V of 270÷280V) wordt de brander niet gestart.
- Als de brander in de status van vergrendeling bevindt, wordt de netspanning gecontroleerd maar wordt dit niet gesignaleerd omdat de vergrendelingssignalisatie aanwezig is.

Tijdens de ontstekingstijd van de ontsteker is de controle van de netspanning gedeactiveerd.

6.7.14 Storing van voedingsfrequentie

De controledoos detecteert automatisch de waarde van de frequentie van de hoofdzakelijke voeding in het interval van 50 ÷ 60 Hz, in beide gevallen worden de werktijden gecontroleerd. Het probleem wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28).

- Indien de storing aanwezig is vóór het verzoek om warmte of tijdens de voorverwarming wordt de brander niet gestart en wordt de storing gesignaleerd.
- Indien de storing wordt gedetecteerd tijdens de voorventilatie blijft de brander in de conditie van de ventilatie en wordt de storing gesignaleerd.
- De storing wordt niet gedetecteerd tijdens de normale functionering, de brander blijft in deze staat. De brander wordt weer gestart wanneer de storing verdwijnt.

6.7.15 Storing interne spanning

De controledoos detecteert automatisch als de interne spanning correct is. Het probleem wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28).

- Als de storing wordt gedetecteerd tijdens de initialisatie wordt de brander niet gestart.
- Als de storing wordt gedetecteerd na een vergrendeling wordt de brander niet gestart.
- Als de storing wordt gedetecteerd na een test van de uitschakeling wordt de brander niet gestart.
- De storing wordt niet gedetecteerd tijdens de normale functionering, de brander blijft in deze staat. De brander wordt weer gestart wanneer de storing verdwijnt.

6.7.16 Controle motor ventilator

De controledoos detecteert automatisch de aanwezigheid van de motor van de ventilator, en in geval van een defect zal deze een vergrendeling uitvoeren. De vergrendeling wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28).

6.7.17 Controle EEprom

De controledoos detecteert automatisch een fout in het EEPROM geheugen van de microcontroller, en voert een vergrendeling uit. De vergrendeling wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28).

6.7.18 Controle van het elektronische bedieningscircuit van de klep 1e vlamgang

De controledoos detecteert een storing in het elektronische bedieningscircuit van de klep van de 1e vlamgang,

de storing wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28).

- als de storing wordt gedetecteerd tijdens de initialisatie, wordt de brander vergrendeld.
- als de storing wordt gedetecteerd tijdens de voorventilatie, wordt de brander vergrendeld.
- Tijdens een hercyclus, als de storing wordt gedetecteerd, wordt de brander niet gestart en wordt deze vergrendeld.
- De storing wordt niet gedetecteerd tijdens de normale functionering van de vlam, de brander blijft in deze staat.
- De storing wordt niet gedetecteerd als de brander is vergrendeld.

6.7.19 Controle van het elektronische bedieningscircuit van de klep 2e vlamgang

De controledoos detecteert een storing in het elektronische bedieningscircuit van de klep van de 2e vlamgang,

de storing wordt aangeduid door het knipperen van de led (zie paragraaf "**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**" op pag. 28).

- als de storing wordt gedetecteerd tijdens de initialisatie, wordt de brander vergrendeld.
- als de storing wordt gedetecteerd tijdens de voorventilatie, wordt de brander vergrendeld.
- Tijdens een hercyclus, als de storing wordt gedetecteerd, wordt de brander niet gestart en wordt deze vergrendeld.
- Als de storing wordt gedetecteerd wanneer de bediening van de activering van de motor en de bediening van klep 1 aanwezig is, wordt de brander vergrendeld.
- De storing wordt niet gedetecteerd als de brander is vergrendeld.

6.7.20 Controle van kortsluiting van de klep 1e vlamgang

De controledoos detecteert een storing van het elektronische bedieningscircuit van de klep van de 1e vlamgang, en is in staat om de aanwezigheid van kortsluiting van de klep zelf te detecteren. In dit geval wordt de controledoos vergrendeld om zich te beschermen tegen overstroom. Deze vergrendeling kan zich voordoen, terwijl de klep correct werkt, wanneer de interne elektrische vertakking verbonden met de klep zelf wordt beschadigd als gevolg van een storing.

De storing wordt aangeduid door het knipperen van de leds.

6.7.21 Lange voorventilatie

Indien de lange voorventilatie is geactiveerd, wordt een aanvankelijke voorventilatie van 1 min e 45 sec uitgevoerd naast de standaard ingestelde voorventilatielijd (15 sec).

Bij hercycli door vlamverlies in werking wordt de lange voorventilatie niet uitgevoerd, maar enkel de voorventilatielijd die standaard is ingesteld (15 sec).

6.7.22 Naventilatie

De naventilatie is de functie die er voor zorgt dat de ventilatie van de lucht ook wordt voorzien wanneer de brander is uitgeschakeld bij afwezigheid van verzoek om warmte gedurende een bepaalde tijd.

De brander dooft de vlam wanneer de thermostaat van verzoek om warmte wordt geopend, en stopt de toevoer van brandstof naar de kleppen.

De naventilatie gebeurt niet:

- na een vergrendeling van de motor of de kleppen;
- wanneer het verzoek om warmte wordt onderbroken tijdens de voorventilatie.

De naventilatie gebeurt:

- wanneer het verzoek om warmte wordt onderbroken tijdens de veiligheidstijd.
- wanneer het verzoek om warmte wordt onderbroken tijdens de normale functionering.
- Na een vergrendeling door parasietvlam in voorventilatie.
- Na een vergrendeling door gebrek aan vlam op het einde van Ts.
- Na een vergrendeling door einde aantal hercycli door verlies aan vlam .
- Na een vergrendeling klep 1e vlamgang in kortsluiting.

N.B.

Indien tijdens de naventilatie vreemd licht of een parasietvlam aanwezig is, wordt de brander na 25 seconden vergrendeld. Als tijdens de naventilatie weer een verzoek om warmte is, wordt de naventilatie tijd onderbroken, wordt de motor van de ventilator gestopt, en begint een nieuwe werkingscyclus van de brander.

6.7.23 Continue ventilatie

De continue ventilatie is een functie waardoor de luchtventilatie behouden wordt onafhankelijk van het verzoek om ontsteking van de brander. Vanaf het moment dat dit ingesteld wordt, blijft de motor in werking zowel wanneer de limietthermostaat (TL) niet omgeschakeld is (brander uit) als wanneer de brander vergrendeld is. Bij de omschakeling van de limietthermostaat (TL) wordt de motor 2 seconden lang stilgelegd en begint een nieuwe werkingscyclus van de brander.

- Als tijdens de continue ventilatie in afwezigheid van verzoek om warmte de parasietvlam wordt gedetecteerd, blijft de motor draaien en wordt de storing signaleerd. De brander bereikt de conditie van vergrendeling na 25sec.
- Als tijdens de continue ventilatie een parasietvlam wordt gedetecteerd, blijft de motor draaien maar als een verzoek om warmte gebeurt, wordt de motor stilgelegd, de motor wordt niet geactiveerd na de fase van stand-by (2sec) als de parasietvlam aanwezig blijft zijn; de brander bereikt de conditie van vergrendeling na 25sec. De motor wordt opnieuw gestart nadat de vergrendeling is ingesteld.
- De motor blijft draaien, ook in vergrendeling.
- De continue ventilatie wordt onderbroken als een intern defect wordt gedetecteerd dat de brander in de conditie van vergrendeling stelt (eeprom, motor, kleppen 1° en 2° vlamgang).

6.7.24 Historie van de vergrendelingen

De controledoos staat de memorisering van het type en het aantal vergrendelingen toe, en bewaart ze wanneer de stroomtoevoer ontbreekt. Dankzij de historie van de vergrendelingen kunnen de laatste 10 vergrendelingen worden weergegeven (zie paragraaf “**Menu programmering**” op pag. 32).

Zodra de pagina van het menu van de programmering is bereikt met een druk op de knoppen van de ontgrendeling wordt de laat-

ste blokkering weergegeven, met 10 drukken wordt de minst recente vergrendeling weergegeven (elke keer dat de brander de conditie van vergrendeling bereikt, wordt de laatste verwijderd).

5 seconden na de laatste druk op de knoppen wordt het type van vergrendeling weergegeven, zie paragraaf “**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**” op pag. 28).

6.7.25 Memorisering van de werkingsparameters van de brander

De controledoos kan de tijdsduur van de werking van de opening van de klep van de 1e vlamgang memoriseren. Zo kan er bepaald worden hoeveel brandstof er tijdens de werking verbruikt is.

De frequentie van de telling is 1 seconde.

Het opslaan in het geheugen (eeprom) van de gegevens gebeurt elke 30 minuten als de brander is ingeschakeld.

Het opslaan in het geheugen wordt ook uitgevoerd als de controledoos binnen de laatste 30 minuten voor een korte periode was ingeschakeld.

Als de controledoos wordt uitgeschakeld via het voedingsnet tussen de ene en de volgende bewaring, (voorzien na 30 minuten) wordt de informatie over dit interval verloren.

Als in het interval tussen de ene en de volgende bewaring een vergrendeling wordt ingesteld, wordt in het geheugen geschreven en worden de bedrijfsuren gememoriseerd.

Samen met de bedrijfsuren wordt ook het aantal openingen van de kleppen van de 1e vlamgang van de brander gememoriseerd.

In het menu (zie paragraaf “**Menu programmering**” op pag. 32) kunnen op onafhankelijke manier zowel de teller van de bedrijfsuren als de teller van het aantal openingen van de klep van de 1e vlamgang gereset worden.

- Het aantal openingen van de klep van de 1e vlamgang is maximum: 16.777.215 (en wordt dan gereset).
- De teller van het aantal bedrijfsuren is maximum: 65.535 dagen (en wordt dan gereset).

Om deze parameters weer te geven, moet de kit diagnostiek software PC DGT1000 aangesloten worden.

6.7.26 Toegestane lengte van de externe aansluitingen van de brander

Uitgaande kabels brander	Identificatie	Toegestane maximum lengte (meter)
Elektrische netvoeding	L1 (L), N	20
Thermostaat vraag warmte	TL (T1,T2)	20
Thermostaat regeling 1° - 2° vlamgang	TR	1
Urenteller	B4	3
Externe vergrendelingssignalisatie	S3	20
Ontgrendeling op afstand	R (RS)	20

Tab. O



In geval van toepassingen van branders met afstandsbedieningen groter dan is aangeduid in Tab. O moeten bedieningsinrichtingen met relais (230Vac) met contacten voorzien worden nabij en niet groter dan de aangeduide maximum afstanden.

6.8 Menu programmering

6.8.1 Algemeen

Het menu van de programmering kan bereikt worden via de geïntegreerde ontgrendelingsknop of via de ontgrendeling op afstand tijdens de WERKING en in STAND-BY. Als de ontgrendelingsknop of de knop voor de ontgrendeling op afstand op de pagina van het menu niet binnen 10 seconden wordt ingedrukt, wordt de pagina automatisch verlaten en zal een groene

led knipperen voor de ingestelde waarde. Indien het aantal drukken op de ontgrendelingsknop het toegestane maximum aantal overschrijdt, blijft de maximumwaarde in het geheugen bewaard. Indien de ontgrendelingsknop of de knop voor ontgrendeling op afstand langer dan 60 seconden wordt ingedrukt, wordt een fout van de knop weergegeven en wordt de controledoos weer gestart.

6.8.2 Blokdiagram om het menu te bereiken



1	2	3			4
Functie	Tijd van loslaten knop	Aantal knipperingen led voor pagina menu	Aantal drukken van de ontgrendelingsknop	Aantal knipperingen led (groen)	Afsluiting menu
Uitschakelings-test	5s ≤ t < 10s	2 knipperingen ROOD	/ geen	/ geen	Automatisch vanaf het einde van de knippering
Naventilatie/ Continue ventilatie	10s ≤ t < 15s	1 GROENE knippering	1 = 1 minuut 2 = 2 minuten 3 = 3 minuten 4 = 4 minuten 5 = 5 minuten 6 = 6 minuten 7 = continue ventilatie 8 = 0 m (gedeactiveerd)(standaard)	1 knippering 2 knipperingen 3 knipperingen 4 knipperingen 5 knipperingen 6 knipperingen 7 knipperingen 8 knipperingen	10 sec. na het loslaten van de knop
Niet beschikbaar	15s ≤ t < 20s	2 knipperingen GROEN	/	/	/
Intermitterende werking	20s ≤ t < 25s	3 knipperingen GROEN	1 = 1 uur 2 = 24 uur (standaard)	1 knippering 2 knipperingen	10 sec. na het loslaten van de knop
Vertraging opening 2de vlamgang	25s ≤ t < 30s	4 knipperingen GROEN	1 = 8 sec 2 = 20 sec (standaard) 3 = 35 sec	1 knippering 2 knipperingen 3 knipperingen	10 sec. na het loslaten van de knop
Lange voorventlatie	30s ≤ t < 35s	5 knipperingen GROEN	1 = geactiveerd 2 = gedeactiveerd (standaard)	1 knippering 2 knipperingen	10 sec. na het loslaten van de knop
Weergave historie vergrendelingen	35s ≤ t < 40s	6 knipperingen GROEN	1 = laatste vergrendeling 2 = 9° vergrendeling 3 = 8° vergrendeling 4 = 7° vergrendeling 5 = 6° vergrendeling 6 = 5° vergrendeling 7 = 4° vergrendeling 8 = 3° vergrendeling 9 = 2° vergrendeling 10 = minst recente vergrendeling	Weergave type vergrendeling volgens Tab. M	10 sec. na het loslaten van de knop (indien niveau 1). Indien niveau 2 is bereikt zal 10 sec na de weergave van het type van vergrendeling of door binnen 10 s opnieuw op de knop te drukken, wordt teruggekeerd naar niveau 1 van waar, na 10 s zonder op de knop te drukken, het menu wordt verlaten
Reset parameters menu programmering	40s ≤ t < 45s	7 knipperingen GROEN	1 = reset van historie vergrendelingen 2 = reset aantal vergrendelingen 3 = reset bedrijfsuren 4 = reset aantal verzoeken om warmte 5 = reset standaard waarden parameters menu	/	10 sec. na het loslaten van de knop

Tab. P

6.8.3 Test van uitschakeling

Sequentie voor test van uitschakeling

- Programmering toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 5 sec. op de knop $\leq t < 10$ sec.
- De RODE led knippert 2 maal (0,2 sec. AAN; 0,2 sec. UIT).
- Laat de knop los.
- De brander zal de uitschakeling en daarna de herstart uitvoeren.

Na de uitschakeling wordt de brander automatisch herstart en wordt het aantal pogingen voor herhaling van cyclus hersteld. Wanneer de pagina van het menu van de test van de uitschakeling wordt verlaten, zijn geen knipperende leds aanwezig.

6.8.4 Naventilatie/continue ventilatie

De tijd van de naventilatie kan voor max. **6 minuten** geregeld worden. Handel als volgt:

Sequentie van programmering

- Programmering toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 10 sec. op de knop $\leq t < 15$ sec.
- GROENE led knippert 1 maal
- Laat de knop los
- GROENE led UIT
- Druk de knop $1 \div 6$ maal in (*) = $1 \div 6$ minuten
7 maal = continue ventilatie
- GROENE led AAN en uit bij elke druk en loslating
- Na 10 sec. knippert de GROENE led het geprogrammeerde aantal keer (0,5 sec. AAN; 0,5 sec. UIT)

Sequentie van deactivering

- Reset toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 10 sec. op de knop $\leq t < 15$ sec.
- GROENE led knippert 1 maal
- Laat de knop los
- GROENE led UIT
- Druk 8 maal op de knop (*)
- GROENE led AAN en uit bij elke druk en loslating
- Na 10 sec. knippert de GROENE led 8 maal (0,5s AAN; 0,5s UIT)

Indien het verzoek om warmte wordt geblokkeerd tijdens de programmering van de functie van de naventilatie wordt het menu verlaten zonder dat de waarde van de regeling wordt gememoriseerd.

Indien het verzoek om warmte wordt geblokkeerd tijdens het knipperen van de led wordt het menu verlaten maar blijft de waarde van de regeling gememoriseerd.

6.8.5 Intermitterende functionering

Sequentie voor activering / deactivering

- Programmering toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 20 sec. op de knop $\leq t < 25$ sec.
- De GROENE led knippert 3 maal
- Laat de knop los
- GROENE led UIT
- Druk 1 maal op de knop om elk uur (*) een uitschakeling te activeren
- Druk 2 maal op de knop om elke 24 uur (*) een uitschakeling te activeren
- GROENE led AAN en UIT bij elke druk en loslating
- Na 10 sec. knippert de GROENE led het geprogrammeerde aantal keer (0,5 sec. AAN; 0,5 sec. UIT).

De wijziging van de parameter voor de instelling van de Intermitterende werking is operationeel:

- na de daaropvolgende verzoek om warmte vanwege de thermostaat (HT)
- na de activering van een test van de uitschakeling
- na het doven van de vlam tijdens de werking
- nadat de stroomtoevoer werd uitgeschakeld en weer ingeschakeld

6.8.6 Instelling van de vertraging van de opening van de 2° vlamgang

De controledoos staat de instelling van de vertraging toe van de opening van de 2° vlamgang vanaf de 1° vlamgang, zie paragraaf “**Blokdiagram om het menu te bereiken**” op pag. 32.

Sequentie van de instelling van de vertraging van de opening van de 2° vlamgang

- Programmering toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 25 sec. op de knop $\leq t < 30$ sec.
- De GROENE led knippert 4 maal.
- Laat de knop los.
- GROENE led UIT
- Druk 1 maal op de knop om een vertraging van 8 sec te activeren (*)
- Druk 2 maal op de knop om een vertraging van 20 sec te activeren (*)
- Druk 3 maal op de knop om een vertraging van 35 sec te activeren (*)
- GROENE led AAN en UIT bij elke druk en loslating
- Na 10 sec. knippert de GROENE led het geprogrammeerde aantal keer (0,5 sec. AAN; 0,5 sec. UIT).

6.8.7 Instelling van de lange voorventilatie

Met de controledoos kan de lange voorventilatie ingesteld worden, zie paragraaf “**Blokdiagram om het menu te bereiken**” op pag. 32.

Sequentie van de instelling van de lange voorventilatie

- Programmering toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 30 sec. op de knop $\leq t < 35$ sec.
- De GROENE led knippert 5 maal.
- Laat de knop los.
- GROENE led UIT
- Druk 1 maal op de knop om de lange voorventilatie (*) te deactiveren
- Druk 2 maal op de knop om de lange voorventilatie (*) te deactiveren
- GROENE led AAN en UIT bij elke druk en loslating
- Na 10 sec. knippert de GROENE led het geprogrammeerde aantal keer (0,5 sec. AAN; 0,5 sec. UIT).

6.8.8 Weergave historie vergrendelingen

Met de controledoos kunnen de laatste 10 gememoriseerde vergrendelingen weergegeven worden, via Menu programmering. Deze pagina kan zowel bereikt worden in de status STAND-BY als in de status WERKING.

Sequentie van de weergave van de laatst opgetreden vergrendeling

- Druk 35 sec. lang op de knop, $t < 40$ sec.
- De GROENE led knippert 6 maal.
- Laat de knop los.
- Weergave van type gememoriseerde vergrendeling voor 10 sec.

De tijdsduur van de weergave van het type van vergrendeling kan verlengd worden door de ontgrendelingsknop ingedrukt te houden tijdens de weergave van de vergrendeling (de weergave van de vergrendeling duurt nog 10s).

N.B.

(*) Wacht altijd 1 sec. bij elke druk en loslating van de knop, om de correcte memorisering van de bediening te garanderen.

6.8.9 Reset van de parameters van het menu van de programmering en van de historie van de vergrendelingen

De controledoos staat de reset toe van de historie en van het aantal vergrendelingen, de bedrijfsuren, het aantal ontstekingen en de reset van de standaard waarden van de parameters van het menu, zie paragraaf “**Blokdiagram om het menu te bereiden**” op pag. 32.

Sequentie van de instelling voor de reset van de parameters

- Programmering toegestaan in modaliteit WERKING en in STAND-BY.
- Druk 40 sec. op de knop $\leq t < 45$ sec.
- De GROENE led knippert 7 maal.
- Laat de knop los.
- GROENE led UIT
- Druk 1 maal op de knop voor de reset van de historie van de vergrendelingen (*)
- Druk 2 maal op de knop om het aantal vergrendelingen te resetten (*)
- Druk 3 maal op de knop om de bedrijfsuren van de vlam te resetten (*)
- Druk 4 maal op de knop om het aantal verzoeken om warmte te resetten (*)
- Druk 5 maal op de knop om alle standaard waarden van de parameters van het MENU VAN DE PROGRAMMERING te resetten (*)
- GROENE led AAN en UIT bij elke druk en loslating
- Na 10 sec. knippert de GROENE led het geprogrammeerde aantal keer (0,5 sec. AAN; 0,5 sec. UIT).

6.9 Types van vergrendeling

Elke keer een vergrendeling gebeurt, toont de controledoos de oorzaken van het defect die worden aangeduid door de kleur van de ontgrendelingsknop. De sequentie van de impulsen van de led aanwezig in de ontgrendelingsknop, gegeven door de controledoos, identificeert de mogelijke types van defecten (raadpleeg de volgende tabel):

Beschrijving vergrendeling	Tijdsduur vergrendeling	Kleur led	Waarschijnlijke oorzaak
Aanwezigheid van vreemd licht bij de start van de motor	Na 25 seconden	▲▲▲▲	- aanwezigheid van simulatie van vlam na verzoek om warmte.
Voorverwarming niet beëindigd (*)	Na 600 seconden	▲▲▲▲ 0,5 sec ON 2,5 sec OFF	- defect van de weerstand van de verwarmers van de olie (*) - defect aan de schakelaar of de thermostaat van de start (*) - de verwarmers is defect of de aansluiting brug P is niet aangesloten
Detectie van aanwezigheid vreemd licht tijdens fase van voorventilatie	Na 25 seconden	▲▲▲▲	- aanwezigheid van simulatie vlam tijdens voorventilatie
Geen vlam gedetecteerd na de veiligheidstijd	5 seconden na de activering van de olieklep	ROOD Altijd ON	- vlamsensor defect of vuil - olieklep defect of vuil - ontstekingstransformator defect - brander slecht afgesteld - olie brandstof niet aanwezig
Uitschakeling van de vlam tijdens de werking	Na 3 cycluserhalingen	▲▲▲▲	- brander niet correct geijkt - olieklep defect of vuil - vlamsensor defect of vuil
Defect aan motor ventilator	Onmiddellijk	▲●▲●	- motor ventilator defect - motor ventilator niet aangesloten
Storing in het interne bedieningscircuit van de olieklep 1° vlamgang	Onmiddellijk	▲■▲■	- olieklep defect - intern bedieningscircuit van olieklep defect
Storing in het interne bedieningscircuit van de olieklep 2° vlamgang	Onmiddellijk	▲▲▲▲	- interne bedieningscircuit van de klep 2° vlamgang defect
Defect aan Eeprom	Onmiddellijk	●■●■	- defect aan interne geheugen

(*) alleen voor zodanige toepassingen.

Tab. Q

Frequentie van knippering van de ontgrendelingsknop voor aanduiding van de staat (zie paragraaf “**Diagnosefunctie storingen - vergrendelingen**” op pag. 28).



Om de controledoos te resetten na de weergave van de visuele diagnose moet op de ontgrendelingsknop gedrukt worden.



Indien de brander uitvalt, mag deze niet meer dan twee maal achtereenvolgens ontgrendeld worden om schade aan de installatie te vermijden. Als de brander de derde maal vergrendeld wordt, moet de assistentiedienst gecontacteerd worden.



Indien de brander nog wordt vergrendeld of andere defecten vertoont, mogen de ingrepen uitsluitend uitgevoerd worden door bevoegd verklaard en gespecialiseerd personeel, volgens de aanduidingen in deze aanwijzingen en in overeenstemming met de normen en de wetsbepalingen.

7 Onderhoud

7.1 Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud

Het periodieke onderhoud is essentieel voor de goede werking, de veiligheid, het rendement en de bedrijfsduur van de brander.

Dankzij het onderhoud worden het verbruik en de vervuilende uitstoten gereduceerd en blijft het product betrouwbaar door de tijd heen.



GEVAAR

De onderhoudswerkzaamheden en het ijken van de brander moeten uitsluitend door gecertificeerd en bevoegd personeel uitgevoerd worden, volgens de uitleg in deze handleiding en conform de van kracht zijnde normen en wetsbepalingen.

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



GEVAAR

onderbreek de stroomtoevoer naar de brander met de hoofdschakelaar van de inrichting;



GEVAAR

sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Wacht totdat de bestanddelen in contact met warmtebronnen helemaal afgekoeld zijn.

7.2 Onderhoudsprogramma

7.2.1 Frequentie van het onderhoud



De verbrandingsinstallatie moet minstens eens per jaar gecontroleerd worden door een technicus van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.

7.2.2 Controle en schoonmaken



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van het onderhoud, te gebruiken.

Pomp

Indien de druk niet stabiel is of de pomp lawaaierig is, ontkoppel dan de flexibele leiding van de filter en zuig brandstof aan uit een tank die zich nabij de brander bevindt. Op die manier kunt u vaststellen of de afwijking te wijten is aan de aanzuigleiding of aan de pomp.

Als de oorzaak van de problemen bij de aanzuigleiding ligt, controleer dan of de filter niet vuil is en of er geen lucht binnenkomt in de leiding.

Flexibele leidingen

Controleer of er geen toevoer- of terugloopleidingen van de brandstof, luchtaanzuigleidingen of uitstootleidingen van de verbrandingsproducten verstopt of dichtgeknepen zijn.

Filters

Reinig de filter van de aanzuigleiding van de brandstof en de filter van de pomp. Als in de pomp roest of andere onzuiverheden aanwezig zijn, moet het water en andere eventuele onzuiverheden van de bodem van de tank uitgezogen worden met een gescheiden pomp.

Elektriciteitsaansluitingen

Controleer of de elektrische aansluitingen van de brander correct uitgevoerd zijn (pag. 25).

Ventilator

Ga na of er zich geen stof heeft vastgezet aan de binnenzijde van de ventilator en op de schoepen. Door het stof vermindert het luchtdebiet met als gevolg een vervuilende verbranding. Reinig indien noodzakelijk de waaier

Branderkop

Controleer of geen delen van de branderkop beschadigd of vervormd zijn door hoge temperaturen, of zich geen vuil heeft vastgezet en of alle delen nog op de juiste plaats zitten. Reinig de branderkop in de zone van de uitvoer van de brandstof. Controleer of de branderkop en de bevestiging op de ketel correct geplaatst is.

Verstuivers

Reinig de opening van de verstuivers niet. Er wordt aanbevolen de verstuivers jaarlijks te vervangen, tijdens het periodieke onderhoud. Als de verstuivers worden vervangen, moet de verbranding gecontroleerd worden.

Elektroden

Controleer of de elektroden correct geplaatst zijn (pag. 15).

Gaspijpstuk

Maak met behulp van perslucht het gaspijpstuk in de branderkop schoon.

Afdichting band

Vervang, indien nodig, de afdichting van de kraag bij vaststelling van slijtage of scheuren.

Verbranding

Analyseer de verbrandingsgassen. Als een groot verschil wordt waargenomen tegenover een vorige controle, dan vergen deze elementen extra aandacht bij het onderhoud.

Laat de brander ongeveer tien minuten lang op vollast draaien en stel alle in deze handleiding vermelde elementen correct af. **Voer daarna een brandstofanalyse uit en controleer:**

- Rookklasse (Bacharach);
- percentage CO₂ (%);
- CO gehalte (ppm);
- NO_x gehalte (ppm);
- temperatuur van de rook naar het rookkanaal.

8 Defecten / Oplossingen

Vervolgens worden de oorzaken en de mogelijke oplossingen van bepaalde problemen aangeduid die er voor kunnen zorgen dat de brander niet start of slecht werkt.

Een defect produceert gewoonlijk een signalering van de led van de vergrendeling die zich in de ontgrendelingsknop van de controledoos bevindt.

Wanneer de controlelamp van de vergrendeling oplicht, zal de brander proberen om te starten nadat op de ontgrendelingsknop

werd gedrukt. Indien de brander daarna regelmatig in werking wordt gesteld, kan de stop te wijten zijn aan een tijdelijk en dus ongevaarlijk probleem.

In het omgekeerde geval, als de vergrendeling aanhoudt, moet de oorzaak van de storing gevonden worden en moeten de oplossingen toegepast worden die zijn aangeduid in Tab. R.

Defecten	Waarschijnlijke oorzaak	Defect Diagnosefunctie	Oplossingen
De brander wordt niet gestart bij het verzoek om warmte.	Geen elektrische voeding.	OFF	Controleer dat spanning aanwezig is in L, N en in de stekker. Controleer de staat van de zekeringen. Controleer of de veiligheidsthermostaat niet vergrendeld is.
	De vlamsensor ziet vreemd licht.	■▲■▲	Elimineer het vreemd licht.
	De aansluitingen van de controledoos zijn niet correct geplaatst.	OFF	Controleer de aansluitingen, en sluit de stekkers en de stopcontacten correct aan.
	Stopcontact brug "P" ontbreekt.	■□■□■ 0,5 sec ON 2,5 sec OFF	Plaats hem.
De brander vergrendelt vóór of tijdens de voorventilatie.	De vlamsensor ziet vreemd licht.	▲△▲△	Elimineer het vreemd licht.
De brander werkt normaal tijdens de cyclus van de voorventilatie en de ontsteking, maar wordt na ongeveer 5 seconden vergrendeld.	De vlamsensor is vuil.	ROOD Altijd ON	Reinigen.
	De vlamsensor is defect.		Vervangen.
	De vlam haakt af of wordt niet gevormd.		Druk en debiet van de brandstof checken. Luchtdebiet checken. Verstuiver vervangen. Spoel van de elektromagneet checken.
Gele vlam.	Verstuiver vuil of versleten.	-	Vervang hem.
	Verkeerd luchtdebiet.		Luchtdebiet regelen.
	Pompdruk niet goed ingesteld.		Druk en debiet van de brandstof controleren en regelen volgens hetgeen in deze handleiding vermeld is.
	Luchtopening verstopt.		Reinig hem.
	Afvoercircuit rookgassen verstopt.		Reinig hem.
De brander start met een vertraagde ontsteking.	Ontstekingselektroden slecht geplaatst.	OFF	Regelen volgens de aanwijzingen van deze handleiding.
	Te veel lucht.		Het debiet regelen volgens tabel in deze handleiding.
	Verstuiver vuil of versleten.		Vervang hem.

Tab. R



OPGELET

De fabrikant draagt geen contractuele of extra-contractuele aansprakelijkheid voor schade aan zaken en/of letsel aan personen en dieren veroorzaakt door fouten in de installatie en de afstelling van de brander, door een onjuist, verkeerd of onredelijk gebruik ervan, door de niet inachtneming van de bij de brander geleverde handleiding en door de ingreep van niet vakbekwaam personeel.

9 Aanhangsel - Accessoires

Kit lange kop

Brander	Standaard lengte (mm)	Lengte lange kop (mm)	Code
RG2D	115	180	3000964
RG2D	115	300	3000967
RG3D	142	210	3000965
RG3D	142	300	3000968
RG4D	142	210	3000966
RG4D	142	300	3000969
RG5D	159	300	3000981

Kit afstandsstuk

Brander	Dikte afstandsstuk (mm)	Code
RG2D	25	3000672
RG3D - RG4D - RG5D	15	20103452

Kit stookoliefilter

Brander	Filtergraad (μm)	Code
Alle modellen	60	3006561 3075011

Kit filter lijn

Brander	Filtergraad (μm)	Code
Alle modellen	100	3000926

Kit 7-polige stekker

Brander	Code
Alle modellen	3000945

Kit interface PC

Brander	Code
Alle modellen	3002731

RIELLO

RIELLO S.p.A.
I-37045 Legnago (VR)
Tel.: +39.0442.630111
[http:// www.riello.it](http://www.riello.it)
[http:// www.riello.com](http://www.riello.com)