



Notice d'emploi

Pour l'installateur spécialiste

Brûleurs bicomcombustibles 2-16

fr

Руководство по эксплуатации

Предназначено для квалифицированных

специалистов по установке

на комбинированные горелки 17-31

ru

Instrucciones de montaje y servicio

Para el instalador especialista

Quemadores bicomcombustible 32-46

es



..... 4200 1018 5700

Informations générales

Sommaire Garantie, sécurité

Sommaire

Informations générales

Garantie, Sécurité	2
Principaux textes réglementaires	3
Caractéristiques des brûleurs, Colisage	3

Données techniques

Voir données techniques
Nr 4200 1018 5700

Installation

Montage	4
Raccordement gaz	4
Raccordement électrique	4
Fonctionnement en propane	5
Raccordement fuel	5

Mise en service

Contrôles préalables / d'étanchéité	6
Réglage pressostat d'air	6
Réglages	7 à 10
Programme du coffret de commande et de sécurité	11
Mise à feu gaz	12
Réglage et contrôle des sécurités	12
Mise à feu fuel	13

Entretien

Maintenance gaz

Maintenance fuel

Garantie

L'installation ainsi que la mise en service doivent être réalisées dans les règles de l'art par un technicien. Les prescriptions en vigueur ainsi que les instructions de cette documentation doivent être respectées. La non application même partielle de ces dispositions pourra conduire le constructeur à dégager sa responsabilité. Se reporter également:

- au certificat de garantie joint au brûleur,
- aux conditions générales de vente.

Sécurité

Le brûleur est construit pour être installé sur un générateur raccordé à des conduits d'évacuation des produits de combustion en état de service. Il doit être utilisé dans un local permettant d'assurer son alimentation en air comburant et l'évacuation des produits viciés éventuels.

La cheminée doit être dimensionnée et adaptée au(x) combustible(s) conformément aux règlements et normes en vigueur.

Le coffret de commande et de sécurité et les dispositifs de coupure utilisés nécessitent une alimentation électrique 230 VAC $^{+10}_{-15}$ % 50Hz \pm 1% avec **neutre à la terre**.

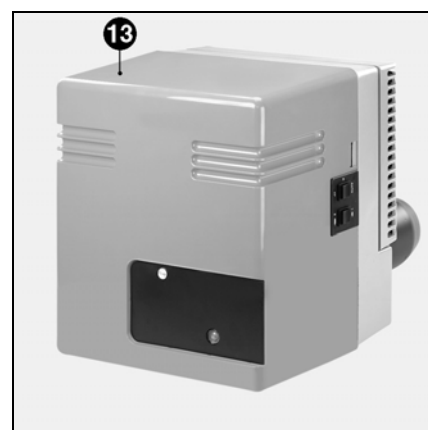
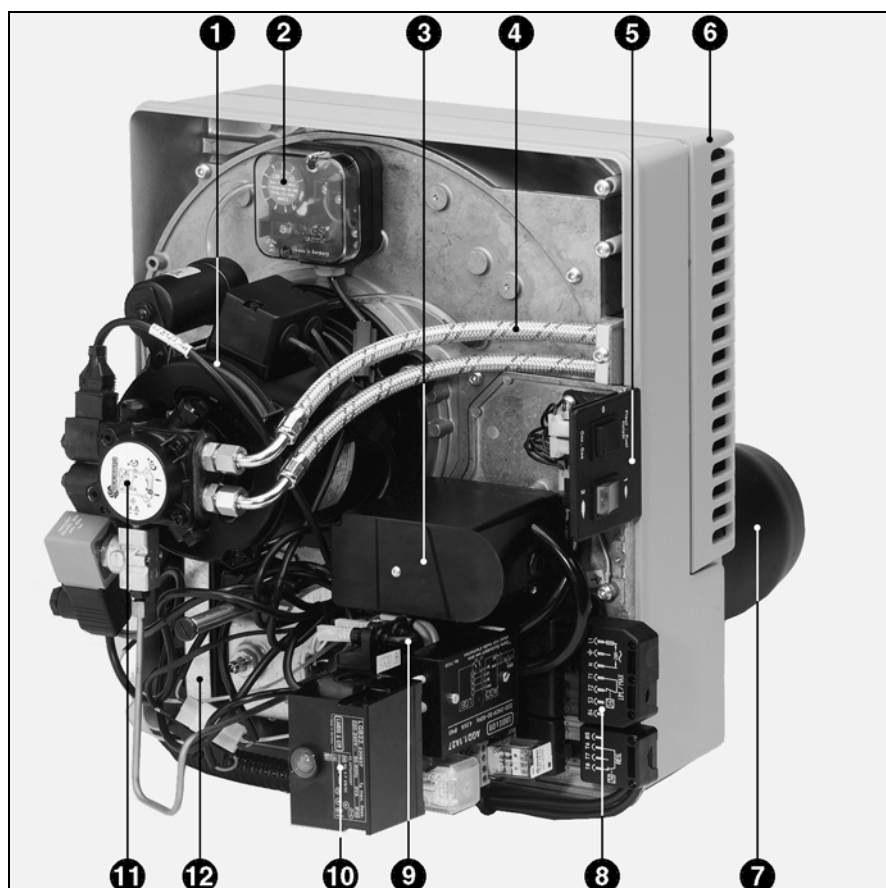
Dans le cas contraire, l'alimentation électrique du brûleur doit être réalisée

avec un transformateur d'isolement suivi des protections appropriées (fusible et disjoncteur différentiel 30mA).

Le brûleur doit pouvoir être isolé du réseau à l'aide d'un dispositif de sectionnement omnipolaire conforme aux normes en vigueur.

Le personnel d'intervention doit agir dans tous les domaines avec la plus grande prudence, notamment éviter tout contact direct avec des zones non calorifugées et les circuits électriques. Eviter les projections d'eau sur les parties électriques du brûleur.

En cas d'inondation, d'incendie, de fuite de combustible(s) ou de fonctionnement anormal (odeur, bruits suspects...), arrêter le brûleur, couper l'alimentation électrique générale et celle des combustibles et appeler un technicien. Il est obligatoire que les foyers, leurs accessoires, les conduits de fumées, les tuyaux de raccordements soient entretenus, nettoyés et ramonés au moins annuellement et avant la mise en service du brûleur. Se référer aux règlements en vigueur.



- 1 Moteur de ventilation et pompe
- 2 Pressostat d'air
- 3 Servomoteur
- 4 Flexibles
- 5 Tableau de commande TC
- 6 Boîte à air
- 7 Embout
- 8 Raccordement électrique
- 9 Pont de mesure
- 10 Coffret de commande et de sécurité
- 11 Pompe
- 12 Transformateur d'allumage
- 13 Capot

Informations générales

Données techniques

Principaux textes réglementaires "FR"

Bâtiment d'habitation:

Arrêté du 2 août 1977 et les arrêtés modificatifs et complémentaires depuis cette date: Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances.

- Norme DTU P 45-204: Installations de gaz (anciennement DTU n°61-1 - Installations de gaz- Avril 1982 plus additifs depuis cette date.
- Norme DTU 65.4 - Prescriptions techniques concernant les chaufferies.

- Norme NF C15-100 - Installations électriques basses tensions - Règles.
- Règlement sanitaire départemental. Etablissements recevant du public:
- Règlement de sécurité contre l'incendie et la panique dans les établissements recevant du public:

Prescriptions générales:

- Articles GZ (Installation gaz combustibles et hydrocarbures liquéfiés);
- Articles CH (Chauffage, ventilation, réfrigération, conditionnement d'air et production de vapeur et d'eau chaude sanitaire);

Prescriptions particulières à chaque type d'établissements recevant du public.

Hors "FR"

Se conformer aux usages et à la réglementation locale.

fr

Type de gaz	Groupe	Pression de distribution			Hi à 0°C et 1013 mbar		Gaz de référence
		Pn mbar	Pmin mbar	Pmax mbar	min (kWh/m ³)	max (kWh/m ³)	
Gaz naturel	2H	20	17	25	9,5	11,5	G20
		300	240	360			
Gaz naturel	2L	25	20	30	8,5	9,5	G25
		300	240	360			
Propane	3P	37	25	45	24,5	26,5	G31
		148	100	180			

Caractéristiques des brûleurs

Les brûleurs monoblocs bicombustibles VGL04.350 et VGL04.440 DUO sont des appareils à air soufflé.

Ils utilisent alternativement des combustibles liquide ou gazeux par action **manuelle à l'arrêt** sur les interrupteurs placés sur le tableau de commande **TC**.

- Combustible liquide : **fuel** d'une viscosité comprise entre 1,6 et 6mm²/s à 20° C (cSt) avec un pouvoir calorifique **Hi** = 11,86 kWh/kg. Ils fonctionnent en deux allures.
- Combustibles gazeux : **les gaz** répertoriés dans le tableau ci-inclus sous réserve d'un réglage approprié au gaz et pression distribués en tenant compte des variations contractuelles du **Hi** des gaz naturels. Ils fonctionnent en deux allures

Ils s'adaptent sur des générateurs conformes à la norme EN 303.1.

Ils sont disponibles en deux longueurs fixes de tête de combustion (T1-T2).

Le coffret de commande et de sécurité LGB22.230 est prévu pour un service intermittent (limité à vingt-quatre heures en régime continu).

Colisage

Le brûleur est livré dans un colis de 48kg environ comprenant :

La tête de combustion :

- le joint de façade chaudière, un sachet de boulonnerie.

Le corps du brûleur :

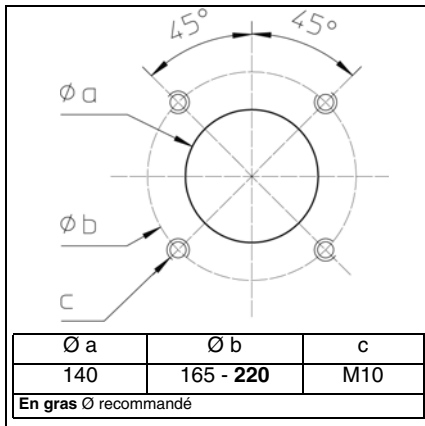
- la pochette de documentation avec :
 - la notice d'emploi,
 - les schémas électrique et hydraulique,
 - la plaque de chaufferie,
 - le certificat de garantie.
- liaison hydraulique fuel :
- deux flexibles L1,50m avec raccords montés.

La rampe gaz :

- ensemble vannes et collecteur.

Installation

Montage



Montage

La fixation du brûleur sur la chaudière est normalisée. Si les perçages ne sont pas existants, le joint de bride peut être utilisé comme gabarit.

- Monter la bride et son joint sur la chaudière.

Le brûleur se monte volute vers le haut. En cas de nécessité il peut être monté volute en bas (voir inversion du brûleur ci-dessous).

- Introduire l'embout du brûleur dans la bride.
- Accrocher le brûleur en utilisant le système baïonnette.
- Serrer les trois écrous.

Lorsque le générateur possède une porte d'accès au foyer, garnir l'espace entre l'ouvreau et l'embout avec un matériau réfractaire (non fourni).



Raccordement gaz

Le raccordement entre le réseau de distribution de gaz et le groupe vannes doit être réalisé par des personnes habilitées.

La section des tuyauteries doit être calculée pour que les pertes de charge n'excèdent pas 5 % de la pression de distribution.

- Monter le groupe vannes sur le brûleur en s'assurant de bien positionner le joint torique d'étanchéité.

Une vanne manuelle quart de tour doit être prévue en amont du groupe vannes (non fournie).

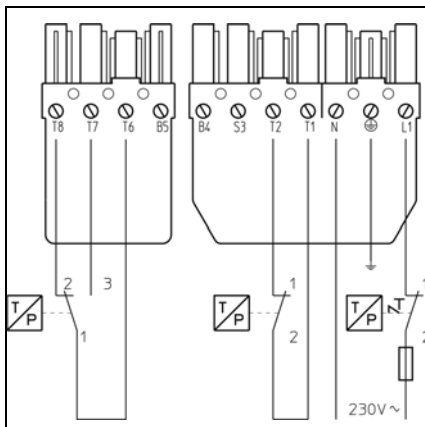
Les raccords filetés utilisés doivent être conformes aux normes en vigueur (filetage mâle conique, filetage femelle cylindrique avec étanchéité assurée dans le filet). Ce type d'assemblage est indémontable.

Prévoir un encombrement suffisant pour accéder au réglage du pressostat.

La tuyauterie d'alimentation doit être correctement purgée.

Les raccordements effectués in situ

doivent faire l'objet d'un contrôle d'étanchéité à l'aide d'un produit moussant adapté à cet usage. Aucune fuite ne doit être décelée.



Raccordement électrique

L'installation électrique et les branchements doivent se conformer aux normes en vigueur.

La terre doit être connectée et testée.

Se référer au schéma électrique pour le raccordement du brûleur et de la régulation. Le brûleur est livré pour une tension électrique monophasé 230V - 50 Hz avec neutre et terre.

Pour les autres tensions prévoir les protections adaptées (non fournies). Le raccordement se réalise avec une prise mâle 7 pôles fournie avec le brûleur (suivant schéma ci-contre) et 4 pôles pour le thermostat régulateur.

Le raccordement entre le brûleur et la rampe gaz se réalise en branchant les connecteurs prévus à cet effet.

Option :

Raccordement externe :

- d'une alarme entre S3 et N.
- de compteur(s) horaire entre B4 et N pour totaliser les heures de fonctionnement et entre B5 et N pour comptabiliser les heures de fonctionnement au débit nominal.

Inversion du brûleur

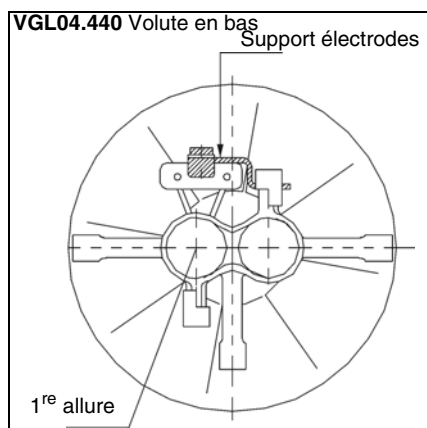
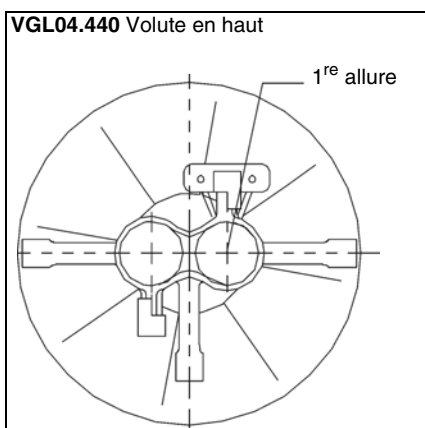
- Tourner la tête de fixation de 180° (2 vis M8).

Une plaquette frontale est disponible sur demande.

Pour le brûleur VGL04.440, les électrodes doivent impérativement être placées en position verticale haute.

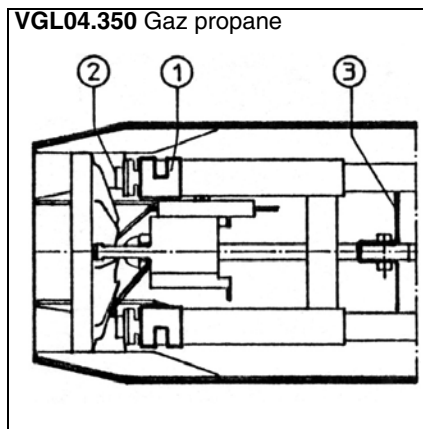
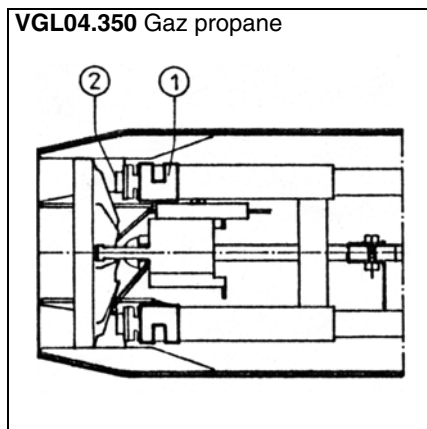
Si le corps du brûleur est monté volute en bas, procéder comme suit :

- Extraire (3 vis) les organes de combustion (ensemble ligne-gicleur).
- Démontez le déflecteur et le tourner de 180°.
- Démontez le bloc-électrodes.
- Démontez le support-électrodes et le placer en position haute.
- Remontez le bloc-électrodes sur le support, en face du gicleur de 1ère allure (schéma).
- Remontez les organes de combustion (ensemble ligne-gicleur).



Installation

Fonctionnement en propane Raccordement fuel



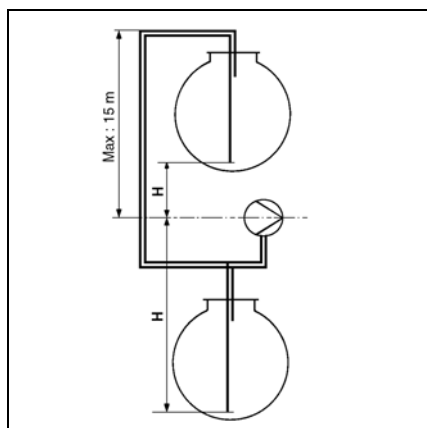
Transformation gaz naturel > gaz propane

S'assurer que le groupe vannes est compatible avec le changement de nature de gaz. Ensuite :

- Déposer :
 - le déflecteur,
 - les six injecteurs Ø 5 en bout de buse,
 - les obturateurs sur les buses.
- Bloquer :
 - les six bouchons repère 2 en bout de buse,
 - les obturateurs repère 1 suivant le schéma de réglage,
 - le stabilisateur repère 3 sur la ligne de gicleurs (uniquement pour le VGL04.440).

Tous les accessoires sont stockés sur le brûleur.

fr



H corrigée (m)	L (m)	
	bitube pompe 60l/h max	
	Ø 6/8 mm	Ø18/10 mm
4	17	54
3	14	47
2	12	40
1	10	34
+0,5	9	31
0	8	27
-0,5	7	24
-1	6	21
-2	4	14
-3	-	8

Raccordement fuel

Pour la liaison des flexibles avec la tuyauterie, tenir compte de la nécessité de pouvoir déposer le brûleur.

Raccordement en bitube

Le graphique ci-contre permet de déterminer le diamètre (Ø) et la longueur L de tuyauterie en fonction de la hauteur d'aspiration (H +) ou de charge (H-) (pour fuel de densité 0,84, à une température de 10°C, dans une installation comprenant au plus, une vanne, un clapet antiretour et quatre coudes).

Raccordement en monotube

(pour citerne en charge exclusivement) Déposer le flexible de retour, retirer le raccord et le bouchon de dérivation. Obturer avec un bouchon cylindrique et un joint.

Important :

- Remplir complètement de fuel la tuyauterie d'aspiration entre la pompe et la canne de plonge dans la citerne.

Correction d'altitude	
Pompe en aspiration (H +) ou en charge (H -)	
Altitude (m)	H fictive (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: altitude 1100m. H fictive = 1m H réelle 2m.
 H corrigée en aspiration 2 + 1 = 3m
 H corrigée en charge 2 - 1 = 1m
 Choisir dans le tableau le Ø de la tuyauterie en fonction de la longueur développée entre la citerne et la pompe.
 Si H corrigée en aspiration dépasse 4m ; prévoir une pompe transfert. (pression max 2bar).

Mise en service

Contrôles préalables / d'étanchéité Réglage pressostat d'air

La mise en service du brûleur implique simultanément celle de l'installation sous la responsabilité de l'installateur ou de son représentant qui seul peut se porter garant de la conformité de la chaufferie aux règles de l'art et aux règlements en vigueur.

Au préalable l'installateur doit être en possession du "certificat de conformité gaz combustible" délivré par l'organisme agréé ou le concessionnaire du réseau et avoir fait réaliser le contrôle d'étanchéité et la purge de la canalisation en amont de la vanne manuelle quart de tour.

Contrôles préalables

- Vérifier:
 - la tension et la fréquence électriques nominales disponibles et les comparer à celles indiquées sur la plaque signalétique,
 - la polarité entre phase et neutre,
 - la connexion du fil de terre préalablement testé,
 - l'absence de potentiel entre neutre et terre,
 - le sens de rotation du moteur.
- Couper l'alimentation électrique.
- Contrôler l'absence de tension.
- Fermer les vannes des combustibles liquide et gazeux.
- Prendre connaissance des instructions de service des fabricants de la chaudière et de la régulation.
- Vérifier :
 - que la chaudière est remplie d'eau sous pression,
 - que le(s) circulateur(s) fonctionne(nt),
 - que la (les) vanne(s) est (sont) ouverte(s),
 - que l'alimentation en air comburant du brûleur et le conduit d'évacuation des produits de combustion sont réellement en service et compatibles avec la puissance nominale du brûleur et des combustibles,
 - la présence, le calibrage, le réglage des protections électriques hors brûleur,
 - le réglage du circuit de régulation de la chaudière,
Pour le **fuel**
 - le niveau de fuel dans la citerne,
 - le remplissage de la tuyauterie d'aspiration,
 - la position des flexibles : aspiration et retour,
 - la pression d'alimentation du combustible si gavage à : 2 bar max,
 - la position des vannes de police et du préfiltre
 - la nature du gaz et la pression de distribution sont adaptées au brûleur.



Réglage du pressostat d'air

- Vérifier la connexion du tuyau souple de la prise de pression sur la platine au + du pressostat.
- Déposer le capot transparent. Le dispositif comporte un index ▲ et un disque mobile gradué.
- Régler provisoirement au minimum de la valeur indiquée sur le disque gradué.

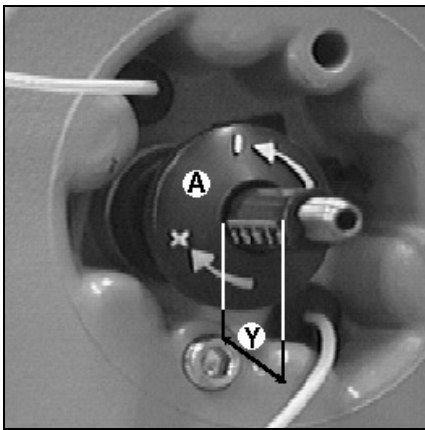
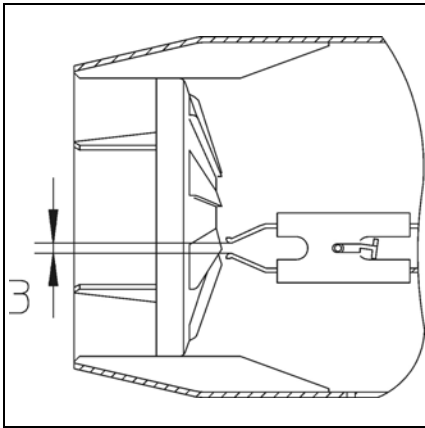
Contrôle de l'étanchéité

Fuel

- Connecter sur la pompe un manomètre et un vacuomètre. Les lectures se réalisent lorsque le brûleur fonctionne.

Gaz

- Connecter un manomètre sur la prise de pression située en amont du groupe vannes.
- Ouvrir et refermer la vanne manuelle quart de tour.
- Contrôler la pression d'alimentation et sa stabilité dans le temps.
- Vérifier à l'aide d'un produit adapté à cet usage, l'étanchéité des raccordements de la rampe gaz y compris le filtre extérieur.
Aucune fuite ne doit être décelée.
- Purger la canalisation en aval de la vanne manuelle quart de tour en prenant soin de protéger l'entrée de la rampe gaz.
- Refermer la purge, déposer le manomètre, fermer la prise de pression.



Type	Puissance brûleur kW	Cote Y mm
VGL04.350DUO	170	21
	200	26
	250	31
	350	36
VGL04.440DUO	220	21
	250	26
	350	31
	440	36

Réglages

Organes de combustion :

A la livraison le brûleur est réglé aux gaz naturels. Pour accéder aux organes de combustion :

- Déconnecter les deux câbles d'allumage sur le transformateur et le câble d'ionisation sur le pont de mesure.
- Desserrer les trois vis sur le couvercle et extraire l'ensemble.
- Vérifier les électrodes d'allumage et la sonde d'ionisation.
- Régler les diffuseurs et les injecteurs suivant les indications du tableau ci-dessous.
- Vérifier au remontage la présence et la position du joint torique.
- Resserrer le couvercle, connecter les câbles d'allumage et d'ionisation.
- Contrôler l'étanchéité du couvercle, brûleur en fonctionnement.

Tête de combustion :

La cote Y détermine l'air secondaire entre le déflecteur mobile et l'embout fixe par rotation du bouton de commande **A** de la ligne gaz.

La lecture se fait sur le vernier (en mm) suivant le tableau annexé.

Rotation à gauche (-), la cote Y diminue, le CO₂ augmente et inversement.

Mise en service

Type	Puissance brûleur kW	Débit fuel kg/h	Gicleur Danfoss (1) US gal/h 45°B ou 60°B	
			1 ^{re} all	2 ^e all
VGL04.350 DUO	120/170	14	2,50	-
	140/200	17	3,00	-
	175/250	20	3,75	-
	210/300	25	4,50	-
	240/350	28	5,00	-
VGL04.440 DUO	150/220	18,5	2,50	2,00
	165/250	21	2,50	2,50
	180/300	25	3,00	3,00
	210/350	30	3,00	3,75
	240/400	33,5	4,00	4,00
	265/440	37	4,50	4,50

1kg fuel à 10°C = 11,86 kW
En gras : réglages d'usine

Sélection du combustible

A la livraison le brûleur est équipé pour fonctionner alternativement au fuel ou au gaz.

La commutation d'un combustible à l'autre s'effectue à l'arrêt par l'intermédiaire de l'interrupteur manuel trois positions placé coté droit du brûleur en version standard.

Le fait de manoeuvrer le sélecteur en fonctionnement provoque la mise en sécurité du coffret.

En exploitation, il est nécessaire de laisser ouvert le circuit des deux combustibles lorsque le brûleur est utilisé en marche gaz. Cependant lors de la mise en route ou en exploitation si le fuel n'est pas disponible, il est **impératif** d'enlever l'accouplement de la pompe qui sera stocké visiblement pour être remis lorsque le combustible liquide sera utilisé.

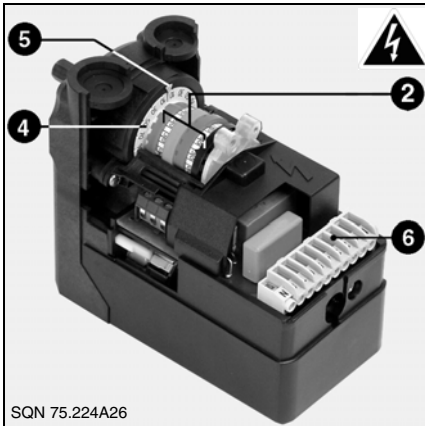
Important

Lorsque les deux combustibles sont disponibles, régler dans l'ordre suivant :

1. Le combustible liquide fuel domestique, en fonction de la puissance nominale et du rendement de la chaudière.
2. Le combustible gazeux, gaz naturels ou propane. Sans modifier le réglage des cames de débit d'air défini en fuel pour la 1^{ère} et la 2^{ème} allure, contrôler et ajuster l'hygiène de combustion en ces deux points en agissant sur la vanne. Cette procédure répond à l'utilisation optimale de l'ensemble chaudière/brûleur.

Brûleurs VGL04.350 (1 gicleur)			
Marque	Type	Angle	
DANFOSS	B	45°	
	S	60°	
MONARCH	PLP	45°	
Brûleurs VGL04.440 (2 gicleurs)			
Marque	Type	1 ^{re} all.	2 ^e allure
DANFOSS	S	60°	45° ou 60°
	B	45°	
MONARCH	PLP	45°	

Mise en service



- 2 Quatre cames réglables
- 4 Disque gradué
- 5 Index de position du volet d'air
- 6 Bornier de raccordement

Servomoteur

Le servomoteur entraîne sous l'effet du programme du coffret de commande et de sécurité ou suivant l'équipement, en association avec une régulation (PI ou PID) l'ouverture ou la fermeture du dispositif d'admission d'air comburant du brûleur.

Il comporte des cames réglables 2 dont les fonctions permettent d'obtenir la puissance du générateur.

Lorsque le servomoteur fonctionne, tout le tambour des cames tourne.

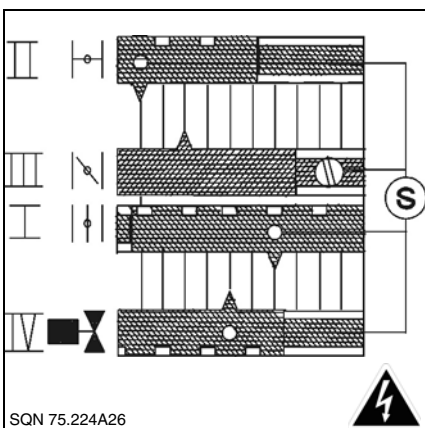
Un disque gradué 4 indique la position angulaire.

En option :

Possibilité d'adapter un potentiomètre de recopie.

fr

Type brûleur	Puiss. brûl.		Réglage d'air en °	
	allum. kW	nom. kW	allum. cam. III	nom. cam. I
VGL04.350 DUO	110	170	13	22
	120	200	15	25
	150	250	20	35
	180	300	23	47
	210	350	27	55
VGL04.440 DUO	250	220	15	25
	165	250	18	27
	180	300	20	28
	210	350	23	43
	240	400	27	55
	270	440	30	55



Réglage

- Déposer le capot.
- Prérégler les cames suivant la puissance de la chaudière et les valeurs indiquées dans le tableau.

Pour ce faire :

- Agir sur la vis sans fin ou sur les orifices de réglage **S**.
La position angulaire est obtenue par rapport à l'index placé sur chaque came.
- Respecter les proportionnalités angulaires des cames.

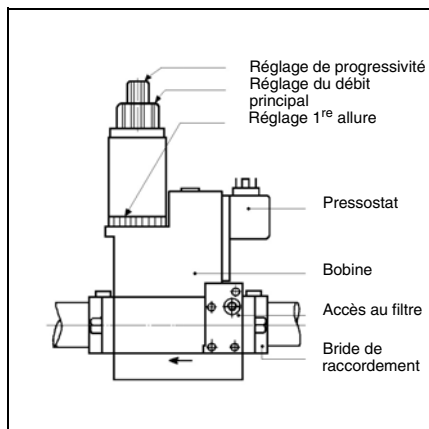
Fonction des cames

Came	Fonction
II bleue	Fermeture à l'arrêt à 0°
III orange	Débit d'allumage et mini de régulation
I rouge	Ouverture débit nominal
IV noire	Asservissement vanne gaz et fuel (2 ^{ème} allure)

La came IV doit être réglée entre la valeur lue sur les cames III et I.

Mise en service

Descriptions, réglages Vanne gaz



Vanne

MB ZRDLE...B01S..

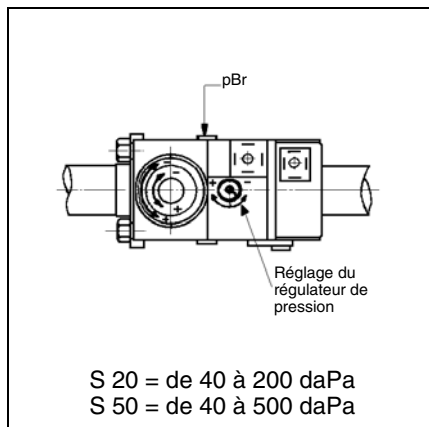
Ensemble compact comprenant: un filtre, un manostat réglable, une vanne de sécurité non réglable à ouverture et fermeture rapide, un régulateur de pression réglable, deux vannes 1^{re} et 2^{eme} allure réglables à l'ouverture en débit et en progressivité et à fermeture rapide.

Procédure générale de réglage

Le réglage de la 2^{eme} allure s'effectue uniquement par action sur le régulateur de pression; la vanne 2^{eme} allure (bouton **C**) est ouverte au maximum. Le réglage de la progressivité à l'allumage et au passage d'allure s'effectue par action sur le bouton **B**. Le réglage de la 1^{re} allure s'effectue par action sur la couronne **D**.

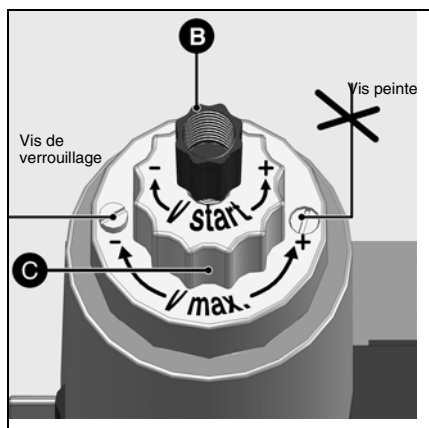
A la livraison:

- la vanne est pré-réglée pour les valeurs de puissance indiquées dans le tableau
- la progressivité est réglée à une ouverture de deux tours
- la vanne 2^{eme} allure est ouverte au maximum
- le manostat est réglé au mini.



Réglage du régulateur:

La mesure de la pression issue du régulateur s'effectue en **pBr**. La pression réglée fournit le débit souhaité.



Réglage de la progressivité

Cette fonction de frein hydraulique agit sur le débit d'allumage et sur le passage d'allure.

- Dévisser le bouchon plastique **B**.
- Le retourner et s'en servir comme clé.
- Tourner dans le sens :
flèche -: la progressivité augmente
flèche +: la progressivité diminue

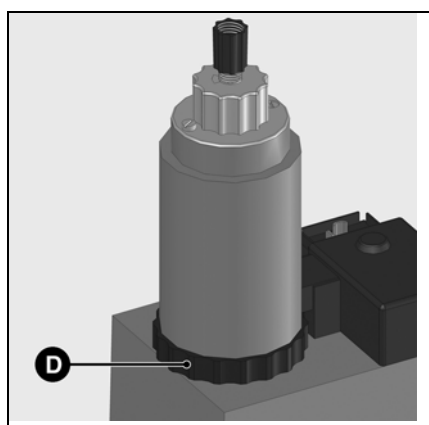
Cas particulier

Réglage du débit nominal

Cette opération n'est nécessaire que si le débit lu, avec une pression au régulateur de 40daPa, s'avère trop important.

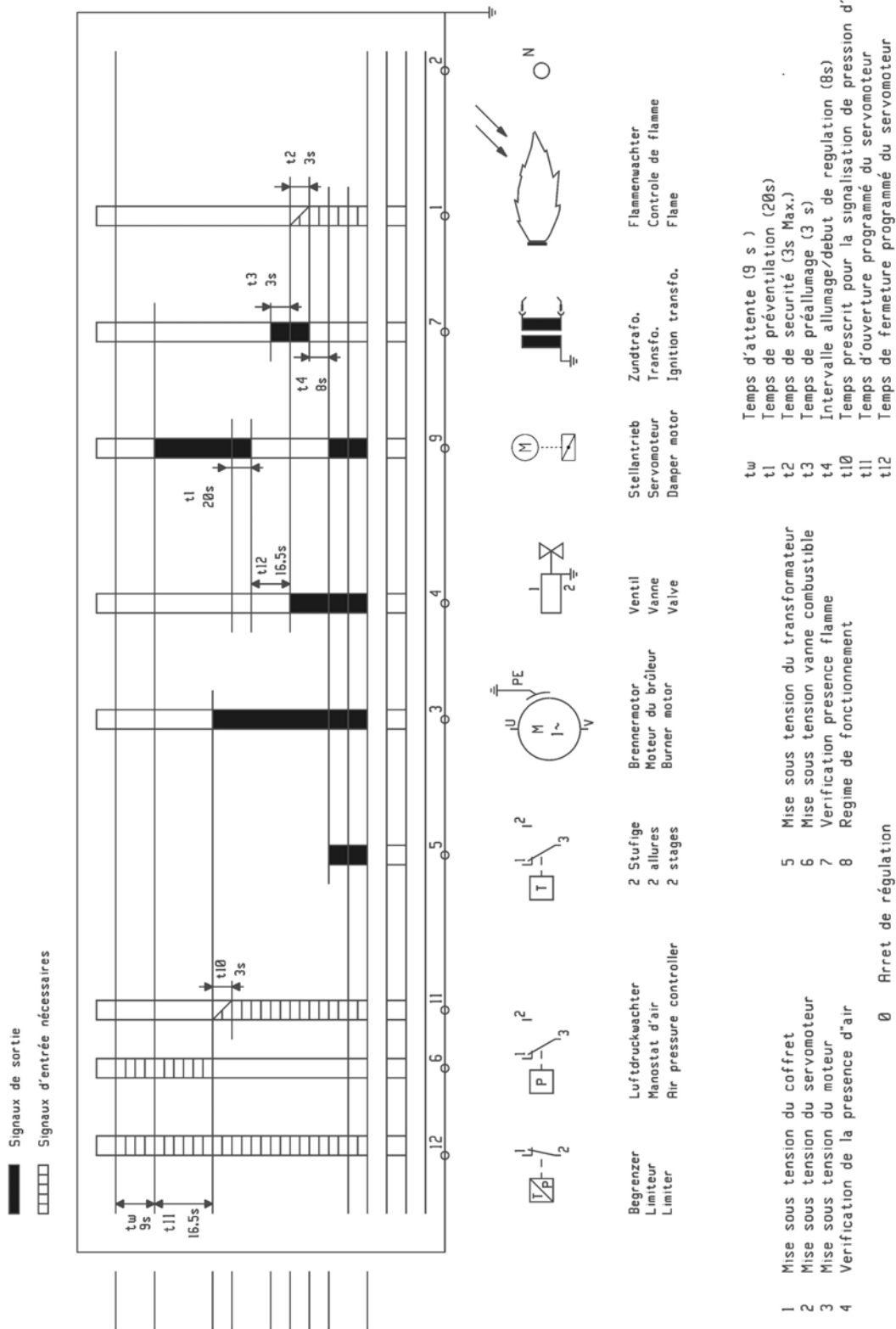
Procéder de la manière suivante:

- Desserrer la vis de verrouillage sans toucher la vis peinte à l'opposé. Le bouchon **C** a une course de 4,5 tours.
- Tourner dans le sens horaire **flèche -**: le débit diminue et inversement. Une correction de pression sera peut-être nécessaire.
- Resserrer la vis de verrouillage.



Réglage du débit de 1^{re} allure

- Desserrer la vis de verrouillage sans toucher la vis peinte à l'opposé.
- Tourner la couronne **D** à la main (sans outil) dans le sens horaire: le débit diminue et inversement.
- Resserrer la vis de verrouillage.

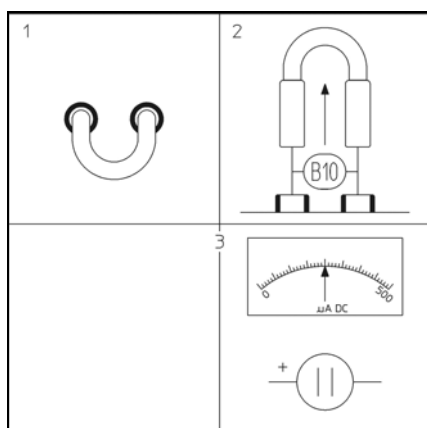
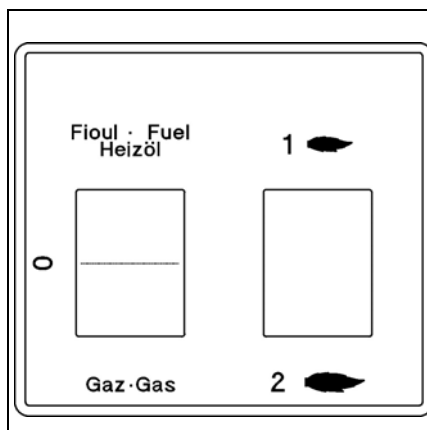


Mise en service

Contrôle du cycle de fonctionnement GAZ

- Ouvrir et refermer aussitôt la vanne manuelle quart de tour.
- Mettre le brûleur sous tension.
- Sélectionner sur le tableau de commande **TC** le combustible et la position 1^{re} allure.
- Provoquer la fermeture du circuit de régulation.
- Déverrouiller et vérifier le fonctionnement du coffret de commande et de sécurité.
- Le programme doit se dérouler de la manière suivante :
 - préventilation contrôlée 20 s
 - le temps total de préventilation peut dépasser 20 s),
 - allumage des électrodes 3 s,
 - ouverture des vannes,
 - fermeture des vannes
 - 3 s au plus après leur ouverture,
 - arrêt du brûleur par manque de pression gaz ou verrouillage du coffret de commande et sécurité par disparition de la flamme.

C'est seulement après cette opération très importante de vérification du cycle d'allumage qu'il est possible de réaliser la mise à feu.



Mise à feu GAZ

Avertissement :

La mise à feu peut être réalisée, lorsque toutes les conditions énumérées dans les chapitres précédents sont respectées.

- Raccorder un microampèremètre échelle 0 - 500 μ A DC à la place du pont d'ionisation (vérifier la polarité).
- Vérifier la fermeture du combustible **FUEL**.
- Ouvrir la vanne manuelle quart de tour.
- Mettre l'interrupteur en position **GAZ** et **1 petite flamme** (1^{re} allure).
- Fermer le circuit thermostatique.
- Déverrouiller le coffret de commande et de sécurité.

Le brûleur fonctionne.

- Mettre l'interrupteur sur la position **2 grande flamme** (2^{ème} allure).
- Effectuer un contrôle de combustion (CO - CO₂).
- Lire le courant d'ionisation (valeur comprise entre 200 et 500 μ A).
- Mesurer le débit gaz au compteur.
- Ajuster le débit gaz en agissant sur le régulateur de pression.
- Ajuster le débit d'air par action sur la came **I** du servomoteur.
- Respecter les valeurs de CO₂ et les températures de fumées préconisées par le constructeur de chaudière pour atteindre le rendement utile exigé.
- Réduire la puissance en 1^{re} allure.
- Effectuer un contrôle de combustion.
- Lire le courant d'ionisation.
- Mesurer le débit gaz au compteur.
- Ajuster le débit gaz en agissant sur la couronne **D**.
- Ajuster le débit d'air par action sur la came **III** du servomoteur.
- Remonter la puissance au débit nominal et contrôler les passages d'allures (montée et descente).
- Affiner les réglages (cote **Y**).
- Resserrer la vis de verrouillage sur la vanne.
- Vérifier, brûleur en fonctionnement et à l'aide d'un produit moussant adapté à cet usage, l'étanchéité des raccords du groupe vannes. Aucune fuite ne doit être décelée.

Réglage et contrôle des sécurités GAZ

Brûleur en fonctionnement.

- Régler le pressostat gaz à la pression minimum de distribution.
- Fermer lentement la vanne manuelle quart de tour.

Le brûleur doit s'arrêter par manque de pression gaz.

- Ouvrir de nouveau la vanne manuelle quart de tour.

Lorsque le brûleur est à nouveau allumé en petit débit :

- Chercher le point de coupure du pressostat d'air (mise en sécurité).
- Multiplier la valeur lue par 0,9 pour obtenir le point de réglage.
- Redémarrer le brûleur.
- Obstruer progressivement l'entrée d'air du brûleur.
- Vérifier que la valeur de CO reste inférieure à 1 % avant la mise en sécurité avec verrouillage.
- Dans le cas contraire augmenter le réglage du pressostat d'air et recommencer l'essai.
- Débrancher les appareils de mesure gaz.
- Refermer les prises de pression.
- Redémarrer le brûleur au petit débit.
- Contrôler l'étanchéité.

* GAZ et FUEL

Brûleur en fonctionnement :

- Débrancher simultanément les deux câbles du microampèremètre.
- Le brûleur doit se mettre immédiatement en sécurité avec verrouillage ferme.

- Remettre le pont d'ionisation.

Brûleur en fonctionnement gaz ou fuel : (les deux combustibles sont disponibles).

- Mettre sous tension le fuel ou le gaz.
- Le brûleur doit se mettre immédiatement en sécurité avec verrouillage ferme.
- Remettre en place les capots.
 - Vérifier l'étanchéité entre la bride et la façade chaudière.
 - Contrôler les paramètres de combustion dans les conditions réelles d'exploitation (portes fermées, etc); ainsi qu'aux tests et étanchéité des différents circuits.
 - Consigner les résultats sur les documents appropriés.
 - Programmer le brûleur en fonctionnement automatique.
 - Dispenser les informations nécessaires pour l'exploitation.

Mise en service

fr

Mise à feu FUEL

Avertissement :

La mise à feu peut être réalisée, lorsque toutes les conditions énumérées dans les chapitres précédents sont respectés.

- Raccorder un microampèremètre échelle 0 - 500 μ A DC à la place du pont de mesure (vérifier la polarité).
- Vérifier la fermeture du combustible **GAZ**.
- Contrôler l'ouverture des vannes du circuit hydraulique fuel.
- Mettre l'interrupteur en position **FUEL** et **1 petite flamme** (1^{re} allure).
- Fermer le circuit thermostatique.
- Déverrouiller le coffret de commande et de sécurité.

Le brûleur fonctionne; pendant le temps de préventilation :

- Purger la pompe par l'orifice d'une prise pression.
- Vérifier et ajuster la pression de pulvérisation (voir tableau).

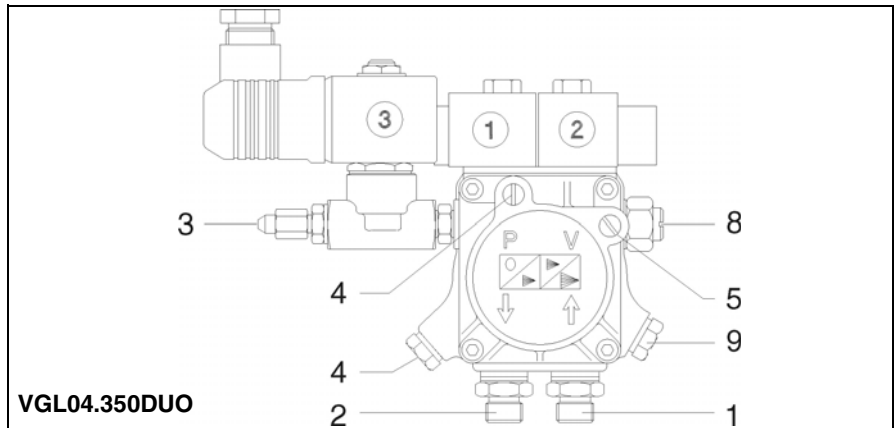
Dès l'apparition de la flamme :

- Effectuer un contrôle de combustion (opacité - CO₂).
- Lire le courant de flamme (valeur comprise entre 200 et 500 μ A).
- Commuter l'interrupteur sur la position **2 grande flamme** (2^{ème} allure) pour obtenir le débit nominal.
- Vérifier et ajuster la pression de pulvérisation (voir tableau).
- Pratiquer un contrôle de combustion.
- Respecter les valeurs de CO₂ et les températures des fumées préconisées par le constructeur de chaudière pour atteindre le rendement utile exigé.
- Lire le courant de flamme (valeur comprise entre 200 et 500 μ A).
- Réduire la puissance au débit mini et contrôler les paramètres de combustion.
- Vérifier la qualité : de l'allumage, des passages d'allure, en montant et en descendant.
- Optimiser cette qualité en agissant sur la cote **Y**.
- Remonter la puissance au débit nominal et contrôler les paramètres de combustion.
- Vérifier brûleur en fonctionnement l'étanchéité du circuit fuel. Dépression maximum 400 mbar ou 305 mm Hg.

Les réglages et contrôles de sécurité

* GAZ et FUEL

Lorsque les tests de combustion "fuel" sont validés, revenir en "gaz". Exécuter des tests de combustion qui doivent être inchangés par rapport au réglage initial.



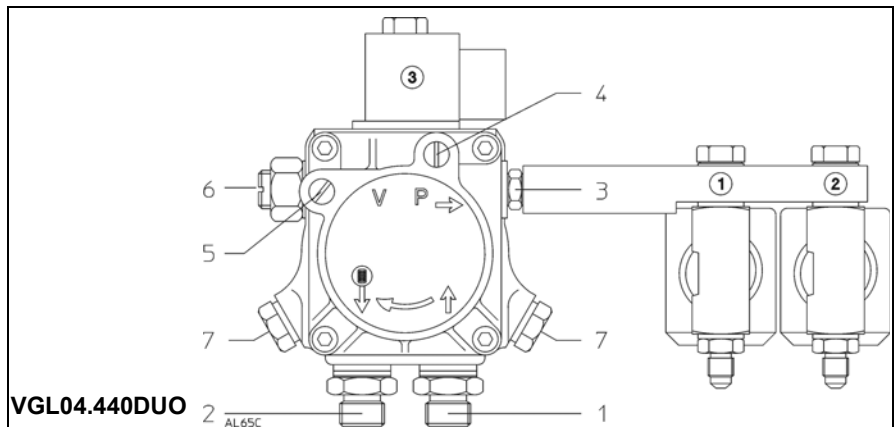
- 1 Aspiration
- 2 Retour
- 3 Sortie gicleur
- 4 Prise pression
- 5 Prise vacuomètre
- 6 Réglage pression
- 7 Bouchon de purge
- 8 Réglage basse pression
- 9 Réglage haute pression

Réglage de la pression fuel

1^{re} allure à **11 bar**

2^{ème} allure à **22 bar**

- Tourner la vis **8** pour la 1^{re} allure et **9** pour la 2^{ème} allure dans le sens des aiguilles d'une montre, la pression augmente et inversement.
- Vérifier l'étanchéité.



Type	Pompe	Pression bar	Vanne Ouverte - Fermée hydrauliquement			
			allure	Vanne		
				1 NC	2 NC	3 NC
VGL04.350DUO (1 gicleur)	AT2 45D	BP : 11	1	O	O	O
		HP : 22	2	O	F	O
VGL04.440DUO (2 gicleurs)	AL 65C	13,5	1	O	F	O
			2	O	O	O

NC : Vanne normalement fermée
NO : Vanne normalement ouverte

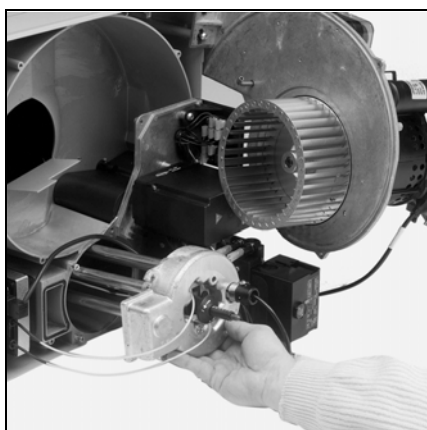
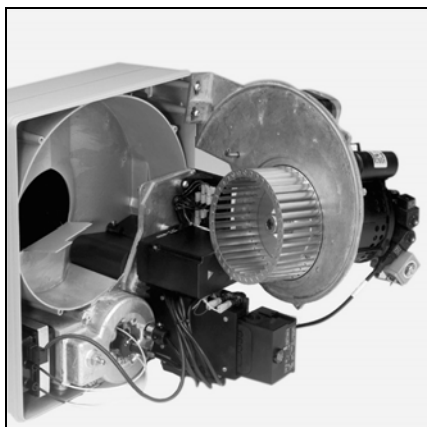


Important

Faire effectuer au moins une fois par an des opérations d'entretien par un technicien.

- Couper l'alimentation électrique au dispositif omnipolaire.
- Contrôler l'absence de tension.
- Fermer l'arrivée des combustibles.
- Assurer plusieurs manoeuvres de la vanne manuelle quart de tour pour tester le fonctionnement (ouverture et fermeture totale sans fuite).

• Déposer le capot du brûleur
Les valeurs de réglage sont indiquées dans le paragraphe "**mise en service**".
Utiliser des pièces d'origine constructeur.



Contrôle des organes de combustion

- Déconnecter les deux câbles d'allumage sur le transformateur.
- Enlever la cellule de son logement dans le couvercle.
- Déposer le(s) tube(s) de raccordement fuel.
- Desserrer les trois vis du couvercle.
- Tourner légèrement le couvercle et retirer la tête de combustion.
- Vérifier l'état et les réglages :
 - des électrodes, des câbles d'allumage, du déflecteur, du (des) gicleur(s), des diffuseurs et des injecteurs.
- Contrôler au remontage la présence et la position du joint torique.
- Nettoyer la cellule avec un chiffon propre et sec.
- Remonter la cellule dans son logement.
- Contrôler l'étanchéité avec un produit moussant adapté à cet usage.

Nettoyage du ventilateur

- Dévisser les cinq vis de la platine moteur.
- suspendre la platine par son crochet sur le carter.
- Nettoyer le circuit aéraulique et la turbine.
- Remonter l'ensemble.

Nettoyage de la boîte à air

- Déposer les deux vis de fixation de la rampe gaz sur le carter.
- Desserrer les trois écrous sur la bride de fixation sur la chaudière.
- Dégager le brûleur (baïonnette).
- Démontez les quatre vis fixant la boîte à air sur le carter.
- Dépoussiérer celle-ci et les mousses d'isolation phonique.
- Remonter la boîte à air, puis le brûleur.
- Fixer la rampe gaz.
- Contrôler l'étanchéité.

Démontage de l'embout

- Déposer les deux vis du groupe vannes sur le carter.
- Desserrer les trois écrous sur la bride de fixation sur la chaudière.
- Dégager le brûleur (baïonnette).
- Desserrer les trois vis de l'embout.
- Changer l'embout.
- Remonter le brûleur puis la rampe gaz.
- Garnir si nécessaire l'espace entre l'ouvreau et l'embout avec un matériau réfractaire.
- Contrôler l'étanchéité.

Groupe motopompe

- Contrôler :
 - les pressions de pulvérisation,
 - l'étanchéité des circuits,
 - l'accouplement pompe/moteur,
 - l'état des flexibles.

Nettoyage du filtre de la pompe fuel

Le filtre se trouve à l'intérieur de la pompe. Il doit être nettoyé à chaque entretien.

- Fermer la vanne d'arrivée du fuel.
- Placer un récipient sous la pompe pour recueillir le fuel.
- Déposer les vis et le couvercle.
- Retirer le filtre, le nettoyer ou le remplacer.
- Remonter le filtre et le couvercle avec un joint neuf.
- Ouvrir la vanne du combustible.
- Contrôler l'étanchéité.

Contrôle du filtre gaz

Le filtre du Multibloc doit être vérifié au minimum une fois par an et changé en cas d'encrassement.

- Déposer les vis du couvercle du filtre amont ou du filtre du Multibloc.
- Retirer l'élément filtrant en ne laissant aucune impureté dans son logement.
- Ne pas utiliser de fluide sous pression.
- Replacer un élément neuf identique.
- Remettre en place le couvercle et les vis de fixation.
- Ouvrir la vanne manuelle quart de tour.
- Contrôler l'étanchéité.
- Procéder à un contrôle de combustion.

Vannes gaz et fuel

Les vannes gaz et fuel ne nécessitent pas d'entretien particulier.

Aucune réparation n'est autorisée.

Les vannes défectueuses doivent être changées par un technicien compétent qui procédera ensuite à de nouveaux contrôles d'étanchéité, de fonctionnement et de combustion.

Nettoyage du capot

- Nettoyer le capot avec de l'eau additionnée de détergent.
- Remonter le capot.

Remarques

Après toute intervention :

- Procéder à un contrôle des paramètres de combustion dans les conditions réelles d'exploitation (portes fermées, capot en place, etc).
- Exécuter les contrôles de sécurité
- Consigner les résultats sur les documents appropriés.

Maintenance gaz



- Vérifier lors d'une panne:
 - la présence du courant électrique
 - (puissance et commande).
 - l'alimentation en combustible (pression et ouverture des vannes).
 - les organes de régulation.
 - la position des interrupteurs du tableau de commande.

- Si le dérangement persiste:
- Vérifier sur le coffret de commande et de sécurité les différents symboles du programme décrit.
 - Les composants de sécurité ne doivent pas être réparés mais remplacés par des références identiques.

N'utiliser que des **pièces d'origine constructeur.**

- Remarques
- Après toute intervention:
- Contrôler la combustion, ainsi que l'étanchéité des différents circuits.
 - Exécuter les contrôles de sécurité.
 - Consigner les résultats sur les documents appropriés.

fr

Symboles	Constats	Causes	Remèdes
◀	Brûleur à l'arrêt Rien ne se produit.	Pression de gaz insuffisante.	Régler la pression de distribution. Nettoyer le filtre.
	Pression du gaz normale.	Pressostat gaz déréglé ou défectueux.	Vérifier ou remplacer le pressostat gaz.
	Chaîne thermostatique	Corps étranger dans canal de prise pression	Nettoyer les tubes de prise pression (sans fluide sous pression)
		Thermostats défectueux ou mal réglés	Régler ou changer les thermostats
	Le coffret de sécurité recycle	Contact pressostat d'air soudé	Remplacer le pressostat
III ▲	Mise en sécurité avec verrouillage pendant le temps de préventilation.	Relais de flamme du coffret défectueux (signal flamme parasite)	Nettoyer, changer la cellule UV Changer le coffret de commande et de sécurité
P	Mise en sécurité avec verrouillage	Pressostat d'air	Régler ou changer le pressostat
▼	Mise en sécurité avec verrouillage	Débit gaz inadapté	Régler le débit gaz
1 2	Mise en sécurité avec verrouillage	Défectuosité du circuit de surveillance de flamme	Vérifier l'état et la position de la cellule et du module UV Vérifier l'état et les connexions du circuit de contrôle de flamme (câble et pont de mesure)
		Absence d'arc d'allumage Electrode(s) d'allumage en court circuit.	Régler, nettoyer ou remplacer les électrodes.
		Câble(s) d'allumage détériorés ou défectueux Transformateur d'allumage défectueux. Coffret de commande et de sécurité.	Connecter ou remplacer le(s) câble(s). Remplacer le transformateur d'allumage. Remplacer le transformateur Changer le coffret de commande. Contrôler les câblages entre coffret, servomoteur et les vannes
..... ou ◀	Mise en sécurité avec verrouillage	Vannes électromagnétiques ne s'ouvrent pas Blocage mécanique sur les vannes	Vérifier, changer la bobine Remplacer la vanne
		Flamme parasite à la coupure thermostatique	Contrôler l'étanchéité des vannes gaz Mettre une postventilation
		Absence de signal de flamme en fonctionnement	Vérifier le circuit de la cellule Vérifier ou changer le coffret de commande et de sécurité.

Maintenance fuel



Symboles	Constats	Causes	Remèdes
◀	Bûleur en sécurité.	Flamme parasite à la coupure thermostatique.	Contrôler l'étanchéité des vannes fuel. Mettre une postventilation.
	Le moteur de ventilation ne tourne pas.	Défaillance de la pression d'air.	Remplacer le pressostat d'air.
P	Le moteur de ventilation ne tourne pas.	Câblage entre le toron et le moteur défectueux.	Contrôler le câblage.
		Moteur ou condensateur défectueux.	Remplacer le moteur, le condensateur.
■	Le moteur de ventilation tourne.	Pressostat d'air déréglé ou défectueux.	Régler ou remplacer le pressostat d'air. Contrôler le tube de prise de pression.
		Défectuosité du circuit de surveillance de flamme.	Vérifier la propreté de la cellule. Changer le coffret de commande et de sécurité.
1	Absence d'arc d'allumage.	Electrodes d'allumage en court circuit. Câbles d'allumage détériorés. Transformateur d'allumage défectueux.	Régler ou remplacer les électrodes. Remplacer les câbles d'allumage. Remplacer le transformateur d'allumage.
		Coffret de commande et de sécurité.	Changer le coffret de commande.
	Vannes électromagnétiques ne s'ouvrent pas.	Liaisons électriques interrompues.	Contrôler les câblages entre le coffret et le moteur de la pompe.
		Bobine(s) en court circuit.	Changer bobine(s).
		Blocage mécanique sur vannes.	Remplacer la (les) vanne(s).
	Vannes électromagnétiques s'ouvrent électriquement.	Le combustible n'arrive pas.	Vérifier: le niveau de fuel dans la citerne, l'ouverture des vannes de police et du préfiltre. Contrôler le vaccum de la tuyauterie, la pression de pulvérisation. Nettoyer le filtre de la pompe et du préfiltre. Changer les gicleurs, la pompe, l'accouplement, le moteur de la pompe le condensateur, les flexibles.
	Le brûleur s'allume, mais la flamme est instable et s'éteint.	Volet d'air trop ouvert et/ou débit fuel trop important.	Régler le volet d'air et/ou le débit fuel.
		Mauvais réglage de la tête de combustion.	Régler la tête de combustion.
I ▼	Brûleur en ventilation continue sans flamme	Défectuosité du servomoteur Blocage mécanique du volet d'air Accouplement mécanique défectueux	Régler ou changer le servomoteur Débloquer le volet d'air Vérifier ou changer l'accouplement
	Autres incidents.		
	Mise en sécurité intempestive à n'importe quel moment non marqué d'un symbole.	Signal de flamme prématuré.	Changer le coffret de commande et de sécurité.
		Vieillessement de la cellule.	Changer la cellule.

Общая информация

Содержание Гарантия / Безопасность

Содержание

Общая информация

Гарантия / Безопасность.....	17
Описание горелки, Объем поставки	18

Технические данные

См . технические характеристики
4200 1018 5700

Установка

Монтаж	19
Подключение газа	19
Электропитание	19
Работа на пропане	20
Подключение жидкого топлива	20

Пуск

Проверка перед пуском / герметичность.....	21
Настройка реле давления воздуха	21
Настройки.....	22-25
Программа прибора управления.....	26
Розжиг на газе.....	27
Настройки и контроль предохранительных приборов.....	27
Розжиг на жидком топливе	28

Техуход.....

Устранение помех для газа.....

Устранение помех для жидкого топлива.....

Гарантия

Монтаж и пуск должны быть произведены в соответствии с принятой в настоящий момент практикой квалифицированными техниками; придерживайтесь актуальных норм, а также приведенных ниже инструкций. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность в случае полного или частичного отклонения от норм. Смотрите также:

- гарантийный сертификат, прилагаемый к горелке;
- общие условия продаж.

Правила безопасности

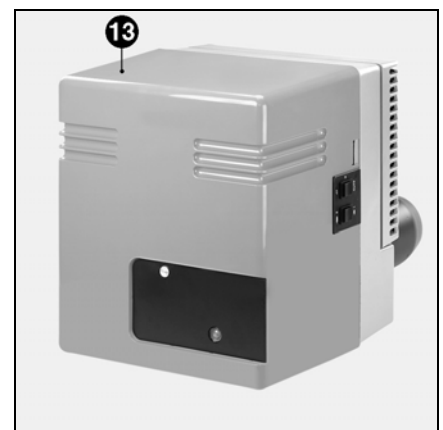
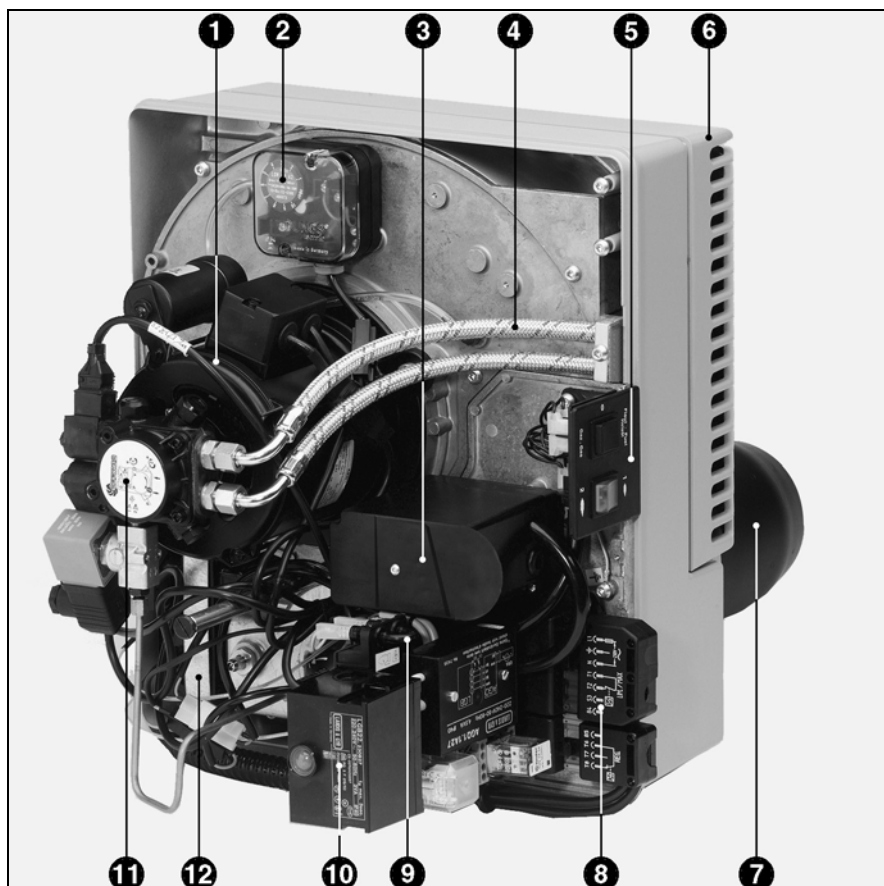
Горелка предназначена для монтажа на теплогенераторе, подсоединенному к дымоходу для продуктов сгорания в состоянии, пригодном к эксплуатации. Ее использование разрешено только в помещениях с достаточным притоком свежего воздуха для правильного сжигания и с возможностью удаления дымовых газов.

Размер и конструкция дымохода должны соответствовать топливу согласно актуальным нормам и стандартам. Подача напряжения (230В перем.ток (+10, -15) % 50Гц \pm 1%) к прибору управления, а также к размыкающим приборам должна

осуществляться через заземленный нейтральный провод.

При несоблюдении этого условия в цепи электропитания горелки должен быть предусмотрен изолирующий трансформатор и соответствующая защита (автоматический выключатель 30 мА и плавкий предохранитель). Должна быть предусмотрена возможность изолирования горелки от системы посредством многополюсного выключателя согласно действующим стандартам. Персонал должен работать очень осторожно во всех случаях, а особенно избегать прямого контакта с частями без теплоизоляции и электрическими контурами. Берегите электродетали горелки от попадания на них воды. При наводнении, пожаре, утечке топлива или в каких-либо других опасных ситуациях (запах, подозрительные шумы и т.д.) остановите горелку, отключите основной источник электроэнергии и подачу топлива и вызовите квалифицированного специалиста. Обязательным условием является техуход и чистка частей горелки, дымоходов и патрубков как минимум раз в год перед стартом горелки. Изучите действующие нормы.

ru



- 1 Двигатель для вентилятора и насоса
- 2 Реле давления воздуха
- 3 Сервопривод
- 4 Шланги
- 5 Панель управления ТС
- 6 Воздушная коробка
- 7 Жаровая труба
- 8 Электроподключение
- 9 Измерительный мост
- 10 Прибор управления
- 11 Насос
- 12 Трансформатор розжига
- 13 Крышка

Общая информация

Технические данные

Основные законодательные нормы

Жилые здания:

- Директива от 2-го августа 1977 г: Технические нормы и правила техники безопасности при эксплуатации установок по сжиганию газа и сжиженных углеводородов, расположенных внутри жилых зданий и примыкающих к ним служебных построек.
- Стандарт DTU P 45-204: Газовые установки (ранее DTU n°61-1- Газовые установки - Апрель 1982 г.+ дополнения).

- Стандарт DTU 65.4: Технические нормы для отопительных систем
- Французский стандарт NF C15-100 + Правила эксплуатации низковольтных электрических установок.
- Ведомственные правила по охране здоровья

Общественные здания:

Правила безопасности по недопущению пожара и паники в общественных зданиях.

Общие условия:

- Статья GZ (горючий газ и сжиженные углеводороды);

- Статья CH (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование воздуха и производство пара и бытовой горячей воды);
- Условия, учитывающие каждый тип общественного здания.

За рамками действия норм "FR"

- См. региональные нормы.

Вид газа	Группа	Давление на входе			НУ при 0°C и 1013 мбар		Эталонный газ
		рп мбар	р мин. мбар	р макс. мбар	мин. (кВтч/м ³)	макс. (кВтч/м ³)	
Природный газ	2Н	20	17	25	9,5	11,5	G20
		300	240	360			
Природный газ	2L	25	20	30	8,5	9,5	G25
		300	240	360			
Пропан	3P	37	25	45	24,5	26,5	G31
		148	100	180			

Описание горелки

Комбинированные горелки Моноблок VGL04.350 и VGL04.440 DUO представляют собой горелки с наддувом.

Они работают на жидком или газообразном топливе, в зависимости от установки, произведенной вручную при выключенной горелке на переключателе панели управления.

- Жидкое топливо: **жидкое топливо** вязкостью 1,6-6 мм²/с при 20°C (сст) и теплотой сгорания $H_i = 11,86$ кВтч/кг. Они работают на 2 ступенях.
- Газ: **газы** из приведенной таблицы при условии настройки в соответствии с используемым газом и давлением и с учетом конвенционных изменений теплоты сгорания природного газа. Они работают на двух ступенях.

Горелки подходят ко всем типам котлов, соответствующих стандарту EN 303.1.

Головка горелки поставляется в 2 различных вариантах длины (T1 - T2).
Прибор управления LGB 22/230 сконструирован для прерывистой работы (ограничение: 24 часа постоянного пользования).

Объем поставки

Горелка поставляется в пакете весом около 48 кг, в котором находятся:

Головка горелки:

- уплотнение на передней части котла, пакет с винтами и гайками.

Тело горелки:

- папка со следующей документацией:
 - инструкция по эксплуатации,
 - электрическая и гидравлическая схемы,
 - щиток для здания котельной,
 - гарантийный сертификат.
- гидравлическое подключение жидкого топлива:
- две гибких трубки длиной L1,50 м со смонтированными соединителями,

Газорегулирующая арматура

- Клапаны и коллектор

Монтаж



Монтаж

Крепление горелки на котле стандартизировано. При отсутствии отверстий в качестве шаблона можно использовать уплотнение фланца.

- Установите фланец с уплотнением на котле.

При монтаже корпус горелки повернут вверх. При необходимости возможен монтаж горелки корпусом вниз (см. "Изменение положения горелки").

- Вставьте жаровую трубу во фланец
- Присоедините горелку при помощи байонетного крепления.
- Затяните три гайки.

Если на котле имеется дверца в топочную камеру, то пространство между отверстием и жаровой трубой должно быть заполнено жароустойчивым материалом (в объем поставки не входит).

ru



Подключение газа

Подключение газорегулирующей арматуры к газовой сети должно быть выполнено квалифицированным техником.

Поперечное сечение трубопровода рассчитывается таким образом, чтобы потеря давления в нем не превышала 5% от давления сети.

- Смонтируйте вентильную группу на горелку, проследите за правильностью расположения уплотнительного кольца.

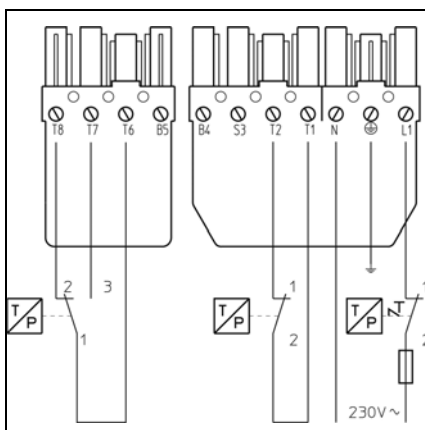
Не входящий в объем поставки ручной клапан монтируется над газорегулирующей арматурой.

Применяемые резьбовые фитинги должны соответствовать действующим нормам (коническая внешняя резьба, цилиндрическая внутренняя резьба с уплотнением). Этот тип соединения не поддается демонтажу.

Оставьте достаточно места, чтобы был доступ для настройки реле давления.

Выведите из трубопровода воздух. Выполненные на месте соединения должны быть проверены на герметичность при использовании специальной пены.

Утечек быть не должно.



Электроподключение

Электроподключение должно соответствовать действующим стандартам. Следует выполнить и проверить заземление.

Для подключения горелки и регулятора смотри электросхему. Горелка поставляется для однофазного напряжения 230 В - 50 Гц с нулевым проводом и землей. Для другого напряжения необходимо предусмотреть соответствующий предохранитель (в объем поставки не входит).

Подключение производится при помощи поставляемого вместе с горелкой 7-полюсного штекера (согласно схеме), а также 4-полюсного штекера для регулирующего термостата. Подключение газорегулирующей

арматуры к горелке производится при помощи предусмотренных для этого соединений.

Дополнительные возможности:
Внешнее подключение:

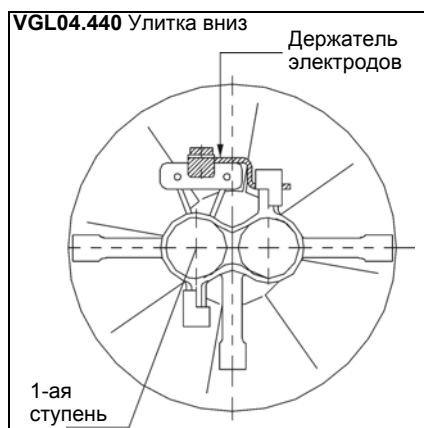
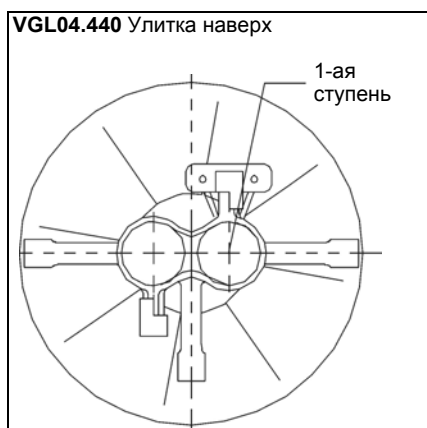
- Аварийный сигнал между S3 и N
- Один или несколько счетчиков часов между B4 и N для определения общего количества часов работы и между B5 и N для определения количества часов работы в режиме номинальной нагрузки.

Изменение положения горелки

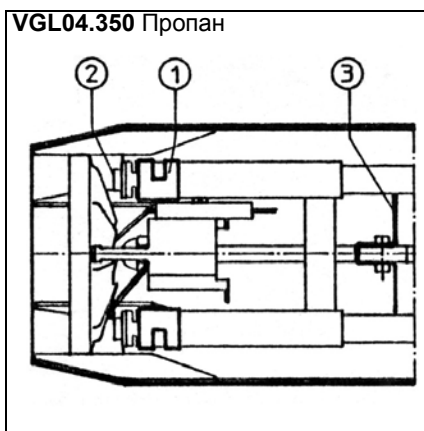
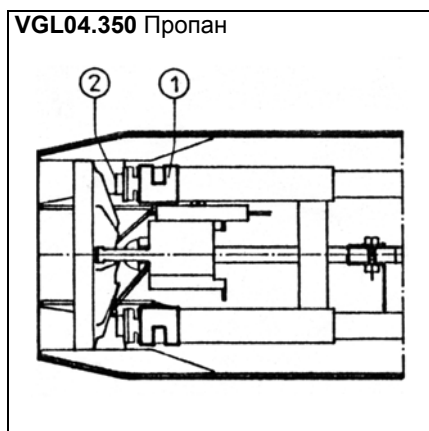
- Переверните крепежную головку на 180° (2 винта M8).

По желанию поставляется передняя панель. Для горелки VGL04.440 электроды должны находиться только в вертикальном положении наверху. Если корпус горелки повернут вниз, необходимо проделать следующие шаги:

- Вытащите головку горелки (монтажный модуль трубки сопла) при помощи 3 винтов.
- Демонтируйте подпорную шайбу и поверните ее на 180°.
- Демонтируйте блок электродов.
- Демонтируйте держатель электродов и установите его наверху.
- Смонтируйте блок электродов на держатель напротив сопла для 1-ой ступени (схема).
- Вставьте головку горелки (монтажный модуль трубки сопла).



Работа на пропане Подключение жидкого топлива

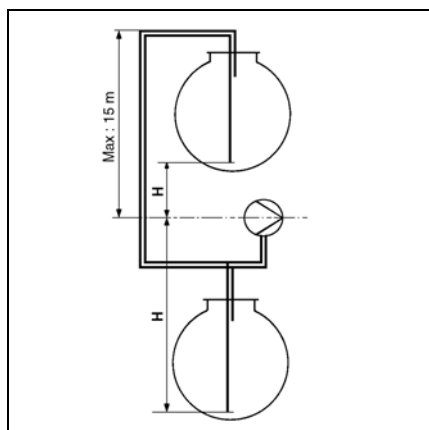


Переустановка Природный газ → Пропан

Убедитесь в том, что газорегулирующая арматура может быть использована после замены вида газа. Затем:

- Демонтируйте:
 - подпорную шайбу,
 - шесть ижекторов Ø 5 на конце сопла,
 - затворы на соплах.
- Блокируйте:
 - шесть колпачков 2 в конце сопла,
 - затворы 1 по установочной схеме,
 - стабилизатор 3 трубки сопла (только для VGL04.440)

Все комплектующие хранятся на горелке.



Корректированная высота (м)	L (м)	
	Двухтрубная система Насос 60 л/ч макс.	
	Ø 6/8 mm	Ø 18/10 mm
4	17	54
3	14	47
2	12	40
1	10	34
+0,5	9	31
0	8	27
-0,5	7	24
-1	6	21
-2	4	14
-3	-	8

Подключение жидкого топлива

При подсоединении шлангов к трубе не забывайте, что горелку возможно придется еще снимать.

Двухтрубная система

При помощи графика можно определить внутренний диаметр (Ø) и длину (L) трубки в зависимости от высоты всасывания (H+) или высоты напора (H-), для жидкого топлива плотностью 0,84 при 10°C в системе с максимум одним клапаном, одной обратной заслонкой и четырьмя коленами.

Однотрубная система

(только для надземных баков)
Снимите обратный шланг, демонтируйте подсоединение и заслонку ответвления. Закройте цилиндрическим колпачком и уплотнением.

Важно:

- Полностью наполните жидким топливом всасывающий трубопровод между насосом и погружной трубкой в жидкотопливном баке.

Корректирование высоты над уровнем моря	
Насос: подземный (H+) и надземный (H-) бак	
Высота над уровнем моря (м)	Фиктивная высота (м)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

Напр. высота 1100 м. Фиктивная H=1м. Реальная H=2м
 Корректирование H для подземного бака: 2+1=3м
 Корректирование H для надземного бака: 2-1=1м
 Выберите по таблице диаметр трубы в соответствии с длиной между баком и насосом.
 Если откорректированная высота H от подземного бака превышает 4 м, необходимо использовать перекачивающий насос (макс. давление 2 бара).

Пуск

Контроль перед пуском / герметичность Настройка реле давления воздуха

Пуск горелки автоматически означает пуск всей системы монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующим нормам. Монтажник должен иметь "Сертификат соответствия", выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением. Прежде всего необходимо проверить трубопровод на утечки и вывести из него воздух выше газового шарового крана.

Контроль перед пуском:

- Проверьте следующее:
 - номинальное напряжение и частоту и сравните их со значениями на фирменной табличке,
 - полярность меду фазой и нейтралью
 - предварительно испытанное подсоединение провода заземления,
 - отсутствие потенциала между нейтралью и землей,
 - направление вращения двигателя
 - Отсоедините подачу напряжения.
 - Убедитесь в том, что тока нет.
 - Закройте топливные клапаны.
 - Ознакомьтесь с инструкциями по эксплуатации от изготовителей котла и регулятора.
 - Проверьте следующее:
 - котел наполнен водой,
 - циркуляционный насос(ы) работает,
 - смесительный клапан(ы) открыт,
 - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход работает правильно, и соответствует мощности горелки и горючему,
 - наличие, калибровку и настройку электрических предохранителей за пределами горелки,
 - установку цепи регулирования котла.
- Для жидкого топлива**
- уровень жидкого топлива в баке,
 - наполнение всасывающего трубопровода,
 - положение шлангов: всасывание и обратка,
 - давление подачи горючего макс. 2 бара
 - положение защитных клапанов и фильтра предварительной очистки.
- Для газа**
- соответствует ли вид и давление газа выбранному типу горелки.



Настройка реле давления воздуха

- Подключите трубку к реле давления на знак +.
- Снимите прозрачную крышку. На приборе находится символ ▲ и градуированный подвижный диск.
- Для начала установите диск на минимальное значение.

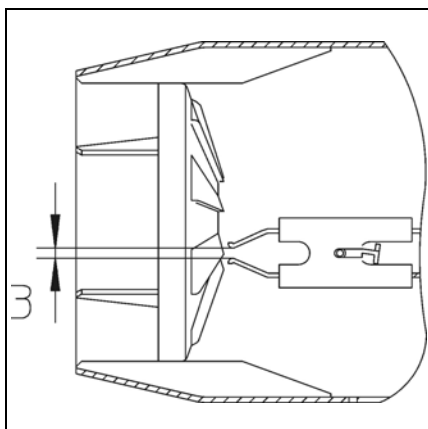
Контроль утечек

Жидкое топливо

- Подключите к насосу манометр и вакуумметр. Считывание производится при работе горелки.

Газ

- Подсоедините манометр на штуцер до клапанов.
 - Откройте газовый шаровой кран.
 - Проверьте давление подачи.
 - При помощи специальной пенки проверьте герметичность соединений газорегулирующей арматуры, включительно наружный фильтр.
- Утечек быть не должно.**
- Выведите воздух за газовым шаровым краном.
 - Закройте воздушник, снимите манометр и закройте шаровой кран.



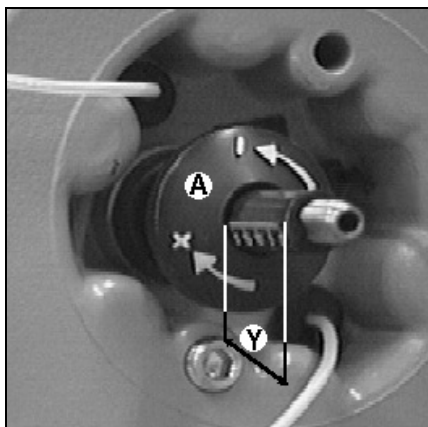
Тип	Мощность горелки (кВт)	Расстояние Y (мм)
VGL04. 350 DUO	170	21
	200	26
	250	31
VGL04. 440 DUO	350	36
	220	21
	250	26
	350	31
	440	36

Настройки

Смесительное устройство :

При поставке горелка настраивается на природный газ. Для доступа к головке горелки:

- Отделите два кабеля от трансформатора.
- Открутите три винта на крышке и вытащите всю группу.
- Проверьте розжиговые электроды.
- Настройте диффузоры и инжекторы по данным из таблицы.
- При монтаже проверьте наличие и положение уплотнительного кольца.
- Закрепите крышку, подключите кабели.
- Во время работы горелки проверьте герметичность крышки.



Настройка вторичного воздуха

Расстояние Y определяет количество вторичного воздуха между подвижной подпорной шайбой и фиксированной жаровой трубой поворотом регулировочной кнопки A. Считывание производится по шкале (в мм) согласно таблице в приложении.

Поворот налево (-): расстояние Y уменьшается, CO₂ увеличивается и наоборот.

Тип	Мощность горелки кВт	Расход жидкого топлива кг/ч	Сопло США гал/ч 45°В или 60°В	
			1 ^{ая} ст.	2 ^{ая} ст.
VGL04.350 DUO	120/170	14	2,50	-
	140/200	17	3,00	-
	175/250	20	3,75	-
	210/300	25	4,50	-
	240/350	28	5,00	-
VGL04.440 DUO	150/220	18,5	2,50	2,00
	165/250	21	2,50	2,50
	180/300	25	3,00	3,00
	210/350	30	3,00	3,75
	240/400	33,5	4,00	4,00
	265/440	37	4,50	4,50

1 кг жидкого топлива при 10°C = 11,86 кВт

Выбор горючего

При поставке горелка оснащена таким образом, что она может работать как на жидком топливе, так и на газе.

Переключение от одного вида топлива на другой производится вручную **при останове** горелки посредством 3-позиционного переключателя с правой стороны горелки.

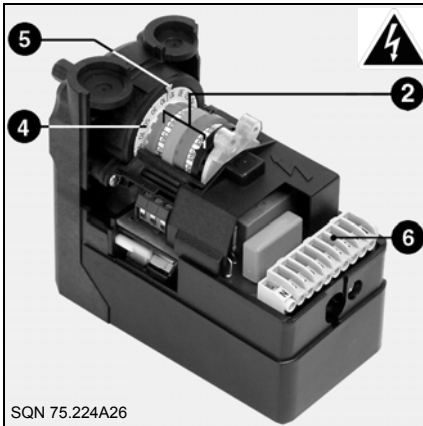
При нажатии переключателя во время работы прибор управления инициирует аварийное отключение. В режиме работы оба топливных контура должны быть открыты, если горелка работает на газе. При пуске или в режиме работы без жидкого топлива муфта насоса должна быть **обязательно** удалена. Положите ее на видное место так, чтобы как только появится жидкое топливо ее можно было использовать вновь.

Важно

При наличии обоих видов топлива: Произведите установку в следующем порядке:

1. жидкое топливо (экстралегкое) в зависимости от номинальной мощности котла.
2. газообразное топливо: природный газ или пропан. Не изменяя положения кулачков для настройки расхода воздуха на 1-ой и 2-ой ступени при сжигании жидкого топлива, проконтролируйте качество сжигания в этих двух точках и согласуйте, изменяя положение клапана. Этот способ соответствует оптимальному использованию монтажной группы котел / горелка.

Горелка VGL04.350 (1 сопло)			
Марка	Тип	Угол распыления	
DANFOSS	B	45°	
	S	60°	
MONARCH	PLP	45°	
Горелка VGL04.440 (2 сопла)			
Марка	Тип	1ая ст.	2ая ст.
DANFOSS	S	60°	45° или 60°
	B	45°	
MONARCH	PLP	45°	



SQN 75.224A26

- 2 Четыре регулируемые кулачка
- 4 Диск с делениями для настройки положения сервопривода
- 5 Установочный индекс
- 6 Клеммная колодка

Сервопривод

Сервопривод инициирует открытие или закрытие воздухозабора горелки в соответствии с программой блока защиты и управления или, в зависимости от оснащения, в комбинации с регулятором (ПИ или ПИД).

Он оснащен регулируемыми кулачками 2, функции которых позволяют поддерживать мощность котла.

При активировании серводвигателя поворачивается весь барабан с кулачками.

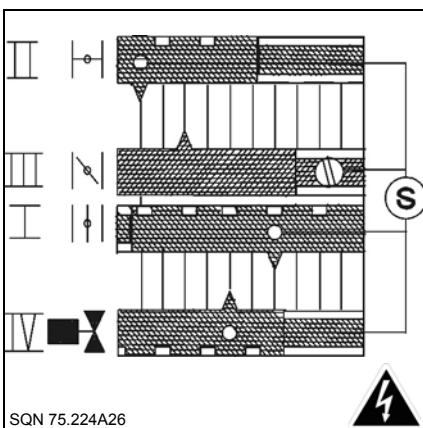
Шкала с делениями 4 показывает угловое положение кулачкового барабана.

По желанию:

Возможен монтаж

рециркуляционного потенциометра.

Тип	Мощность горелки		Установка воздуха в °	
	розжиг кВт	ном. кВт	розжиг кулачок III	ном. Кулачок I
VGL04. 350 DUO	110	170	13	22
	120	200	15	25
	150	250	20	35
	180	300	23	47
	210	350	27	55
VGL04. 440 DUO	250	220	15	25
	165	250	18	27
	180	300	20	28
	210	350	23	43
	240	400	27	55
	270	440	30	55



SQN 75.224A26

Установка

- Снимите крышку горелки
- Установите кулачки согласно мощности котла и приведенной рядом таблице данных.

Для этого:

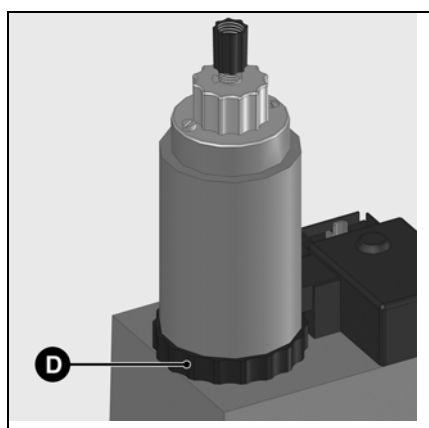
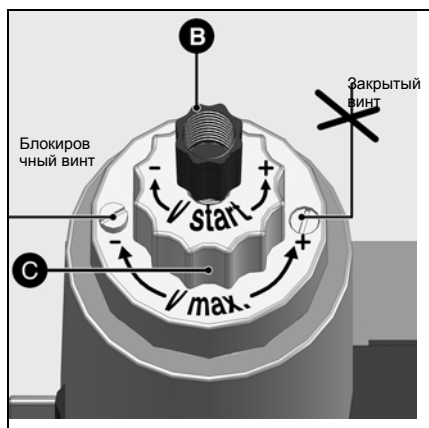
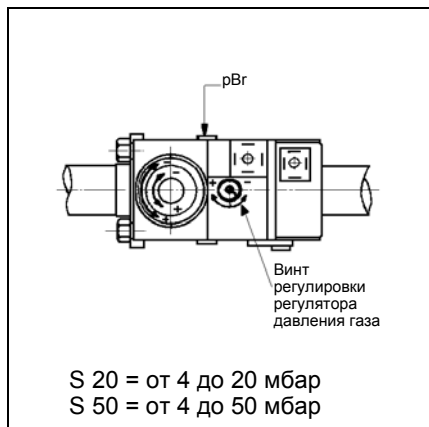
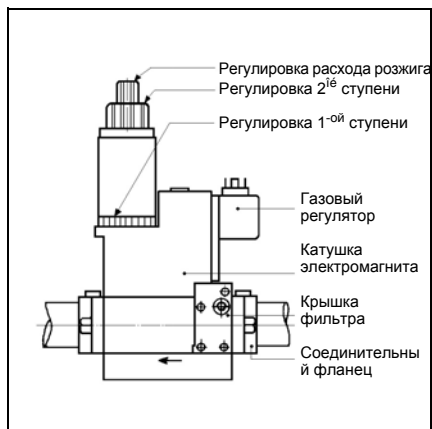
- Поверните при помощи отвертки улитку **S** или используйте установочные отверстия. Угловое положение можно считать по отметке позиций отдельных кулачков.
- Соблюдайте соразмерность угловых положений кулачков.

Функция кулачков

Кулачок	Функция
II синий	Закрытие во время останова при 0°
III оранж.	Розжиговая и мин. нагрузка
I красн.	Открытие при ном. нагрузке
IV черный	Срабатывание клапана для газа и жид. топлива (2-ая ступень)

Кулачок IV устанавливается между значениями, считанными на кулачке III и I.

Описание настроек Газовый клапан



Клапан MB ZRDLE...B01S...

Компактный модуль со следующими компонентами:

1 фильтр, 1 регулируемое реле давления воздуха, 1 нерегулируемый быстродействующий предохранительный клапан, 1 регулятор давления, 2 клапана быстрого закрытия для 1-ой и 2-ой ступени, с настройкой расхода и прогрессии при открытии.

При поставке:

- предварительная настройка клапана соответствует мощностям, указанным в таблице,
- степень прогрессии установлена на открытие в 2 оборота,
- клапан 2-ой ступени открыт на максимум,
- реле давления установлено на мин.

Настройка регулятора:

Измерения давления на регуляторе производятся в точке **pVr**.
Настройкой давления достигается нужный расход.

Настройка степени прогрессии

Эта функция гидравлического тормоза действует на расход при розжиге и при переходе от одной ступени на другую.

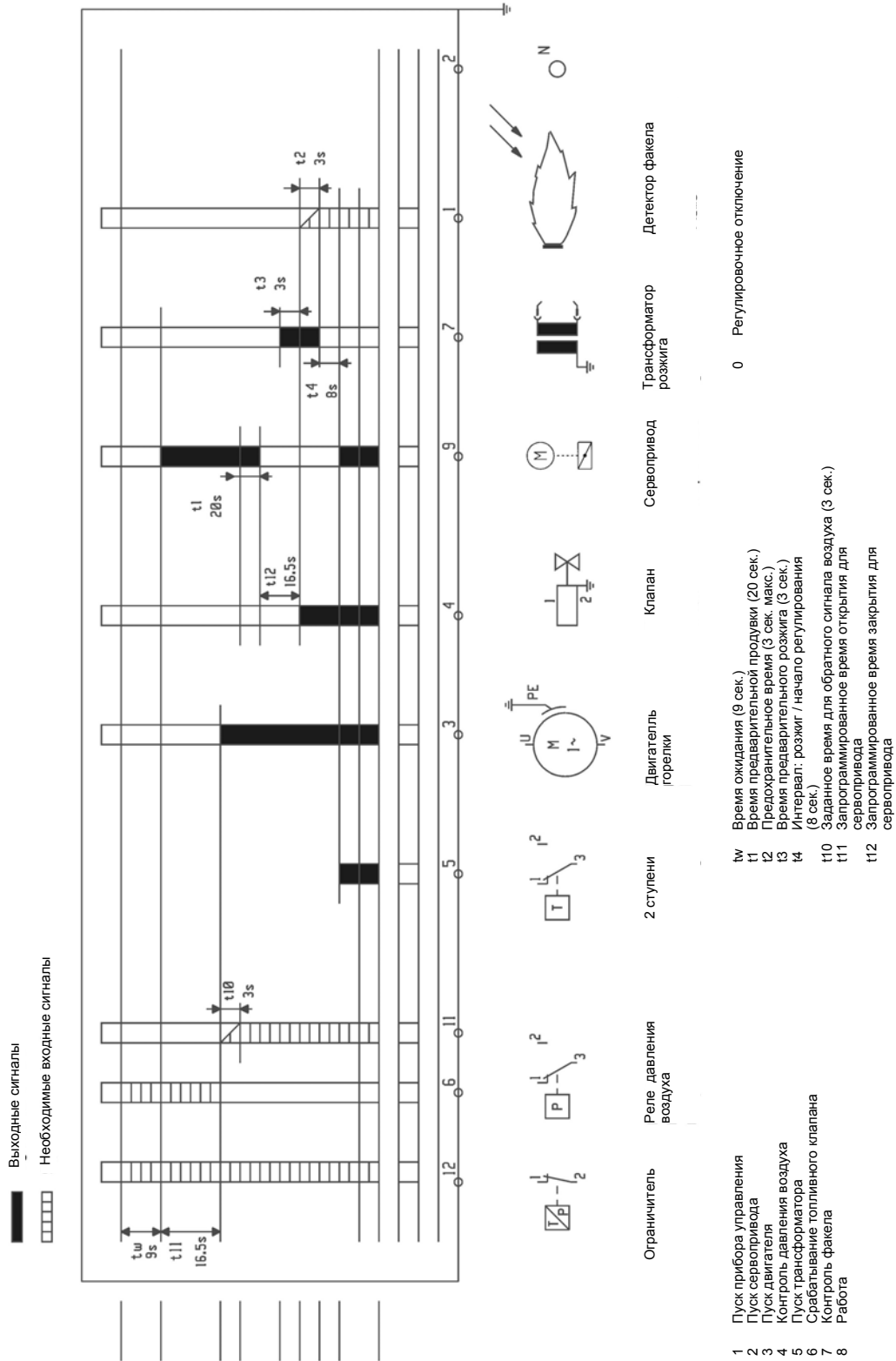
- Открутите пластиковый колпачок **B**.
- Переверните его и используйте как гаечный ключ.
- При вращении в направлении: **стрелки -** : степень прогрессии будет увеличиваться
стрелки + : степень прогрессии будет уменьшаться.

Настройка расхода на первой ступени

- Открутите стопорный винт, не трогая закрасенный винт напротив.
- Вращайте ободок **D** по часовой стрелке вручную (без использования инструмента): расход уменьшится и наоборот.
- Снова затяните стопорный винт.

Общие руководства по настройке:

Настройка для второй ступени выполняется только посредством регулятора; клапан второй ступени (**C**) открыт до максимума. Установка прогрессии при розжиге и переходе от одной ступени на другую производится посредством кнопки **B**.
Настройка для первой ступени выполняется посредством ободка **D**.



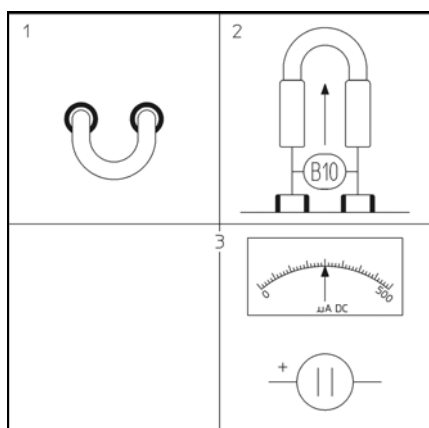
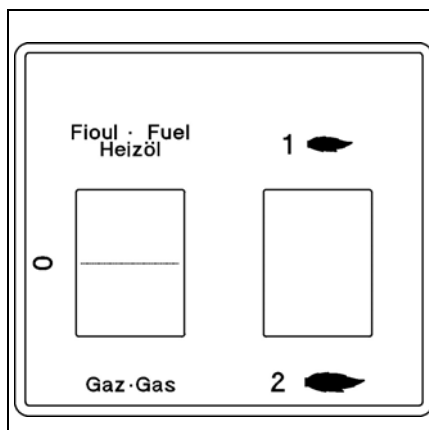
t_w Время ожидания (9 сек.)
 t_1 Время предварительной продувки (20 сек.)
 t_2 Предохранительное время (3 сек. макс.)
 t_3 Время предварительного розжига (3 сек.)
 t_4 Интервал: розжиг / начало регулирования (8 сек.)
 t_{10} Заданное время для обратного сигнала воздуха (3 сек.)
 t_{11} Запрограммированное время открытия для сервопривода
 t_{12} Запрограммированное время закрытия для сервопривода

- 1 Пуск прибора управления
- 2 Пуск сервопривода
- 3 Пуск двигателя
- 4 Контроль давления воздуха
- 5 Пуск трансформатора
- 6 Срабатывание топливного клапана
- 7 Контроль факела
- 8 Работа

Контроль хода программы Работа на ГАЗЕ

- Откройте и тут же закройте газовый шаровой кран.
- Включите горелку.
- Настройте на панели управления **ТС** горючее и 1-ую ступень.
- Иницируйте закрытие контура регулирования.
- Деблокируйте прибор управления и проверьте его работу.
- Проверьте ход программы:
 - Контролируемая предварительная продувка 20 сек. (общее время предварительной продувки может быть более 20 сек.)
 - Розжиг электродов 3 сек.
 - Открытие клапанов
 - Закрытие клапанов не позже, чем через 3 сек. после их открытия.
 - Выключение горелки при недостаточном давлении газа или блокировании прибора управления при исчезновении факела.

Только после этой важной проверки программы может быть произведен розжиг.



Розжиг на газе

Примечание

Розжиг горелки может быть произведен только при соблюдении всех перечисленных выше требований.

- Подсоедините микроамперметр (шкала 0-500мА прямой ток) на месте ионизационного моста (проверьте полярность).
- Проверьте закрытие **жидкотопливного** клапана.
- Откройте газовый шаровой кран
- Установите переключатель горючего на **ГАЗ** и в положение **1 малый факел** (1-ая ступень).
- Закройте контур термостата.
- Деблокируйте прибор управления. Горелка работает.
- Установите переключатель горючего в положение **2 большой факел** (2-ая ступень).
- Проконтролируйте горение: (СО и СО₂).
- Считайте силу тока факела (величина между 200 и 500 µА).
- Измерьте расход газа на счетчике.
- Настройте при помощи регулятора расход газа.
- Установите расход воздуха при помощи кулачка I на сервоприводе.
- Для получения нужной полезной мощности придерживайтесь предписанной производителем котла температуры уходящего газа и величины СО₂.
- Уменьшите мощность на 1-ой ступени.
- Считайте силу тока факела.
- Считайте расход газа на счетчике.
- Отрегулируйте расход газа при помощи ободка D.
- Отрегулируйте расход воздуха при помощи кулачка III на сервоприводе.
- Увеличьте мощность до номинального расхода и проконтролируйте переход с одной ступени на другую (вверх и вниз).
- Поправьте настройки (расстояние Y).
- Затяните стопорный винт на клапане.
- Во время работы горелки проверьте плотность соединений клапанов при помощи соответствующего пенящегося средства. Утечек быть не должно.

Настройка и контроль предохранительных приборов для работы на газе

Горелка в рабочем режиме.

- Установите реле давления газа на минимальное давление.
- Медленно закрывайте газовый шаровой кран.

Горелка должна отключиться из-за недостаточного давления газа.

- Еще раз откройте газовый шаровой кран.

При розжиге горелки на малой нагрузке:

- Найдите точку отключения реле давления воздуха (включение предохранительной функции).
- Для получения установочной точки умножьте считанное значение на 0,9.
- Вновь запустите горелку.
- Постепенно закрывайте ввод воздуха в горелку.
- Прежде чем реле отключит горелку, проверьте, не поднялся ли СО выше 1%.
- В противном случае увеличьте установку реле давления воздуха и повторите процедуру.
- Демонтируйте измерительные приборы для газа.
- Закройте штуцер для отбора давления.
- Вновь запустите горелку на малой нагрузке.
- Проконтролируйте герметичность.

* Газ и жидкое топливо

Горелка в рабочем режиме.

- Одновременно отделите от клеммы оба кабеля микроамперметра.
- Горелка должна немедленно перейти в аварийный режим.
- Вновь установите измерительный мост.

Если горелка работает на жидком топливе или газе: (при наличии обоих видов горючего).

- Включите жидкое топливо и газ. Горелка должна немедленно перейти в аварийный режим.
- Вновь наденьте крышку.
- Проверьте герметичность между фланцем и передней стороной котла.
- Проконтролируйте горение при фактических условиях (дверцы закрыты и пр.), а также герметичность различных контуров.
- Занесите результаты в соответствующую документацию и сообщите владельцу системы.
- Включите автоматический режим работы.
- Распределите необходимую для работы информацию.

Пуск

Розжиг на жидком топливе

Примечание:

Розжиг горелки может быть произведен только при соблюдении всех перечисленных выше требований.

- Подсоедините микроамперметр (шкала 0-500µА прямой ток) на месте измерительного моста (проверьте полярность).
- Проверьте закрытие **газового** клапана.
- Проверьте открытие клапанов гидравлического контура **жидкого топлива**.
- Установите переключатель горючего на **ЖИДКОЕ ТОПЛИВО** и в положение **1 малый факел** (1-ая ступень).
- Закройте контур термостата.
- Деблокируйте прибор управления. Горелка работает. Во время предварительной продувки:
- Выведите из насоса воздух через отверстие для измерения давления.
- Проверьте и отрегулируйте давление распыления (см. таблицу).

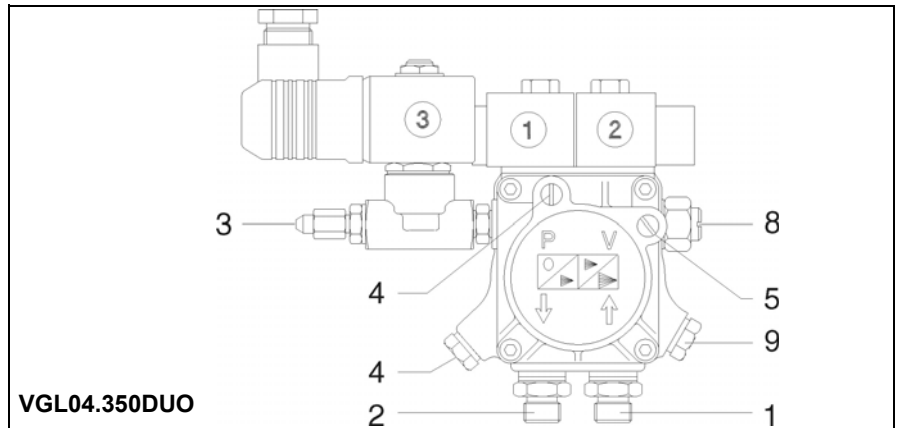
При появлении факела:

- Проконтролируйте горение: (CO и CO₂).
- Считайте силу тока факела (величина между 200 и 500 мА).
- Установите переключатель горючего в положение **2 большой факел** (2-ая ступень) для достижения номинального расхода.
- Проверьте и отрегулируйте давление распыления (см. таблицу).
- Проконтролируйте горение.
- Для получения нужной полезной мощности придерживайтесь предписанной производителем котла температуры уходящего газа и величины CO₂.
- Считайте силу тока факела (величина между 200 и 500 µА).
- Уменьшите мощность до минимального расхода и проконтролируйте параметры горения.
- Проверьте качество горения: розжиг, переход с первой ступени на вторую и наоборот.
- Оптимизируйте качество горения, изменяя расстояние Y.
- Увеличьте мощность до номинального расхода и проконтролируйте параметры горения.
- Во время работы горелки проконтролируйте герметичность контура жидкого топлива, максимальное нижнее давление 400 мбар или 305 мм ртутного столба.

* Газ и жидкое топливо

Если тест работы на жидком топливе прошел удачно, вернитесь в режим работы на газе.

Еще раз проведите тест горения, изменений по сравнению с начальной установкой быть не должно.



VGL04.350DUO

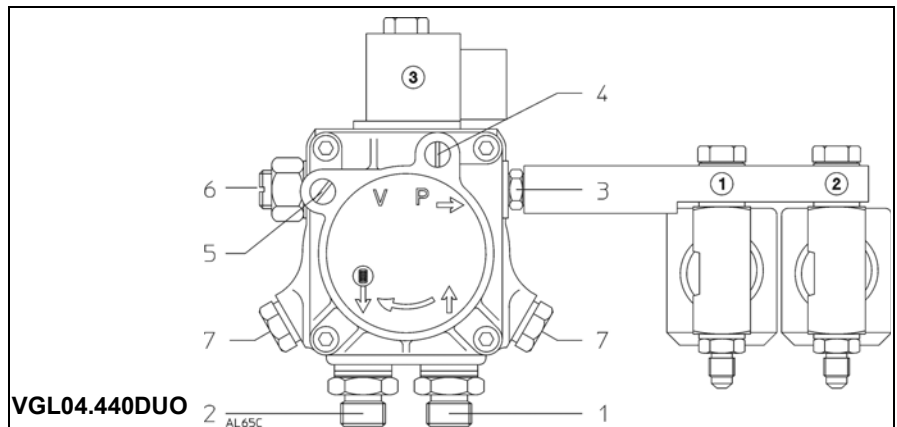
- | | | |
|---|-----------------------------|------|
| 1 | Всасывание | |
| 2 | Рециркуляция | |
| 3 | Выход сопла | |
| 4 | Штуцер для отбора давления | G1/8 |
| 5 | Штуцер для вакуумметра | G1/8 |
| 6 | Настройка давления | |
| 7 | Штуцер для вывода воздуха | |
| 8 | Настройка нижнего давления | |
| 9 | Настройка верхнего давления | |

Настройка давления жидкого топлива

1-ая ступень при **11 бар**

2-ая ступень при **22 бар**

- Поверните по часовой стрелке винт **8** для 1-ой ступени и винт **9** для 2-ой ступени ; давление увеличится и наоборот.
- Проверьте герметичность.



VGL04.440DUO

Тип	Насос	Давление бар	Клапан гидравл. Открытие - Закрытие			
			Ступень	Клапан		
				1 NC	2 NC	3 NC
VGL04.350DUO (1 сопло)	AT2 45D	BP : 11	1	O	O	O
		HP : 22	2	O	F	O
VGL04.440DUO (2 сопла)	AL 65C	13,5	1	O	F	O
			2	O	O	O

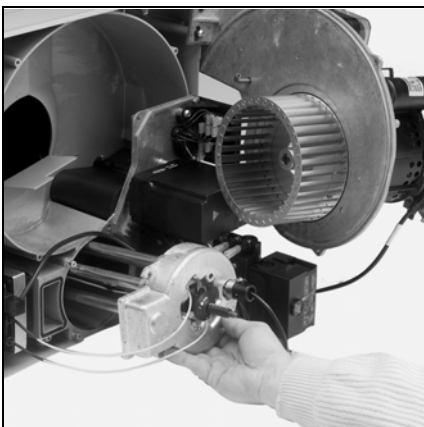
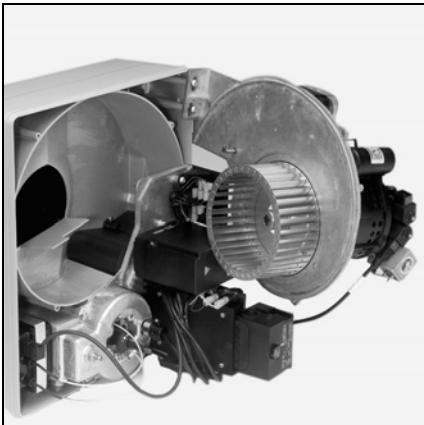
NC : клапан обычно закрыт
NO : клапан обычно открыт



Важная информация

Не менее одного раза в год необходимо выполнять операции технического обслуживания, с привлечением квалифицированного персонала.

- Перекройте электропитание на выключателе защиты
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Перекройте приток топлива.
- Несколько раз приведите в действие шаровой кран для проверки его функционирования (полное открытие и закрытие без утечек).
- Снимите крышку горелки. Установочные значения даны в разделе "Пуск". Используйте оригинальные запчасти изготовителя.



Контроль головки горелки

- Отделите от трансформатора два кабеля.
- Вытащите ультрафиолетовый элемент.
- Демонтируйте трубу (или трубы) для подачи жидкого топлива.
- Открутите на крышке три винта. Слегка поверните крышку и вытащите головку горелки.
- Проверьте состояние и настройки следующих элементов: электроды, кабель, подпорная шайба, сопло (сопла), инжекторы и диффузоры.
- При монтаже проконтролируйте положение кольца круглого сечения.
- Почистите элемент чистой и сухой тряпкой.
- Произведите монтаж в обратном порядке.
- Проверьте герметичность при помощи специального пенящегося средства.

Чистка колеса вентилятора

- Открутите пять винтов панели двигателя.
- Подвесьте панель за крючок на корпусе.
- Почистите воздушный контур и колесо вентилятора.
- Смонтируйте установку в обратном порядке.

Чистка воздушной коробки

- Вытащите винты газорегулирующей арматуры на корпусе.
- Открутите три гайки на фланце для крепления к котлу.
- Отложите в сторону горелку (байонетное крепление).
- Снимите четыре винта для крепления воздушной коробки на корпусе.
- Вытрите с него и с шумоизолирующего пенопласта пыль.
- Снова смонтируйте воздушную коробку и горелку.
- Закрепите газорегулирующую арматуру.
- Проконтролируйте герметичность.

Демонтаж жаровой трубы.

- Снимите два винта вентиляционной группы на корпусе.
- Открутите три гайки на фланце для крепления к котлу.
- Отложите в сторону горелку (байонетное крепление).
- Открутите три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу.
- Вновь смонтируйте горелку и газорегулирующую арматуру.
- При необходимости заполните пространство между отверстием и жаровой трубой огнеупорным материалом.
- Проконтролируйте герметичность.

Жидкотопливный насос

- Проконтролируйте следующее:
 - давление распыления,
 - отсутствие утечек в системе,
 - муфту между насосом и двигателем,
 - состояние гибких труб.

Чистка фильтра насоса

Фильтр находится внутри насоса. Он должен чиститься при каждой операции техухода.

- Закройте жидкотопливный клапан
- Расположите под насосом емкость.
- Удалите винты крышки.
- Вытащите фильтр, почистите или замените его.
- Смонтируйте фильтр и закройте крышку с новым уплотнением.
- Откройте топливный клапан
- Проверьте герметичность.

Контроль газового фильтра

Фильтр Мультиблока следует проверять как минимум раз в год, а его элемент при засорении заменять.

- Открутите крепежные винты на фильтре или на мультиблоке.
- Вытащите фильтрующий элемент. Проследите за тем, чтобы в его гнезде не осталось грязи.
- Не используйте среду под давлением.
- Вставьте новый фильтрующий элемент.
- Закрепите крышку винтами
- Откройте газовый шаровой кран.
- Проверьте герметичность.
- Проконтролируйте горение.

Газовые и жидкотопливные клапаны

Эти клапаны не требуют какого-то специального технического ухода. Клапаны не подлежат ремонту. Неисправные клапаны должны быть заменены квалифицированным техником, который затем повторит процедуры проверки на утечку, функционирование и параметры сгорания.

Очистка крышки

- Очистите крышку водой и моющими средствами
- Смонтируйте крышку на место.

Примечания

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте сжигание газа и жидкого топлива при фактических эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка на своем месте и т.д.) и проверьте все контуры на утечки.
- Проведите контроль безопасности
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Устранение помех для газа



В случае аварии проверьте:

- Наличие электротока
- Подачу горючего (давление и открытие клапанов)
- Установку элементов регулирования.
- Положение выключателей на панели управления.

Если помеха сохраняется

- считайте символы на приборе управления.
- Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене.

Используйте только оригинальные запчасти.

Примечания:

После каждой операции:

- Проконтролируйте горение, а также герметичность различных контуров.
- Проведите контроль безопасности.
- Запишите результаты в соответствующей документации.

Символ	Помеха	Причины	Способы устранения
◀	Горелка не запускается.	Слишком низкое давление газа.	Отрегулируйте давление газа. Почистите фильтр.
	Нормальное давление газа	Неправильно отрегулировано или неисправно реле давления газа. Загрязнения в трубке для отбора давления.	Отрегулируйте или замените реле давления газа Почистите трубки для отбора давления (без среды под давлением).
	Термостатическая цепь	Неправильно отрегулированы или неисправны термостаты.	Отрегулируйте или замените термостаты.
	Зашкаливание прибора управления	Залипает контакт реле давления воздуха	Замените реле давления
III ▲	Аварийное отключение горелки во время предварительной продувки	Дефектный детектор факела (сигнал постороннего света)	Почистите или замените ультрафиолетовый элемент. Замените прибор управления
P	Аварийное отключение	Реле давления воздуха	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха
▼	Аварийное отключение	Неправильная настройка расхода газа	Отрегулируйте расход газа.
1	Аварийное отключение	Дефектный контур детектора факела	Проверьте состояние и положение фотозлемента и УФ-модуля. Проверьте состояние и подключения контура детектора факела (кабель и точка измерения).
2		Нет запальной искры. Короткое замыкание розжигового электрода (розжиговых электродов)	Установите, почистите или замените электрод(ы).
		Повреждение или дефект кабеля.	Подключите или замените кабель.
		Дефект трансформатора, прибора управления	Замените трансформатор. Замените прибор управления. Проверьте кабель между прибором управления, сервоприводом и клапанами.
..... или ◀	Аварийное отключение	Электромагнитные клапаны не открываются. Механическое заклинивание в клапанах. Посторонний свет при отключении через термостат. Отсутствует сигнал факела во время работы.	Проверьте или замените катушку. Замените клапаны. Проверьте газовые клапаны на утечки Обеспечьте дополнительную продувку. Проверьте контур фотозлемента. Проверьте и при необходимости замените прибор управления.

Устранение помех для жидкого топлива



Символ	Помеха	Причины	Способы устранения
◀	Аварийное отключение горелки	Посторонний свет при термостатическом отключении.	Проверьте жидкотопливные клапаны на утечки Обеспечьте дополнительную продувку.
P	Двигатель не работает	Отсутствует давление воздуха.	Замените реле давления воздуха
	Двигатель не работает	Дефект кабеля двигателя. Дефектный двигатель или конденсатор	Проверьте кабель. Замените двигатель и конденсатор.
■	Двигатель работает	Неправильно отрегулировано или дефектное реле давления воздуха.	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха. Проверьте трубку для отбора давления.
1	Нет запальной искры	Повреждение в контуре детектора факела	Проверьте чистоту фотозлемента. Замените прибор управления.
		Короткое замыкание электродов розжига Поврежденный розжиговой кабель Дефектный трансформатор розжига	Отрегулируйте или замените электроды. Замените розжиговой кабель. Замените трансформатор розжига
	Электромагнитные клапаны не открываются	Дефектный прибор управления	Замените прибор управления
		Прервано электроподключение.	Проверьте кабель между блоком управления и двигателем насоса.
		Короткое замыкание катушки (катушек)	Замените катушку (катушки)
	Электромагнитные клапаны открываются электрически	Механическое заклинивание в клапанах	Замените клапан (ы).
		Жидкое топливо не проходит	Проверьте уровень жидкого топлива в баке, открытие защитных клапанов и фильтра предварительной очистки. Проверьте вакуум, давление распыления. Почистите фильтр насоса и фильтр предварительной очистки. Замените сопла, насос, муфту, двигатель, конденсатор, шланги.
	Горелка загорается, но факел не стабилен и потухает	Слишком много воздуха и/или жидкого топлива.	Отрегулируйте воздушную заслонку и/или расход жидкого топлива
		Неправильно отрегулированное смесительное устройство	Отрегулируйте смесительное устройство
		Дефект сервопривода	Отрегулируйте или замените сервопривод
	Горелка работает в режиме длительной продувки без факела.	Механическое блокирование воздушной заслонки. Дефект механической муфты.	Освободите воздушную заслонку. Проверьте или замените муфту.
		Преждевременный сигнал факела.	Замените прибор управления.
I	Другие помехи.	Старый фотозлемент.	Замените фотозлемент.
▼	Неожиданное аварийное отключение в любое время без индикации каким-либо символом		

ru

Información general

Índice

Garantía, seguridad

Índice

Información general

Garantía, seguridad.....	32
Principales textos reglamentarios	33
Características de los quemadores, Embalaje	33

Datos técnicos

Ver datos técnicos
Nr Nr 4200 1018 5700

Instalación

Montaje.....	34
Conexión gas	34
Conexión eléctrica.....	34
Funcionamiento con propano.....	35
Conexión gasóleo.....	35

Puesta en funcionamiento

Controles previos/de estanqueidad...	36
Ajuste presostato de aire.....	36
Ajustes.....	37 a 40
Programa del cajetín de control y seguridad.....	41
Encendido gas.....	42
Ajuste y control de los elementos de seguridad.....	42
Encendido gasóleo.....	43

Mantenimiento

.....	44
-------	----

Conservación gas

.....	45
-------	----

Conservación gasóleo

.....	46
-------	----

Garantía

La instalación y puesta en funcionamiento debe realizarlas un técnico cualificado según las reglas profesionales. Deben respetarse las recomendaciones en vigor así como las instrucciones de esta documentación.

La no aplicación, incluso parcial, de estas disposiciones podrá provocar que el constructor anule su responsabilidad. Consultar igualmente:

- el certificado de garantía adjunto al quemador,
- las condiciones generales de venta.

Seguridad

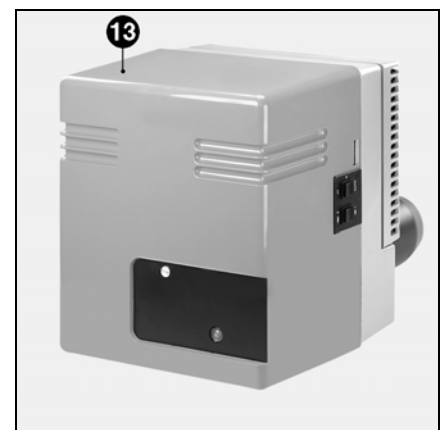
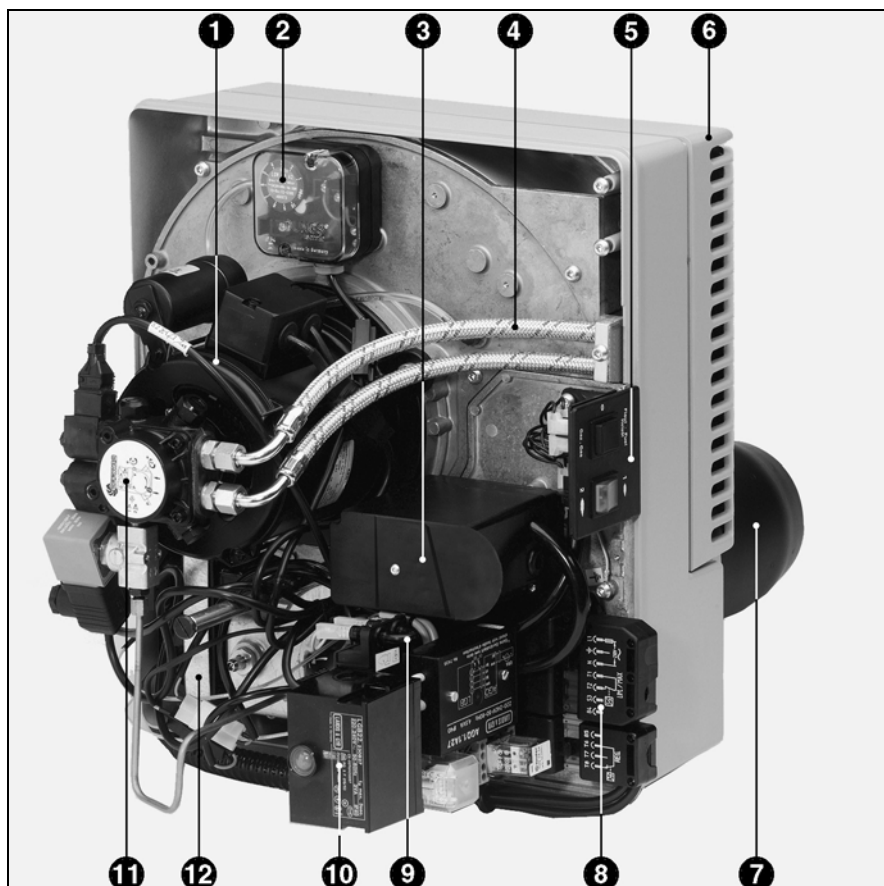
El quemador está construido para instalarlo en un generador conectado a conductos de evacuación de los productos de combustión en estado de funcionamiento. Debe utilizarse en un local que permita garantizar su alimentación de aire comburente y la evacuación de los eventuales productos viciados. La chimenea debe estar dimensionada y adaptada al combustible en conformidad con la reglamentación y normativa en vigor. El cajetín de control y seguridad y los dispositivos de corte utilizados necesitan una alimentación eléctrica 230 VAC⁺¹⁰₋₁₅ % 50Hz^{±1%} con **neutro a tierra**.

En caso contrario, la alimentación eléctrica del quemador debe realizarse con un transformador de aislamiento seguido de los elementos de protección apropiados (fusible y disyuntor diferencial 30mA).

El quemador debe poder aislarse de la red con un dispositivo de seccionamiento omnipolar en conformidad con las normas en vigor. El personal de intervención debe actuar en todos los ámbitos con la mayor prudencia, en particular evitar cualquier contacto directo con zonas no calorifugadas y con los circuitos eléctricos.

Evitar las salpicaduras de agua en las partes eléctricas del quemador. En caso de inundación, incendio, fuga de combustible o funcionamiento anormal (olor, ruidos sospechosos...), parar el quemador, cortar la alimentación eléctrica general y la del combustible y llamar a un especialista homologado.

Es obligatorio que los hogares, sus accesorios, los conductos de humos y los tubos de conexión se limpien y deshollinen al menos una vez al año y antes de poner en funcionamiento el quemador. Consultar la reglamentación en vigor.



- 1 Motor de ventilación y bomba
- 2 Presostato de aire
- 3 Servomotor
- 4 Mangueras
- 5 Cuadro de control TC
- 6 Caja de aire
- 7 Cañón
- 8 Conexión eléctrica
- 9 Puente de medición
- 10 Cajetín de control y seguridad.
- 11 Bomba
- 12 Transformador de encendido
- 13 Tapa

Información general

Datos técnicos

Principales textos reglamentarios

- Edificios de viviendas:
 - Orden ministerial del 2 agosto 1977: Reglas técnicas y de seguridad aplicables a las instalaciones de gas combustible y de hidrocarburos licuados situadas en el interior de edificios de viviendas y de sus dependencias.
 - Norma DTU P 45-204: Instalaciones de gas (antiguamente DTU n° 61-1 Instalaciones de gas - Abril 1982 + complemento n° 1 Julio 1984).
 - Reglamentación Sanitaria Local.

- Norma NF C15-100 - Instalaciones eléctricas de baja tensión + Reglas.
- Establecimientos abiertos al público:
 - Reglamentación de seguridad contra incendios y antipánico en los establecimientos abiertos al público:

Recomendaciones generales:

- Artículos GZ (Instalaciones gases combustibles e hidrocarburos licuados);
 - Artículos CH (Calefacción, ventilación, refrigeración, acondicionamiento de aire y producción de vapor y de agua caliente sanitaria);
- Recomendaciones particulares para cada tipo de establecimientos abiertos al público.

Tipo de gas	Grupo	Presión de distribución			Hi a 0° C y 1013 mbar		Gas de referencia
		pn mbar	pmín mbar	pmáx mbar	mín (kWh/m ³)	máx (kWh/m ³)	
Gas natural	2H	20	17	25	9,5	11,5	G20
		300	240	360			
Gas natural	2L	25	20	30	8,5	9,5	G25
		300	240	360			
Propano	3P	37	25	45	24,5	26,5	G31
		148	100	180			

Características de los quemadores

Los quemadores monobloque bicombustible VGL04.350 y VGL04.440 DUO son aparatos de aire soplado. Utilizan alternativamente combustibles líquidos o gaseosos mediante accionamiento **manual en parado** de los interruptores colocados en el cuadro de control **TC**.

- Combustible líquido: **gasóleo** con una viscosidad comprendida entre 1,6 y 6mm²/s a 20° C (cSt) con un poder calorífico **Hi** = 11,86 kWh/kg. Funcionan con dos etapas.
- Combustibles gaseosos: **los gases** que aparecen en el cuadro adjunto, a condición de realizar un ajuste conveniente al gas y presión distribuidos teniendo en cuenta las variaciones contractuales del **Hi** de los gases naturales.

Se colocan en generadores en conformidad con la norma EN 303.1. Están disponibles con dos longitudes fijas de cabeza de combustión (T1 - T2). El cajetín de control y seguridad LAL1.25 está previsto para un servicio intermitente (limitado a veinticuatro horas en un régimen de funcionamiento normal continuo).

Empaques

El quemador se suministra en un paquete de 48 kg aprox. que incluye:

La cabeza de combustión con:

- la junta del frontal de caldera, una bolsita con la tornillería.

El cuerpo del quemador con:

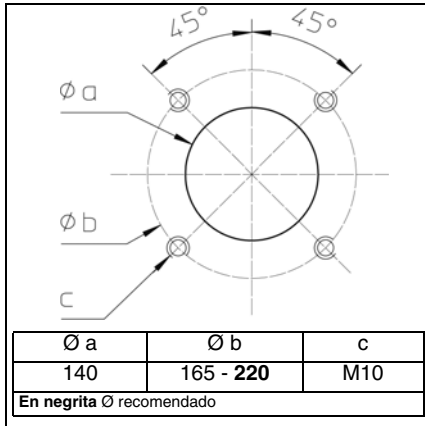
- la bolsita de documentación con:
 - el manual de utilización,
 - los diagramas eléctrico e hidráulico,
 - la placa técnica,
 - el certificado de garantía.
- conexión hidráulica gasóleo:
 - dos mangueras long. 1,50 m con los conectores montados.

La rampa de gas:

- conjunto de válvulas y colector.

Instalación

Montaje



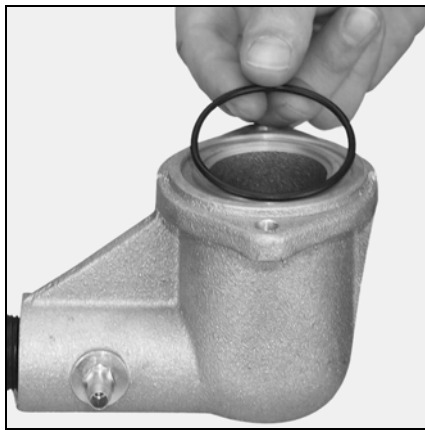
Montaje

La fijación del quemador en la caldera está normalizada. Si no se han realizado los taladros, la junta de la brida puede utilizarse como plantilla.

- Montar la brida y su junta en la caldera.

El quemador se monta con la voluta hacia arriba. En caso necesario se puede montar con la voluta hacia abajo (ver seguidamente inversión del quemador).

- Introducir el cañón en la brida.
 - Enganchar el quemador utilizando el sistema de bayoneta.
 - Apretar las tres tuercas.
- Cuando el generador posee una puerta de acceso al hogar rellenar el espacio entre el hogar y el cañón con un material refractario (no suministrado).



Conexión gas

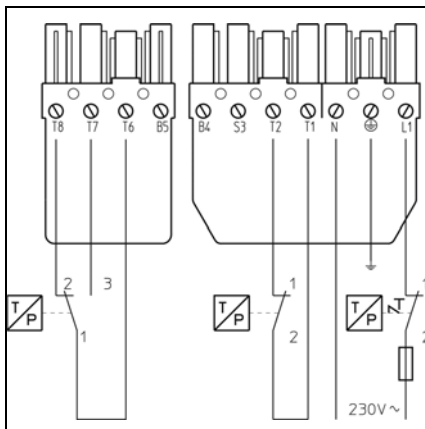
La conexión entre la red de distribución de gas y el quemador deben realizarla personas homologadas.

La sección de las tuberías debe calcularse para que las pérdidas de carga no superen un 5% de la presión de distribución.

- Montar el grupo de válvulas en el quemador asegurándose de colocar correctamente la junta tórica de estanqueidad.

Debe verse una válvula manual de cuarto de vuelta antes del grupo de válvulas (no suministrada).

Los racores roscados utilizados deben estar en conformidad con las normas en vigor (rosca macho cónica, rosca hembra cilíndrica con estanqueidad garantizada en el hilo). Este tipo de montaje es indismontable. Prever unas dimensiones suficientes para acceder al ajuste del presostato. La tubería de alimentación debe purgarse correctamente. Las conexiones realizadas in situ deben pasar un control de estanqueidad con un producto espumante adaptado a tal efecto. No debe observarse ninguna fuga.



Conexión eléctrica

La instalación eléctrica y las conexiones deben realizarse en conformidad con las normas en vigor.

La toma de tierra debe conectarse y probarse.

Consultar el diagrama eléctrico para conectar el quemador y la regulación. El quemador se suministra para una tensión eléctrica monofásica 230V - 50Hz con neutro y tierra.

Para otros voltajes prever protecciones adaptadas (no suministradas).

La conexión se realiza con una toma macho 7 polos suministrada con el quemador (según el diagrama adjunto) y 4 polos para el termostato regulador.

La conexión entre el quemador y la rampa de gas se realiza conectando los conectores previstos a tal efecto.

Opción:

Conexión externa:

- de una alarma entre S3 y N
- de contador(es) horario(s) entre B4 y N para sumar las horas de funcionamiento y entre B5 y N para contabilizar las horas de funcionamiento con el caudal nominal.

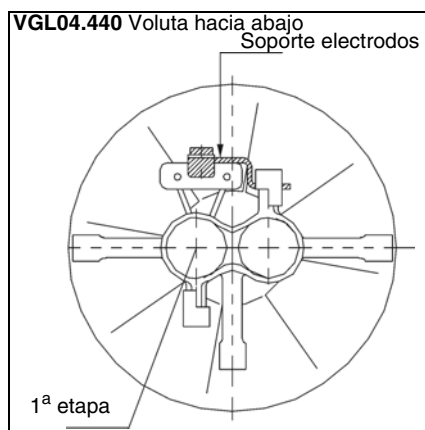
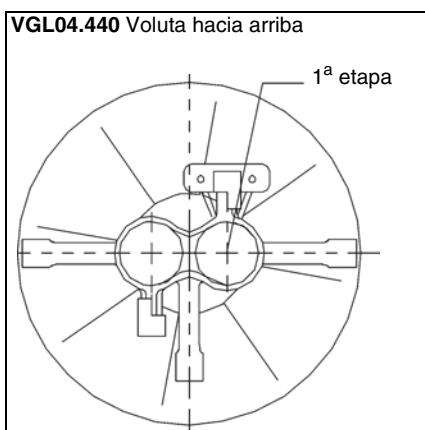
Inversión del quemador

- Girar 180° la cabeza de fijación (2 tornillos M8).

Una placa frontal está disponible bajo pedido.

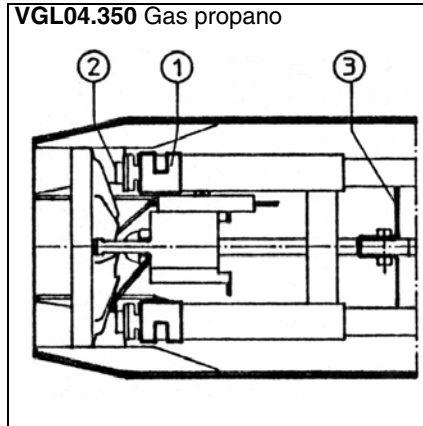
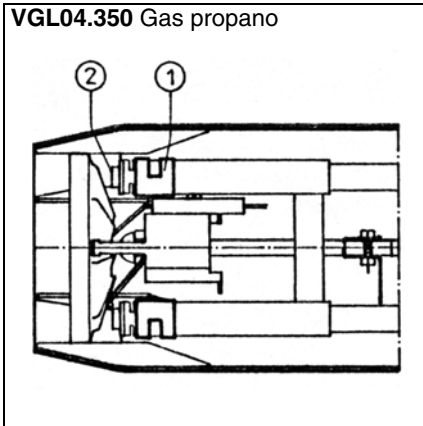
Para el quemador VGL04.440 los electrodos deben colocarse obligatoriamente en posición vertical alta. Si el cuerpo del quemador está montado con la voluta hacia abajo realizar las siguientes operaciones:

- Extraer (3 tornillos) los órganos de combustión (línea-pulverizador).
- Desmontar el deflector y girarlo 180°.
- Desmontar el bloque de electrodos.
- Desmontar el soporte de electrodos y colocarlo en posición alta.
- Montar el bloque de electrodos en el soporte frente al pulverizador de 1ª etapa (diagrama).
- Montar los órganos de combustión (conjunto línea-pulverizador).



Instalación

Funcionamiento con propano Conexión gasóleo



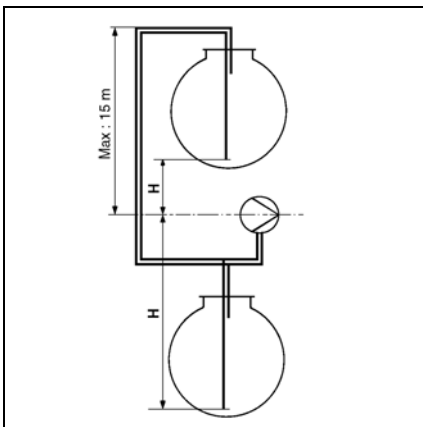
Transformación gas natural > gas propano

Cerciorarse de que el grupo de válvulas es compatible con el cambio de tipo de gas. A continuación:

- Desmontar:
 - el deflector,
 - los seis inyectores Ø 5 del extremo de la boquilla,
 - los obturadores de las boquillas.
- Bloquear:
 - los seis tapones marca 2 del final de la boquilla,
 - los obturadores marca 1 según el diagrama de ajuste,
 - el estabilizador marca 3 de la línea de pulverizadores (solamente para el VGL04.440).

Todos los accesorios están almacenados en el quemador.

es



H corregida (m)	L (m)	
	bitubo bomba 60l/h máx.	
	Ø 6/8 mm	Ø 18/10 mm
4	17	54
3	14	47
2	12	40
1	10	34
+0,5	9	31
0	8	27
-0,5	7	24
-1	6	21
-2	4	14
-3	-	8

Conexión gasóleo

Para conectar las mangueras con la tubería tener en cuenta la necesidad de poder desmontar el quemador.

Conexión en modo bitubo.

El gráfico permite determinar el diámetro interior (Ø) y la longitud L de la tubería en función de la altura de aspiración (H +) o de carga (H -), (para gasóleo de densidad 0,84 a 10°C en una instalación que incluya como máximo una válvula, un válvula antiretorno y cuatro codos.

Conexión en modo monotubo (sólo para cisterna en carga)

Desmontar la manguera de retorno, retirar el racor y el tapón de derivación. Sellar con un tapón cilíndrico y una junta.

Importante:

- Llenar completamente de gasóleo la tubería de aspiración entre la bomba y la varilla sumergida en la cisterna.

Corrección de la altura	
Bomba en aspiración (H +) o en carga (H -)	
Altura (m)	H ficticia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

p.e.: altura 1100m. H ficticia = 1m H real 2 m.
 H corregida en aspiración 2 + 1 = 3 m
 H corregida en carga 2 - 1 = 1 m
 Elegir en el cuadro el Ø de la tubería en función de la longitud desarrollada entre la cisterna y la bomba.
 Si H corregida en aspiración supera 4m; prever una bomba de transferencia. (presión máx. 2 bares).

Puesta en funcionamiento

Controles previos/de estanqueidad Ajuste del presostato de aire:

La puesta en funcionamiento del quemador implica simultáneamente la de la instalación bajo la responsabilidad del instalador o de su representante, que es el único que puede garantizar la conformidad global de la caldera según las reglas del sector y el respeto de la reglamentación en vigor. Previamente el instalador debe poseer el "certificado de conformidad gas combustible" entregado por el organismo homologado o el concesionario de la red y haber realizado el control de hermeticidad y la purga de la canalización anterior a la válvula manual de cuarto de vuelta.

Controles previos

- Comprobar:
 - la tensión y la frecuencia eléctricas nominales disponibles y compararlas a las indicadas en la placa de características,
 - la polaridad entre fase y neutro,
 - la conexión del cable de tierra comprobado previamente,
 - que no existe potencial eléctrico entre neutro y tierra,
 - el sentido de giro del motor.
 - Cortar la alimentación eléctrica.
 - Comprobar que no hay tensión eléctrica.
 - Cerrar las válvulas de los combustibles líquidos y gaseosos.
 - Haber leído las instrucciones de funcionamiento de los fabricantes de la caldera y de la regulación.
 - Comprobar:
 - que la caldera está llena de agua y con presión,
 - que el(los) circulador(es) funciona(n),
 - que la(s) válvula(s) está(n) abierta(s),
 - que la alimentación de aire comburente del quemador y el conducto de evacuación de los productos de combustión están realmente en servicio y son compatibles con la potencia nominal del quemador y de los combustibles,
 - la presencia, el calibrado y el ajuste de los elementos de protección eléctricos fuera del quemador,
 - el ajuste del circuito de regulación de la caldera.
- Para el **gasóleo**
- el nivel de gasóleo en la cisterna,
 - el llenado de la tubería de aspiración,
 - la posición de las mangueras: aspiración y retorno,
 - la presión de alimentación del combustible si cebado a: 2 bar máx.,
 - la posición de las válvulas calibradas y del prefiltro
- Para el **gas**
- que el tipo del gas y la presión de distribución están adaptadas al quemador.



Ajuste del presostato de aire

- Comprobar la conexión de la manguera de la toma de presión en el + de la pletina del presostato.
- Desmontar la tapa transparente. El dispositivo incluye una escala ▲ y un disco móvil graduado.
- Ajustar provisionalmente al mínimo del valor indicado en el disco graduado.

Control de la estanqueidad

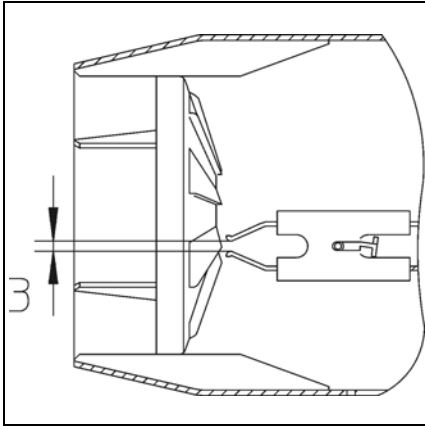
Gasóleo

- Conectar en la bomba un manómetro y un vacuómetro. Las lecturas se realizan cuando el quemador funciona.

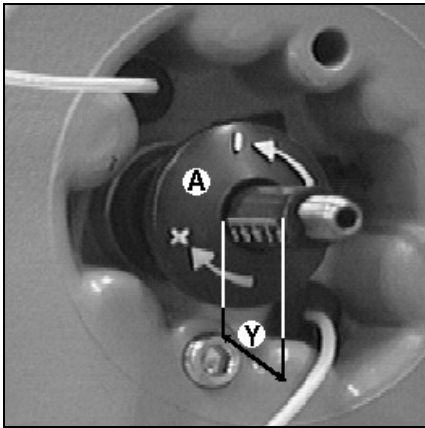
Gas

- Conectar un manómetro en la toma de presión situada antes del grupo de válvulas.
 - Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.
 - Comprobar la presión de alimentación.
 - Comprobar con un producto espumante adaptado a tal efecto la estanqueidad de las conexiones de la rampa de gas, incluido el filtro exterior.
- No debe observarse ninguna fuga.**
- Purgar la canalización posterior a la válvula manual de cuarto de vuelta.
 - Volver a cerrar la purga, desmontar el manómetro y cerrar la toma de presión.

Puesta en funcionamiento



Tipo	Potencia quemador kW	Cota Y mm
VGL04. 350 DUO	170	21
	200	26
	250	31
	350	36
VGL04. 440 DUO	220	21
	250	26
	350	31
	440	36



Ajustes

Órganos de combustión:

De fábrica el quemador está ajustado para gases naturales. Para acceder a los órganos de combustión:

- Desconectar los dos cables de encendido del transformador y el cable de ionización del puente de medición.
- Aflojar los tres tornillos de la tapa y extraer el conjunto.
- Comprobar los electrodos de encendido y la sonda de ionización.
- Ajustar los difusores y los inyectores según las indicaciones del siguiente cuadro.
- Al montar, comprobar que la junta tórica está colocada y su posición.
- Apretar la tapa y conectar los cables de encendido y de ionización.
- Controlar la estanqueidad de la tapa con el quemador en funcionamiento.

Cabeza de combustión:

La cota Y determina el aire secundario entre el deflector móvil y el cañón fijo girando el botón de control A de la línea gas.

La lectura se hace en el nonio (en mm) según el cuadro anexo.

Al girar hacia la izquierda (-) la cota Y disminuye y el CO₂ aumenta e inversamente.

es

Puesta en funcionamiento

Tipo	Potencia quemador kW	Caudal gasóleo kg/h	Pulverizador Danfoss US gal/h	
			45°B o 60°B	1ª etapa
VGL04.350 DUO	120/170	14	2,50	-
	140/200	17	3,00	-
	175/250	20	3,75	-
	210/300	25	4,50	-
	240/350	28	5,00	-
VGL04.440 DUO	150/220	18,5	2,50	2,00
	165/250	21	2,50	2,50
	180/300	25	3,00	3,00
	210/350	30	3,00	3,75
	240/400	33,5	4,00	4,00
	265/440	37	4,50	4,50

1 kg gasoleo a 10°C = 11,86 kW
En negrita : ajuste al suministrarse

Selección del combustible

De fábrica el quemador está previsto para funcionar de forma alterna con gasóleo o con gas.

La conmutación de un combustible a otro se realiza manualmente **en parado** mediante un interruptor de tres posiciones colocado en el lado derecho del quemador en la versión estándar. El hecho de accionar el selector en funcionamiento provoca la puesta en seguridad del cajetín.

En modo utilización es necesario dejar abiertos los dos circuitos de combustible cuando el quemador se utiliza en marcha gas. No obstante, durante el arranque o en utilización si el gasóleo no está disponible, es **imprescindible** retirar el acoplamiento de la bomba que se guardará visiblemente para volver a colocarlo cuando se utilice combustible líquido.

Importante

Cuando se dispone de ambos combustibles ajustar en el siguiente orden:

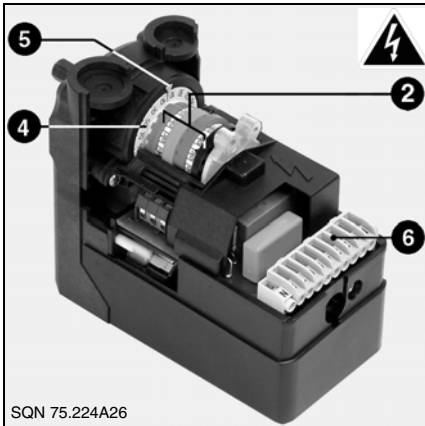
1. El combustible líquido gasóleo doméstico, en función de la potencia nominal y del rendimiento de la caldera.
2. El combustible gaseoso, gases naturales o propano. Sin modificar el ajuste de las levas de producción de aire definido en gasóleo para la 1ª y la 2ª etapa, controlar y ajustar la higiene de combustión en estos dos puntos accionando la válvula.

Este procedimiento responde a la utilización óptima del conjunto caldera/quemador.

Quemadores VGL04.350 (1 pulverizador)		
Marca	Tipo	Ángulo
DANFOSS	B	45°
	S	60°
MONARCH	PLP	45°

Quemadores VGL04.440 (2 pulverizadores)			
Marca	Tipo	1ª etapa	2ª etapa
DANFOSS	S	60°	45° ou 60°
	B	45°	
MONARCH	PLP	45°	

Puesta en funcionamiento



SQN 75.224A26

- 2 Cuatro levas ajustables
- 4 Cilindro graduado
- 5 Índice de posición de la trampilla de aire
- 6 Regleta de conexión

Servomotor

El servomotor acciona bajo el efecto del programa del cajetín de control y seguridad o según el equipamiento, unido a una regulación, (PI o PID) la apertura o el cierre del dispositivo de admisión de aire comburente del quemador.

Posee levas ajustables 2 cuyas funciones permiten obtener la potencia del generador.

Cuando el servomotor funciona todo el tambor de las levas gira.

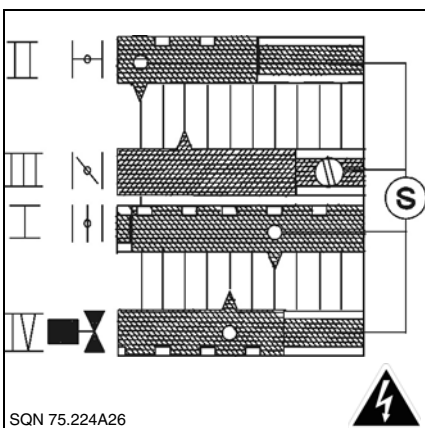
Un disco graduado 4 indica la posición angular.

Opcionalmente:

Es posible adaptar un potenciómetro de recopia.

es

Tipo quemador	Pot. quem.		Ajuste de aire en °	
	enc. kW	nom. kW	enc. cam. III	nom. cam. I
VGL04.35 0 DUO	110	170	13	22
	120	200	15	25
	150	250	20	35
	180	300	23	47
	210	350	27	55
VGL04.44 0 DUO	250	220	15	25
	165	250	18	27
	180	300	20	28
	210	350	23	43
	240	400	27	55
	270	440	30	55



SQN 75.224A26

Ajuste

- Desmontar la tapa.
- Ajustar las levas según la potencia de la caldera y los valores indicados en el cuadro adjunto.

Para ello:

- Girar los tornillos sinfín o en los orificios de ajuste **S**.
La posición angular se obtiene respecto al índice colocado en cada leva.
- Respetar las proporcionalidades angulares de las levas.

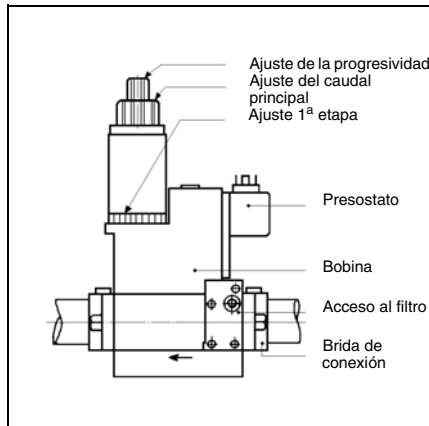
Funcion des cames

Leva	Función
II azul	Cierre en parada a 0°
III naranja	Caudal de encendido y mínimo de regulación
I rojo	Apertura caudal nominal
IV negro	Servocontrol válvula gas y gasóleo (2ª etapa)

La leva IV debe ajustarse entre el valor leído en las levas III y I.

Puesta en funcionamiento

Descripción y ajustes Válvula gas



Válvula

MB ZRDLE...B01S..

Conjunto compacto que incluye: un filtro, un presostato ajustable, una válvula de seguridad no ajustable de apertura y cierre rápidos, un regulador de presión ajustable, dos válvulas 1ª y 2ª etapa con apertura de caudal ajustable y progresiva y con cierre rápido.

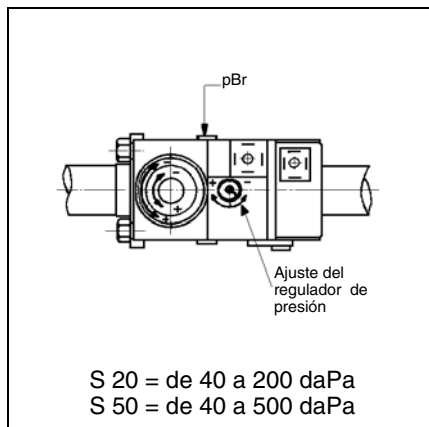
De fábrica:

- la válvula está ajustada para los valores de potencia indicados en el cuadro
- la progresividad está ajustada para una apertura de dos vueltas
- la válvula 2ª etapa está abierta al máximo
- el presostato está ajustado al mínimo.

Ajuste del regulador:

La medición de la presión del regulador se efectúa en **pBr**.

La presión ajustada suministra el caudal deseado.

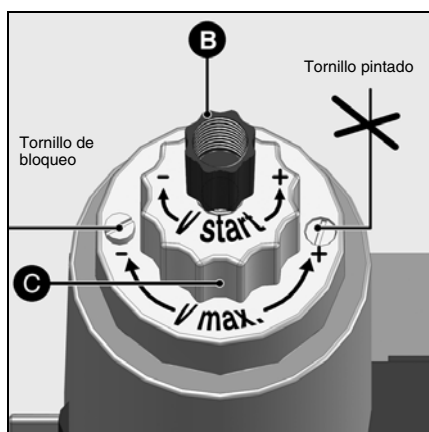


Procedimiento general de ajuste

El ajuste de la 2ª etapa se efectúa solamente accionando el regulador de presión; la válvula 2ª etapa (botón **C**) está abierta al máximo.

El ajuste de la progresividad en el encendido y el cambio de etapa se efectúa accionando el botón **B**.

El ajuste de la 1ª etapa se efectúa accionando la corona **D**.



Ajuste de la progresividad

Esta función de freno hidráulico actúa sobre la progresividad del encendido y del paso de etapa.

- Destornillar el tapón de plástico **B**.
- Girarlo y utilizarlo como llave.
- Girar en el sentido:
flecha -: la progresividad aumenta
flecha +: la progresividad disminuye

Caso particular

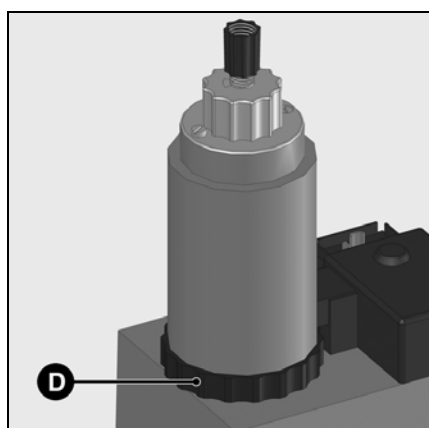
Ajuste de la producción nominal
Esta operación sólo es necesaria si el caudal leído, con una presión en el regulador de 4 mbar, es demasiado importante.

Realizar las siguientes operaciones:

- Aflojar el tornillo de bloqueo sin tocar el tornillo pintado colocado en el lado opuesto. El tapón **C** tiene una carrera de 4,5 vueltas.
- Girar en el sentido de las agujas del reloj **flecha -**: el caudal disminuye e inversamente.

Puede ser necesario corregir la presión.

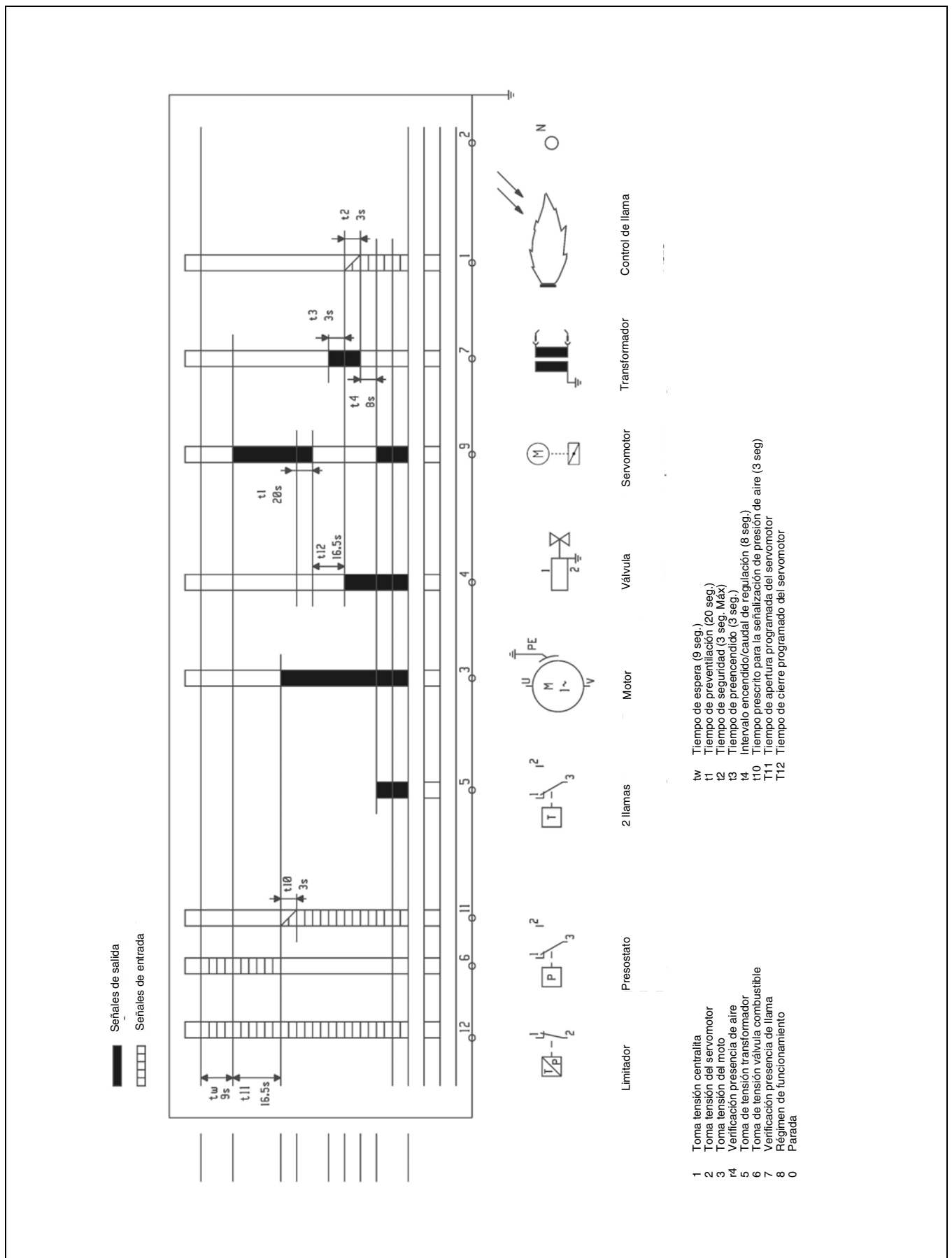
- Apretar el tornillo de bloqueo.



Ajuste del caudal de la 1ª etapa

- Aflojar el tornillo de bloqueo sin tocar el tornillo pintado colocado en el lado opuesto.
- Girar la corona **D** con la mano (sin herramientas) en el sentido de las agujas del reloj: el caudal disminuye e inversamente.
- Apretar el tornillo de bloqueo.

Puesta en funcionamiento



Puesta en funcionamiento

Control del ciclo de funcionamiento GAS

- Abrir y cerrar inmediatamente la válvula manual de cuarto de vuelta.
- Poner el quemador con tensión eléctrica.
- Seleccionar en el cuadro de control **TC** el combustible y la posición 1ª etapa.
- Provocar el cierre del circuito de regulación.
- Desbloquear y comprobar que el cajetín de control y seguridad funcionan correctamente.
- El programa debe desarrollarse de la siguiente forma:
 - preventilación controlada 20 seg. (el tiempo total de preventilación puede sobrepasar 20 seg.),
 - encendido de los electrodos 3 seg.,
 - apertura de las válvulas,
 - cierre de las válvulas 3 seg. como máximo después de abrirse,
 - parada del quemador por falta de presión de gas o bloqueo del cajetín de control y seguridad al desaparecer la llama.

Sólo es posible realizar el encendido tras esta operación, muy importante, de verificación del ciclo de encendido.

Encendido GAS

Aviso:

El encendido puede realizarse cuando se respetan todas las condiciones enumeradas en los capítulos anteriores.

- Conectar un microamperímetro escala 0 - 500 μ A DC en el lugar del puente de ionización (comprobar la polaridad).
- Comprobar el cierre del combustible **GASÓLEO**.
- Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.
- Poner el interruptor en posición **GAS y 1 llama pequeña** (1ª etapa).
- Cerrar el circuito termostático.
- Desbloquear el cajetín de control y seguridad.

El quemador funciona.

- Poner el interruptor en la posición **2 llama grande** (2ª etapa).
- Efectuar un control de combustión (CO - CO₂).
- Leer la corriente de ionización (valor comprendido entre 200 y 500 μ A).
- Medir el caudal de gas en el contador.
- Ajustar el caudal de gas accionando el regulador de presión.
- Ajustar el caudal de aire accionando la leva I del servomotor.
- Respetar los valores de CO₂ y las temperaturas de humos recomendadas por el fabricante de la caldera para alcanzar el rendimiento útil exigido.
- Reducir la potencia en la 1ª etapa.
- Efectuar un control de combustión.
- Leer la corriente de ionización.
- Medir el caudal de gas en el contador.
- Ajustar el caudal de gas accionando la corona D.
- Ajustar el caudal de aire accionando la leva III del servomotor.
- Aumentar la potencia hasta el caudal nominal y controlar los pasos de etapas (subida y bajada).
- Afinar los ajustes (cota Y).
- Apretar el tornillo de bloqueo de la válvula.
- Comprobar, con el quemador en funcionamiento y un producto espumante adaptado a tal uso, la estanqueidad de las conexiones del grupo de válvulas.

No debe observarse ninguna fuga.

Ajuste y control de los elementos de seguridad

GAS

Con el quemador en funcionamiento.

- Ajustar el presostato gas a la presión mínima de distribución.
- Cerrar lentamente la válvula manual de cuarto de vuelta.

El quemador debe pararse por falta de presión de gas.

- Abrir nuevamente la válvula manual de cuarto de vuelta.

Cuando el quemador se enciende de nuevo en modo caudal pequeño:

- Buscar el punto de corte del presostato de aire (puesta en seguridad).
- Multiplicar el valor leído por 0,9 para obtener el punto de ajuste.
- Arrancar el quemador.
- Obstruir progresivamente la entrada de aire del quemador.
- Comprobar que el valor de CO permanece inferior al 1 % antes de la puesta en seguridad con bloqueo.
- En caso contrario, aumentar el ajuste del presostato de aire y volver a empezar la prueba.

- Desenchufar los aparatos de medición gas.

- Cerrar las tomas de presión.
- Volver a arrancar el quemador con caudal pequeño.

- Comprobar la estanqueidad.

* GAS y GASÓLEO.

Con el quemador en funcionamiento:

- Desenchufar simultáneamente los dos cables del microamperímetro.

El quemador debe ponerse inmediatamente en seguridad con bloqueo firme.

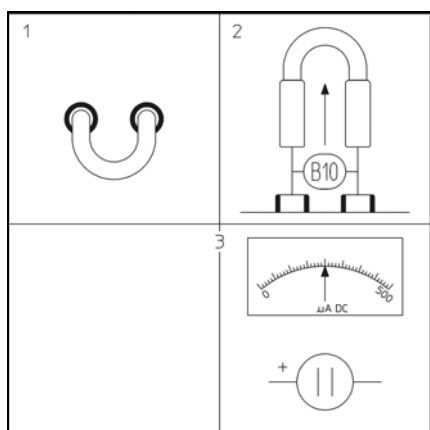
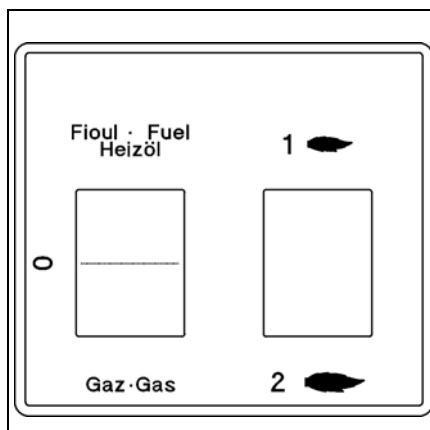
- Colocar nuevamente el puente de ionización.

Con el quemador en funcionamiento gas o gasóleo: (si los dos combustibles están disponibles).

- Poner con tensión eléctrica el modo gasóleo o gas.

El quemador debe ponerse inmediatamente en seguridad con bloqueo firme.

- Volver a colocar las tapas.
- Comprobar la estanqueidad entre la brida y el frontal de la caldera.
- Comprobar los parámetros de combustión en condiciones reales de utilización (puertas cerradas, etc) así como las pruebas y la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes.
- Poner el quemador en funcionamiento automático.
- Aportar la información necesaria para la utilización.



Puesta en funcionamiento

Encendido gasóleo

Aviso:

El encendido puede realizarse cuando se respeten todas las condiciones enumeradas en los capítulos anteriores.

- Conectar un microamperímetro escala 0 - 500 μ A DC en el lugar del puente de medición (comprobar la polaridad).
- Comprobar el cierre del combustible **GAS**.
- Comprobar que las válvulas del circuito hidráulico de gasóleo están abiertas.
- Poner el interruptor en posición **GASÓLEO y 1 llama pequeña** (1ª etapa).
- Cerrar el circuito termostático.
- Desbloquear el cajetín de control y seguridad.

Con el quemador en funcionamiento y durante el tiempo de preventilación:

- Purgar la bomba por el orificio de una toma de presión.
- Comprobar y ajustar la presión de pulverización (ver cuadro).

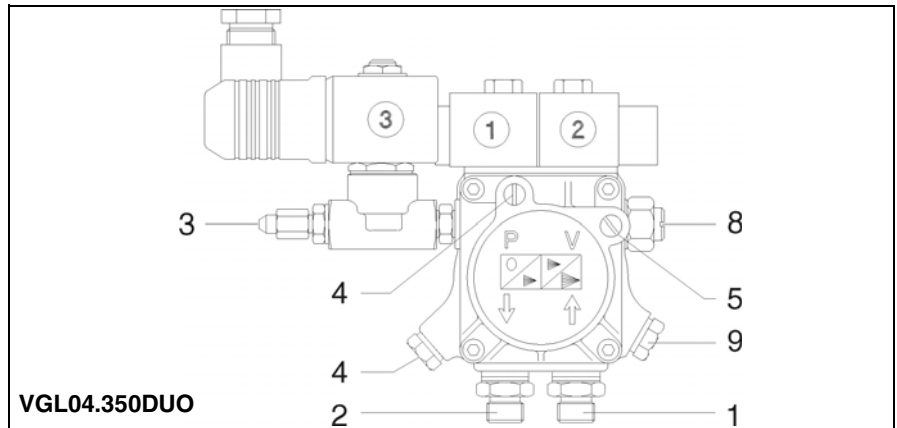
Al aparecer la llama:

- Efectuar un control de combustión (opacidad - CO₂).
- Leer la corriente de llama (valor comprendido entre 200 y 500 μ A).
- Conmutar el interruptor a la posición **2 llama grande** (2ª etapa) para obtener la producción nominal.
- Comprobar y ajustar la presión de pulverización (ver cuadro).
- Realizar un control de combustión.
- Respetar los valores de CO₂ y las temperaturas de los humos recomendadas por el fabricante de la caldera para alcanzar el rendimiento útil exigido.
- Reducir la potencia hasta el caudal mínimo y controlar los parámetros de combustión.
- Comprobar la calidad: del encendido, de los pasos de etapa tanto en subida como en bajada.
- Optimizar esta calidad modificando la cota **Y**.
- Reducir la potencia hasta el caudal nominal y controlar los parámetros de combustión.
- Comprobar la estanqueidad del circuito de gasóleo con el quemador en funcionamiento.
- Depresión máxima 400 mbar o 305 mm Hg.

Los ajustes y controles de seguridad son idénticos a los del párrafo * **GAS y GASÓLEO**.

Una vez validadas las pruebas de combustión "gasóleo", volver al modo "gas".

Realizar pruebas de combustión que deben permanecer invariables respecto al ajuste inicial.



- 1 Aspiración
- 2 Retorno
- 3 Salida pulverizador
- 4 Toma presión
- 5 Toma vacuómetro
- 6 Ajuste presión
- 7 Tapón de purga
- 8 Ajuste presión baja
- 9 Ajuste presión alta

Ajuste de la presión gasóleo

1ª etapa a **11 bares**

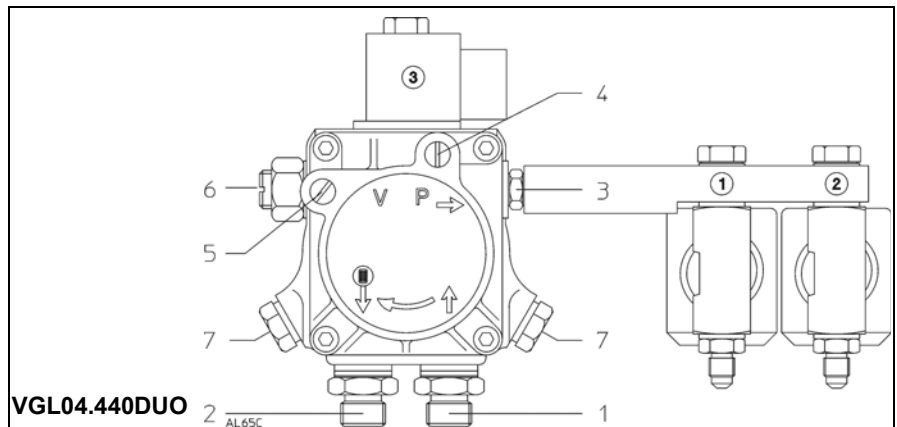
2ª etapa a **22 bares**

G 1/8

G 1/8

- Girar el tornillo **8** para la 1ª etapa y **9** para la 2ª etapa en el sentido de las agujas de un reloj, la presión aumenta e inversamente.

- Comprobar la estanqueidad.



Tipo	Bomba	Presión bar	Válvula Abierta - Cerrada hidráulicamente			
			Etapa	Válvula		
				1 NC	2 NO	3 NC
VGL04.350DUO (1 pulverizad.)	AT2 45D	BP : 11	1	A	A	A
		HP : 22	2	A	C	A
VGL04.440DUO (2 pulverizad.)	AL 65C	13,5	1	A	C	A
			2	A	A	A

NC : Válvula normalmente cerrada

NO : Válvula normalmente abierta

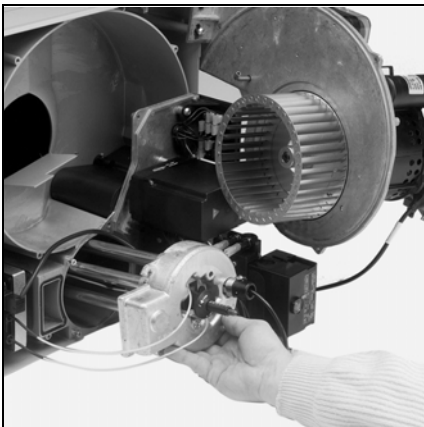
Mantenimiento



Importante

Hacer que se realicen con regularidad operaciones de mantenimiento, al menos una vez al año, por personal cualificado.

- Cortar la alimentación eléctrica en el dispositivo omnipolar.
 - Comprobar que no hay tensión eléctrica.
 - Cerrar la entrada de combustible.
 - Accionar varias veces la válvula manual de cuarto de vuelta para comprobar que funciona correctamente (apertura y cierre total sin fuga).
 - Desmontar la tapa del quemador.
- Los valores de ajuste se indican en el párrafo "puesta en funcionamiento". Utilizar piezas originales del fabricante.



Control de los órganos de combustión

- Desconectar los dos cables de encendido del transformador.
- Retirar la célula de su alojamiento en la tapa.
- Desmontar el(los) tubo(s) de conexión gasóleo.
- Aflojar los tres tornillos de la tapa.
- Girar ligeramente la tapa y retirar la cabeza de combustión.
- Comprobar el estado y los ajustes: de los electrodos, de los cables de encendido, del deflector, del(de los) pulverizador(es), de los difusores y de los inyectores.
- Al montar, comprobar que la junta tórica está colocada y su posición.
- Limpiar la célula con un trapo limpio y seco.
- Montar la célula en su alojamiento.
- Controlar la estanqueidad con un producto espumante adaptado a este uso.

Limpieza del ventilador

- Destornillar los cinco tornillos de la pletina del motor.
- Suspender la pletina de su gancho sobre el cárter.
- Limpiar el circuito aerólico y la turbina.
- Montar el conjunto.

Limpieza de la caja de aire

- Soltar los dos tornillos que fijan la rampa de gas en el cárter.
- Aflojar las tres tuercas de la brida de fijación de la caldera.
- Soltar el quemador (bayoneta).
- Soltar los cuatro tornillos que fijan la caja de aire en el cárter.
- Quitarle el polvo y las esponjas de aislamiento acústico.
- Montar la caja de aire y, después, el quemador.
- Fijar la rampa de gas.
- Comprobar la estanqueidad.

Desmontaje del cañón

- Soltar los dos tornillos del grupo de válvulas en el cárter.
- Aflojar las tres tuercas de la brida de fijación de la caldera.
- Soltar el quemador (bayoneta).
- Aflojar los tres tornillos del cañón.
- Cambiar el cañón.
- Montar el quemador y, después, la rampa de gas.
- Rellenar, si es necesario, el espacio entre la piqueta y el cañón con un material refractario.
- Comprobar la estanqueidad.

Grupo motobomba

- Comprobar:
 - las presiones de pulverización,
 - la estanqueidad de los circuitos,
 - el acoplamiento bomba motor,
 - el estado de las mangueras.

Limpieza del filtro de la bomba de gasóleo

El filtro se encuentra en el interior de la bomba. Debe limpiarse en cada operación de mantenimiento.

- Cerrar la válvula de entrada de gasóleo.
- Colocar un recipiente bajo la bomba para recoger el gasóleo.
- Soltar los tornillos y la tapa.
- Retirar el filtro, limpiarlo o sustituirlo.
- Volver a montar el filtro y la tapa con una junta nueva.
- Abrir la válvula del combustible.
- Comprobar la estanqueidad.

Control del filtro de gas

El filtro del Multibloc debe comprobarse como mínimo una vez al año y cambiarlo en caso de que esté obstruido.

- Soltar los tornillos de la tapa del filtro exterior o del filtro del Multibloc.
- Retirar el elemento filtrante sin dejar ninguna impureza en su alojamiento.
- No utilizar fluido a presión.
- Colocar un elemento nuevo idéntico.
- Colocar la tapa y los tornillos de fijación.
- Abrir la válvula manual de cuarto de vuelta.
- Comprobar la estanqueidad.
- Realizar un control de combustión.

Válvulas de gas y gasóleo

Las válvulas de gas y gasóleo no necesitan ningún mantenimiento particular.

No se permite ninguna reparación.

Las válvulas defectuosas debe cambiarlas un técnico competente que realizará seguidamente nuevos controles de hermeticidad, funcionamiento y combustión.

Limpieza de la tapa

- Limpiar la tapa con agua que contenga detergente.
- Volver a montar la tapa.

Observaciones

Después de cualquier intervención:

- Realizar un control de los parámetros de combustión en condiciones reales de utilización (puertas cerradas, tapa colocado, etc).
- Realizar los controles de seguridad.
- Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

Mantenimiento gas



- Comprobar durante una avería:
 - que hay corriente eléctrica (potencia y control),
 - la alimentación de combustible (presión y apertura de las válvulas),
 - los órganos de regulación,
 - la posición de los interruptores del cuadro de control.

- Si persiste la perturbación:
- Comprobar en el cajetín de control y seguridad los distintos símbolos del programa descrito.
 - No debe repararse ninguno de los componentes de seguridad sino cambiarlo por una referencia idéntica.
- Utilizar solamente **piezas originales del fabricante.**

- Observaciones:
Después de cualquier intervención:
- Comprobar la combustión y la estanqueidad de los distintos circuitos.
 - Realizar los controles de seguridad.
 - Anotar los resultados en los documentos correspondientes.

Símbolos	Constataciones	Causas	Remedios
◀	Con el quemador parado No ocurre nada.	Presión de gas insuficiente.	Ajustar la presión de distribución. Limpiar el filtro.
	Presión del gas normal.	Presostato gas desajustado o defectuoso.	Comprobar o sustituir el presostato de gas.
	Cadena termostática.	Cuerpos extraños en el canal de toma de presión.	Limpiar los tubos de toma de presión (sin fluido presurizado).
		Termostatos defectuosos o mal ajustados.	Ajustar o cambiar los termostatos.
	El cajetín de seguridad recicla.	Contacto presostato de aire soldado	Cambiar el presostato.
III ▲	Puesta en seguridad con bloqueo. durante el tiempo de preventilación.	Relé de llama del cajetín defectuoso (señal de llama parásita).	Limpiar y cambiar la célula UV. Cambiar el cajetín de control y seguridad.
P	Puesta en seguridad con bloqueo.	Presostato de aire	Ajustar o cambiar el presostato.
▼	Puesta en seguridad con bloqueo.	Caudal de gas inapropiado.	Ajustar el caudal de gas.
1 2	Puesta en seguridad con bloqueo.	Fallo del circuito de vigilancia de la llama.	Comprobar el estado y la posición de la célula y del módulo UV. Comprobar el estado y las conexiones del circuito de control de llama (cable y puente de medición).
		Ausencia de arco de encendido. Electrodo(s) de encendido en cortocircuito. Cable(s) de encendido deteriorado(s) o defectuoso(s) Transformador de encendido defectuoso. Cajetín de control y seguridad.	Ajustar o sustituir los electrodos. Conectar o sustituir el(los) cable(s). Cambiar el transformador de encendido. Cambiar el transformador. Cambiar el cajetín de control. Comprobar el cableado entre el cajetín, el servomotor y las válvulas.
..... ou ◀	Puesta en seguridad con bloqueo.	Las válvulas electromagnéticas no se abren. Bloqueo mecánico en las válvulas	Comprobar y cambiar la bobina. Cambiar la válvula.
		Llama parásita en el corte termostático.	Comprobar la estanqueidad de las válvulas de gas. Poner una postventilación.
		Ausencia de señal de llama en funcionamiento.	Comprobar el circuito de la célula. Comprobar o cambiar el cajetín de control y seguridad.

Mantenimiento gasóleo



Símbolos	Constataciones	Causas	Remedios
◀	Quemador en seguridad.	Llama parásita en el corte termostático.	Comprobar la estanqueidad de las válvulas de gasóleo. Poner una postventilación.
P	El motor de ventilación no gira.	Fallo de la presión de aire.	Cambiar el presostato de aire.
	El motor de ventilación no gira.	Cableado entre el cabo y el motor defectuoso. Motor o condensador defectuoso.	Comprobar el cableado. Cambiar el motor y el condensador.
■	El motor de ventilación gira.	Presostato de aire desajustado o defectuoso.	Ajustar o cambiar el presostato de aire. Comprobar el tubo de toma de presión.
		Fallo del circuito de vigilancia de la llama.	Comprobar la limpieza de la célula. Cambiar el cajetín de control y seguridad.
1	No hay arco de encendido.	Electrodos de encendido en cortocircuito. Cables de encendido deteriorados. Transformador de encendido defectuoso.	Ajustar o sustituir los electrodos. Cambiar los cables de encendido. Cambiar el transformador de encendido.
		Cajetín de control y seguridad.	Cambiar el cajetín de control.
	Las válvulas electromagnéticas no se abren.	Conexiones eléctricas interrumpidas.	Comprobar los cables entre el cajetín y el motor de la bomba.
		Bobina(s) en cortocircuito.	Cambiar la(s) bobina(s).
		Bloqueo mecánico en las válvulas.	Cambiar la(s) válvula(s).
	Las válvulas electromagnéticas se abren eléctricamente.	El combustible no llega.	Comprobar: el nivel de gasóleo en la cisterna, la apertura de las válvulas calibradas y del prefiltro. Comprobar el vacío de la tubería y la presión de pulverización. Limpiar el filtro de la bomba y del prefiltro . Cambiar los surtidores, la bomba, el acoplamiento, el motor de la bomba, el condensador y las mangueras.
I	El quemador se enciende pero la llama es inestable y se apaga.	Chapaleta de aire demasiado abierta y/o caudal de gasóleo demasiado importante.	Ajustar la chapaleta de aire y/o el caudal de gasóleo.
		Cabeza de combustión mal ajustada.	Ajustar la cabeza de combustión.
▼	El quemador en ventilación sigue sin llama.	Fallo del servomotor. Bloqueo mecánico de la chapaleta de aire. Acoplamiento mecánico defectuoso.	Ajustar o cambiar el servomotor. Desbloquear la chapaleta de aire. Comprobar o cambiar el acoplamiento.
	Otros incidentes.		
	Puesta en seguridad intempestiva en cualquier momento no marcado con un símbolo.	Señal de llama prematura. Envejecimiento de la célula.	Cambiar el cajetín de control y seguridad. Cambiar la célula.



www.elco.net

		Hotline
	ELCO Austria GmbH Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
	ELCO Belgium nv/sa Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik	02-4631902
	ELCOTHERM AG Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
	ELCO GmbH Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
	ELCO Italia S.p.A. Via Roma 64 31023 Resana (TV)	800-087887
	ELCO-Rendamax B.V. Amsterdamsestraatweg 27 1410 AB Naarden	035-6957350