

VB 1.20  
VB 1.24  
VB 1.28  
VB 1.30  
VB 1.35  
VB 1.47

# elco



## Betriebsanleitung

Für die autorisierte Fachkraft

**Öl-Gebläsebrenner Low NOx**..... 2-14

de

## Notice d'emploi

Pour l'installateur spécialiste

**Brûleurs fuel Low NOx**..... 15-27

fr

## Istruzione per l'uso

Per il personale qualificato

**Bruciatori a gasolio Low NOx** ..... 28-40

it



nl, en ..... 4200 1015 6700



..... 4200 1016 4200

# Übersicht

## Inhaltsverzeichnis

|                       |  | Seite |
|-----------------------|--|-------|
| <b>Übersicht</b>      | Inhaltsverzeichnis .....                         | 2     |
|                       | Wichtige Hinweise.....                           | 2     |
|                       | Brennerbeschreibung.....                         | 3     |
| <b>Funktion</b>       | Aufwärm-, Betriebs-, Sicherheitsfunktion.....    | 4     |
|                       | Feuerungsautomat.....                            | 5     |
|                       | Belegungsplan, Anschlusssockel.....              | 6     |
| <b>Montage</b>        | Brennerrmontage, Brenner-Einbausituation.....    | 7     |
|                       | Elektro-, Ölanschluß, Ölbrennerpumpe .....       | 8     |
|                       | Kontrollen vor der Inbetriebnahme.....           | 8     |
| <b>Inbetriebnahme</b> | Einstelldaten, Kontrolle Mischeinrichtung .....  | 9     |
|                       | Luftregulierung, Öldruckregulierung.....         | 10    |
|                       | Funktionskontrolle.....                          | 10    |
| <b>Service</b>        | Wartung .....                                    | 11-12 |
|                       | Störungsbeseitigung .....                        | 13    |
|                       | Wartungsintervallanzeige, Ölvorratsanzeige ..... | 14    |

### Wichtige Hinweise

Die Blaubrenner VB 1.20/24/28/30/35/47 sind ausgelegt für die schadstoffarme Verbrennung von Heizöl Extra Leicht nach Ländernormung:

- AT: ÖNORM C1109: Standard und schwefelarm  
 BE: NBN T52.716: Standard und NBN EN590: schwefelarm  
 CH: SN 181160-2 : Heizöl EL und Öko-Heizöl schwefelarm  
 DE: DIN 51603-1: Standard und schwefelarm.

Sie entsprechen in Aufbau und Funktion der EN267. Sie sind zur Ausrüstung aller der EN303 entsprechenden Wärmeerzeuger bzw. von Warmluftferzeugern nach DIN 4794 oder DIN 30697 innerhalb ihres Leistungsbereiches geeignet. Jede andere Verwendungsart erfordert die Genehmigung von ELCO. Montage und Inbetriebnahme dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden, wobei die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten sind.

### Brennerbeschreibung

Die Blaubrenner VECTRON BLUE 1.20/24/28/30/35/47 sind 1-stufige, vollautomatisch arbeitende Brenner in Monoblockausführung. Die spezielle Konstruktion des Brennkopfes mit interner Abgasrezirkulation führt zu einer schadstoffarmen Verbrennung mit hohem Wirkungsgrad. Gemäß Prüfung nach EN267 werden die Werte entsprechend der strengsten Emissionsklasse 3 eingehalten, ebenso die Anforderungen der nationalen Umweltgesetzgebungen:

- AT: KFA 1995, FAV 1997  
 CH: LRV 2005  
 DE: 1.BImSchV

Je nach Feuerraumgeometrie, Feuerraumbelastung und Feuerungssystem (Dreizugkessel, Umkehrflammkessel) können sich abweichende Emissionswerte ergeben. Für die Angaben von Garantiewerten müssen die Bedingungen für die Meßeinrichtung, Toleranzen, Luftfeuchtigkeit, Stickstoffgehalt im Heizöl beachtet werden.

### Lieferumfang

Der Verpackung des Brenners ist beigelegt :

- 1 Anschlußklemmflansch mit Isolationsunterlage
- 1 Beutel mit Befestigungsteilen
- 1 Tasche Technische Dokumentation
- 1 Flammenrohr
- 1 Einstellschablone

Für einen sicheren, umweltgerechten und energiesparenden Betrieb sind folgende Normen zu berücksichtigen:

### DIN 4755

Ölfeuerungen in Heizungsanlagen

### EN 226

Anschluß von Ölzerstäubungs- und Gasbrennern mit Gebläse am Wärmeerzeuger

### EN 60335-2

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch

### Aufstellungsort

Der Brenner darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen (z.B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Waschküchen) in Betrieb genommen werden. Sofern für die Luftversorgung kein LAS-Anschluß ausgeführt wird, muß eine Zuluftöffnung vorhanden sein, mit:

DE: bis 50 kW: 150cm<sup>2</sup>  
 für jedes weitere kW: + 2,0cm<sup>2</sup>  
 CH: QF [kW] x 6= ...cm<sup>2</sup>; mind. jedoch 200cm<sup>2</sup>.

Aus kommunalen Vorschriften können sich Abweichungen ergeben.

### Konformitätserklärung für Ölgebläsebrenner

Wir, mit Nr AQF030 geprüfetes Werk F-74106 ANNEMASSE Cedex erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte

- VB 1.20
- VB 1.24
- VB 1.28
- VB 1.30
- VB 1.35
- VB 1.47

mit folgenden Normen übereinstimmen

- EN 50165
- EN 55014
- EN 60335
- EN 60555-2
- EN 60555-3
- EN 267

Belgischer königlicher Erlaß vom 08/01/2004.

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

- 89 / 392 /EWG Maschinenrichtlinie
  - 89 / 336 /EWGEMV-Richtlinie
  - 2006 / 95 /EGNiederspannungsrichtlinie
  - 92 / 42 /EWG Wirkungsgradrichtlinie
- werden diese Produkte CE-gekennzeichnet.

Annemasse, den 4. Mai 2009  
 M. SPONZA

### Für Schäden, die sich aus folgenden Gründen ergeben, schließen wir die Gewährleistung aus:

- unsachgemäße Verwendung
- fehlerhafte Montage bzw. Instandsetzung durch Käufer oder Dritte, einschließlich Einbringen von Teilen fremder Herkunft.

### Übergabe und Bedienungsanweisung

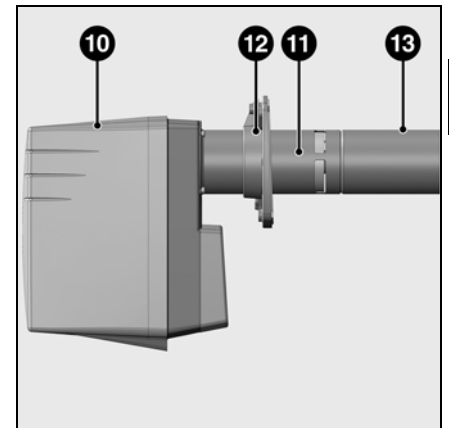
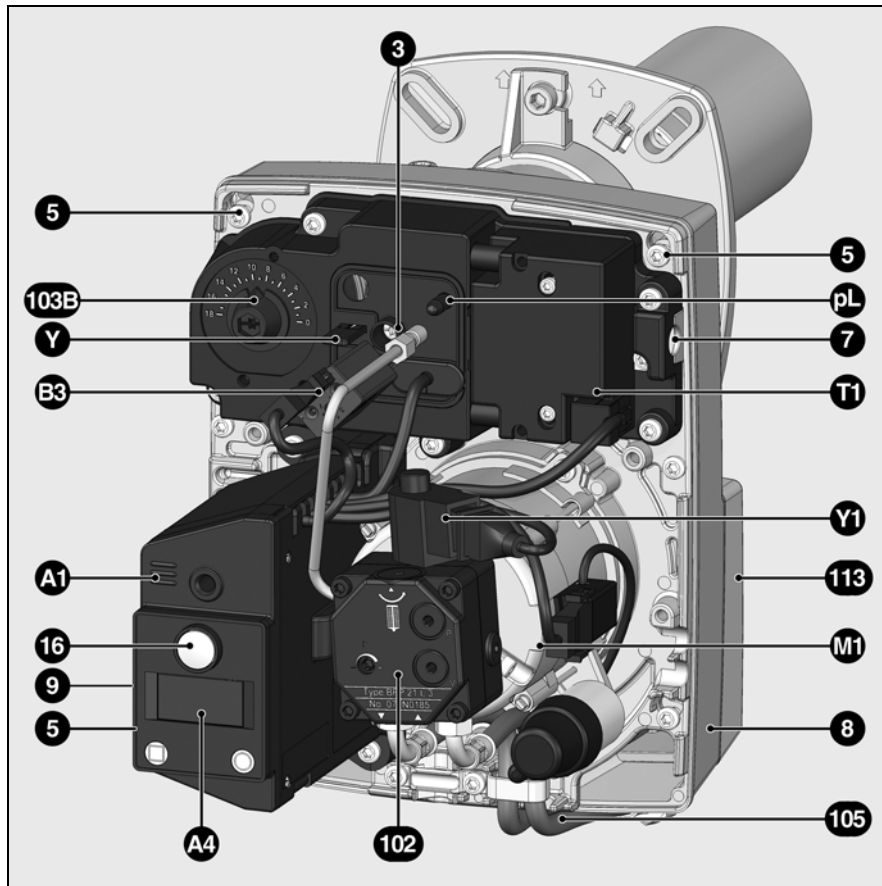
Der Ersteller der Feuerungsanlage hat dem Betreiber der Anlage, spätestens bei der Übergabe, eine Bedienungs- und Wartungsanweisung zu übergeben. Diese ist im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers gut sichtbar auszuhängen. Die Anschrift und Rufnummer der nächsten Kundendienststelle ist einzutragen.

### Hinweis für den Betreiber

Die Anlage sollte jährlich mindestens einmal von einer Fachkraft überprüft werden. Um eine regelmäßige Durchführung zu gewährleisten, empfiehlt sich der Abschluß eines Wartungsvertrages.

# Übersicht

## Brennerbeschreibung



de

- A1 Ölfeuerungsautomat
- A4 Display
- B3 IRD Flammenwächter
- M1 Elektromotor für Pumpe und Luftrad
- pL Luftdrucknippel
- T1 Zündtransformator
- Y Regelskala Rezirkulationsöffnung
- 3 Einstellschraube Rezirkulationsöffnung
- 5 Befestigungsschrauben Geräteplatte
- 7 Einhängewinkel
- 8 Gehäuse
- 9 7-polige Anschlußbuchse (verdeckt)
- 10 Abdeckhaube
- 11 Brennerrohr
- 12 Rohrhalter mit Anschlußflansch und Isolationsunterlage
- 13 Flammenrohr (Beipack)
- 16 Entriegelungsknopf
- 102 Ölpumpe
- 103B Luftmengeneinstellung
- 105 Ölschläuche
- 113 Luftkasten

## Funktion

### Aufwärmfunktion Betriebsfunktion Sicherheitsfunktion

#### Aufwärmfunktion

Wird von der Anlage Wärme verlangt, so schaltet zuerst die Düsenstangenheizung ein.  
Bei Erreichen der Ölvorwärmtemperatur gibt ein Thermostat in der Düsenstangenheizung den Programmablauf frei. Die Aufheizzeit bei Kaltstart beträgt ca. 2 Minuten.

#### Betriebsfunktion

- Nach Wärmeanforderung durch den Kesselregler startet der Ölfeuerungsautomat den Programmablauf.
- Der Motor läuft an, die Zündung wird zugeschaltet und die Vorbelüftungszeit von 15 sec läuft.
- Während der Vorbelüftung wird der Feuerraum auf Flammensignale überwacht.
- Nach Ablauf der Vorbelüftung öffnen sich das Ölmagnetventil **11** und das Membranventil **4**, der Brenner startet.
- Bei Brennerbetrieb wird die Zündung abgeschaltet.

#### Regelabschaltung

- Kesselregler unterbricht die Wärmeanforderung.
- Ölmagnetventil **11** und Membranventil **4** schließen und Flamme erlischt.
- Brennermotor schaltet ab.
- Brenner ist in Betriebsbereitschaft.

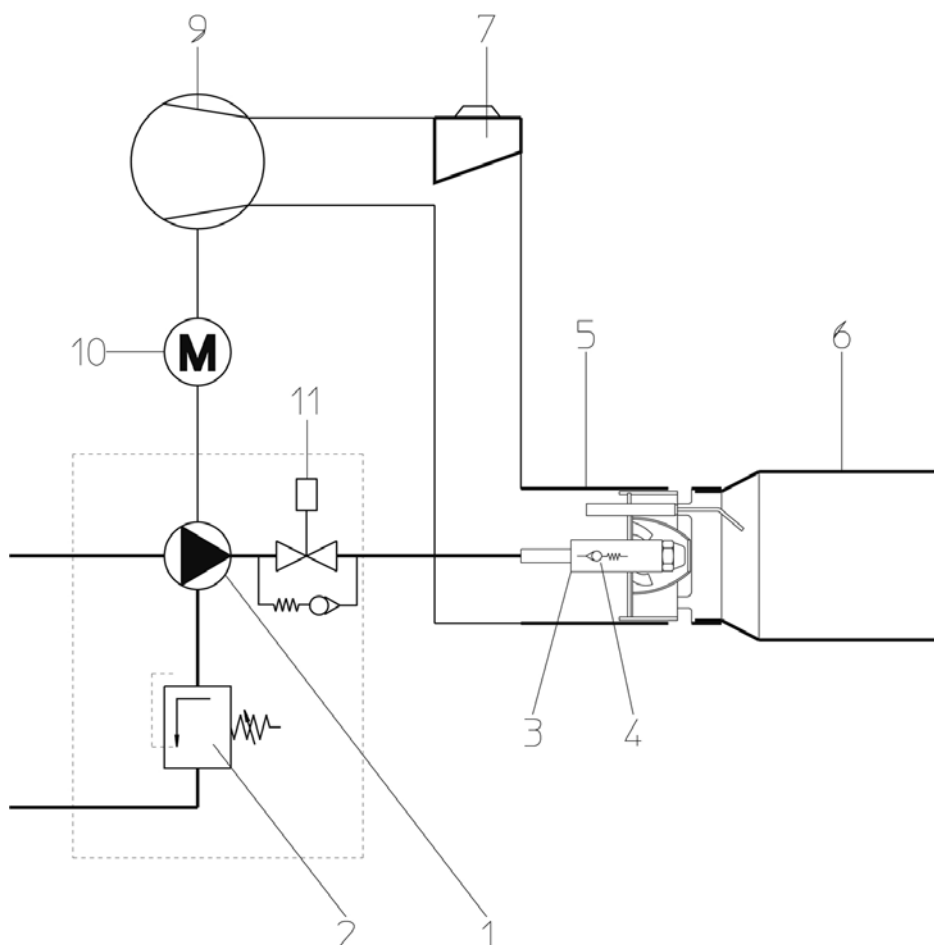
#### Sicherheitsfunktion

Eine Störabschaltung erfolgt:

- wenn während der Vorbelüftung ein Flammensignal  $>0,7\mu\text{A}$  vorhanden ist (Fremdlichtüberwachung)
- wenn beim Start (Brennstofffreigabe) nach 9s (Sicherheitszeit) keine Flammenbildung erfolgt ist (Flammensignal  $<1,3\mu\text{A}$ )
- wenn bei Flammenausfall während des Betriebes (Flammensignal  $<1,1\mu\text{A}$ ) nach erfolglosen Wiederanlaufversuch keine Flamme entsteht.

Eine Störabschaltung wird durch Aufleuchten der Störlampe angezeigt und kann nach Beseitigung der Störursache durch Drücken des Entstörknopfes wieder entriegelt werden.  
Für weitere Informationen siehe Beschreibung Feuerungsautomat.

Funktionsschema BLUE 1. ...



#### Prinzipschema

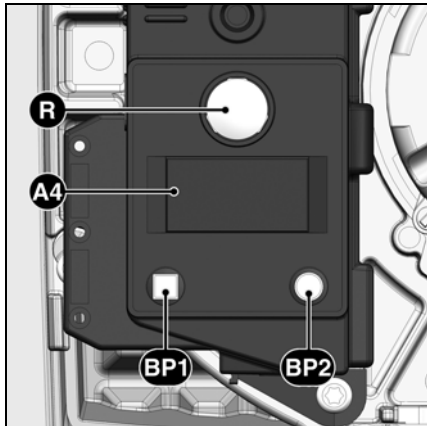
- 1 Ölbrennerpumpe
- 2 Öldruckregler
- 3 Ölvorwärmung

- 4 Membranventil für Düsenabschluß
- 5 Brennerrohr
- 6 Flammenrohr
- 7 Linearisierte Luftdosiertrommel

- 9 Gebläse
- 10 Brennermotor
- 11 Magnetventil mit Bypass für Düsenabschlußsystem

# Funktion

## Feuerungsautomat TCH 1xx




|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Drücken Sie auf den Knopf <b>R</b> während ... | ... führt zu ...                      |
| ... 1 Sekunde ...                              | Entriegelung des Automaten            |
| ... 2 Sekunden ...                             | Verriegelung des Automaten            |
| ... 9 Sekunden ...                             | Löschen der Statistiken des Automaten |

- A4** Display  
**BP1** Druckknopf 1  
 Abfrage: Störcode  
**BP2** Druckknopf 2  
 Abfrage: Werte


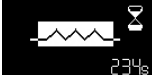



Der Ölfeuerungsautomat TCH 1xx steuert und überwacht den Gebläsebrenner. Durch den mikroprozessorgesteuerten Programmablauf ergeben sich äußerst stabile Zeiten, unabhängig von Schwankungen der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur. Der Feuerungsautomat ist unterspannungssicher ausgelegt. Wenn die Netzspannung unter dem geforderten Mindestwert liegt, schaltet der Automat ohne ein Fehlersignal ab. Nach Wiedererreichen einer normalen Spannung läuft der Automat automatisch wieder an.

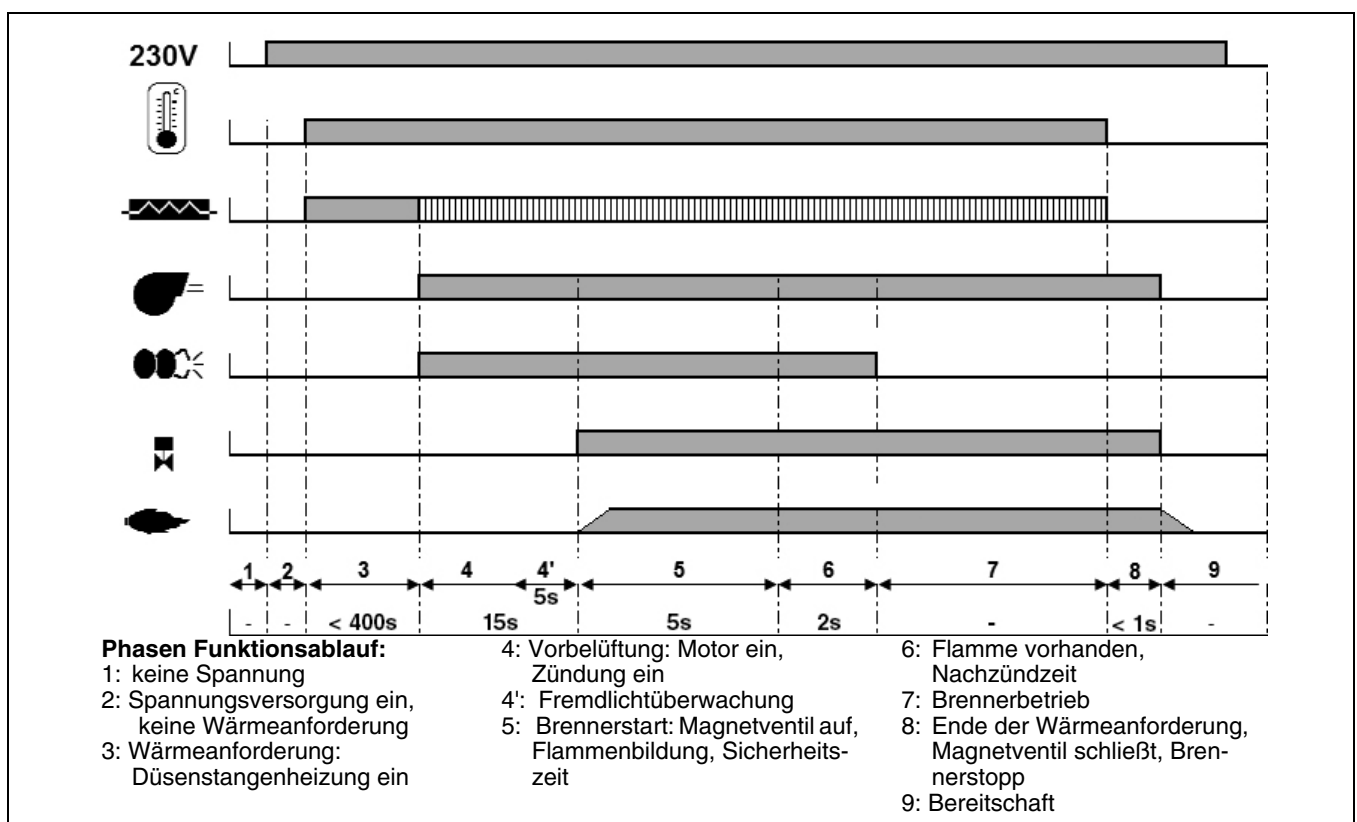
### Verriegelung und Entriegelung

Der Automat kann über den Entstörknopf **R** verriegelt (in Störung gebracht) und entriegelt (entstört) werden, sofern am Automat Netzspannung anliegt.

 Vor Ein- oder Ausbau des Automaten, Gerät spannungslos machen. Der Automat darf nicht geöffnet oder repariert werden.

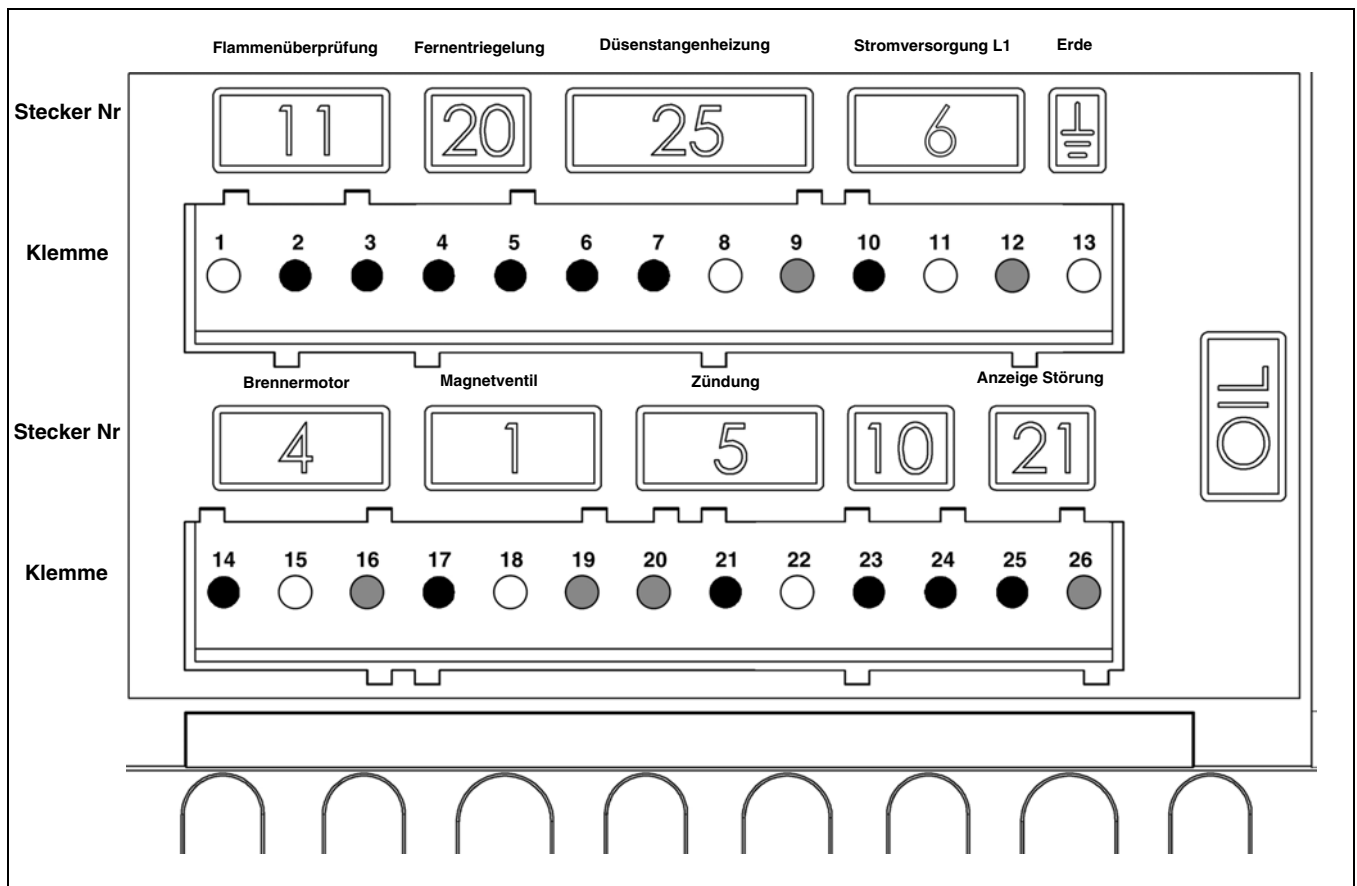
de

| Symbole   | Beschreibung  |
|---|---|
|   | Wartet auf Wärmeanforderung   |
|  | Wartet auf Düsenstangenheizung (für Brenner mit Düsenstagenheizung) |
|  | Brennermotor ein  |
|  | Zündung ein   |
|  | Flamme vorhanden  |



## Funktion

## Belegungsplan Anschlusssockel

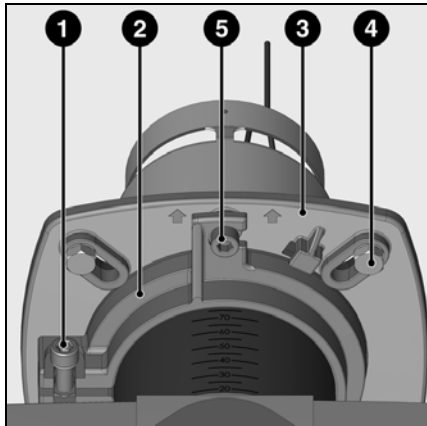


| Klemme | Bezeichnung                           | Stecker Nr | Klemme  | Bezeichnung                | Stecker Nr |
|--------|---------------------------------------|------------|---------|----------------------------|------------|
| 1      | Erde                                  | <b>11</b>  | 14      | Phase Brennermotor         | <b>4</b>   |
| 2      | Signal Flammenwächter                 |            | 15      | Erde                       |            |
| 3      | Phase                                 |            | 16      | Neutral                    |            |
| 4      | Signal Fernentriegelung               | <b>20</b>  | 17      | L1 Magnetventil netzseitig | <b>1</b>   |
| 5      | Phase                                 |            | 18      | Erde                       |            |
| 6      | Phase                                 | <b>25</b>  | 19      | Neutral                    | <b>5</b>   |
| 7      | Düsenstangenheizung / Freigabekontakt |            | 20      | Neutral                    |            |
| 8      | Erde                                  |            | 21      | Phase Zündtrafo            |            |
| 9      | Neutral                               |            | 22      | Erde                       |            |
| 10     | Phase                                 | <b>24</b>  | 23      |                            | <b>10</b>  |
| 11     | Erde                                  |            | 24      |                            |            |
| 12     | Neutral                               |            | 25      | Phase Anzeige Störung      |            |
| 13     | Erde                                  | 26         | Neutral |                            |            |



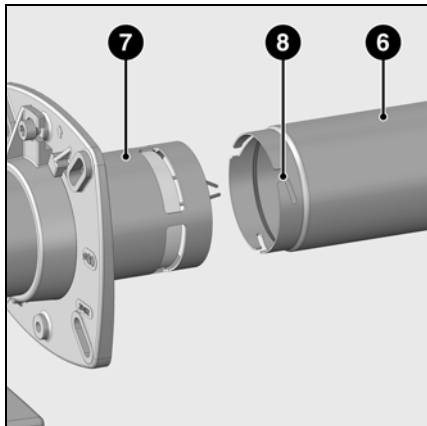
# Montage

## Brennermontage Brenner-Einbausituation



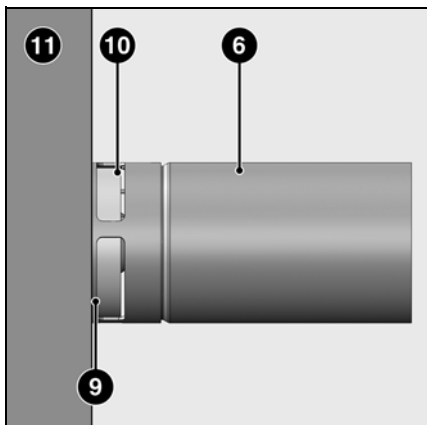
### Montage des Brenners

Der Brennerflansch **3** ist mit Langlöchern ausgestattet und kann für einen Lochkreis-Ø von 150 - 170mm verwendet werden. Diese Maße entsprechen der EN 226. Durch Verschieben des Rohrhalters **2** auf dem Brennerrohr kann die Eintauchtiefe der Mischeinrichtung an die jeweilige Feuerraumgeometrie angepaßt werden. Die Eintauchtiefe bleibt beim Ein- und Ausbau unverändert. Durch den Rohrhalter **2** wird der Brenner am Anschlußflansch und somit am Kessel befestigt. Der Feuerraum wird hierdurch dicht verschlossen.



### Flammenrohrmontage

- Nach Montage des Brenners Kesseltür öffnen.
- Flammenrohr **6** aufs Brennerrohr **7** stecken und im Uhrzeigersinn drehen, bis Bajonettverschluß **8** fest eingearstet ist.



### Eintauchtiefe des Brenners

Die Eintauchtiefe des Brenners so einstellen, daß die Hinterkante **9** der Rezirkulationsöffnung **10** bündig mit der Kesseltürisolierung **11** abschließt. Kesseltür vorsichtig schließen. **Auf den freien Schwenkradius des Flammenrohres 6 achten.** Falls erforderlich Brenner weiter zurückziehen und Kesseltürisolierung entsprechend ausschneiden.

### Positionierung

- |    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 1  | Sicherungsschraube z. Rohrhalter  |
| 2  | Rohrhalter                        |
| 3  | Anschlußflansch                   |
| 4  | Schrauben z. Flansch              |
| 5  | Sicherungsschraube z. Flansch     |
| 6  | Flammenrohr                       |
| 7  | Brennerrohr                       |
| 8  | Bajonettverschluß                 |
| 9  | Hinterkante Rezirkulationsöffnung |
| 10 | Rezirkulationsöffnung             |
| 11 | Kesseltürisolierung               |

### Einbau:

- Anschlußflansch **3** mit Schrauben **4** am Kessel befestigen.
- Rohrhalter **2** am Brennerrohr montieren und mit Schraube **1** befestigen. Schraube **1** mit einem Drehmoment von max. 6Nm anziehen.
- Brenner leicht drehen, in den Flansch einführen und mit Schraube **5** befestigen.

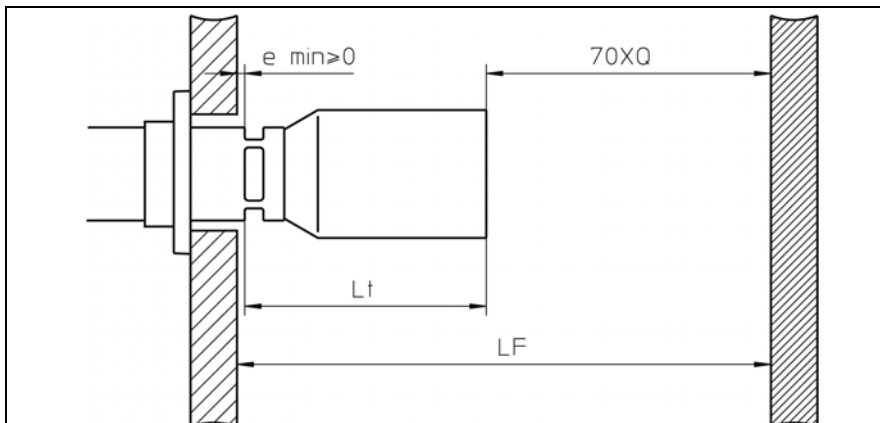
### Ausbau:

- Schraube **5** lösen.
- Brenner abdrehen und aus dem Flansch ziehen.

### Abgasanlage

Um evtl. ungünstige Schallemissionen zu vermeiden, sollte bei der rauchgasseitigen Anbindung des Kessels auf rechtwinklige Anschlußstücke verzichtet werden.

**Die Rezirkulationsöffnung muß für die ungehinderte Rauchgasrückführung völlig frei und gut zugänglich im Feuerraum liegen. Keinesfalls darf sie durch Isolationsmaterial verdeckt sein.**



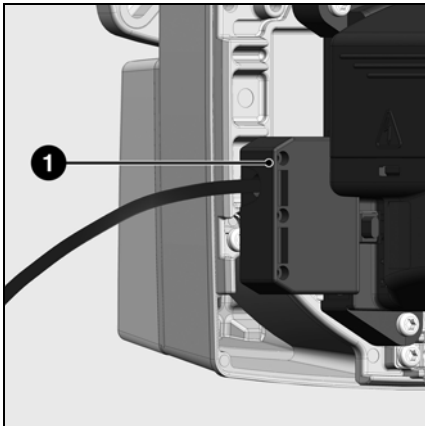
Der notwendige Mindestabstand Flammrohrvorderkante zur Feuerraumrückwand kann durch die Formel  $70 \times Q$  ( $Q = \text{kg Öl/h}$ ) errechnet werden. Für die Mindestlänge des Feuerraumes  $L_F$  ergibt sich somit:

$$L_F = e + L_t + 70 \times Q$$

|                               |
|-------------------------------|
| $L_t (1.20) = 156 \text{ mm}$ |
| $L_t (1.24) = 156 \text{ mm}$ |
| $L_t (1.28) = 166 \text{ mm}$ |
| $L_t (1.30) = \text{xxx mm}$  |
| $L_t (1.35) = 206 \text{ mm}$ |
| $L_t (1.47) = 206 \text{ mm}$ |

## Montage

### Elektroanschluß Ölanschluß, Ölbrennerpumpe Kontrollen vor der Inbetriebnahme

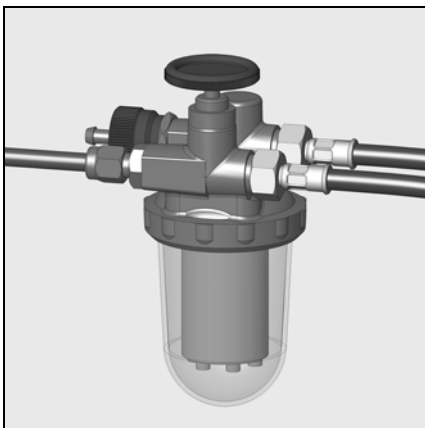


#### Elektroanschluß

Die Elektroinstallation und Anschlußarbeiten führt ausschließlich die autorisierte Elektrofachkraft aus. Die geltenden Vorschriften und Bestimmungen sind dabei zu beachten. Dieser Brenner beinhaltet elektronische Komponenten; es empfiehlt sich, der Anlage einen FI-Schutzschalter vom Typ A vorzuschalten, um Fehlerströme mit einer Gleichstromkomponente zu erkennen.

- Überprüfen, ob die Netzspannung der angegebenen Betriebsspannung von 230V, 50Hz entspricht.
- Brennerabsicherung: 10A.

Brenner und Wärmeerzeuger werden über eine siebenpolige Steckverbindung **1** verbunden.



#### Ölanschluß

Die mitgelieferten Ölschläuche sind bereits an der Ölbrennerpumpe angeschlossen. Zur Vermeidung von Verwechslungen ist der Vorlaufschlauch speziell markiert. Der Ölanschluß erfolgt mittels Einstrangsystem mit EntlüftungsfILTER. Der Filter ist so zu plazieren, daß eine fachgerechte Schlauchführung gewährleistet ist. Die Schläuche dürfen nicht knicken.

Als Ölleitung ist Cu-Rohr DN 4 (4x6) zu verwenden.

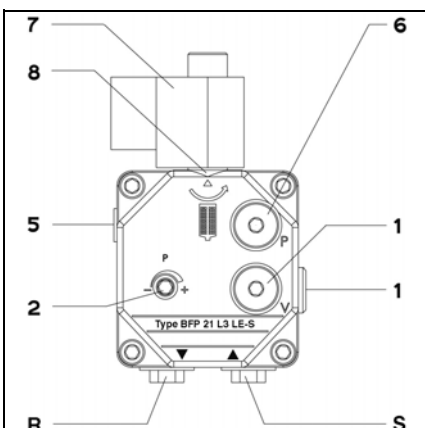
CH: Polyamid-Ölleitung DN4, DIN 16773, Art. Nr. 501183.

Grenzwerte für Saugleitungslängen und Saughöhen siehe Richtlinie zur Projektierung und Dimensionierung von Anlagen mit Sauginstallation. Diese Richtlinie ist Bestandteil der ELCO Planungsgrundlagen. Für CH gilt die Procal-Richtlinie.

Die Saugleitung wird bei kubischen Tanks bis 5cm und bei zylindrischen bis 10cm über Tankboden geführt.

#### Elektroanschluß Gewässerschutzventil (CH)

- Das Gewässerschutzventil (bauseits) wird auf dem Stecker **C** angelegt.



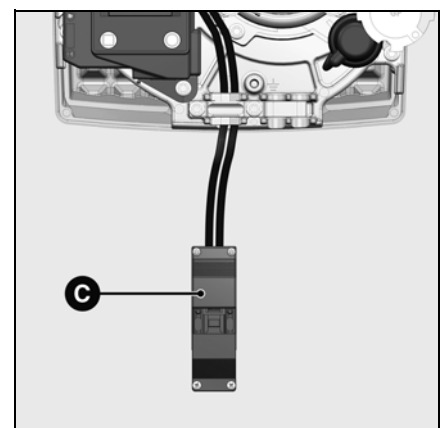
#### Ölbrennerpumpe

Die verwendete Ölbrennerpumpe ist eine selbstansaugende Zahnradpumpe, die als Zweistrangpumpe über einen EntlüftungsfILTER angeschlossen werden muß.

In der Pumpe eingebaut sind Ansaugfilter und Öldruckregler.

#### Pumpenfilter reinigen

Der Filter befindet sich unter der Schraube **8**.



#### Positionierung

- 1 Vakuummeteranschluß
- 2 Öldruck-Regulierschraube
- 5 Druckanschluß zur Düse
- 6 Manometeranschluß
- 7 Magnetventil
- 8 Filter
- S Vorlaufanschluß
- R Rücklaufanschluß

#### Kontrollen vor der Inbetriebnahme

Folgende Punkte an der Anlage überprüfen:

- Wasserdruck im Heizkreis
- Umwälzpumpen in Betrieb
- Nebenluftvorrichtung im Kamin in Funktion (falls vorhanden)
- Stromversorgung (230V) zum Schaltfeld des Kessels ist gewährleistet
- Ölstand im Tank
- Anschlüsse der Ölschläuche (Vor-/Rücklauf, Dichtheit)
- Ölventile offen
- Einstellungen der Mischeinrichtung des Brenners

- Zündelektrodeneinstellung
- Einstellung der Thermostate

Vor Inbetriebnahme Öl mit Handpumpe ansaugen. Zur Inbetriebnahme Brenner einschalten. Zur vollständigen Entlüftung Entlüftungsschraube am Ölfilter öffnen. Hierbei darf ein Unterdruck von 0,4bar nicht überschritten werden. Wenn der Filter ganz mit Öl gefüllt ist und blasenfreies Öl kommt, Entlüftungsschraube schließen.



# Inbetriebnahme

## Einstelldaten Kontrolle Mischeinrichtung

| Brenner | Brennerleistung kW | Luftdüse Ø mm | Düse Danfoss Gph | Düsentyp | Pumpendruck bar | Luftmenge Skala | Rezirkulationsöffnung Skala | Abstand Öl-Luftdüse mm | Ansaugluftführung Skala |
|---------|--------------------|---------------|------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------|
| VB1.20  | 11                 | 19            | 0,30             | 60° S    | 7,5             | 2               | 2                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 15                 | 19            | 0,30             |          | 14              | 5               | 2                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 20                 | 19            | 0,30             |          | 24              | 9               | 2                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 15                 | 19            | 0,40             |          | 11              | 5               | 2                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 17                 | 19            | 0,40             |          | 14              | 6               | 2                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 20                 | 19            | 0,40             |          | 19              | 9               | 2                           | 2,5                    | 1                       |
| VB1.24  | 18                 | 22            | 0,45             | 60° S    | 10              | 6               | 3                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 21                 | 22            | 0,45             |          | 14              | 8               | 3                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 24                 | 22            | 0,45             |          | 17              | 10              | 3                           | 2,5                    | 1                       |
| VB1.28  | 20                 | 22            | 0,50             | 80° S    | 11              | 7               | 4                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 23                 | 22            | 0,50             |          | 14              | 9               | 4                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 28                 | 22            | 0,50             |          | 20              | 18              | 4                           | 2,5                    | 1                       |
| VB1.30  | 25                 | 24            | 0,55             | 80° S    | 11              | 9               | 4                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 28                 | 24            | 0,55             |          | 14              | 12              | 4                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 30                 | 24            | 0,55             |          | 15              | 18              | 4                           | 2,5                    | 1                       |
| VB1.35  | 28                 | 26            | 0,60             | 80° S    | 11              | 9               | 3                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 31                 | 26            | 0,60             |          | 14              | 12              | 3                           | 2,5                    | 1                       |
|         | 35                 | 26            | 0,60             |          | 18              | 18              | 3                           | 2,5                    | 1                       |
| VB1.47  | 38                 | 26            | 0,65             | 80° S    | 16              | 4               | 4                           | 2,5                    | *                       |
|         | 42                 | 26            | 0,75             |          | 14              | 7               | 5                           | 2,5                    | *                       |
|         | 46                 | 26            | 0,85             |          | 15              | 18              | 6                           | 2,5                    | *                       |

de

### Einstellung IRD-Sonde

Brenner in Betrieb.

- Poti **A** an Sonde zurückdrehen bis 1. LED erlischt.
- Poti um 2 Skalenwerte höher drehen (Flammensignal im Display immer >3µA).

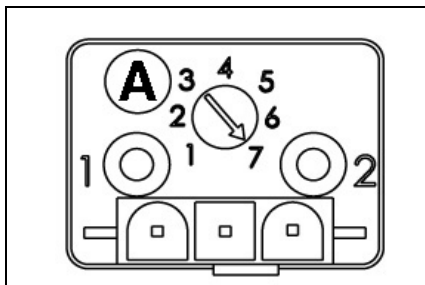
Obige Einstelldaten sind **Grundeinstellungen**. Die Werkseinstellwerte sind fett umrandet. Mit diesen Einstellungen kann im Normalfall der Brenner in Betrieb genommen werden. Überprüfen Sie in jedem Fall sorgfältig die Einstellwerte. Es können anlagenbe-

dingte Korrekturen notwendig sein. Zur Erreichung günstiger Verbrennungswerte empfohlene Düsentypen :

**Danfoss 80° S**

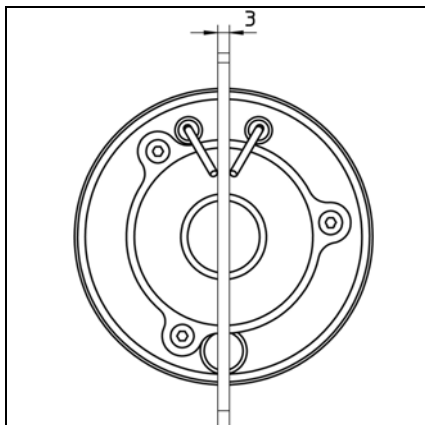
**Danfoss 60° S**

Delavan 80° B.

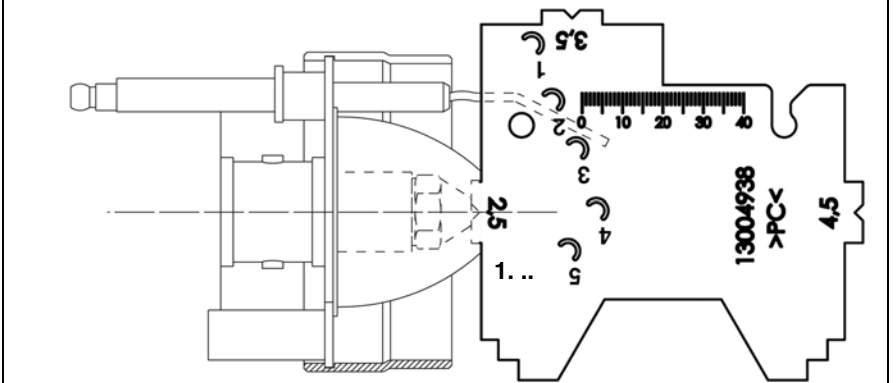


Die dem Brenner beiliegende Einstellschablone kann für folgende Funktionen eingesetzt werden.

### ZündelektrodenEinstellung



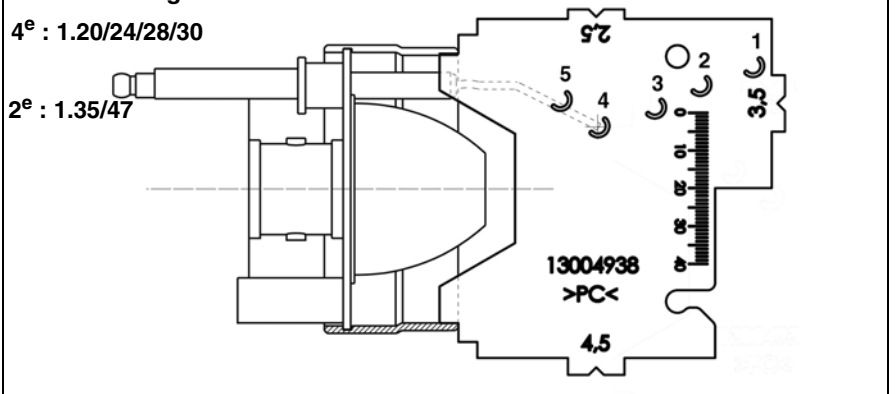
### Abstand Öldüse - Luftdüse (Maß Y)



### Positionierung Zündelektroden

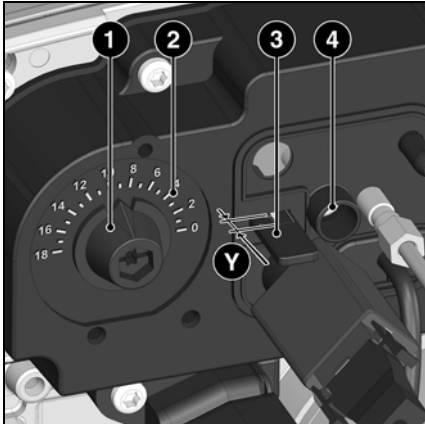
4<sup>e</sup> : 1.20/24/28/30

2<sup>e</sup> : 1.35/47



## Inbetriebnahme

### Luftregulierung Öldruckregulierung Funktionskontrolle



#### Positionierung

- 1 Luftmengen-Regulierknopf
- 2 Regelskala Luftmenge
- 3 Regelskala Rezirkulationsöffnung
- 4 Einstellschraube Rezirkulationsöffnung (werkseitig verlackt)
- 6 Ansaugluftführung
- 7 Feststellschraube zur Ansaugluftführung

Die **Luftmenge** wird durch Drehen des Regulierknopfes **1** verändert.

- Regulierknopf drehen nach
- rechts Luftmenge wird reduziert  
CO<sub>2</sub> wird größer
  - links Luftmenge wird erhöht  
CO<sub>2</sub> wird kleiner

Der Einstellwert gemäß Einstelltabelle kann an der Regelskala **2** abgelesen werden.

Zur Feineinstellung ist ein geeignetes Meßgerät zu benutzen. Ein CO<sub>2</sub>-Wert von 12,5 - 13,5% ist einzustellen.

#### Einstellung der Rezirkulation

**Die Rezirkulationsöffnung ist werkseitig voreingestellt (Einstellschraube verlackt).**

Eine Veränderung ist im Normalfall nicht notwendig. Bei Leistungsänderungen bitte die Einstelltabelle Seite 9 beachten.

Zur korrekten Einstellung der Rezirkulationsmenge ist ein NO- und CO-Meßgerät anzuschließen.

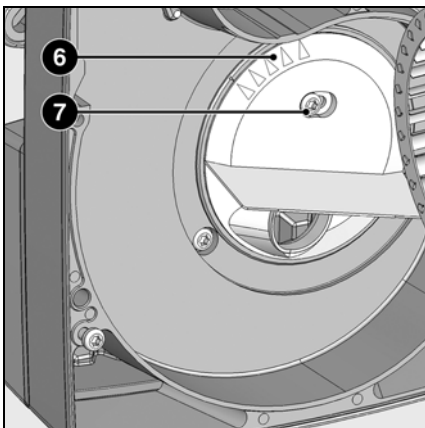
Durch axiale Verschiebung der Mischeinrichtung im Brennerrohr wird die Breite der Rezirkulationsöffnung eingestellt. Die Positionierung erfolgt an der Einstellschraube **3** entsprechend dem in der Tabelle Einstelldaten angegebenem Wert. Dieser Wert kann an der Skala **4** abgelesen werden. Nach Einregulierung der Rezirkulation sollte nach einer Betriebspause von ca. 5 Minuten ein erneuter Startversuch vorgenommen werden. Startet der Brenner nicht oder verspätet, ist die Rezirkulation auf kleinere Skalenwerte einzustellen, bis ein sicherer Start gewährleistet ist (Kaltstart).

**Brenner nicht mit zu geringer oder geschlossener Rezirkulationsöffnung betreiben. Starker Temperaturanstieg in der Mischeinrichtung wäre die Folge und könnte zur Beschädigung der Mischeinrichtung führen.**

#### Funktionskontrolle

Eine Sicherheitstechnische Überprüfung der Flammenüberwachung muß sowohl bei der erstmaligen Inbetriebnahme wie auch nach Revisionen oder längerem Stillstand der Anlage vorgenommen werden.

- Anlaufversuch mit verdunkeltem Flammenwächter : nach Ende der Sicherheitszeit muß der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Anlauf mit belichtetem Flammenwächter : nach 10 Sekunden Vorbelüftung muß der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Normaler Anlauf : wenn Brenner in Betrieb, Flammenwächter verdunkeln: nach neuem Anlauf und Ende der Sicherheitszeit muß der Feuerungsautomat auf Störung gehen !



Die **Ansaugluftführung 6** ist werkseitig eingestellt. (**gilt nicht für VB1.47**)

Stellung 1 = max. Gebläsedruck

Stellung 5 = min. Gebläsedruck

In Fällen, bei denen sich ein hoher Gebläsedruck als Nachteil erweist, z.B. starker Unterdruck im Feuerraum, kann durch Verstellen der Ansaugluftführung der Druck reduziert werden:

- Feststellschraube **7** lösen
- Ansaugluftführung auf neuen Wert einstellen
- Schraube wieder anziehen.

#### Öldruckregulierung

Der Öldruck und damit die Brennerleistung wird mit dem Öldruckregler **2** in der Pumpe eingestellt.

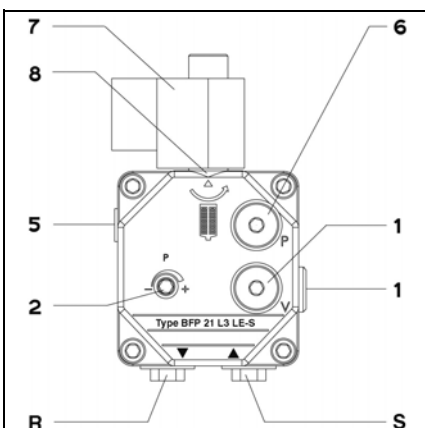
Drehung nach:

- rechts : höherer Druck,
- links : niedrigerer Druck.

Zur Kontrolle muß am Manometeranschluß **6** ein Manometer angesetzt werden, Gewinde R1/8".

#### Unterdruckkontrolle

Das Vakuummeter für die Unterdruckkontrolle ist am Anschluß **1** anzuschließen, R1/8". Höchstzulässiger Unterdruck 0,4bar. Bei höherem Unterdruck vergast das Heizöl, wodurch kratzende Geräusche in der Pumpe entstehen.



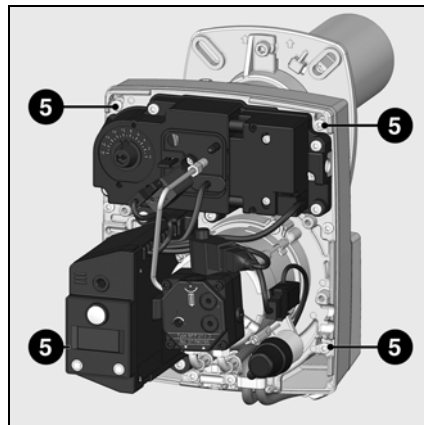
## Service

### Wartung

Servicearbeiten an Kessel und Brenner führt ausschließlich der geschulte Heizungsfachmann durch. Um eine turnusgemäße Durchführung der Servicearbeiten zu gewährleisten, sollte dem Betreiber der Anlage der Abschluß eines Wartungsvertrages empfohlen werden.

#### Kontrolle der Abgastemperatur

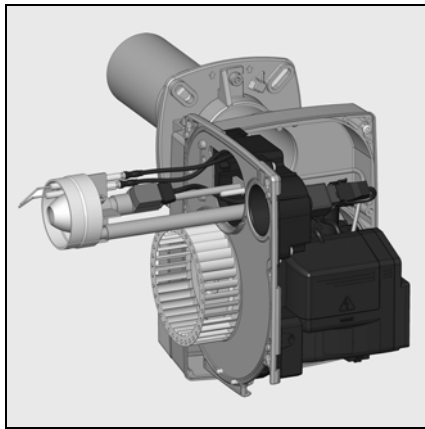
- Abgastemperatur überprüfen
- Kessel reinigen, wenn die Abgastemperatur den Wert der Inbetriebnahme um mehr als 30 °C überschreitet.



#### Positionierung

- 1 Düsengestänge
- 2 Ventilatorrad
- 3 Gehäuseplatte
- 4 Düse
- 5 Befestigungsschrauben Gehäuseplatte
- 6 Flammenwächter
- 11 Flammenrohr
- 12 Klemmschraube Anschlußflansch

de

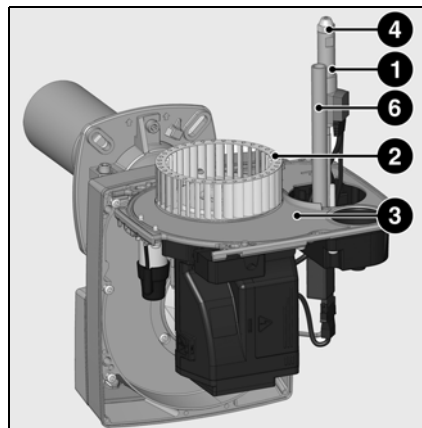


#### Brenner aus dem Anschlußflansch ziehen

- Strom abschalten
- Bei geöffneter Kesseltür Flammenrohr 11 drehen und abziehen (Bajonettverschluß)

#### ⚠ Flammenrohr kann heiß sein

- Klemmschraube 12 am Anschlußflansch lösen
- Brenner aus dem Bajonettverschluß drehen, leicht anheben und aus dem Anschlußflansch ziehen



#### Wartungspositionen Brenner

Nach Lösen der Schrauben 5 kann die Geräteplatte in zwei Wartungspositionen eingehängt werden.

#### Position 1

Zum Beispiel für Wartungsarbeiten an der Pumpe

#### Position 2

Zum Beispiel für Wartungsarbeiten an der Mischeinrichtung

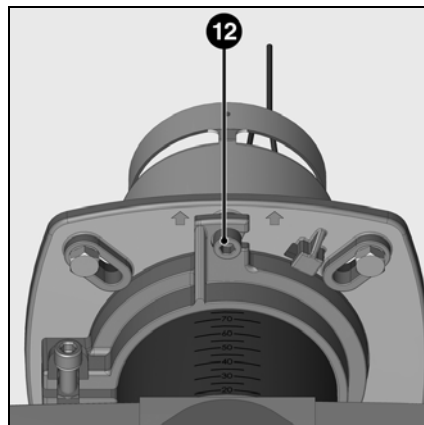
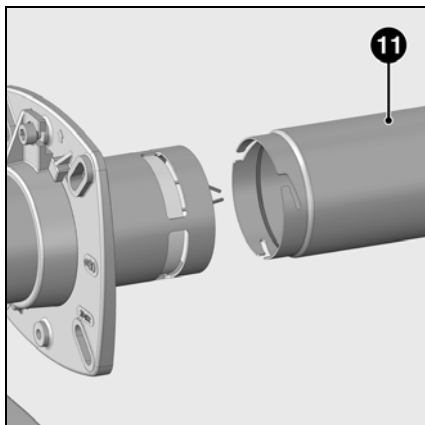
#### Wartungsarbeiten am Brenner

##### Wartungsposition 1

- Ölführende Komponenten (Schläuche, Pumpe, Düsenzuleitung) sowie deren Verbindungen auf Undichtigkeiten oder Verschleißerscheinungen prüfen, ggf. austauschen.
- Elektrische Anschlüsse und Verbindungskabel auf Beschädigungen überprüfen, ggf. austauschen.
- Pumpenfilter kontrollieren und ggf. säubern.

##### Wartungsposition 2

- Lüfterrad und Gehäuse reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.
- Mischeinrichtung prüfen und reinigen.
- Stauscheibe demontieren.
- Öldüse austauschen.
- Zündelektroden prüfen, ggf. nachjustieren oder austauschen.
- Mischeinrichtung montieren. Einstellmaße (siehe Seite 9) unter Verwendung der Einstellschablone beachten.
- Brenner montieren.
- Brenner starten, Abgaswerte kontrollieren, Brennereinstellungen ggf. korrigieren.
- Funktionskontrolle Flammenwächter (siehe Seite 10) durchführen.

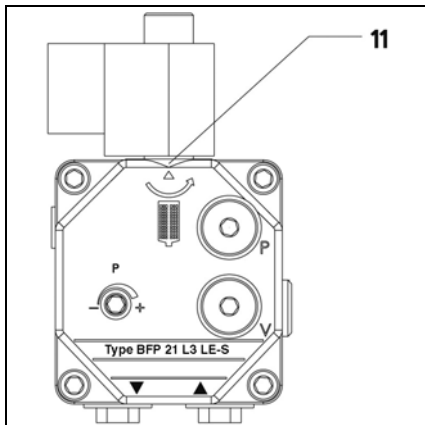


12/2009 - Art. Nr. 4200 1015 6600C

11

## Service

## Wartung

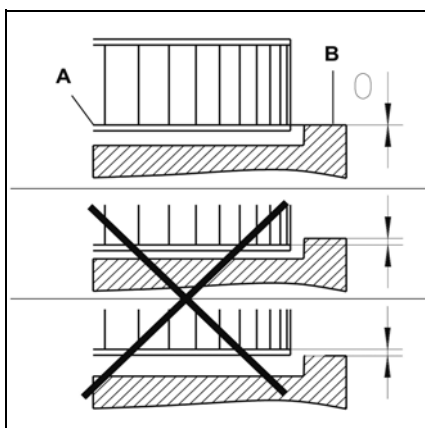
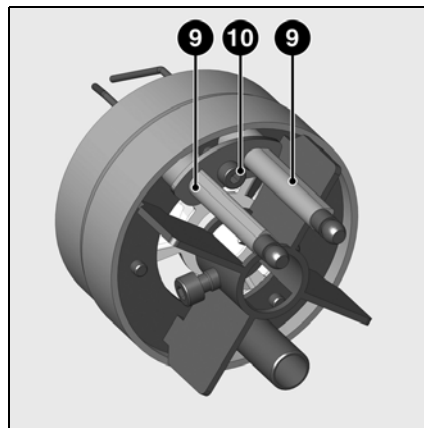
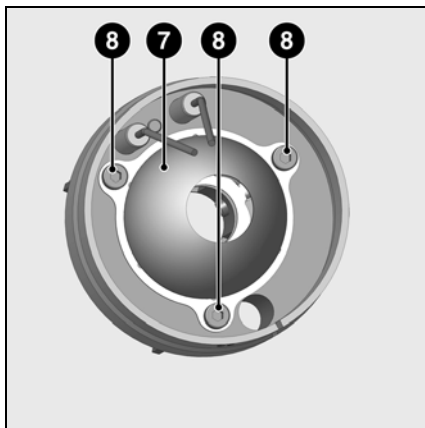


### Pumpenfilter reinigen

- Verschlußschraube **11** abschrauben.
- Filter vorsichtig reinigen / austauschen.
- Filter wieder einsetzen.
- O'Ring-Dichtung kontrollieren / austauschen.

### Ölleitungsfilter reinigen

- Absperrhahn am Filter schließen
- Filtereinsatz reinigen / austauschen
- Beim Öffnen des Absperrhahnes die Filteranlage auf Dichtheit prüfen.



### Montage des Ventilorrades

Bei Motor- und Ventilorradaustausch nebenstehendes Positionierungsschema beachten. Der Innenflansch **A** des Ventilorrades muß auf der Höhe der Gehäuseplatte **B** angebracht werden. Ein Lineal zwischen die Flügel des Ventilorrades einführen und **A** und **B** auf die gleiche Höhe bringen, Gewindestift am Ventilorradaustausch anziehen.

### Positionierungen

- 7 Luftdüse
- 8 Befestigungsschrauben Luftdüse
- 9 Zündelektrode
- 10 Befestigungsschraube Zündelektrode
- 11 Filter
- A Innenflansch Ventilorradaustausch
- B Gehäuseplatte (Innenseite)

# Service

## Störungsbeseitigung

### Ursachen und Beseitigung von Störungen

Bei Störungen müssen die grundsätzlichen Voraussetzungen zum ordnungsgemäßen Betrieb kontrolliert werden:

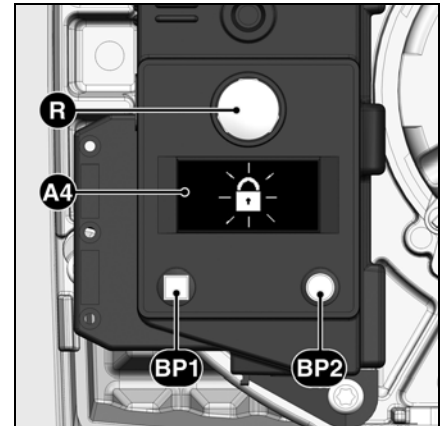
1. Ist Strom vorhanden?
2. Ist Öl im Tank?
3. Sind alle Absperrhähne geöffnet?
4. Sind alle Regel- und Sicherheitsgeräte wie Kesselthermostat, Wassermangelsicherung, Endschalter etc. eingestellt?

Kann die Störung nach Kontrolle der zuvor genannten Punkte nicht beseitigt werden, überprüfen Sie die mit den einzelnen Brennerteilen zusammenhängenden Funktionen.

Sicherheitskomponenten dürfen nicht repariert, sondern müssen durch Teile mit derselben Bestellnummer ersetzt werden.







**⚠ Nur Originalersatzteile verwenden. Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten Strom abschalten.**

**Nach jedem Eingriff Verbrennungswerte bei Betriebsbedingungen kontrollieren (geschlossene Heizraumtür, montierte Haube, usw.). Messwerte in die Heizraumdokumente eintragen.**



- A4** Display
- BP1** Druckknopf 1  
Abfrage: Störcode
- BP2** Druckknopf 2  
Abfrage: Werte

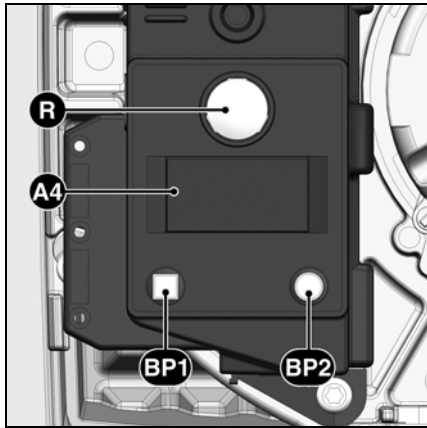
de

| Symbol  | Störung  | Ursache   | Beseitigung   |
|---|--|---|---|
|  | keine Wärmeanforderung   | Thermostate defekt oder verstellt                                   | Thermostate einstellen oder austauschen.  |
|  | Brenner startet nicht.<br>Keine Störungsanzeige am Feuerungsautomat. | Ab- oder Ausfall der Versorgungsspannung.<br>Störung des Automaten. | Ursprung des Absinkens oder des Mangels an Spannung überprüfen.<br>Automat austauschen.   |
|  | Brenner startet bei Einschaltung ganz kurz, und schaltet ab          | Automat wurde manuell verriegelt.                                   | Automat wieder entriegeln.  |
|  | Brenner startet und schaltet nach Vorbelüftung ab                    | Fremdlicht bei Vorbelüftungs-/Vorzündphase                          | Zündfunken überprüfen / Elektrode einstellen / austauschen<br>Ölmagnetventil prüfen / austauschen   |
|  | Brenner startet und schaltet nach öffnen der Magnetventile ab        | Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit                        | Ölstand im Tank kontrollieren.<br>Tank ggf. auffüllen.<br>Ventile öffnen.<br><br>Öldruck und Betrieb der Pumpe, Kupplung, Filter, Magnetventil kontrollieren.   |
|  | Flammenausfall im Betrieb  | Flamme erlischt in der Betriebsphase                                | Zündkreis, Elektrodeneinstellung prüfen.<br>Elektroden reinigen / ersetzen.<br>Flammenwächter reinigen / ersetzen.<br><br>Wenn nötig, folgende Teile ersetzen :<br>Zünder / Zündkabel /<br>Zündtrafo / Düse / Pumpe /<br>Magnetventil / Feuerungsautomat. |



## Service

### Wartungsintervallanzeige Ölvorratsanzeige



- A4** Display  
**BP1** Druckknopf 1  
 Abfrage: Störcode  
**BP2** Druckknopf 2  
 Abfrage: Werte

Während des Betriebs können nach einiger Zeit folgende Informationen angezeigt werden:



Dies bedeutet, dass die **Wartung** durch einen Fachmann fällig ist.



Wenn der Installateur seine **Telefonnummer** registriert hat, dann erscheint dieses, sowie die



**Nummer des abgeschlossenen Wartungsvertrages** (zugänglich über das Störungsmenü)

#### Um die Telefonnummer zu ändern:

- Durch Betätigen von **BP1** das Störungsmenü aufrufen und die Anzeigen durch weitere Betätigungen **BP1** bis zum gewünschten Piktogramm durchlaufen lassen.
- Auf **BP2** drücken, um die Änderung einzugeben: die erste Zahl blinkt.
- Den Wert (von 0 bis 9) durch wiederholtes Drücken von **BP1** auswählen.
- Auf **BP2** drücken, um zu bestätigen.
- Den Vorgang bis zur letzten Zahl wiederholen.

Nach Bestätigung der letzten Zahl, wird das vollständige Piktogramm 5 Sek. lang angezeigt, danach erscheint wieder die Betriebsanzeige.

#### Um die Vertragsnummer zu ändern:

- Durch Betätigen von **BP1** das Störungsmenü aufrufen und die Anzeigen durch weitere Betätigungen bis zum gewünschten Piktogramm «Nummer des Vertrages» durchlaufen lassen.
- Auf **BP2** drücken, um die Änderung einzugeben: die erste Zahl blinkt.
- Den Wert (von 0 bis 9) durch wiederholtes Drücken von **BP1** auswählen.
- Auf **BP2** drücken, um zu bestätigen.
- Den Vorgang bis zur letzten Zahl wiederholen.

Nach Bestätigung der letzten Zahl, wird das vollständige Piktogramm 5 Sek. lang angezeigt, danach erscheint wieder die Betriebsanzeige.

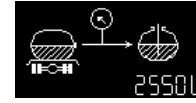
Die Ölvorratsanzeige ist ebenfalls zugänglich:



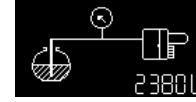
**Düsengröße**  
 (veränderbarer Wert)  
 (0,5 - 1,5)



**Druck der Pumpe**  
 (veränderbarer Wert)  
 (8,0 - 17,0)



**Heizölmenge im Tank** (veränderbarer Wert)



**Schätzung der Heizölmenge im Tank** (berechneter Wert)

#### Hierzu bei laufendem Brenner folgendermaßen vorgehen:

- Den Knopf **BP1** mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten: Piktogramm Düsengröße wird angezeigt.

#### Um die Düsengröße zu ändern:

- Auf **BP2** drücken, um die Änderung einzugeben: die Zahl blinkt.
- Den Wert (Düsengröße, schrittweise um 0,05 US GAL/h) durch wiederholtes Drücken von **BP1** auswählen.
- Auf **BP2** drücken, um zu bestätigen.

Im Display erscheint anschließend der Pumpendruck.

#### Um den Wert des Pumpendrucks zu ändern:

- Auf **BP2** drücken, um die Änderung einzugeben: die Zahl blinkt.
  - Den Wert (schrittweise um 0,5 bar) durch wiederholtes Drücken von **BP1** inkrementieren.
  - Auf **BP2** drücken, um zu bestätigen.
- Im Display wird anschließend die im Tank vorhandene Heizölmenge angezeigt (Heizölvorrat).

#### Zur Eingabe des Heizölvorrats:

- Auf **BP2** drücken, um die Änderung einzugeben: die Zahl blinkt.
- Den Wert (4 Zahlen zwischen 0 und 9) durch wiederholtes Drücken von **BP1** eingeben.
- Auf **BP2** drücken, um zu bestätigen.

Im Display wird anschließend die geschätzte Heizölmenge im Tank angezeigt. Dieser Wert verändert sich im Laufe der Zeit in Abhängigkeit von den oben eingegebenen Werten und der Laufzeit des Brenners.



# Aperçu

## Table des matières

|                        | Page   |
|------------------------|--|
| <b>Aperçu</b>          | Table des matières ..... 15  |
|                        | Indications importantes ..... 15   |
|                        | Description du brûleur..... 16   |
| <b>Fonction</b>        | Fonction de préchauffage, fonctionnement,<br>fonction de sécurité ..... 17 |
|                        | Coffret de sécurité ..... 18   |
|                        | Schéma d'affectation des bornes..... 19                                    |
|                        | Socle de raccordement ..... 19   |
| <b>Montage</b>         | Montage du brûleur ..... 20  |
|                        | Position de montage du brûleur ..... 20                                    |
|                        | Raccordement électrique, raccordement fuel ..... 21                        |
|                        | Pompe du brûleur ..... 21  |
|                        | Contrôles avant la mise en service ..... 21                                |
| <b>Mise en service</b> | Données de réglage, contrôle tête de combustion ..... 22                   |
|                        | Réglage de l'air, réglage de la pression fuel ..... 23                     |
|                        | Réglage et contrôle des sécurités..... 23                                  |
| <b>Maintenance</b>     | Travaux d'entretien ..... 24-25  |
|                        | Dépannage ..... 26   |
|                        | Indicateur de périodicité d'entretien ..... 27                             |
|                        | Indicateur de stock de fuel ..... 27                                       |

### Indications importantes

Les brûleurs fuel VB 1.20/24/28/30/35/47 sont conçus pour la combustion de fioul domestique extra léger (EL) conforme aux normes suivantes selon les pays :

AT : ÖNORM C1109: standard et à basse teneur en soufre

BE : NBN T52.716 : mazout standard ou NBN EN 590 : à basse teneur en soufre

CH : SN 181160-2 mazout extra léger et mazout éco à basse teneur en soufre.

DE : DIN 51 603-1 standard et à basse teneur en soufre.

Les brûleurs correspondent dans leur conception et dans leur fonctionnement à la norme EN 267.

Dans leurs plages de puissance, ils peuvent équiper des chaudières répondant à l'EN303, ou bien des générateurs d'air chaud conformes aux DIN4794 ou DIN 30697. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès d'ELCO.

Le montage, la mise en route et l'entretien ne peuvent être exécutés que par des spécialistes autorisés, dans le respect des directives et prescriptions en vigueur.

### Description du brûleur

Les brûleurs fuel VB 1.20/24/28/30/35/47 sont des appareils monoblocs à une allure, dont le fonctionnement est entièrement automatique.

La construction spéciale de la tête de combustion avec une circulation interne des gaz de combustion permet une combustion à un faible taux d'oxyde d'azote et avec un coefficient de rendement élevé. L'homologation en classe 3 selon l'EN267 certifie l'obtention des valeurs d'émissions les plus faibles, et permet de satisfaire aux exigences des réglementations environnementales nationales. :

AT: KFA 1995, FAV 1997

CH: LRV 2005

DE: 1.BImSchV

Selon la géométrie du foyer, la charge du foyer et le système de combustion (chaudière à trois parcours, chaudière à foyer borgne), des valeurs d'émission différentes peuvent être constatées. Pour l'indication de valeurs garanties, il faut tenir compte des conditions concernant le système de mesure, les tolérances, l'hygrométrie, la teneur en azote du fuel.

### Colisage

Dans le colis du brûleur sont joints :

- 1 bride de fixation avec joint isolant
- 1 sachet avec matériel de fixation
- 1 pochette de documentation technique
- 1 embout
- 1 gabarit de réglage

Pour un fonctionnement sûr, écologique et économe en énergie, les normes suivantes doivent être respectées :

### DIN 4755

Combustion de fuel dans les installations de chauffage

### EN 226

Raccordement de brûleurs à air soufflé à fuel ou gaz sur des générateurs de chaleur

### EN 60335-2

Sécurité des appareils électriques à usage domestique

### Conditions d'installation

Le brûleur ne doit pas fonctionner dans des locaux à ambiance agressive (par ex. sprays, perchloréthylène, tétrachlorures), fortement chargés en poussières ou à haut degré d'humidité (par ex. buanderies).

Si aucun raccordement par gaine flexible n'est prévu pour l'alimentation en air, une ouverture d'air frais doit être présente, avec :

DE : - jusqu'à 50 kW : 150 cm<sup>2</sup>  
 - pour chaque kW suppl. : + 2 cm<sup>2</sup>

CH :  $Q_F [kW] \times 6 = \dots \text{ cm}^2$ ; mais au moins 200 cm<sup>2</sup>

Les dispositions locales peuvent contenir des prescriptions différentes.

12/2009 - Art. Nr. 4200 1015 6600C

### Déclaration de conformité pour brûleurs fuel à air soufflé

Nous, société certifiée sous le n°AQF030 18, rue des Bûchillons Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE Cedex déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits VB 1.20  
 VB 1.24  
 VB 1.28  
 VB 1.30  
 VB 1.35  
 VB 1.47

sont conformes aux normes suivantes :  
 EN 50165  
 EN 55014  
 EN 60335  
 EN 60555-2  
 EN 60555-3  
 EN 267  
 Arrêté royal belge du 08/01/2004

En conformité avec les dispositions des directives  
 98 / 37 /CEEDirective machine  
 89 / 336 /CEEDirective CEM  
 2006 / 95 /CEDirective basse tension  
 92 / 42 /CEEDirective rendement

ces produits portent le marquage CE.

Annemasse, le 1er novembre 2008  
 M. SPONZA

### Les dommages résultant des causes suivantes ne pourront pas être couverts par la garantie:

- utilisation inappropriée
- montage défectueux, installation par l'acheteur ou par un tiers, utilisation de pièces autres que d'origine.

### Remise de l'installation et conseils d'utilisation

L'artisan qui réalise l'installation doit donner à l'utilisateur, au plus tard au moment de la réception de l'installation, les notices d'utilisation et d'entretien. Elles doivent être conservées bien visibles dans la chaufferie. L'adresse et le numéro d'appel de la station-service la plus proche doivent y être inscrits.

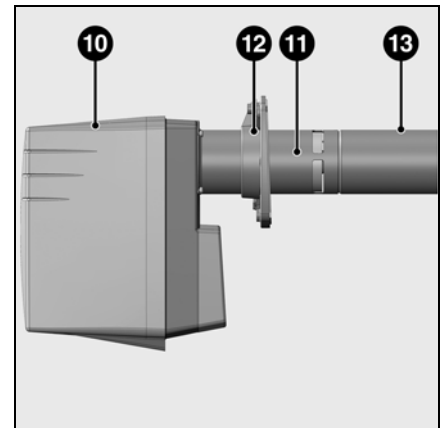
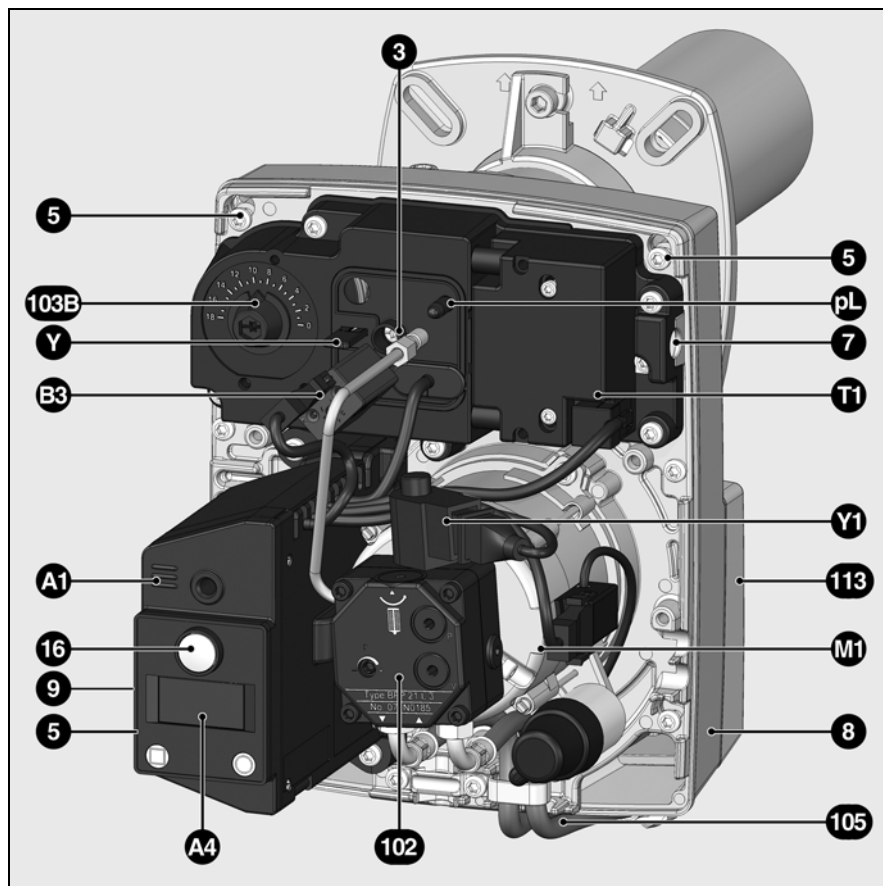
### Conseils à l'utilisateur

L'installation doit être révisée au moins une fois par an par un spécialiste. Afin d'en assurer la réalisation régulière, la souscription d'un contrat d'entretien est recommandée.

fr

## Aperçu

## Description du brûleur



- A1 Coffret de sécurité fuel
- A4 Afficheur
- B3 Détecteur de flamme IRD
- M1 Moteur de ventilation et pompe
- pL Prise de pression d'air
- T1 Allumeur
- Y Echelle de réglage de la recirculation
- 3 Vis de réglage de la recirculation
- 5 Vis de fixation de la platine
- 7 Dispositif d'accrochage
- 8 Carter
- 9 Prise de raccordement 7 pôles (masquée)
- 10 Capot
- 11 Embout
- 12 Demi-bride avec bride de raccordement et joint d'isolation
- 13 Embout (livré séparé dans l'emballage)
- 16 Bouton de déverrouillage
- 102 Pompe fuel
- 103B Commande manuelle du volet d'air
- 105 Flexibles fuel
- 113 Boîte à air

## Fonction

### Fonction de préchauffage Fonctionnement Fonction de sécurité

#### Fonction de préchauffage

Lorsque le système demande de la chaleur, le premier élément activé est le système de réchauffage de la ligne de gicleur.

Une fois que la température de préchauffage du fuel est atteinte, un thermostat dans le système de préchauffage lance le déroulement de la séquence de fonctionnement. Le préchauffage lors d'un démarrage à froid prend environ deux minutes.

#### Fonctionnement

- Après la demande de chaleur provenant du régulateur de la chaudière, le coffret de commande et de sécurité lance le déroulement du programme.
- Le moteur démarre, l'allumeur est activé et le temps de pré ventilation (15 s) débute.
- Pendant la préventilation, le foyer est surveillé pour détecter une éventuelle présence de flamme.
- A l'issue de la préventilation, l'électrovanne fuel **11** et la vanne de coupure **4** s'ouvrent et le brûleur démarre.
- Pendant le fonctionnement, le circuit d'allumage est coupé.

#### Arrêt de régulation

- Le régulateur de la chaudière interrompt la demande de chauffe.
- L'électrovanne fuel **11** et la vanne de coupure **4** se ferment et la flamme s'éteint.
- Le moteur du brûleur s'arrête.
- Le brûleur est prêt à fonctionner.

#### Fonction de sécurité

Une mise en sécurité intervient :

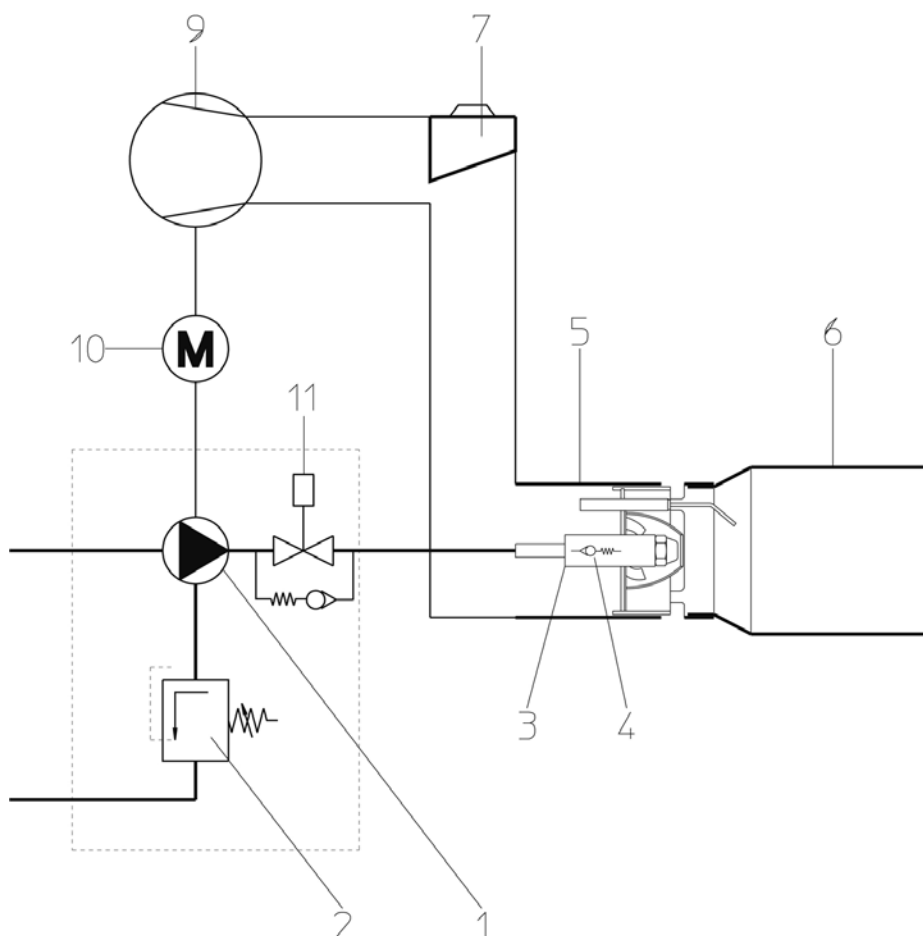
- si un signal de flamme  $> 0,7\mu\text{A}$  est détecté pendant la préventilation (lumière parasite)
- si à l'allumage (ouverture de la vanne) aucun signal de flamme n'est détecté (signal de flamme  $< 1,3\mu\text{A}$ ) au bout de 9s (temps de sécurité)
- si, en cas d'extinction accidentelle pendant le fonctionnement (signal de flamme  $< 1,1\mu\text{A}$ ) et après une tentative de réallumage, aucune flamme n'apparaît.

Une mise en sécurité est signalée par le témoin de défaut. Le déverrouillage du brûleur se fait, après élimination de la cause du défaut, par pression sur le bouton de déverrouillage.

Pour de plus amples informations, se référer à la description du coffret de sécurité.

fr

Schéma de fonctionnement BLUE 1. ...

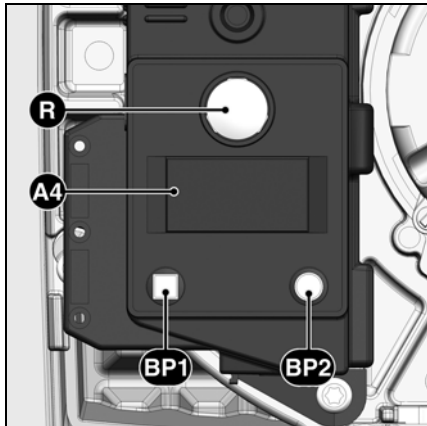


#### Schéma de principe

- |   |  |   |  |    |  |
|---|--|---|--|----|--|
| 1 | Pompe du brûleur fuel                          | 4 | Vanne de coupure dans la ligne gicleur | 9  | Ventilateur  |
| 2 | Régulateur de la pression fuel                 | 5 | Tube du brûleur                        | 10 | Moteur du brûleur  |
| 3 | Dispositif de préchauffage de la ligne gicleur | 6 | Tube de flamme                         | 11 | Electrovanne avec by-pass pour le système de coupure de la ligne gicleur |
|   |  | 7 | Tambour de dosage de l'air             |    |  |

## Fonction

### Coffret de sécurité TCH 1xx



|  |   |
|--|---|
| Le fait d'actionner le bouton <b>R</b> pendant ... | ... provoque ...                          |
| ... 1 seconde ...                                  | le déverrouillage du coffret.             |
| ... 2 secondes ...                                 | le verrouillage du coffret.               |
| ... 9 secondes ...                                 | l'effacement des statistiques du coffret. |

- A4** Afficheur  
**BP1** Bouton-poussoir 1  
 Interrogation : code de défaut  
**BP2** Bouton-poussoir 2  
 Interrogation : valeur






Le coffret de commande et de sécurité fuel TCH 1xx commande et surveille le brûleur à air soufflé. Grâce à la commande du déroulement du programme par microprocesseur, on aboutit à des temps très stables, indépendamment des variations de la tension d'alimentation électrique ou de la température ambiante. Le coffret est conçu avec une protection contre la baisse de la tension électrique. Lorsque la tension d'alimentation électrique se situe en dessous de la valeur minimale demandée, le coffret s'arrête sans émettre de signal de défaut. Une fois qu'une tension normale a été rétablie, le coffret redémarre automatiquement.

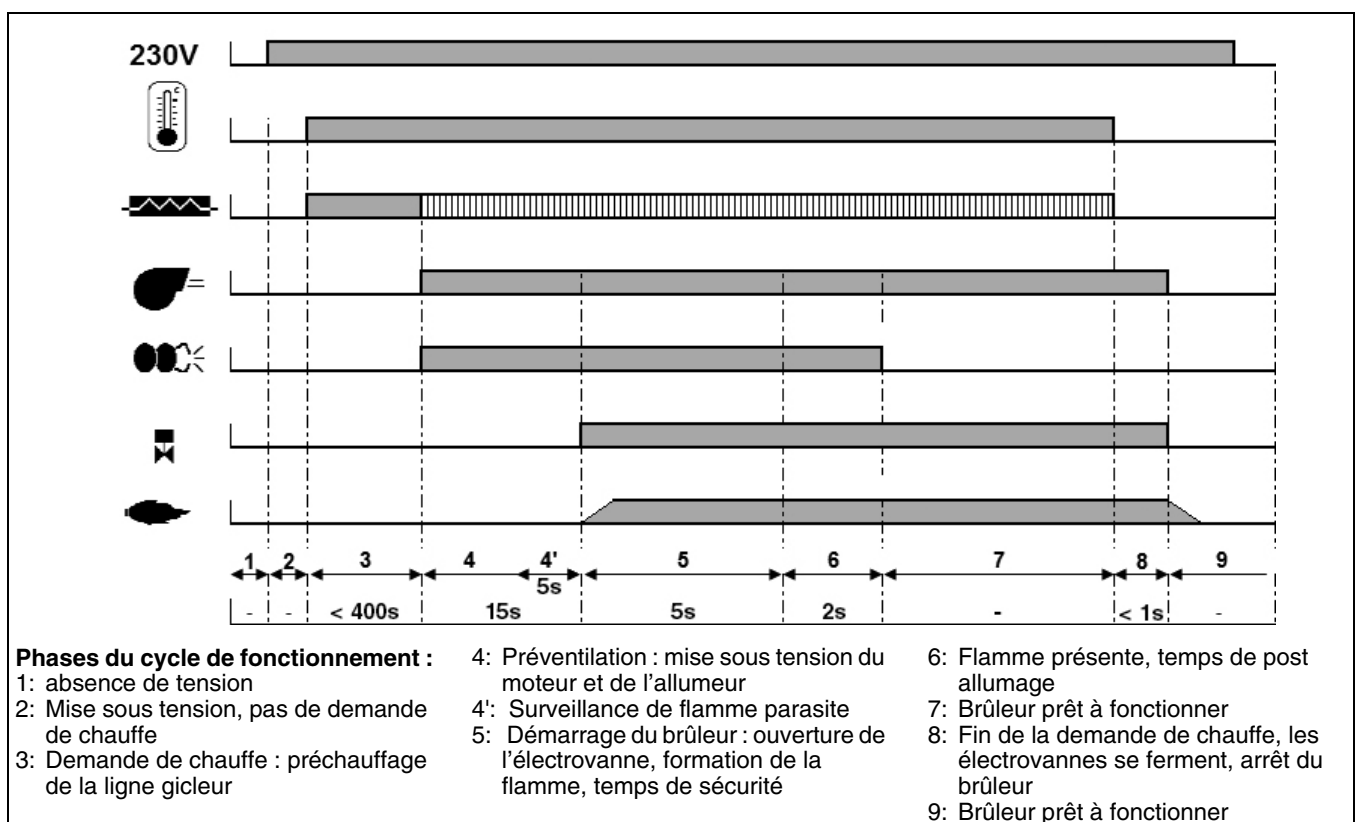
#### Verrouillage et déverrouillage

Le coffret peut être verrouillé (mis en sécurité) au moyen du bouton de déverrouillage **R** et déverrouillé (suppression du défaut) à la condition que le coffret soit sous tension.



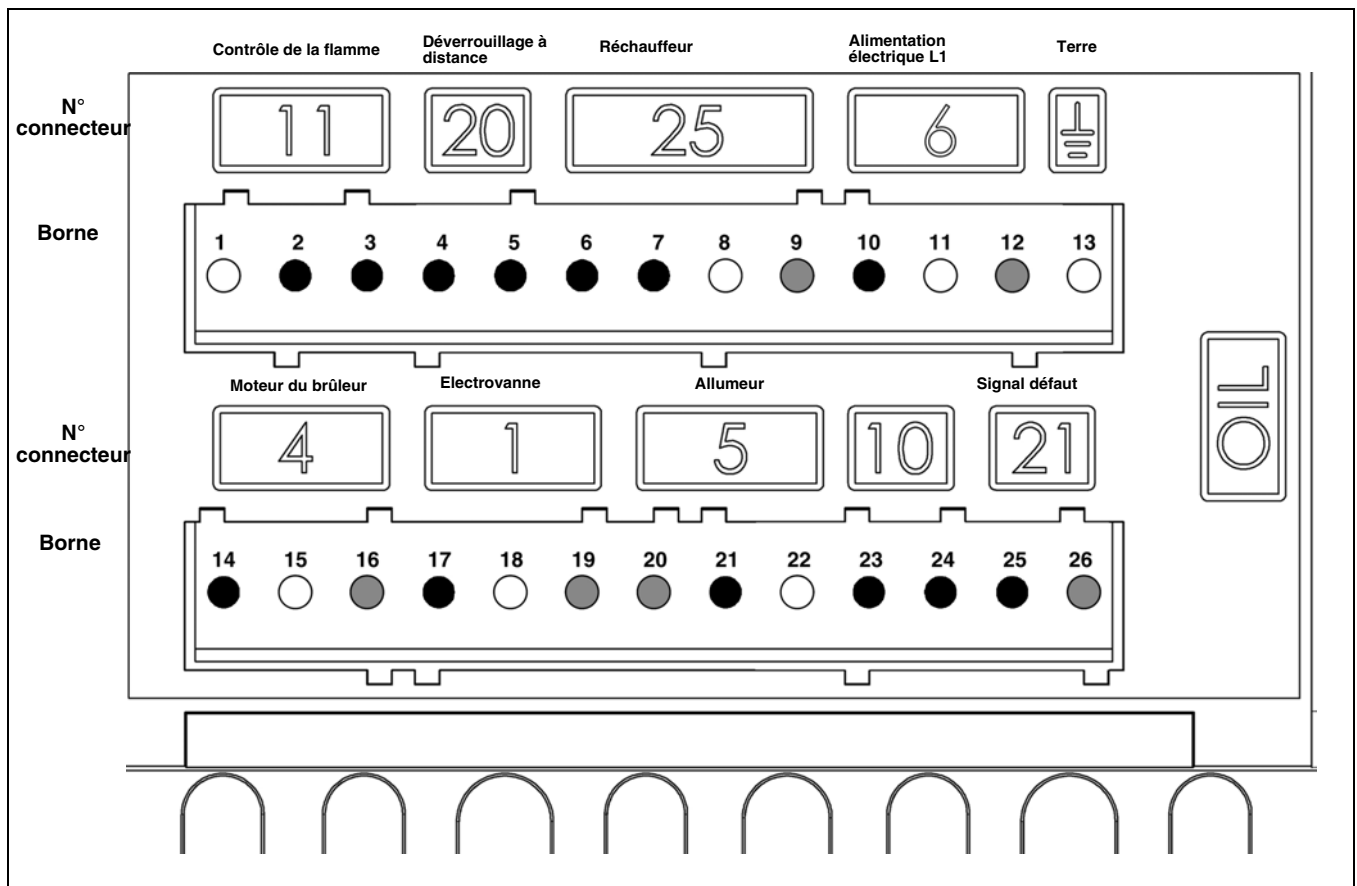
Avant le montage ou le démontage du coffret, l'appareil doit être mis hors tension. Il ne faut ni ouvrir ni réparer le coffret.

| Symbole   | Description  |
|---|--|
|   | Attente demande de chaleur chaudière   |
|  | Attente préchauffage de la ligne gicleur (pour brûleurs avec ligne gicleur réchauffée) |
|  | Alimentation du moteur   |
|  | Mise sous tension de l'allumeur  |
|  | Flamme présente  |



## Fonction

### Schéma d'affectation des bornes Socle de raccordement

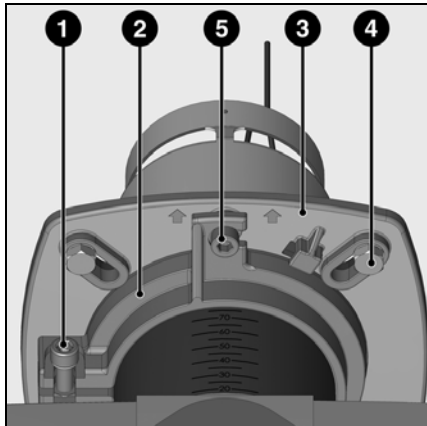


fr

| Borne | Désignation                         | N° connecteur | Borne | Désignation                       | N° connecteur |
|-------|-------------------------------------|---------------|-------|-----------------------------------|---------------|
| 1     | Terre                               | <b>11</b>     | 14    | Phase moteur du brûleur           | <b>4</b>      |
| 2     | Signal contrôle de la flamme        |               | 15    | Terre                             |               |
| 3     | Phase                               |               | 16    | Neutre                            |               |
| 4     | Signal déverrouillage à distance    | <b>20</b>     | 17    | Electrovanne côté alimentation L1 | <b>1</b>      |
| 5     | Phase                               |               | 18    | Terre                             |               |
| 6     | Phase                               | <b>25</b>     | 19    | Neutre                            | <b>5</b>      |
| 7     | Réchauffeur / contact de libération |               | 20    | Neutre                            |               |
| 8     | Terre                               |               | 21    | Phase allumeur                    |               |
| 9     | Neutre                              | <b>24</b>     | 22    | Terre                             | <b>10</b>     |
| 10    | Phase                               |               | 23    |                                   |               |
| 11    | Terre                               |               | 24    |                                   |               |
| 12    | Neutre                              |               | 25    | Phase signal défaut               |               |
| 13    | Terre                               |               | 26    | Neutre                            | <b>21</b>     |

## Montage

### Montage du brûleur Position de montage du brûleur



#### Montage du brûleur

La bride 3 du brûleur est pourvue de trous oblongs et peut être utilisée pour un Ø de perçage de 150 à 170 mm. Ces dimensions sont conformes à la norme EN 226.

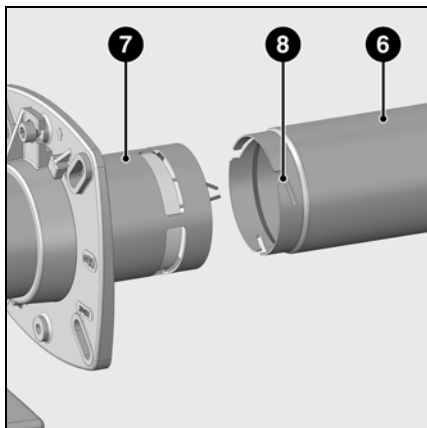
En déplaçant le support de tube 2 sur l'embout du brûleur, il est possible d'adapter la profondeur de pénétration des organes de combustion à la géométrie du foyer. La profondeur de pénétration reste inchangée lors du montage et du démontage. Par le biais du support de tube 2, le brûleur est fixé à la bride de raccordement, et ainsi à la chaudière. De cette façon, le foyer est hermétiquement fermé.

#### Montage :

- Fixer la bride de raccordement 3 avec les vis 4 sur la chaudière
- Monter le support de tube 2 sur l'embout du brûleur et le fixer avec la vis 1. Serrer la vis 1 avec un couple de serrage max. de 6 Nm.
- Tourner légèrement le brûleur, l'engager dans la bride et le fixer avec la vis 5.

#### Démontage :

- Desserrer la vis 5
- Retirer le brûleur en le faisant pivoter.



#### Montage de l'embout

- Après le montage du brûleur, ouvrir la porte de la chaudière.
- Engager l'embout 6 sur le tube du brûleur 7 et le faire tourner dans le sens horaire jusqu'à ce que la fermeture à baïonnette 8 se soit enclenchée fermement.

#### Profondeur de pénétration du brûleur

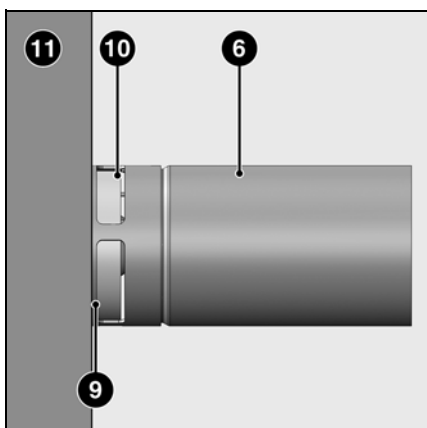
La profondeur de pénétration du brûleur doit être réglée de telle sorte que le bord arrière 9 de la recirculation 10 se trouve au même niveau que l'isolation de la porte de la chaudière 11. Refermer doucement la porte de la chaudière.

#### Veiller à respecter le rayon de pivotement libre de l'embout 6.

Si nécessaire, reculer un peu plus le brûleur et découper l'isolation en conséquence.

#### Evacuation des gaz de combustion

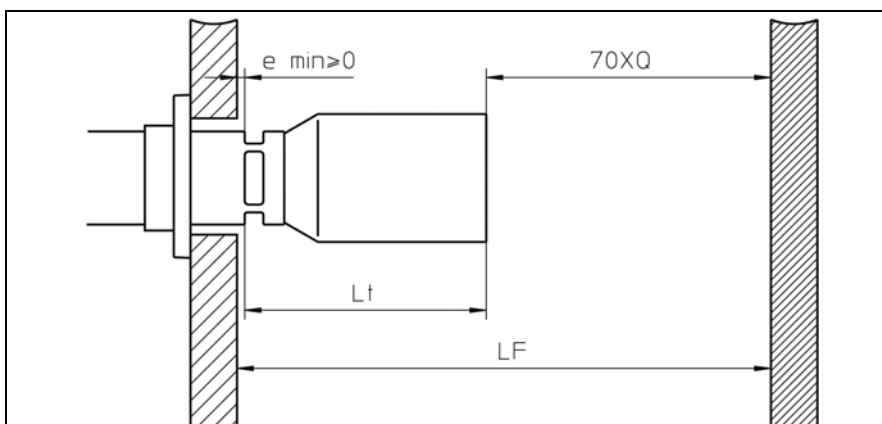
Pour empêcher les éventuelles émissions gênantes de bruits, il faudra éviter l'utilisation d'éléments de raccordement rectangulaires lors de la connexion de la chaudière du côté de l'évacuation des gaz de combustion.



#### Légende

- 1 Vis de fixation du support de tube
- 2 Demi-bride
- 3 Bride de raccordement
- 4 Vis de fixation bride
- 5 Vis de fixation pour la bride
- 6 Embout
- 7 Tube du brûleur
- 8 Fermeture à baïonnette
- 9 Bord arrière de la recirculation
- 10 Ouverture de la recirculation
- 11 Isolation de la porte chaudière

**L'ouverture de la recirculation devra être située dans le foyer de façon parfaitement libre et bien accessible, pour permettre un retour sans entrave des gaz de combustion. Cette ouverture ne doit en aucun cas être obstruée par le matériau d'isolation.**



La distance minimale nécessaire entre le bord avant de l'embout et le fond du foyer peut être calculée au moyen de la formule  $70 \times Q$  (où  $Q$  = la quantité de mazout en kg/h). Pour la longueur minimale du foyer  $L_F$ , on obtient alors :

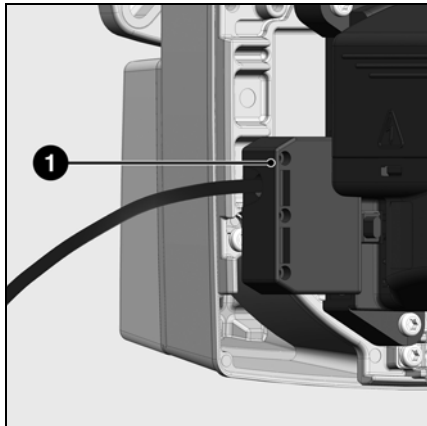
$$L_F = e + L_t + 70 \times Q$$

- $L_t (1.20) = 156 \text{ mm}$
- $L_t (1.24) = 156 \text{ mm}$
- $L_t (1.28) = 166 \text{ mm}$
- $L_t (1.30) = \text{xxx mm}$
- $L_t (1.35) = 206 \text{ mm}$
- $L_t (1.47) = 206 \text{ mm}$



## Montage

### Raccordement électrique Raccordement fuel, pompe du brûleur Contrôles avant la mise en service



#### Raccordement électrique

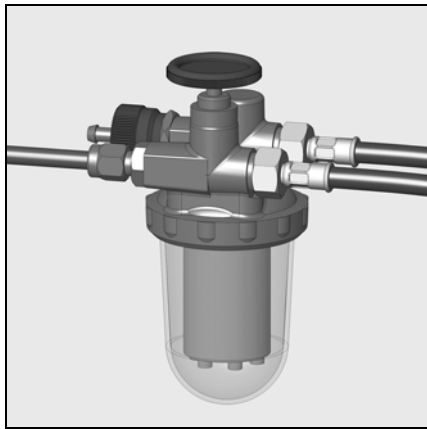
L'installation électrique et les travaux de raccordement doivent être réalisés exclusivement par un électricien spécialiste. Les prescriptions et directives en vigueur doivent être respectées.

Ce brûleur contient des composants électroniques, il est recommandé d'utiliser en amont de l'installation un disjoncteur différentiel de type A afin de détecter les courants de fuite ayant une composante continue.

- Vérifier si la tension électrique d'alimentation correspond à la tension de fonctionnement indiquée de 230 V,

- 50 Hz avec neutre et mise à la terre.
- Protection du brûleur : 10 A

Brûleur et générateur (chaudière) sont raccordés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une prise de raccordement 7 pôles 1.



#### Raccordement fuel

Les flexibles fuel livrés sont déjà raccordés sur la pompe fuel. Pour éviter d'intervenir les flexibles, le flexible d'aspiration comporte un marquage. Le raccordement fuel doit se faire via un filtre de dégazage. Ce filtre doit être placé de façon à garantir que les flexibles cheminent correctement. Les flexibles ne doivent pas être pincés. La conduite de fuel utilisée doit être en tube cuivre DN4 (4x6).

CH: Conduite mazout en polyamide DN4, DIN 16773, Art. Nr. 501183. Pour les valeurs limites des longueurs et hauteurs d'aspiration, voir la directive

pour la réalisation et le dimensionnement d'installations avec aspiration.

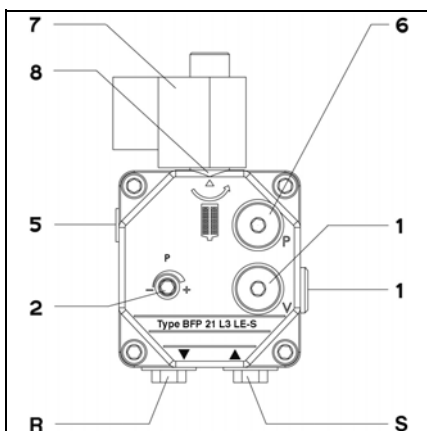
Cette directive fait partie intégrante des bases de planification de ELCO.

Pour la Suisse, suivre la directive Procal.

La crépine d'aspiration ne doit pas se trouver à moins de 5cm du fond d'une citerne cubique, et à moins de 10cm de celui d'une citerne cylindrique.

#### Raccordement électrique vanne de protection des eaux (CH)

- Raccorder la vanne de protection des eaux (accessoire) sur le connecteur C.

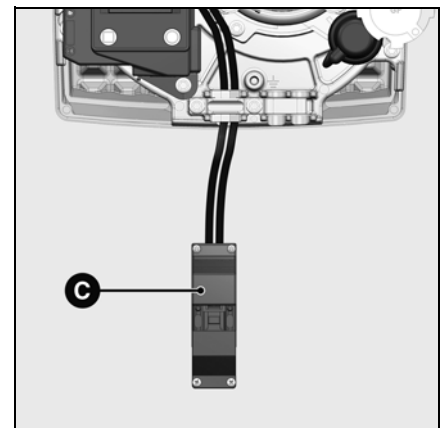


#### Pompe du brûleur

La pompe utilisée est une pompe à engrenages auto-amorçante, qui doit être raccordée en bitube via un filtre de dégazage. Elle est dotée d'un filtre à l'aspiration et d'un régulateur de pression fuel.

#### Nettoyage du filtre de la pompe

Le filtre se trouve sous la vis 8.



#### Légende

- 1 Raccordement du vacuomètre
- 2 Vis de réglage pression mazout
- 5 Raccordement ligne de gicleur
- 6 Raccordement du manomètre
- 7 Electrovanne
- 8 Filtre
- S Raccordement aspiration
- R Raccordement retour

#### Contrôles avant mise en service

Avant mise en service, vérifier les points suivants sur l'installation:

- Pression d'eau dans le circuit de chauffage
- Pompe de circulation sous tension
- Régulateur de tirage de la cheminée en état de marche (si existant)
- Alimentation en courant (230V) du tableau de commande de la chaudière assurée
- Niveau de fuel dans la citerne
- Raccordements des flexibles (aspiration/retour, étanchéité)
- Ouvrir les robinets d'arrêt fuel
- Régler la tête de combustion du

brûleur (voir tableau de réglage)

- Régler les électrodes d'allumage
- Régler les thermostats

Pour la mise en service, alimenter le brûleur électriquement. Purger l'air du flexible et de la pompe en éclairant artificiellement le détecteur de flamme. Ouvrir la vis de purge sur le filtre de dégazage fuel. Pendant la purge, la dépression ne doit pas dépasser 0,4bar. Couper le brûleur lorsque du fuel sans bulles d'air arrive et que le filtre est complètement rempli de fuel. Refermer la vis de purge.

## Mise en service

### Données de réglage Contrôle tête de combustion

| Brûleur | Puissance brûleur kW | Ogive d'air Ø mm | Gicleur Danfoss Gph | Type de gicleur | Pression pompe bar | Réglage d'air Echelle | Réglage recirculation Echelle | Cote gicleur - ogive d'air Cote Y mm | Réglage recyclage Echelle |
|---------|----------------------|------------------|---------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| VB1.20  | 11                   | 19               | 0,30                | 60° S           | 7,5                | 2                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | <b>15</b>            | <b>19</b>        | <b>0,30</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>5</b>              | <b>2</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>1</b>                  |
|         | 20                   | 19               | 0,30                |                 | 24                 | 9                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | 15                   | 19               | 0,40                |                 | 11                 | 5                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | <b>17</b>            | <b>19</b>        | <b>0,40</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>6</b>              | <b>2</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>1</b>                  |
| VB1.24  | 18                   | 22               | 0,45                | 60° S           | 10                 | 6                     | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | <b>21</b>            | <b>22</b>        | <b>0,45</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>8</b>              | <b>3</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>1</b>                  |
|         | 24                   | 22               | 0,45                |                 | 17                 | 10                    | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.28  | 20                   | 22               | 0,50                | 80° S           | 11                 | 7                     | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | <b>23</b>            | <b>22</b>        | <b>0,50</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>9</b>              | <b>4</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>1</b>                  |
|         | 28                   | 22               | 0,50                |                 | 20                 | 18                    | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.30  | 25                   | 24               | 0,55                | 80° S           | 11                 | 9                     | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | <b>28</b>            | <b>24</b>        | <b>0,55</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>12</b>             | <b>4</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>1</b>                  |
|         | 30                   | 24               | 0,55                |                 | 15                 | 18                    | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.35  | 28                   | 26               | 0,60                | 80° S           | 11                 | 9                     | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
|         | <b>31</b>            | <b>26</b>        | <b>0,60</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>12</b>             | <b>3</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>1</b>                  |
|         | 35                   | 26               | 0,60                |                 | 18                 | 18                    | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.47  | 38                   | 26               | 0,65                | 80° S           | 16                 | 4                     | 4                             | 2,5                                  | *                         |
|         | <b>42</b>            | <b>26</b>        | <b>0,75</b>         |                 | <b>14</b>          | <b>7</b>              | <b>5</b>                      | <b>2,5</b>                           | <b>*</b>                  |
|         | 46                   | 26               | 0,85                |                 | 15                 | 18                    | 6                             | 2,5                                  | *                         |

#### Réglage de la cellule IRD

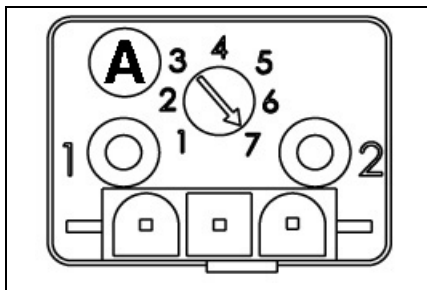
Le brûleur est en fonctionnement.

- Tourner le potentiomètre **A** jusqu'à ce que la DEL 1 s'éteigne.
- Augmenter le réglage du potentiomètre de 2 graduations. (le signal de flamme lu sur l'afficheur doit rester >3µA).

Les valeurs de réglage ci-dessus sont des **réglages de base**. **Les valeurs de réglage usine sont entourées en gras**. Dans un cas normal, ces réglages permettront la mise en service du brûleur. En tout état de cause, vérifiez soigneusement les valeurs de réglage. Il est possible que des corrections spécifiques à l'installation soient

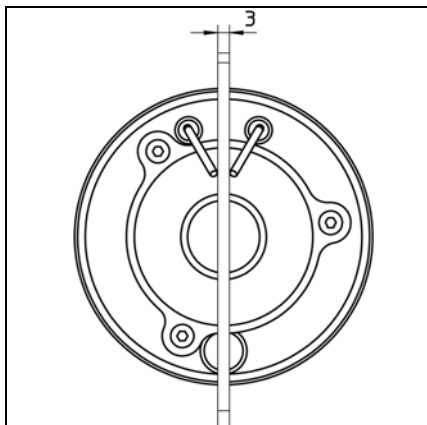
nécessaires. Gicleurs recommandés pour obtenir des valeurs de combustion correctes :

**Danfoss 80° S**  
**Danfoss 60° S**  
 Delavan 80° B.

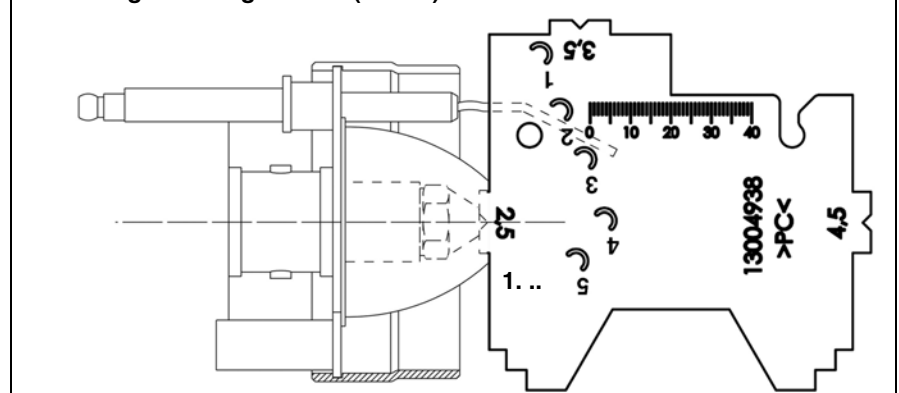


Le gabarit de réglage qui accompagne le brûleur peut être utilisé pour régler les valeurs suivantes :

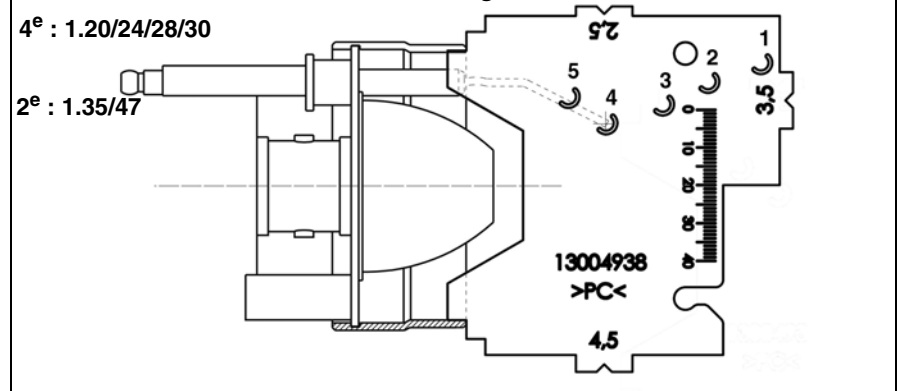
#### Réglage des électrodes d'allumage



#### Distance gicleur / ogive d'air (cote Y)

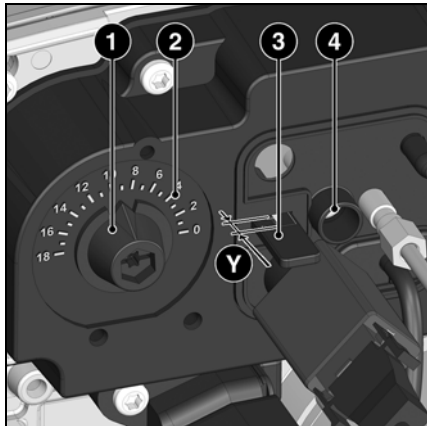


#### Positionnement des électrodes d'allumage



## Mise en service

### Réglage d'air Réglage de la pression fuel Réglage et contrôle des sécurités



#### Positionnement

- 1 Bouton de réglage du débit d'air
- 2 Echelle de réglage du débit d'air
- 3 Vis de réglage de l'ouverture de la recirculation (scellée en usine)
- 4 Echelle de réglage de l'ouverture de la recirculation
- 6 Recyclage
- 7 Vis de verrouillage du recyclage

Le réglage de la **quantité d'air** est effectué en faisant tourner le bouton de réglage **1**.

- Faire tourner le bouton de réglage
- vers la droite pour diminuer le débit d'air => augmentation du taux de CO<sub>2</sub>
  - vers la gauche pour augmenter le débit d'air => diminution du taux de CO<sub>2</sub>

La valeur de réglage suivant le tableau de réglage peut être lue sur l'échelle **2**. Pour obtenir un réglage de précision, il faut utiliser un appareil de mesure approprié. La valeur de CO<sub>2</sub> doit être réglée entre 12,5 et 13,5%.

fr

#### Réglage de la recirculation

**L'ouverture de recirculation est scellée en usine (vernis apposé sur la vis de réglage).**

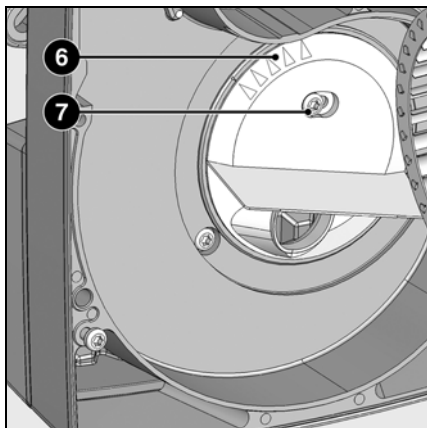
Aucune modification n'est normalement nécessaire. Se reporter au tableau de réglage page 22 pour toute modification de puissance. Pour obtenir un réglage correct de la recirculation, brancher un appareil de mesure de NO et de CO. Par un déplacement axial de la tête de combustion dans l'embout, on règle la largeur de l'ouverture de la recirculation. Le positionnement est obtenu au moyen de la vis de réglage **3** en fonction de la valeur indiquée dans le tableau des valeurs de réglage. Cette valeur peut être lue sur l'échelle **4**. Après un nouveau réglage de la recirculation, il faut observer un arrêt d'environ 5 minutes et effectuer ensuite un nouvel essai de démarrage. Si le brûleur ne démarre pas ou démarre en retard, il faut diminuer le réglage de la recirculation d'une graduation jusqu'à ce qu'un démarrage en toute sécurité soit assuré.

**Il ne faut pas faire fonctionner le brûleur avec une ouverture de recirculation beaucoup trop réduite, voire fermée. Il en résulterait une forte augmentation de la température dans la tête de combustion, ce qui pourrait entraîner une détérioration de celle-ci.**

#### Réglage et contrôle des sécurités

Avant la première mise en service, la cellule de détection de flamme devrait être vérifiée (fonctionnement et fiabilité), ainsi que lors de l'entretien régulier et après tout arrêt prolongé de l'installation.

- Essai de démarrage avec cellule masquée : vérifier que le coffret se met en défaut à la fin du temps de sécurité.
- Démarrage avec cellule éclairée : vérifier que le coffret se met en défaut après 10 secondes de circulation d'air.
- Démarrage normal - si le brûleur est en fonctionnement, masquer la cellule : vérifier que le coffret se met en défaut après un essai de redémarrage et la fin du temps de sécurité.



Le **recyclage 6** est réglé en usine. (**sauf pour le VB1.47**)

Position 1 = pression maxi. du ventilateur  
Position 5 = pression mini. du ventilateur  
Dans les cas pour lesquels une pression élevée du ventilateur serait préjudiciable, par exemple dans le cas d'une dépression importante dans le foyer, un réglage du recyclage permettra de réduire la pression :

- Desserrer la vis de verrouillage **7**
- Régler le recyclage à la nouvelle valeur
- Resserer la vis de verrouillage.

#### Régulation de la pression fuel

La pression fuel et de ce fait, la puissance du brûleur sont réglées au moyen du régulateur de la pression de fuel **2** intégré la pompe.

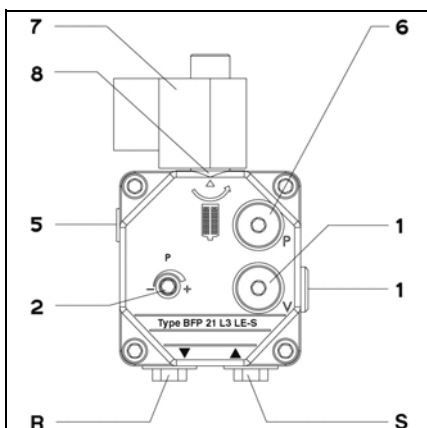
Rotation vers

- la droite : augmentation de la pression
- la gauche : diminution de la pression.

Aux fins de contrôle, il faut raccorder un manomètre à l'emplacement prévu sur la pompe **6**, filetage R 1/8".

#### Le contrôle de la dépression

Le vacuomètre pour le contrôle de la dépression doit être connecté sur la prise **1**, R1/8". Dépression maximale autorisée : 0,4 bar. Avec une dépression plus élevée, le fuel se gazéifie, ce qui engendre des craquements dans la pompe et endommage celle-ci.



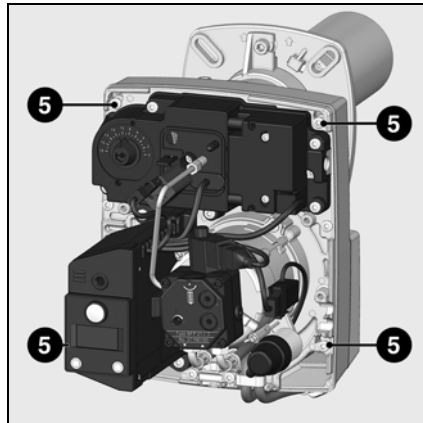
# Maintenance

## Entretien

Les travaux d'entretien sur la chaudière et sur le brûleur ne doivent être exécutés que par un spécialiste en chauffage. Afin d'assurer des opérations d'entretien régulières la souscription d'un contrat d'entretien doit être recommandée à l'utilisateur de l'installation.

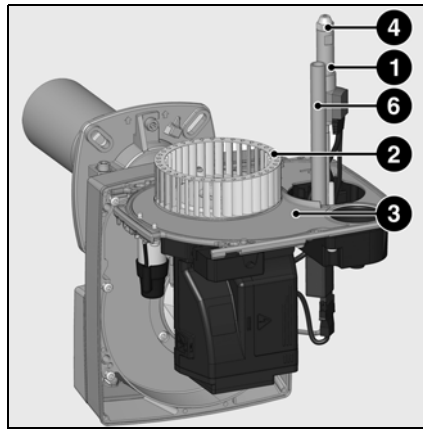
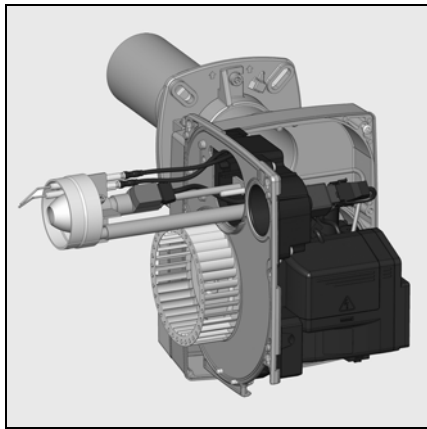
### Contrôle des températures de fumée

- Contrôler régulièrement les températures de fumée.
- Nettoyer la chaudière lorsque cette température dépasse de plus de 30°C la valeur mesurée lors de la mise en service.



### Positionnement

- 1 Ligne-gicleur
- 2 Turbine
- 3 Platine
- 4 Gicleur
- 5 Vis de fixation de la platine
- 6 Dispositif de surveillance de la flamme
- 11 Tube de flamme
- 12 Vis de serrage de la bride de raccordement



### Positions d'entretien

Après desserrage des vis 5, la platine peut être accrochée dans deux positions d'entretien.

#### Position 1

Par exemple, pour travaux d'entretien sur la pompe

#### Position 2

Par exemple, pour travaux d'entretien sur la tête de combustion

### Positions d'entretien

#### Position d'entretien n°1

- Tous les composants d'alimentation en combustible (flexibles, pompe, tube de liaison avec la ligne gicleur) et leurs accouplements respectifs devraient être vérifiés (étanchéité, usure) et changés si nécessaire.
- Vérifier toutes les connexions électriques et les câbles, et les remplacer si nécessaire.
- Vérifier le filtre de la pompe et le nettoyer si nécessaire.

#### Position d'entretien n°2

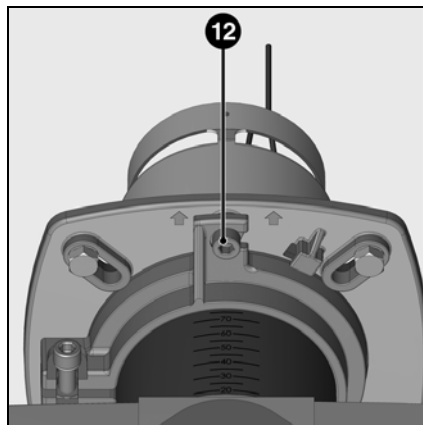
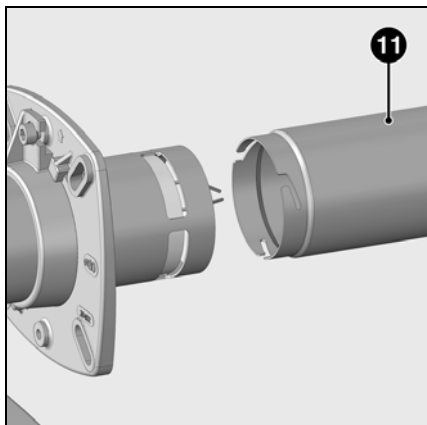
- Nettoyer la turbine et le carter, et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.
- Vérifier et nettoyer la tête de combustion.
- Démontez le déflecteur.
- Remplacer le gicleur.
- Vérifier les électrodes, les régler ou les remplacer si nécessaire.
- Remonter la tête de combustion. Vérifier les réglages (voir page 22).
- Remonter le brûleur.
- Démarrer le brûleur, vérifier la combustion, et corriger les réglages du brûleur si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement correct de la cellule de détection de flamme (voir page 23).

### Extraction du brûleur de la bride de raccordement

- Couper le courant électrique
- Lorsque la porte de la chaudière est ouverte, faire tourner le tube de flamme 11 et l'extraire (fermeture à baïonnette)

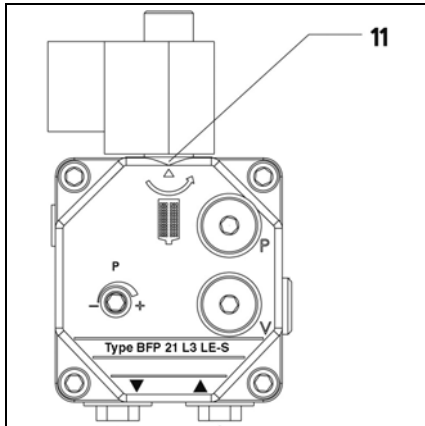
### ⚠ Le tube peut être chaud

- Desserrer la vis de serrage 12 sur la bride de raccordement
- Faire tourner le brûleur dans la fermeture à baïonnette, le soulever légèrement et l'extraire de la bride de raccordement



## Maintenance

### Entretien



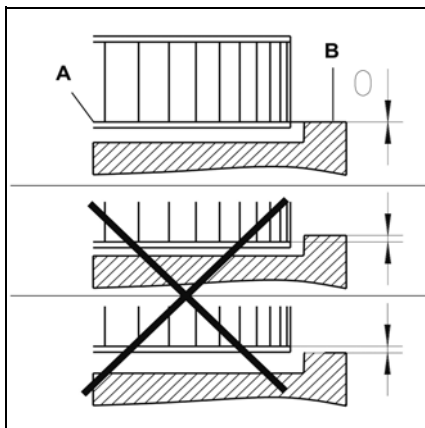
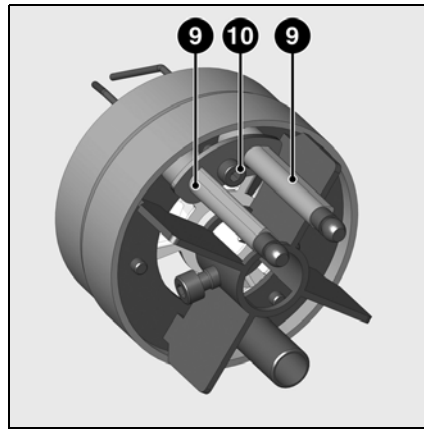
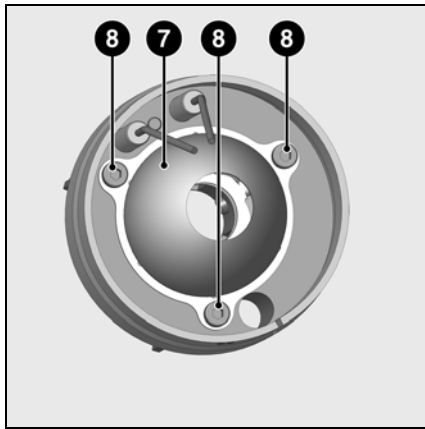
#### Nettoyage du filtre de la pompe

- Déposer le filtre 11.
- Le nettoyer avec précaution ou le remplacer.
- Remettre le filtre en place.
- Contrôler le joint d'étanchéité ou le remplacer.

#### Nettoyage du filtre fuel

- Fermer le robinet d'arrêt sur le filtre.
- Nettoyer la cartouche filtre ou la remplacer.
- En réouvrant le robinet d'arrêt, vérifier l'étanchéité de l'installation de filtrage.

fr



#### Montage de la turbine

Lors d'un remplacement du moteur et de la turbine, il faut respecter le schéma de positionnement ci-contre. Le flasque intérieur **A** de la turbine doit être positionné à la hauteur de la platine **B**. Introduire une règle entre les ailettes de la turbine et ramener le flasque **A** et la platine **B** à la même hauteur. Resserrer la vis de blocage sur la turbine.

#### Positionnement

- 7 Ogive d'air
- 8 Vis de fixation de l'ogive
- 9 Electrodes d'allumage
- 10 Vis de fixation des électrodes
- 11 Filtre
- A Flasque intérieur de la turbine
- B Platine (côté intérieur)



## Maintenance

### Elimination des défauts

#### Causes et élimination des défauts

En cas de dérangement, les conditions pour un fonctionnement normal doivent être vérifiées :

1. Y a-t-il du courant ?
2. Y a-t-il du fuel dans la citerne ?
3. Tous les robinets d'arrêt sont-ils ouverts ?
4. Tous les appareils de régulation et de sécurité tels que le thermostat de la chaudière, la protection contre le manque d'eau, l'interrupteur de fin de course, sont-ils réglés correctement ?

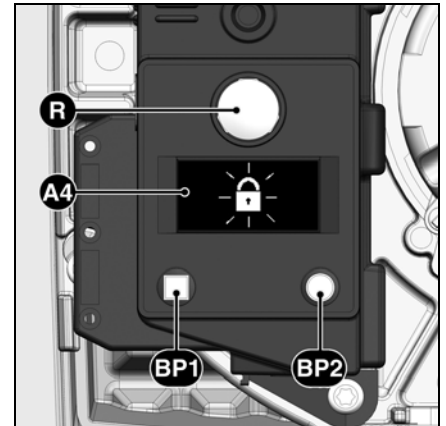
Si le dérangement ne peut pas être éliminé après les vérifications, contrôler le fonctionnement des différents composants du brûleur.

Aucun composant important sur le plan de la sécurité ne doit être réparé ; ces composants doivent être remplacés par des pièces portant la même référence.




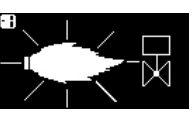




**Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Avant les travaux d'entretien et de nettoyage, couper le courant.**

**Après toute intervention : procéder à un contrôle des paramètres de combustion dans les conditions réelles d'exploitation (portes fermées, capot en place, etc.). Consigner les résultats sur les documents appropriés.**



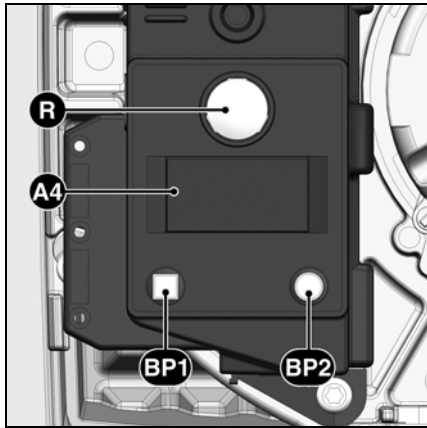
- A4** Afficheur  
**BP1** Bouton-poussoir 1  
 Interrogation : code de défaut  
**BP2** Bouton-poussoir 2  
 Interrogation : valeur

| Symbole   | Constats   | Causes   | Remèdes   |
|---|--|--|---|
|  | Il n'y a pas de demande de chaleur.  | Les thermostats sont défectueux ou déréglés.   | Régler ou remplacer les thermostats.  |
|  | Le brûleur ne démarre pas après la fermeture thermostatique. Il n'y a pas d'affichage de défaut sur le coffret de commande et de sécurité. | Baisse ou défaillance de la tension d'alimentation électrique.<br>Défaut au niveau du coffret. | Vérifier la cause de la baisse ou de l'absence de tension.<br>Remplacer le coffret.   |
|  | Le brûleur démarre à la mise sous tension durant un temps très court et s'arrête   | Le coffret a été volontairement verrouillé.  | Déverrouiller le coffret.   |
|  | Le brûleur démarre et s'arrête après la préventilation   | Flamme parasite pendant le temps de préventilation ou le temps de préallumage.                 | Vérifier l'étincelle d'allumage / régler l'électrode / remplacer<br>Vérifier / remplacer l'électrovanne de fuel   |
|  | Le brûleur démarre et s'arrête après l'ouverture des électrovannes   | Absence de flamme à la fin du temps de sécurité.   | Vérifier le niveau de fuel dans la citerne. Eventuellement remplir la citerne. Ouvrir les vannes.<br><br>Contrôler la pression fuel et le fonctionnement de la pompe, de l'accouplement, du filtre et de l'électrovanne.  |
|  | Défaillance de la flamme en cours de fonctionnement.   | La flamme s'éteint durant la phase de fonctionnement.  | Contrôler le circuit d'allumage, les électrodes et leurs réglages. Nettoyer les électrodes. Nettoyer et remplacer le détecteur de flamme.<br><br>Si nécessaire, remplacer les pièces suivantes : électrodes d'allumage / câbles d'allumage / allumeur / gicleur / pompe / électrovanne / coffret de sécurité. |



## Maintenance

### Indicateur de périodicité d'entretien Indicateur de stock de fuel

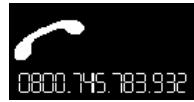


- A4** Afficheur  
**BP1** Bouton-poussoir 1  
 Interrogation : code de défaut  
**BP2** Bouton-poussoir 2  
 Interrogation : valeur

Après un certain temps de fonctionnement, les informations suivantes peuvent apparaître :



Ceci signifie qu'il faut faire réaliser l'**entretien** par un spécialiste.



Si l'installateur a enregistré son **n° de téléphone**, celui-ci apparaît



ainsi que le **n° du contrat d'entretien** souscrit (accessible dans le menu défaut)

#### Pour modifier le n° de téléphone

- Entrer dans le menu des défauts par une impulsion sur **BP1**, puis faire défiler par d'autres impulsions sur **BP1** jusqu'à l'apparition du pictogramme souhaité.
- Appuyer sur **BP2** pour entrer en modification dans le pictogramme : le premier chiffre clignote.
- Choisir la valeur (de 0 à 9) par impulsions successives sur **BP1**.
- Valider par une impulsion sur **BP2**.
- Répéter l'opération jusqu'au dernier chiffre.

Après validation du dernier chiffre, le pictogramme complet s'affiche pendant 5 sec., puis le coffret retourne à l'écran de fonctionnement.

#### Pour modifier le n° de contrat

- Entrer dans le menu des défauts par une impulsion sur **BP1**, puis faire défiler par d'autres impulsions jusqu'à l'apparition du pictogramme «N° de contrat».
- Appuyer sur **BP2** pour entrer en modification dans le pictogramme : le premier chiffre clignote.
- Choisir la valeur (de 0 à 9) par impulsions successives sur **BP1**.
- Valider par une impulsion sur **BP2**.
- Répéter l'opération jusqu'au dernier chiffre.

Après validation du dernier chiffre, le pictogramme complet s'affiche pendant 5 sec., puis le coffret retourne à l'écran de fonctionnement.

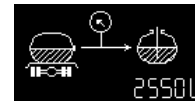
Il est possible d'accéder à l'indicateur de stock de fuel :



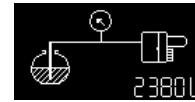
**Calibre du gicleur**  
 (valeur modifiable)  
 0,5 - 1,5



**Pression pompe**  
 (valeur modifiable)  
 8,0 - 17



**Quantité de fuel dans la cuve**  
 (valeur modifiable)



**Estimation de la quantité de fuel dans la cuve**  
 (valeur calculée)

#### Pour cela, lorsque le brûleur est en fonctionnement :

- Maintenir le bouton **BP1** enfoncé pendant au moins 5 secondes : le pictogramme «calibre du gicleur» s'affiche.

#### Pour modifier le calibre du gicleur :

- Appuyer sur **BP2** pour entrer en modification dans le pictogramme : le chiffre clignote.
- Choisir la valeur (calibre du gicleur) (par pas de 0,05 US GAL/h) par impulsions successives sur **BP1**.
- Valider par une impulsion sur **BP2**.

L'écran affiche ensuite la pression pompe.

#### Pour modifier la valeur de la pression de la pompe :

- Appuyer sur **BP2** pour entrer en modification dans le pictogramme : le chiffre clignote.
- Choisir la valeur (par pas de 0,5 bar) par impulsions successives sur **BP1**.
- Valider par une impulsion sur **BP2**.

L'écran affiche ensuite la quantité de fuel dans la cuve (stock de fuel).

#### Pour saisir le stock de fuel :

- Appuyer sur **BP2** pour entrer en modification dans le pictogramme : le chiffre clignote.
- Entrer la valeur (4 chiffres de 0 à 9) par impulsions successives sur **BP1**.
- Valider par une impulsion sur **BP2**.

L'écran affiche ensuite l'estimation de la quantité de fuel dans la cuve. Cette valeur évoluera dans le temps en fonction des valeurs entrées ci-dessus et du temps de fonctionnement du brûleur.

fr

# Informazioni generali

## Indice

|                              |   | Pagina |
|------------------------------|---|--------|
| <b>Informazioni generali</b> | Introduzione .....  | 28     |
|                              | Avvertenze importanti .....   | 28     |
|                              | Descrizione del bruciatore.....   | 29     |
| <b>Funzionamento</b>         | Funzione di riscaldamento, esercizio e sicurezza .....                                    | 30     |
|                              | Programmatore di comando e sicurezza .....  | 31     |
|                              | Schema di occupazione, zoccolo di collegamento.....                                       | 32     |
| <b>Montaggio</b>             | Montaggio bruciatore,<br>situazione d'installazione bruciatore.....                       | 33     |
|                              | Allacciamento elettrico, allacciamento gasolio,<br>pompa del bruciatore di gasolio .....  | 34     |
|                              | Controlli da eseguire prima<br>della messa in funzione.....                               | 34     |
|                              | Dati di configurazione,<br>controllo dispositivo di miscelazione .....                    | 35     |
| <b>Messa in funzione</b>     | Regolazione dell'aria,<br>regolazione della pressione dell'olio.....                      | 36     |
|                              | Controlli funzionali .....  | 36     |
|                              | Manutenzione.....   | 37-38  |
| <b>Assistenza</b>            | Possibili inconvenienti .....   | 39     |
|                              | Visualizzazione della periodicità di manutenzione,<br>visualizzazione scorte gasolio..... | 40     |

### Avvertenze importanti

I bruciatori VB 1.20/24/28/30/35/47 sono progettati per la combustione a bassa emissione di sostanze inquinanti di gasolio da riscaldamento Extra Leicht in base alle normative locali:

- AT: ÖNORM C1109: Standard ed a basso contenuto di zolfo  
 BE: NBN T52.716: Standard e NBN EN590: a basso contenuto di zolfo  
 CH: SN 181160-2 : Gasolio da riscaldamento EL e biodiesel a basso contenuto di zolfo  
 DE: DIN 51603-1: Standard ed a basso contenuto di zolfo.

Sono conformi, nella struttura e nel funzionamento, alla norma EN267. Sono adatti per l'equipaggiamento di tutti i generatori di calore conformi alla norma EN303 e/o degli aerotermini secondo DIN 4794 o DIN 30697 nell'ambito del proprio range di potenza. Per qualsiasi altro utilizzo è richiesta l'autorizzazione della ELCO. Montaggio e messa in funzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico autorizzato, nel rispetto delle direttive e delle prescrizioni in vigore.

### Descrizione del bruciatore

I bruciatori VB 1.20/24/28/30/35/47 sono bruciatori monostadio, completamente automatici in esecuzione monoblocco. La particolare esecuzione della testa di combustione con ricircolo interno dei funi di scarico consente una combustione a bassa emissione di sostanze nocive con un elevato grado di efficienza. Le prove eseguite secondo la norma EN267 hanno dimostrato che i valori soddisfano la rigida classe di emissione 3 e i requisiti delle norme nazionali sull'ambiente:  
 AT: KFA 1995, FAV 1997  
 CH: OIAt 2005  
 DE: 1.BImSchV

In funzione della geometria della camera di combustione e del carico della stessa, nonché del sistema di combustione (caldaia a tre giri di fumo, caldaia a inversione di fiamma) si possono rilevare diversi valori di emissione. Per le indicazioni dei valori di garanzia devono

essere rispettate le condizioni per il dispositivo di misura, le tolleranze, l'umidità dell'aria, il contenuto di azoto nel gasolio da riscaldamento.

### Imballaggio

Nella confezione del bruciatore è incluso il seguente materiale:

- 1 Flangia del morsetto con supporto di isolamento
- 1 sacchetto contenente elementi di fissaggio
- 1 cartella contenente la documentazione tecnica
- 1 Tubo di fiamma
- 1 Dima di regolazione

Al fine di garantire un funzionamento sicuro, non inquinante ed a basso consumo energetico, è necessario rispettare le seguenti norme:

### DIN 4755

Programmatori di comando del gasolio negli impianti di riscaldamento

### EN 226

Allacciamento di bruciatori di gasolio a nebulizzazione e bruciatori di gas ad aria soffiata su generatori di calore

### EN 60335-2

Apparecchi elettrici di sicurezza per uso domestico

### Luogo di installazione

Il bruciatore non dev'essere messo in funzione in locali in cui siano presenti vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), notevole accumulo di polvere o forte umidità dell'aria (ad es. lavanderie).

Finché non viene realizzato un allacciamento LAS per l'alimentazione dell'aria di combustione, dev'essere presente un'apertura per l'aria di alimentazione, con:

- DE: fino a 50 kW: 150cm<sup>2</sup>  
 per ogni kW successivo: + 2,0cm<sup>2</sup>  
 CH: QF [kW] x 6= ...cm<sup>2</sup>; min. 200cm<sup>2</sup>.

Si possono riscontrare scostamenti dovuti ad eventuali normative comunali.

### Dichiarazione di conformità per bruciatori di gasolio ad aria soffiata

Noi, stabilimento riconosciuto con n. AQF030 F-74106 ANNEMASSE Cedex dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i prodotti  
 VB 1.20  
 VB 1.24  
 VB 1.28  
 VB 1.30  
 VB 1.35  
 VB 1.47

sono conformi alle norme di seguito citate  
 EN 50165  
 EN 55014  
 EN 60335  
 EN 60555-2  
 EN 60555-3  
 EN 267  
 Regio decreto belga del 08/01/2004

Secondo le disposizioni delle direttive

89 / 392 /CEE Direttiva sulle macchine  
 89 / 336 /CEE Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica  
 2006 / 95 /UE Direttiva sulla bassa tensione  
 92 / 42 /CEE Direttiva Rendimento questi prodotti vengono contrassegnati con il marchio CE.

Annemasse, li 1 Novembre 2008  
 M. SPONZA

### Si esclude qualsivoglia responsabilità per eventuali danni derivanti dalle seguenti cause:

- utilizzo non conforme
- montaggio difettoso e/o riparazione a cura dell'acquirente o terzi, ivi inclusa l'applicazione di elementi di origine estranea.

### Consegna e istruzioni per l'uso

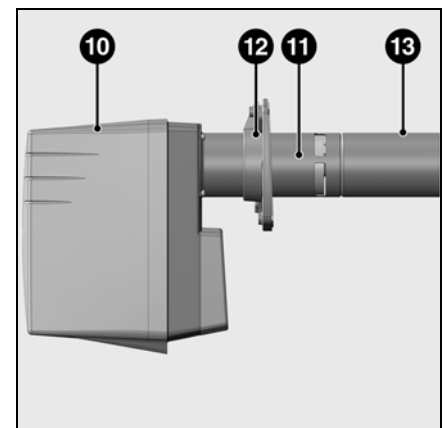
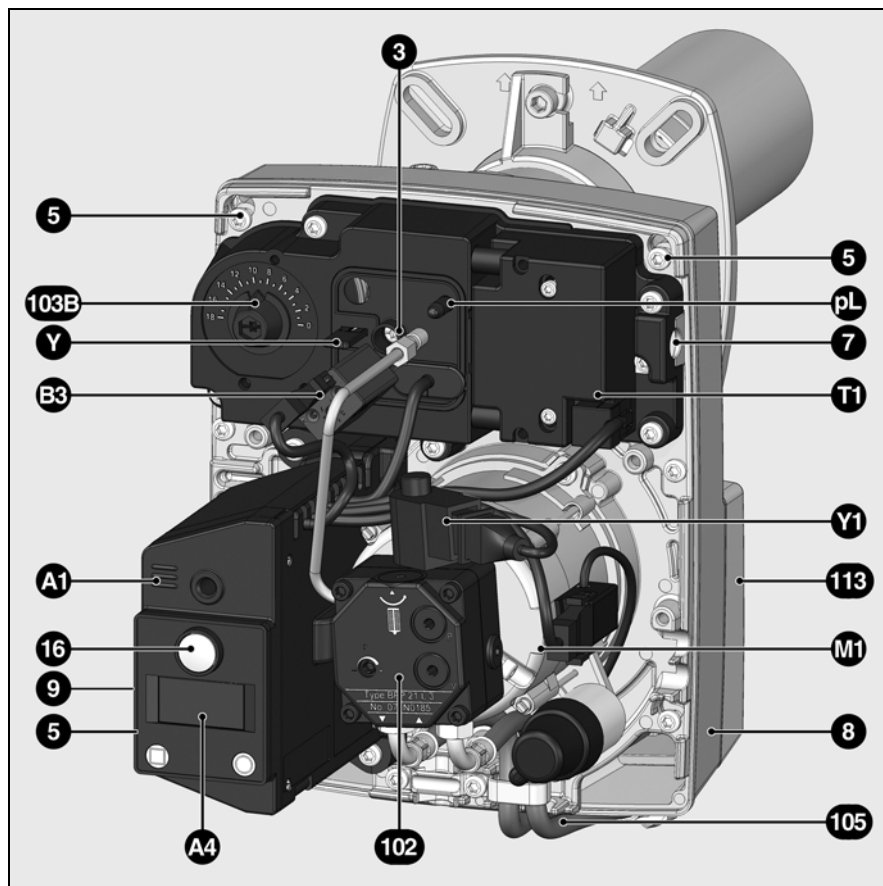
Il costruttore dell'impianto di combustione è tenuto a consegnare al gestore dell'impianto, al più tardi all'atto della consegna dello stesso, le istruzioni per l'uso e la manutenzione. Queste istruzioni devono essere appese nel locale di installazione del generatore termico in modo ben visibile. Devono essere indicati l'indirizzo ed il numero telefonico del punto di assistenza più vicino.

### Avvertenza per il gestore

L'impianto dev'essere controllato almeno una volta l'anno da un tecnico specializzato. Al fine di garantire un'esecuzione regolare, si suggerisce di stipulare un contratto per la manutenzione dell'impianto.

## Informazioni generali

### Descrizione del bruciatore



- it**
- A1 Programmatore di comando e sicurezza gasolio
  - A4 Display
  - B3 Rivelatore IRD di fiamma
  - M1 Motore elettrico per pompa e ventola
  - pL Nipplo aria compressa
  - T1 Trasformatore d'accensione
  - Y Scala di regolazione per l'apertura di ricircolo
  - 3 Vite di regolazione apertura di ricircolo
  - 5 Viti di fissaggio piastra
  - 7 Angolare di sospensione
  - 8 Scatola
  - 9 connettore a 7 poli (coperto)
  - 10 Coperchio
  - 11 Tubo bruciatore
  - 12 Supporto tubo con flangia di attacco e supporto di isolamento
  - 13 Tubo di fiamma (nella confezione)
  - 16 Pulsante di sblocco
  - 102 Pompa gasolio
  - 103B Regolazione della quantità d'aria
  - 105 Tubi flessibili
  - 113 Scatola dell'aria

## Funzionamento

### Funzione riscaldamento Funzione di esercizio Funzione di sicurezza

#### Funzione riscaldamento

Se l'impianto richiede calore, si avvia in primo luogo il riscaldamento della linea porta ugello.

Una volta raggiunta la temperatura di preriscaldamento del gasolio, un termostato nel riscaldamento della linea porta ugello autorizza lo svolgimento del programma. Il tempo di riscaldamento con partenza a freddo è di circa 2 minuti.

#### Funzione di esercizio

- In seguito alla richiesta di calore trasmessa tramite il regolatore della caldaia, il programmatore di comando (combustione) del gasolio avvia lo svolgimento del programma.
- Il motore si avvia, l'accensione si inserisce e si avvia il tempo di preventilazione di 15 sec.
- Durante la preventilazione, viene controllata la presenza della fiamma-segnale sul focolare.
- Al termine della preventilazione, l'elettrovalvola del gasolio **11** e la valvola a membrana **4** si aprono e il bruciatore si avvia.
- Il funzionamento del bruciatore disinserisce l'accensione.

#### Disinserimento normale

- Il regolatore della caldaia interrompe la richiesta di calore
- L'elettrovalvola del gasolio **11** e la valvola a membrana **4** si chiudono e la fiamma si spegne.
- Il motore del bruciatore si spegne
- Il bruciatore è pronto al funzionamento.

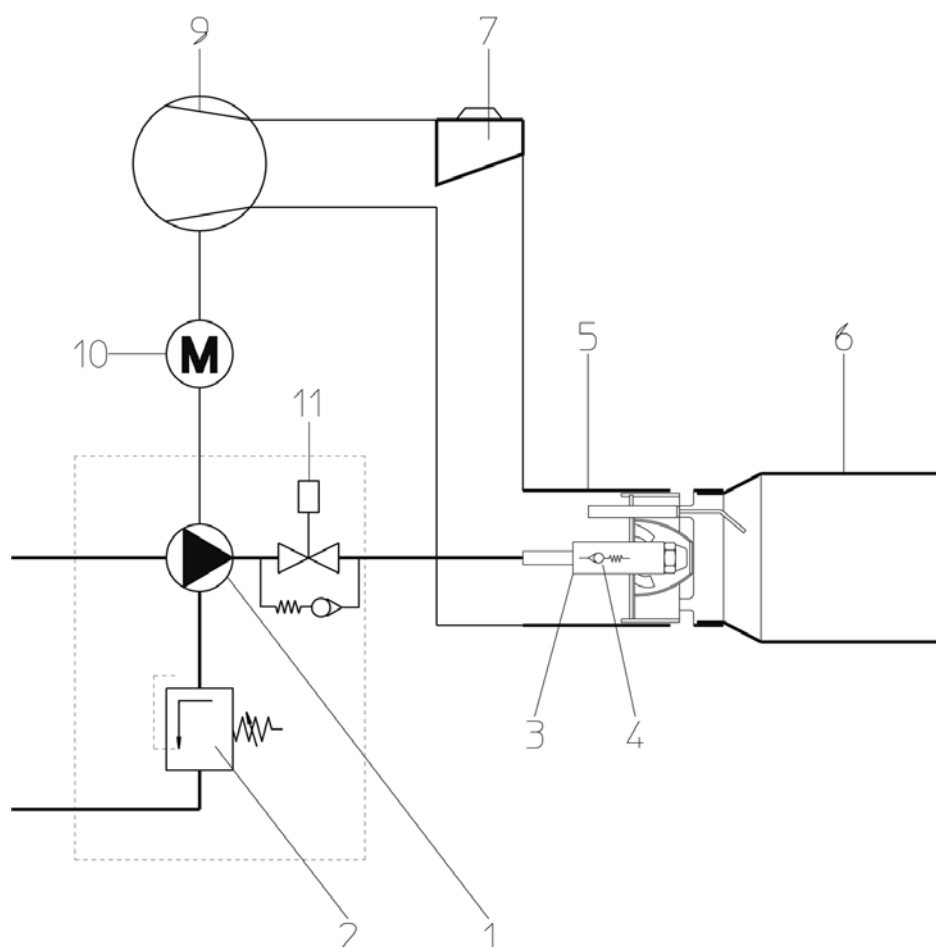
#### Funzione di sicurezza

Uno spegnimento a causa di possibili disturbi avviene:

- se durante la preventilazione è presente una fiamma-segnale  $>0,7\mu\text{A}$  (monitoraggio luce esterna)
- se all'accensione (consenso al combustibile) dopo 9s (tempo di sicurezza) non si è accesa nessuna fiamma (fiamma-segnale  $<1,3\mu\text{A}$ )
- se, in caso di spegnimento della fiamma (fiamma-segnale  $<1,1\mu\text{A}$ ) quando l'impianto è in funzione, dopo un infruttuoso tentativo di riavvio non si genera alcuna fiamma

Uno spegnimento in presenza di eventuali anomalie viene segnalato mediante accensione della lampadina di segnalazione guasti e può essere nuovamente resettato non appena eliminata la causa del malfunzionamento e dopo l'azionamento del pulsante di sblocco. Per ulteriori informazioni vedere la descrizione del programmatore di comando (combustione).

Schema funzionale BLUE 1. ...



#### Schema generale

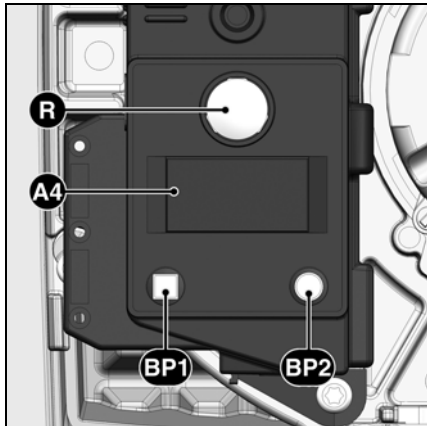
- 1 Pompa del bruciatore del gasolio
- 2 Regolatore della pressione dell'olio
- 3 Preriscaldamento gasolio
- 4 Valvola a membrana per la

- 5 chiusura dell'ugello
- 6 Tubo di fiamma
- 7 Dispositivo di dosaggio dell'aria lineare

- 9 Soffiante
- 10 Motore bruciatore
- 11 Elettrovalvola con bypass per il sistema di chiusura ugello

# Funzionamento

## Programmatore di comando e sicurezza TCH 1xx



|   |   |
|---|---|
| Premere il pulsante <b>R</b> durante... | ... comporta ...  |
| ... 1 secondo ...                       | Sblocco del programmatore di comando                            |
| ... 2 secondi ...                       | Blocco del programmatore di comando                             |
| ... 9 secondi ...                       | la cancellazione delle statistiche del programmatore di comando |

**A4** Display  
**BP1** Pulsante 1  
 Interrogazione: Codice guasto  
**BP2** Pulsante 2  
 Interrogazione: Valori


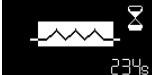



Il programmatore di comando e sicurezza gasolio TCH 1xx comanda e sorveglia il bruciatore ad aria soffziata. Grazie al programma gestito dal microprocessore, si ottengono tempi estremamente stabili, indipendentemente dalle oscillazioni della tensione di rete o della temperatura ambiente. Il programmatore di comando e sicurezza è progettato per essere sicuro in caso di sottotensione. Se la tensione di rete scende al di sotto del valore minimo richiesto, il programmatore di comando si disattiva senza alcun segnale d'errore. Non appena la tensione ritorna normale, il programmatore si riavvia automaticamente.

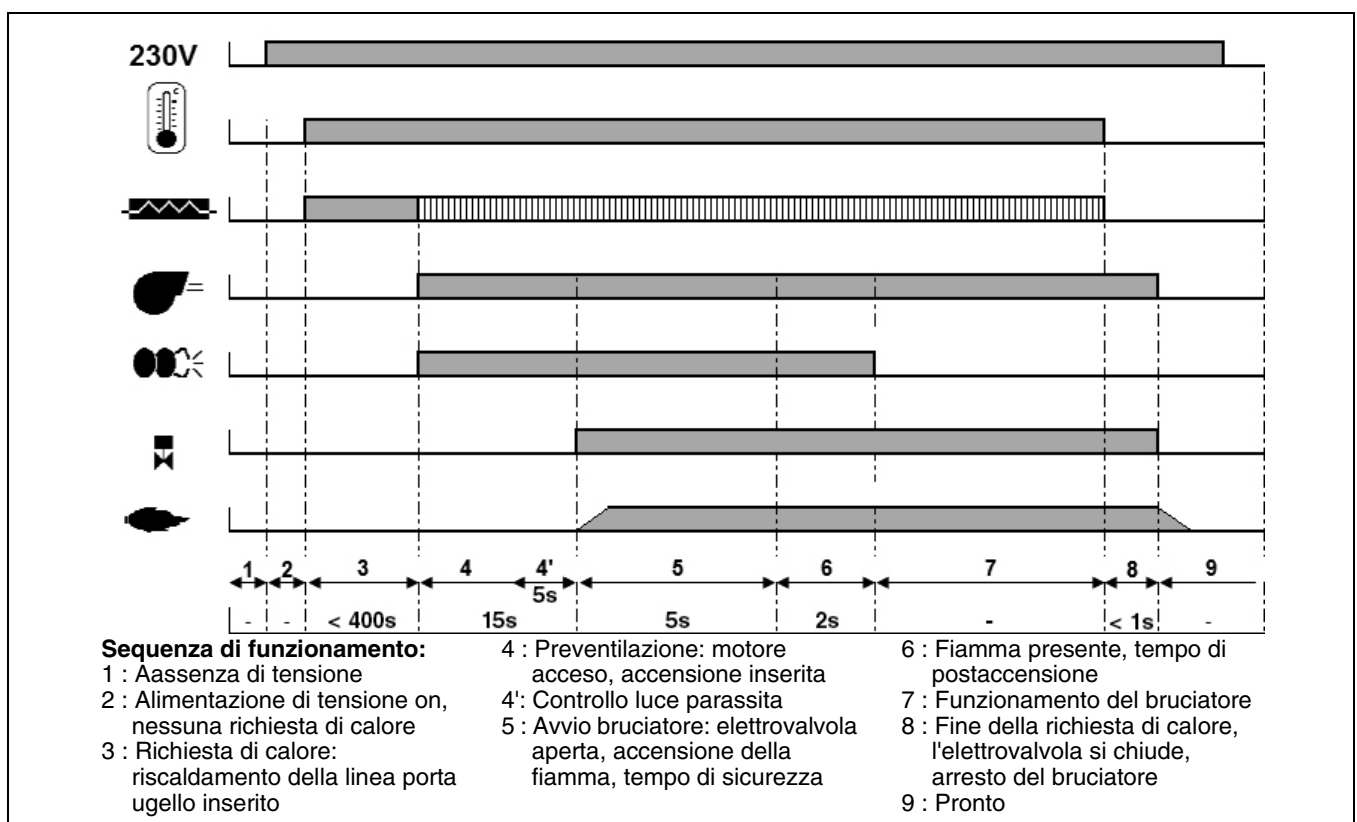
### Blocco e sblocco

Il programmatore di comando può essere bloccato (portato in condizione di anomalia) e sbloccato (rimozione anomalia) mediante il pulsante **R** a condizione che nel programmatore di comando sia presente tensione di rete.

**⚠** Prima del montaggio o dello smontaggio del programmatore di comando l'apparecchio dev'essere a tensione nulla. Il programmatore di comando non dev'essere aperto né riparato.

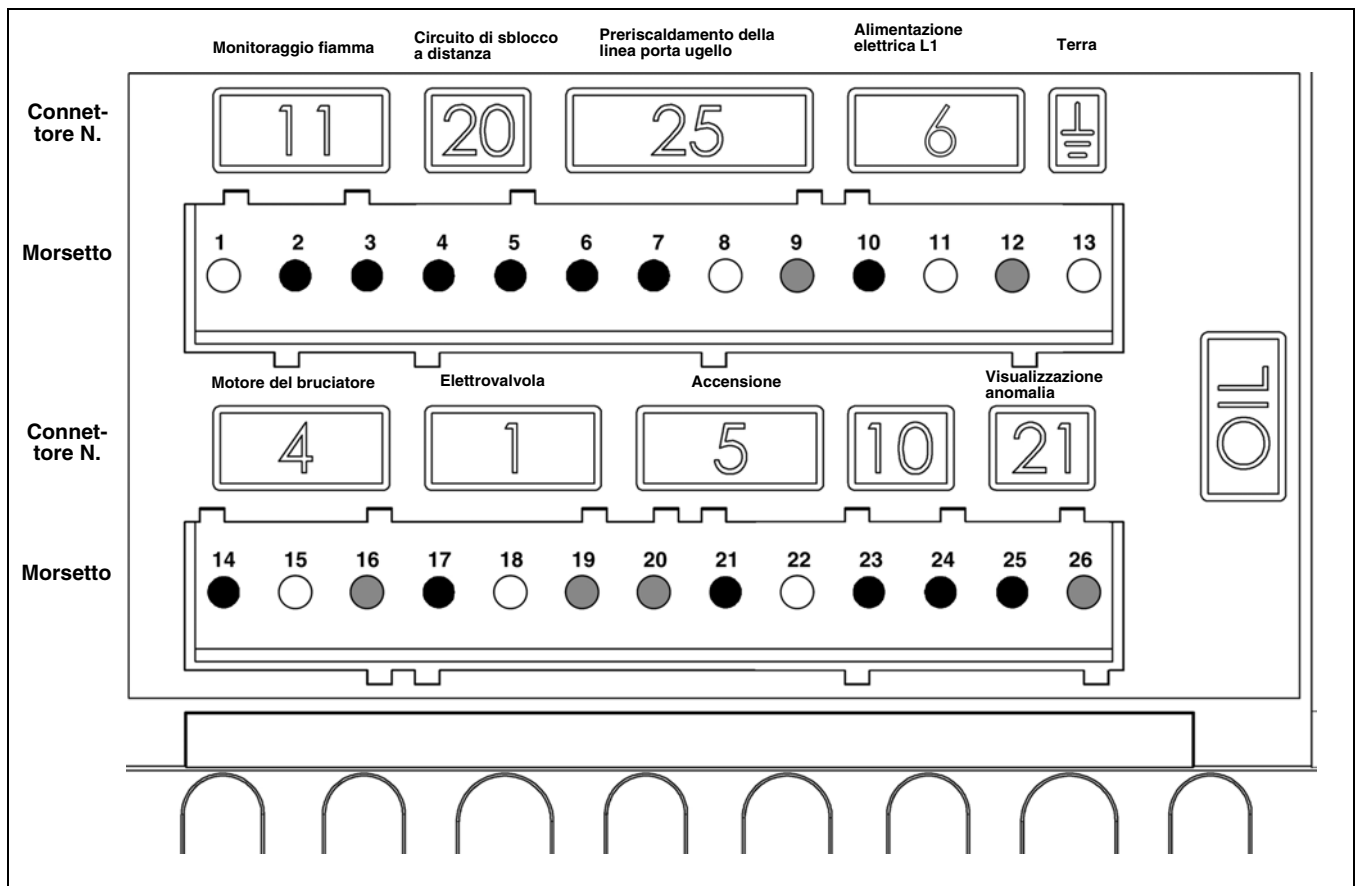
it

| Simboli   | Descrizione   |
|---|---|
|   | Aspetta una richiesta di calore   |
|  | Aspetta il riscaldamento della linea porta ugello (per bruciatori con riscaldamento della linea porta ugello) |
|  | Motore acceso   |
|  | Accensione inserita   |
|  | Fiamma presente   |



## Funzionamento

### Schema di occupazione Zoccolo di connessione

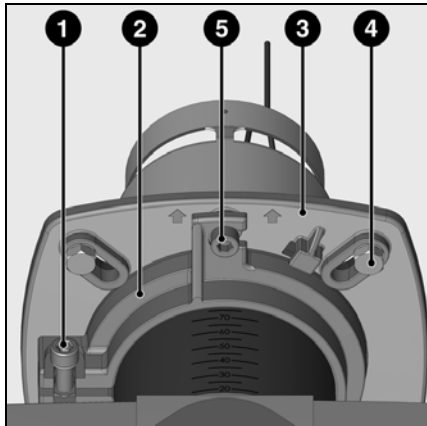


| Morsetto | Descrizione  | Connettore N. | Morsetto | Descrizione                      | Connettore N. |
|----------|--|---------------|----------|----------------------------------|---------------|
| 1        | Terra  | <b>11</b>     | 14       | Fase motore del bruciatore       | <b>4</b>      |
| 2        | Segnale rivelatore di fiamma                                     |               | 15       | Terra                            |               |
| 3        | Fase   |               | 16       | Neutro                           |               |
| 4        | Segnale circuito di sblocco a distanza                           | <b>20</b>     | 17       | L1 elettrovalvola lato rete      | <b>1</b>      |
| 5        | Fase   |               | 18       | Terra                            |               |
| 6        | Fase   | <b>25</b>     | 19       | Neutro                           | <b>5</b>      |
| 7        | Preriscaldamento della linea porta ugello / contatto di rilascio |               | 20       | Neutro                           |               |
| 8        | Terra  |               | 21       | Fase trasformatore di accensione |               |
| 9        | Neutro   | <b>24</b>     | 22       | Terra                            | <b>10</b>     |
| 10       | Fase   |               | 23       |                                  |               |
| 11       | Terra  |               | 24       |                                  |               |
| 12       | Neutro   |               | 25       | Fase visualizzazione guasto      |               |
| 13       | Terra  |               | 26       | Neutro                           |               |



## Montaggio

### Montaggio del bruciatore Situazione di montaggio del bruciatore



#### Montaggio del bruciatore

La flangia del bruciatore **3** è provvista di apposite asole e può essere utilizzata per una circonferenza di giacitura di fori Ø 150 - 170mm. Queste misure sono conformi a EN226.

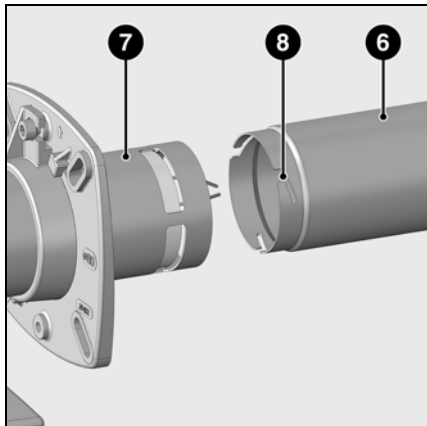
Spostando il supporto del tubo **2** sul tubo bruciatore è possibile che la profondità di pescaggio del dispositivo miscelatore debba essere adattata alla rispettiva geometria della camera di combustione. La profondità di pescaggio resta invariata in occasione del montaggio e dello smontaggio. Il bruciatore viene fissato alla flangia di attacco e quindi alla caldaia mediante il supporto tubi **2**. In tal modo la camera di combustione viene chiusa a tenuta stagna.

#### Montaggio:

- Fissare la flangia di attacco **3** alla caldaia con le viti **4**.
- Montare il supporto tubo **2** sul tubo bruciatore e fissare con la vite **1**. Serrare la vite **1** con una coppia di max. 6Nm.
- Ruotare leggermente il bruciatore, introdurlo nella flangia e fissarlo con la vite **5**.

#### Smontaggio:

- Allentare la vite **5**.
- Ruotare il bruciatore ed estrarlo dalla flangia.



#### Montaggio del tubo di fiamma

- Dopo il montaggio del bruciatore, aprire il portellone della caldaia.
- Connettere il tubo di fiamma **6** al tubo bruciatore **7** e ruotare in senso orario fino al completo inserimento dell'innesto a baionetta **8**.

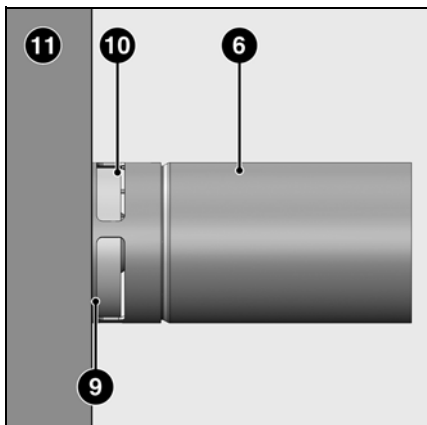
#### Profondità di pescaggio del bruciatore

Regolare la profondità di pescaggio del bruciatore in modo che il bordo posteriore **9** dell'apertura di ricircolo **10** termini a livello dell'isolamento del portellone della caldaia **11**.

Chiudere con cautela il portellone della caldaia. **Fare attenzione al raggio di rotazione libero del tubo di fiamma **6**.** Se necessario tirare indietro il bruciatore e tagliare corrispondentemente l'isolamento del portellone della caldaia.

#### Posizionamento

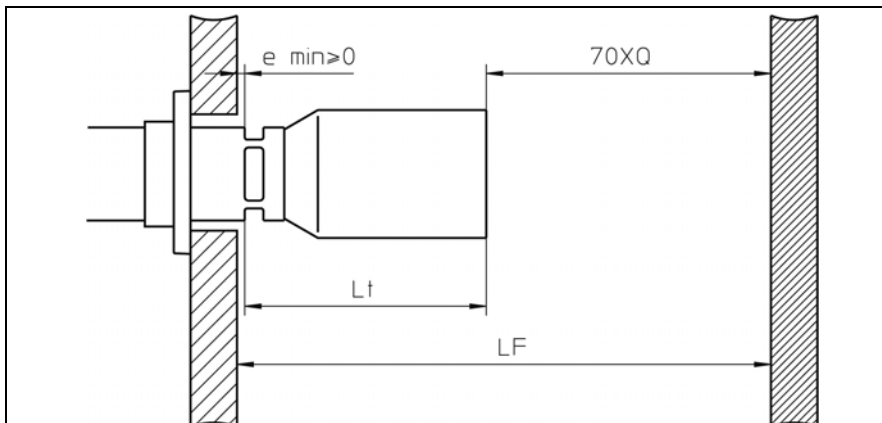
- 1 Vite di sicurezza del supporto tubo
- 2 Supporto tubo
- 3 Flangia di attacco
- 4 Viti della flangia
- 5 Vite di sicurezza della flangia
- 6 Tubo di fiamma
- 7 Tubo bruciatore
- 8 Innesto a baionetta
- 9 Bordo posteriore dell'apertura di ricircolo
- 10 Apertura di ricircolo
- 11 Isolamento del portellone della caldaia



#### Impianto di scarico dei fumi

Al fine di evitare emissioni acustiche sgradevoli, presso il collegamento lato fumi della caldaia si deve evitare l'utilizzo di raccordi ad angolo retto.

**L'apertura di ricircolo deve essere completamente libera per non ostacolare il riciclo dei fumi e deve essere posizionata nel focolare in modo da essere ben accessibile. Non deve essere in nessun caso coperta dal materiale isolante.**



La distanza minima necessaria del bordo anteriore del tubo di fiamma dalla parete posteriore del focolare può essere calcolata mediante la formula  $70 \times Q$  ( $Q = \text{kg gasolio/h}$ ).

Per la lunghezza minima del focolare  $L_F$  si ha quindi:

$$L_F = e + L_t + 70 \times Q$$

$$L_t (1.20) = 156 \text{ mm}$$

$$L_t (1.24) = 156 \text{ mm}$$

$$L_t (1.28) = 166 \text{ mm}$$

$$L_t (1.30) = \text{xxx} \text{ mm}$$

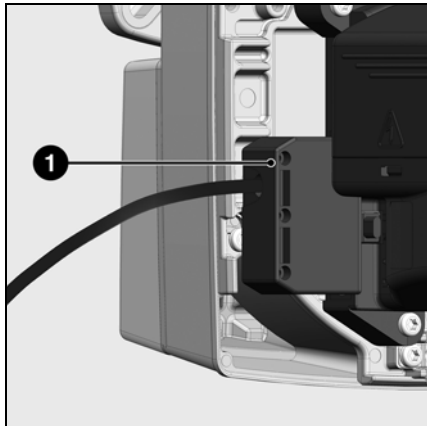
$$L_t (1.35) = 206 \text{ mm}$$

$$L_t (1.47) = 206 \text{ mm}$$

## Montaggio

### Allacciamento elettrico

### Allacciamento del gasolio, pompa del bruciatore gasolio Controlli da eseguire prima della messa in funzione



#### Allacciamento elettrico

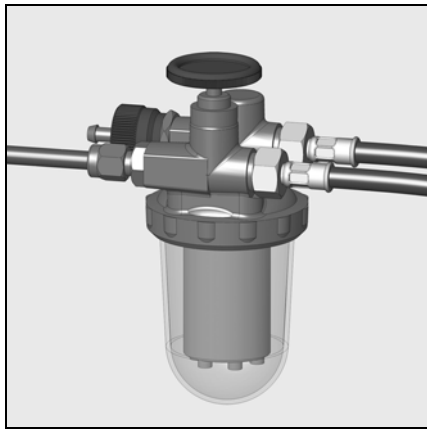
L'impianto elettrico e i lavori di allacciamento devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato.

A tal proposito devono essere rispettate le normative e le direttive vigenti. Questo bruciatore contiene componenti elettronici; occorre quindi dotare l'impianto di un interruttore differenziale di tipo A, per riconoscere le correnti di dispersione con un componente di corrente continua.

- Verificare che la tensione di rete corrisponda alla tensione d'esercizio indicata di 230V, 50Hz.

- Fusibile sulla caldaia: 10A.

Bruciatore e generatore di calore sono collegati mediante un connettore a sette poli 1.



#### Allacciamento del gasolio

I tubi flessibili per il gasolio forniti in dotazione sono già collegati alla pompa del bruciatore di gasolio. Al fine di evitare confusione il tubo flessibile di mandata è provvisto di un contrassegno speciale. L'allacciamento per il gasolio avviene per mezzo di un sistema monofase dotato di filtro di ventilazione. Il filtro deve essere montato in modo che sia garantita una corretta guida del tubo flessibile. I tubi flessibili non devono essere piegati.

Come tubo per il gasolio deve essere utilizzato il tubo in rame DN 4 (4x6).

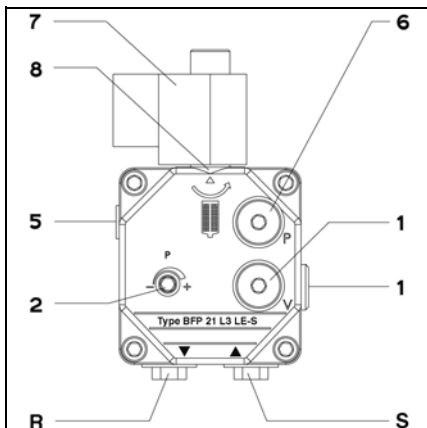
CH: Condotto del gasolio in poliammide DN4, DIN 16773, Art. N. 501183.

Per i valori limite per condotti e tubi di aspirazione vedere direttiva per la progettazione e il dimensionamento di impianti con sistemi di aspirazione. Tale direttiva è parte integrante delle basi di progettazione ELCO. Per la CH si applica la direttiva Procal.

Il condotto di aspirazione viene posato fino a 5cm sopra il fondo del serbatoio per i serbatoi cubici e fino a 10cm per i serbatoi cilindrici.

#### Allacciamento elettrico della valvola di sicurezza delle acque (CH)

- La valvola di sicurezza delle acque viene montata (in loco) sul connettore C.



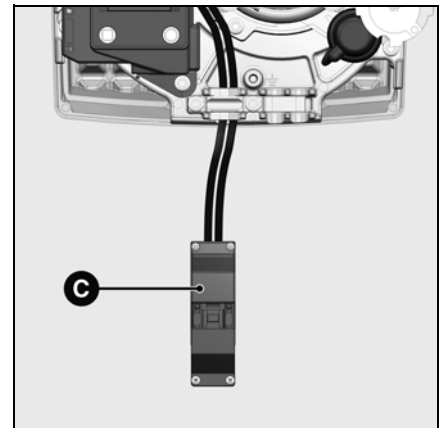
#### Pompa del bruciatore di gasolio

La pompa del bruciatore di gasolio utilizzata è una pompa ad ingranaggi autoadescente che dev'essere collegata come pompa a due fasi mediante un filtro di ventilazione.

Nella pompa sono incorporati un filtro d'aspirazione ed un regolatore di pressione del gasolio.

#### Pulizia del filtro della pompa

Il filtro si trova sotto la vite 8.



#### Posizionamento

- 1 Allacciamento del vacuometro
- 2 Vite di regolazione della pressione del gasolio
- 5 Allacciamento pressione all'ugello
- 6 Allacciamento manometro
- 7 Elettrovalvola
- 8 Filtro
- S Allacciamento di mandata
- R Allacciamento di ritorno

#### Controlli da eseguire prima della messa in funzione

Controllare i punti seguenti nell'impianto:

- pressione dell'acqua nel circuito di riscaldamento
- pompe di circolazione in esercizio
- dispositivo aria secondaria nel camino in funzione (se presente)
- alimentazione elettrica (230V) al quadro di comando della caldaia garantita
- livello del gasolio nel serbatoio
- allacciamento del tubo flessibile del gasolio (mandata/ritorno, tenuta)
- valvole gasolio aperte
- regolazioni del dispositivo di miscelazione del bruciatore

- regolazione degli elettrodi di accensione
- regolazione del termostato

Prima della messa in funzione aspirare il gasolio con la pompa manuale. Per la messa in funzione, accendere il bruciatore. Per una ventilazione completa aprire la vite di spurgo sul filtro del gasolio. In questo caso non è consentito scendere al di sotto di una depressione di 0,4bar. Quando fuoriesce gasolio senza bolle ed il filtro è completamente pieno di gasolio, chiudere nuovamente la vite di spurgo.

## Messa in funzione

### Dati di configurazione Controllo degli organi di combustione

| Bruciatore | Potenza bruciatore kW | Ogiva dell'aria Ø mm | Ugello Danfoss Gph | Tipo ugello | Pressione pompa bar | Quantità d'aria Scala | Apertura ricircolazione Scala | Quota ugello / ogiva aria quota Y mm | Posizione guide ALF Scala |
|------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| VB1.20     | 11                    | 19                   | 0,30               | 60° S       | 7,5                 | 2                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 15                    | 19                   | 0,30               |             | 14                  | 5                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 20                    | 19                   | 0,30               |             | 24                  | 9                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 15                    | 19                   | 0,40               |             | 11                  | 5                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 17                    | 19                   | 0,40               |             | 14                  | 6                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 20                    | 19                   | 0,40               |             | 19                  | 9                     | 2                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.24     | 18                    | 22                   | 0,45               | 60° S       | 10                  | 6                     | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 21                    | 22                   | 0,45               |             | 14                  | 8                     | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 24                    | 22                   | 0,45               |             | 17                  | 10                    | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.28     | 20                    | 22                   | 0,50               | 80° S       | 11                  | 7                     | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 23                    | 22                   | 0,50               |             | 14                  | 9                     | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 28                    | 22                   | 0,50               |             | 20                  | 18                    | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.30     | 25                    | 24                   | 0,55               | 80° S       | 11                  | 9                     | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 28                    | 24                   | 0,55               |             | 14                  | 12                    | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 30                    | 24                   | 0,55               |             | 15                  | 18                    | 4                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.35     | 28                    | 26                   | 0,60               | 80° S       | 11                  | 9                     | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 31                    | 26                   | 0,60               |             | 14                  | 12                    | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
|            | 35                    | 26                   | 0,60               |             | 18                  | 18                    | 3                             | 2,5                                  | 1                         |
| VB1.47     | 38                    | 26                   | 0,65               | 80° S       | 16                  | 4                     | 4                             | 2,5                                  | *                         |
|            | 42                    | 26                   | 0,75               |             | 14                  | 7                     | 5                             | 2,5                                  | *                         |
|            | 46                    | 26                   | 0,85               |             | 15                  | 18                    | 6                             | 2,5                                  | *                         |

#### Regolazione della sonda IRD

Bruciatore in funzione.

- Girare in senso antiorario il potenziometro **A** sulla sonda fino a che il primo LED si spegne.
- Aumentare il potenziometro di 2 valori di scala. (segnale-fiamma letto sul display deve sempre restare >3µA)

I dati di configurazione sopraccitati sono **valori di base. I dati di impostazione di fabbrica sono bordati in grassetto.**

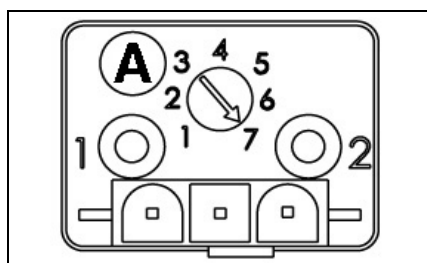
Con queste impostazioni, normalmente, il bruciatore può essere messo in funzione. Controllare in ogni caso con cura i valori delle impostazioni, otrebbero rivelarsi necessarie correzioni subordinate al

singolo impianto. Tipi di ugello raccomandati per il raggiungimento di valori di combustione favorevoli:

**Danfoss 80° S**

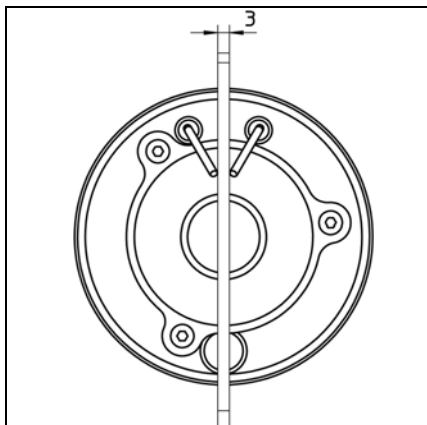
**Danfoss 60° S**

Delavan 80° B.

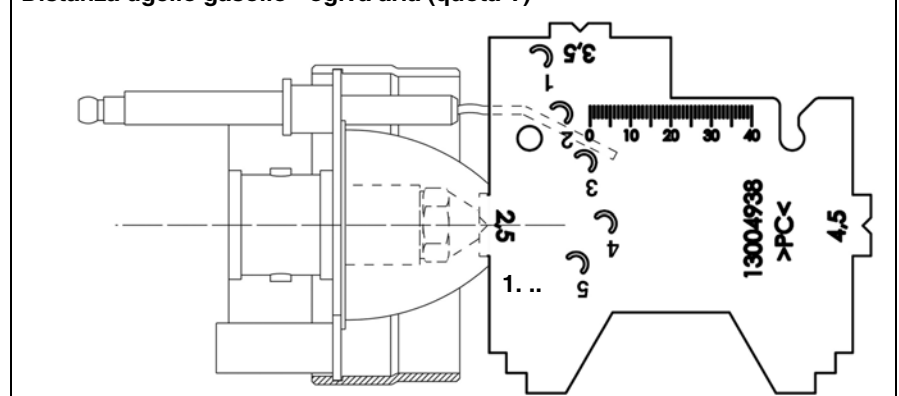


La dima di regolazione acclusa al bruciatore può essere utilizzata per le funzioni seguenti.

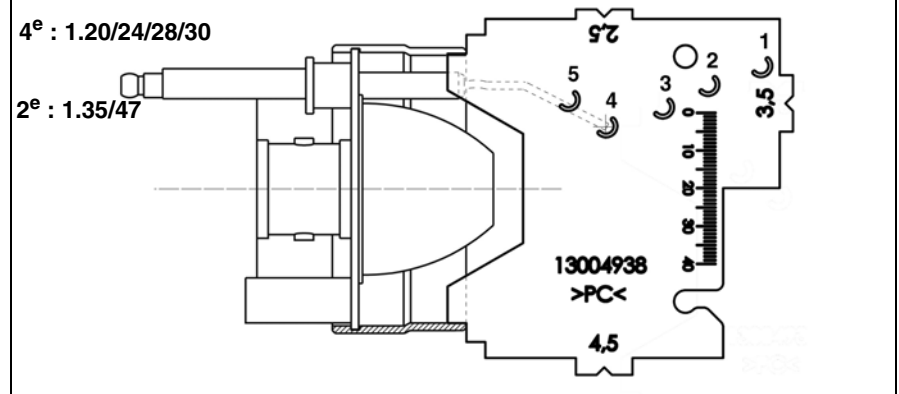
#### Regolazione degli elettrodi di accensione



#### Distanza ugello gasolio - ogiva aria (quota Y)

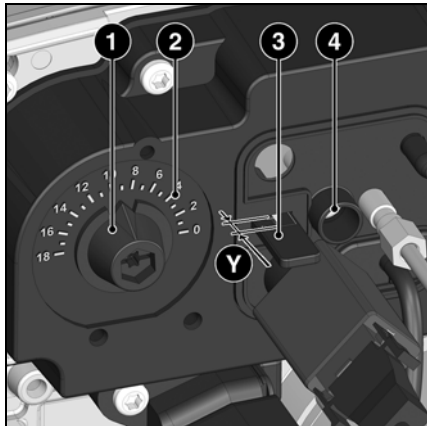


#### Posizionamento elettrodi di accensione



## Messa in funzione

### Regolazione dell'aria Regolazione pressione del gasolio Controllo funzionamento



#### Posizionamento

- 1 Pulsante di regolazione della quantità d'aria
- 2 Barretta graduata della quantità d'aria
- 3 Barretta graduata dell'apertura di ricircolo
- 4 Vite di regolazione dell'apertura di ricircolo (bloccate in fabbrica)
- 6 Alimentazione dell'aria di ricircolo
- 7 Vite di fissaggio all'alimentazione dell'aria di ricircolo

La **quantità d'aria** può essere modificata ruotando il pulsante di regolazione 1.

Ruotando il pulsante di regolazione verso

- destra la quantità d'aria diminuisce il CO<sub>2</sub> aumenta
- sinistra la quantità d'aria aumenta il CO<sub>2</sub> diminuisce

Il valore di regolazione conforme alla tabella di regolazione può essere letto sulla barretta graduata 2.

Per la regolazione fine è necessario utilizzare un idoneo dispositivo di misura. Si dovrà impostare un valore di CO<sub>2</sub> pari al 12,5 - 13,5%.

#### Regolazione del ricircolo

**L'apertura di ricircolo è preimpostata in fabbrica (vite di regolazione bloccata).**

In genere non sono necessarie modifiche. In caso di variazioni di potenza vedere la tabella di regolazione a pagina 35.

Per una corretta regolazione della quantità di ricircolo è necessario collegare un dispositivo di misura NO e CO.

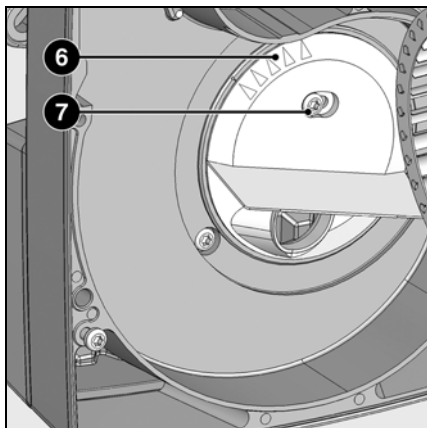
La larghezza dell'apertura di ricircolo viene regolata spostando assialmente il dispositivo di miscelazione nel tubo bruciatore. Il posizionamento avviene mediante la vite di regolazione 3 in base al valore indicato dai dati di configurazione della tabella. Questo valore può essere letto sulla scala 4. Al termine della regolazione del ricircolo, dopo un intervallo di funzionamento di circa 5 minuti verrà effettuato un nuovo tentativo di avvio. Nel caso in cui il bruciatore non si avvii o si avvii in ritardo, occorrerà regolare il ricircolo su un valore inferiore, fino a garantire un avvio sicuro (avvio a freddo).

**Non mettere in funzione il bruciatore con apertura di ricircolo insufficiente o bloccata. Ne risulterebbe un forte aumento di temperatura nel dispositivo di miscelazione con possibili danni allo stesso.**

#### Controllo funzionamento

Un controllo di sicurezza del monitoraggio fiamma dev'essere eseguito sia in occasione della prima messa in funzione, sia dopo aver eseguito revisioni o dopo un lungo periodo di inattività dell'impianto.

- Tentativo di avviamento con rivelatore di fiamma oscurato : al termine del tempo di sicurezza il programmatore di comando deve spostarsi su anomalia !
- avviamento con rivelatore di fiamma illuminato : dopo 10 secondi di pre-aerazione il programmatore di comando deve spostarsi su anomalia !
- Avviamento normale: quando il bruciatore è in funzione, oscurare il rivelatore di fiamma : dopo un nuovo avviamento ed al termine del tempo di sicurezza il programmatore di comando deve spostarsi su anomalia !

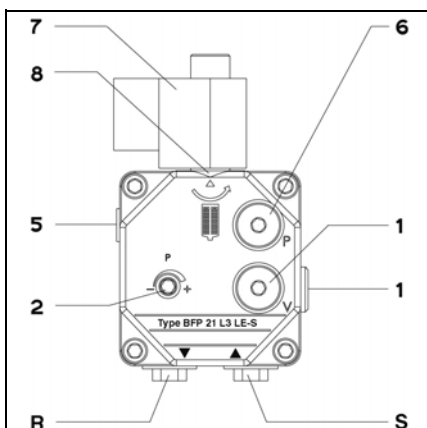


L' alimentazione dell'aria di **ricircolo 6** è impostata di fabbrica su (non è valido per il **VB1.47**)

Posizione 1 = pressione soffiata max.  
Posizione 5 = pressione soffiata min.

Nei casi in cui una pressione elevata costituisce uno svantaggio, ad es. in caso di forte sottopressione nel focolare, la pressione può essere ridotta regolando l'alimentazione dell'aria di ricircolo:

- allentare la vite di fissaggio 7
- impostare un nuovo valore per l'alimentazione dell'aria di ricircolo
- serrare nuovamente la vite.



#### Regolazione pressione del gasolio

La pressione del gasolio e quindi la potenza del bruciatore viene regolata nelle pompe mediante il regolatore di pressione del gasolio 2.

Rotazione verso:

- destra : aumento della pressione,
- sinistra : diminuzione della pressione.

Per il controllo è necessario collegare un manometro all'allacciamento manometro 6, filettatura R1/8".

#### Controllo depressione

Il vacuometro per il controllo della depressione dev'essere collegato al raccordo 1, R1/8". Depressione massima consentita 0,4 bar. In caso di depressione superiore a tale valore, il gasolio da riscaldamento gasifica, producendo rumorosità (raschiamenti) all'interno della pompa.



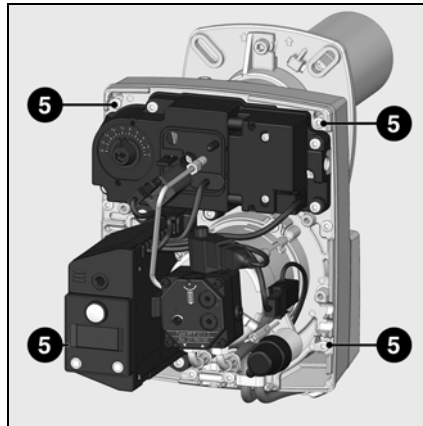
## Assistenza

## Manutenzione

Gli interventi di assistenza sulla caldaia e sul bruciatore devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico addestrato nel campo del riscaldamento. Per consentire l'esecuzione corretta dei lavori di manutenzione, il gestore dell'impianto dovrebbe concludere un contratto di manutenzione.

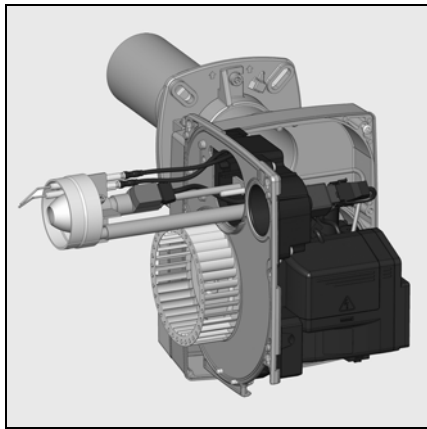
### Controllo della temperatura dei fumi di scarico

- Verificare la temperatura dei fumi di scarico
- Pulire la caldaia se la temperatura dei fumi di scarico supera il valore della messa in funzione di oltre 30°C.



### Posizionamento

- 1 Linee porta ugello
- 2 Turbina del ventilatore
- 3 Piastra
- 4 Ugello
- 5 Viti di fissaggio piastra
- 6 Rivelatore di fiamma
- 11 Tubo di fiamma
- 12 Vite di fermo flangia di attacco

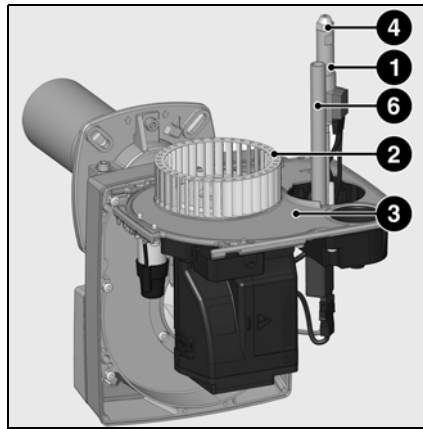
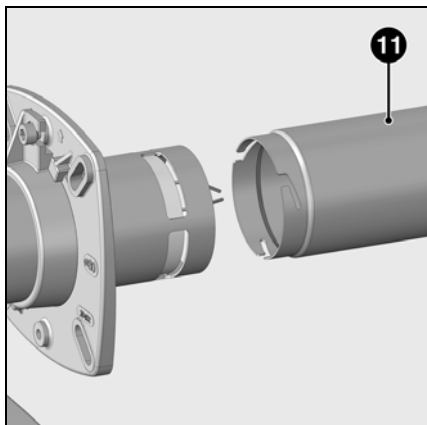


### Estrarre il bruciatore dalla flangia di attacco

- Disinserire la corrente
- Con la porta della caldaia aperta ruotare ed estrarre il tubo di fiamma 11 (innesto a baionetta)

### ⚠ Il tubo di fiamma può essere caldo

- Allentare la vite di fissaggio 12 della flangia di attacco
- Ruotare il bruciatore dall'innesto a baionetta, sollevarlo leggermente ed estrarlo dalla flangia di attacco.



### Posizioni di manutenzione del bruciatore

Dopo aver allentato la vite 5 è possibile fissare la piastra in due posizioni di manutenzione.

#### Posizione 1

Ad esempio per interventi di manutenzione sulla pompa

#### Posizione 2

Ad esempio per interventi di manutenzione sul dispositivo di miscelazione

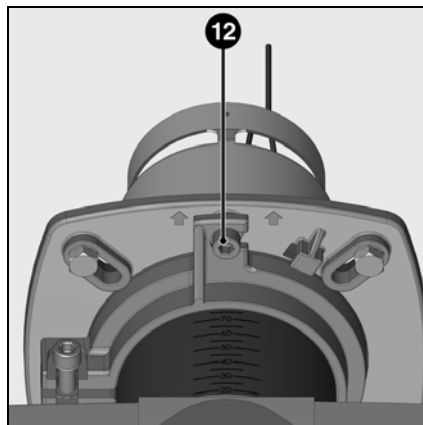
### Interventi di manutenzione sul bruciatore

#### Posizione di manutenzione 1

- Verificare la tenuta e lo stato di usura di tutti i componenti di alimentazione del gasolio (flessibili, pompa, tubetto pompa) e dei relativi raccordi ed eventualmente sostituirli.
- Controllare la presenza di danni su connessioni elettriche e cavi di raccordo ed eventualmente sostituirli.
- Controllare ed eventualmente pulire il filtro della pompa.

#### Posizione di manutenzione 2

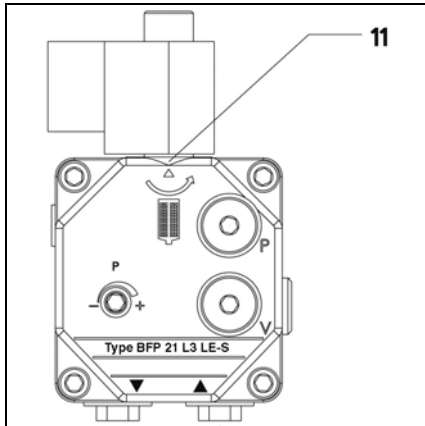
- Pulire ventola a carter e controllare che non presentino danni.
- Controllare e pulire i dispositivi di miscelazione.
- Smontare l'elica.
- Sostituire l'ugello del gasolio.
- Controllare gli elettrodi di accensione ed eventualmente regolarli o sostituirli.
- Montare il dispositivo di miscelazione. Rispettare i dati di impostazione (vedere pagina 35) utilizzando la dima di regolazione.
- Montare il bruciatore.
- Avviare il bruciatore, controllare i valori dei fumi di scarico ed eventualmente correggere le regolazioni del bruciatore.
- Eseguire un controllo funzionale del rivelatore di fiamma (vedere pagina 36).





## Assistenza

## Manutenzione

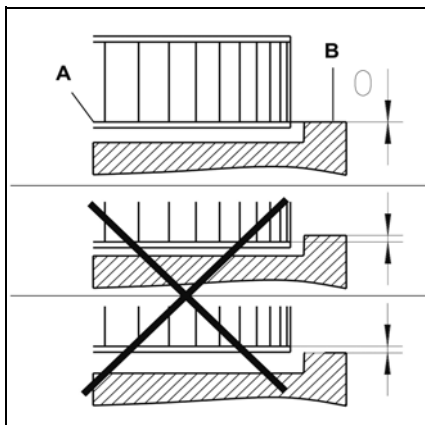
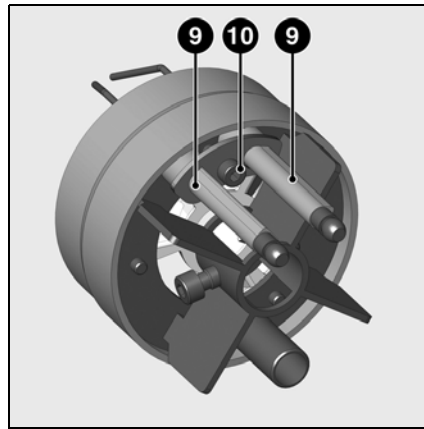
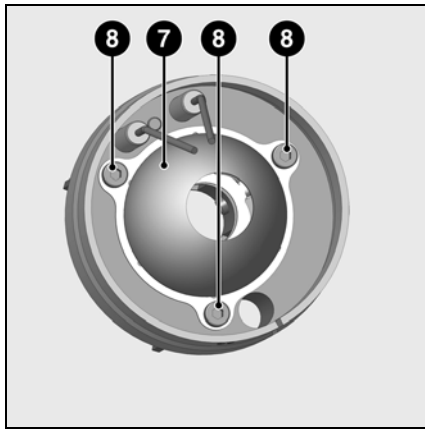


### Pulizia del filtro della pompa

- Svitare il tappo a vite **11**.
- Pulire accuratamente o sostituire il filtro.
- Reinserrire il filtro.
- Controllare/sostituire la guarnizione O-ring.

### Pulire il filtro del condotto del gasolio

- Chiudere il rubinetto di arresto del filtro.
- Pulire/sostituire il portafiltro
- All'apertura del rubinetto di arresto verificare la tenuta del filtro.



### Montaggio della turbina del ventilatore

In caso di sostituzione della turbina o del motore, fare riferimento allo schema di posizionamento a lato. Allineare la flangia interna **A** della turbina del ventilatore con la piastra **B**. Inserire un righello tra la turbina del ventilatore e portare **A** e **B** alla stessa altezza, serrare la vite senza testa con intaglio sulla turbina.

### Posizionamento

- 7 Ogiva d'aria
- 8 Viti di fissaggio ogiva d'aria
- 9 Elettrodo di accensione
- 10 Viti di fissaggio elettrodo di accensione
- 11 Filtro
- A Flangia interna della turbina
- B Piastra (lato interno)

## Assistenza

### Possibili inconvenienti

#### Cause ed eliminazione delle anomalie

In presenza di anomalie, devono essere controllati i presupposti fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto:

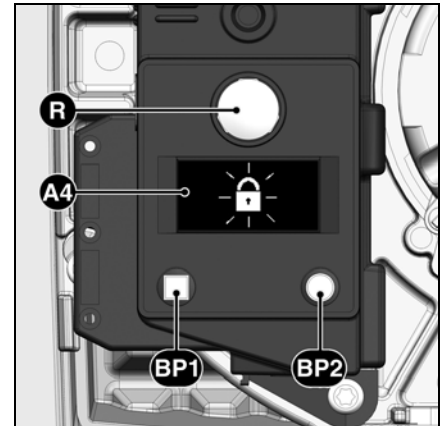
1. C'è corrente?
2. C'è gasolio nel serbatoio?
3. I rubinetti di arresto sono tutti aperti?
4. Tutti gli apparecchi di regolazione e sicurezza come il termostato caldaia, il dispositivo di sicurezza in caso di carenza d'acqua, il finecorsa ecc., sono impostati?

Nel caso in cui, dopo il controllo dei punti suddetti, l'anomalia non potesse essere eliminata, verificare le funzioni associate ai singoli componenti del bruciatore.

I componenti di sicurezza non devono essere riparati, bensì devono essere sostituiti con componenti riportanti lo stesso codice articolo.









**Utilizzare esclusivamente pezzi originali del costruttore. Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione e pulizia disinserire la corrente. Dopo ogni intervento controllare i valori di combustione in condizioni di esercizio (porta del locale caldaia chiusa, copertura montata, ecc.). Registrare i valori rilevati nei documenti relativi al focolare.**



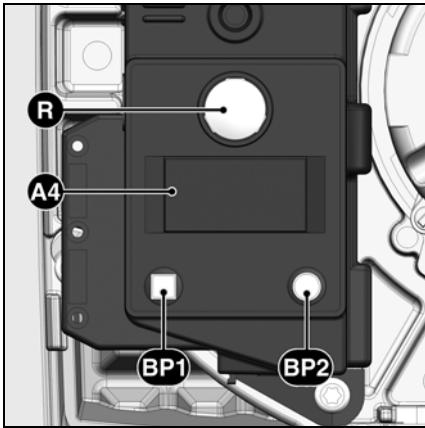
- A4** Display  
**BP1** Pulsante 1  
 Interrogazione: Codice guasto  
**BP2** Pulsante 2  
 Interrogazione: Valori

it

| Simbolo   | Anomalie  | Cause   | Rimedi   |
|---|---|---|--|
|  | Nessuna richiesta di calore   | Termostato mal regolato o difettoso   | Regolare o sostituire i termostati   |
|  | Il bruciatore non entra in funzione.<br><br>Nessuna anomalia visualizzata nel programmatore di comando e sicurezza. | Caduta o assenza della tensione d'alimentazione.<br><br>Anomalia del programmatore di comando | Verificare l'origine della riduzione o dell'interruzione di tensione.<br><br>Sostituire il programmatore di comando.   |
|  | All'accensione il bruciatore si accende brevemente e poi si spegne  | Il programmatore di comando è stato intenzionalmente bloccato.                                | Sbloccare nuovamente il programmatore di comando.  |
|  | Il bruciatore si accende e si spegne dopo la preventilazione  | Luce parassita durante la preventilazione o la preaccensione.                                 | Controllare le scintille di accensione/ regolare/ sostituire gli elettrodi<br>controllare/sostituire l'elettrovalvola gasolio  |
|  | Il bruciatore si accende e si spegne dopo l'apertura dell'elettrovalvola  | Mancanza di fiamma al termine del tempo di sicurezza.   | Controllare il livello di gasolio nel serbatoio. Se necessario, riempire il serbatoio. Aprire le valvole.<br><br>Controllare la pressione dell'olio ed il funzionamento della pompa, il giunto, il filtro e la valvola elettromagnetica.   |
|  | Spegnimento della fiamma con impianto in funzione   | La fiamma si spegne quando l'impianto è in funzione   | Controllare circuito di accensione e regolazione degli elettrodi. Pulire/sostituire gli elettrodi. Pulire/sostituire il rivelatore di fiamma.<br><br>Qualora necessario, sostituire i seguenti componenti :<br>elettrodi di accensione / cavo di accensione/ trasformatore di accensione / ugello / pompa / elettrovalvola / programmatore di comando sicurezza. |

## Assistenza

### Indicatore della periodicità di manutenzione Indicatore della disponibilità di gasolio



- A4** Display  
**BP1** Pulsante 1  
 Interrogazione: Codice guasto  
**BP2** Pulsante 2  
 Interrogazione: Valori

Dopo un certo tempo di funzionamento, possono comparire le seguenti informazioni:



Questo significa che è necessario far effettuare la **manutenzione** ad uno specialista.



Se l'installatore ha registrato il proprio **numero telefonico**, questo comparirà,



oltre al **numero del contratto di manutenzione sottoscritto** (accessibile dal menu guasti)

#### Per modificare il n. di telefono

- Entrare nel menu dei guasti con un impulso su **BP1**, far scorrere poi con successivi impulsi fino alla comparsa del pittogramma desiderato.
- Premere **BP2** per inserire una modifica nel pittogramma: la prima cifra lampeggia.
- Incrementare il valore (da 0 a 9) con impulsi successivi su **BP1**.
- Confermare con un impulso su **BP2**.
- Ripetere l'operazione fino all'ultima cifra.

Dopo la conferma dell'ultima cifra, il pittogramma completo compare per 5 secondi, poi il programmatore ritorna alla schermata di funzionamento.

#### Per modificare il n. di contratto

- Entrare nel menu dei guasti con un impulso su **BP1**, far scorrere poi con successivi impulsi fino alla comparsa del pittogramma desiderato "Numero del contratto".
- Premere **BP2** per inserire una modifica nel pittogramma: la prima cifra lampeggia.
- Incrementare il valore (da 0 a 9) con impulsi successivi su **BP1**.
- Confermare con un impulso su **BP2**.
- Ripetere l'operazione fino all'ultima cifra.

Dopo la conferma dell'ultima cifra, il pittogramma completo compare per 5 secondi, poi il programmatore ritorna alla schermata di funzionamento.

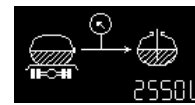
È possibile accedere all'indicatore della disponibilità di gasolio:



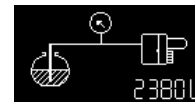
**Calibro dell'ugello**  
(valore modificabile)  
(0,5 - 1,5)



**Pressione pompa**  
(valore modificabile)  
(8,0 - 17,0)



**Quantità di gasolio nella cisterna**  
(valore modificabile)



**Stima della quantità di gasolio nella cisterna**  
(valore calcolato)

#### Per farlo, con il bruciatore in funzione:

- Mantenere premuto il pulsante **BP1** per almeno 5 secondi: verrà visualizzato il pittogramma del calibro ugello.

#### Per modificare il calibro ugello

- Premere **BP2** per inserire una modifica nel pittogramma: la cifra lampeggia.
- Scegliere il valore (a passi da 0,05 US GAL/h) attraverso impulsi successivi su **BP1**.
- Confermare con un impulso su **BP2**.

La schermata visualizza poi la pressione della pompa.

#### Per modificare il valore della pressione della pompa:

- Premere **BP2** per inserire una modifica nel pittogramma: la cifra lampeggia.
- Incrementare il valore (a passi da 0,5 bar) attraverso impulsi successivi su **BP1**.
- Confermare con un impulso su **BP2**.

Il display indicherà la quantità di gasolio disponibile nella cisterna (scorta di gasolio).

#### Per l'inserimento della scorta gasolio:

- Premere **BP2** per inserire una modifica nel pittogramma: la cifra lampeggia.
- Inserire il valore (4 cifre da 0 a 9) attraverso impulsi successivi su **BP1**.
- Confermare con un impulso su **BP2**.

La schermata visualizza poi la stima della quantità di gasolio nella cisterna. Questo valore si modifica nel corso del tempo in base ai valori forniti sopra e al tempo di funzionamento del bruciatore.









## www.elco.net

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

Hergestellt in der EU. Fabriqué en EU. Fabricato in EU.  
Angaben ohne Gewähr. Document non contractuel. Documento non contrattuale.