

- I** Bruciatori di gas ad aria soffiata
- D** Gas-Gebläsebrenner
- GB** Forced draught gas burners

Funzionamento bistadio progressivo o modulante
Zweistufig-gleitender oder modulierender Betrieb
Two stage progressive or modulating operation



Gulliver



CODICE CODE	MODELLO - MODELL MODEL	TIPO - TYP TYPE
3762250	BS2/M	916M
3762350	BS3/M	917M
3762450	BS4/M	918M

1.	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1
2.	BESCHREIBUNG DES BRENNERS	2
2.1	Mitgeliefertes Zubehör	2
2.2	Zubehör	3
3.	TECHNISCHE MERKMALE	3
3.1	Technische Daten	3
3.2	Abmessungen	3
3.3	Arbeitsfelder	4
4.	INSTALLATION	5
4.1	Brennerrmontage	5
4.2	Gasstrecke	6
4.3	Gasanschluss-Schema	7
4.4	Fühler - und Elektrodenstellung	7
5.	SCHALTPLÄNE	8
5.1	Elektrische Anlage (Werkseitig ausgeführt)	8
5.2	Elektrische Anschlüsse (Vom Installateur auszuführen)	9
6.	BETRIEB	10
6.1	Einstellung der Brennerleistung	10
6.2	Einstellung des Brennerkopfes	10
6.3	Einstellung des Luftklappenstellantriebs	11
6.4	Erste Zündung	12
6.5	Verbrennungskontrolle	13
6.6	Minimalluftdruckwächter	13
6.7	Gasdruckwächter	13
6.8	Betriebsablauf	14
7.	WARTUNG	14
8.	STÖRUNGEN / ABHILFE	15

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

IDENTIFIZIERUNG

Auf dem Typenschild sind die Seriennummer, das Modell und die wichtigsten technischen Angaben und Leistungsdaten angegeben. Durch eine Beschädigung und/oder Entfernung und/oder das Fehlen des Typenschildes kann das Produkt nicht genau identifiziert werden, wodurch Installations- und Wartungsarbeiten schwierig und/oder gefährlich werden.

ALLGEMEINE HINWEISE

Um bestmögliche Verbrennungs-Ergebnisse sowie niedrige Emissionswerte zu erzielen, muß die Brennkammer-Geometrie des Heizkessels für den Brenner geeignet sein.

Deshalb ist es notwendig, vor Einsatz des Brenners Informationen bei einzuholen, um ein einwandfreies Funktionieren des Brenners zu gewährleisten.

Dieser Brenner darf nur für den Einsatzzweck verwendet werden, für den er hergestellt wurde.

Eine vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Personen-, Tier- und Sachschäden aufgrund von Fehlern bei der Installation, der Einstellung, der Wartung und aufgrund von unsachgemäßem Gebrauch ist ausgeschlossen.

INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Im Falle von Störungen bei Zündung oder Betrieb wird der Brenner ein „Sicherheitsabschalten“ ausführen, erkennbar an der roten Störabschaltungsmeldung des Brenners. Um die Bedingungen für das Einschalten wieder herzustellen, muss auf die Entriegelungstaste gedrückt werden.

Das rote Licht wird bei erneutem Anfahren des Brenners erlöschen. Dieser Vorgang kann höchstens 3 Mal wiederholt werden. Wenn sich die „Sicherheitsabschaltungen“ wiederholen, muss der Kundendienst zu Rate gezogen werden.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

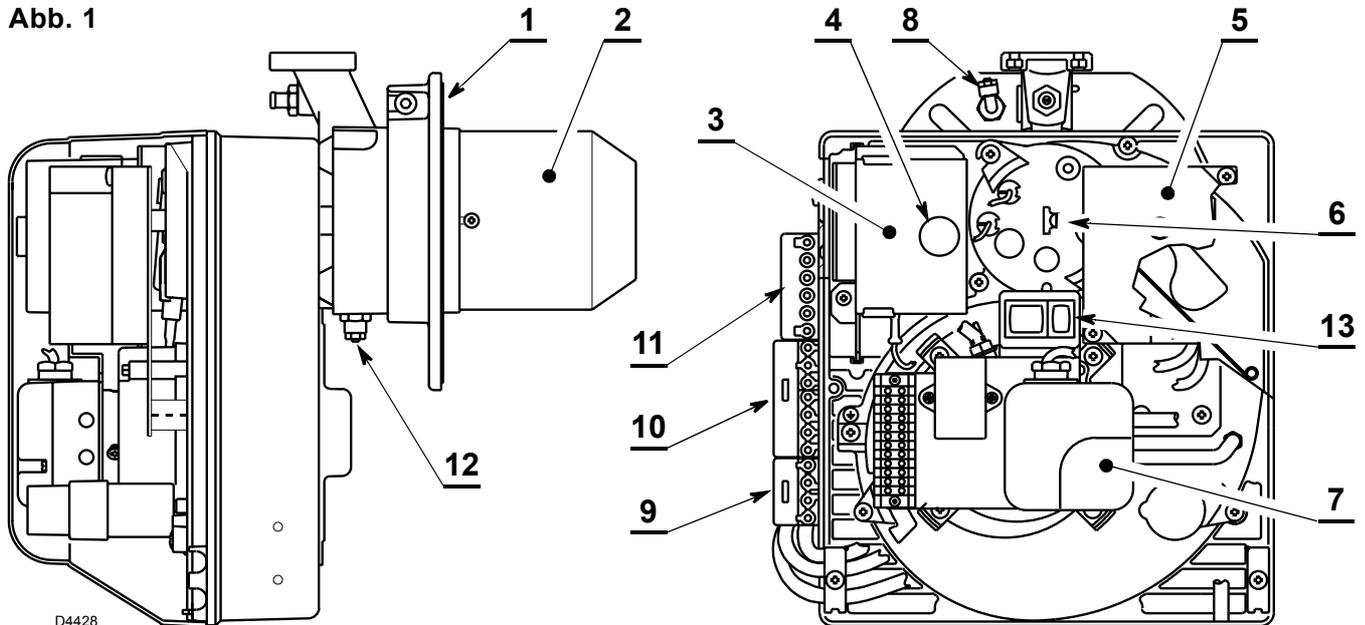
- Der Gebrauch des Geräts durch Kinder oder Unerfahrene ist verboten.
- Es ist absolut verboten, die Ansaug- oder Dissipationsgitter und die Belüftungsöffnung des Installationsraumes des Geräts mit Lumpen, Papier oder sonstigem zu verstopfen.
- Reparaturversuche am Gerät durch nicht autorisiertes Personal sind verboten.
- Es ist gefährlich, an elektrischen Kabeln zu ziehen oder diese zu biegen.
- Reinigungsarbeiten vor der Abschaltung des Geräts vom elektrischen Versorgungsnetz sind verboten.
- Den Brenner und seine Teile nicht mit leicht entzündbaren Substanzen (wie Benzin, Spiritus, usw.) reinigen. Die Brennerhaube darf nur mit Seifenwasser gereinigt werden.
- Keine Gegenstände auf den Brenner legen.
- Die Belüftungsöffnungen des Installationsraums des Erzeugers nicht verstopfen bzw. verkleinern.
- Keine Behälter und entzündbare Stoffe im Installationsraum des Geräts lassen.

2. BESCHREIBUNG DES BRENNERS

Gasbrenner mit zweistufig-gleitendem oder modulierendem Betrieb mit Anbringung eines Leistungsreglersatzes.

- CE Kennzeichnung gemäß der Gasgeräte-richtlinie 90/396/EWG; PIN **0085BN0609**.
Gemäß Richtlinien: EMV 89/336/EWG, Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, Maschinenrichtlinie 98/37/EWG und Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG.
- Der Brenner ist gemäß der Norm EN 676 für intermittierenden Betrieb typgenehmigt.
- Der Brenner entspricht der Schutzart IP X0D (IP 40) gemäß EN 60529.
- Gasstrecke gemäß der Euronorm EN 676.

Abb. 1



- | | |
|---|--|
| <p>1 – Kesselflansch mit Isolierdichtung
 2 – Flammrohr
 3 – Steuergerät
 4 – Entstörtaste mit Störanzeige
 5 – Luft-Einstellgruppe
 6 – Kopf-Stellschraube
 7 – Minimaldruckwächter
 8 – Luftdruckentnahmestelle in der Brennkammer (an der Gasventilgruppe anzuschließen)</p> | <p>9 – 4-polige Steckdose für den Anschluss der 2. Stufe / modulierend
 10 – 7 - polige Steckdose für die Brennerversorgung
 11 – 6 - polige Steckdose für Gasstrecke
 12 – Luftdruckentnahmestelle (an der Gasventilgruppe anzuschließen)
 13 – Betriebsschalter für:
 automatischen / manuellen Betrieb (AUT / MAN)
 steigerung / reduzierung der Leistung (+/-)</p> |
|---|--|

2.1 MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Kesselflansch mit Isolierdichtung	1 St.	Kniegelenk G 1/8	1 St.
Blaues Plastikrohr	1 St.	4 poliger Stecker	1 St.
Schraube und Muttern für Brennerflansch	1 St.	7 poliger Stecker.	1 St.
Schrauben und Muttern für Befestigungsflansch am Heizkessel	4 St.		

2.2 ZUBEHÖR (Optionals):

SATZ LEISTUNGSREGLER

Bei modulierendem Betrieb passt der Brenner die abgegebene Leistung automatisch zwischen Höchst- und Mindestwert an, wobei der zu regelnde Temperatur- oder Druckwert konstant bleibt.

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- Leistungsregler, am Brenner zu installieren;
- Fühler, am Heizkessel zu installieren.

REGELPARAMETER	FÜHLER			REGLER	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	– 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF40	3001078
Gasdruck	0...2,5 bar	Leistung des 4...20 mA Fühlers	3010213		
	0...16 bar	Leistung des 4...20 mA Fühlers	3010214		

3. TECHNISCHE MERKMALE

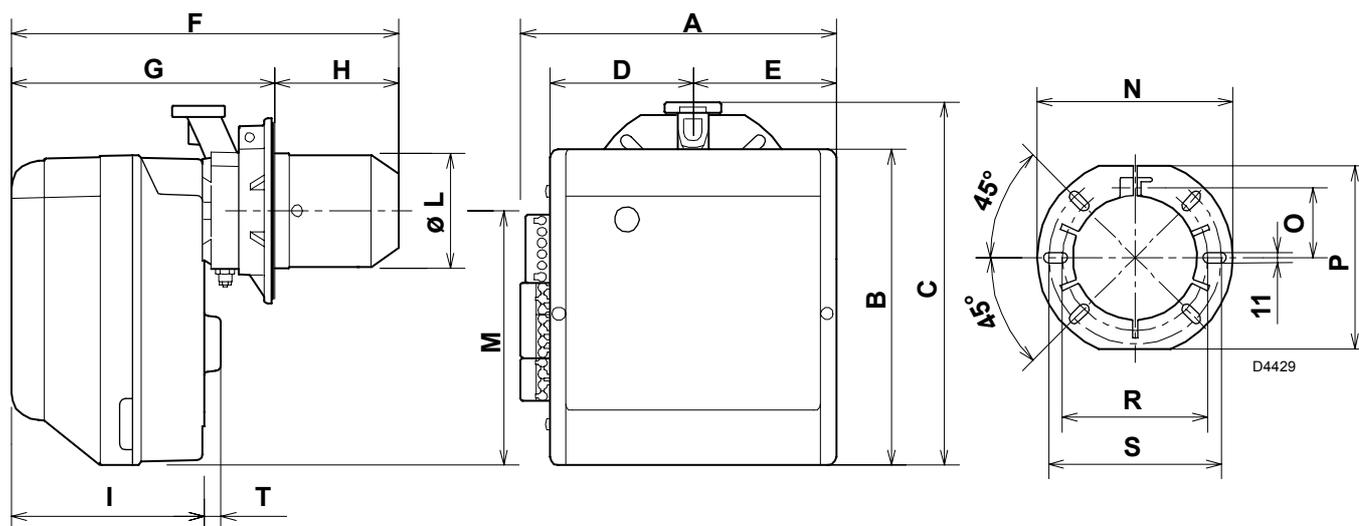
3.1 TECHNISCHE DATEN

TYP		916M	917M	918M
Brennerleistung (1)	kW	26/49 ÷ 91	48/79 ÷ 195	68/140 ÷ 250
	Mcal/h	22,4/42,1 ÷ 78,2	41,3/67,9 ÷ 167,7	58,5/120,4 ÷ 215
Erdgas (Familie 2)		Unterer Heizwert: 8 ÷ 12 kWh/Nm ³ = 7000 ÷ 10.340 kcal/Nm ³		
		Anschlussdruck: Min. 20 mbar – Max. 36 mbar		
Stromversorgung		Einphasig, 230V ± 10% ~ 50Hz		
Motor		0,8 A Stromaufn. 2800 U/min. 293 rad/s	1,8 A Stromaufn. 2800 U/min. 293 rad/s	1,9 A Stromaufn. 2800 U/min. 293 rad/s
Kondensator		4 µF	6,3 µF	8 µF
Zündtransformator		Primär 230V – 45 VA Sekundär 1 x 15 kV – 25 mA		
Leistungsaufnahme		0,18 kW	0,35 kW	0,53 kW
(1) Bedingungen: Temperatur 15°C – Luftdruck 1013 mbar – Höhe 0 m auf Meereshöhe.				

Für Gas der 3. Gasfamilie (Flüssiggas) Umstellungsatz anfordern.

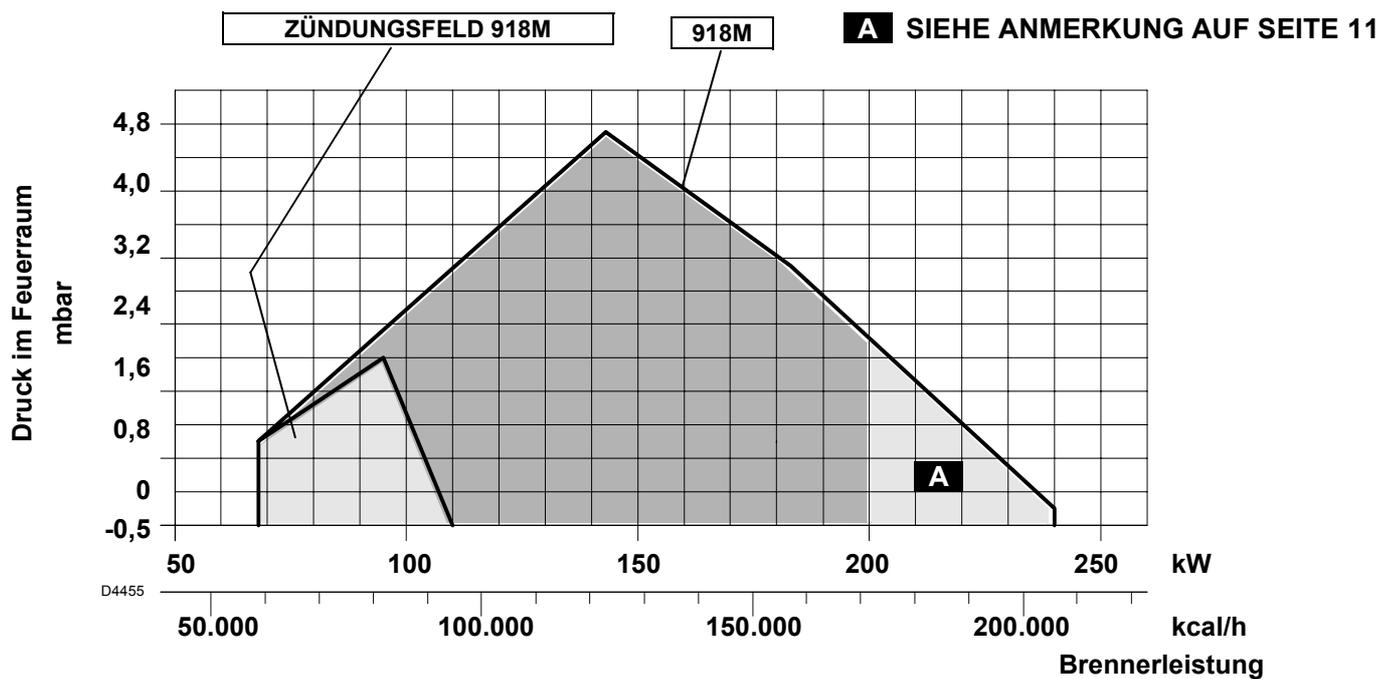
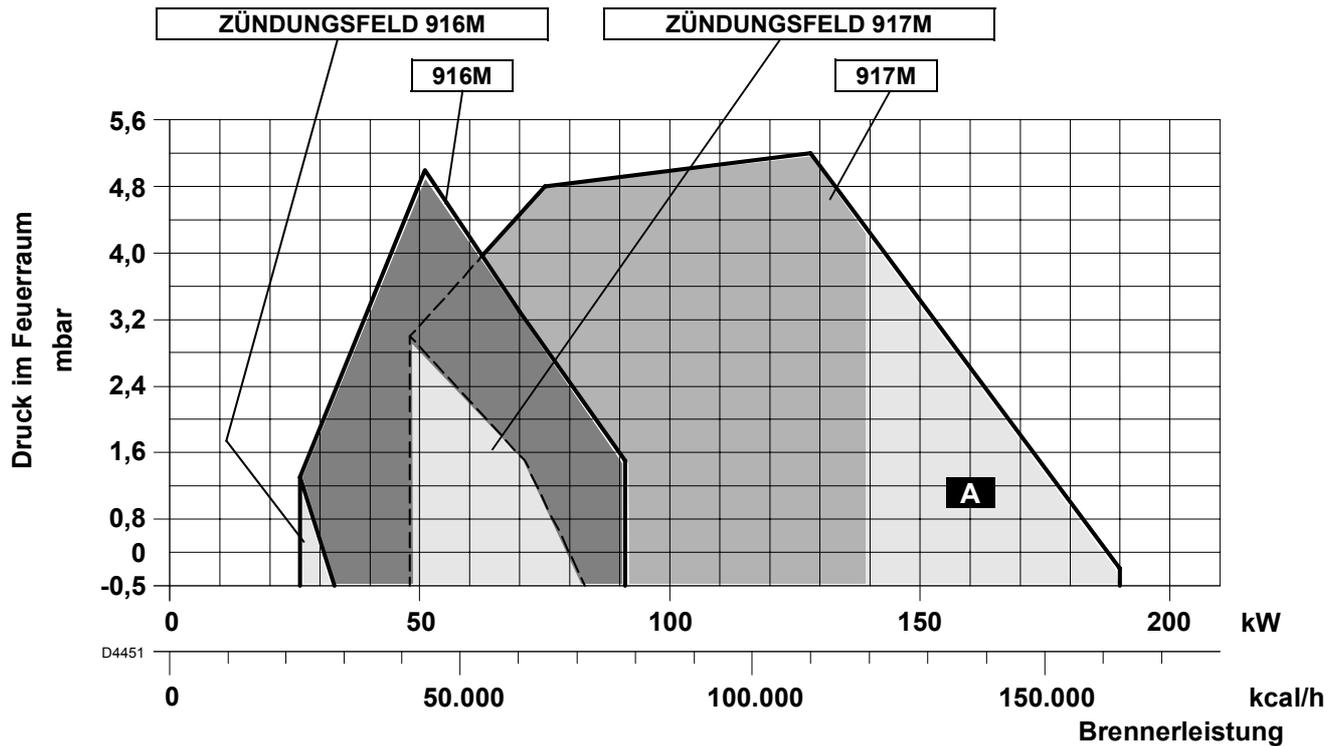
LAND			AT - CH - IS	GB - IE - IT	DE	FR	NL	BE	LU
GASKATEGORIE			2H3B/P	2H3	2ELL3B/P	2Er3P	2L3B/P	2E(R)B/l3	2E3B/P
GAS-ANSCHLUSS-DRUCK	G20	H	20	20	–	–	–	–	20
	G25	L	–	–	20	–	25	–	–
	G20	E	–	–	20	20/25	–	20/25	–

3.2 ABMESSUNGEN



TYP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	øL	M	N	O	P	R	S	T
916M	285	280	325	125,5	125,5	352	238 ÷ 252	114 ÷ 100	174	106	230	192	66	167	140	170	18
917M	330	345	391	150	150	390	262 ÷ 280	128 ÷ 110	196	129	285	216	76,5	201	160	190	21
918M	330	345	392	150	150	446	278 ÷ 301	168 ÷ 145	212	137	286	218	80,5	203	170	200	21

3.3 ARBEITSFELDER



ACHTUNG

Um den korrekten Brennerbetrieb zu gewährleisten, müssen die Starts immer innerhalb des jeweiligen Zündungsfeldes erfolgen (siehe Tabelle auf Seite 12).

PRÜFKESSEL

Das Arbeitsfeld wurde an einem Prüfkessel, gemäß der Norm EN 676, ermittelt.

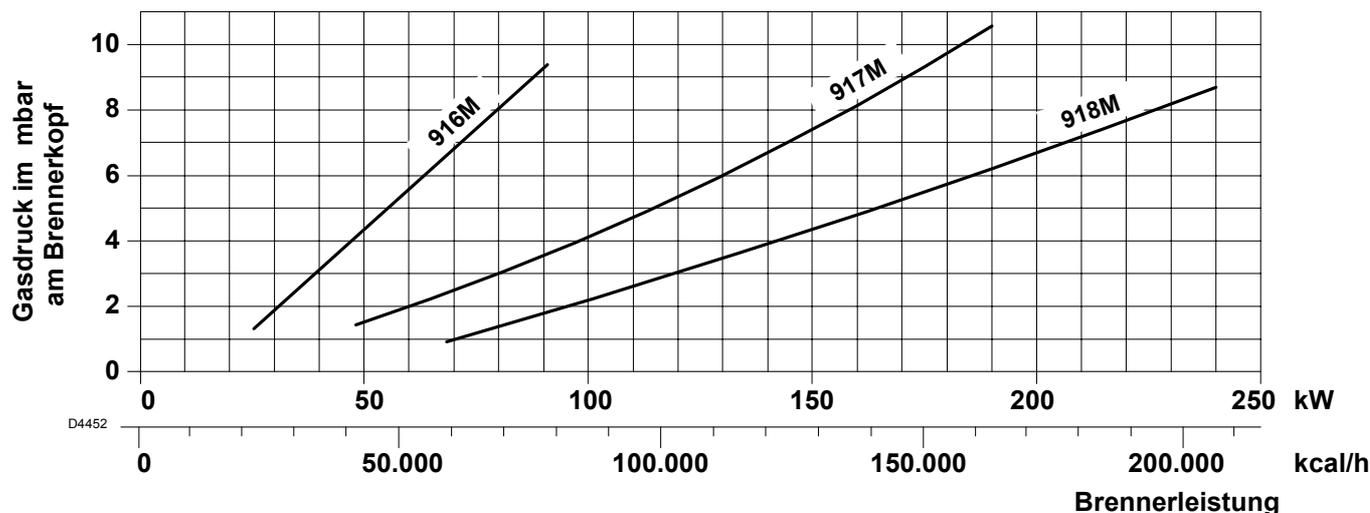
HANDELSÜBLICHE HEIZKESSEL

Die Abstimmung Brenner-Kessel ist ohne Probleme, wenn der Kessel der Euronorm EN 303 entspricht und die Abmessungen des Feuerraumes mit Euronorm EN 676 übereinstimmen.

Wenn der Brenner mit einem Heizkessel kombiniert werden soll, der nicht der Euronorm EN 303 und der EN 676 entspricht, müssen die technischen Daten aufeinander abgestimmt werden. Die Kesseldaten beim Hersteller abfragen.

VOM GASDRUCK AM BRENNERKOPF ABHÄNGIGE BRENNERLEISTUNG

Um die maximale Leistung zu erhalten, sind für das Modell 916M 9,3 mbar, am Kopf (M2, siehe Punkt 4.3, S. 7) gemessen und mit Brennkammer auf 0 mbar und Gas G20 – Pci = 9,45 kWh/m³ (8.127 kcal/m³), erforderlich.



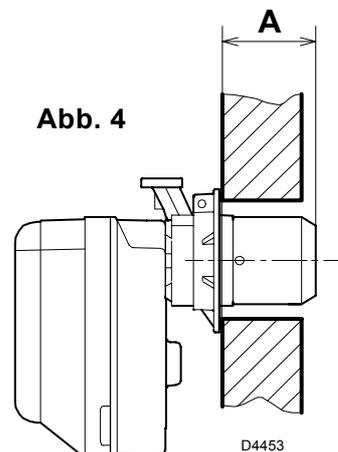
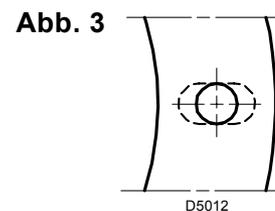
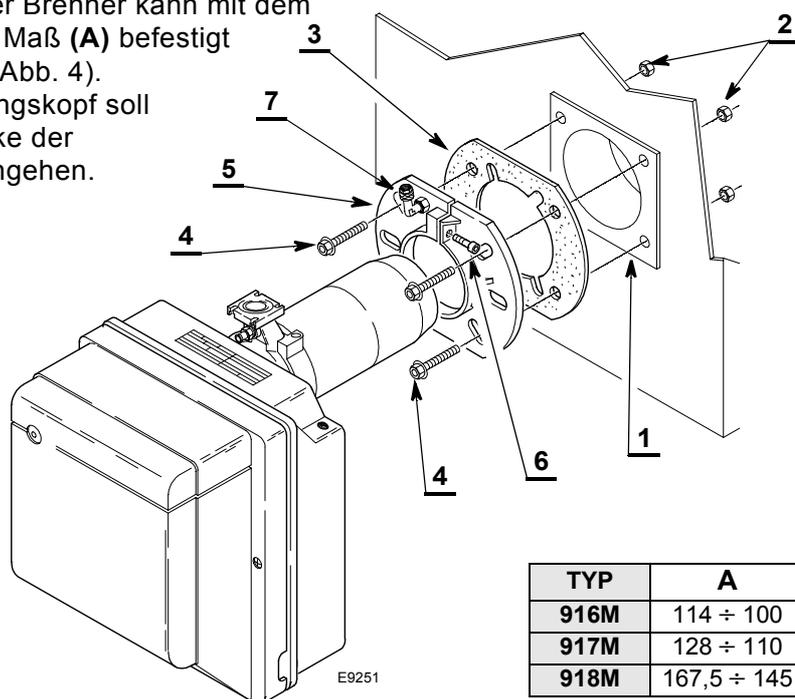
4. INSTALLATION

DIE INSTALLATION DES BRENNERS MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN ÖRTLICHEN GESETZEN UND VORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN.

4.1 BRENNERMONTAGE

- Falls nötig, die Bohrungen am Wärmeschild (3, Abb. 3) vergrößern, dieses dabei aber nicht beschädigen.
- Die mit dem Brenner gelieferte Druckentnahmestelle (7) an den Flansch (5) montieren.
- Mit den Schrauben (4) (*falls erforderlich*) den Muttern (2) an der Kesseltür (1) den Flansch (5) **mit Isolierdichtung (3) montieren**, aber eine der zwei höheren Schrauben losschrauben (Siehe Abb. 2).
- Den Verbrennungskopf des Brenners an dem Flansch (5) einsetzen, den Flansch mit der Schraube (6) anziehen und dann die Schraube (4) blockieren, die losschraubt war.
- Prüfen, dass die Druckentnahmestelle (7) durch das Wärmeschild (3) effektiv den Druck in der Kammer messen kann. Sollte dieses Signal nicht sicher sein, die Druckentnahmestelle direkt in der Brennkammer anschließen (z.B. durch die Leitung des Sichtgeräts, falls vorhanden). Der nicht erfolgte Anschluss der Brennkammer an einer wirksamen Druckentnahmestelle kann einen nicht sicheren Betrieb und sogar schwierige Zündungen verursachen.

ACHTUNG: Der Brenner kann mit dem veränderlichen Maß (A) befestigt werden (Siehe Abb. 4). Der Verbrennungskopf soll die ganze Stärke der Kesseltür durchgehen.

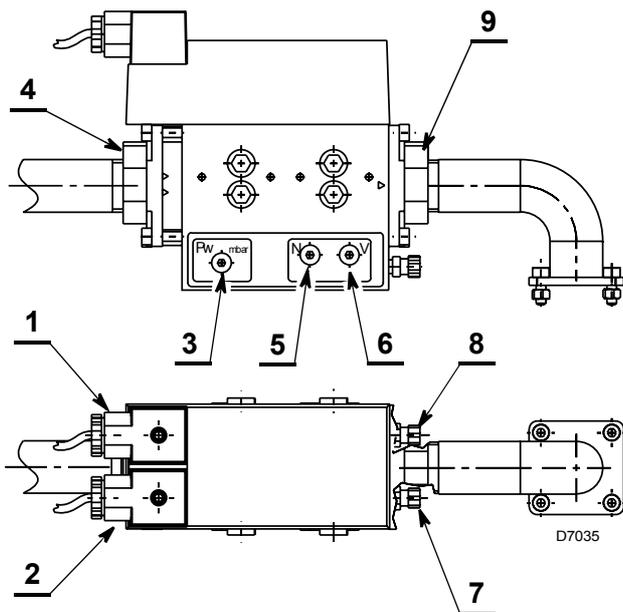


4.2 GASSTRECKE, (nach EN 676)

Die Gasstrecke wird gesondert geliefert; für ihre Installation / Einstellung wird auf die ihr beiliegenden Anleitungen verwiesen.

GASSTRECKE		ABGESTIMMTER BRENNER	ANSCHLÜSSE		GEBRAUCH
Modell	CODE		EINGANG	AUSGANG	
CG 120	3970587	BS2/M	Rp 3/4"	Flansch 2	Erdgas und Flüssiggas
CG 220	3970588	BS3/M - BS4/M	Rp 3/4"	Flansch 3	Erdgas und Flüssiggas

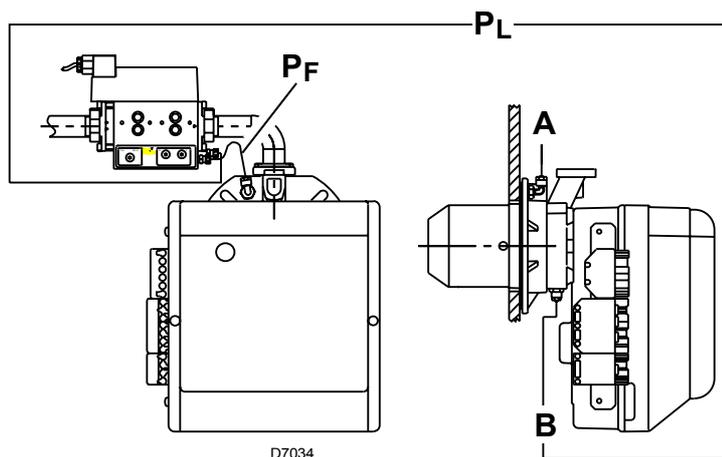
Abb. 5



Zeichenerklärung

- 1 - Verbindung Gasdruckwächter
- 2 - Verbindung Ventil
- 3 - Schraube zur Eichung des Gasdruckwächters "PW"
- 4 - Flansch, Gaseintritt
- 5 - Stellschraube "NULLPUNKT-STELLSCHRAUBE" (N)
- 6 - Stellschraube für das GAS-/LUFTVERHÄLTNISS (V)
- 7 - Brennkammerdruckentnahmestelle "PF"
- 8 - Luftdruckanschluss "PL"
- 9 - Flansch, Gasaustritt

Abb. 6



ANSCHLUSS DER GASDRUCKENTNAHMESTELLEN MIT DEN GASARMATUREN

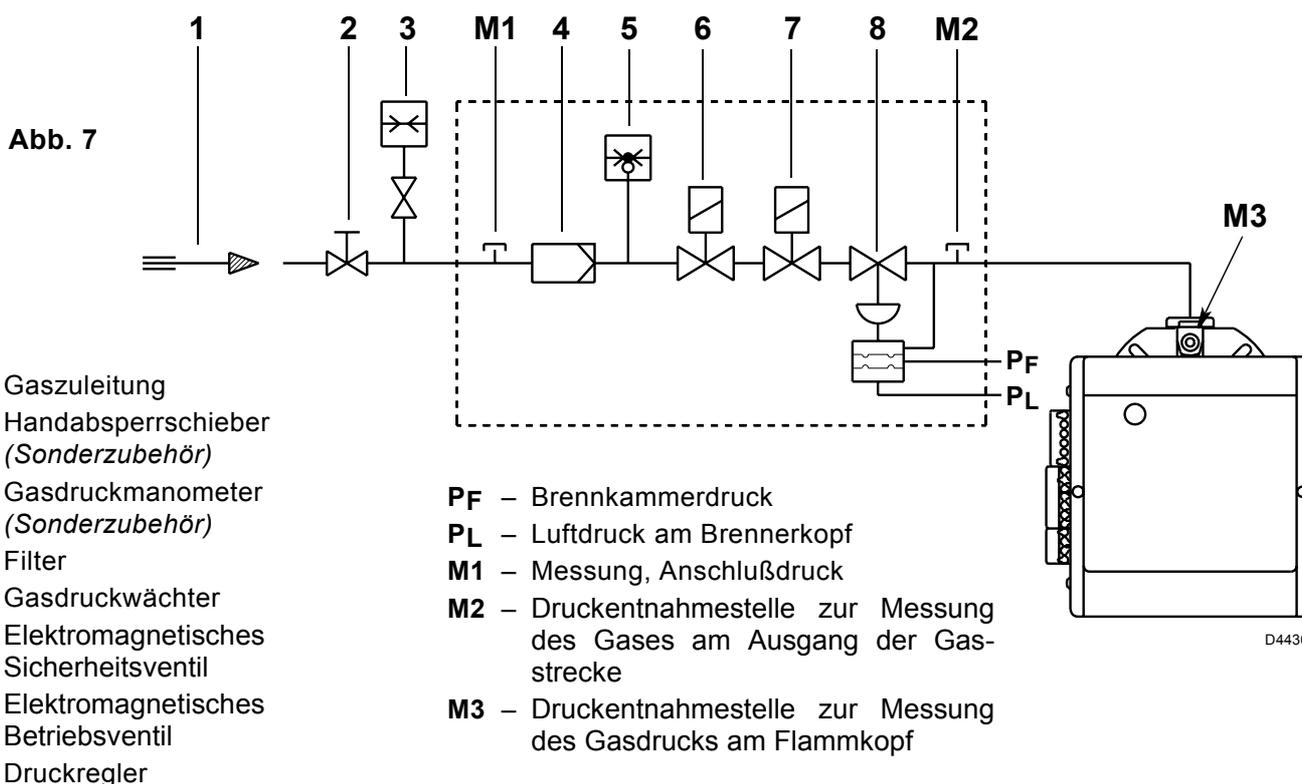
Zur Durchführung der oben genannten Anschlüsse wie folgt vorgehen:

- Das Anschlussstück zu G1/8 (mit dem Brenner geliefert) an Punkt **A** (Brennerflansch) befestigen.
- Das mit dem Brenner gelieferte, blaue Plastikrohr in zwei Teile schneiden.
- Die Heizkesselentnahmestelle **A** mit der Ventilentnahmestelle "PF" und die Entnahmestelle **B** an der Muffe mit der Ventilentnahmestelle "PF" mit Hilfe der vorher geschnittenen Rohre verbinden.

ACHTUNG

- Das Verbindungsrohr zwischen Ventilsteckanschluss **PF** und Heizkesselsteckanschluss **A** muss so angebracht werden, dass Kondensat in die Brennkammer, nicht in das Ventil entladen wird.
- Die Schlauchleitungen müssen auf einer kurzen Strecke verlegt werden.
- Die Schlauchleitungen nicht am Heizkessel aufliegen lassen, um Beschädigungen infolge hoher Temperatur zu vermeiden.
- Bei einigen Anwendungen, wo die Druckmessung in der Brennkammer ungenau ist, muss das Anschlussstück zu G1/8 vom Brennerflansch zur Heizkesseltür verschoben werden. In diesem Fall die Flanschbohrung mit einem Stopfen verschließen.
- Wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird, könnte das Ventil nicht funktionieren oder beschädigt werden.

4.3 GASANSCHLUSS-SCHEMA

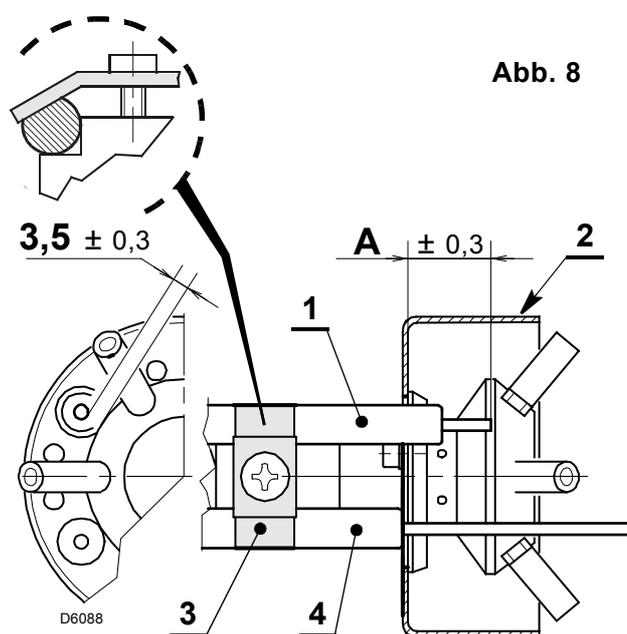


4.4 FÜHLER - UND ELEKTRODENSTELLUNG

ACHTUNG

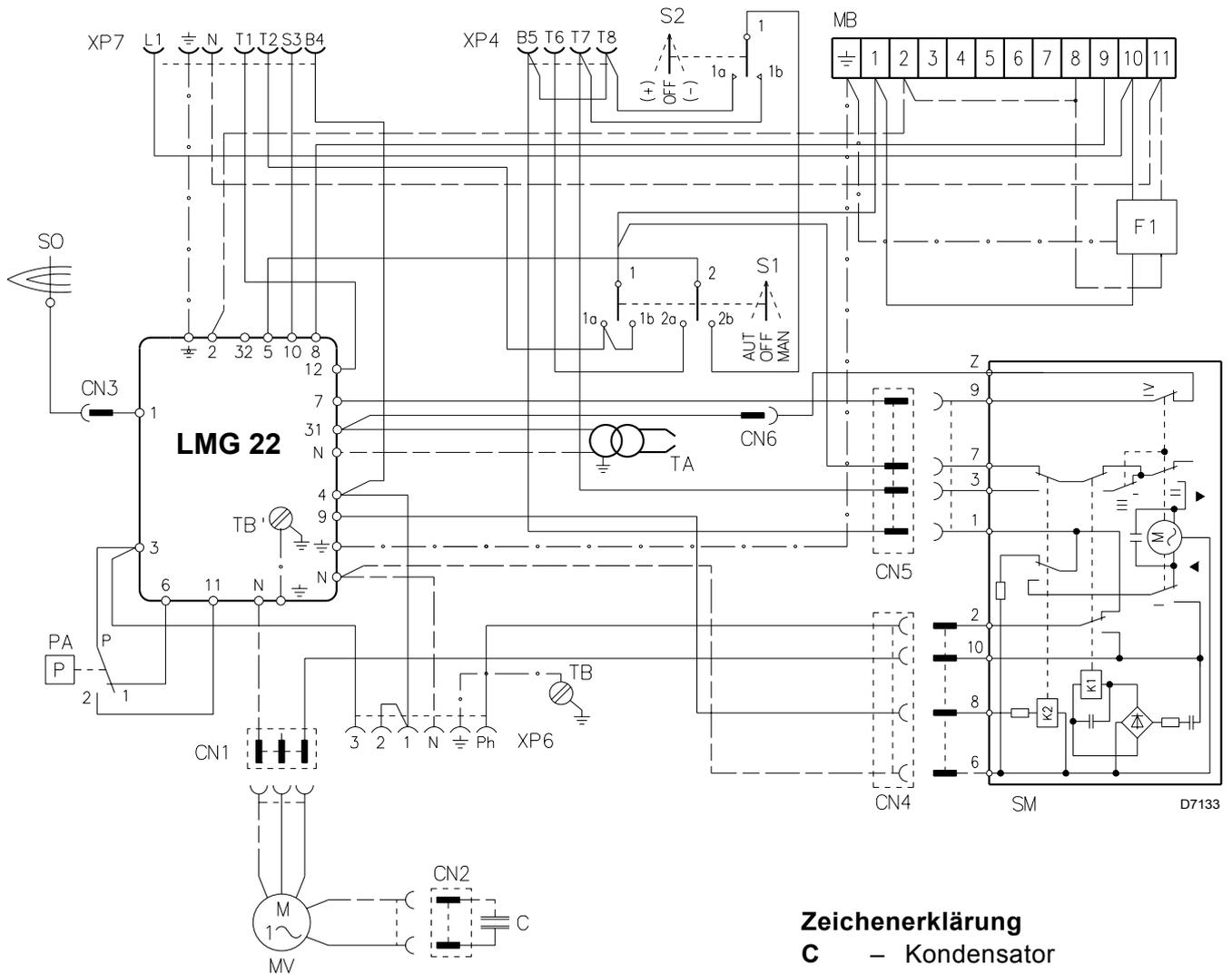
- Das Einfügen der Platte (3, Abb. 8) in der Abflachung der Elektrode (1) nachprüfen.
- Den Isolator des Fühlers (4) an die Tasse (2) lehnen.

TYP	A
916M	30
917M	31
918M	31



5. SCHALTPLÄNE

5.1 ELEKTRISCHE ANLAGE (Werkseitig ausgeführt)



ACHTUNG:

- **Nullleiter nicht mit Phase austauschen; sich genau an das angegebene Schema halten und eine gute Erdung ausführen.**
- **Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein.**
(Außer im Falle anderslautender Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Die vom Installateur ausgeführten elektrischen Verbindungen müssen den lokalen Bestimmungen entsprechen.

PRÜFUNG

Bei der Öffnung der Kessel-Thermostaten wird die Brennerabschaltung überprüft, und bei der Öffnung des Verbinders (CN3), der im roten Kabel des Ionisationsstromkreises außerhalb des Gerätes eingesetzt ist, wird das Störrelais überprüft.

ANMERKUNGEN:

Das bedeutet, dass sie mindestens 1 Mal alle 24 Stunden anhalten müssen, damit das elektrische Steuergerät eine Kontrolle seiner Effizienz beim Anfahren ausführen kann. Gewöhnlich wird das Anhalten des Brenners durch den Begrenzungsthermostat (TL) des Heizkessels gewährleistet. Sollte dies nicht der Fall sein, muss ein Zeitschalter mit (TL) serienschaltet werden, der für das Anhalten des Brenners mindestens einmal alle 24 Stunden sorgt.

Zeichenerklärung

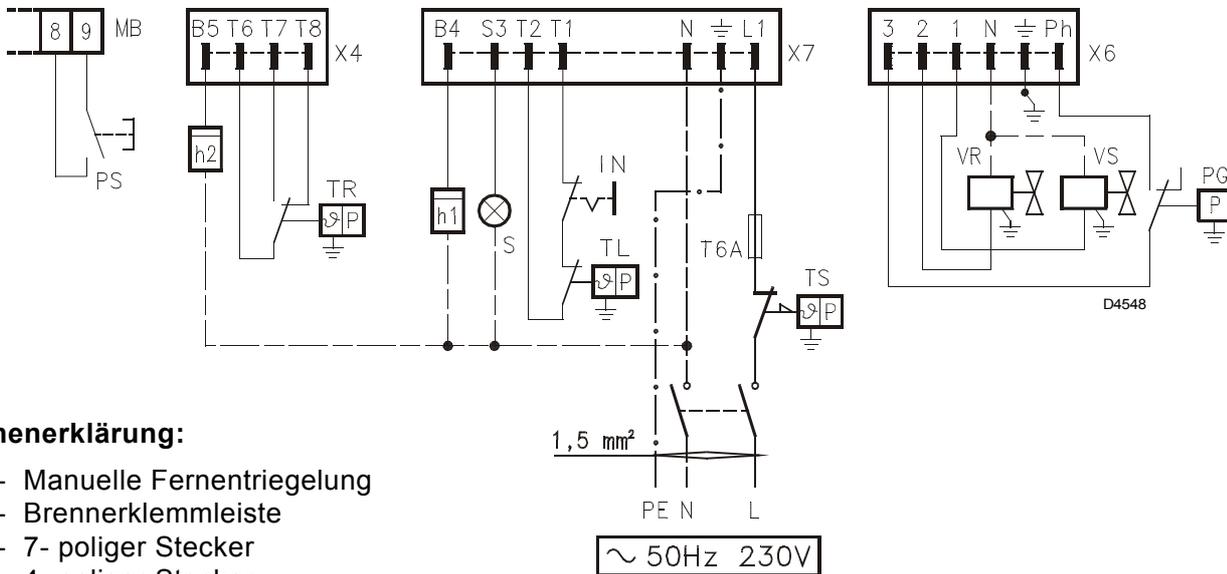
- C** – Kondensator
- CN...** – Verbinder
- F1** – Funk-enstörfilter
- MB** – Hilfsklemmleiste
- MV** – Motor
- PA** – Minimalluftdruckwächter
- SM** – Stellantrieb
- SO** – Flammenfühler
- S1** – Schalter für:
MAN = manuell
AUT = automatisch
OFF = aus
- S2** – Druckknopf für:
– = Leistungsreduzierung
+ = Leistungserhöhung
- TA** – Zündtransformator
- TB** – Brenner-Erdung
- XP4** – 4- polige Steckdose
- XP6** – 6- polige Steckdose
- XP7** – 7- polige Steckdose

5.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE (Vom Installateur auszuführen)

WICHTIGER HINWEIS

Falls der Heizkessel keinen 7-poligen Stecker hat, muss er durch den mit dem Brenner gelieferten ersetzt werden.

OHNE LEISTUNGSREGLER (Zweistufig-gleitender Betrieb)



Zeichenerklärung:

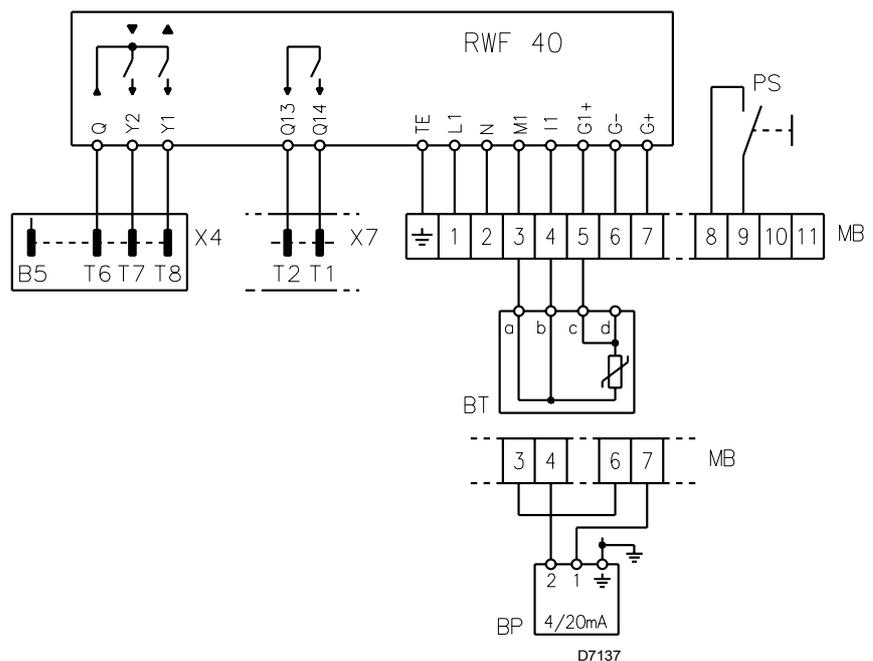
- PS** – Manuelle Ferntriegelung
- MB** – Brennerklemmleiste
- X7** – 7- poliger Stecker
- X4** – 4- poliger Stecker
- X6** – 6- poliger Stecker
- h2** – 2. Stufe Stundenzähler
- TR** – Thermostat hohe/niedrige Flamme
- h1** – 1. Stufe Stundenzähler
- S** – Fernsignal Störschaltung
- IN** – Manueller Schalter

- TL** – Grenzthermostat
- T6A** – Sicherung
- TS** – Sicherheitsthermostat
- PG** – Minimalgasdruckwächter
- VR** – Regelmagnetventil
- VS** – Sicherheitsventil

MIT LEISTUNGSREGLER (Modulierender Betrieb)

ACHTUNG

Keinen Kontakt zwischen **T6** und **T8** des 4-poligen Steckers und zwischen **T1** und **T2** des 7-poligen Steckers anschließen, um Interferenzen mit dem Regler zu vermeiden.



Zeichenerklärung:

- PS** – Manuelle Ferntriegelung
- MB** – Brennerklemmleiste
- X4** – 4- poliger Stecker
- X7** – 7- poliger Stecker
- BT** – Temperaturfühler
- BP** – Druckfühler

6. BETRIEB

6.1 EINSTELLUNG DER BRENNERLEISTUNG

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, der Abgastemperatur und der mittleren Kesseltemperatur. Entsprechend der gewünschten Kesselleistung werden die Einstellung des Brennkopfes und des Luftklappenstellantriebs bestimmt.

6.2 BRENNERKOPFEINSTELLUNG, (siehe Abb. 9)

Die Brennerkopfeinstellung ist je nach Brennerdurchsatz verschieden.

Sie erfolgt, indem die Stellschraube (6) im oder gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, bis die Raste auf der Regulierspindel (2) mit der Außenfläche des Kopfblocks (1) zusammenfällt.

In Abbildung 9 ist die Kopfregulierspindel auf Raste 3,5 geeicht.

Beispiel für Brenner Typ 917M:

Das angegebene Diagramm dient nur als Hinweis und zeigt die Brennerkopfeinstellung je nach gelieferter Leistung. Um die besten Brennerleistungen zu garantieren, wird empfohlen, den Kopf je nach Bedarf des Heizkesseltyps einzustellen.

Der Brenner wird in einem 100 kW Heizkessel installiert. Mit einer Leistung von 90% muss der Brenner ca. 110 kW liefern, wenn die Spindel auf Raste 3,5 gestellt ist.

ENTNAHME DES KOPFBLOCKS

Um den Kopfblock herauszunehmen, folgende Vorgänge ausführen:

- Sicher stellen, dass sich der Stellantrieb (7) in geschlossener Stellung befindet (**NOKKEN II = 0**).
- Die Verbindungen (3 und 5) abtrennen.
- Die Schrauben (4) losschrauben und den Stellantrieb (7) entfernen.

ACHTUNG

Die vom Stellantrieb (7) betriebene Drehwelle (10) ist mit einem Sicherheitsmechanismus (11) ausgestattet, der eine zufällige Drehung während der Wartungsarbeiten verhindert.

- Die Schraube (9) losschrauben, die Schrauben (8) lockern und den Kopfblockhalter (1) mit einer leichten Rechtsdrehung herausnehmen.

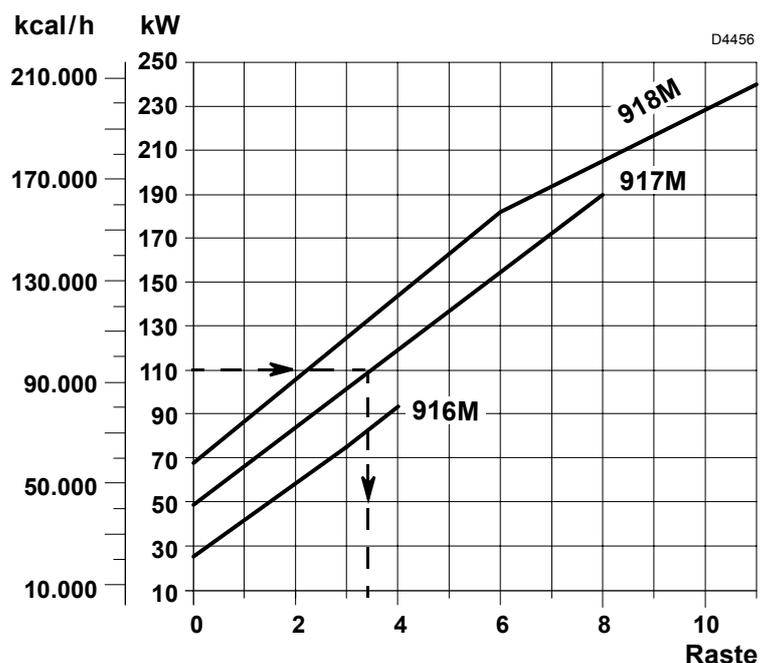
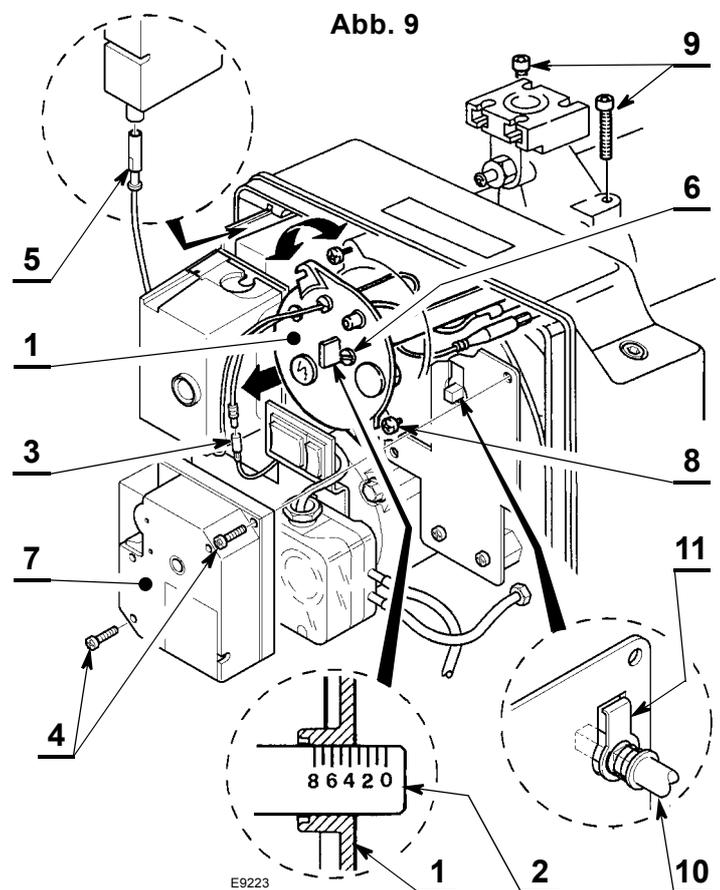
Es wird empfohlen, die Lage von Einstellspindel und Knie (2) während der Demontage nicht zu ändern.

ERNEUTE MONTAGE DES KOPFBLOCKS

Für die erneute Montage das oben Beschriebene auf umgekehrte Art ausführen und den Kopfblock (1) wieder wie ursprünglich anbringen.

ACHTUNG

- Die Schrauben (9) bis zum Anschlag anschrauben (*aber nicht befestigen*), diese dann mit einem Anziehmoment von 3 - 4 Nm befestigen.
- Prüfen, dass es während des Betriebs keine Gasverluste durch die Schrauben gibt.



A Um den Brennerbetrieb über eine gewissen Leistung hinaus zu gewährleisten, muss an den Modellen 917M und 918M das bereits vorgeschchnittene, schallschluckende Material entfernt werden, um die zusätzlichen Luftschlitze an der Brennerhaube frei zu machen, wie in Abbildung 10 gezeigt.

TYP	Brennerleistung - kW
917M	> 140
918M	> 200

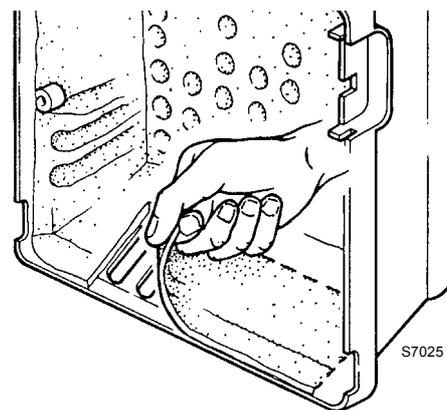


Abb. 10

S7025

6.3 EINSTELLUNG DES LUFTKLAPPENSTELLANTRIEBS, (siehe Abb. 11)

STILLSTAND

NOCKEN II

Der **NOCKEN II** versichert das Schließen der Luftklappe, wenn sich der Brenner in Pause befindet. Er ist werkseitig auf 0° eingestellt; **NICHT ÄNDERN**.

ERSTE STUFE

NOCKEN III

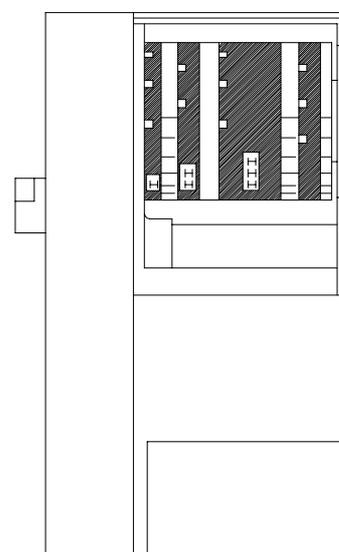
Der **NOCKEN III** regelt die Stellung der Luftklappe, wenn der Brenner auf Mindestleistung ist. Kann während der Inbetriebsetzung eingestellt werden. Der **NOCKEN IV** ist mit **NOCKEN III** vereint.

ZWEITE STUFE

NOCKEN I

Der **NOCKEN I** regelt die Stellung der Luftklappe, wenn der Brenner auf Mindestleistung ist. Ist werkseitig auf 90° eingestellt.

Abb. 11



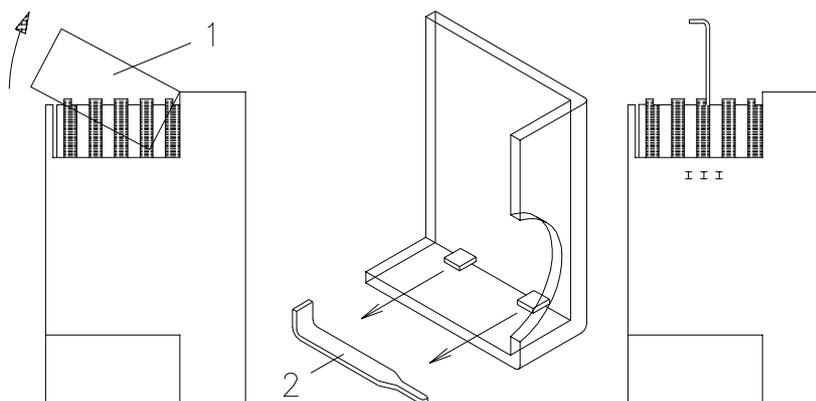
D4438

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des **NOCKENS III** nur, wenn sich der Winkel des Nockens reduziert.

Muss der Nockenwinkel erhöht werden, so muss zuvor der Winkel des Stellantriebs mit der Taste "Leistungssteigerung (+)" erhöht werden, dann den Winkel des **NOCKENS III** erhöhen und abschließend den Stellantrieb mit der Taste "**Leistungsreduzierung (-)**" auf MIN. Leistung zurückbringen.

Für die eventuelle Einstellung des **NOCKENS III**, den eingerasteten Deckel (1) abnehmen, wie in Abb. 12 gezeigt, den dazu vorgesehenen Schlüssel (2) aus ihm nehmen und diesen in den Einschnitt des **NOCKENS III** stecken.

Abb. 12



D4439

6.4 ERSTE ZÜNDUNG, (siehe Abb. 13 und Abb. 5 S. 6)

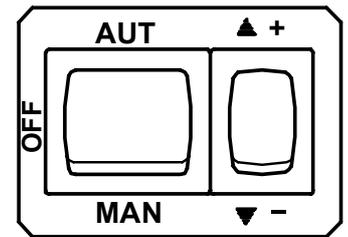
Nach Überprüfung der elektrischen Anschlüsse und der Dichtheit der hydraulischen Verbindungen, den Luftdruckwächter auf den Mindestwert stellen. Das Manometer an der Gasdruckentnahmestelle am Brennerkopf anschließen (M3, Abb. 7 Seite 7).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstellungen für die Zündung eines Erdgasbrenners gezeigt.

Die Bezugswerte sind:

- die Zündleistung;
- die Stellung der voreingestellten Luftklappe (**NOCKEN III**);
- die Stellung der voreingestellten **Nullpunkt-Stellschraube** der Gasstrecke;
- das zu benutzende Gasstreckenmodell.

Abb. 13



TYP	Zündleistung	Einstellung NOCKEN III	Einstellung NULLPUNKT-EINSTELLUNG	Einstellung von GAS-/LUFT-VERHÄLTNIS	GASSTRECKE
	kW	Raste	Raste	Raste	Modell
916M	26 ÷ 33	20° ÷ 30°	◆	In Abhängigkeit von der Höchstleistung	CG 120
917M	48 ÷ 83	30° ÷ 40°	◆		CG 220
918M	68 ÷ 110	30° ÷ 35°	◆		CG 220
917M	48 ÷ 83	30° ÷ 40°	0,1 ÷ 0,25	In Abhängigkeit von der Höchstleistung	MBC - 300 - VEF
918M	68 ÷ 110	30° ÷ 35°	-0,7 ÷ -0,5		MBC - 700 - VEF

◆ Auf Werte in der Nähe des Anfangs der Skala einstellen (-1,5).

- 1 - Den Brennerkopf je nach verlangter Höchstleistung einstellen, wie auf Seite 10 angegeben.
- 2 - Den manuellen Betriebsmodus "**MAN**" wählen und die Voreinstellung des **NOCKENS III** des Stellantriebs und der **NULLPUNKT**-Stellschraube wie in der Tabelle angegeben ausführen, dann den Brenner anfahren.
- 3 - Den Stellantrieb bei erfolgter Zündung von Hand zur Stellung der zweiten Flamme bringen, indem auf Schalter (+) gedrückt wird. Bei diesem Vorgang die Stabilität der Flamme kontrollieren: falls sie nicht stabil ist, die Stellschraube **GAS/LUFTVERHÄLTNIS** leicht verstellen, **bis die gewünschte Höchstleistung und die korrekten CO₂-Werte in den Abgasen erreicht werden**, dann Nocken I auf den vom Stellantrieb erreichten Wert einstellen.
- 4 - Den Stellantrieb von Hand zur Stellung der ersten Flamme bringen, indem auf Schalter (-) gedrückt wird. Die Verbrennung überprüfen und ggf. nur die **NULLPUNKT**-Stellschraube verwenden, um die korrekten CO₂-Werte in den Abgasen zu erhalten.
- 5 - **NOCKEN III** betätigen, falls die Leistung der ersten Flamme geändert werden muss. Alle Änderungen an der **NULLPUNKT**-Stellschraube werden auch den Gashöchstdurchsatz verändern.
- 6 - Den Stellantrieb wieder auf maximale Öffnung stellen und die Höchstleistung durch Betätigung der Stellschraube **GAS/LUFTVERHÄLTNIS** erneut überprüfen.
- 7 - Den Stellantrieb nochmals in die Stellung der ersten Flamme bringen und die Leistung erneut und nur durch Betätigung der **NULLPUNKT**-Stellschraube überprüfen.
- 8 - Die Vorgänge (6) und (7) wiederholen, bis keine Justierungen der Stellschrauben des **GAS-/LUFTVERHÄLTNISSES** und des **NULLPUNKTS** mehr erforderlich sind.
- 9 - Die Verbrennungswerte bei Zwischenleistung kontrollieren, ggf. weitere Einstellungen an den Stellschrauben **GAS-/LUFTVERHÄLTNIS** und **NULLPUNKT** durchführen. Am Ende, nachdem geprüft worden ist, dass der Brenner gut zündet und die Flamme stabil ist, den automatischen Betriebsmodus wählen, indem der Schalter auf "**AUT**" gestellt wird: die Modulation wird zwischen der eingestellten Position von **NOCKEN III** und der von **NOCKEN I** erfolgen.

6.5 VERBRENNUNGSKONTROLLE

In Konformität mit der Wirkungsgradrichtlinie 92/42/EWG müssen die Anbringung des Brenners am Heizkessel, die Einstellung und die Inbetriebnahme unter Beachtung der Betriebsanleitung des Heizkessels ausgeführt werden, einschließlich Kontrolle der Konzentration von CO und CO₂ in den Abgasen, der Abgastemperatur und der mittlenen Kesseltemperatur.

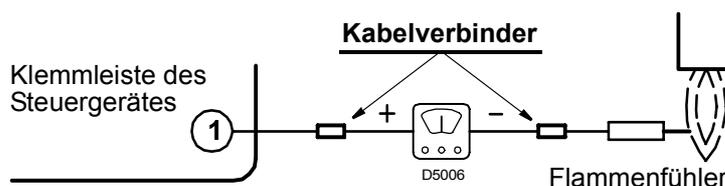
Der Brenner muß gemäß untenstehender Tabelle auf die jeweils vorhandene Gasart eingestellt werden:

EN 676		LUFTÜBERSCHUSS: max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ – min. Leistung $\lambda \leq 1,3$			
GAS	Max. theoretischer CO ₂ Gehalt bei 0% O ₂	Einstellung CO ₂ %		CO mg/kWh	NO _x mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$		
G 20	11,7	9,7	9,0	≤ 100	≤ 170
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100	≤ 230
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100	≤ 230

IONISATIONSSTROM

Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Ionisationsstrom von mindestens 2 µA.

Da unter normalen Bedingungen ein weitaus höhere Strom erzeugt wird, sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Wenn aber der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muß der in dem roten Kabel geschaltete Kabelverbinder (CN3), (siehe elektrisches Schema Seite 8) geöffnet und ein Gleichstrom - Mikroampere-meter zwischengeschaltet werden.



6.6 MINIMALLUFTDRUCKWÄCHTER

Während der Einregulierung des Gasbrenners wird der Luftdruckwächter auf 0 gestellt. Ist die Einregulierung abgeschlossen, wird der Luftdruck einreguliert. Die Regulierringe langsam im Uhrzeigersinn drehen bis der Brenner auf Störung schaltet. Dann die Regulierringe gegen den Uhrzeigersinn um ca. 20% des eingestellten Werts zurückdrehen und prüfen, ob der Brenner korrekt anfährt. Wenn der Brenner in dieser Einstellung wieder auf Störung schaltet, den Luftdruckwächter nachregulieren.

Achtung:

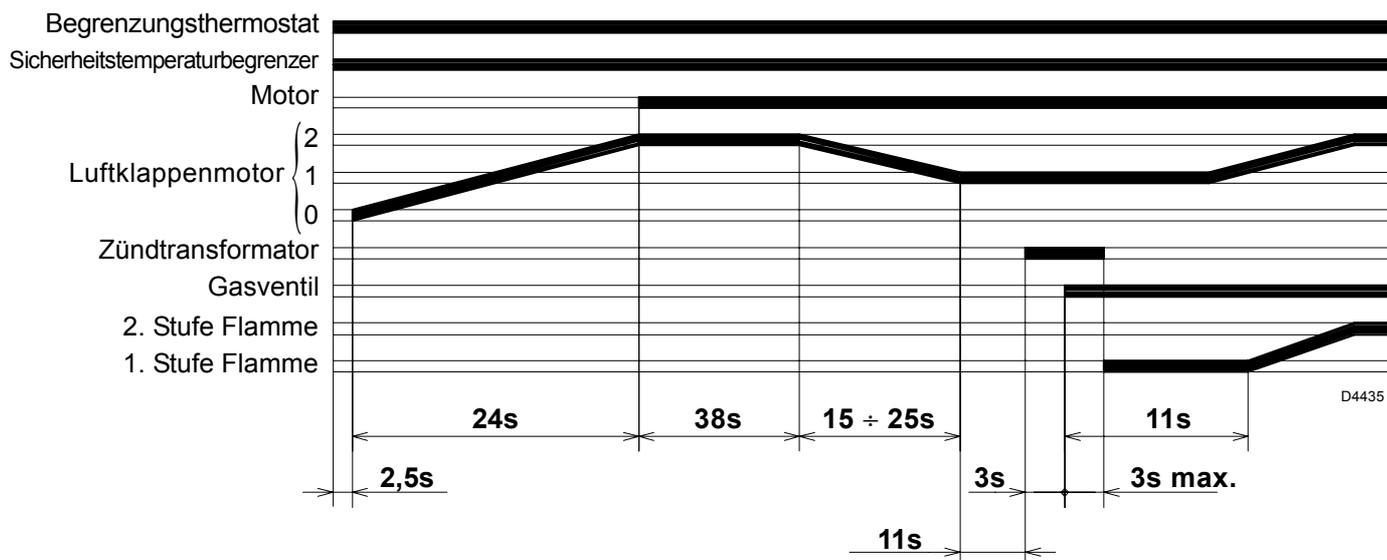
Der Luftdruckwächter muss verhindern, dass der Luftdruck unter 80% des Regelwertes sinkt und dass der CO-Wert in den Abgasen 1% (10.000 ppm) überschreitet.

Um dies zu überprüfen, wird ein Abgasanalysegerät angeschlossen und die Luftansaugung am Brenner zugehalten. Der Brenner muß abschalten bei CO-Wert <10.000 ppm.

6.7 GASDRUCKWÄCHTER

Für die Eichung des Gasdruckwächters muss auf die Anleitung der Gasstrecke Bezug genommen werden.

6.8 BETRIEBSABLAUF



7. WARTUNG

Der Brenner muß in regelmäßigen Zeitabständen und in **Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften** vom Kundendienst gewartet werden.

Die Wartung ist für den umweltfreundlichen Betrieb des Brenners unbedingt notwendig. Es wird dadurch sichergestellt, daß bestmögliche Energie-Verbrauchswerte erreicht werden, was mit einer Schadstoff-Reduzierung gleichzusetzten ist.

Vor jeder Wartungsarbeit den Brenner stromlos schalten.

WICHTIGSTE WARTUNGSARBEITEN:

- In regelmäßigen Abständen die Löcher am Gasverteiler auf Verstopfungen überprüfen und gegebenenfalls mit einem geeigneten Werkzeug reinigen, wie auf der Abbildung 14 gezeigt.
- Prüfen, dass die Brennerzu- und -rückleitungen die Luftansaugzonen und die Leitungen, durch welche die Verbrennungsprodukte ausgestoßen werden, keine Verstopfungen oder Drosselungen aufweisen.
- Die korrekte Durchführung der elektrischen Anschlüsse des Brenners und der Gasstrecke überprüfen.
- Prüfen, ob sich die Gasstrecke für das Potential des Brenners, den benutzten Gastyp und den Gasdruck des Gasnetzes eignet.
- Die korrekte Positionierung des Flammkopfes und dessen Befestigung am Heizkessel überprüfen.
- Die korrekte Positionierung der Luftklappe überprüfen.
- Die korrekte Positionierung des Ionisationsfühlers und der Elektrode überprüfen (siehe Abb. 8, Seite 7).
- Die Einstellung des Luft- und des Gasdruckwächters überprüfen.

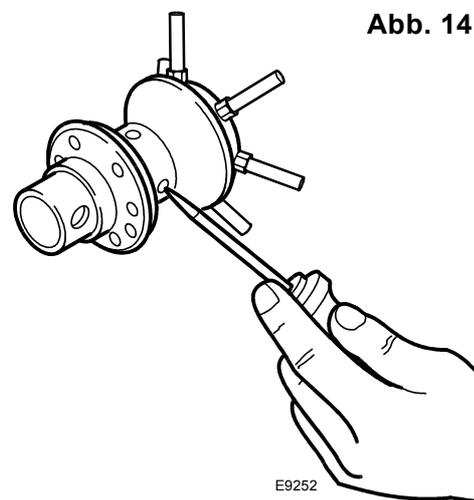


Abb. 14

Brenner ca. 10 Minuten auf voller Leistung laufen lassen, die in diesem Handbuchaufgeführten 1. und 2. Stufe Einstellungen aller Elemente korrekt prüfen.

Danach Abgasanalyse erstellen:

- CO₂ Anteil (%); ● CO Gehalt (ppm); ● NO_x Gehalt (ppm); ● Ionisationsstrom (µA).
- Temperatur der Abgase zum Kamin.

8. STÖRUNGEN / ABHILFE

Das mitgelieferte Steuergerät hat eine Diagnosefunktion, mit der die Ursachen von Betriebsstörungen leicht auffindbar sind.

Um diese Funktion anzuwenden, muss man mindestens zehn Sekunden ab dem Abschalten des Geräts warten, dann mindestens 3 Sekunden lang auf den Entriegelungsschalter des Steuergeräts drücken.

Nach dem Loslassen des Schalters, beginnt die ROTE LED zu blinken, wie in der folgenden Tabelle gezeigt.



Die Impulse der LED erzeugen ein Signal in einem Zeitabstand von ca. 3 Sekunden.

Die Anzahl der Impulse gibt Auskünfte über mögliche Defekte, nach der hier folgenden Legende:

SIGNAL	MÖGLICHE URSACHE
2 ● ●	Innerhalb der Sicherheitszeit wird keine stabile Flamme festgestellt: – Defekt am Ionisationsfühler; – Defekt am Gasventil; – Umkehrung von Phase/Nullleiter; – Brenner nicht eingestellt.
3 ● ● ●	Minimalluftdruckwächter schließt nicht: – Auslösung für die Störabschaltung der VPS überprüfen; – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter nicht eingestellt; – Der Motor des Gebläserad funktioniert nicht; – Ansprechen des Maximalluftdruckwächters.
4 ● ● ● ●	Minimalluftdruckwächter schaltet nicht um oder Licht in der Kammer vor der Zündung vorhanden: – Defekt am Luftdruckwächter; – Luftdruckwächter nicht eingestellt.
5 ● ● ● ● ●	Licht in der Kammer während der Vorbelüftung vorhanden, oder defekt am Steuergerät.
7 ● ● ● ● ● ● ●	Erlöschen der Flamme während des Betriebs: – Brenner nicht eingestellt; – Defekt am Gasventil; – Kurzschluss zwischen Ionisationsfühler und Erde.
18 ●	Der Minimalluftdruckwächter öffnet während der Vorbelüftung oder des Betriebs: – Luftdruckwächter nicht eingestellt.
19 ●	Defekt an den Ausgängen des Steuergeräts: – Fehlerhafter Anschluss.
20 ●	Steuergerät defekt.