

D Heizölbrenner

Zweistufig gleitender oder modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20169222	RL 190/M	674 T1



Übersetzung der Originalanleitung

1	Erklärungen	3
2	Allgemeine Informationen und Hinweise	4
2.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	4
2.1.1	Einführung	4
2.1.2	Allgemeine Gefahren	4
2.1.3	Weitere Symbole	4
2.1.4	Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung	5
2.2	Garantie und Haftung	5
3	Sicherheit und Vorbeugung	6
3.1	Vorwort	6
3.2	Schulung des Personals	6
4	Technische Beschreibung des Brenners	7
4.1	Brennerbestimmung	7
4.2	Erhältliche Modelle	7
4.3	Technische Daten	8
4.4	Elektrische Daten	8
4.4.1	Gewicht - Richtwerte	8
4.5	Abmessungen	9
4.6	Ausstattung	9
4.7	Betriebsbereiche	10
4.8	Prüfkessel	11
4.9	Handelsübliche Heizkessel	11
4.9.1	Abgaskanäle	11
4.10	Beschreibung des Brenners	12
4.11	Beschreibung der Schalttafel	13
4.12	Steuergerät RFGO-A23	14
4.13	Stellantrieb (SQN31...)	15
5	Installation	16
5.1	Sicherheitshinweise für die Installation	16
5.2	Handling	16
5.3	Vorabkontrollen	16
5.4	Betriebsposition	17
5.5	Kesselplatte	17
5.6	Flammrohrlänge	17
5.7	Befestigung des Brenners am Heizkessel	18
5.8	Position der Elektroden	18
5.9	Installation der Düse	19
5.9.1	Wahl der Düse	19
5.10	Montage der Düse	19
5.11	Flammkopfeinstellung	20
5.12	Heizölversorgung	21
5.12.1	Hydraulikanschlüsse	22
5.12.2	Hydraulikschaltplan	22
5.13	Pumpe	23
5.13.1	Technische Daten	23
5.13.2	Pumpenzuschaltung	23
5.14	Elektrische Anschlüsse	24
5.14.1	Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse	25
5.15	Einstellung des Thermorelais	25
5.16	Motorumdrehung	25
6	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	26
6.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	26
6.2	Brennerzündung	26
6.3	Betrieb	26
6.3.1	MIN. Leistung	27
6.3.2	MAX. Durchsatz	27

6.3.3	Mittlere Durchsatzwerte	28
6.3.4	Stellantrieb	28
6.4	Einstellung der Druckwächter	29
6.4.1	Öldruckwächter	29
6.5	Betriebsablauf des Brenners	30
6.5.1	Starten des Brenners	30
6.5.2	Betrieb im Betriebsbereich	30
6.5.3	Mangelnde Zündung	30
6.5.4	Abschaltung während des Brennerbetriebs	30
6.6	Endkontrollen	30
7	Wartung	31
7.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	31
7.2	Wartungsprogramm	31
7.2.1	Häufigkeit der Wartung	31
7.2.2	Kontrolle und Reinigung	31
7.2.3	Sicherheitsbauteile	32
7.3	Öffnen des Brenners	33
7.4	Schließen des Brenners	33
8	LED-Anzeige und Sonderfunktion	34
8.1	Beschreibung der LED-Lampen	34
8.2	Funktion Check Mode	34
8.3	Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle	34
8.4	LED-Lampen: Brennerbetriebszustand	35
9	Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen	36
A	Anhang - Zubehör	41
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	42

1 Erklärungen

Konformitätserklärung gemäß ISO / IEC 17050-1

Hersteller:	RIELLO S.p.A.		
Anschrift:	Via Pilade Riello, 7 37045 Legnago (VR)		
Produkt:	Heizölbrenner		
Modell und Typ:	RL 190/M		674 T1
Diese Produkte entsprechen folgenden Technischen Normen:			
EN 267			
EN 12100			
und gemäß den Vorgaben der Europäischen Richtlinien:			
MD	2006/42/EG		Maschinenrichtlinie
LVD	2014/35/EU		Niederspannungsrichtlinie
EMC	2014/30/EU		Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Qualität wird durch ein nach ISO 9001:2015 zertifiziertes Qualitäts- und Managementsystem gewährleistet.

Erklärung des Herstellers

RIELLO S.p.A. erklärt, dass bei den folgenden Produkten die vom deutschen Standard „1. BImSchV Überarbeitung 26.01.2010“ vorgeschriebenen NOx-Emissionsgrenzwerte eingehalten wurden.

Produkt	Typ	Modell	Leistung
Heizölbrenner	674 T1	RL 190/M	534 - 2431 kW

Legnago, 21.04.2018

Generaldirektor
RIELLO S.p.A. - Geschäftsführung
Brenner

Ing. U. Ferretti



Leiter der Abteilung Forschung und
Entwicklung
RIELLO S.p.A. - Geschäftsführung
Brenner

Ing. F. Comencini



2 Allgemeine Informationen und Hinweise

2.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

2.1.1 Einführung

Die dem Brenner beiliegende Bedienungsanleitung:

- stellt einen wesentlichen und integrierenden Teil des Produkts dar und darf von diesem nicht getrennt werden; es muss daher sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und den Brenner auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten. Bei Beschädigung oder Verlust muss ein anderes Exemplar beim gebietszuständigen Technischen Kundendienst angefordert werden;
- wurde für den Gebrauch durch Fachpersonal erstellt;
- liefert wichtige Angaben und Hinweise zur Sicherheit während der Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung des Brenners.

Im Handbuch verwendete Symbole

In einigen Teilen des Handbuchs sind Gefahrenhinweise enthalten, die mit dem dreieckigen GEFAHREN-Zeichen hervorgehoben werden. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

2.1.2 Allgemeine Gefahren

Die **Gefahrenarten** können gemäß den nachfolgenden Angaben **3 Stufen** zugeordnet werden.



Höchste Gefahrenstufe!
Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, dem Tod oder langfristigen Gefährdungen der Gesundheit führen.



Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, den Tod oder langfristige Gefährdungen der die Gesundheit hervorrufen können.



Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung Schäden an der Maschine und / oder an Personen hervorrufen können.

2.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung Stromschläge mit tödlichen Folgen hervorrufen können.



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

Dieses Symbol weist darauf hin, dass entflammbare Stoffe vorhanden sind.



VERBRENNUNGSGEFAHR

Dieses Symbol weist darauf hin, dass durch hohe Temperaturen Verbrennungsgefahr besteht.



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

Dieses Symbol weist auf sich in Bewegung befindliche Teile hin: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol gibt Angaben dazu, wie verhindert werden kann, dass man sich mit den Gliedmaßen den beweglichen mechanischen Teilen nähert; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol kennzeichnet Bereiche, in denen explosionsfähige Atmosphären vorhanden sein können. Unter explosionsfähiger Atmosphäre versteht man ein Gemisch entflammbarer Stoffe, wie Gas, Dämpfe, Nebel oder Stäube mit Sauerstoff als Bestandteil der Umgebungsluft, bei dem sich die Verbrennung nach dem Zünden zusammen mit dem unverbrannten Gemisch ausbreitet.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Diese Symbole kennzeichnen die Ausrüstung, die vom Bediener getragen und gehalten werden muss, um ihn vor Gefahren zu schützen, die die Sicherheit oder Gesundheit bei der Ausführung seiner Arbeit gefährden.



PFLICHT DER MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN

Dieses Symbol weist darauf hin, dass nach Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montiert werden müssen.



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin, die berücksichtigt werden müssen.

- Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

Kap.	Kapitel
Abb.	Abbildung
S.	Seite
Abschn.	Abschnitt
Tab.	Tabelle

2.1.4 Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung

Bei der Übergabe der Anlage ist es erforderlich, dass:

- Die Bedienungsanleitung vom Lieferant der Anlage dem Anwender mit dem Hinweis übergeben wird, dass es im Installationsraum des Wärmegenerators aufzubewahren ist.
- Auf der Bedienungsanleitung angegeben sind:
 - die Seriennummer des Brenners;

.....

- die Anschrift und Telefonnummer der nächstgelegenen Kundendienststelle;

.....

.....

.....

- Der Lieferant der Anlage muss den Benutzer genau über folgende Punkte informieren:
 - dem Gebrauch der Anlage,
 - die eventuellen weiteren Abnahmen, die vor der Aktivierung der Anlage durchgeführt werden müssen,
 - die Wartung und Notwendigkeit, die Anlage mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker zu prüfen.
 Zur Gewährleistung einer regelmäßigen Kontrolle empfiehlt der Hersteller einen Wartungsvertrag abzuschließen.

2.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und/oder gemäß Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, dass der Brenner unbeschädigt und vollständig ist.



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie seitens des Herstellers, die dieser für den Brenner gewährt.

Insbesondere verfallen die Garantie- und Haftungsansprüche bei Personen- und/oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe zurückführbar sind:

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Einsatz und Wartung des Brenners;
- falscher, fehlerhafter und unvernünftiger Einsatz des Brenners;
- Eingriffe durch unbefugtes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung bei Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Angaben.

3 Sicherheit und Vorbeugung

3.1 Vorwort

Die Brenner wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln zur technischen Sicherheit und Berücksichtigung aller möglichen Gefahrensituationen entworfen und gebaut.

Es muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahren für den Benutzer oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Folgendes sollte berücksichtigt werden:

- Der Brenner darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den er ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als unsachgemäß und somit als gefährlich zu betrachten.

Insbesondere:

kann er an Wasser-, Dampf- und diathermischen Ölheizkesseln sowie anderen ausdrücklich vom Hersteller vorgesehenen Abnehmern angeschlossen werden; die Art und der Druck des

Brennstoffs, die Spannung und Frequenz der Stromversorgung, die Mindest- und Höchstdurchsätze, auf die der Brenner eingestellt wurde, die Druckbeaufschlagung der Brennkammer, die Abmessungen der Brennkammer sowie die Raumtemperatur müssen innerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Werte liegen.

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind unverzüglich zu beheben.
- Es ist, nur die zu wartenden Teile ausgenommen, nicht zulässig, die Bestandteile des Brenners zu öffnen oder zu ändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



Der Hersteller garantiert die Sicherheit eines ordnungsgemäßen Betriebes nur, wenn alle Bauteile des Brenners unversehrt und richtig positioniert sind.

3.2 Schulung des Personals

Der Benutzer/Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich für diesen Zweck qualifiziertem und geschulten Personal anzuvertrauen;
- verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise kennt.
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die am Gerät angegeben werden.
- Das Personal darf nicht aus eigenem Antrieb Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahren zu melden, die auftreten sollten.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften der Maschine beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller übernimmt daher keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund des Einsatzes von anderen als den Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

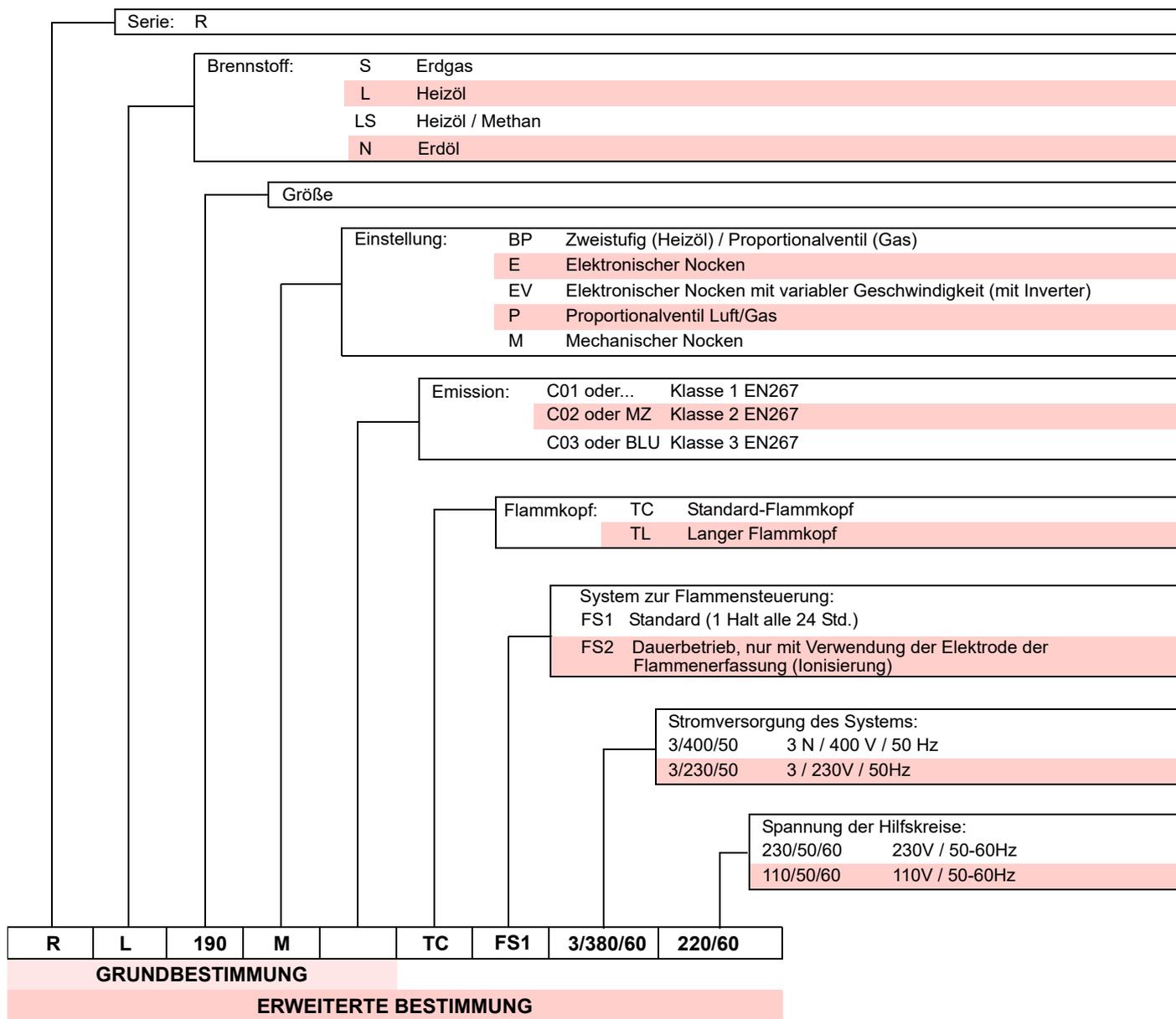
Zudem:



- ist verpflichtet, alle notwendigen Maßnahmen einzuleiten, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zum Gerät haben;
- muss er den Hersteller informieren, wenn Defekte oder Funktionsstörungen an den Unfallschutzsystemen oder andere mögliche Gefahren festgestellt werden sollten;
- das Personal muss immer die von der Gesetzgebung vorgesehene persönliche Schutzausrüstung verwenden und die Angaben in diesem Handbuch beachten.

4 Technische Beschreibung des Brenners

4.1 Brennerbestimmung



4.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Stromversorgung	Anlauf	Code
RL 190/M	3/380/60	Direkt	20169222

4.3 Technische Daten

Modell			RL 190/M
Typ			674 T1
Leistung (1)	Max.	kW	1423 - 2431
		Mcal/h	1224 - 2091
	Min.	kg/h	120 - 205
		kW	534 - 1423
		Mcal/h	459 - 1224
		kg/h	45 - 120
Brennstoff			Heizöl
- untere Wärmeleistung		kWh/kg	11,86
		Mcal/kg	10,2 (10.200 kcal/kg)
- Dichte		kg/dm ³	0,82 - 0,85
- Viskosität bei 20 °C		mm ² /s	max. 6 (1,5 °E - 6 cSt)
Betrieb			<ul style="list-style-type: none"> • Aussetzbetrieb (min. 1 Halt alle 24 Std). • Zwei progressive Stufen (modulierend mit Kit).
Düse		Anzahl	1 (Düse mit Rücklauf)
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl
Raumtemperatur		°C	0 - 40
Temperatur der Brennluft		°C max	60
Pumpe:			
Durchsatz (bei 20 bar)		kg/h	665
Druckbereich		bar	7 - 40
Brennstofftemperatur		°C max	140
Schutzart			IP 44
Schalldruckpegel (2)	Schalldruck	dBA	83,9
	Schalleistung		94,9

Tab. A

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Brennstofftemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.
 (2) Schalldruck gemessen im Verbrennungslabor des Herstellers bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung.
 Die Schalleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Category 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

4.4 Elektrische Daten

Modell			RL 190/M
Stromversorgung	V		380~ +/-10 %
	Hz		60 - dreiphasig
Elektromotor IE3	U/Min		3520
	W		4000
	V		380
	A		7.5/46
Zündtransformator	V1 - V2		230 V - 2 x 5 kV
	I1 - I2		1.9 A - 35 mA
Elektrische Leistungsaufnahme		W max	4900

Tab. B

4.4.1 Gewicht - Richtwerte

Das Gewicht des Brenners einschließlich Verpackung ist in der (Tab. C) angegeben.

Modell	kg
RL 190/M	116

Tab. C

4.5 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der (Abb. 1) angegeben. Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfinspektion geöffnet werden muss, indem der hintere Teil auf den Führungen zurückgezogen wird.

Die Abmessung des offenen Brenners wird mit dem Wert I angegeben.

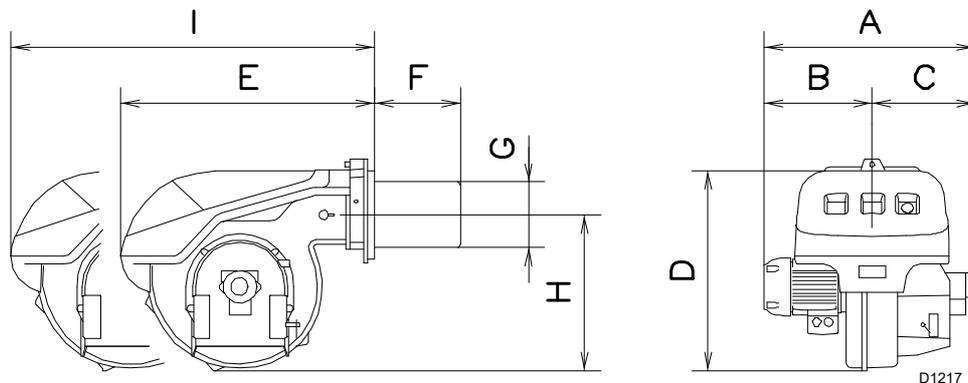


Abb. 1

mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RL 190/M	813	366	447	555	712	370	222	430	1166

Tab. D

4.6 Ausstattung

Der Brenner wird geliefert mit:

- Schläuchen. 2 Stck.
- Dichtung für Schläuche 2 Stck.
- Nippeln für Schläuche 2 Stck.
- Wärmeschild. 1 Stck.
- Schrauben M16 x 40 für die Befestigung des Brennerflansches am Kessel 4 Stck.
- Verlängerungen für Führungen 2 Stck.
- Ersatzteilkatalog 1 Stck.
- Anleitung 1 Stck.

4.7 Betriebsbereiche

Während des Betriebs schwankt die Brennerleistung zwischen:
 ► einer **MINIMALEN LEISTUNG**: Bereich A;
 ► einer **MAXIMALEN LEISTUNG**: Bereich B;

Der Betriebspunkt kann ermittelt werden, indem eine Vertikale der gewünschten Leistung und eine Horizontale des Drucks gezogen wird, der in der Brennkammer vorliegt.

Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist der Arbeitspunkt, der innerhalb des Bereichs A für die MINIMALE Leistung und innerhalb des Bereichs B für die MAXIMALE Leistung bleiben muss.



ACHTUNG

Der **REGLBEREICH** wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1013 mbar (etwa 0 m ü.d.M.) und bei einem wie auf Seite 20 angegeben eingestelltem Flammkopf gemessen.

Es kann vorkommen, dass ein Brenner mit einer Verbrennungsluft bei höherer Temperatur und/oder in höheren Höhenlagen betrieben werden muss.

Das Erwärmen der Luft und der Anstieg der Höhenlage bewirken den gleichen Effekt: die Ausdehnung des Volumens der Luft, d. h. die Verringerung ihrer Dichte.

Der Durchsatz des Brennerlüfters bleibt im Wesentlichen derselbe, doch es werden der Sauerstoffgehalt pro m³ Luft und der Schub (Förderhöhe) des Gebläses reduziert.

Es ist daher wichtig zu wissen, ob die maximale Leistung, die der Brenner bei einem bestimmten Druck in der Brennkammer erfordert, auch bei geänderten Temperatur- und Höhenbedingungen innerhalb des Arbeitsbereichs des Brenners bleibt.

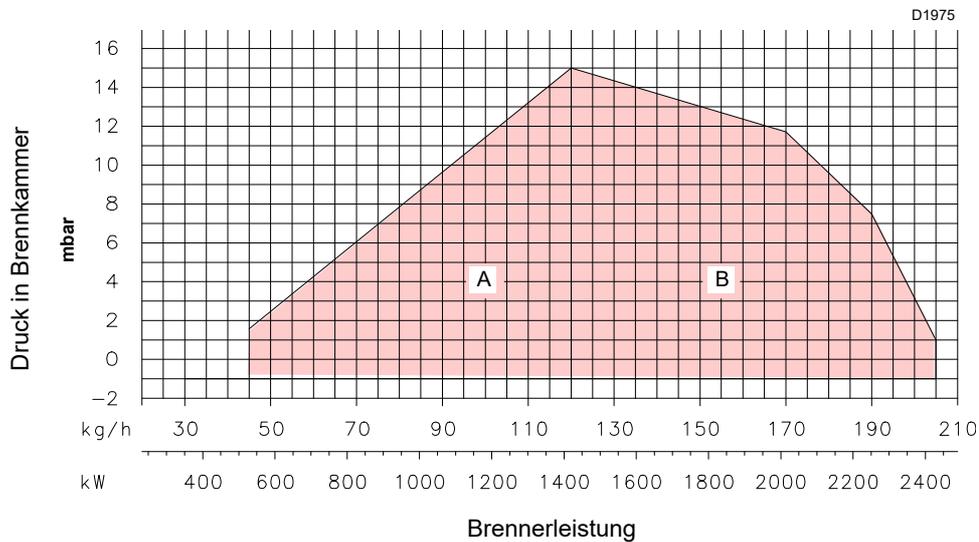


Abb. 2

4.8 Prüfkessel

Die Brenner-Kessel Kombination stellt keine Probleme, wenn der Kessel EG-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 3) ähnlich sind.

Wenn der Brenner stattdessen an einem Kessel ohne EG-Zulassung und/oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss, sind die Hersteller zu befragen.

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 267 ermittelt.

In der Abb. 3 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Durchast 200 kg/h: Durchmesser 80 cm - Länge 3,5 m.

MODULATIONSVERHÄLTNISS

Das Modulationsverhältnis, das bei Prüfkesseln entsprechend der Norm (EN 267 für Heizöl) berechnet wurde, beträgt 2:1.

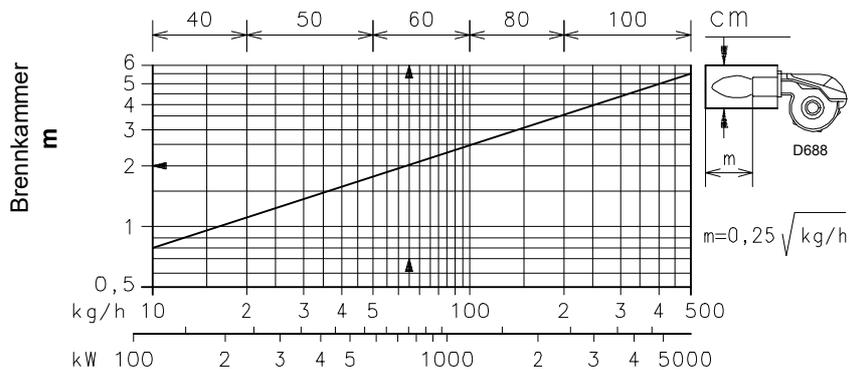


Abb. 3

4.9 Handelsübliche Heizkessel



ACHTUNG

Die Brenner RL 190/M sind ausschließlich bestimmt für Brennkammern mit Mindestabmessungen gemäß Norm EN 304, mit Abgasaustritt am Bodenteil, z. B. drei Abgasumläufe (keine Heizkessel mit Abgasumkehr), über eine Klappe zugänglich. Maximale Materialstärke der Frontwand des Kessels: 250 mm, siehe Abb. 4.

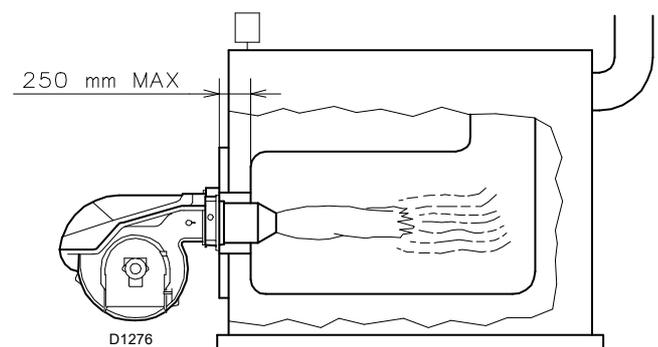


Abb. 4

4.9.1 Abgaskanäle

Einige Normen enthalten Richtlinien für die ordnungsgemäße Installation von Abgaskanälen, die den Kessel und den Schornstein oder Kaminschach verbinden.

In jedem Fall wird empfohlen, die folgenden Angaben zu befolgen:

- Die Abgaskanäle müssen immer und ausschließlich einen Aufwärtsverlauf aufweisen;
- die Richtungsänderungen dürfen nur durch Einfügen von gebogenen Elementen umgesetzt werden;
- der zwischen der Achse des letzten Einmündungsabschnitts und der Achse des Kaminschachte oder Schornsteins gebildete Winkel darf 45° nicht überschreiten.

4.10 Beschreibung des Brenners

- 1 Zünderlektroden
- 2 Flammkopf
- 3 Schraube für die Flammkopfeinstellung
- 4 Befestigungsschraube Gebläse an Flansch
- 5 Öldruckwächter
- 6 Manometer Düsenrücklaufdruck
- 7 Manometer Düsenvorlaufdruck
- 8 Pumpe
- 9 Düsenhalter
- 10 Luftklappen
- 11 Sicherheitsmagnetventile
- 12 Druckentnahmestelle Gebläse
- 13 Flansch für Befestigung am Heizkessel
- 14 Stauscheibe
- 15 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfs
- 16 Verlängerungen für Führungen 15)
- 17 Elektromotor
- 18 Elektrisches Steuergerät mit Leuchtanzeige der Störabschaltung und Entstörtaste
- 19 Flammensichtfenster
- 20 Ventileinheit mit Druckwandler des Düsenrücklaufs
- 21 Stellantrieb, steuert den Durchsatzregler des Brennstoffs und die Luftklappe.

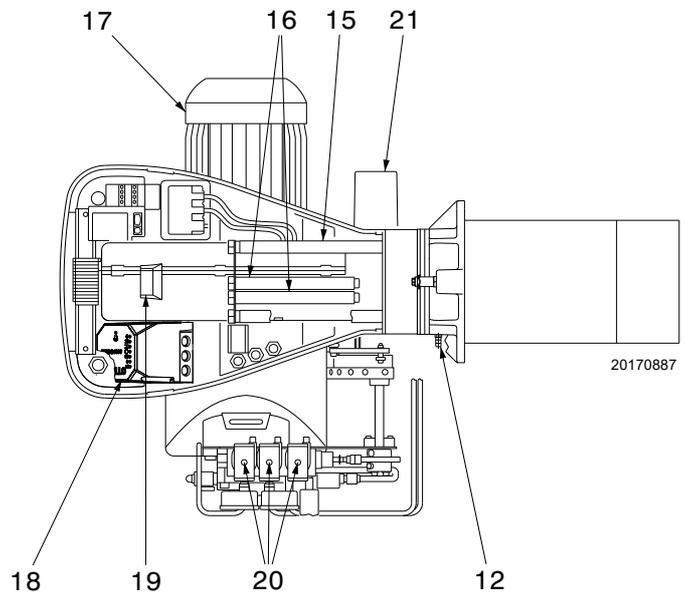
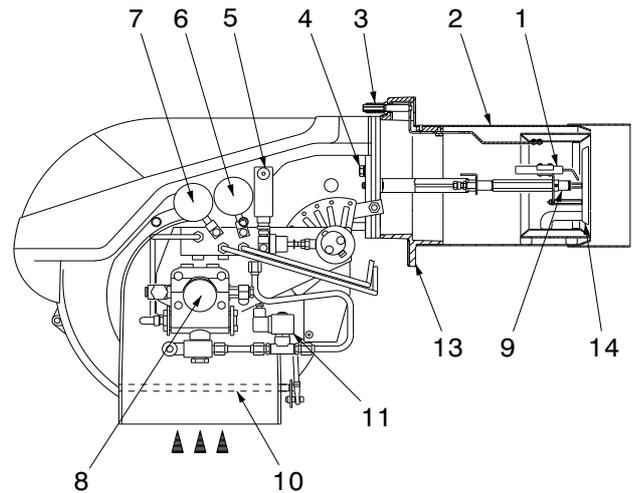
Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses auf einen Mindestwert herabzusetzen.

Die Störabschaltung des Brenners kann sich in zwei unterschiedlichen Formen zeigen:

Störabschaltung des Geräts: Das Aufleuchten der Taste des Steuergerätes 18)(Abb. 5) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.

Zum Entriegeln die Taste drücken.

Störabschaltung Motor: Zur Entriegelung die Taste des thermischen Relais drücken.



20170887

Abb. 5

4.11 Beschreibung der Schalttafel

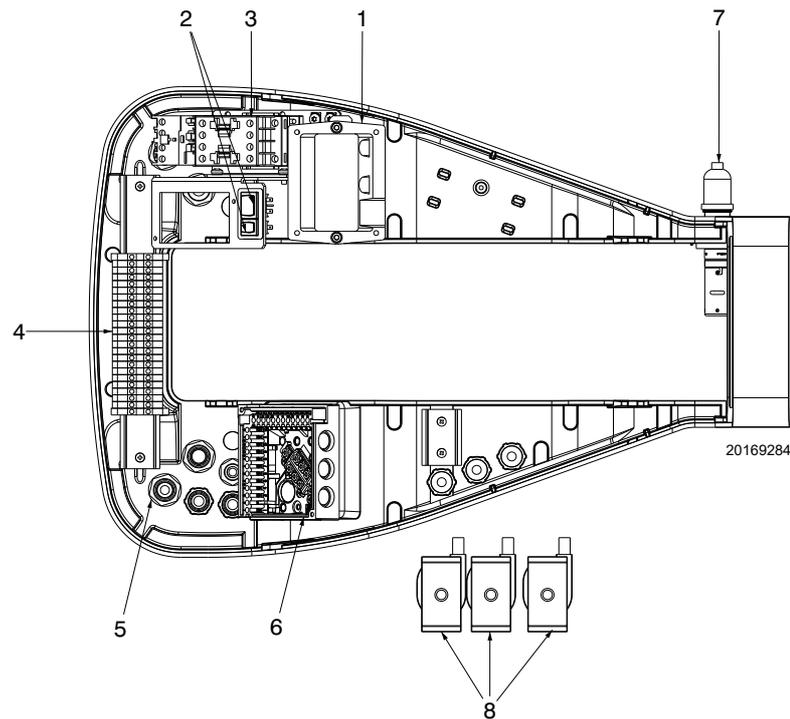


Abb. 6

- 1 Zündtransformator
- 2 Ein Schalter für:
Automatischer Betrieb-Manueller Betrieb-Aus
Eine Taste für:
Erhöhen/Verringern der Leistung
- 3 Motorschutz und Thermorelais mit Entstörtaste
- 4 Klemmenleiste für Stromanschluss
- 5 Kabeldurchgänge für externe Anschlüsse, die vom
Installateur vorzunehmen sind
- 6 Gerätesockel
- 7 Flammensensor (Flammenfühler)
- 8 Ölventilspulen

4.12 Steuergerät RFGO-A23

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, müssen folgende Vorschriften eingehalten werden!

Das Gerät ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie daher, es zu öffnen, zu verändern oder den Betrieb zu erzwingen. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Schäden auf Grund von nicht genehmigten Eingriffen!

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Vor allen Änderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Geräts ist das System vollständig vom Netz zu trennen (omnipolare Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erzielt.
- Vor jedem Eingriff (Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten etc.) überprüfen, dass die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt worden sind, dann die Sicherheitskontrollen vornehmen.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Aus Gründen der Sicherheit und Zuverlässigkeit sind folgende Anweisungen zu beachten:

- Bedingungen vermeiden, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls vor dem erneuten Einschalten prüfen, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Elektrostatische Aufladungen vermeiden, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen können.

Einsatz

Das Steuergerät ist ein Kontroll- und Überwachungssystem für Gebläsebrenner mit mittlerer und hoher Leistung.

Wird die Flammenerfassungselektrode verwendet, kann das System als eine Vorrichtung im Dauerbetrieb angesehen werden, während es bei einem Einsatz von UV-Flammenfühlern im Aussetzbetrieb arbeitet, der alle 24 Stunden mindestens eine Aus- und Einschaltung erfordert.

Installationshinweise

- Überprüfen, dass die elektrischen Anschlüsse im Inneren des Kessels den nationalen und lokalen Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Verwechseln Sie die Spannung führenden Leiter nicht mit den Nullleitern.
- Überprüfen Sie, dass die verbundenen Drähte nicht mit den daneben liegenden Klemmen in Berührung kommen können. Angemessene Klemmen verwenden.
- Verlegen Sie die Hochspannungs-Zündkabel getrennt und in einer möglichst großen Entfernung zum Gerät und den anderen Kabeln.
- Achten Sie im Zuge der Verkabelung der Einheit darauf, dass die Kabel der 230 V AC Wechselstromspannung getrennt zu den Kabeln mit sehr niedriger Spannung verlaufen, um eine Stromschlaggefahr zu vermeiden.



20152163

Abb. 7

Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Primärsicherung (extern)	Bezug auf die Anlage nehmen elektrisch
Gewicht	etwa 1,1 kg
Leistungsaufnahme	etwa AC 7 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-50...+85 °C
Feuchtigkeit	< 90 % rF (kondensfrei)

Tab. E

Elektrischer Anschluss des Flammendetektors

Es ist wichtig, dass die Übertragung der Signale praktisch von Störungen und Verlusten frei ist:

- Trennen Sie die Kabel des Flammendetektors immer von den anderen Kabeln:
 - Die Kapazitivreaktanz der Leitung verringert die Größe des Flammensignals.
 - Verwenden Sie ein separates Kabel.
- Beachten Sie die für die Kabel zulässigen Längen.
- Der Ionisationsfühler ist nicht vor den Gefahren durch Stromschläge geschützt. Der an das Stromnetz angeschlossene Ionisationsfühler muss vor einem unbeabsichtigten Kontakt geschützt werden.
- Positionieren Sie die Zündelektrode und den Ionisationsfühler so, dass der Zündfunken keinen Lichtbogen am Fühler bilden kann (Gefahr einer elektrischen Überlastung).

4.13 Stellantrieb (SQN31...)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

Um Unfälle, materielle oder Umweltschäden zu vermeiden, ist es angebracht, folgende Vorschriften einzuhalten!

Vermeiden Sie es, die Antriebe zu öffnen, zu ändern oder zu forcieren.

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Vor der Vornahme von Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Stellantriebs muss die Überwachungsvorrichtung des Brenners vollkommen vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, die Anschlussklemmen angemessen schützen und die Ummantelung korrekt befestigen.
- Prüfen, ob die Verkabelung in Ordnung ist.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.

Montagehinweise

- Prüfen Sie die Einhaltung der anwendbaren nationalen Sicherheitsbestimmungen.
- Während der Montage des Stellantriebs und des Anschlusses der Luftklappe können die Zahngetriebe mithilfe eines Hebels ausgekuppelt werden, damit die Motorwelle bequem in beiden Drehrichtungen reguliert werden kann.



20160309

Abb. 8

Technische Daten

Betriebsspannung	AC 220...240 V - 15 % / +10 % AC 100...110 V - 15 % / +10 %
Netzfrequenz	50...60 Hz ± 6%
Schaltvermögen der Endschalter und Hilfsschalter	10 (3) A, AC 24...250 V
Winkelpositionierung	bis 160 ° (Skalenendwert)
Montageposition	nach Wahl
Schutzart	IP 54, DIN 40050
Sicherheitsklasse	I
Gewicht	ungefähr 0,8 kg
Stellgliedmotor	Synchronmotor
Leistungsaufnahme	6,5 VA
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	DIN EN 60 721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchtigkeit	< 95 % UR

Tab. F

5 Installation

5.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Nachdem Sie für eine sorgfältige Reinigung des gesamten Bereichs, der für die Installation des Brenners vorgesehen ist, und eine korrekte Beleuchtung der Umgebung gesorgt haben, können Sie mit den Installationsarbeiten beginnen.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Abbau müssen unbedingt bei abgeschaltetem Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation des Brenners muss von befugtem Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.



Die im Kessel enthaltene Brennluft darf keine gefährlichen Mischungen (z. B. Chlorid, Fluorid, Halogen) enthalten. Sollten solche Stoffe vorhanden sein, müssen die Reinigung und Wartung noch häufiger durchgeführt werden.

5.2 Handling

Zur Verpackung des Brenners gehört die Holzpalette. Somit ist es möglich, den Brenner mit einem Palettenhubwagen oder einem Gabelstapler umzusetzen, wenn er noch verpackt ist.



Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: nicht zuständige Personen vom Arbeitsort distanzieren, die zur Verfügung stehenden Vorrichtungen auf Eignung und eventuelle Beschädigungen hin überprüfen. Außerdem muss geprüft werden, dass der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und ein ausreichender Fluchtweg, d. h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in den man sich schnell begeben kann, falls der Brenner herunterfallen sollte.

Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden gehoben.



Entsorgen Sie nach dem Aufstellen des Brenners in der Nähe des Installationsortes alle Verpackungsrückstände unter Trennung der verschiedenen Materialarten.



Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, zur Installation des Brenners dienenden Bereichs vor.

5.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie den Brenner im Zweifelsfall nicht und benachrichtigen Sie den Lieferanten.



Die Elemente der Verpackung (Holzkäfig oder Karton, Nägel, Klemmen, Kunststoffbeutel, usw.) dürfen nicht weggeworfen werden, da es sich um mögliche Gefahren- und Verschmutzungsquellen handelt. Sie sind zu sammeln und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten zu lagern.

Das Typenschild des Brenners überprüfen, auf dem Folgendes angegeben ist:

- das Modell (A) auf (Abb. 9) und der Typ des Brenners (B);
- das verschlüsselte Baujahr (C);
- die Seriennummer (D);
- die Leistungsaufnahme (E);
- die verwendeten Brennstoffarten und die zugehörigen Versorgungsdrücke (F);
- die Daten bezüglich der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (G) (siehe Betriebsbereich).

R.B.L.	A		G
B	C	⚠	
D	E		
F			
RIELLO Sp.A I-37045 Legnago (VR)		CE	

S9762

Abb. 9



Handhabungen, das Entfernen, das Fehlen des Typenschildes des Brenners oder anderweitige Mängel hindern an einer sicheren Ermittlung des Produkts und gestalten jegliche Installations- und Wartungsarbeiten schwierig.

5.4 Betriebsposition



- Der Brenner ist ausschließlich für den Betrieb in den Stellungen **1**, **2**, **3** und **4** (Abb. 10) ausgelegt.
- Die Installation **1** ist zu bevorzugen, da sie die einzige ist, die eine wie in dieser Anleitung später beschriebene Wartung gestattet.
- Die Installationen **2**, **3** und **4** ermöglichen den Betrieb, gestalten die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf jedoch schwierig.



- Jede andere Anordnung kann den einwandfreien Betrieb des Geräts beeinträchtigen.
- Die Installation **5** ist aus Sicherheitsgründen verboten.

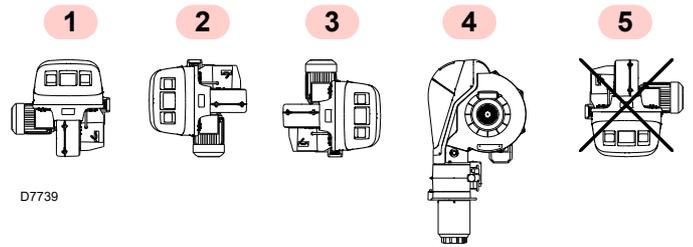


Abb. 10

5.5 Kesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer, gemäß (Abb. 11) durchbohren.

Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

mm	A	B	C
RL 190/M	230	325-368	M 16

Tab. G

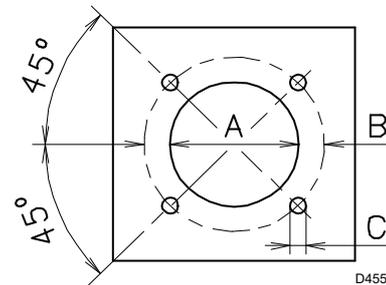


Abb. 11

5.6 Flammrohrlänge

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend den Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfestem Material sein. Die verfügbare Länge, L (mm), beträgt 370 mm.

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 12)(Abb. 12) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 10), zwischen feuerfestem Material des Kessels 11) und Flammrohr 9)(Abb. 12) vorgesehen werden.

Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Flammrohr entnommen werden kann.

Für Heizkessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 10)-11)(Abb. 12) nicht notwendig, sofern dies nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller verlangt wird.

5.7 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.



Achten Sie auf das mögliche Austreten einiger Tropfen Brennstoff während der Phase des Abschraubens.



ACHTUNG

Die Abdichtung zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

Bauen Sie das Flammrohr 9)(Abb. 12) aus dem Brenner 6)(Abb. 12) aus:

- lockern Sie die 4 Schrauben 3) und entfernen Sie die Verkleidung 1);
- entfernen Sie die Schrauben 2) von den beiden Führungen 5);
- entfernen Sie die beiden Schrauben 4), mit denen der Brenner 6) am Flansch 7) befestigt ist;
- ziehen Sie das Flammrohr 9) mit Flansch 7) und Führungen 5) heraus.

Befestigen Sie den Flansch 7)(Abb. 12) an der Platte des Heizkessels und setzen Sie die mitgelieferte Isolierdichtung 8)(Abb. 12) dazwischen;

tragen Sie vor dem Verwenden der 4, ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.

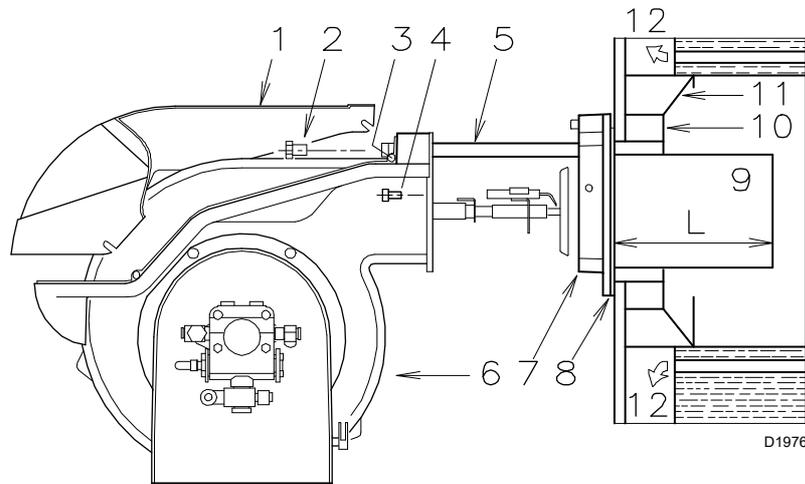


Abb. 12

5.8 Position der Elektroden



ACHTUNG

Prüfen Sie, dass die Elektroden gemäß Abb. 13 positioniert sind und die angegebenen Abmessungen eingehalten werden.

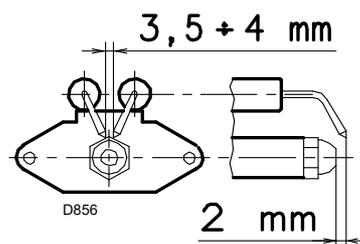


Abb. 13

5.9 Installation der Düse

Der Brenner entspricht den in der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen.

Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen von Riello angegeben, verwendet werden.



VORSICHT

Die Verwendung von anderen Düsen als jene, die von Riello S.p.A. vorgeschrieben sind und eine nicht ordnungsgemäße regelmäßige Wartung können dazu führen, dass die von den geltenden Rechtsvorschriften vorgesehenen Emissionsgrenzen nicht eingehalten werden und in Extremfällen können Personen oder Gegenstände Schaden erleiden.

Selbstverständlich können solche Schäden, die durch Nichteinhaltung der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften verursacht werden, keinesfalls dem Hersteller angelastet werden.



ACHTUNG

Es wird empfohlen, die Düse im Rahmen der regelmäßigen Wartung einmal pro Jahr zu wechseln.

5.9.1 Wahl der Düse

Siehe Diagramme (Abb. 28 und Abb. 29 auf Seite 26).

Sollte ein Durchsatz gewünscht werden, der zwischen den beiden in den Diagrammen (Abb. 28 und Abb. 29 auf Seite 26) angegebenen Werten liegt, wählen Sie die Düse mit dem größeren Durchsatz.

Die Durchsatzverringerng wird mit dem Druckwandler erzielt.

EMPFOHLENE DÜSEN:

Bergonzo Typ A3 - oder A4 - Winkel 45°

5.10 Montage der Düse

An diesem Punkt der Installation resultiert der Brenner noch als vom Flammrohr getrennt; daher kann die Düse nach dem Lockern der Stifte 1)(Abb. 14) und dem Entfernen des Flügelrads 2)(Abb. 14) montiert werden.

Keine Abdichtungsprodukte verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmittel. Achten Sie dabei darauf, dass der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird.

Schließlich den Brenner 3)(Abb. 15) wieder auf den Führungen 2) montieren und bis zum Flansch 5) schieben, wobei er leicht anzuheben ist, um zu vermeiden, dass die Flammenstabilitätsscheibe das Flammrohr berührt.

Die Schrauben 1) in den Führungen 2) und die Schrauben 4) zur Befestigung des Brenners im Flansch einschrauben.

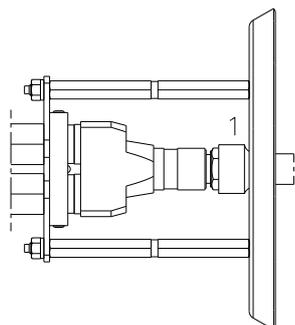
Sollte es notwendig sein, die Düse bei bereits am Heizkessel angebrachten Brenner auszutauschen, ist wie folgt zu vorgehen:

- den Brenner an den Führungen 2)(Abb. 15), wie auf der (Abb. 12 auf Seite 18) gezeigt, öffnen;
- die Muttern 1)(Abb. 16) und die Scheibe 2)(Abb. 16) entfernen;
- die Düse mit dem Schlüssel 3)(Abb. 16) ersetzen.



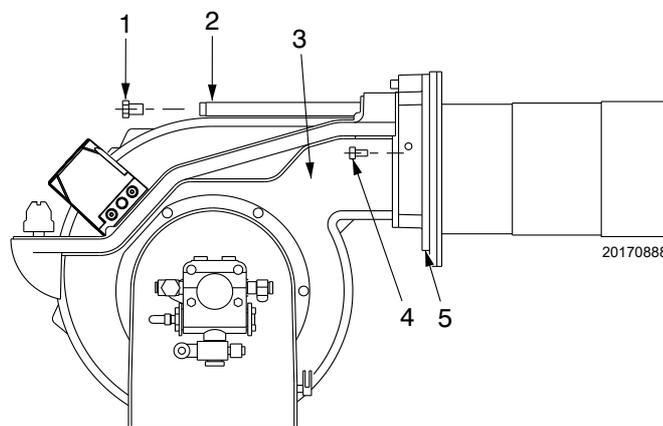
ACHTUNG

- Keine Abdichtungsprodukte verwenden: Dichtungen, Band oder Dichtmittel.
- Achten Sie dabei darauf, dass der Sitz der Düsendichtung nicht beschädigt wird.
- Die Düse muss fest angezogen werden, jedoch ohne die maximale Kraft des Schlüssels zu erreichen.



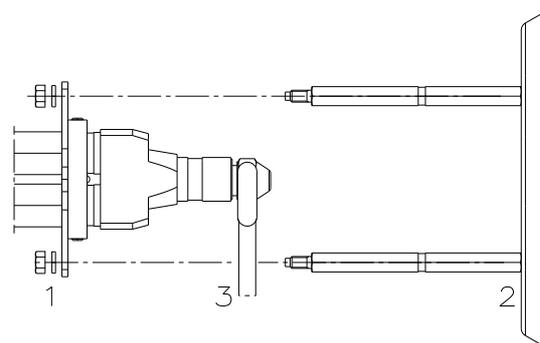
20119192

Abb. 14



20170888

Abb. 15



20119193

Abb. 16

5.11 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur vom maximalen Durchsatz des Brenners ab, mit dem er betrieben werden muss.

Die Schraube 4)(Abb. 17) drehen, bis die vom Diagramm (Abb. 18) angegebene Kerbe mit der vorderen Fläche des Flansches 5)(Abb. 17) übereinstimmt.

Beispiel:

RL 190/M, maximaler Heizöldurchsatz = 150 kg/h

Das Diagramm (Abb. 18) gibt an, dass bei einem Durchsatz von 150 kg/h der Brenner RL 190/M eine Einstellung des Flammkopfes ungefähr auf die Kerbe 3 erfordert; siehe auf (Abb. 17).

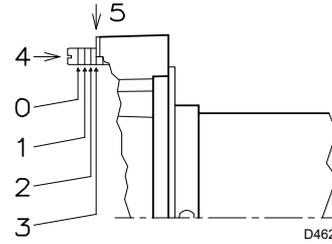


Abb. 17

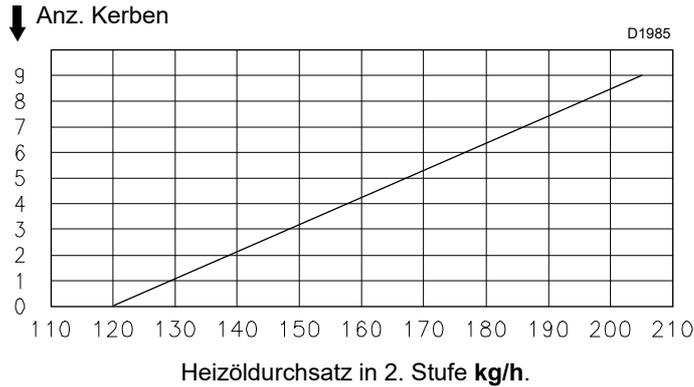


Abb. 18

5.12 Heizölversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

Vor jedem Eingriff am Brenner ist zu prüfen, dass das Absperrventil des Brennstoffs geschlossen ist.



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss von befugtem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzwerte, selbst versorgen.

Zweistrangkreis (Abb. 19)

Der Brenner verfügt über eine selbstansaugende Pumpe und kann sich daher, innerhalb der in der Tabelle angegebenen Grenzwerte, selbst versorgen.

Tank höher als der Brenner A

Der Wert P darf 10 m nicht überschreiten, damit die Dichtvorrichtung der Pumpe nicht überlastet wird. Der Wert V darf 4 m nicht überschreiten, damit die Selbststeinschaltung der Pumpe auch bei fast leerem Tank möglich ist.

Tank niedriger B

Der Pumpenunterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Bei höheren Unterdruckwerten werden Gase des Brennstoffs freigesetzt; die Pumpe wird laut und ihre Lebensdauer nimmt ab.

Es empfiehlt sich, die Rücklaufleitung auf derselben Höhe wie die Ansaugleitung ankommen zu lassen; das Auskoppeln der Ansaugleitung ist schwieriger.

Ringsystem

Besteht aus einer vom Tank ausgehenden und in diesen zurückführenden Leitung, in der eine Hilfspumpe den Brennstoff unter Druck fließen lässt.

Eine Abzweigung des Kreises speist den Brenner.

Dieses System ist nützlich, wenn die Brennerpumpe sich nicht selbst speisen kann, da die Entfernung und/oder der Höhenunterschied zum Tank größer sind, als die in Tab. H aufgeführten Werte.

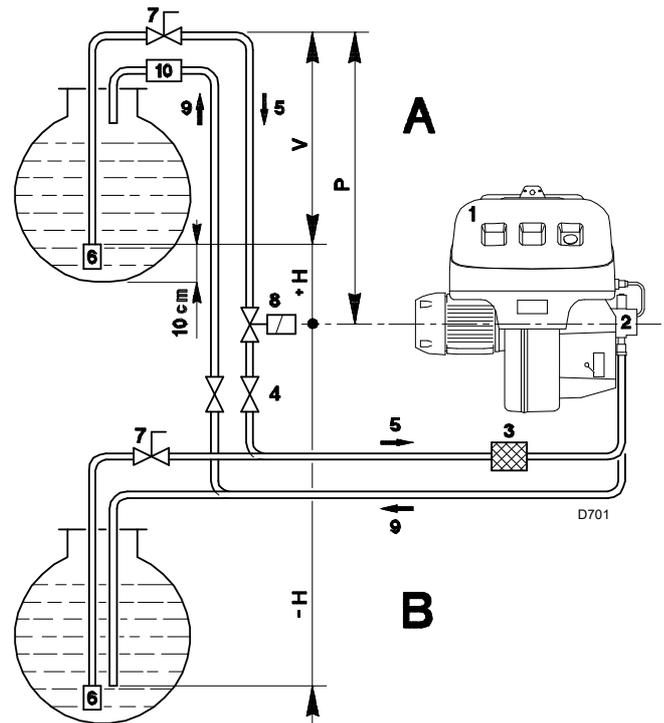


Abb. 19

Legende

- H = Höhenunterschied Pumpe/Bodenventil
- L = Leitungslänge
- ∅ = Innendurchmesser der Leitung
- 1 = Brenner
- 2 = Pumpe
- 3 = Filter
- 4 = Manuelles Absperrventil
- 5 = Ansaugleitung
- 6 = Bodenventil
- 7 = Manuelles Schnellabsperrventil mit Fernsteuerung (nur Italien)
- 8 = Absperrmagnetventil (nur Italien)
- 9 = Rücklaufleitung
- 10 = Rückschlagventil (nur Italien)

+ H - H (m)	L (m)	
	∅ (mm)	
	16	18
+ 4,0	60	80
+ 3,0	50	70
+ 2,0	40	60
+ 1,5	35	55
+ 1,0	30	50
+ 0,5	25	45
0	20	40
- 0,5	18	35
- 1,0	15	30
- 1,5	13	25
- 2,0	10	20
- 3,0	5	10
- 4,0	-	6

Tab. H

5.12.1 Hydraulikanschlüsse



VORSICHT

- Die korrekte Installation der Schläuche an der Versorgungs- und Rücklaufleitung der Pumpe sicherstellen.

Zweistrangkreis

Die Pumpen verfügen über einen Bypass, der Rücklauf und Ansaugleitung miteinander verbindet.

Sie sind am Brenner installiert und der Bypass wird mit der Schraube 6)(Abb. 20) geschlossen.

Somit ist es erforderlich, beide Schläuche an die Pumpe anzuschließen.

Die Pumpe wird sofort beschädigt, wenn sie bei geschlossenem Rücklauf und eingesetzter Bypass-Schraube in Betrieb gesetzt wird.

Die Verschlüsse von den Ansaug- und Rücklaufanschlüssen der Pumpe entfernen.

An deren Stelle die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschließen.

Die Schläuche so anordnen, dass man nicht auf sie treten kann und dass sie mit den heißen Teilen des Heizkessels nicht in Berührung kommen.

Schließlich das andere Ende der Schläuche mit den mitgelieferten Nippeln an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.



ACHTUNG

- Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.

Legende (Abb. 20)

- 1 Saugleitung der Pumpe
 - 2 Magnetventil
 - 3 Pumpe
 - 4 Druckregler
 - 5 Rücklaufleitung
 - 6 Bypass-Schraube
 - 7 Rücklauf der Pumpe
 - 8 Magnetventil
 - 9 Magnetventil
 - 10 Vorlaufleitung
 - 11 Düse
 - 12 Rücklaufleitung
 - 13 Druckregler
 - 14 Exzenter für Druckregler
 - 15 Maximal-Öldruckwächter
 - 16 Magnetventil
- M Manometer
V Vakuummeteranschluss

5.12.2 Hydraulikschaltplan

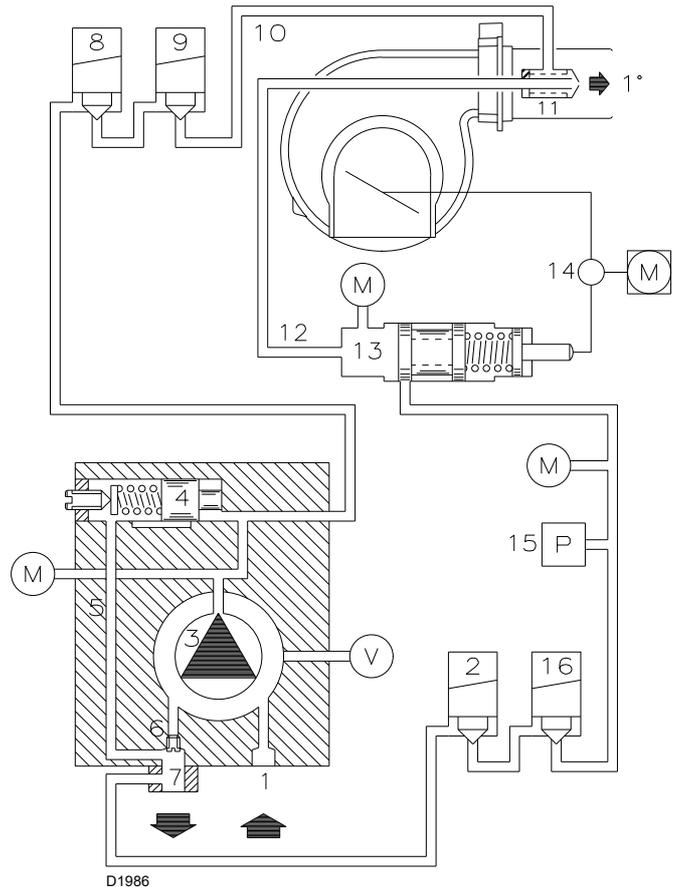


Abb. 20

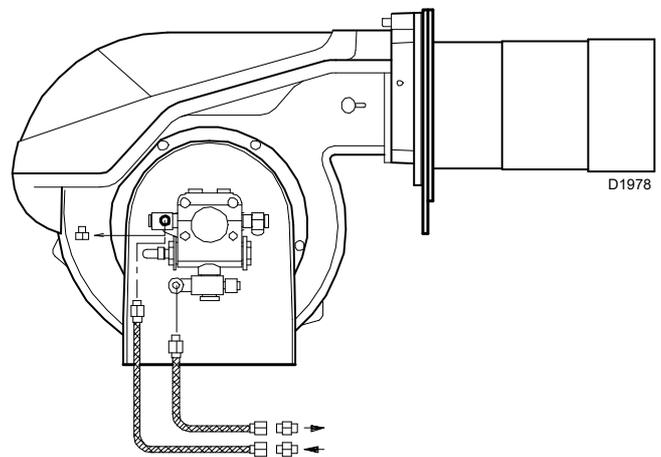


Abb. 21

5.13 Pumpe

5.13.1 Technische Daten

Pumpe	TA3	
Min. Durchsatz bei einem Druck von 20 bar	kg/h	665
Auslassdruckbereich	bar	7 - 40
Max. Ansaugunterdruck	bar	0,45
Viskositätsbereich	cSt	4 - 800
Max. Heizöltemperatur	°C	140
Max. Druck in Saugleitung und Rücklauf	bar	5
Werkseitige Druckeinstellung	bar	30

Tab. I

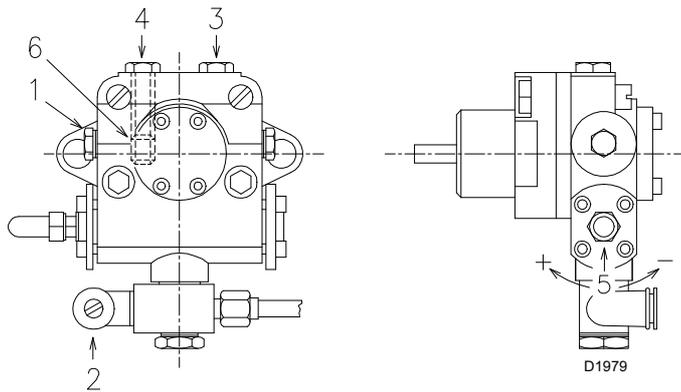


Abb. 22

- 1 Ansaugung G 1/2"
- 2 Rücklauf G 1/2"
- 3 Manometeranschluss G 1/8"
- 4 Vakuummeteranschluss G 1/8"
- 5 Druckregler
- 6 By-pass-Schraube

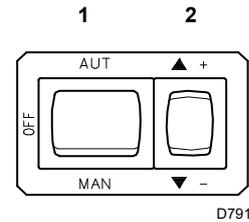


Abb. 23

Die für diesen Vorgang benötigte Zeit hängt vom Durchmesser und der Länge der Ansaugleitung ab.

Falls sich die Pumpe nicht beim ersten Anfahren einschaltet und der Brenner in Störabschaltung geht, zirka 15 s warten und die Inbetriebnahme wiederholen. Dann entriegeln und das Anfahren wiederholen, usw.

Nach 5 bis 6 Anfahrvorgängen ungefähr 2-3 Minuten die Abkühlung des Transformators abwarten.



ACHTUNG

Der vorstehende Vorgang ist möglich, da die Pumpe bereits werkseitig mit Brennstoff gefüllt wird.

Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anlauf über den Stopfen des Vakuummeters mit Brennstoff gefüllt werden, anderenfalls kommt es zum Festfressen.

Wenn die Länge der Ansaugleitungen 20-30 m überschreitet, die Leitung mit einer separaten füllen.

5.13.2 Pumpenzuschaltung

- **Bevor Sie den Brenner in Betrieb nehmen, müssen Sie sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist.**
Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung der Dichtvorrichtung an der Pumpenwelle führen.
- Damit sich die Pumpe selbst einschalten kann, muss die Schraube 3)(Abb. 22) an der Pumpe gelockert werden, damit der Ansaugschlauch entlüftet werden kann.
- Den Brenner durch Schließen der Fernsteuerungen und bei Schalter 1)(Abb. 23) auf „MAN“ starten.
Nach Start des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 19)(Abb. 5) überprüfen.
- Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 3) Heizöl austritt. Stoppen des Brenners: Den Schalter 1)(Abb. 23) auf „OFF“ stellen und die Schraube 3)(Abb. 22) einschrauben.

5.14 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei getrennter Stromversorgung ausgeführt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, dass die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Typenschild und in diesem Handbuch steht.
- Die Brenner sind für den Aussetzbetrieb (FS1) zugelassen.
- Die Sicherheitsvorrichtung RFGO bietet zwei integrierte Flammenverstärker, die den Einsatz für Anwendungen nur mit UV-Sensor, nur mit FR-Sensor oder mit beiden Sensoren (UV+FR) ermöglichen. Der Kreis des FR-Verstärkers wird einer ständigen Selbstkontrolle unterzogen, weshalb er auch für Anwendungen verwendet werden kann, die einen Brennerbetriebszyklus über 24 Stunden erfordern. Wenn er zur UV-Kontrolle verwendet wird, ist das System als nicht permanent zu erachten, da es mindestens eine Rückführung des Brenners alle 24 Stunden erfordert. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat/Druckwächter des Heizkessels gewährleistet. Anderenfalls ist es notwendig, L-N in Reihe mit einem Zeitschalter zu verbinden, der für die Abschaltung des Brenners mindestens 1 Mal alle 24 Stunden sorgt. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Die elektrische Sicherheit des Geräts ist nur erreicht, wenn es an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Normen gelegt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu überprüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage von entsprechend befugtem Personal durchführen. Verwenden Sie die Gasleitungen nicht als Erdung für elektrische Geräte.
- Die elektrische Anlage muss der maximalen Leistungsaufnahme des Geräts angepasst werden, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts über das Stromnetz folgende Punkte beachten:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und/oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten:



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



GEFAHR

Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

Entfernen Sie die Verkleidung, wenn diese noch vorhanden ist, und stellen Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schaltplänen her.

Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.

5.14.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an die Klemmleiste 7)(Abb. 24) des Brenners angeschlossen werden, müssen durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

Die Kabeldurchgänge und Vorbohrungen können auf verschiedene Weisen verwendet werden. Als Beispiel geben wir folgende an:

- 1 Pg 13,5 Dreiphasige Versorgung
- 2 Pg 11 Einphasige Versorgung
- 3 Pg 13,5 Fernsteuerung TL, Fernsteuerung TR oder Fühler (RWF)
- 4 Pg 9 Auslegung für Stutzen
- 5 Pg 11 Auslegung für Stutzen
- 6 Pg 13,5 Auslegung für Stutzen



Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

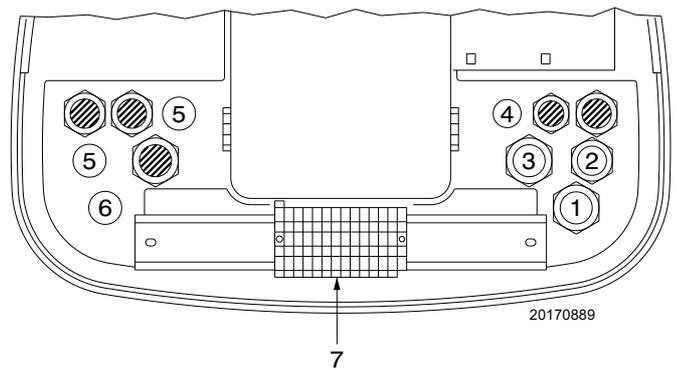


Abb. 24

5.15 Einstellung des Thermorelais

Das thermische Relais dient dazu, die Beschädigung des Motors durch eine starke Stromaufnahme oder das Fehlen einer Phase zu verhindern.

Für die Einstellung 2) wird auf die Tabelle im Schaltplan verwiesen (Elektroanschlüsse sind vom Installateur durchzuführen).

Beim Ansprechen des Thermorelais zum Rückstellen die Taste „RESET“ 1) drücken.

Die Taste „STOP“ 3) öffnet den normalerweise geschlossenen Kontakt (95-96) und stoppt den Motor.

Das Thermorelais wird durch Einführen eines Schraubenziehers im Fenster „TEST/TRIP“ 4) und das Verschieben in Pfeilrichtung (nach rechts) getestet.

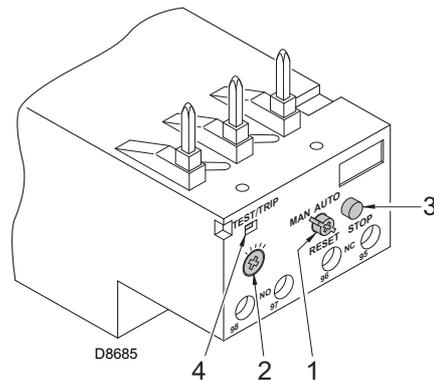


Abb. 25



Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein. Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

ACHTUNG

5.16 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 26).

Andernfalls:

- Den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet.



Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.

GEFAHR

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.

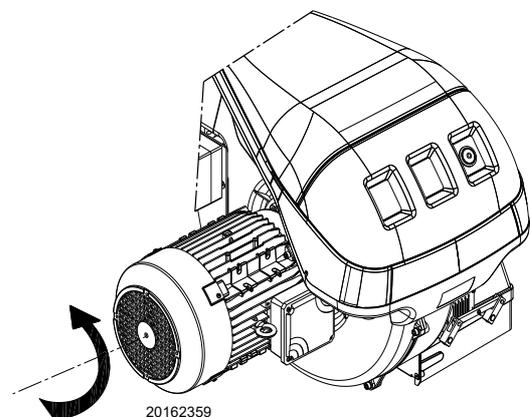


Abb. 26

6 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

6.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen werden.



Prüfen Sie die richtige Funktionsweise der Einstell-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen.

6.2 Brennerzündung

Vor dem Zünden des Brenners die Luft- und Brennstoffregelvorrichtungen funktionsfähig setzen; die Schrauben 4) des Nockens 2)(Abb. 31 auf Seite 27) lockern, die Mutter und Kontermutter 5)(Abb. 31 auf Seite 27) und die beiden Schrauben 8)(Abb. 31 auf Seite 27) der Druckreglereinheit und des Exzenters (Abb. 30 auf Seite 27) lockern.

Die Fernsteuerungen schließen und den Schalter 1)(Abb. 27) auf „MAN“ stellen.

Der Brenner startet und nach der Vorbelüftungsphase wird die Flamme gezündet.

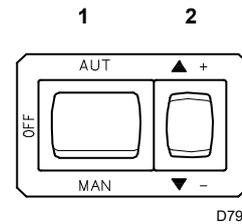


Abb. 27

6.3 Betrieb

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, eine Analyse der Verbrennungsabgase am Ausgang des Heizkessels vorzunehmen.

Die bereits vorgenommenen Einstellungen, die im Allgemeinen nicht geändert werden müssen, sind folgende:

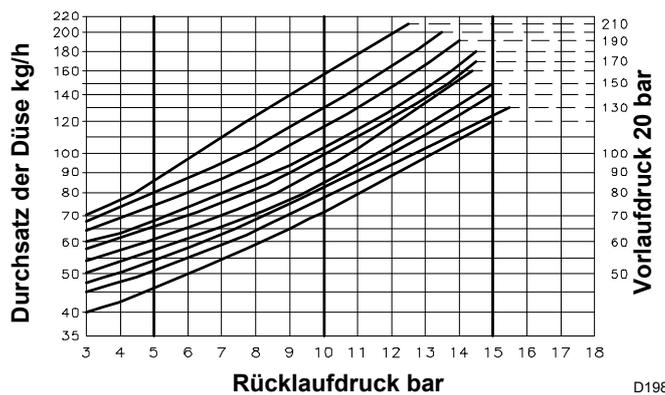
- Flammkopf
- Stellantrieb, Nocken I - II - III - IV - V

Dagegen sind die nachstehenden Einstellungen nacheinander vorzunehmen:

- 1 MAX. Leistung des Brenners;
- 2 MIN. Leistung des Brenners;
- 3 Zwischen beiden liegende Leistungswerte.

Unter Bezugnahme auf das charakteristische Druck-/Durchsatzdiagramm der Düsen mit Rücklauf, siehe (Abb. 28) und (Abb. 29), ist es möglich, die Größe der zu verwendenden Düse basierend auf dem maximalen Brennstoffdurchsatz zu definieren und somit den minimalen und maximalen Druck des Brennstoffs im Rücklauf der Düse auf der Grundlage des entsprechenden minimalen und maximalen Modulationsdurchsatzes zu bestimmen.

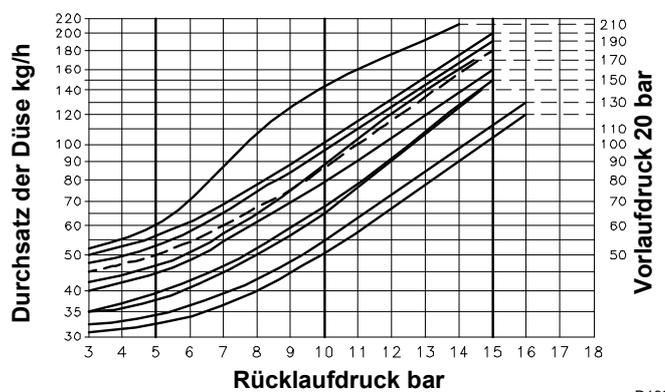
Düse Bergonzo Typ A3 (45°)



D1982

Abb. 28

Düse Bergonzo Typ A4 (45°)



D1983

Abb. 29

Druckwandler

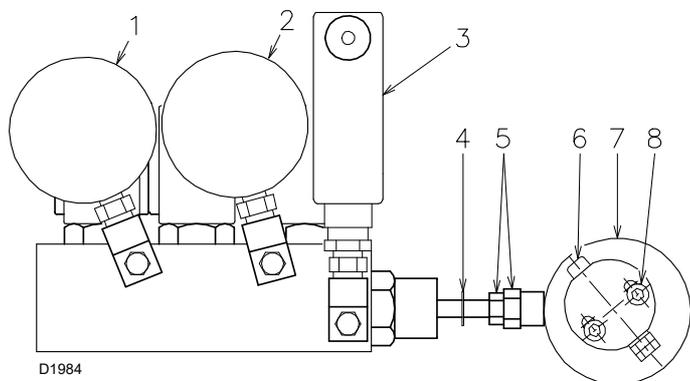
Der Brennstoffdruck am Düsenaustritt wird an der Druckreglereinheit eingestellt und vom Manometer 1)(Abb. 30) angezeigt.

Der Brennstoffdruck am Düsenrücklauf wird an der Druckreglereinheit eingestellt und vom Manometer 2) angezeigt (Abb. 30).

Die Einstellung des MIN. Brennstoffdrucks im Rücklauf aus der Düse erfolgt nur und ausschließlich über die Mutter 5)(Abb. 30); dabei die oben genannte Mutter anziehen, um den Druck zu reduzieren, und lockern, um ihn zu erhöhen.

Die Einstellung des MAX. Brennstoffdrucks im Rücklauf aus der Düse erfolgt nur und nur mit Hilfe der Schraube 6)(Abb. 30) des Exzenters 7)(Abb. 30); die Schraube anziehen, um den Druck zu erhöhen, und lockern, um ihn zu verringern.

Die Lufterstellung erfolgt über die Schrauben 3) des Nockens mit unterschiedlichem Profil 2)(Abb. 31), der die Luftklappe steuert; die oben genannten Schrauben anziehen, um den Luftdurchsatz zu erhöhen, und lockern, um ihn zu verringern.



D1984

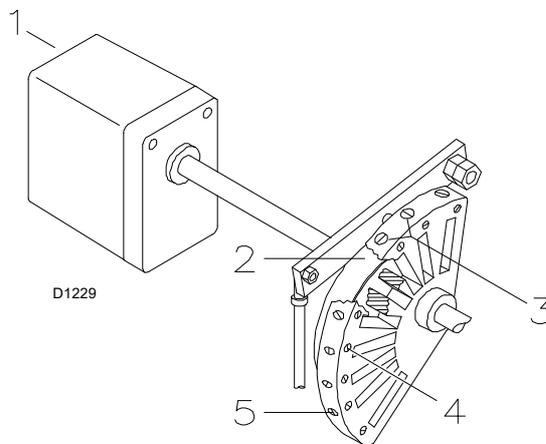
Abb. 30

- 1 Manometer Düsenvorlaufdruck
- 2 Manometer Düsenrücklaufdruck
- 3 Öldruckwächter
- 4 Kolbenfeststellung
- 5 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 6 Stellschraube für Exzenter
- 7 Verstellbarer Exzenter
- 8 Arretierschrauben für Exzenter

Lufterstellung

Das Endprofil des Nockens 2)(Abb. 31) durch Drehen der Schrauben 5)(Abb. 31) schrittweise ändern.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schrauben zudrehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schrauben abdrehen.



D1229

Abb. 31

- 1 Stelltrieb
- 2 Nocken mit variablem Profil
- 3 Einstellschrauben des Nockenprofils
- 4 Schrauben zum Fixieren der Einstellung
- 5 Einstellschrauben des Nockenprofils

6.3.1 MIN. Leistung

Die MIN. Leistung ist innerhalb des Regelbereichs, der auf Seite Seite 10 angegeben ist, zu wählen.

Drücken Sie die Taste 2)(Abb. 27 auf Seite 26) „Verringern der Leistung“ und halten Sie sie gedrückt, bis der Stelltrieb 20° (werkseitige Einstellung) erreicht hat.

Den Brennstoffdruck im Rücklauf aus der Düse, **nur durch Betätigen der Mutter 5)(Abb. 30)** einstellen; in dieser Weise werden der gewünschte Zünddruck und der Mindestdurchsatz eingestellt.

6.3.2 MAX. Durchsatz

Der MAX. Durchsatz wird innerhalb des auf Seite 10 angegebenen Regelbereichs gewählt.

Nach der Einstellung des Zünd- und des minimalen Modulationsdurchsatzes geht man auf die Einstellung des maximalen Durchsatzes über, indem man die Taste 2)(Abb. 27 auf Seite 26) in Richtung des „+“-Zeichens drückt, bis der Stelltrieb 27)(Abb. 5, Seite 12) die maximale Position von 130° erreicht hat.

Nach Erreichen der maximalen Öffnung des Stelltriebs den Brennstoffdruck am Düsenrücklauf einstellen, stets **nur über die Schraube 6)(Abb. 30) des Exzenters einstellen**: Auf diese Weise wird der gewünschte Druck für den maximalen Durchsatz eingestellt.

Die Schraube 6)(Abb. 30) nur so lange anziehen, bis der Druck ansteigt; in dieser Weise wird eine Variation über den gesamten Drehwinkel gewährleistet.

Nun die Mutter und Kontermutter 5)(Abb. 30) sowie die beiden Schrauben 8)(Abb. 30) der Druckregler-Einheit anziehen.

6.3.3 Mittlere Durchsatzwerte

Die Einstellung des Mindest- und Maximaldrucks bestimmt automatisch die Druckwerte und damit der Zwischenmengen der Durchsätze.

Während der Einstellung des min. und max. Drucks reicht es aus, einen akzeptablen Überschuss an Verbrennungsluft einzustellen, der nur visuell beurteilt wird.

Erst nach Einstellung des min. und max. Drucks eine genaue Einstellung der Verbrennung in verschiedenen Modulationspositionen vornehmen, die nur auf die Regelung des Luftdurchsatzes über die Schrauben 3)(Abb. 31) des Nockens wirkt.

Die Taste 2)(Abb. 27 auf Seite 26) „Erhöhen der Leistung“ etwas drücken, sodass der Stellantrieb sich um 15° dreht.

Die Schrauben so lange regulieren, bis die optimale Verbrennung erreicht ist.

In der gleichen Weise mit den nächsten Schrauben verfahren.

Achten Sie darauf, dass die Änderung des Nockenprofils in progressiver Weise erfolgt.

Nach Abschluss der Verbrennungseinstellung die Schrauben 4)(Abb. 31) lösen und die Zündung erneut kontrollieren: Sie muss einen Geräuschpegel aufweisen, der dem des nächsten Betriebslaufs entspricht.

Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

HINWEIS:

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des Nockens III nur bei Verkleinerung des Nockenwinkels.

Für eine Vergrößerung des Nockenwinkels muss zuerst der Winkel des Stellantriebs über die Taste „Erhöhen der Leistung“ vergrößert werden, dann der Winkel des Nockens III und schließlich muss der Stellantrieb über die Taste „Verringern der Leistung“ wieder auf die MIN. Leistung gestellt werden.

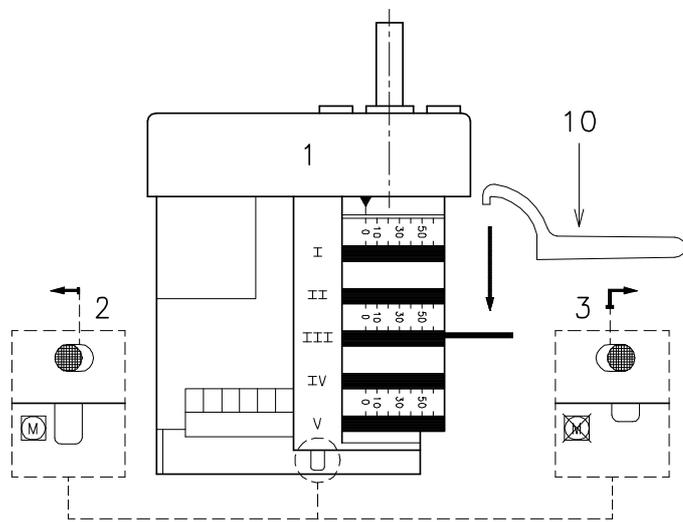


Abb. 32

Für die eventuelle Einstellung des Nockens III, speziell für geringfügige Verstellungen, kann der entsprechende Schlüssel 10)(Abb. 32) verwendet werden, der mit einem Magnet unter dem Stellantrieb befestigt ist.

Warnhinweise

- Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 7)(Abb. 30 auf Seite 27) im gesamten Ausschlagbereich des Stellantriebs (20° ÷ 130°) arbeiten: jeder Änderung des Stellantriebs muss eine Änderung des Druckwerts entsprechen.
- Den Kolben des Druckwandlers nie bis auf den Anschlag bringen: der Anschlagring 4)(Abb. 30 auf Seite 27) bestimmt den maximalen Hub.

- Nachdem die Einstellung vorgenommen wurde und bei ausgeschaltetem Brenner, nachdem der Stellantrieb entriegelt wurde und indem man die Taste 3)(Abb. 32) drückt und nach rechts verstellt, von Hand überprüfen, dass zwischen 0° und 130° keine Verklemmungen vorliegen.
- Zur Kontrolle des Durchsatzes im Zulauf der Düse den Brenner öffnen, die Düse verrohren, die Zündung simulieren und den Brennstoff bei maximalem und minimalen Druck wiegen.
- In der kleinsten Modulationsposition, um die Flammenzündung zu erleichtern, den Druck am Rücklauf aus der Düse auf einen Wert zwischen 3 und 6 mbar bei einem Luftdruck am Kopf, am Eingang 12)(Abb. 5, Seite 12) ≤ gemessen, von 5 mbar einstellen.
- Treten bei der Einstellung des maximalen Durchsatzes Flammeninstabilitäten oder Druckschwankungen am Rücklauf auf, so muss dieser Druck so lange herabgesetzt werden, bis die Störung beseitigt ist.
- Bei der Einstellung der mittleren Durchsätze ist es ratsam, die Luft so einzustellen, dass sich das Lager, das über das variable Profil des Nockens gleitet, direkt neben einer der Schrauben 3)(Abb. 32) befindet, so dass die Einstellung an einer Schraube die benachbarten Einstellungen so wenig wie möglich verändert.

6.3.4 Stellantrieb

Der Stellantrieb reguliert über den Nocken mit variablem Profil gleichzeitig die Luftklappe und den Druckregler. Der Drehwinkel des Stellantriebs beträgt 130° in 34 s.

Die werkseitige Einstellung seiner 5 Nocken nicht ändern. Nur kontrollieren, dass sie wie nachstehend angegeben resultieren:

- Nocken I:** **130°** Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.
- Nocken II:** **0°** Begrenzt die Drehung zum Mindestwert.
Bei ausgeschaltetem Brenner muss die Luftklappe vollständig geschlossen sein. 0°.
- Nocken III:** **20°** Reguliert die Zündposition und die MIN. Leistung.
- Nocken IV - V:** **Nicht verwendet.**

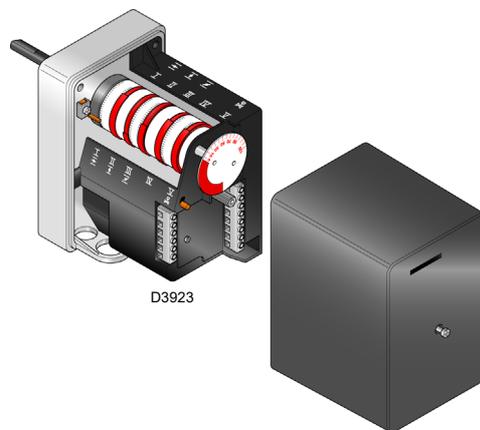


Abb. 33

6.4 Einstellung der Druckwächter

6.4.1 Öldruckwächter

Der Öldruckwächter 5)(Abb. 5 auf Seite 12) wird werkseitig auf 3 bar eingestellt. Erreicht der Heizöldruck im Rücklaufrohr diesen Wert, bringt der Druckwächter den Brenner zum Stillstand.

Sobald der Druck nach dem Stopp wieder unter 3 bar abfällt, läuft der Brenner automatisch wieder an.

Wird der Brenner von einem Ringsystem mit dem Druck P_x versorgt, muss der Druckwächter auf $P_x + 3$ bar eingestellt werden.

Für die Einstellung der Druckwächter die Stellschraube mit einem Werkzeug betätigen, siehe Abb. 34.

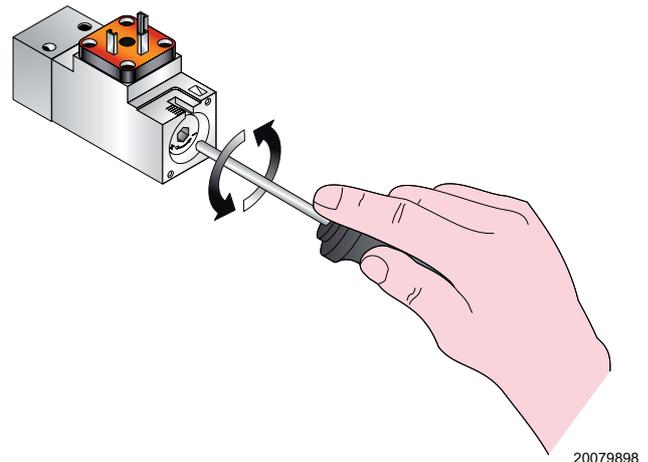
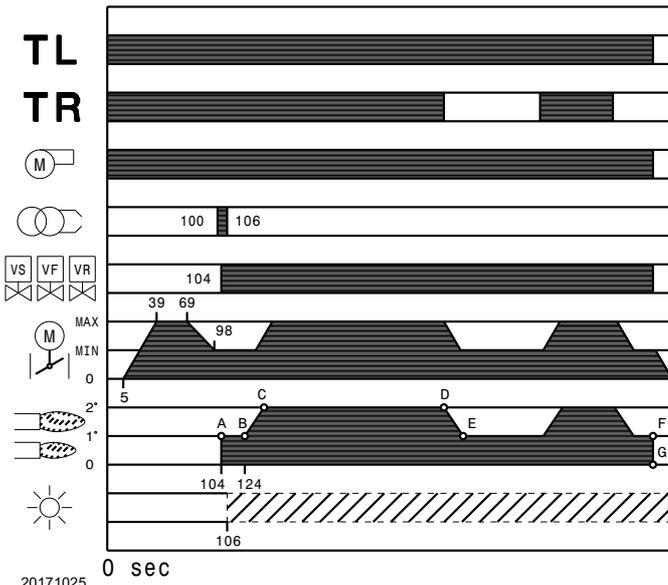


Abb. 34

6.5 Betriebsablauf des Brenners

6.5.1 Starten des Brenners



- 0 s :** Schließung der Fernsteuerung TL, Start des Motors Die Pumpe 3) saugt den Brennstoff über die Leitung 1) aus dem Tank an und pumpt ihn unter Druck in den Vorlauf. Der Kolben 4) hebt sich und der Brennstoff kehrt über die Leitungen 5)-7) in den Tank zurück. Die Schraube 6) schließt den Bypass zur Ansaugleitung und die abgeregten Magnetventile 2)-8)-9)-16) schließen den Weg zur Düse.
- 5 s :** Start des Stellantriebs: dreht um 130° nach rechts bis der Kontakt am Nocken I) (Abb. 32 auf Seite 28) auslöst. Die Luftklappe positioniert sich auf der MAX. Leistung.
- 39 s :** Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung.
- 69 s :** Der Stellantrieb dreht sich nach links, bis der Kontakt am Nocken III) (Abb. 32 auf Seite 28) auslöst.
- 98 s :** Die Luftklappe und der Druckwandler stellen sich auf Zündleistung.
- 100 s :** Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 104 s :** Die Magnetventile 2)-8)-9)-16) sind geöffnet; der Brennstoff durchströmt die Leitung 10) und den Filter 11) und tritt in die Düse ein. Ein Teil des Brennstoffs tritt zerstäubt aus der Düse aus und entzündet bei im Kontakt mit dem Funken: Flamme mit geringer Leistung, Punkt A; der verbleibende Teil des Brennstoffs gelangt mit dem vom Wandler 13 festgelegten Druck in die Leitung 12, dann läuft er durch die Leitung 7) in den Tank zurück.
- 106 s :** Der Funke erlischt.
- 124 s :** Ende des Anlaufzyklus.

6.6 Endkontrollen

- **Den Flammensensor abdunkeln und die Fernsteuerungen schließen:** Der Brenner muss starten und ca. 5 Sek. nach seinem Start in die Störabschaltung schalten.
- **Den Flammensensor beleuchten und die Fernsteuerungen schließen:** Der Brenner muss nach ca. 10 Sek. in die Störabschaltung übergehen.
- **Den Flammensensor bei laufendem Brenner verdunkeln, dies muss nacheinander erfolgen:** Erlöschen der Flamme innerhalb von 1 Sek. und Zykluswiederholung.

6.5.2 Betrieb im Betriebsbereich

Brenner ohne Leistungsregler RWF

Nach Beendigung des Anlaufzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs zur TR-Fernsteuerung über, die die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt C.

- Wenn die Temperatur oder der Druck niedrig sind und deshalb der die Fernsteuerung TR geschlossen ist, erhöht der Brenner zunehmend die Leistung bis zum MAX. Wert (Abschnitt B-C).
- Erhöhen sich dann die Temperatur oder der Druck bis zur Aktivierung von TR, verringert der Brenner zunehmend die Leistung bis zum Wert MIN, (Abschnitt D-E). Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn die Wärmeanforderung geringer ist, als die vom Brenner bei MIN. Leistung gelieferte Wärme (Abschnitt F-G).

Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens II) (Abb. 33 auf Seite 28), zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

Bei jeder Änderung der Leistung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Heizöldurchsatzes (Druckwandler) und des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe).

Brenner mit Leistungsregler RWF

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

6.5.3 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 2,5 s nach dem Öffnen des Heizölventils zu einer Störabschaltung und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 12 Sek. beginnt.

6.5.4 Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme während des Brennerbetriebs plötzlich, geht der Brenner nach 1 Sek. in die Störabschaltung.

- **Die Fernsteuerung TL und anschließend TS bei funktionierendem Brenner öffnen:** Der Brenner muss zum Stillstand kommen.



Kontrollieren Sie, dass die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen gut festgezogen sind.

7 **Wartung**

7.1 **Sicherheitshinweise für die Wartung**

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Nutzungsdauer des Brenners wesentlich.

Sie gestattet die Verringerung des Verbrauchs der Schadstoffemissionen und garantiert langfristig ein zuverlässiges Produkt.



GEFAHR

Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung des Brenners dürfen ausschließlich vom befugten Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Kontrollarbeiten:



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



Warten Sie, bis die Bestandteile, die mit Wärmequellen in Berührung kommen, komplett abgekühlt sind.

7.2 **Wartungsprogramm**

7.2.1 **Häufigkeit der Wartung**



Die Gasverbrennungsanlage muss mindestens einmal pro Jahr von einem Beauftragten des Herstellers oder einem anderen Fachtechniker geprüft werden.

7.2.2 **Kontrolle und Reinigung**



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die dafür notwendige Ausrüstung verwenden.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren. Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Falls die Verbrennungswerte, die bei Beginn des Eingriffs vorlagen, nicht die geltenden Bestimmungen erfüllen oder keiner guten Verbrennung entsprechen, die nachstehende Tabelle konsultieren und sich mit dem technischen Fachpersonal in Verbindung setzen, um die erforderlichen Einstellungen vorzunehmen.

EN 267	Luftüberschuss		CO
	Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$	Min. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0 % O ₂	Einstellung CO ₂ %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. J

Flammkopf

Kontrollieren, ob alle Teile des Flammkopfs unversehrt und nicht von der hohen Temperatur verformt sind, frei von Verunreinigungen aus der Umwelt und richtig positioniert sind.

Pumpe

Der Druck im Vorlauf muss stabil 20 bar betragen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Die Geräuschentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Bei instabilem Druck oder geräuschvollem Pumpenbetrieb den Schlauch vom Leitungsfiter trennen und den Brennstoff aus einem neben dem Brenner abgestellten Behälter absaugen. Diese Maßnahme ermöglicht es zu ermitteln, ob es sich bei der Ursache der Störungen um die Ansaugleitung oder die Pumpe handelt.

Ist es die Pumpe, prüfen ob ihr Filter verschmutzt ist. Da der Unterdruckmesser vor dem Filters angebracht ist, kann er nicht feststellen, ob dieser verschmutzt ist.

Liegt die Ursache der Störung stattdessen in der Ansaugleitung, ist zu prüfen, ob der Leitungsfiter verschmutzt ist oder Luft in die Leitung eintritt.

Stellantrieb

Den Nocken 2)(Abb. 31 Seite 27) vom Stellantrieb lösen, dazu die Taste 3)(Abb. 32 auf Seite 28) drücken und nach rechts verschieben und von Hand prüfen, ob die Drehung nach vor und zurück reibungslos funktioniert.

Den Nocken wieder am Stellantrieb befestigen, dazu die Taste 2)(Abb. 32 auf Seite 28) nach links verschieben.

Düse

Es wird empfohlen, die Düsen einmal pro Jahr im Zuge der regelmäßigen Wartung zu ersetzen.

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen.

Schläuche

Kontrollieren, dass sie sich in einem guten Zustand befinden.

Tank

Ungefähr alle 5 Jahre das auf dem Tankboden angesammelte Wasser mit einer separaten Pumpe absaugen.

Brenner

Überprüfen, dass die Schrauben gut angezogen sind.

Filter

Die Filtersiebe kontrollieren:

- der Leitung 1) • der Pumpe 2) • an der Düse 3), dann diese reinigen oder auswechseln.

Werden in der Pumpe Rost oder andere Verschmutzungen festgestellt, das Wasser und andere, sich eventuell abgesetzte Verunreinigungen (Abb. 36) vom Behälterboden absaugen.

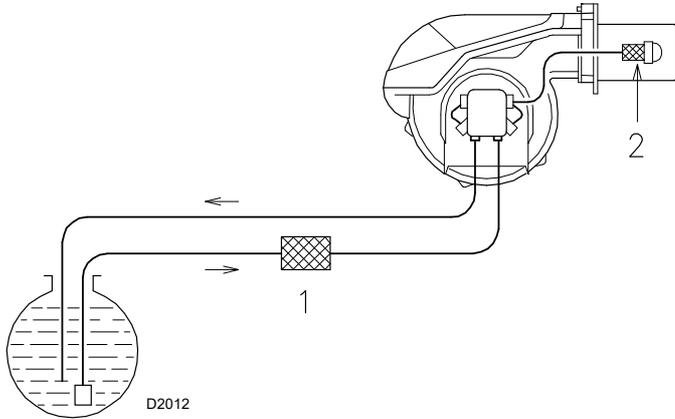


Abb. 36

Flammensensor (Flammenfühler)

Das Glas von eventuellem Staub befreien. Zum Entfernen des Flammensensors 1) diesen nach außen drehen (Abb. 37).

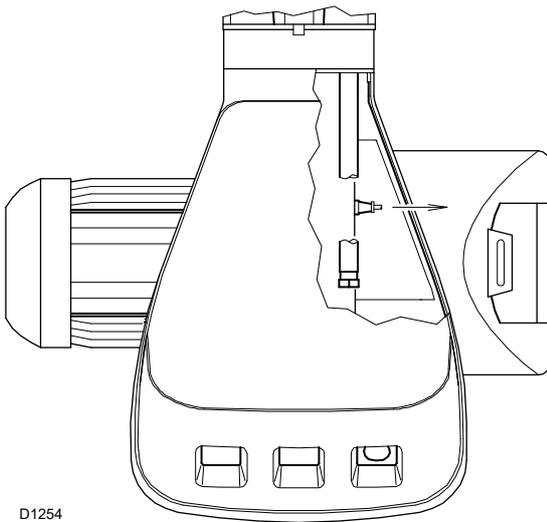


Abb. 37

Flammensichtfenster

Das Schauglas (Abb. 38) reinigen.

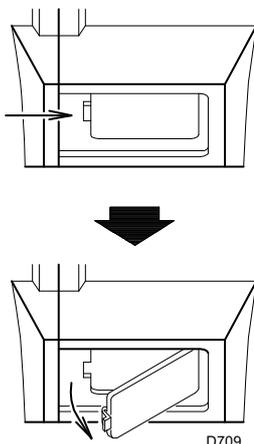


Abb. 38

Flammenüberwachung

Das Niveau des Flammenerfassungssignals mit der Funktion „Check Mode“ von der Flammenkontrolle aus überprüfen: Die LEDs von 2 bis 6 stehen jeweils für das Niveau des Flammensignals „LED-Anzeige und Sonderfunktion“ auf Seite 34.

Check Mode

Bei brennender Brennerflamme:

- die Rücksetztaste auf der Flammenkontrolle mindestens 3 Sek. gedrückt halten;
- die Farbe der Taste geht von grün auf gelb über;
- jede der LEDs zur Anzeige des Betriebsstatus entspricht 20 % der maximalen Intensität;
- erneut auf die Rücksetztaste drücken (< 0,5 s), um den normalen Betrieb der LED-Anzeigen wieder herzustellen.

Eventueller Austausch von Pumpe und/oder Verbindungen

Die Montage gemäß den Angaben auf Abb. 39 ausführen.

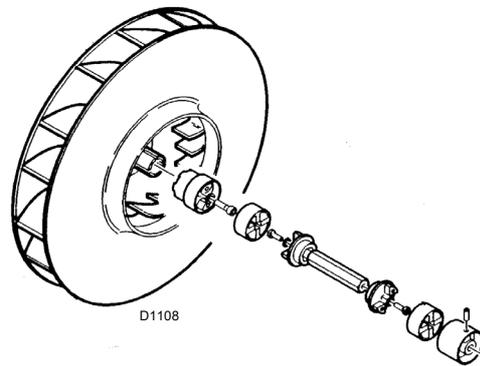


Abb. 39

7.2.3 Sicherheitsbauteile

Die Sicherheitsbauteile müssen entsprechend der in der folgenden Tabelle angegebenen Lebenszyklusfrist ausgetauscht werden.

Die angegebenen Lebenszyklen haben keinen Bezug zu den in den Liefer- oder Zahlungsbedingungen angegebenen Garantiefristen.

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammensensor (Flammenfühler)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölventil (Magnetventil)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Ölregler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Rohre/Ölanschlüsse (aus Metall)	10 Jahre
Schläuche (falls vorhanden)	5 Jahre oder 30.000 Zyklen unter Druck
Gebälserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. K

7.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

Trennen Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage.



GEFAHR

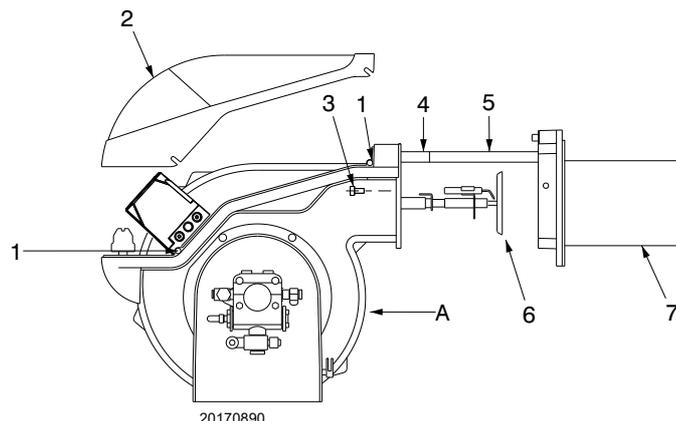
Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



Warten Sie, bis die Bestandteile, die mit Wärmequellen in Berührung kommen, komplett abgekühlt sind.

Zum Öffnen des Brenners wie folgt vorgehen:

- lockern Sie die Schrauben 1) und nehmen Sie die Verkleidung 2) ab;
- lösen Sie die Schrauben 3);
- montieren Sie die 2 mitgelieferten Verlängerungen 4) an den Führungen 5);
- bewegen Sie den Teil A zurück und halten Sie ihn dabei leicht angehoben, um die Scheibe 6) auf dem Flammrohr 7)(Abb. 40) nicht zu beschädigen, und trennen Sie davor die Kabel der Zündelektroden.



20170890

Abb. 40

7.4 Schließen des Brenners

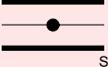
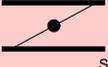
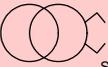
In umgekehrter Vorgehensweise zur obigen Beschreibung alle Bauteile des Brenners wieder in ihrer ursprünglichen Position einbauen.



Alle Wartungs-, Reinigungs- und Kontrollarbeiten ausführen, dann die Verkleidung und alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen des Brenners wieder montieren.

8 LED-Anzeige und Sonderfunktion

8.1 Beschreibung der LED-Lampen

 S9740	Gebläse	Leuchtet auf, wenn der Gebläsemotor mit Strom versorgt wird (T6), und blinkt, wenn der Wählschalter RUN/CHECK während der Bewegungsphase der Klappe, PTFI und MTFI, auf „CHECK“ steht.
 S9741	Klappe offen	Blinkt während der Bewegung in Richtung der maximalen Öffnung der Luftklappe, bis ein Feedback seitens des Stellantriebs zur erreichten Position eingeht, und leuchtet dann permanent für die von der Flammenkontrolle festgelegte Zeit.
 S9742	Klappe geschlossen	Blinkt während der Bewegung in Richtung der Mindestöffnung der Luftklappe, bis ein Feedback seitens des Stellantriebs zur erreichten Position eingeht, und leuchtet dann permanent bis zum Anlauf der Vorlüftungszeit.
 S9743	Auto	Zeigt an, dass der Brenner für die Leistungsmodulation bereit ist.
 S9744	Zündung	Blinkt während des Einschaltens (1. Sicherheitszeit) und leuchtet während der MTFI permanent.
	Flamme	Blinkt während der ersten Sicherheitszeit und leuchtet permanent, wenn die Flammenerfassung korrekt erfolgt ist.
 S9746	Alarm	Sie leuchtet rot, wenn eine Störabschaltung eintritt. Gemeinsam mit anderen Anzeigen in der Störabschaltungsphase zeigt sie den Fehlertyp an. Während des normalen Zyklus zeigt sie gemeinsam mit anderen LEDs die Phase des Betriebszustands an.

Tab. L

8.2 Funktion Check Mode

Dank der Rücksetztaste an der Flammenkontrolle kann eine Kontrollfunktion während der Startphasen verwendet werden. (Vorlüftung, Einschalten, 1. Sicherheitszeit und 2. Sicherheitszeit).

Diese mit CHECK MODE bezeichnete Funktion wurde entwickelt, um die Prüfung der von der Flammenkontrolle überwachten Brennerphasen und Sicherheitsvorrichtungen zu erleichtern.

Diese Funktion ist vor allem bei der Erstinbetriebnahme des Brenners oder bei der Wartung nützlich.

Zum Aktivieren der Check Mode-Funktion:

- die Reset-Taste mindestens 3 Sekunden gedrückt halten. Für nähere Details siehe Kap. 8. Die Status-LED schaltet von Grün auf Gelb, um zu melden, dass die Kontrollvorrichtung sich im Check Mode befindet;
- die Kontrollvorrichtung wird während der Vorlüftung gesperrt. Das maximale Timeout dauert 30 Minuten, wonach die Flammenkontrolle automatisch die Check Mode-Funktion beendet;

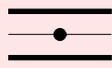
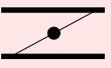
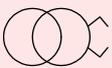
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während der 2. Sicherheitszeit 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückgesetzt.
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während des MTFI-Zustands 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückgesetzt.
- Während des Check Modes während des 1. oder 2. Sicherheitszustands ist das System in der Lage, auch das Niveau des Flammensignals anzuzeigen, indem die 5 mittleren LEDs auf dem Frontpaneel der Flammenkontrolle in Proportion aufleuchten. Jede leuchtende LED (von der Flammen-LED angefangen) stellt 20% der Signalleistung dar. Um aus dem Check Mode auszusteigen, auf die Reset-Taste drücken. Die Flammenkontrolle wird in den normalen Betriebsmodus zurückgesetzt.

8.3 Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle

Die Kontrollvorrichtung RFGO kann jederzeit während des Zyklus in den Sperrzustand (Not-Aus) versetzt bzw. entsperrt werden, falls er sich bereits in diesem Zustand (Störabschaltung) befindet, indem man ganz einfach auf die Taste auf dem Frontpaneel drückt oder die Klemme T21 am Auflegesockel verwendet.

8.4 LED-Lampen: Brennerbetriebszustand

VON DEN LEDS WÄHREND DES NORMALEN BETRIEBS UND DES CHECK MODES AN GEGEBENE BETRIEBSZUSTÄNDE

Vorgang LED • = ON	Gebläse	Klappe offen	Klappe geschlossen	Modulation	Zündung	Flamme	Zustand
Symbol	 S9740	 S9741	 S9742	 S9743	 S9744	 S9745	 S9746
Versorgung OFF/ON							OFF
Nicht bereit/ Diagnostik							Grün
Standby			•				Grün
Bewegung des Stellantriebs (Anmerkung 3)	•	OFF Blinkend •	• Blinkend OFF				Grün
Warten auf Schließen	Grün blinkend						Grün
OFFEN (vor dem Zünden)	•	•					Grün
Minimum (vor dem Zünden)	•		•				Grün
Zündung	•		•		•		Grün
PTFI	•		•		•	Grün blinkend	Grün
MTFI	•		•			•	Grün
Modulation aktiv	•			•		•	Grün
Position der Mindestleistung	•		•			•	Grün
Mit vorhandener Flamme	•	•				•	Grün
Economy-Modus	•		•				Grün
Kontrolle in Öffnungsphase auf Maximum	Blinkend	•					Gelb
Kontrolle in Schließphase auf Minimum	Blinkend		•				Gelb
Kontrolle während der Einschaltphase mit PTFI-Piloten	Blinkend	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	Gelb
Kontrolle während der Einschaltphase mit MTFI-Hauptventil des Brennstoffs	Blinkend	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	• Anmerkung 1	Gelb
Anomalie/ Störabschaltung	• Anmerkung 2	• Anmerkung 2	Rot				
Zyklusende	•		•	•			Grün

Tab. M

1. Die LEDs bilden eine Fortschrittsleiste, die die Leistung des Flammensignals anzeigt, um die Sensoren während der Inbetriebnahme zu orientieren (die LEDs „nehmen“ nach oben hin zu und entfernen sich in Flammenleistungsintervallen von 20 % vom Zustand.)
2. Die LEDs zeigen den Fehler- oder Störabschaltungscode für die Behebung der Probleme an.
3. Die LEDs wechseln von ON über BLINKEND auf OFF und zeigen dabei die Steuerung der Bewegung des Stellantriebs bis zum Eintreffen des Feedbacks, dass dieser die Position Siehe Abschnitt „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 36 erreicht hat.

9 Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen

Erfolgt eine Sicherheitsabschaltung, zeigen die LEDs der Kontrollvorrichtung die Ursache der Störabschaltung an.

Die Klemme T3 wird mit Strom versorgt.

Der Betriebszustand wird für den Fall eventueller Unterbrechungen der Stromversorgung intern gespeichert.

Die Entstörungsbedingung der Vorrichtung kann durch einmaliges Drücken (< 1 Sek.) der Reset-Taste am Frontpanel der Flammkontrolle oder anhand einer Fernrücksetzung - Klemme T21 am Sockel hergestellt werden.

Angesichts der Empfindlichkeit der Reset-Taste sollte vermieden werden, während der Rücksetzung zu kräftig darauf zu drücken.

Die Kontrollvorrichtung entsperren

Die Kontrollvorrichtung RFGO kann mit zwei Methoden zurückgesetzt werden: Reset-Taste und Rücksetzung über Fernverbindung.

Die Rücksetzung über Fernverbindung muss über eine normalerweise geöffnete Taste erfolgen, die zwischen T21 und der Versorgungsspannung der Flammenkontrolle angeschlossen ist (siehe Beispieldiagramme):

- Die Rücksetzung ist bei einer von der Flammenkontrolle erfassten Störung auszuführen.
- Auf die Reset-Taste drücken, um das System nach einer Störabschaltung wieder herzustellen.
- Ein Drücken der Reset-Taste während des Betriebs bewirkt einen Stopp im Not-Aus.
- Die Entsperrungsbedingung oder der Stopp im Not-Aus kann mit den gleichen Modalitäten auch mit der Rücksetzung über Fernverbindung verwendet werden.
- Die Anzahl an Rücksetzungsversuchen ist auf ein Maximum von 5 innerhalb von 15 Minuten beschränkt.

Fehler-/Störabschaltungs-codes LED RFGO

Während eines Alarmzustands leuchtet die Status-LED permanent rot.

Die restlichen LEDs leuchten in einer kodierte Abfolge auf, anhand der die Ursache der Störabschaltung zu erkennen ist.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen LED-Störabschaltungs-codes angeführt.



ACHTUNG

Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät kann Sachschäden, schwere Unfälle oder den Tod verursachen.

Der Eigentümer oder Benutzer ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass die beschriebene Ausrüstung unter Einhaltung der auf nationaler und lokaler Ebene geltenden Gesetze installiert, verwendet und in Betrieb gesetzt wird. Eine Störabschaltung weist auf eine Störung hin, die während des Betriebs oder Stand-by-Zustands aufgetreten ist.

Vor jedem Versuch einer Freigabe müssen die ursprünglichen optimalen Betriebsbedingungen wieder hergestellt werden.



ACHTUNG

Nur qualifiziertes Personal darf die Heizkessel bedienen, warten und Probleme daran beheben. Die Personen, die die Probleme, die zur Störabschaltung geführt haben, beheben oder die Kontrollvorrichtung rücksetzen, müssen sich für die Abhilfe der in diesem technischen Produktheft beschriebenen Probleme an die Fehlercodes halten.

Veränderungen oder Eingriffe an der Anlage oder Kontrollvorrichtung, die die Sicherheit oder Garantie des Produkts beeinträchtigen könnten, sind nicht zulässig.

Eventuelle Tests an den Sicherheitseinrichtungen oder Lasten wie dem Gebläsemotor, den Ventilen, dem Zünder und den Flammensensoren müssen bei geschlossenen Absperrventilen und von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Die an die Flammenkontrolle angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen nicht überbrücken oder hemmen.

Bei Missachtung dieser Richtlinien wird jede Haftung ausgeschlossen.



ACHTUNG

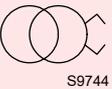
Die Regelung verhindert am System, mehr als 5 Rücksetzungsversuche innerhalb von 15 Minuten auszuführen.

Falls 5 Versuche durchgeführt werden, ohne, dass die Störabschaltung behoben wurde, verhindert das System, dass der Benutzer weitere Rücksetzungsversuche vornehmen kann. Er ist gezwungen, den Ablauf der 15 Minuten abzuwarten.

Die Rücksetzfunktion über die Fernverbindung wird nach dieser Wartezeit wieder aktiviert.

Wir empfehlen, die Störabschaltungsbedingung von qualifiziertem Personal beurteilen zu lassen, das dann eine angemessene Abhilfemaßnahme zur Behebung dieser Störung treffen wird.

Fehler-/Störabschaltungscode LED RFGO

Nr.	Störungen	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
	Vorgang LED ● = ON	Gebälse	Klappe offen	Klappe geschlossen	Auto	Zündung	Flamme	Zustand
	Symbol							
		S9740	S9741	S9742	S9743	S9744	S9745	S9746
1	Störung bei Nach-Diagnose	●						Rot
2	Lokales Reset		●					Rot
3	Störung des Brennluftgebläses	●	●					Rot
4	Störung Diagnostik Überwachungsprozessor			●				Rot
5	FR- KEINE Flamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	●		●				Rot
6	FR: Fehler im internen Kreislauf		●	●				Rot
7	Störung der internen Kommunikation	●	●	●				Rot
8	Reset über Fernverbindung				●			Rot
9	FR: interne Störung	●			●			Rot
10	Störung des Hauptprozessors		●		●			Rot
11	Störung Test Datenspeicher	●	●		●			Rot
12	Störung Test Datenspeicher			●	●			Rot
13	Störung Netzspannung oder Frequenz	●		●	●			Rot
14	Störung des internen Prozessors		●	●	●			Rot
15	Störung des internen Prozessors	●	●	●	●			Rot
16	Keine Flamme: 1. Sicherheitszeit (PTFI)	●				●		Rot
17	Defekt an Verkabelung		●			●		Rot
18	Fehler des Sicherheitsrelais	●	●			●		Rot
19	Störung des Schalters des Brennluftflusses im Ruhezustand			●		●		Rot
20	UV: keine Flamme am Ende der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	●		●		●		Rot
21	Fehler des Sicherheitsrelais		●	●		●		Rot
22	Störung des Überwachungsprozessors	●	●	●		●		Rot
23	Störung Test Überwachungsspeicher				●	●		Rot
24	Ausfall der Flamme während des Betriebs (AUTO)	●			●	●		Rot
25	Störung Datenspeicher Überwachungsprozessor		●		●	●		Rot
26	Interner Fehler Überwachungsprozessor	●	●		●	●		Rot
27	Nicht verwendet							
28	Nicht verwendet							
29	Betriebstemperatur außerhalb des Bereichs		●	●	●	●		Rot
30	Störung Speicher Code	●	●	●	●	●		Rot
31	FR: externer Kurzschluss						●	Rot
32	Timeout Check Mode (manuell)	●					●	Rot
33	Falsche Flamme im Standby-Modus		●				●	Rot
34	Nicht verwendet							
35	Timeout interner Prozessor			●			●	Rot
36	Timeout interner Prozessor	●		●			●	Rot
37	Timeout Brennluftprüfung		●	●			●	Rot
38	Timeout interner Prozessor	●	●	●			●	Rot
39	Timeout interner Prozessor				●		●	Rot
40	Störung der internen Hardware	●			●		●	Rot

Nr.	Störungen	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 6	LED 7
41	Störung der internen Hardware		•		•		•	Rot
42	Störung des Hauptprozessors	•	•		•		•	Rot
43	Störung des Überwachungsprozessors			•	•		•	Rot
44	Timeout Überwachungsprozessor	•		•	•		•	Rot
45	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen		•	•	•		•	Rot
46	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen	•	•	•	•		•	Rot
47	UV: Interne Störung					•	•	Rot
48	Störung des Überwachungsprozessors	•				•	•	Rot
49	Störung des Hauptprozessors		•			•	•	Rot
50	Störung Rückkopplung Zündung	•	•			•	•	Rot
51	Störung Rückkopplung Pilot			•		•	•	Rot
52	Störung Rückkopplung angesteuertes Ventil	•		•		•	•	Rot
53	Wartezeit auf Rückkopplung Stellglied abgelaufen		•	•		•	•	Rot
54	Störung Rückkopplung Direkteinspritzventil	•	•	•		•	•	Rot
55	Störung des internen Prozessors				•	•	•	Rot
56	UV: falsche Flamme während des Betriebs			•	•	•	•	Rot
57	FR: falsche Flamme während des Betriebs	•		•	•	•	•	Rot
58	Störung Eingang T8		•	•	•	•	•	Rot
59	Störung der internen Hardware	•			•	•	•	Rot
60	Störung lokale Rücksetzung	•	•	•	•	•	•	Rot
61	Störung POC offen		•		•	•	•	Rot
62	UV: Störung starke UV-Flamme	•	•		•	•	•	Rot
63	Störung der internen Hardware					•		Rot

Tab. N
Erklärung der Störung

Nr.	Störungen	Ursache	Abhilfe
1	Störung bei Nach-Diagnose	Diagnostik-Störung der Anfangsleistung Sicherstellen, dass die Ein- und Ausgänge bei der Zündung im korrekten Zustand sind	T12, T13 und T14 kontrollieren
2	Lokales Reset	Der Benutzer hat mit der manuellen Rücksetzung begonnen oder der Reset-Schalter ist defekt	Den Eingang T21 kontrollieren oder für den normalen Betrieb rücksetzen
3	Störung des Brennluftgebläses	Das Luftprüfsignal (T14) ist während des Reinigungszyklus nicht vorhanden oder Verlust des Luftprüfsignals während des Brennerbetriebs	Das Gebläse oder den Luftdruckwächter kontrollieren
4	Störung Diagnostik Überwachungsprozessor	Das System hat eine Spannung an T16, T17, T18 oder T19 im falschen Moment erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie nötig ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass das System auf einer einphasigen Leitung funktioniert (50/60Hz)
5	FR- Keine Flamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	Keine Flamme nach Ablauf der zweiten Sicherheitszeit	Das System prüfen, den Gasdruck kontrollieren, die Elektrode zur Flammenerfassung inspizieren, die Verkabelung kontrollieren etc.
6	FR: Fehler im internen Kreislauf	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
7	Störung der internen Kommunikation	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
8	Reset über Fernverbindung	Der Benutzer hat die Reset-Taste an der Fernbedienung gedrückt oder der Reset-Schalter ist unbeständig/dynamisch	Den Fernschalter kontrollieren
9	FR: interne Störung	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen

Nr.	Störungen	Ursache	Abhilfe
10	Störung des Hauptprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
11	Störung Test Datenspeicher	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
12	Störung Test Datenspeicher	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
13	Störung Netzspannung oder Frequenz	Speisungsspannung und/oder Frequenz außerhalb der Spezifikation	Die Eingangsversorgung kontrollieren
14	Störung des internen Prozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
15	Störung des internen Prozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
16	Keine Flamme: 1. Sicherheitszeit (PTFI)	Keine Flamme am Ende der ersten Sicherheitszeit	Das System prüfen, den Gasdruck kontrollieren, den UV-Scanner kontrollieren, die Verkabelung kontrollieren etc.
17	Defekt an Verkabelung	Das System hat an kritischen Anschlüssen (T16, T17, T18 oder T19) Spannung im falschen Moment erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie benötigt wird	Die Verkabelung prüfen und sicherstellen, dass das System auf einer einphasigen Leitung (50/60 Hz) funktioniert
18	Fehler des Sicherheitsrelais	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
19	Störung des Schalters des Brennluftflusses im Ruhezustand	Den Kreislauf beim Start von T13 öffnen	Die Verkabelung des Luftdruckwächters kontrollieren
20	UV: keine Flamme am Ende der 2. Sicherheitszeit (MTFI)	Keine Flamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit	Das System prüfen, den Gasdruck kontrollieren, den UV-Scanner kontrollieren, die Verkabelung kontrollieren etc.
21	Fehler des Sicherheitsrelais	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
22	Störung des Überwachungsprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
23	Störung Test Überwachungsspeicher	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
24	Ausfall der Flamme während des Betriebs (AUTO)	Flammenverlust	Den Scanner oder die Druckseite des Brennstoffs kontrollieren
25	Störung Datenspeicher Überwachungsprozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
26	Interner Fehler Überwachungsprozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
27	Nicht verwendet		
28	Nicht verwendet		
29	Betriebstemperatur außerhalb des Bereichs	Umgebungstemperatur unter -40°C oder über 70°C	Die angegeben Temperaturnennwerte an der Kontrollvorrichtung herstellen
30	Störung Speicher Code	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
31	FR: externer Kurzschluss	Externer Kurzschluss zwischen T24 und ERDUNG	Die Flammendetektorelektrode überprüfen
32	Timeout Check Mode (manuell)	Die für das Ende des manuellen Modus vorgeschriebene Zeit (30 Minuten) ist abgelaufen	Den manuellen Modus korrekt beenden, um das Timeout zu vermeiden
33	Falsche Flamme im Standby-Modus	Unerwartete Flamme (falsche Flamme oder Fremdflamme) während des Standby-Status erfasst	Scanner oder Interferenz kontrollieren
34	Nicht verwendet		
35	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
36	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
37	Timeout Brennluftprüfung	Das System ist nicht in der Lage, während der Brennabfolge eine Prüfung der Brennluft umzusetzen	Die Verkabelung oder den Luftdruckwächter kontrollieren
38	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
39	Timeout interner Prozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
40	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
41	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
42	Störung des Hauptprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
43	Störung des Überwachungsprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
44	Timeout Überwachungsprozessor	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen

Nr.	Störungen	Ursache	Abhilfe
45	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen	Netzspannung/Frequenz außerhalb der Spezifikationen	Die Netzspannung oder Frequenz kontrollieren. Den Hersteller kontaktieren, falls das Problem weiterhin besteht
46	Netzspannung außerhalb der Spezifikationen	Netzspannung/Frequenz außerhalb der Spezifikationen	Die Netzspannung oder Frequenz kontrollieren. Den Hersteller kontaktieren, falls das Problem weiterhin besteht
47	UV: Interne Störung	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
48	Störung des Überwachungsprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
49	Störung des Hauptprozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
50	Störung Rückkopplung Zündung	Das System hat im falschen Moment Spannung an T16 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
51	Störung Rückkopplung Pilot	Das System hat im falschen Moment Spannung an T17 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist. Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
52	Störung Rückkopplung angesteuertes Ventil	Das System hat im falschen Moment Spannung an T19 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
53	Wartezeit auf Rückkopplung Stellglied abgelaufen	Keine Rückkopplung des Stellglieds auf T8 für mehr als 10 Minuten	Die Verkabelung kontrollieren Die Modulationsausrüstung kontrollieren
54	Störung Rückkopplung Direkteinspritzventil	Das System hat im falschen Moment Spannung an T18 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren und sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist. Falls das Problem weiterhin besteht, den Händler/Hersteller kontaktieren
55	Störung des internen Prozessors	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
56	UV: falsche Flamme während des Betriebs	Falsche Flamme vor der Zündung erfasst	Den Scanner kontrollieren
57	FR: falsche Flamme während des Betriebs	Falsche Flamme vor der Zündung erfasst	Die Verkabelung kontrollieren Den Scanner kontrollieren Sicherstellen, dass die Erdung angemessen ist
58	Störung Eingang T8	Das System hat im falschen Moment Spannung an T8 erfasst oder die Spannung ist nicht vorhanden, wenn sie erforderlich ist	Die Verkabelung kontrollieren Das Stellglied kontrollieren
59	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen
60	Störung lokale Rücksetzung	Lokale Reset-Taste länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten oder Reset-Taste blockiert	Falls das Problem weiterhin besteht, die Kontrollvorrichtung ersetzen
61	Störung POC offen	Das Brennstoffventil wurde im falschen Moment geöffnet	Die Verkabelung kontrollieren
62	UV: Störung starke UV-Flamme	Scanner zu nahe an der Flamme	Den Abstand zwischen Scanner und Flamme vergrößern ODER eine Messblende verwenden, um das Sichtfeld zu vergrößern
63	Störung der internen Hardware	Interne Störung	Die Kontrollvorrichtung ersetzen

Tab. O

A Anhang - Zubehör**Kit für modulierenden Betrieb**

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- die Sonde, die am Wärmegenerator zu installieren ist.

Zu kontrollierender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
Regelbereich		Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110		
Druck	0...2,5 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213	RWF50	20082208
	0...16 bar		3010214	RWF55	20099657

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Typ	dB(A)	Code
RL 190/M	C4/5	10	3010404

Kit Abstandhalter

Brenner	Code
RL 190/M	3000722

Kit Langer Flammkopf

Brenner	Code
RL 190/M	20058084

Kit Potentiometer

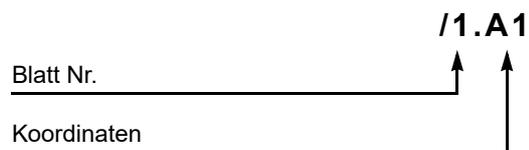
Brenner	Code
RL 190/M	3010416

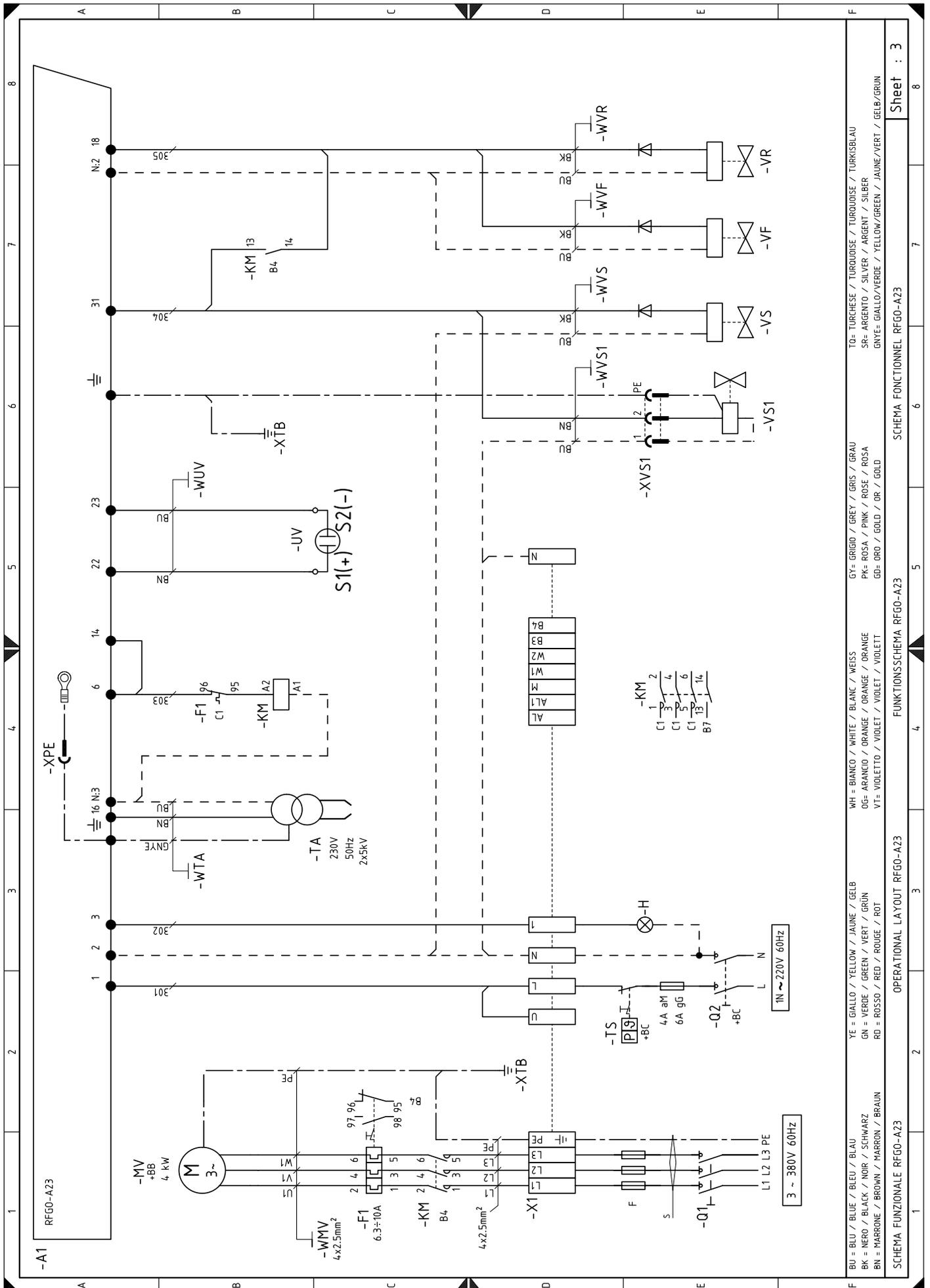
Kit Kopf für Kessel mit Flammenumkehr

Brenner	Code
RL 190/M	3010241

B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

1	Zeichnungsindex
2	Bezugsanzeige
3	Betriebsdiagramm RFGO-A23
4	Betriebsdiagramm RFGO-A23
5	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
6	Betriebsdiagramm RWF50...

2 Bezugsanzeige



BU = BLU / BLEU / BLEU / BLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
VT = VIOLETTA / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

SCHEMA FUNZIONALE RF60-A23
OPERATIONAL LAYOUT RF60-A23
SCHEMA FONCTIONNEL RF60-A23

Legende zu den Schaltplänen

A1	Steuergerät
B1	Leistungsregler RWF
BA	Sonde mit Stromausgang
BA1	Vorrichtung mit Stromausgang für Änderung des Sollwerts über Fernverbindung
BP	Drucksonde
BP1	Drucksonde
BR	Potentiometer Fern-Setpoint
BT1	Thermoelementsonde
BT2	2-drahtige Sonde Pt100
BT3	3-drahtige Sonde Pt100
BT4	3-drahtige Sonde Pt100
BTEXT	Externe Sonde für klimatischen Ausgleich des Sollwerts
BV	Sonde mit Spannungsausgang
BV1	Vorrichtung mit Spannungsausgang für Änderung des Sollwerts über Fernverbindung
F	Sicherungen dreiphasige Leitung
F1	Thermorelais für Gebläsemotor
H	Fernanzeige der Störabschaltung
IN	Externer EIN/AUS-Schalter des Brenners
KM	Schütz des Gebläsemotors
MV	Gebläsemotor
PO	Öldruckwächter
Q1	Schalter / Trennschalter für Drehstromleitung
Q2	Schalter / Trennschalter für Einphasenleitung
S1	Betriebsschalter MAN = manuell AUT = automatisch OFF = ausgeschaltet
S2	Taste für - = Verringern der Leistung + = Erhöhen der Leistung
SM	Stellantrieb
TA	Zündtransformator
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
TR	Thermostat/Regeldruckwächter
TS	Sicherheitsthermostat
UV	UV-Flammensensor
VF	Betriebsventil
VR	Einstellventil
VS	Sicherheitsventil
VS1	Sicherheitsventil
XPE	Erdung des Geräts
XPO	Verbinder Öldruckwächter
XRWF	Klemmleiste RWF
XTB	Erdung des Brenners
XVS1	Verbinder Sicherheitsventil
X1	Klemmleiste

RIELLO

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