

D Gas-Gebälsebrenner

Zweistufiger gleitender oder modulierender Betrieb

CE**UK
CA****EAC**

| CODE | MODELL | TYP |
|----------|------------|--------|
| 20205990 | GAS 8 P/M | 538 T1 |
| 20213790 | GAS 8 P/M | 538 T1 |
| 20213791 | GAS 9 P/M | 540 T1 |
| 20205585 | GAS 9 P/M | 540 T1 |
| 20213792 | GAS 9 P/M | 540 T1 |
| 20206138 | GAS 10 P/M | 541 T1 |
| 20205654 | GAS 10 P/M | 541 T1 |



Übersetzung der Originalen Anleitungen

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeine Informationen und Hinweise | 3 |
| 1.1 | Informationen zur Bedienungsanleitung | 3 |
| 1.1.1 | Einführung | 3 |
| 1.1.2 | Allgemeine Gefahren | 3 |
| 1.1.3 | Weitere Symbole | 3 |
| 1.1.4 | Übergabe der Anlage und der Bedienungsanleitung | 4 |
| 1.2 | Garantie und Haftung | 4 |
| 2 | Sicherheit und Vorbeugung | 5 |
| 2.1 | Einleitung | 5 |
| 2.2 | Schulung des Personals | 5 |
| 3 | Technische Beschreibung des Brenners | 6 |
| 3.1 | Brennerbestimmung | 6 |
| 3.2 | Erhältliche Modelle | 6 |
| 3.3 | Technische Daten | 7 |
| 3.4 | Elektrische Daten | 7 |
| 3.5 | Abmessungen | 8 |
| 3.6 | Im Lieferumfang enthaltenes Material | 8 |
| 3.7 | Regelbereiche | 9 |
| 3.8 | Prüfkessel | 10 |
| 3.8.1 | Handelsübliche Heizkessel | 10 |
| 3.9 | Beschreibung des Brenners | 11 |
| 3.10 | Beschreibung der Schalttafel | 12 |
| 3.11 | Steuergerät (LFL...) | 13 |
| 3.12 | Stellantrieb SQM40 | 14 |
| 4 | Installation | 15 |
| 4.1 | Sicherheitshinweise für die Installation | 15 |
| 4.2 | Bewegung | 15 |
| 4.3 | Vorabkontrollen | 15 |
| 4.4 | Betriebsposition | 16 |
| 4.5 | Vorrüstung des Heizkessels | 16 |
| 4.5.1 | Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte | 16 |
| 4.5.2 | Flammrohrlänge | 16 |
| 4.5.3 | Befestigung des Brenners am Heizkessel | 17 |
| 4.6 | Positionierung Fühler - Elektrode | 18 |
| 4.7 | Flammkopfeinstellung | 19 |
| 4.7.1 | Feste Gaseinstellung | 19 |
| 4.8 | Gasversorgung | 20 |
| 4.8.1 | Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen | 20 |
| 4.8.2 | Gasstrecke | 21 |
| 4.8.3 | Installation der Gasstrecke | 21 |
| 4.8.4 | Gasdruck | 21 |
| 4.9 | Elektrische Anschlüsse | 23 |
| 4.10 | Einstellung des Thermorelais (nur GAS 8-9 P/M modelle) | 24 |
| 4.11 | Motorumdrehung | 24 |
| 5 | Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners | 25 |
| 5.1 | Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme | 25 |
| 5.2 | Einstellungen vor der Zündung | 25 |
| 5.3 | Starten des Brenners | 25 |
| 5.4 | Brennerzündung | 25 |
| 5.5 | Brennereinstellung | 26 |
| 5.5.1 | Flammkopf | 26 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.6 | Einstellung des Stellantriebs | 28 |
| 5.6.1 | Zündleistung | 28 |
| 5.6.2 | Eventuelle voreinstellungen | 29 |
| 5.6.3 | Maximale leistung | 30 |
| 5.6.4 | Mindestleistung | 30 |
| 5.6.5 | Zwischenleistungen | 31 |
| 5.7 | Einstellung der Druckwächter | 32 |
| 5.7.1 | Luftdruckwächter | 32 |
| 5.7.2 | Maximal-Gasdruckwächter | 32 |
| 5.7.3 | Druckschalter gas-mindestdruck | 32 |
| 5.7.4 | Flammenüberwachung | 33 |
| 5.8 | Brennerbetrieb | 34 |
| 5.8.1 | Starten des Brenners | 34 |
| 5.8.2 | Betrieb bei Volleistung | 34 |
| 5.8.3 | Nicht erfolgte Zündung | 34 |
| 6 | Wartung | 35 |
| 6.1 | Sicherheitshinweise für die Wartung | 35 |
| 6.2 | Wartungsprogramm | 35 |
| 6.2.1 | Häufigkeit der Wartung | 35 |
| 6.2.2 | Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung | 35 |
| 6.2.3 | Kontrolle und Reinigung | 35 |
| 6.2.4 | Kontrolle der Verbrennung (Gas) | 36 |
| 6.2.5 | Sicherheitsbauteile | 36 |
| 6.3 | Öffnen des Brenners | 37 |
| 6.4 | Schließen des Brenners | 37 |
| 7 | Störungen - Ursachen - Abhilfen | 38 |
| 7.1 | Gasbetrieb | 39 |
| A | Anhang - Zubehör | 41 |
| B | Anhang - Schaltplan der Schalttafel | 43 |

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 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 dreieckige GEFAHREN-Hinweise angegeben. Wir bitten Sie, diese besonders zu beachten, da sie auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam machen.

1.1.2 Allgemeine Gefahren

Die **Gefahren** 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 Gefahren für die Gesundheit führen.



Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung schwere Verletzungen, den Tod oder langfristige Gefahren für die Gesundheit verursachen können.



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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

Dieses Symbol kennzeichnet Vorgänge, 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 liefert Angaben zu sich bewegenden Maschinenteilen: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol weist darauf hin, dass man sich mit Armen und Beinen nicht den mechanischen Teilen, die in Bewegung sind, nähern sollte; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

Dieses Symbol weist auf Orte mit möglicherweise explosionsfähiger Atmosphäre hin. 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 der Bediener zum Schutz vor Gefahren, die bei seiner Arbeitstätigkeit seine Sicherheit oder Gesundheit gefährden, tragen muss.



DIE MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN IST UNBEDINGT ERFORDERLICH

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 gibt wichtige Informationen, die berücksichtigt werden müssen.



Durch dieses Symbol wird eine Liste gekennzeichnet.

Verwendete Abkürzungen

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

1.1.4 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 soll den Anwender genau hinsichtlich folgender Themen informieren:
 - dem Gebrauch der Anlage,
 - den eventuellen weiteren Abnahmen, die vor der Aktivierung der Anlage durchgeführt werden müssen,
 - der Wartung und der 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.

1.2 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 Steuergerät;
- 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 lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 Einleitung

Die Brenner wurden gemäß den gültigen Normen und Richtlinien unter Anwendung der bekannten Regeln bezüglich der technischen Sicherheit und unter 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 Sicherheit beeinträchtigen können, müssen rechtzeitig beseitigt werden.
- Es ist, nur die zu wartenden Teile ausgenommen, nicht zulässig, die Bauteile des Brenners zu öffnen oder zu verändern.
- Austauschbar sind nur die vom Hersteller dazu vorgesehenen Teile.



ACHTUNG

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

2.2 Schulung des Personals

Der 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 zu diesem Zweck qualifiziertem Fachpersonal 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 sich am Gerät befinden.
- 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 lehnt deshalb jegliche Verantwortung für alle Schäden ab, die auf Grund des Einsatzes von anderen als Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

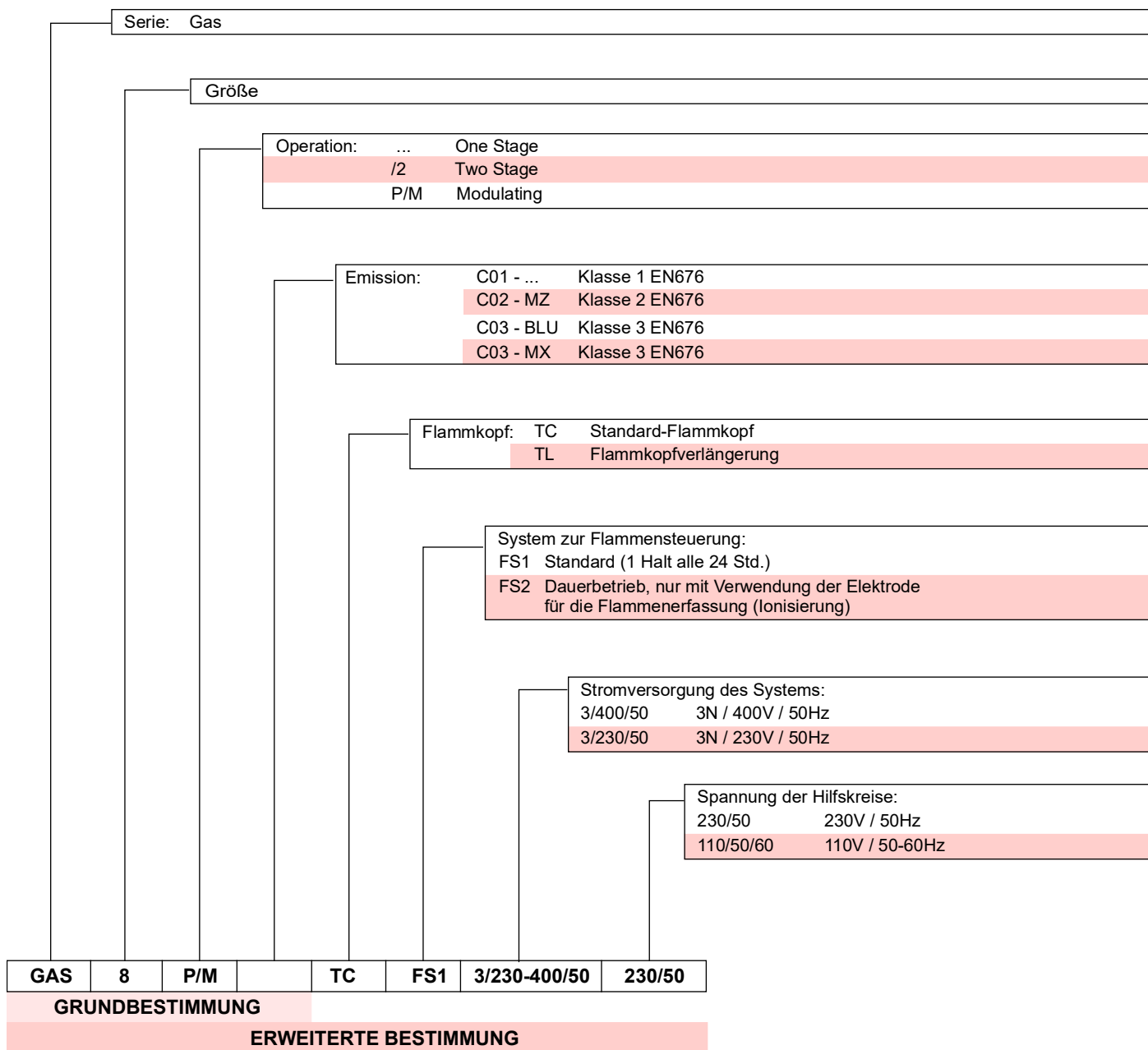
Zudem:



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

3 Technische Beschreibung des Brenners

3.1 Brennerbestimmung



3.2 Erhältliche Modelle

| Bestimmung | Flammrohr Länge (mm) | Spannung | Starten | Start |
|------------|----------------------|--------------|-------------------------|----------|
| GAS 8 P/M | 391 | 3/230-400/50 | Direkt | 20205990 |
| GAS 8 P/M | 501 | 3/230-400/50 | Direkt | 20213790 |
| GAS 9 P/M | 444 | 3/400/50 | Direkt | 20213791 |
| GAS 9 P/M | 574 | 3/400/50 | Direkt | 20205585 |
| GAS 9 P/M | 444 | 3/400/50 | Stern-/Dreieckschaltung | 20213792 |
| GAS 10 P/M | 476 | 3/400/50 | Stern-/Dreieckschaltung | 20206138 |
| GAS 10 P/M | 606 | 3/400/50 | Stern-/Dreieckschaltung | 20205654 |

3.3 Technische Daten

| MODELL | | | GAS 8 P/M | GAS 9 P/M | GAS 10 P/M |
|--------------------------|----------|--------------|---|----------------------------|----------------------------|
| Typ | | | 538 T1 | 540 T1 | 541 T1 |
| Leistung (1) | 2. Stufe | kW Mcal/h | 1163 - 2210 1000 - 1900 | 1744 - 3488 1500 - 3000 | 2441 - 4885 2100 - 4200 |
| | 1. Stufe | kW Mcal/h | 640 - 1163 550 - 1000 | 870 - 1744 750 - 1500 | 1140 - 2441 980 - 2100 |
| Brennstoff | | | ERDGAS: G20 - G25 | | |
| BETRIEB | | | FS1 - Aussetzend (min. 1 Abschaltung in 24 Stunden) | | |
| Standardeinsatz | | | Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl | | |
| Raumtemperatur | | °C | 0 - 40 | | |
| GERÄUSCHENTWICKLUNG (2) | | | | | |
| Schalldruck | | dB(A) | 86 | 89 | 90 |
| Schalleistung | | | | | |
| Temperatur der Brennluft | | °C max | 60 | | |
| CE | | | CE-0476DP3335 | | |

Tab. A

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Gastemperatur 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.

3.4 Elektrische Daten

| MODELL | | GAS 8 P/M | GAS 9 P/M | GAS 10 P/M |
|-------------------------------|---------|--------------------------------|-----------|------------|
| Typ | | 538 T1 | 540 T1 | 541 T1 |
| Stromversorgung | | 3 ~ 230 - 400 V +/- 10 % 50 Hz | | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW max. | 5 | 10,6 | 17 |
| Schutzart | | IP 40 | | |

Tab. B

3.5 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in Abb. 1 angegeben.
Zur Inspektion des Flammkopfes muss der Brenner zurückgeschoben und nach oben geschwenkt werden.

Die Abmessungen des offenen Brenners, ohne Verkleidung, sind unter U-U angeführt.

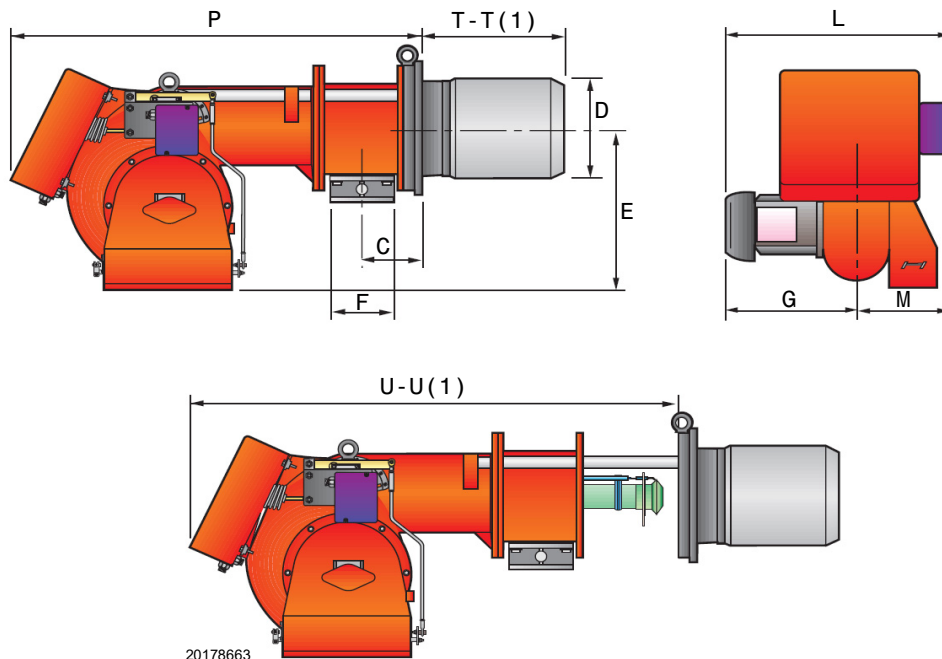


Abb. 1

| mm | C | D | E | F | G | L | M | P | T-T (1) | U-U (1) |
|------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----------|-------------|
| GAS 8 P/M | 158 | 260 | 467 | DN 80 | 396 | 755 | 359 | 1090 | 391 - 501 | 1541 - 1644 |
| GAS 9 P/M | 168 | 295 | 496 | DN 80 | 498 | 871 | 373 | 1200 | 444 - 574 | 1627 - 1757 |
| GAS 10 P/M | 203 | 336 | 525 | DN 80 | 508 | 917 | 409 | 1320 | 476 - 606 | 1730 - 1860 |

Tab. C

(1) Stutzen: kurz-lang

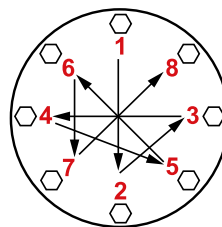
3.6 Im Lieferumfang enthaltenes Material

| | |
|---|----------|
| Dichtung für Rampenanschluss | 1 Stck. |
| Schrauben | 12 Stck. |
| Kabeldurchführungen für Stromkabel | 4 Stck. |
| Unterlegscheiben | 8 Stck. |
| Verlängerungen (nur bei Modellen mit langem Kopf) | 2 Stck. |
| Wärmeschild | 1 Stck. |
| Motoranlasser | 1 Stck. |
| Kabeldurchführungen für elektrische Anschlüsse | 2 Stck. |
| Anleitung | 1 Stck. |
| Ersatzteilkatalog | 1 Stck. |



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von:

- DN65: **30 Nm** ±10%
- DN80: **40 Nm** ±10%
- DN100: **50 Nm** ±10%
- DN125: **60 Nm** ±10%



Die Muttern schrittweise (erst auf 30%, dann auf 60 % bis schließlich auf 100%) entsprechend dem abgebildeten Überkreuzschema anziehen.

3.7 Regelbereiche

Die ausgewählte Brennerleistung muss innerhalb des in den Diagrammen angegebenen Bereichs liegen.

Dieser als **BETRIEBBEREICH** bezeichnete Bereich liefert die Leistung in Abhängigkeit des in der Brennkammer vorliegenden Drucks.

Der Betriebspunkt kann ermittelt werden, indem eine Vertikale der gewünschten Leistung und eine Horizontale des Drucks gezogen wird, der in der Brennkammer vorliegt. Der Überschneidungspunkt der beiden Geraden muss innerhalb des **BETRIEBBEREICHS** liegen.

Beispiel:

für **GAS 8 P/M** wird der Bereich eingegrenzt von:

- der Leistungsachse 1163 - 2210 kW
- der Druckwertachse in der Brennkammer 0 ÷ 14 mbar
- der Kurve des maximalen Drucks in der Brennkammer

Entwickelt der Brenner bei einem Druck in der Brennkammer von 5 mbar eine Leistung von 2000 kW, liegt der Arbeitspunkt auf der Kurve des maximalen Drucks. Diese Kurve wurde mit Sicherheitsmargen festgelegt und es ist daher möglich, den gesamten Bereich des **REGELBEREICHS** unterhalb dieser Kurve zu nutzen.

Achtung:



ACHTUNG

Der Regelbereich (Abb. 2) 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 19 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.

Der Brenner kann auch mit Brennkammern in Vakuumbrennkammern betrieben werden.

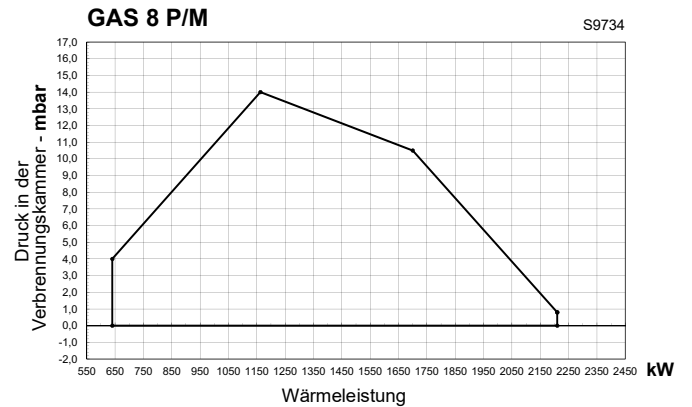


Abb. 2

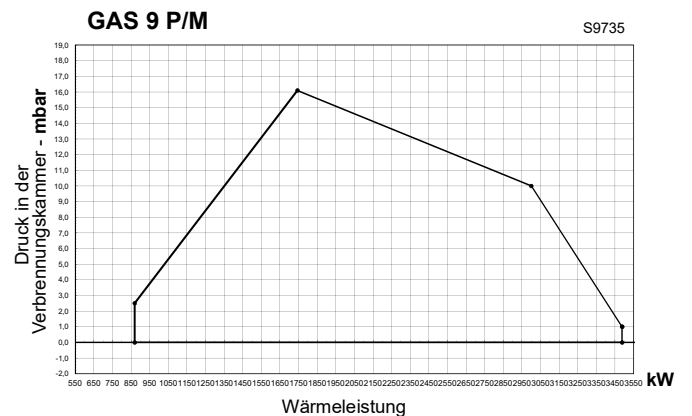


Abb. 3

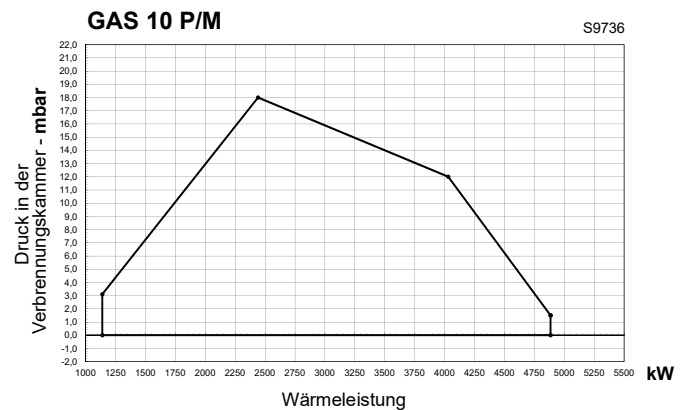


Abb. 4

3.8 Prüfkessel

Die Brenner-Kessel Kombination ruft keine Probleme hervor, wenn der Kessel CE-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 5) 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 676 ermittelt.

In Abb. 5 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 1500 Mcal/h: Durchmesser 80 cm - Länge 2,5 m.

3.8.1 Handelsübliche Heizkessel

Die Brenner-Kessel Kombination ruft keine Probleme hervor, wenn der Kessel CE-zertifiziert ist und die Abmessungen seiner Brennkammer denen im Diagramm (Abb. 5) ähnlich sind .

Wenn der Brenner stattdessen an einem handelsüblichen Kessel ohne EG-Zulassung und / oder mit deutlich kleineren Abmessungen der Brennkammer als denen im Diagramm angegebenen angebracht werden muss (Abb. 5), ist der Hersteller zu befragen.

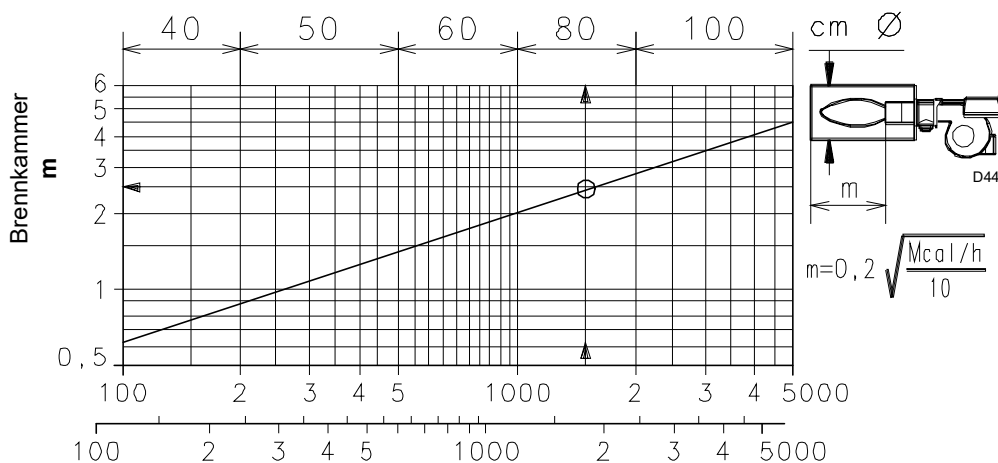


Abb. 5

3.10 Beschreibung der Schalttafel

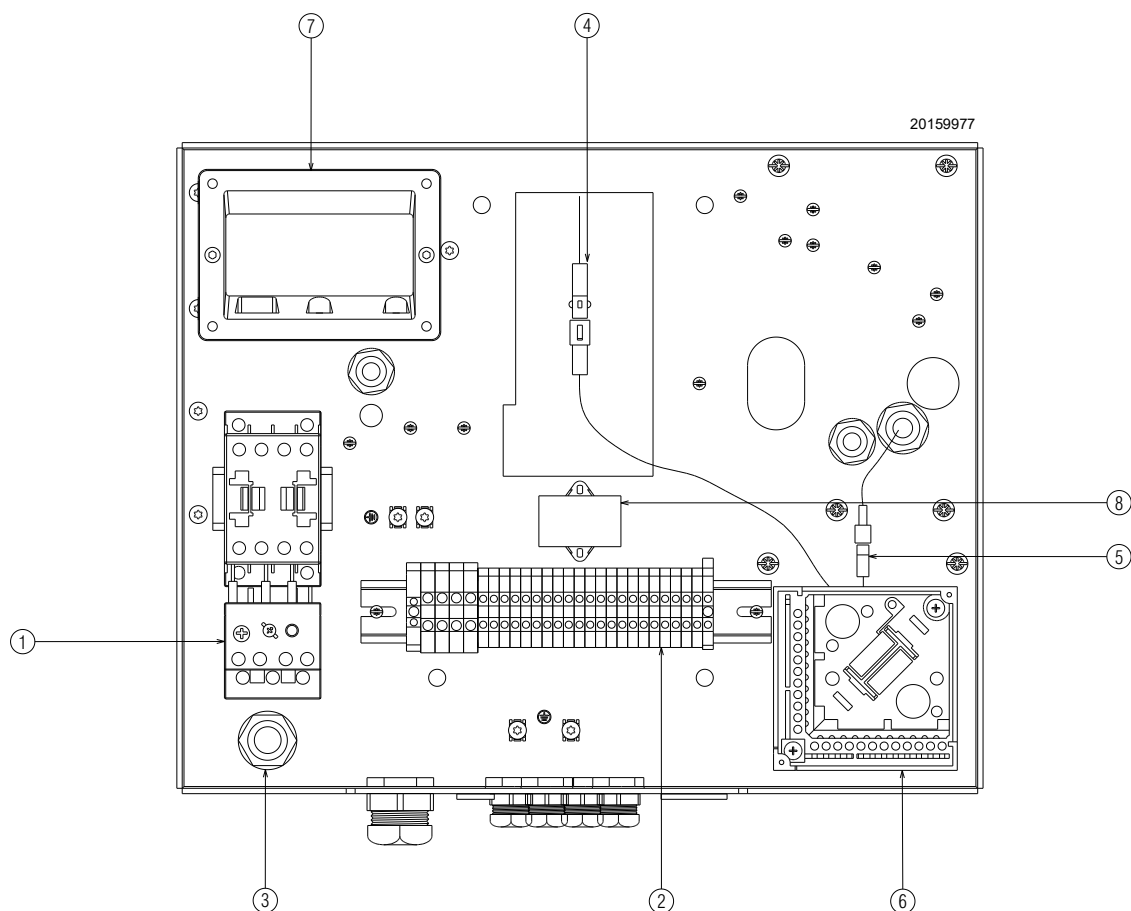


Abb. 7

- 1 Motorschütz und Thermorelais (GAS 8-9 P/M Direktanlauf)
- 2 Klemmenleiste
- 3 Kabelführungen, im Lieferumfang (für elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen)
- 4 Steckanschluss am Kabel der Ionisationssonde
- 5 Stecker-Buchse am Kabel des Stellantriebs
- 6 Gerätesockel
- 7 Zündtransformator
- 8 Funkentstörfilter

3.11 Steuergerät (LFL...)

Wichtige Hinweise



ACHTUNG

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

Das Steuergerät LFL... ist eine Sicherheitsvorrichtung! Vermeiden Sie daher, es zu öffnen, zu verändern oder den Betrieb zu erzwingen. Die Riello S.p.A. 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.
- Bevor Veränderungen an der Verkabelung im Anschlussbereich des Steuergeräts LFL... vorgenommen werden, muss die Anlage komplett vom Stromnetz getrennt werden (allpolige Trennung).
- Der Schutz vor Gefahren durch Stromschläge am Gerät und allen angeschlossenen elektrischen Bauteilen wird durch eine richtige Montage erlangt.
- Prüfen Sie vor allen Maßnahmen (Montage, Installation und Wartung, usw.), ob die Verkabelung einwandfrei ist und die Parameter richtig eingestellt wurden. Führen Sie dann die Sicherheitskontrollen durch.
- Ein Herunterfallen und Stöße können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf das Gerät nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- **Die Entstörtaste oder die ferngesteuerte Entstörtaste des Steuergerätes nicht länger als 10 Sekunden lang drücken, da sonst das innenliegende Relais beschädigt wird.**

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

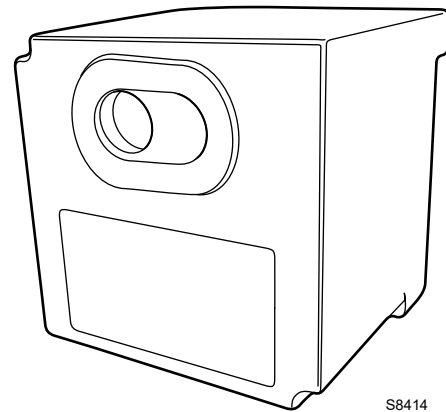
- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen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

Einsatz

Das Steuergerät LFL... ist ein Kontroll- und Überwachungsgerät für den aussetzenden Betrieb von Gebläsebrennern mit mittlerer und hoher Leistung (mindestens eine kontrollierte Abschaltung alle 24 Stunden).

Installationshinweise

- Prüfen Sie, ob 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. Verwenden Sie entsprechende Klemmen.
- 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.



S8414

Abb. 8

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).

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|---|
| Netzspannung | AC 230 V -15 % / +10 % |
| Netzfrequenz | 50 / 60 Hz ±6 % |
| Sicherung (intern) | T6.3H250V |
| Primärsicherung (extern) | max. 10 A |
| Gewicht | etwa 1 kg |
| Leistungsaufnahme | etwa AC 3.5 VA |
| Schutzart | IP40 |
| Sicherheitsklasse | II |
| Eingangsstrom an Klemme 1 | max. 5 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms) |
| Last an den Kontrollklemmen | max. 4 A durchgehend (Spitzen von 20 A / 20 ms) |
| Umgebungsbedingungen | |
| Betrieb | DIN EN 60721-3-1 |
| Klimatische Bedingungen | Klasse 1K3 |
| Mechanische Bedingungen | Klasse 1M2 |
| Temperaturbereich | -20...+60 °C |
| Feuchtigkeit | < 95% RF |

Tab. D

3.12 Stellantrieb SQM40...

Wichtige Anmerkungen



ACHTUNG

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

Den Stellantrieb nicht öffnen, umrüsten oder beschädigen.

- Alle Maßnahmen (Montage, Installation und Kundendienst, usw.) müssen durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Stürze und Stöße können einen negativen Einfluss auf die Sicherheitsfunktionen haben. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht eingeschaltet werden, auch wenn keine erkennbaren Schäden vorhanden sind.
- Bei Arbeiten in der Nähe von Klemmen und Anschlüssen des Stellantriebs den Brenner vollständig vom Stromnetz trennen.
- Kondenswasser und Wassereexposition sind nicht gestattet.
- Aus Sicherheitsgründen muss der Stellantrieb nach einem längeren Stillstand überprüft werden.



S8907

Abb. 9

Technische Daten

| | |
|------------------------|--|
| Netzspannung | 230 V -15% +10% |
| Netzfrequenz | 50 / 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 10 VA |
| Motor | Synchron |
| Antriebswinkel | Verstellbar zwischen 0° und 135° |
| Schutzart | Max. IP 66, mit geeignetem Kabeleingang |
| Kabeleingang | 2 x M20 |
| Kabelanschluss | Klemmleiste für 0,5 mm ² (min.) und 2,5 mm ² (max) |
| Rotationsrichtung | Gegenuhrzeigersinn |
| Nennmoment (max.) | 10 Nm |
| Haltedrehmoment | 5 Nm |
| Betriebszeit | 30 s bei 90° |
| Gewicht | etwa 2 kg |
| Umgebungsbedingungen: | |
| Betrieb | -20...+60 °C |
| Transport und Lagerung | -20...+60 °C |

4.4 Betriebsposition



ACHTUNG

- Der Brenner kann ausschließlich in den Stellungen **1**, **2**, **3** und **4** (Abb. 11) funktionieren.
- 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 aber die Wartungsarbeiten und Kontrollen am Flammkopf schwieriger.



GEFAHR

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

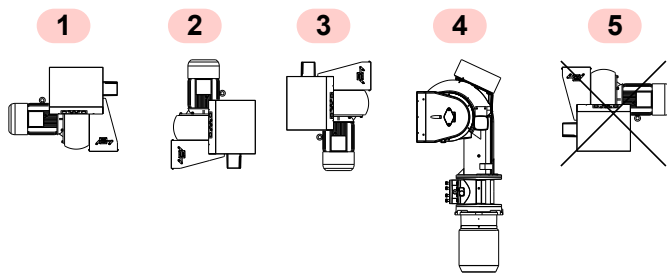


Abb. 11

4.5 Vorrüstung des Heizkessels

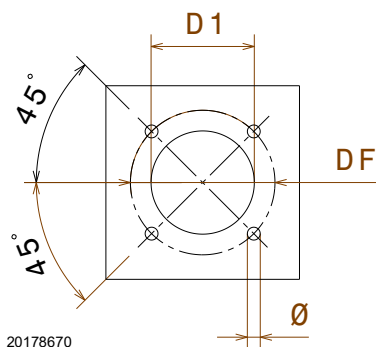
4.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer gemäß Abb. 12 durchbohren.

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

| mm | D1 | DF | Ø |
|------------|-----|-----|-----|
| GAS 8 P/M | 265 | 368 | M16 |
| GAS 9 P/M | 300 | 368 | M18 |
| GAS 10 P/M | 350 | 438 | M20 |

Tab. E



20178670

Abb. 12

4.5.2 Flammrohrlänge

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend den Angaben des Kesselherstellers gewählt und muss in jedem Fall größer als die Dicke der Kesseltür einschließlich feuerfesten Materials sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

| Flammrohr L mm | GAS 8 P/M | GAS 9 P/M | GAS 10 P/M |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------------|
| Flammkopfverlängerung | 501 | 574 | 606 |
| Kurzer Flammkopf | 391 | 444 | 476 |
| Kurzer Flammkopf und Distanzstück | 281 | 314 | 346 |

Tab. F

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 9)(Abb. 13 auf Seite 17) oder mit Flammenumkehrkammer muss eine Schutzschicht zwischen feuerfestem Material des Kessels 8) und Flammrohr 6) aus feuerfestem Material 7) ausgeführt werden.

Diese Schutzschicht muss so angelegt sein, dass das Flammrohr ausbaubar ist.

4.5.3 Befestigung des Brenners am Heizkessel



Bereiten Sie ein entsprechendes Hebesystem vor.

- den Flammkopf wie in nachstehend erläutert trennen:
 - Entfernen Sie die Schrauben 5)(Abb. 13) von den zwei Gleitschienen 6).
 - Entfernen Sie den Bolzen 2) und haken Sie die Steuerstange 11) des Kopfs aus.
 - Entfernen Sie die Schraube 3) und haken Sie die Steuerstange 4) der Gasdrossel aus.
 - Entfernen Sie die Schrauben 7), mit denen das Gebläse am Flammkopf befestigt ist.
 - Ziehen Sie den Brenner auf den Führungen um etwa 100 -120 mm zurück.
 - Entfernen Sie die Schrauben 12) und haken Sie die Mitnehmergabel 8) aus.

Nun kann der Brenner komplett von den Führungen 6) abgezogen werden. Gemeinsam mit dem Brenner löst sich auch die Gasleitung 9) vom Bogenstück 10).

- Vor dem Befestigen des Flammkopfs am Kessel ist zu überprüfen, dass der Fühler und die Elektrode korrekt, wie auf der (Abb. 14 auf Seite 18) angegeben positioniert sind. Sollte dies nicht der Fall sein, das Bogenstück 10)(Abb. 13) von der Muffe 13) abmontieren.



VORSICHT

Den Fühler nicht drehen, sondern gemäß Abb. 14 belassen. Seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Verstärker des Steuergeräts beschädigen.

- Das Flammrohr an der Heizkesselplatte (Abb. 12 auf Seite 16) befestigen und die mitgelieferte Isolierdichtung 14)(Abb. 13) einfügen.
- Tragen Sie vor dem Benutzen der 4, ebenfalls mitgelieferten Schrauben entsprechende Freßschutzmittel auf.
- Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.
- Den Flammkopf wie in nachstehend erläutert einstellen.
- Den Brenner nun erneut auf den Führungen 6)(Abb. 13) und die Gasleitung 9) wieder im Bogenstück 10) montieren.
- Lassen Sie den Brenner etwa 100 -120 mm geöffnet.
- Montieren Sie nun die Gabel 8)(Abb. 13) und befestigen Sie sie dann mit den Schrauben 12).
- Schließen Sie nun den Brenner.
- Schrauben Sie die Schrauben 7)(Abb. 13), mit denen das Gebläse am Flammkopf befestigt ist, ein.
- Montieren Sie die Feststellvorrichtungen und die Schrauben 5)(Abb. 13) auf den Gleitschienen 6).
- Hängen Sie die Stangen 4) und 11) wieder ein.

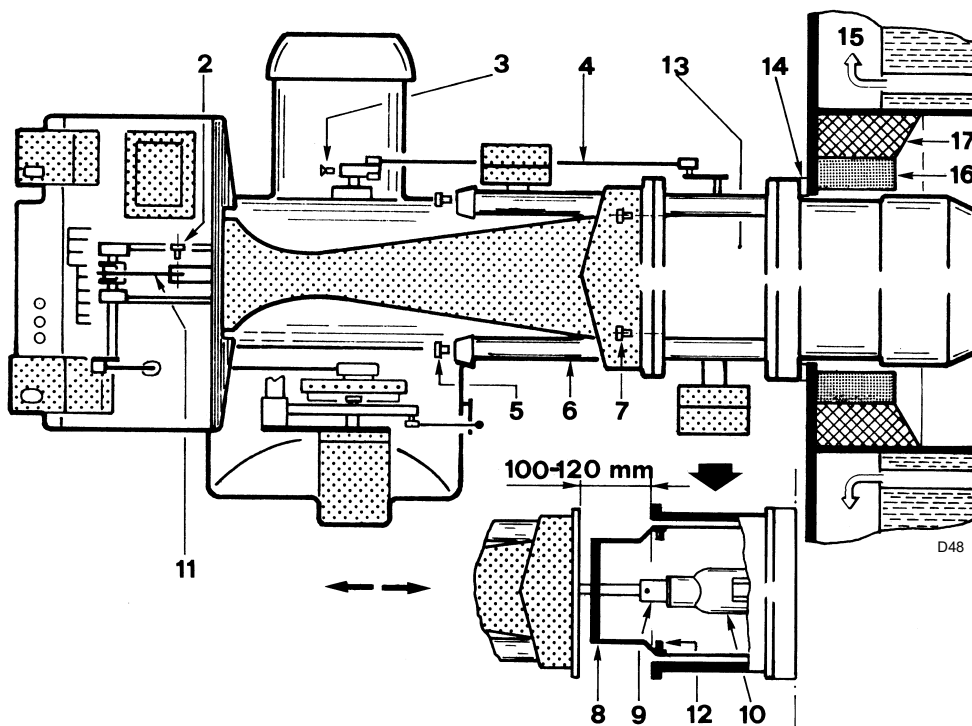


Abb. 13



ACHTUNG

Die Dichtheit zwischen Brenner und Kessel muss gewährleistet sein.

4.6 Positionierung Fühler - Elektrode



ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Befestigen des Brenners am Heizkessel an der Öffnung des Flammrohrs, ob Fühler und Elektrode gemäß Abb. 14 korrekt positioniert sind.

War bei der vorherigen Kontrolle die Positionierung von Fühler oder Elektrode nicht richtig, müssen die Schrauben 7)(Abb. 13 auf Seite 17) entfernt, der innere Teil des Kopfes 4)(Abb. 6 auf Seite 11) herausgezogen und deren Einstellung vorgenommen werden.



ACHTUNG

Den Fühler nicht drehen und gemäß Abb. 14 belassen. Seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Verstärker des Steuergeräts beschädigen.



ACHTUNG

Die in Abb. 14 angegebenen Maße einhalten.

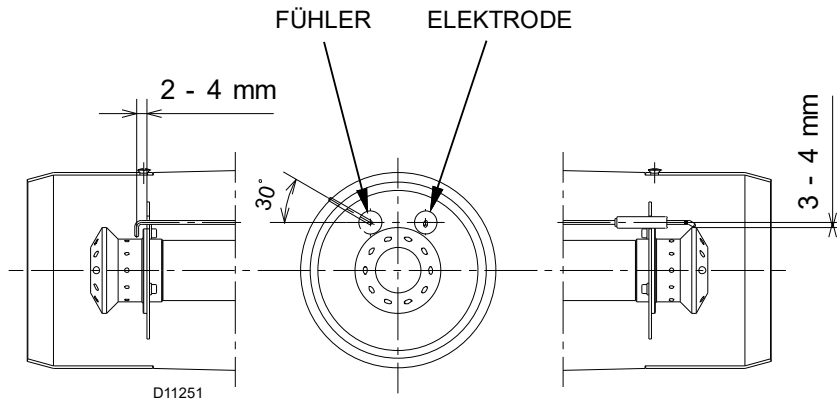


Abb. 14

4.7 Flammkopfeinstellung

Die Einstellung des Flammkopfs hängt nur von der vom Brenner entwickelten MIN- und MAX-Leistung ab.

Daher müssen vor der Einstellung des Flammkopfs diese beiden Werte festgelegt werden.

Wenn die voreingestellten MIN- und MAX-Leistungen während der Endabstimmung leicht verändert werden, ist eine Anpassung der Flammkopfeinstellung nicht erforderlich.

Es sind zwei Einstellungen des Flammkopfs vorgesehen:

- eine feste Gaseinstellung, die bei geöffnetem Brenner während der Befestigung des Brenners am Kessel Seite 17 erfolgt;
- eine verstellbare Einstellung von Gas und Luft, die bei geschlossenem Brenner durchgeführt wird, wie auf Seite 26 beschrieben.



ACHTUNG

Die Anzahl der Markierungen für Gas und Luft ist die gleiche und ergibt sich aus dem Diagramm (Abb. 15) in Abhängigkeit von der Brennerleistung.

4.7.1 Feste Gaseinstellung

- Lockern Sie die Schraube 1)(Abb. 16).
- Drehen Sie die Nutmutter 2) so dass, der Zeiger 3) mit der gewünschten Kerbe 4) auf Übereinstimmung kommt.
- Ziehen Sie die Schraube 1) wieder fest.

Die Wahl der jeweiligen Kerbe muss unter Bezugnahme auf das Diagramm (Abb. 15) in Abhängigkeit von der MAX Leistung erfolgen, auf der Brenner betrieben werden soll.

Beispiel:

GAS 8 P/M MAX. Wärmeleistung 1.500 Mcal/h.

KERBE (Markierung): 4



ACHTUNG

Beim Schließen des Brenners auf den beiden Führungen ist es erforderlich, die Hochspannungskabel und die Litze des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, um sie geringfügig zu spannen.

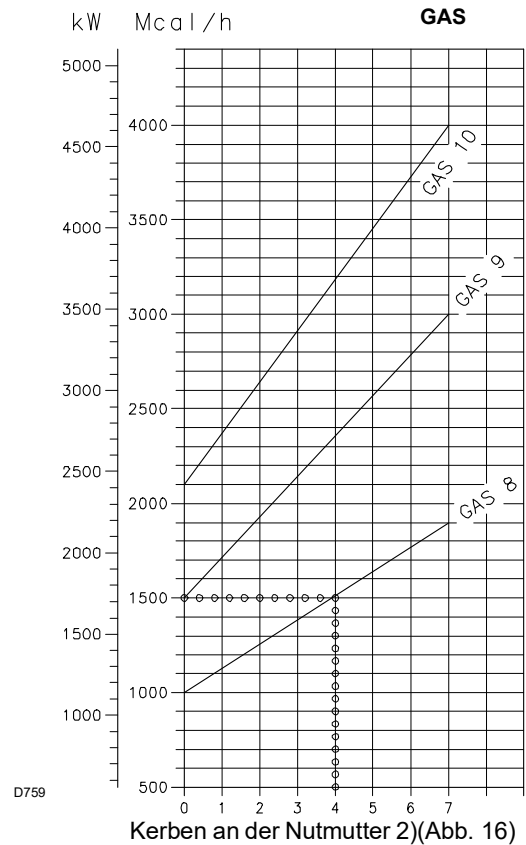
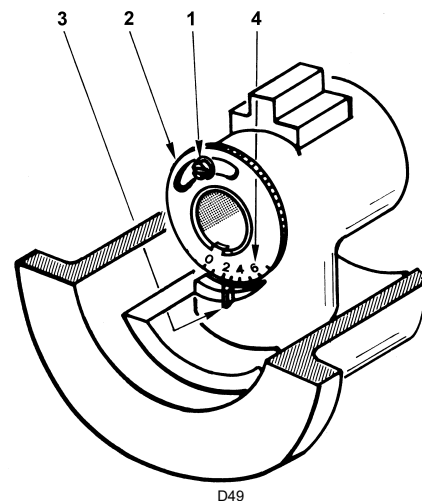


Abb. 15



D49

Abb. 16

4.8 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

Vor jedem Eingriff am Brenner ist zu prüfen, ob das Absperrventil für den Brennstoff geschlossen ist.



ACHTUNG

Die Installation der Brennstoffzuleitung muss von qualifiziertem Fachpersonal in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen ausgeführt werden.

4.8.1 Gasversorgungsleitung (Beispiel) - Für nähere Details zur Funktionsweise ist Bezug auf die Dokumentation der Gasstrecke zu nehmen

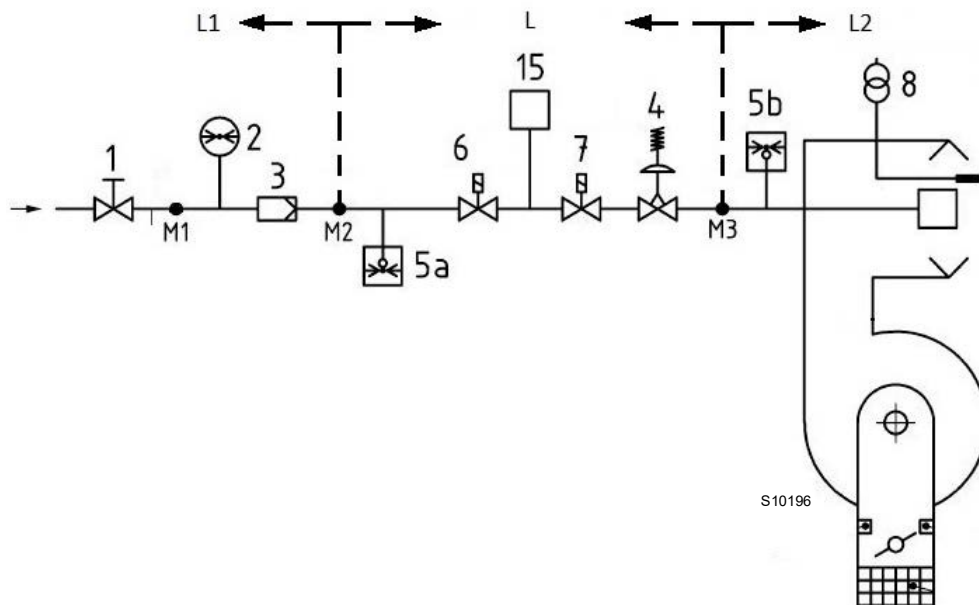


Abb. 17

Legende (Abb. 17)

- 1 Absperrventil mit Handbetätigung
- 2 Manometer
- 3 Filter
- 4 Druckregler
- 5a Niederdruck-Schutzvorrichtung
- 5b Maximal-Gasdruckwächter
- 6 Erste Sicherheitseinrichtung
- 7 Zweite Sicherheitseinrichtung
- 8 Zündvorrichtung
- 15 System für Ventildichtheitskontrolle
- L Gasstrecke (separat geliefert)
- L1 Vom Installateur auszuführen
- L2 Brenner
- M1 Druckentnahmestelle
- M2 Druckentnahmestelle
- M3 Druckentnahmestelle

4.8.2 Gasstrecke

Ist gemäß der Norm EN 676 zugelassen und wird getrennt vom Brenner geliefert.

4.8.3 Installation der Gasstrecke



Schalten Sie die Stromversorgung durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Strecke vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Brennstoff-Leckagen vorliegen.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Strecke kann von rechts oder links kommen, je nach dem was günstiger ist. Siehe Abb. 6.

4.8.4 Gasdruck

Die Tab. G gibt die Druckverluste des Flammkopfs und der Gasdrossel entsprechend der Betriebsleistung des Brenners an.

| Modell | kW | 1 Δp (mbar) | |
|------------|------|-------------|------|
| | | G20 | G25 |
| GAS 8 P/M | 1150 | 0,59 | 0,87 |
| | 1300 | 0,75 | 1,11 |
| | 1450 | 0,93 | 1,38 |
| | 1600 | 1,14 | 1,69 |
| | 1750 | 1,36 | 2,01 |
| | 1900 | 1,60 | 2,37 |
| | 2050 | 1,86 | 2,75 |
| | 2200 | 2,15 | 3,18 |
| GAS 9 P/M | 1800 | 1,41 | 2,09 |
| | 2000 | 1,74 | 2,58 |
| | 2200 | 2,11 | 3,12 |
| | 2400 | 2,51 | 3,71 |
| | 2600 | 2,94 | 4,35 |
| | 2800 | 3,42 | 5,06 |
| | 3000 | 3,92 | 5,80 |
| | 3200 | 4,46 | 6,60 |
| | 3400 | 5,04 | 7,46 |
| | 3500 | 5,33 | 7,89 |
| GAS 10 P/M | 2500 | 1,08 | 1,60 |
| | 2800 | 1,35 | 2,00 |
| | 3100 | 1,65 | 2,44 |
| | 3400 | 1,99 | 2,95 |
| | 3700 | 2,35 | 3,48 |
| | 4000 | 2,75 | 4,07 |
| | 4300 | 3,18 | 4,71 |
| | 4600 | 3,64 | 5,39 |
| 4900 | 4,13 | 6,11 | |

Tab. G



Die Daten von Wärmeleistung und Gasdruck am Brennerkopf beziehen sich auf den Betrieb mit vollkommen geöffneter Gasklappe (90 °).

Die in Tab. G angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 10 kWh/Sm³ (8,6 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 25 Hu 8,6 kWh/Sm³ (7,4 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Druckverlust Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 12)(Abb. 6 auf Seite 11) gemessen mit:

- Brennkammer bei 0 mbar
- Gas G20 (Methan)

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 12)(Abb. 6 auf Seite 11) den Druck in der Brennkammer ab.
- In der Tab. G des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächsten Druckwert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel GAS 9 P/M mit Erdgas G20:

| | | |
|--------------------------|---|---------|
| Gasdruck am Anschluss | = | 13 mbar |
| Druck in der Brennkammer | = | 3 mbar |
| 13 - 3 | = | 10 mbar |

dem im Diagramm des GAS 9 P/M eine maximale Leistung von 2900 kW entspricht.

Dieser Wert dient als erste Näherung; der tatsächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Um hingegen den am Anschluss 12)(Abb. 6 auf Seite 11) erforderlichen Gasdruck zu ermitteln, nachdem die Leistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. G des betreffenden Brenners die dem gewünschten Wert nächstliegende Leistungsangabe ermitteln.
- Lesen Sie rechts, in Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 12)(Abb. 6 auf Seite 11).
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel GAS 9 P/M mit Erdgas G20:

Gewünschte Leistung: 2900 kW

| | | |
|---|---|---------|
| Gasdruck bei einer Leistung von 2900 kW | = | 10 mbar |
| Druck in der Brennkammer | = | 3 mbar |
| 10 + 3 | = | 13 mbar |

An der Entnahmestelle 12)(Abb. 6 auf Seite 11) erforderlicher Druck.

4.9 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden. Bezug auf die Schaltpläne nehmen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, 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.
- Der Brenner wurde für Aussetzbetrieb zugelassen.
Das heißt, dass er sich „vorschriftsgemäß“ mindestens 1 mal alle 24 Stunden ausschalten muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise wird das Abschalten des Brenners vom Thermostat / Druckwächter des Heizkessels gewährleistet.
- Anderenfalls ist es notwendig, seriell an TL einen Zeitschalter anzuschließen, 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 gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der elektrischen Anlage 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 Prüfarbeiten:



Schalten Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Schließen Sie das Brennstoffabsperventil.



Vermeiden Sie das Entstehen von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- bei einer PVC-Ummantelung mindestens den Typ H05 VV-F verwenden;
- bei einer Gummiummantelung mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle Kabel, die an die Brennerklemmenleiste angeschlossen werden sollen, müssen wie in Abb. 18 gezeigt durch die Kabelverschraubungen geführt werden.

HINWEIS:

Die Fernsteuerungen TR und TL sind nicht erforderlich, wenn der Regler RWF50 für den modulierenden Betrieb angeschlossen ist; ihre Funktion übernimmt der Regler selbst.

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

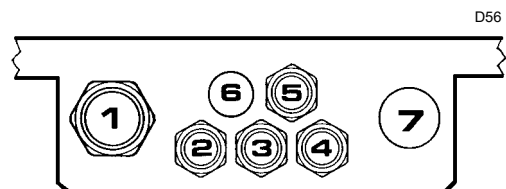


Abb. 18

- | | | |
|---|---------|---|
| 1 | Pg 29 | Dreiphasige Versorgung (Netzversorgung oder Stern-/Dreieckschalter) |
| 2 | Pg 13,5 | Einphasige Versorgung |
| 3 | Pg 13,5 | Fernsteuerung TR und TL oder Fühler (RWF50) |
| 4 | Pg 13,5 | Gasventile |
| 5 | Pg 13,5 | Dichtheitskontrolle der Ventile VPS |
| 6 | Pg 13,5 | Bohrung für Stutzen RWF50 |
| 7 | Pg 29 | Bohrung für eventuellen Stutzen |



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

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



ACHTUNG

Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.



ACHTUNG

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



ACHTUNG

Vor dem Einschalten des Brenners ist Bezug auf den Absatz „Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung“ auf Seite 35 zu nehmen.

5.2 Einstellungen vor der Zündung

Die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen:

- Den Mindest-Gasdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 30 auf Seite 32).
- Den Maximal-Gasdruckwächter auf den Skalenendwert (Abb. 31 auf Seite 32) stellen.
- Luftdruckwächter auf den Skalenanfangswert einstellen (Abb. 32 auf Seite 32).
- Die Gasleitung entlüften.
- Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Montieren Sie ein U-Rohr-Manometer (Abb. 21) an der Gasdruckentnahmestelle der Muffe.
- Dies dient dem ungefähren Ermitteln der MAX. Leistung des Brenners anhand der auf Seite 18 dargestellten Diagramme.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen.
- Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die Elektrospannung anzeigt.
- Den Zustand so belassen wie er ist, die Gasdrossel muss bei ausgeschaltetem Brenner geschlossen sein (Zeiger auf 0°).
- Die Luftklappe und den Flammkopf so lassen, wie sie sind.



VORSICHT

Vor dem Einschalten des Brenners ist es angebracht, die Gasstrecke so zu regeln, dass das Einschalten unter maximalen Sicherheitsbedingungen erfolgt und d.h. mit einem geringen Gasdurchsatz.

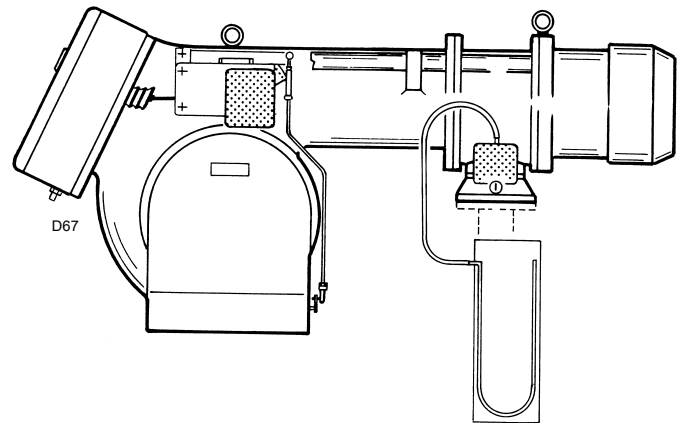


Abb. 21

5.3 Starten des Brenners

Die Fernsteuerungen schließen und:

Sobald der Brenner gezündet hat, überprüfen, dass die Lampen oder die Tester, die an den Magnetventilen angeschlossen sind, oder die Warnleuchten an den Magnetventilen den spannungsfreien Zustand angeben.

Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

5.4 Brennerzündung

Nach Beendigung des oben beschriebenen Verfahrens sollte der Brenner zünden.

Wenn der Motor anläuft, aber die Flamme nicht erscheint und das Steuergerät eine Störabschaltung vornimmt, muss die Störabschaltung aufgehoben und das Anfahren wiederholt werden.

Sollte der Brenner weiterhin nicht zünden, kann sein, dass das Gas nicht innerhalb der Sicherheitszeit von 3 Sekunden zum Flammkopf gelangt. In diesem Fall muss der Gasdurchsatz beim Zünden erhöht werden.

Das U-Rohr-Manometer (Abb. 21) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.



ACHTUNG

Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden. Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



GEFAHR

Sollten weitere Störabschaltungen oder Störungen des Brenners auftreten, dürfen die Eingriffe nur von befugtem Fachpersonal entsprechend den Angaben in diesem Handbuch und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

5.5 Brenneinstellung

Für die optimale Einstellung des Brenners sollten die Abgase am Kesselausgang analysiert werden.

Nacheinander einstellen:

- 1 Flammkopf
- 2 Stellantrieb
- 3 Zündleistung
- 4 Eventuelle Voreinstellungen
- 5 Höchstleistung
- 6 Mindestleistung
- 7 Zwischen beiden liegende Leistungen
- 8 Luftdruckwächter
- 9 Gas-Höchstdruckwächter
- 10 Gas-Mindestdruckwächter

5.5.1 Flammkopf

Die feste Gaseinstellung wurde vorgenommen, siehe Seite 19. Nun ist die verstellbare Einstellung erforderlich, die sowohl das Gas als auch die Luft betrifft.

Diese Einstellung, die sie an dieser Stelle unterstrichen, hängt alleine von den MIN- und MAX-Leistungen ab, bei denen der Brenner betrieben werden soll.

Verstellbare Gas-/Luftfeinstellung (Abb. 22) - (Abb. 23 auf Seite 27)

Besteht in einer Vor-/Rückwärtsbewegung von zwei sich im Flammkopf befindlichen Schiebern.

Die beiden Schieber, die vom Servomotor 14)(Abb. 6 auf Seite 11) zusammen mit der Gasdrossel und der Luftklappe bewegt werden, variieren den Gas- und Luftauslassquerschnitt.

Geht der Brenner von der MAX- auf die MIN-Leistung über, reduzieren die beiden Schieber die Ausgangsquerschnitte und halten den Gas- und Luftdruck auf einem optimalen Wert. Dies führt zu einem hohen Verbrennungswirkungsgrad auch bei kleinen Durchflussmengen.

Der Übergang von der MIN- auf die MAX-Leistung erfolgt mit umgekehrter Bewegung.

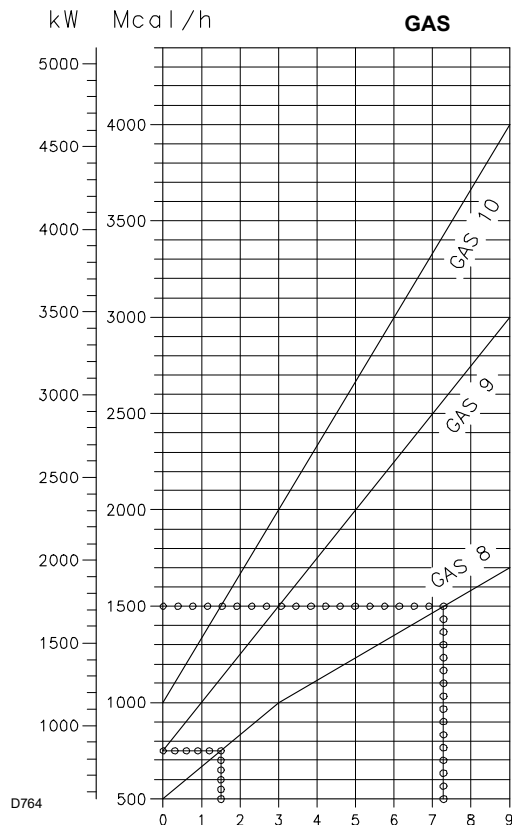
Die Positionierung der beiden Schieber wird von der Kerbe am Gradmaßzylinder 2)(Abb. 23 auf Seite 27) in Bezug auf die Ebene 10) angegeben. Kerbe 0: min. Öffnung; Kerbe 9: max. Öffnung. Die Steuergestänge wirken gleichzeitig auf beide Schieber. Diese Gestänge sind werkseitig auf einen maximalen Hub von 9 Kerben kalibriert, Zylinderschiebung 2) von Kerbe 0 auf Kerbe 9, geeignet für die maximale Brennerleistungsvariation im Betrieb: ca. 1-4.

Für ein niedrigeres MIN-/MAX-Verhältnis müssen die Gestänge neu kalibriert werden, so dass der Hub des Zylinders 2) zwischen den Kerben relativ zu den gewünschten Leistungen erfolgt, die dem Diagramm (Abb. 22) entnommen werden können.

Beispiel:

beim GAS 8 P/M muss sich für eine Leistungsvariation zwischen 750 (MIN) und 1.500 (MAX) Mcal/h der Zylinder 2) von der Kerbe 1,5 (MIN) auf die Kerbe 7,2 (MAX) mit einem Hub von 5,7 Kerben verschieben.

Für eine Hubvariation des Zylinders 2), ist zu beachten, dass das Steuerpleuel 1)(Abb. 23 auf Seite 27) der Mitnehmerstange 8) ein Langloch aufweist: Durch die Bewegung des Gelenks 9) nach außen aus dem Langloch heraus wird der Hub des Zylinders 2) auf bis zu 4 Kerben verkürzt.



Kerben an der Nutmutter 2)(Abb. 16)

Abb. 22

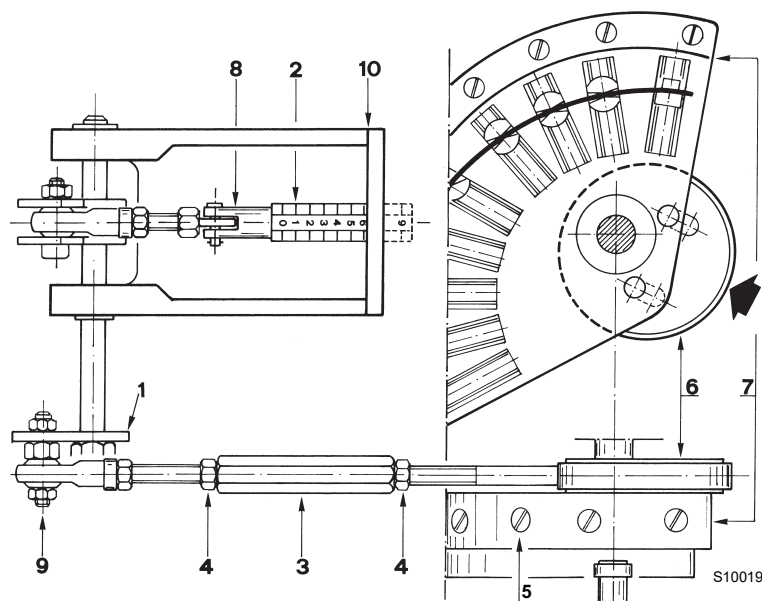


Abb. 23

Wie folgt vorgehen (bei abgeschaltetem Brenner):

- Im Diagramm (Abb. 22) die Kerben ermitteln, die der gewünschten MIN-/MAX-Leistung entsprechen, dann den Hub des Zylinders 2)(Abb. 23):
 - Kerbe MAX - Kerbe MIN.
 - Den Nocken 7)(Abb. 23) mit variierbarem Profil durch Drücken auf den Hebel 9)(Abb. 27 auf Seite 29) vom Stellantrieb abkoppeln.
 - Den Nocken 11)(Abb. 6 auf Seite 11) von Hand von 0° auf 130° drehen.
 - Den Hub des Zylinders 2)(Abb. 23) überprüfen und dabei Bezug auf die Ebene 3)(Abb. 16 auf Seite 19) nehmen.
 - Wenn der Hub größer als der im Diagramm (Abb. 22 auf Seite 26) angegebene ist, die Befestigungsmutter 9)(Abb. 23) lockern, das Gelenk im Langloch mit aufeinanderfolgenden Versuchen verschieben, bis bei vollständiger Drehung des Nockens 7)(Abb. 23) S. 36 von 0 bis 130° der gewünschte Hub auf der Ebene 10)(Abb. 23) gefunden wurde.
 - Die Befestigungsmutter des Gelenks feststellen.

Könnte auch bei einem sich am Anschlag des Langlochs befindlichen Gelenk 9)(Abb. 23) nicht der gewünschte Hub erreicht werden, wie folgt vorgehen:

- Den Stellantrieb von Hand auf 0° bringen.
- Die Innensechskantschrauben 5), mit denen der Exzenter an der Welle des Stellantriebs befestigt ist, lockern.
- Den Ring 6) in die vom Pfeil angegebene Richtung drücken, sodass die Exzentrizität reduziert und auch der Hub der Welle 8) verringert werden.
- Nach Erhalt des gewünschten Hubs den Stellantrieb auf 0° stellen. Überprüfen, dass die Kerbe des Zylinders 2) auf der Bezugsfläche 10) mit dem gewünschten MIN-Wert übereinstimmt. Sollte sie nicht übereinstimmen:
 - Die Muttern 4) lockern.
 - Die Sechskantmuffe 3) drehen und dabei die Stange verlängern oder kürzen bis die Ebene 10) mit dem Mindestwert der Kerbe übereinstimmt.
 - Die Muttern 4) anziehen.
- Anhand einer manuellen Drehung des Nockens 7)(Abb. 23) von 0° auf 130° überprüfen, dass keine Verklemmungen im Bewegungsanlauf vorliegen, und auch die Übereinstimmung der Kerben MIN und MAX mit den Angaben im Diagramm (Abb. 22 auf Seite 26) kontrollieren.

5.6 Einstellung des Stellantriebs

Der Stellantrieb SQM 40 (Abb. 24) regelt gleichzeitig die Luftklappe und mit dem mechanischen Nocken mit verstellbarem Profil die Gasdrossel.

Er dreht sich in 45 Sek. um 135°.

Im Fall einer Änderung sind die auf jede Nocke bezogenen Beschreibungen zu befolgen:

Nocken I (ROT): 130° Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.



ACHTUNG

Keine Regulierung vornehmen.

Nocken II (BLAU): 0° Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner ist die Luftklappe vollständig geschlossen: 0°



ACHTUNG

Es wird empfohlen, keine Einstellungen vorzunehmen.

Nocken III (ORANGE): 20° Regelt die Zündposition und die Mindestleistung des Brennstoffs Gas.

Nocken IV (GELB): Nicht verwendet

Nocken V (SCHWARZ): Nicht verwendet

Nocken VI (GRÜN): Nicht verwendet

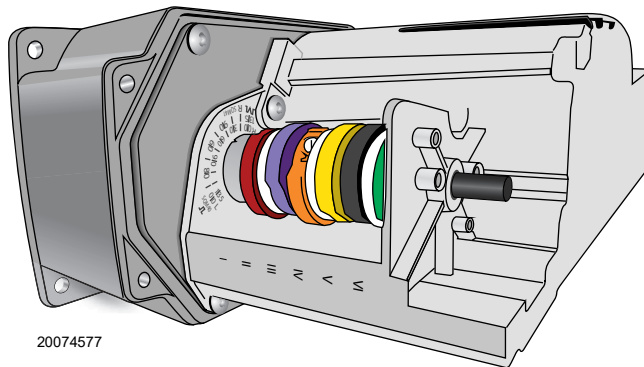


Abb. 24

5.6.1 Zündleistung



ACHTUNG

Aus Gründen der Sicherheit und des ordnungsgemäßen Produktbetriebs muss die Zündleistung, sofern sie einstellbar ist, von befugtem Fachpersonal und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.

5.6.2 Eventuelle voreinstellungen

7)(Abb. 6 auf Seite 11)

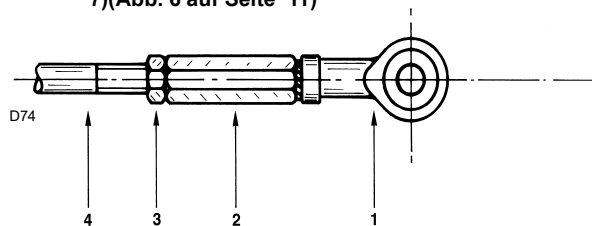


Abb. 25

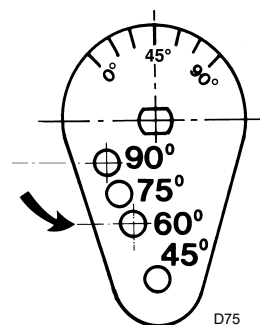
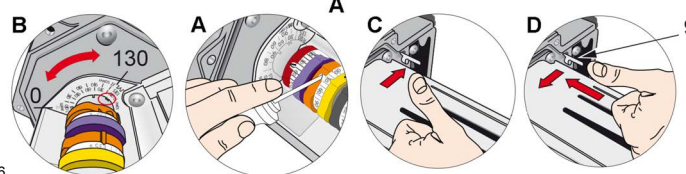
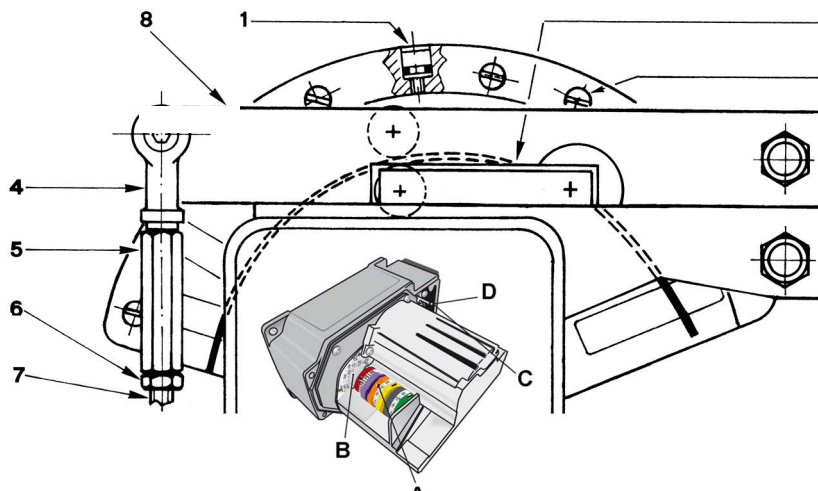


Abb. 26



S9526

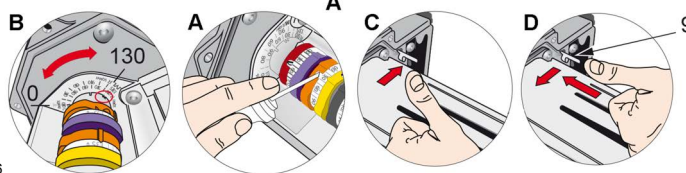
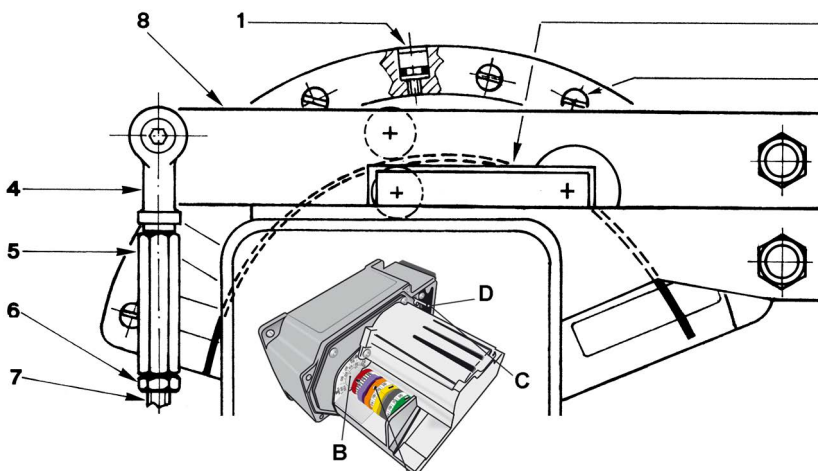
Abb. 27

Betreffen den Scheibe (Abb. 26) der Gasdrossel, die Zugstange (Abb. 25), die den Scheibe (Abb. 26) steuert und die Zugstange 7)(Abb. 27), die Luftklappe steuert.

Diese Einstellungen hängen von den MIN- und MAX-Leistungen ab, bei denen der Brenner betrieben werden soll.

- Der Brenner wird werksseitig auf eine Verhältnis zwischen der MIN und MAX-Leistung von 1:3 - 1:4 eingestellt. Das Gelenk 1)(Abb. 25), das den Scheibe (Abb. 26) der Gasdrossel steuert, ist auf 90° ausgerichtet. In dieser Weise nimmt die Gasdrossel einen 90°-Winkel ein, wenn der Nocken 2)(Abb. 27) sich über den gesamten

Winkel 130° (A) (Abb. 28) bewegt. Resultiert das MIN-/MAX-Verhältnis ungefähr 1:2, muss das Gelenk 1)(Abb. 25) bei ausgeschaltetem Brenner von der 90° auf die 60°(Abb. 26) Bohrung verstellt werden. In diesem Fall hinterlegt die Gasdrossel einen 60°-Winkel, wenn der Nocken 2)(Abb. 27) sich über den gesamten Winkel 130° (B) (Abb. 28) bewegt. Am Scheibe (Abb. 26) sind zwei weitere Bohrungen, 75° und 45° vorhanden, die in besonderen Fällen nützlich sind, wenn der Betriebswinkel der Drossel bei einem höheren vor ihr anliegenden Gasdruck reduziert werden soll.



S9526

Abb. 28

- Ist das Verhältnis 1-2 im Bereich der höheren Leistungen (z. B. 40-80 % der MAX. Brennerleistung) muss nicht nur das Gelenk von 90 auf 60° verstellt, sondern auch die Zugstange (Abb. 25) gekürzt werden, dazu muss der Betriebswinkel der Gasdrossel so verdreht werden, dass die maximale Öffnung 90° beträgt:
von 0 - 60°(B) auf 30 - 90°(C) (Abb. 28).

In diesem Fall bleibt die Gasdrossel teilweise geöffnet, Zeiger auf ungefähr 30°, bei sich in Verweilpause befindlichen Brenner.

Zum Kürzen der Zugstange bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen:

- Hängen Sie das Gelenk 1)(Abb. 25 auf Seite 29) aus dem Scheibe (Abb. 26 auf Seite 29) aus.
- Lockern Sie die Mutter 3)(Abb. 25 auf Seite 29).
- Schrauben Sie den Sechskant 2) um einige Umdrehungen an.
- Ziehen Sie die Mutter 3) an.
- Hängen Sie das Gelenk 1)(Abb. 25 auf Seite 29) wieder in den Scheibe (Abb. 26) ein.
- Befindet sich das Verhältnis 1-2 im Bereich der niedrigeren Leistungen (z. B. 25-50 % der MAX. Brennerleistung) die Zugstange 7)(Abb. 27 auf Seite 29), die Luftklappe steuert, verlängern. In dieser Weise wird ein zu gebogenes Profil des Nocken vermieden.

Bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen (Abb. 27 auf Seite 29):

- Hängen Sie das Gelenk 4) aus dem Hebel 9) aus.
- Lockern Sie die Mutter 6).
- Lösen Sie den Sechskant 5) um einige Umdrehungen.
- Ziehen Sie die Mutter 6) an.
- Hängen Sie das Gelenk 4) wieder am Hebel 9) ein.
- Heben Sie das Nockenprofil 2)(Abb. 27 auf Seite 29) im Anfangsteil durch Anziehen einiger Schrauben 1) an, bis der Index an der Welle der Luftklappe bei Stellantrieb auf 0° wieder in die Position 0° zurückkehrt.

Nach dem Durchführen eventueller Einstellungen wie oben beschrieben den Brenner starten und, sobald sich die Flamme entzündet hat, den Stellantrieb 10)(Abb. 6 auf Seite 11) durch Öffnen der fliegenden Einheit Stecker-Steckdose 5)(Abb. 7 auf Seite 12), die sich am Kabel befindet, das ihn mit dem Gerät 8)(Abb. 6 auf Seite 11) verbindet, ausschalten.

5.6.3 Maximale Leistung

Die MAX. Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite Seite 9 auszuwählen.

MAX. Gaseinstellung

Den Nocken mit variierbaren Profil durch Drücken auf den Hebel 9) vom Stellantrieb abkoppeln.

Den Nocken langsam und von Hand bis auf 130°, die vom Zeiger (B) (Abb. 27 auf Seite 29) angegeben werden, im Uhrzeigersinn drehen.

Den Nocken erneut vom Stellantrieb lösen, dazu den Hebel 9) Neupositionierung.

An diesem Punkt den Gasdurchsatz messen.

Sollte er gemindert werden müssen, das Einstellventil „Gasversorgung“ auf Seite 20 an der Gasstrecke etwas schließen.

Wenn eine Erhöhung erforderlich ist, zuerst das gesamte Einstellventil öffnen, dann, wenn dies nicht ausreicht, den Druck des aus dem Druckregler austretenden Gases erhöhen.

Bei Änderung der Druckregler-Einstellung zur Erreichung der gewünschten MAX-Leistung muss die zuvor definierte Zündleistung erneut überprüft werden.

Der Gasdurchfluss muss am Zähler abgelesen werden.

Als Orientierungshilfe kann er der Tab. G auf Seite 21 entnommen werden, indem man einfach den Gasdruck an der Muffe 16)(Abb. 6 auf Seite 11) am U-Manometer (Abb. 21 auf Seite 25) abliest und die Anweisungen auf Seite 21 befolgt.

MAX. Luftpfeinstellung

Das Endprofil des Nockens 2)(Abb. 27 auf Seite 29) durch Drehen der Schrauben 1) ändern. Nicht nur eine Schraube betätigen, sondern auch die daneben liegenden, sodass die Biegung des Nockens progressiv erfolgt.

- Zur Erhöhung des Luftdurchsatzes die Schraube anziehen.
- Zur Reduzierung des Luftdurchsatzes die Schraube lockern.

5.6.4 Mindestleistung

Die Mindestleistung, 1. Stufe, muss innerhalb des Bereichs der MIN-Werte gewählt werden, die im Diagramm auf Seite 9 angegeben sind.

MIN. Gaseinstellung

- Den Nocken durch Drücken auf den Hebel 9)(Abb. 27 auf Seite 29) abkoppeln.
- Den Nocken langsam und von Hand im Uhrzeigersinn bis auf die 20°-Position drehen, die am Zeiger (B) (Abb. 27 auf Seite 29) angegeben werden, drehen.
- Den Nocken erneut durch am Hebel Neupositionierung und den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Zum Ändern des MIN-Gasdurchsatzes stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Die Scheibe 2)(Abb. 29) zur 0 drehen, um den Gasdurchsatz zu verringern, zur 2 drehen, wenn er erhöht werden soll.
- Den Nocken lösen und von Hand gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die 10°-Position erreicht ist, um den Durchsatz zu verringern, im Uhrzeigersinn bis auf die 30°-Position, wenn er erhöht werden soll.

Schließlich den Nocken II wieder verankern und den Nocken III (Abb. 24 auf Seite 28) auf den ermittelten Ansprechpunkt regulieren.

Der Nocken III wird werksseitig auf 20° eingestellt und kann zwischen 10 und 30° reguliert werden.

- Die Zugstange 4)(Abb. 25 auf Seite 29) der Gasdrossel verlängern, um so den Durchsatz zu verringern, zum Erhöhen die Zugstange verkürzen.

Zum Ändern der Zugstangenlänge bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen:

- Hängen Sie das Gelenk 1)(Abb. 25) aus dem Scheibe (Abb. 26 auf Seite 29) aus.
- Lockern Sie die Mutter 3)(Abb. 25).
- Schrauben Sie den Sechskant 2) zum Verkürzen der Zugstange an und lockern Sie ihn, wenn sie verlängert werden soll.
- Ziehen Sie die Mutter 3) an.
- Hängen Sie das Gelenk 1) wieder in den Scheibe (Abb. 26) ein.

Geringfügige Änderungen an der Zugstange der Einstellung des Min.-Durchsatzes verändern den max. Durchsatz zwar nicht, doch muss dieser daraufhin trotzdem kontrolliert werden.

MIN. Luftpfeinstellung

Das Anfangsprofil des Nockens 2)(Abb. 27 auf Seite 29) durch graduelles Drehen der Schrauben 1) ändern.

Dabei darauf achten, dass das Endprofil nicht geändert wird, das die Klappe auf den maximalen Durchsatz, der zuvor festgelegt wurde, ändert.

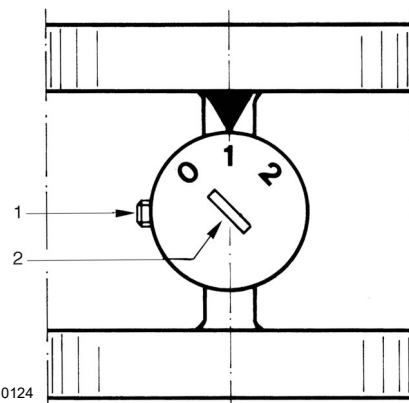


Abb. 29

5.6.5 Zwischenleistungen

(insbesondere im Modulationsbetrieb erforderlich)

Gas

Es ist keine Einstellung erforderlich.

Luft

Diese Einstellung erfolgt durch Betätigen der Zwischenschrauben 1)(Abb. 27 auf Seite 29) der Nockenprofileinstellung, wobei darauf zu achten ist, dass die Schrauben der min. und max. Durchsatzeinstellung nicht verstellt werden.

An 2-3 Zwischenpunkten zwischen MIN und MAX kontrollieren, ob die Verbrennung zufriedenstellend ist.

Nach beendeter Einstellung die Schrauben 1)(Abb. 27 auf Seite 29) über die Querschrauben 3) feststellen und die elektrischen Verbindungen des Stellantriebs durch Einstecken der Einheit von freiliegenden Stecker-Steckdose 22)(Abb. 6 auf Seite 11) wieder herstellen.

5.7 Einstellung der Druckwächter

5.7.1 Luftdruckwächter

Führen Sie die Einstellung des Luftdruckwächters aus, nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf den Skalenanfang eingestellten Luftdruckwächter vorgenommen wurden (Abb. 30). Bei Brennerbetrieb auf MIN. Leistung den Regeldruck durch langsames Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt. Dann den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn um etwa 20 % des eingestellten Werts drehen und anschließend das korrekte Starten des Brenners überprüfen. Sollte erneut eine Störabschaltung eintreten, den Drehknopf ein wenig zurückdrehen.



ACHTUNG

Als Regel gilt, dass der Luftdruckwächter verhindern muss, dass das CO im Abgas 1 % (10.000 ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungsanalysator in den Kamin einfügen, die Ansaugöffnung des Gebläses langsam schließen (zum Beispiel mit Pappe) und prüfen, dass die Störabschaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in den Abgasen 1% überschreitet.



ACHTUNG

Durch den Anschluss des Luftdruckwächters im Differenzialmodus ist der Brenner nicht mehr gemäß EN 676 zertifiziert.

5.7.2 Maximal-Gasdruckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 31), nachdem alle anderen Einstellungen des Brenners bei auf das Skalenende eingestellten Maximal-Gasdruckwächter vorgenommen wurden.

Um den Maximal-Gasdruckwächter zu kalibrieren, muss nach dem Öffnen des Hahns ein Manometer an die Druckentnahmestelle angeschlossen werden.

Der Maximal-Gasdruckwächter wird auf einen Wert eingestellt, der 30% der auf dem Manometer abgelesenen Messung nicht überschreiten darf, wenn der Brenner mit Höchstleistung betrieben wird.

Nach der Einstellung, das Manometer entfernen und den Hahn schließen.

5.7.3 Druckschalter gas-mindestdruck

Der Zweck des Gas-Mindestdruckwächters ist es, zu verhindern, dass der Brenner aufgrund eines zu niedrigen Gasdrucks nicht wie vorgesehen arbeitet.

Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 32) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

Bei mit maximaler Leistung laufendem Brenner:

- ein Manometer nach dem Stabilisator der Gasarmatur installieren (z. B. an der Gasdruckentnahmestelle zum Flammkopf des Brenners);
- das manuelle Gasventil langsam und teilweise betätigen, bis das Manometer einen Druckabfall von etwa 0,1 kPa (1 mbar) anzeigt. In dieser Phase den CO-Wert im Auge behalten, der immer unter 100 mg/kWh (93 ppm) liegen muss.
- Die Einstellung des Druckwächters erhöhen, bis er anspricht und zum Ausschalten des Brenners führt;
- das Manometer entfernen und den Hahn der für die Messung verwendeten Druckentnahmestelle schließen;
- das manuelle Gasventil vollständig öffnen.



ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar

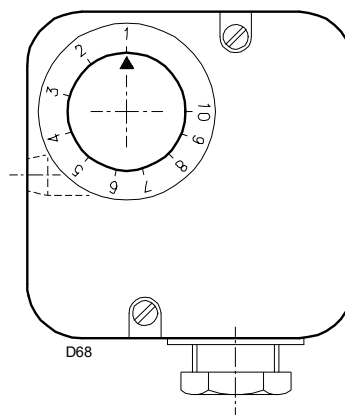


Abb. 30

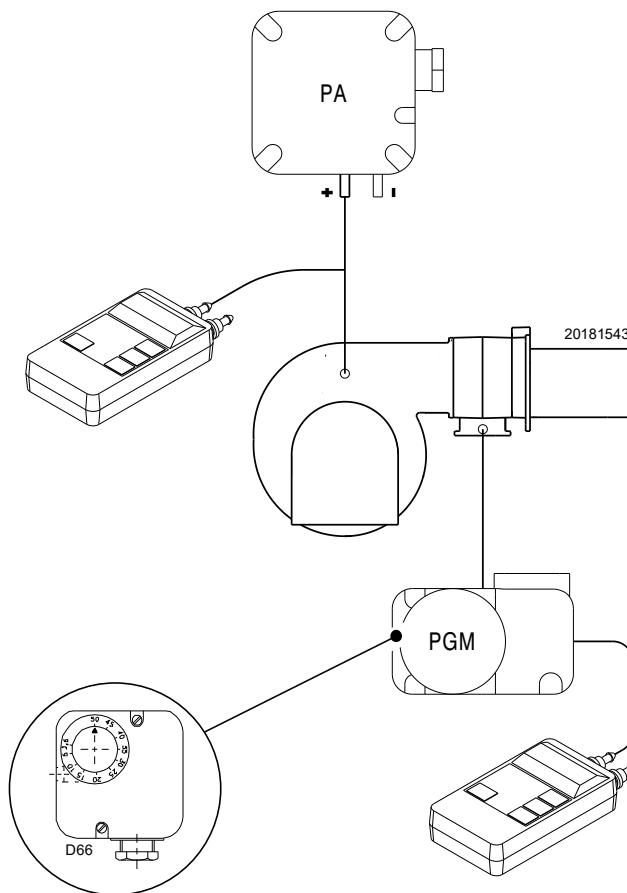


Abb. 31

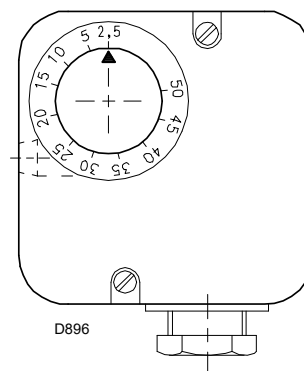


Abb. 32

5.7.4 Flammenüberwachung

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur Flammenüberwachung ausgerüstet. Der Betrieb des Steuergerätes erfordert einen Strom von mindestens $6 \mu\text{A}$.

Der Brenner gibt viel mehr Strom ab, und so ist normalerweise keine Kontrolle notwendig. Wenn jedoch der Ionisationsstrom gemessen werden soll, muss die Verbindung Stecker-Steckdose 4) (Abb. 7 auf Seite 12) am Kabel des Ionisationsfühlers gelöst und ein Mikro-Stromstärkenmesser für Gleichstrom mit einem Meßbereich von $100 \mu\text{A}$ eingefügt werden.

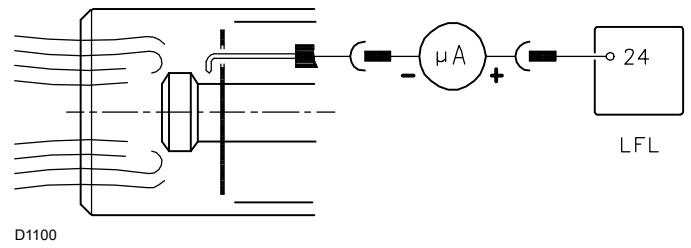


Abb. 33



ACHTUNG

Dabei ist auf die Polarität zu achten.

5.8 Brennerbetrieb

5.8.1 Starten des Brenners

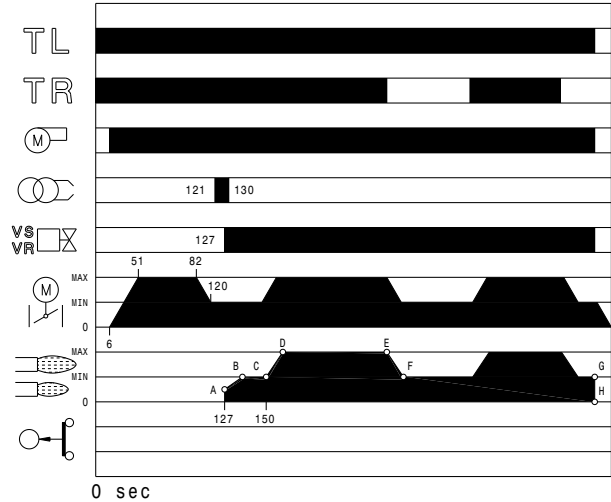
(mit Gasstrecken gemäß EN 676)

- **0s** : Schließen der Fernsteuerung TL.
- **6s** : Start des Stellantriebs: dreht um 130° nach rechts bis der Kontakt am Nocken I (Abb. 24 auf Seite 28) auslöst.
Die Luftklappe positioniert sich auf der MAX. Leistung.
- **51s** : Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz der MAX. Leistung.
Dauer 31 Sekunden.
- **82s** : Der Stellantrieb dreht nach links bis auf den am Nocken III (Abb. 24 auf Seite 28), auf 20° eingestellten Winkel.
- **120s** : Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf der MIN. Leistung (mit Nocken III - Abb. 24 auf Seite 28 - auf 20°).
- **121s** : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- **127s** : Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR (schnellöffnend) öffnen sich. Die Flamme zündet bei geringer Leistung, Punkt A.
Es folgt eine schrittweise Erhöhung des Durchsatzes, eine langsame Öffnung des Ventils, bis zur MIN. Leistung, Punkt B.
- **130s** : Der Funke erlischt.
- **150s** : Ende des Startzyklus

Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme zufällig während des Brennerbetriebs, erfolgt nach 1 s die Störabschaltung des Brenners.

ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN
(Anz. = Sekunden ab Zeitpunkt 0)



20194414

Abb. 34

5.8.2 Betrieb bei Volleistung

BETRIEB BEI VOLLLEISTUNG

Brenner ohne Leistungsregler RWF50

Am Ende des Startzyklus geht die Steuerung des Stellantriebs auf die Fernsteuerung TR über, die den Druck oder die Temperatur im Heizkessel, Punkt C, kontrolliert. (Das elektrische Steuergerät kontrolliert jedoch weiterhin, ob die Flamme vorhanden ist und die Position der Luft- und Gas-Höchstdruckwächter korrekt ist).

- 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 C-D).
- Wenn die Temperatur oder der Druck sich dann bis zum Öffnen von TR erhöht, verringert der Brenner schrittweise die Leistung, bis er den Wert MIN (Abschnitt E-F) erreicht. Und so weiter.
- Der Brenner schaltet sich ab, wenn der Wärmebedarf geringer ist als die vom Brenner auf Mindestleistung gelieferte Wärme (Abschnitt G-H). Die Fernsteuerung TR öffnet sich, der Stellantrieb kehrt in den durch den Kontakt des Nockens I (Abb. 24 auf Seite 28) begrenzten 0° Winkel zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste auf den Mindestwert.

Bei jeder Änderung der Leistung sorgt der Stellantrieb automatisch für eine Änderung des Gasdurchsatzes (Drosselklappe), des Luftdurchsatzes (Gebläseklappe) und des Luftdrucks (2 Schieber im Flammkopf).

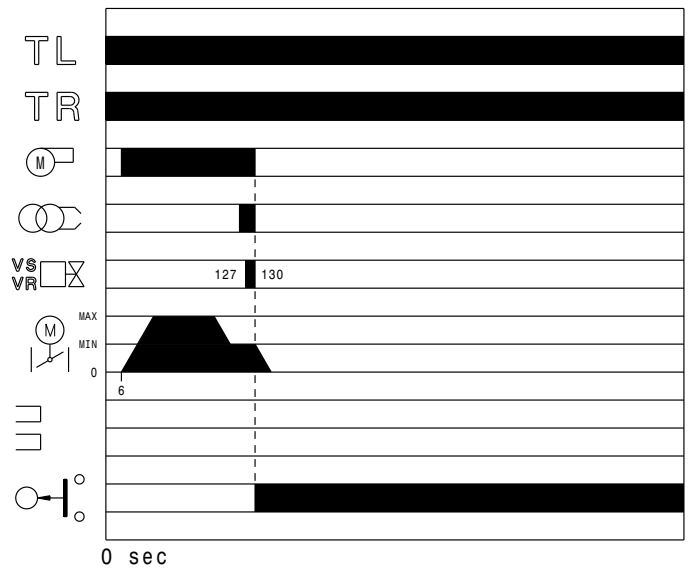
Brenner mit Leistungsregler RWF50

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

5.8.3 Nicht erfolgte Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht (Abb. 35) ein, kommt es innerhalb von 3 s nach dem Öffnen des Gasventils und 130 s nach dem Schließen von TL.

NICHT ERFOLGTE ZÜNDUNG



20217311

Abb. 35

6 Wartung

6.1 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 durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

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



GEFAHR

Schalten Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

6.2 Wartungsprogramm

6.2.1 Häufigkeit der Wartung



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

6.2.2 Sicherheitstest - bei geschlossener Gasversorgung

Um die Inbetriebnahme sicher durchzuführen, ist es sehr wichtig, die korrekte Ausführung der elektrischen Verbindungen zwischen den Gasventilen und dem Brenner zu überprüfen.

Zu diesem Zweck muss nach der Überprüfung dahingehend, dass die Anschlüsse gemäß den elektrischen Schaltplänen des Brenners ausgeführt wurden, ein Anfahrzyklus mit geschlossenem Gashahn (Trockentest) durchgeführt werden.

- 1 Das manuelle Gasventil muss mit einer Ver-/Entriegelungsvorrichtung geschlossen werden („Lock-Out/Tag Out“-Verfahren).
- 2 Sicherstellen, dass die elektrischen Kontakte des Brenners geschlossen sind
- 3 Die Schließung des Mindest-Gasdruckwächters sicherstellen
- 4 Fahren Sie mit dem Versuch, den Brenner zu starten, fort.

Der Anfahrzyklus muss den folgenden Phasen entsprechend erfolgen:

- Starten des Lüftermotors für die Vorbelüftung
- Überprüfung der Gasventildichtheit, falls vorgesehen.
- Abschluss der Vorbelüftung
- Erreichen des Zündpunkts
- Versorgung des Zündtransformators
- Versorgung der Gasventile.

Da das Gas geschlossen ist, kann der Brenner nicht zünden und sein Steuergerät wird in den Stopp- oder Sicherheitsverriegelungszustand versetzt.

Die effektive Versorgung der Gasventile kann durch das Einfügen eines Testers überprüft werden. Einige Ventile sind mit Leuchtsignalen (oder Schließ-/Öffnungs-Positionsanzeigen) ausgestattet, die aktiviert werden, wenn sie mit Strom versorgt werden.



ACHTUNG

WENN DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTE ERFOLGT, DARF DAS MANUELLE VENTIL GEÖFFNET WERDEN. DIE STROMVERSORGUNG TRENNEN, DIE VERKABELUNG KONTROLLIEREN, DIE FEHLER KORRIGIEREN UND DEN TEST ERNEUT AUSFÜHREN.

6.2.3 Kontrolle und Reinigung



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

Brenner

Prüfen Sie den Brenner auf ungewöhnlichen Verschleiß oder gelockerte Schrauben. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel in den Steckern des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebälse

Prüfen, ob im Innern des Lüfters und auf den Schaufeln des Gebläserads Staubablagerungen vorhanden sind: diese vermindern den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

Heizkessel

Reinigen Sie den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen, so dass die ursprünglichen Verbrennungsdaten erneut erhalten werden, und insbesondere: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter austauschen, wenn er verschmutzt ist.

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 Anfangsverbrennungswerte 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 richtige Regelung durchzuführen.

| EN 676 | | Luftüberschuss | | CO |
|--------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|
| | | Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$ | Max. Leistung $\lambda \leq 1,3$ | |
| GAS | Max. theoretischer CO ₂ Gehalt 0% O ₂ | Einstellung CO ₂ % | | mg/kWh |
| | | $\lambda = 1,2$ | $\lambda = 1,3$ | |
| G 20 | 11,7 | 9,7 | 9 | ≤ 100 |
| G 25 | 11,5 | 9,5 | 8,8 | ≤ 100 |

Tab. H

6.2.4 Kontrolle der Verbrennung (Gas)

CO₂

Es wird empfohlen, den Brenner auf einen CO₂ bis ca. 10 % einzustellen (Gas mit Pci 8600 kcal/m³). Dies verhindert, dass eine geringfügige Einstellungsveränderung (zum Beispiel eine Variation des Luftzugs) eine Verbrennung mit einem Luftdefekt und damit das Entstehen von CO verursacht.

CO

Darf 100 mg/kWh nicht überschreiten.

6.2.5 Sicherheitsbauteile

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



ACHTUNG

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

| Sicherheitskomponente | Lebenszyklus |
|--|--------------------------------------|
| Flammensteuerung | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen |
| Flammensensor | 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) (falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen |
| Ölventil (Magnetventil)(falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen |
| Ölregler (falls vorhanden) | 10 Jahre oder 250,000 Betriebszyklen |
| Ölrohre/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden) | 10 Jahre |
| Gebälserad | 10 Jahre oder 500,000 Anläufe |

Tab. I

6.3 Öffnen des Brenners



Schalten Sie die Stromversorgung des Brenners durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



Schließen Sie das Brennstoffabsperrentil.



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

- Entfernen Sie die Schrauben 7) (Abb. 36), mit denen das Gebläse 3) am Flammkopf 4) befestigt ist.
- Öffnen Sie den Brenner, indem Sie die Einheit Gebläse auf den Schienen 6) zurückziehen. Die Einheit Flammkopf bleibt am Kessel befestigt.

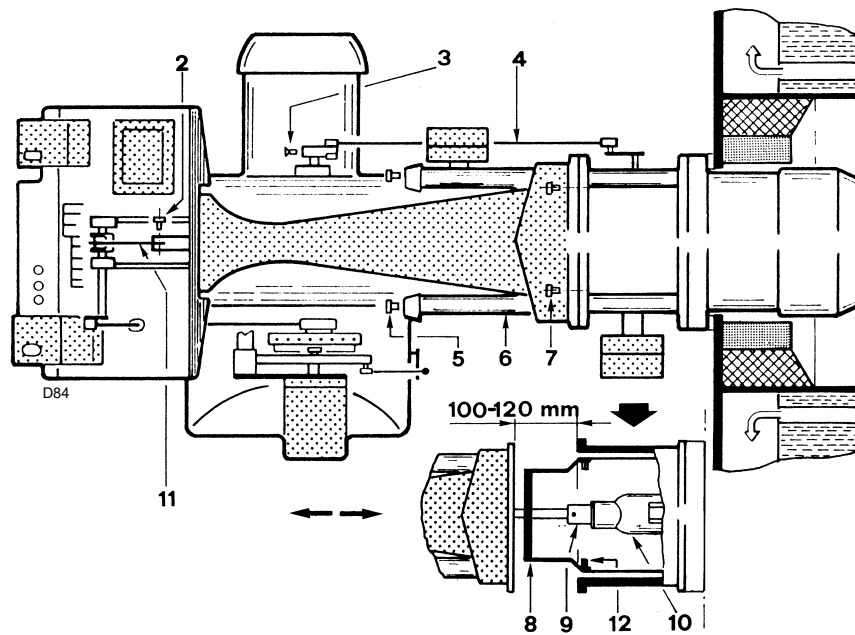


Abb. 36

6.4 Schließen des Brenners



Beim Schließen des Brenners auf den beiden Führungen ist es erforderlich, die Hochspannungskabel und die Litze des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, um sie geringfügig zu spannen.



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

7 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL... ist mit einer Störabschaltungsanzeige (Abb. 37) ausgestattet, die sich während des Anlaufprogramms dreht, was über das Entstörungsfenster sichtbar ist.

Wenn der Brenner nicht anläuft oder auf Grund eines Defekts stoppt, zeigt das am Anzeiger erscheinende Symbol die Art der Unterbrechung an.

Die Positionen des Störabschaltungsanzeigers werden in der Abb. 38 dargestellt.



Störabschaltungsanzeiger

- a-b Anlaufsequenz
- b-b' Leerlaufschritte (ohne Kontaktbestätigung)
- b(b')-a Nachbelüftungsprogramm

Abb. 37

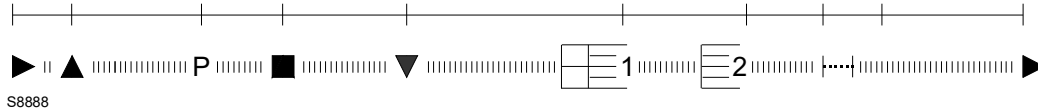


Abb. 38

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2)(Abb. 39) befindet sich im hinteren Teil des Steuergeräts. Zudem ist eine Ersatzsicherung 1) erhältlich, die nach dem Abbrechen der Lasche A) herausgezogen werden kann, durch die sie befestigt wird. Ist die Sicherung 2) unterbrochen, muss sie ausgewechselt werden, wie in Abb. 39 dargestellt.

Es werden einige Störungen, die Ursachen und die mögliche Abhilfe für eine Reihe von Störungen aufgeführt, die zu einem Ausfall oder einem unregelmäßigen Betrieb des Brenners führen können.

Beim Auftreten eine Funktionsstörung am Brenner ist es vor allem erforderlich:

- zu prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden;
- zu prüfen, ob der Brennstoffdurchsatz verfügbar ist;
- zu prüfen, ob alle Einstellparameter richtig geregelt wurden.

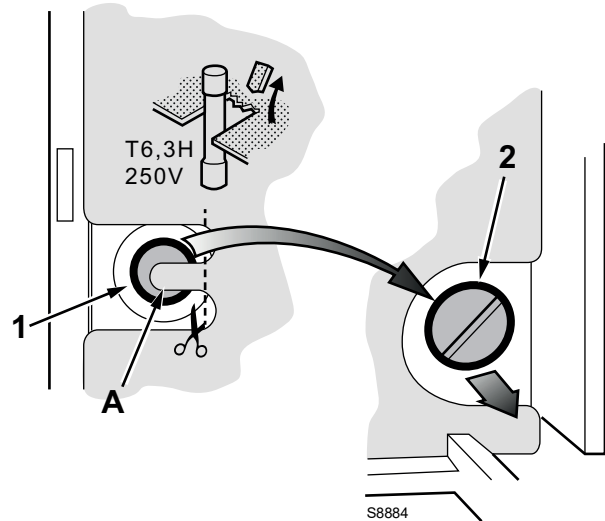


Abb. 39



ACHTUNG

Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden. Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



GEFAHR

Sollten weitere Störabschaltungen oder Störungen des Brenners auftreten, dürfen die Eingriffe nur von befugtem Fachpersonal entsprechend den Angaben in diesem Handbuch und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

7.1 Gasbetrieb

| Symbol | Störung | Mögliche Ursache | Empfohlene Abhilfe |
|----------------------|--|---|--|
| ◀ | Der Brenner startet nicht | Kein Strom | Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren |
| | | Einen Grenz- oder Sicherheits-Thermostat/ Druckwächter offen | Einstellen oder austauschen |
| | | Störabschaltung des Steuergerätes: | Das Steuergerät entstören |
| | | Sicherung des Steuergeräts unterbrochen | Auswechseln (2) |
| | | Falsche elektrische Anschlüsse | Kontrollieren |
| | | Defektes Steuergerät | Auswechseln |
| | | Kein Gas | Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen |
| | | Netz-Gasdruck nicht ausreichend | Beim GASWERK nachfragen |
| | | Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht | Einstellen oder austauschen |
| | | Luftdruckwächter in Betriebsstellung | Einstellen oder austauschen |
| | Der Kontakt des Stellantriebs (Schließnocken in 0°) wird nicht ausgelöst | Den Schließnocken auf 0° regeln oder Stellantrieb austauschen | |
| | Brenner läuft nicht an und es kommt zu einer Störabschaltung | Flammensimulation | Steuergerät austauschen |
| | | Defekte Motor-Fernsteuerung | Austauschen |
| | | Defekter Elektromotor | Austauschen |
| Motorstörabschaltung | | Thermorelais entstören | |
| ▲ | Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe | Der Kontakt des Stellantriebs wird nicht ausgelöst (maximale Öffnung des Nockens) | Nocken einstellen (maximale Öffnung) oder Stellantrieb austauschen |
| P | Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung | Luftdruckwächter schaltet aufgrund eines unzureichenden Luftdrucks nicht um: | |
| | | Luftdruckwächter falsch eingestellt | Einstellen oder austauschen |
| | | Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft | Reinigen |
| | | Flammkopf schlecht eingestellt | Einstellen |
| | | Lüfter verschmutzt | Reinigen |
| | Hoher Unterdruck im Feuerraum | Bei unserer technischen Abteilung anfragen | |
| ■ | Der Brenner startet und stoppt dann durch Störabschaltung | Störung Flammenüberwachung | Steuergerät austauschen |
| ▼ | Der Brenner bleibt in Vorbelüftung | Der Kontakt des Stellantriebs löst nicht aus (Nocken in Mindeststellung) | Nocken einstellen (auf Minimum) oder Stellantrieb austauschen |

| Symbol | Störung | Mögliche Ursache | Empfohlene Abhilfe |
|---|--|--|---|
| 1 | Nach Ablauf der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit nimmt der Brenner eine Störabschaltung vor, ohne dass eine Flamme erscheint | Ungenügender Gasfluss durch das Magnetventil GAS | Steigern |
| | | Das Magnetventil GAS öffnet sich nicht | Spule oder Gleichrichterplatte austauschen |
| | | Zu niedriger Gasdruck | Am Regler erhöhen |
| | | Zündelektrode schlecht eingestellt | Einstellen |
| | | Erdungselektrode für Isolator kaputt | Austauschen |
| | | Hochspannungskabel defekt oder geerdet | Austauschen |
| | | Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt | Auswechseln und schützen |
| | | Defekter Zündtransformator | Austauschen |
| | | Elektrische Anschlüsse der Ventile oder des Zündtransformators nicht richtig | Neu erstellen |
| | | Defektes Steuergerät | Auswechseln |
| | | Ein Ventil vor der Gasarmatur geschlossen | Öffnen |
| | Luft in den Leitungen | Entlüften | |
| | Nimmt Störabschaltung bei Erscheinen der Flamme vor | Ungenügender Gasfluss durch das Magnetventil GAS | Steigern |
| | | Flammenfühler verschmutzt | Prüfen, Flammenfühler austauschen |
| Defekter Anschluss | | Prüfen, Flammenfühler austauschen | |
| Messstrom unzureichend (min. 70 µA) | | Strom messen, Flammenfühler austauschen | |
| Flammensensor abgenutzt, defekt | | Austauschen | |
| Maximalgasdruckwächter ausgelöst | | Einstellen oder austauschen | |
| Defektes Steuergerät | | Auswechseln | |
| Der Brenner wiederholt pausenlos die Anlaufphase, ohne dass eine Störabschaltung eintritt | Der Gasdruck in der Leitung ist dem am Mindestgasdruckwächter eingestellten Wert sehr nahe. Die wiederholte Druckabnahme nach der Ventilöffnung bewirkt das vorübergehende Öffnen des Druckwächters, das Ventil schließt sich sofort und der Motor stoppt. Der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anlaufphase in Gang. Und so weiter. | Den Auslösedruck des Minimal-Gasdruckwächters verringern. Den Einsatz des Gasfilters austauschen. | |
| | Störabschaltung ohne Symbolanzeige | Flammensimulation | Steuergerät austauschen |
| | Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs | Flammenfühler defekt | Abgenutzte Teile austauschen |
| | | Defekt am Luftdruckwächter | Austauschen |
| ◀ | Störabschaltung beim Ausschalten des Brenners | Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation | Nicht erloschene Flamme beseitigen oder Steuergerät austauschen |
| | Zündung mit Verpuffungen | Flammkopf schlecht eingestellt | Einstellen |
| | | Zündelektrode schlecht eingestellt | Einstellen |
| | | Gebälseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft | Einstellen |
| | | Zu hohe Zündleistung | Verringern |

Tab. J

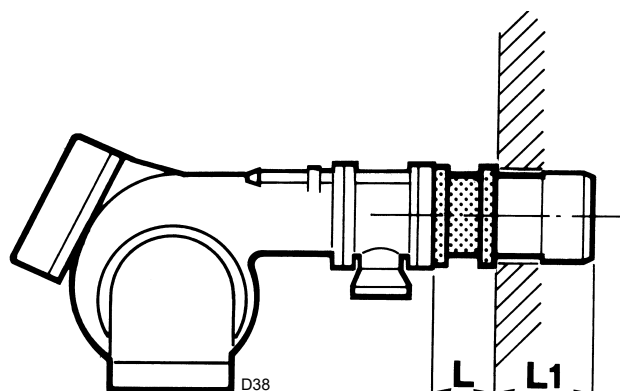
A Anhang - Zubehör

Kit Distanzstück für Kürzung des Flammkopfs

L = Distanzstückstärke

L1 = Resultierende Länge des Flammrohrs

| Brenner | mm | mm | Code |
|------------|---------|----------|---------|
| GAS 8 P/M | L = 110 | L1 = 281 | 3000722 |
| GAS 9 P/M | L = 130 | L1 = 314 | 3000723 |
| GAS 10 P/M | L = 130 | L1 = 346 | 3000751 |



Kit Leistungsregler für Modulationsbetrieb

Im Modulationsbetrieb passt der Brenner die Leistung kontinuierlich an den Wärmebedarf an und sichert dabei eine hohe Stabilität für den jeweils kontrollierten Parameter:

Temperatur oder Druck.

Es müssen zwei Komponenten bestellt werden:

- der am Brenner zu installierende Leistungsregler;
- den Fühler, der am Wärmegenerator zu installieren ist

Zu Kontrollierender Parameter

Fühler

Regler

| | Bereich | Typ | Start | Typ | Start |
|------------|------------------|---------------------------------|---------|-------|----------|
| Temperatur | - 100...+ 500 °C | PT 100 | 3010110 | RWF50 | 20100018 |
| Druck | 0...2,5 bar | Fühler mit Ausgang 4...20 mA | 3010213 | RWF55 | 20101965 |
| | 0...16 bar | | 3010214 | | |

Halter

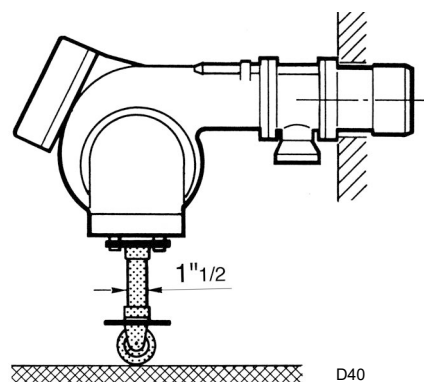
Muss an Brennern mit langen Flammköpfen (501-574-606) angebracht werden. Dient dazu, die Sicherheit des Brenners beim Öffnen an den verlängerten Führungen zu gewährleisten.

Bei Brennern mit kurzen Flammköpfen ist der Halter nicht erforderlich, auch wenn es sinnvoll wäre, um das Öffnen zu erleichtern.

Das 1" 1/2" Rohr des Halters muss vom Installateur in der für das System geeigneten Länge vorbereitet werden.

Das Untergestell ist mit Rädern versehen.

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| Alle modelle | 3000731 |



Kit Thermorelais 230V

| Brenner | Code |
|--------------|----------|
| Alle modelle | 20163347 |

Kit Potentiometer

Besteht aus einem Potentiometer mit Wert 0-1000 $\frac{3}{4}$ pro Hub 0-100% mit dreipoliger Verbindung, das im Inneren des Stellantriebs 10)(Fig. 6 auf Seite 12) zu installieren ist.

Wird verwendet, um die Position des Stellantriebs für Anzeigen oder Rückmeldungen an verschiedene Gerätetypen zu signalisieren.

| Brenner | Code |
|--------------|----------|
| Alle modelle | 20096322 |

Kit Dauerbelüftung

Besteht aus einem kleinen Dreiwege-Magnetventil, das zwischen dem Luftdruckwächter und dem Gebläse zu installieren ist. Ermöglicht dem Brenner, der sich nach dem Erlöschen der Flamme in ständiger Belüftung befindet, erneut zu zünden.

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| Alle modelle | 3010030 |

Kit Stadtgas

| Brenner | Code |
|------------|---------|
| GAS 9 P/M | 3010298 |
| GAS 10 P/M | 3010300 |

Kit Schalldämmhaube

| Brenner | Code |
|--------------|---------|
| GAS 8 P/M | 3010404 |
| GAS 9-10 P/M | 3010376 |

Gasstrecken gemäß Norm EN 676

Es wird auf das Handbuch verwiesen.

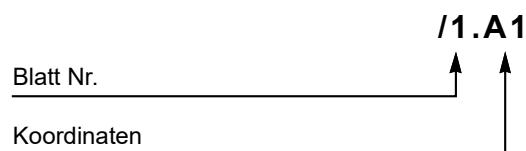


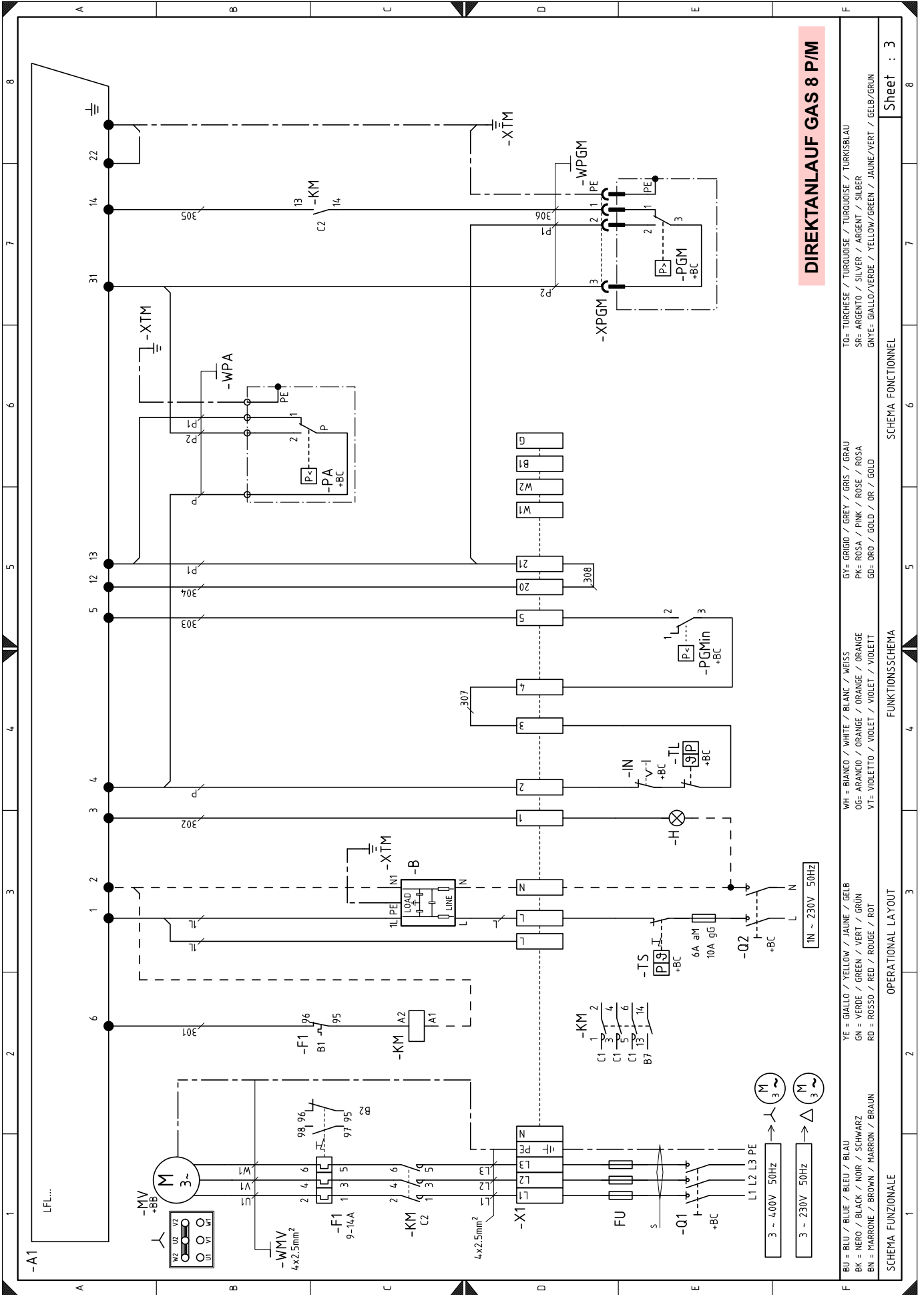
ACHTUNG

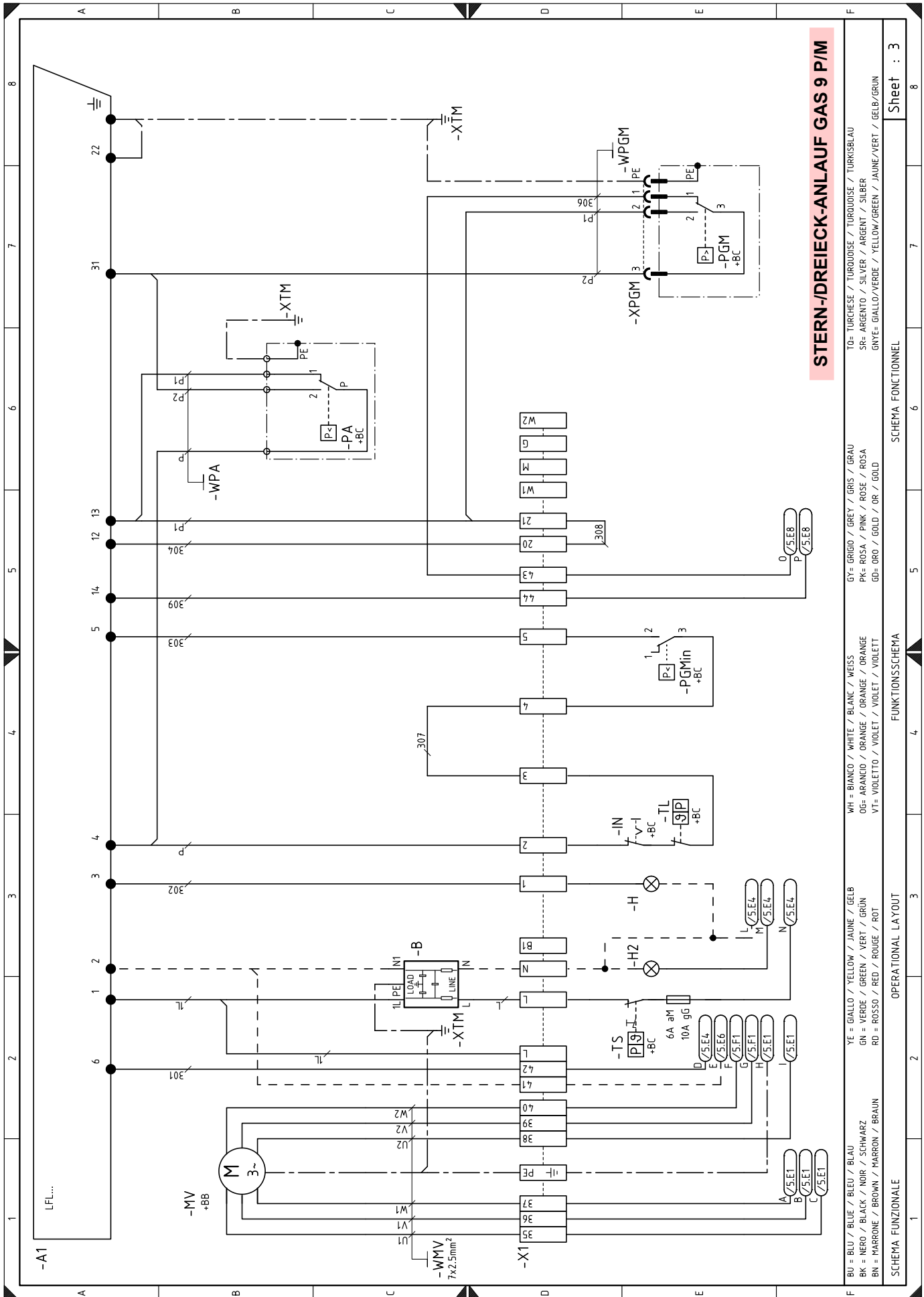
Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

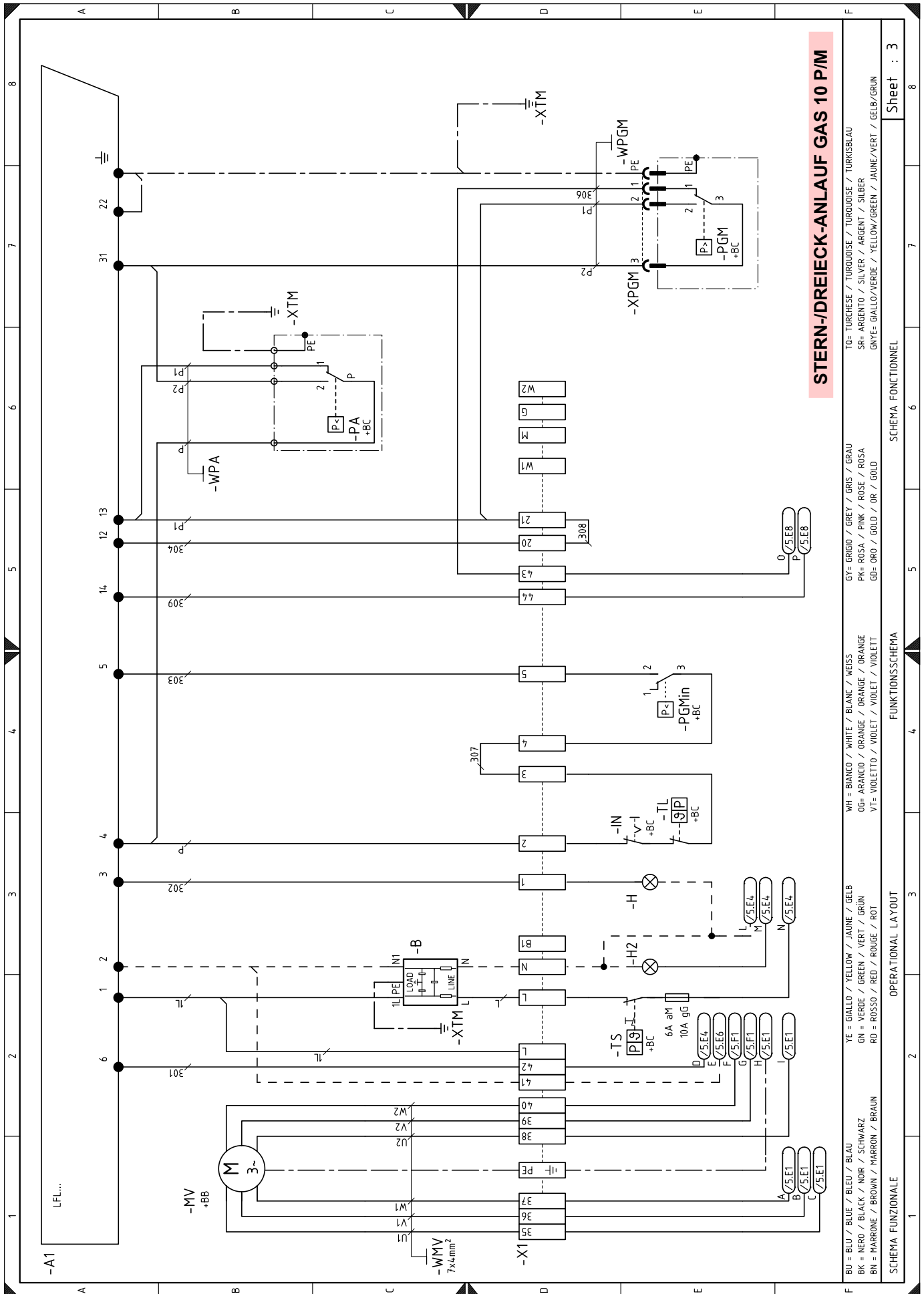
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

| | |
|----------|---|
| 1 | Zeichnungsindex |
| 2 | Angabe von Verweisen |
| 3 | Betriebsschema (Direktkanlauf) GAS 8 P/M Betriebsschema (Direktkanlauf) GAS 9 P/M Betriebsschema (Stern-/Dreieckanlauf) GAS 9 P/M Betriebsschema (Stern-/Dreieckanlauf) GAS 10 P/M |
| 4 | Betriebsschema (Direktkanlauf) Betriebsschema (Avviamento Stella-Triangolo) |
| 5 | Vom Installateur herzustellende elektrische Anschlüsse (Direktkanlauf) GAS 8 P/M Vom Installateur herzustellende elektrische Anschlüsse (Direktkanlauf) GAS 9 P/M Vom Installateur herzustellende elektrische Anschlüsse (Stern-/Dreieckanlauf) |
| 6 | Betriebsschema RWF (Avviamento diretto) Vom Installateur herzustellende elektrische Anschlüsse (Stern-/Dreieckanlauf) GAS 9 P/M Vom Installateur herzustellende elektrische Anschlüsse (Stern-/Dreieckanlauf) GAS 10 P/M |
| 7 | Betriebsschema RWF (Stern-/Dreieckanlauf) |

2 Angabe von Verweisen







STERN-/DREIECK-ANLAUF GAS 10 P/M

TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

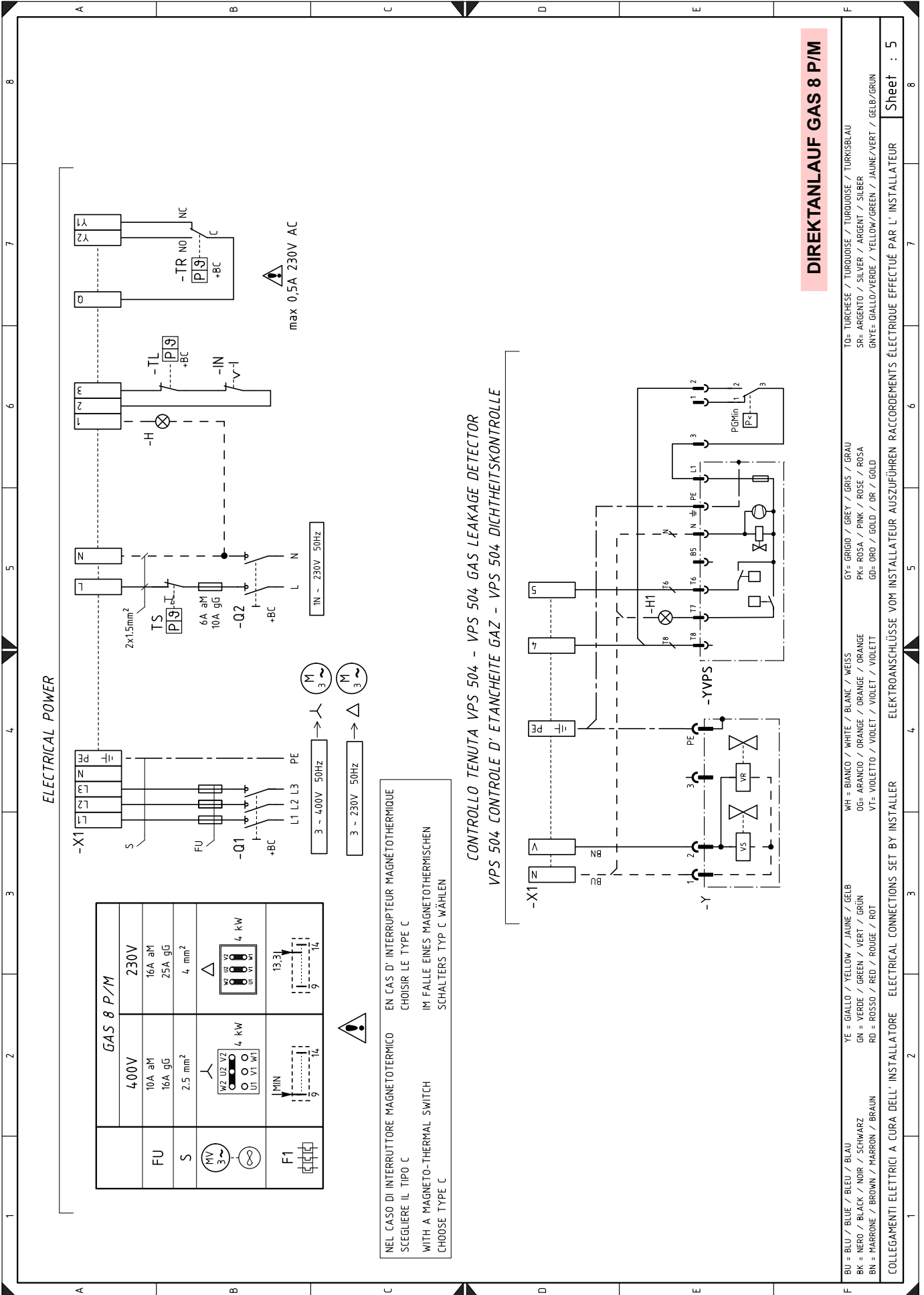
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
 VT= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

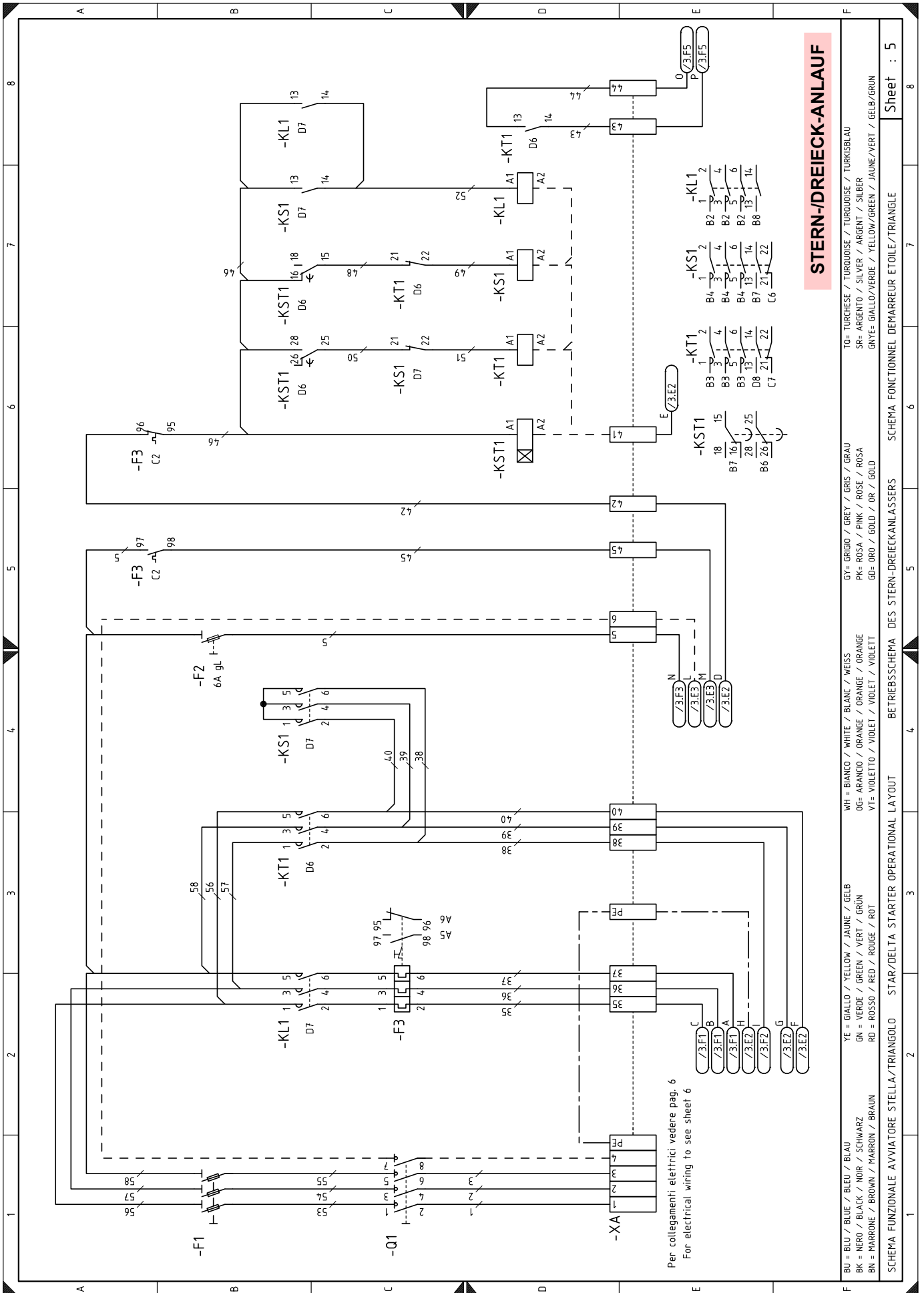
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
 GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
 RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT

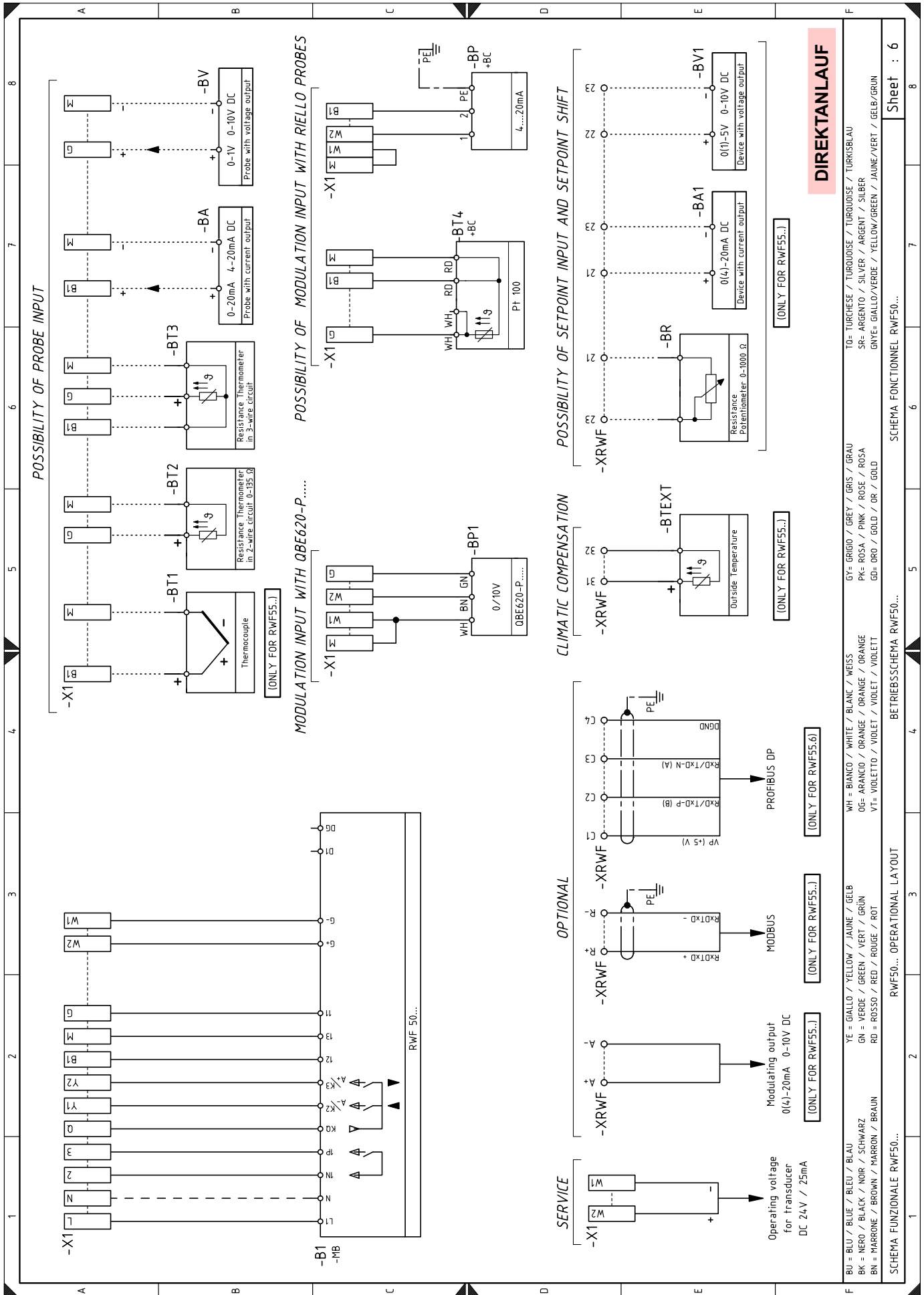
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE
 SCHEMA FUNCTIONNEL
 FUNKTIONSSCHHEMA
 OPERATIONAL LAYOUT

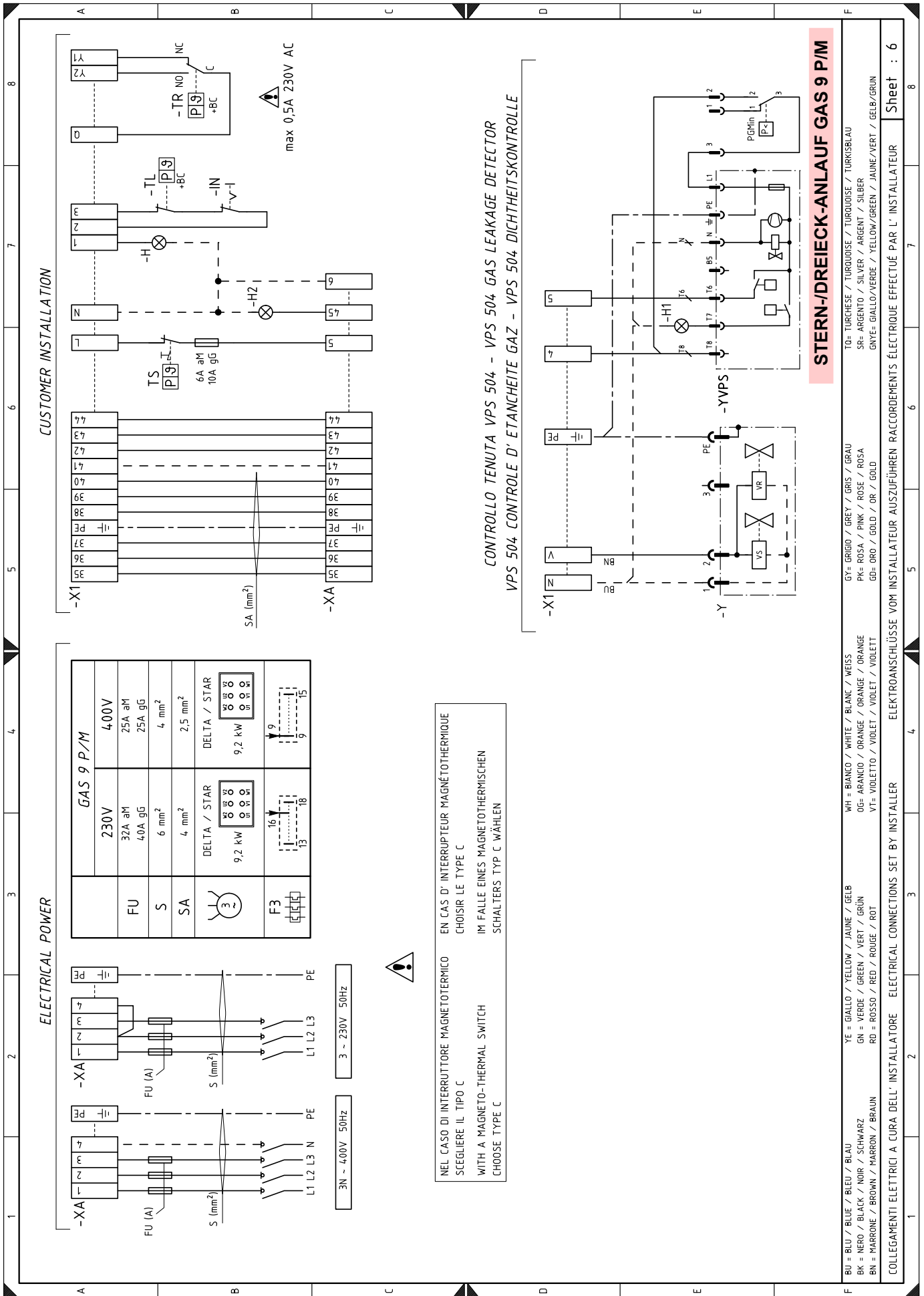
Sheet : 3

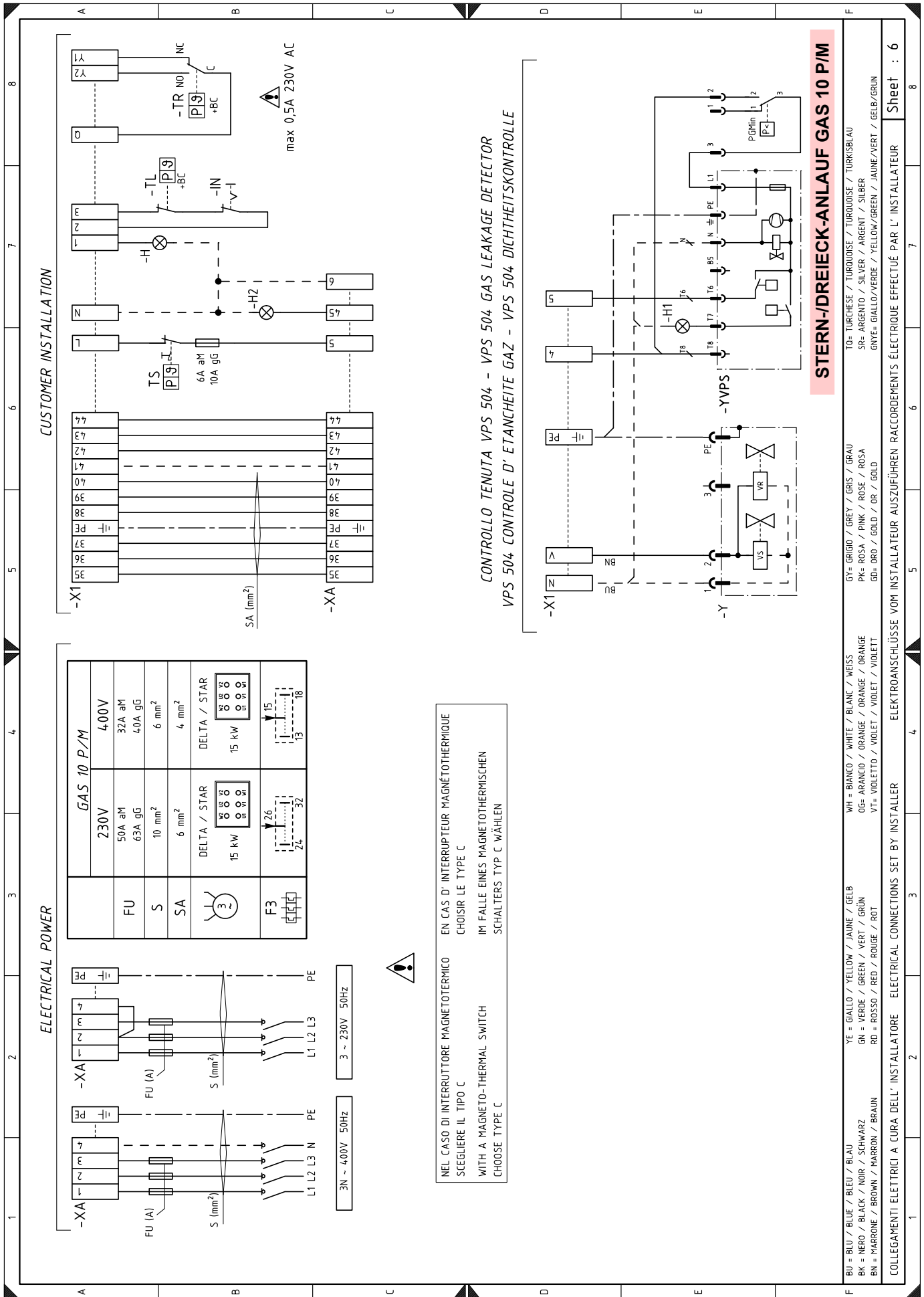






TO= TURKISE / TURKOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
 GN= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
 GR= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
 PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
 GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
 WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE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





ELECTRICAL POWER

| | GAS 10 P/M | |
|----|---|--|
| FU | 230V | 400V |
| S | 50A aM 63A gG | 32A aM 40A gG |
| SA | 10 mm ² 6 mm ² | 6 mm ² 4 mm ² |
| F3 | DELTA / STAR | DELTA / STAR |
| | 15 kW | 15 kW |

3N ~ 400V 50Hz

3 ~ 230V 50Hz



NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
 EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

CUSTOMER INSTALLATION

CONTROLLO TENUTA VPS 504 - VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR
 VPS 504 CONTROLLE D'ETANCHEITE GAZ - VPS 504 DICHTHEITSKONTROLLE

STERN-/DREIECK-ANLAUF GAS 10 P/M

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER
 ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

Sheet : 6

LEGENDE ZU DEN SCHALTPLÄNEN

| | |
|-------|--|
| A1 | Elektrisches Steuergerät |
| B | Filter gegen Funkstörungen |
| B1 | Leistungsregler RWF50 |
| BA | Eingang in Gleichstrom 4...20 mA |
| BA1 | Eingang in Gleichstrom DC 4...20 mA, für Änderung des Fern-Setpoints |
| 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 den klimatischen Ausgleich der Setpoints |
| BV | Eingang in Spannung DC 0...10 V |
| BV1 | Eingang in Spannung DC 0...10 V für Änderung des Fern-Setpoints |
| CN | Verbinder für Stellantrieb |
| CN1 | Steckverbinder Ionisationsfühler |
| FU | Sicherungen dreiphasige Leitung |
| F1 | Thermorelais, Sicherungen dreiphasige Leitung |
| F2 | Sicherungen einphasige Leitung |
| F3 | Thermorelais |
| H | Störungsfernanzeige |
| H1 | Störungsfernanzeige der Dichtheitskontrolle |
| H2 | Motorstörungsfernanzeige |
| IN | Schalter für manuelle Brennerabschaltung |
| ION | Ionisationsfühler |
| KL1 | Leistungsschutz |
| KM | Motorschütz |
| KS1 | Sternschütz |
| KST1 | Zeitgeberrelais für Umschaltung von Stern- auf Dreieckbetrieb |
| KT1 | Dreiecksschutz |
| MV | Gebläsemotor |
| PA | Luftdruckwächter |
| PGM | Gas-Höchstdruckwächter |
| PGMin | Gas-Mindestdruckwächter |
| Q1 | Dreiphasiger Trennschalter |
| Q2 | Einphasiger Trennschalter |
| SM | Stellantrieb |
| TA | Zündtransformator |
| TL | Thermostat/Grenzdruckwächter |
| TR | Thermostat/Regeldruckwächter |
| TS | Sicherheitsthermostat/-druckwächter |
| X1 | Brennerklemmleiste |
| XA | Anlasserklemmenleiste |
| XPE | Erdung des Elektrisches Steuergerät |
| XPGM | Steckverbinder Gas-Höchstdruckwächter |
| XRWF | Klemmleiste RWF50 |
| XTM | Erdung Pult |
| Y | Gasregelventil + Gassicherheitsventil |
| YVPS | Dichtheitskontrolle |

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)