

D Mehrstoffbrenner Öl/Gas

Zweistufiger gleitender oder modulierender Betrieb

CE

UK
CA

EAC

CODE	MODELL	TYP
20208729	GI/EMME 1400	680T1
20206079	GI/EMME 2000	681T1
20205812 - 20208734 - 20208735	GI/EMME 3000	682T1
20205991	GI/EMME 4500	683T1



Übersetzung der Originalen Anleitungen

1	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.2	Garantie und Haftung	4
2	Sicherheit und Vorbeugung	5
2.1	Vorwort	5
2.2	Schulung des Personals	5
3	Technische Beschreibung des Brenners	6
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
3.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
3.4	Technische Daten	7
3.5	Elektrische Daten	7
3.6	Abmessungen	8
3.7	Betriebsbereiche	9
3.8	Prüfkessel	9
3.9	Beschreibung des Brenners	10
3.10	Beschreibung der Schalttafel	11
3.11	Mitgeliefertes Material	11
3.12	Steuergerät (LFL1...)	12
3.13	Stellantrieb SQM40...	13
4	Installation	14
4.1	Sicherheitshinweise für die Installation	14
4.2	Handling	14
4.3	Vorabkontrollen	14
4.4	Betriebsposition	15
4.5	Vorrüstung des Heizkessels	15
4.6	Hubpunkte	16
4.7	Anordnen der Elektrode	16
4.8	Luftklappeneinstellung	16
4.9	Installation der Düse	17
4.10	Flammkopfeinstellung	18
4.11	Heizölversorgung	19
4.12	Schema des hydraulischen Betriebs	20
4.13	Druckwandler	20
4.14	Pumpe	21
4.15	Gasversorgung	22
4.16	Elektrische Anschlüsse	25
4.17	Einstellung des Thermorelais	26
4.18	Motorumdrehung	26
5	Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners	27
5.1	Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme	27
5.2	Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)	27
5.3	Brennerzündung (Heizöl)	27
5.4	Einstellungen vor der Zündung (Gas)	28
5.5	Starten des Brenners (Gas)	28
5.6	Brennerzündung	28
5.7	Einstellung des Stellantriebs	29
5.8	Einstellung der Brennluft	30
5.9	Zündleistung des Brenners	31

5.10	Regelung von Luft/Brennstoff	31
5.11	Einstellung der Druckwächter	33
5.12	Brennerbetrieb	35
5.13	Endkontrollen (bei laufendem Brenner)	36
6	Wartung	37
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung	37
6.2	Wartungsprogramm	37
6.3	Öffnen des Brenners	40
6.4	Schließen des Brenners	40
7	Störungen - Ursachen - Abhilfen	41
7.1	Betrieb mit Heizöl	42
7.2	Gasbetrieb	44
A	Anhang - Zubehör	46
B	Anhang - Schaltplan der Schalttafel	47

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

1.1.2 Allgemeine Gefahren

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



GEFAHR

Höchste Gefahrenstufe!

Dieses Symbol kennzeichnet Arbeitsschritte, die bei falscher Ausführung zu schweren Verletzungen, dem Tod oder langfristigen Gefahren für die Gesundheit führen.



ACHTUNG

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



VORSICHT

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

1.1.3 Weitere Symbole



GEFAHR

GEFAHR DURCH SPANNUNG FÜHRENDE KOMPONENTEN

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



GEFAHR ENTFLAMMBARES MATERIAL

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



VERBRENNUNGSGEFAHR

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



QUETSCHGEFAHR FÜR GLIEDMASSEN

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



ACHTUNG MASCHINENTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol weist darauf hin, dass man sich den sich in Bewegung befindlichen Maschinenteile nicht mit den Armen und Beinen nähern sollte; Quetschgefahr.



EXPLOSIONSGEFAHR

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



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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



PFLICHT DER MONTAGE DER VERKLEIDUNG UND ALLER SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN

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



UMWELTSCHUTZ

Dieses Symbol liefert Informationen zum umweltfreundlichen Einsatz des Geräts.



WICHTIGE INFORMATIONEN

Dieses Symbol liefert wichtige Informationen, die zu berücksichtigen sind.

- 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 muss den Benutzer genau über folgende Punkte 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 Gerät;
- Verwendung des Brenners mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit dem Brenner einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung des Brenners mit unangemessenen Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weiterer Einsatz des Brenners im Störfall;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und unangemessene Überwachung und Pflege der Bauteile des Brenners, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller übernimmt darüber hinaus keinerlei Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 Vorwort

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

Es muss jedoch beachtet werden, dass die unvorsichtige und falsche Verwendung des Geräts zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahren für den Benutzer oder Dritte sowie die Möglichkeit von Beschädigungen des Brenners oder anderer Gegenstände 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;

müssen der Typ 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 innerhalb der in der Betriebsanleitung angegebenen Werte liegen.

- Es ist nicht zulässig, den Brenner zu verändern, um seine Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.
- Die Verwendung des Brenners muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.
- Es ist, nur die zu wartenden Teile ausgenommen, nicht zulässig, die Bauteile des Brenners zu öffnen oder zu ändern.
- 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 Benutzer/Anwender ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die das Gerät gekauft hat und es für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für das Gerät und die Schulung der daran tätigen Personen.

Der Benutzer:

- verpflichtet sich, das Gerät ausschließlich 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 übernimmt daher keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund des Einsatzes von anderen als den Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

Zudem:



- besteht die Pflicht, 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

Serie: GI/EMME

Brennstoff : G Heizöl
 M Erdgas
 N Erdöl

Größe

Einstellung: BP Zweistufig (Heizöl) / Proportionalventil (Gas)
 E Elektronischer Nocken
 EV Elektronischer Nocken mit variabler Geschwindigkeit (mit Inverter)
 P Proportionalventil Luft/Gas
 M Mechanischer Nocken

Emission: C11 oder... Klasse 1 EN267 - EN676
 C22 oder MZ Klasse 2 EN267 - EN676
 C33 oder BLU Klasse 3 EN267 - EN676
 C23 oder MX Klasse 2 EN267 - Klasse 3 EN676
 C13 Klasse 1 EN267 - Klasse 3 EN676

Flammkopf: TC Standard-Flammkopf
 TL Langer Flammkopf

System zur Flammensteuerung:
 FS1 Standard (1 Halt alle 24 Std.)
 FS2 Dauerbetrieb, nur mit Verwendung der Elektrode zur
 Flammenerfassung (Ionisierung)

Stromversorgung des Systems:
 3/400/50 3 N / 400 V / 50 Hz
 3/230/50 3 N / 230 V / 50 Hz

Spannung der Hilfskreise:
 230/50 230 V / 50 Hz
 110/50/60 110 V / 50-60 Hz

GI/EMME	2000	M	C11	TC	FS1	3/400/50	230/50/60
---------	------	---	-----	----	-----	----------	-----------

GRUNDBESTIMMUNG

ERWEITERTE BESTIMMUNG

3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung	Spannung		Anfahren		Code
GI/EMME 1400	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direkt	20208729
GI/EMME 2000	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direkt	20206079
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 ~ 400/50	Direkt	20205812
GI/EMME 3000	TL	FS1	3 ~ 400/50	Direkt	20208734
GI/EMME 3000	TC	FS1	3N ~ 400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20208735
GI/EMME 4500	TC	FS1	3N ~ 400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20205991

Tab. A

3.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer

Bestimmungsland	Gaskategorie
AT - BG - CH - CZ - DK - EE - ES - FI - GB - GR - HU - IE - IS - IT - LT - LV - NO - PT - RO - SE - SI - SK - TR	I2H
BE	I2E(R)
LU- PL	I2E
DE	I2ELL
NL	I2EK
FR	I2Er

Tab. B

3.4 Technische Daten

Modell			GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Typ			680 T1	681 T1	682 T1	683 T1
Leistung	Minimum der Modulation	kcal/h	350.000	500.000	750.000	1.000.000
		kW	407	581	872	1.163
	Mindest-betriebswert	kcal/h	705.000	1.000.000	1.500.000	2.021.000
		kW	820	1.163	1.744	2.350
	Maximal-betriebswert	kcal/h	1.325.000	2.000.000	3.000.000	4.000.000
		kW	1.540	2.325	3.488	4.650
Brennstoff			Methan: 8 - 10 kWh/Nm ³ Heizöl: max. Viskosität bei 20 °C 6 cSt (1,5 °E)			
Betrieb			– Aussetzbetrieb (min. 1 Halt in 24 Std) – Zwei progressive Stufen oder modulierend mit Kit (siehe Zubehör)			
Pumpe:		Typ	TA2C	TA3C	TA4C	TA5C
- Durchsatz bei 400 bar		kg/h	350	540	730	1000
- Druckbereich		bar	7 - 40	7 - 40	7 - 40	7 - 30
Standardeinsatz			Kessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl			
Raumtemperatur		°C	0 - 50			
Temperatur der Brennluft		°C max	60			
Geräuschentwicklung ⁽¹⁾	Schalldruck	dB(A)	75	78	82	84
	Schallleistung		85	88	92	94
Gewicht		kg	190	235	280	285
CE			CE-0476DQ3601			

Tab. C

- (1) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers, bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung gemessen. Die Schallleistung wird mit der von der Norm EN 15036 vorgesehenen „Free Field“-Methode mit der Messgenauigkeit „Accuracy: Kategorie 3“ gemessen, wie von der Norm EN ISO 3746 vorgeschrieben.

3.5 Elektrische Daten

Modell		GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Code		20208729	20206079	20205812 20208734	20208735	20205991
Stromversorgung		3/3N ~ 230/400V +/-10% 50 Hz				
Stromaufnahme (Heizöl)	max. kW	5,2	6,2	12,6	12,6	18,8
Stromaufnahme (Gas)	max. kW	3,9	4,8	10,6	10,6	16,9
Schutzart		IP40				

Tab. D

3.6 Abmessungen

Die Abmessungen des Brenners sind in der Abb. 1 angegeben.
Beachten Sie, dass der Brenner für die Flammkopfspektion geöffnet werden muss, indem dessen hinterer Teil auf den Führungen zurückgezogen wird (siehe „Hubpunkte“ auf Seite 16).

- L2 Kurzes Flammrohr Brennerkopf + Distanzstück
- L2* Kurzes Flammrohr Brennerkopf
- L2** Langes Flammrohr Brennerkopf

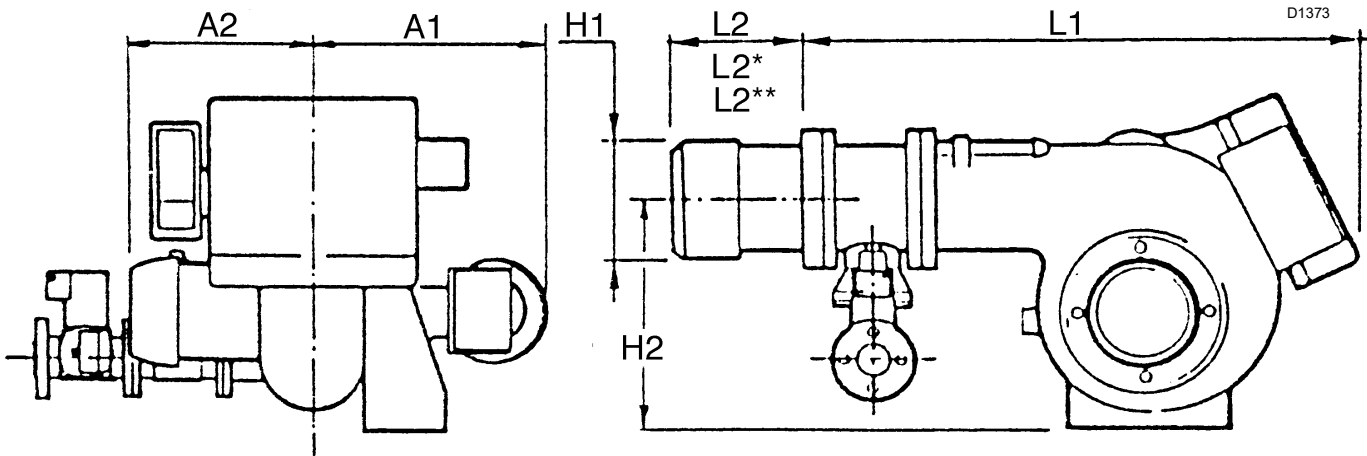


Abb. 1

MODELL	A1	A2	L1	L2	L2*	L2**	H1	H2
GI/EMME 1400	482	376	1090	275	385	495	250	467
GI/EMME 2000	482	396	1090	275	385	495	260	467
GI/EMME 3000	538	447	1320	346	476	606	336	525
GI/EMME 4500	538	508	1320	346	476	606	336	525

Tab. E

3.7 Betriebsbereiche

Die **MAXIMALE LEISTUNG** muss innerhalb des Bereichs der durchgehenden Linie des Diagramms gewählt werden (Abb. 2).

Die **MINDESTLEISTUNG** darf nicht niedriger sein, als von der gestrichelten Linie des Diagramms angegeben:

GI/EMME 1400 = 407 kW

GI/EMME 2000 = 581 kW

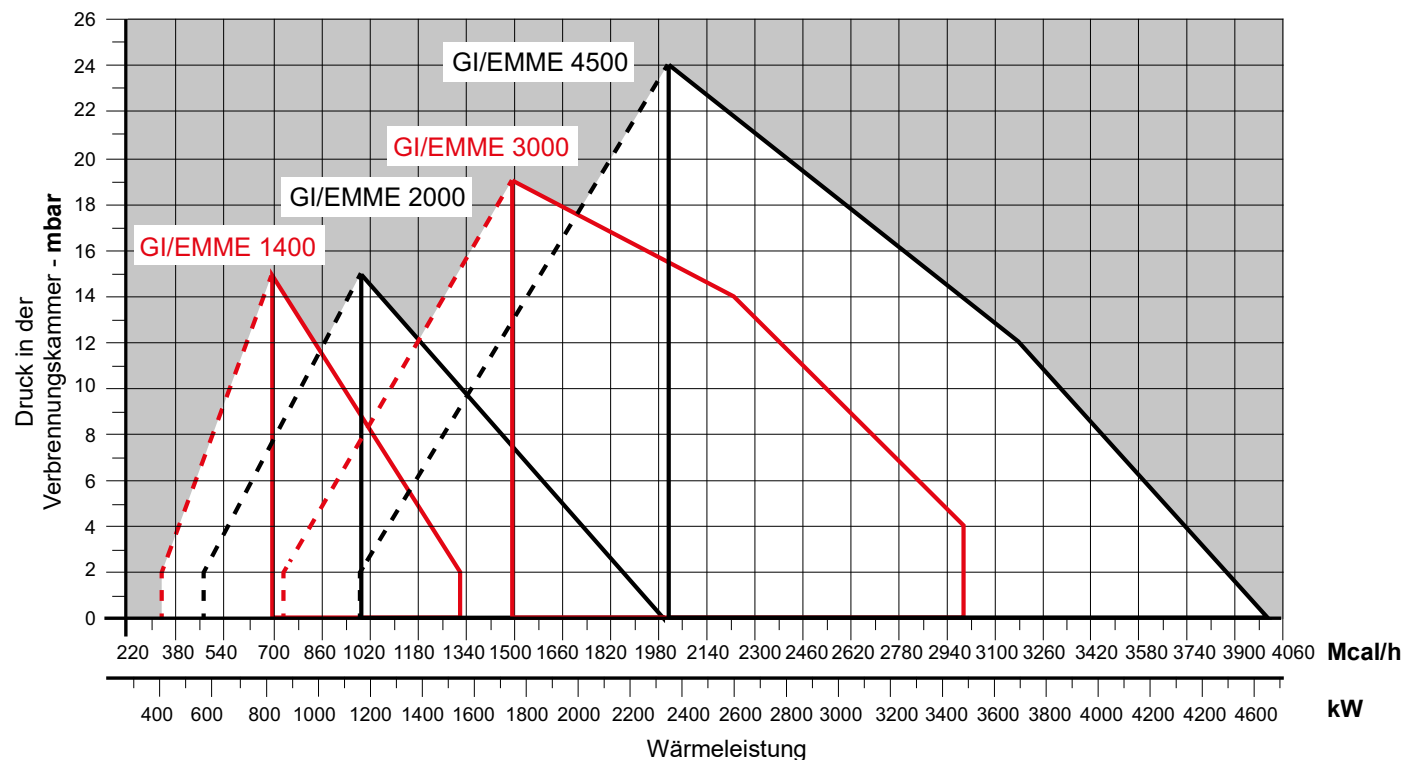
GI/EMME 3000 = 872 kW

GI/EMME 4500 = 1163 kW



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 18 angegeben eingestellten Flammkopf gemessen.



S9714

Abb. 2

3.8 Prüfkessel

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

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

Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 676 ermittelt.

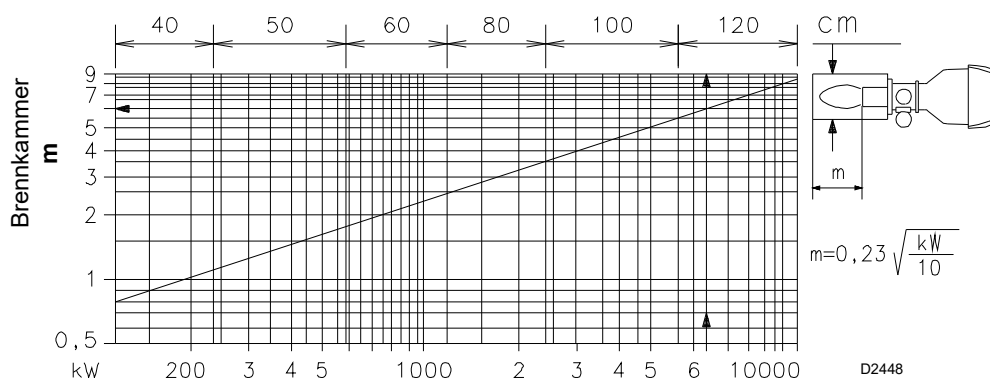
In der Abb. 3 werden Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

Beispiel:

Leistung 7000 kW - Durchmesser 120 cm - Länge 6 m

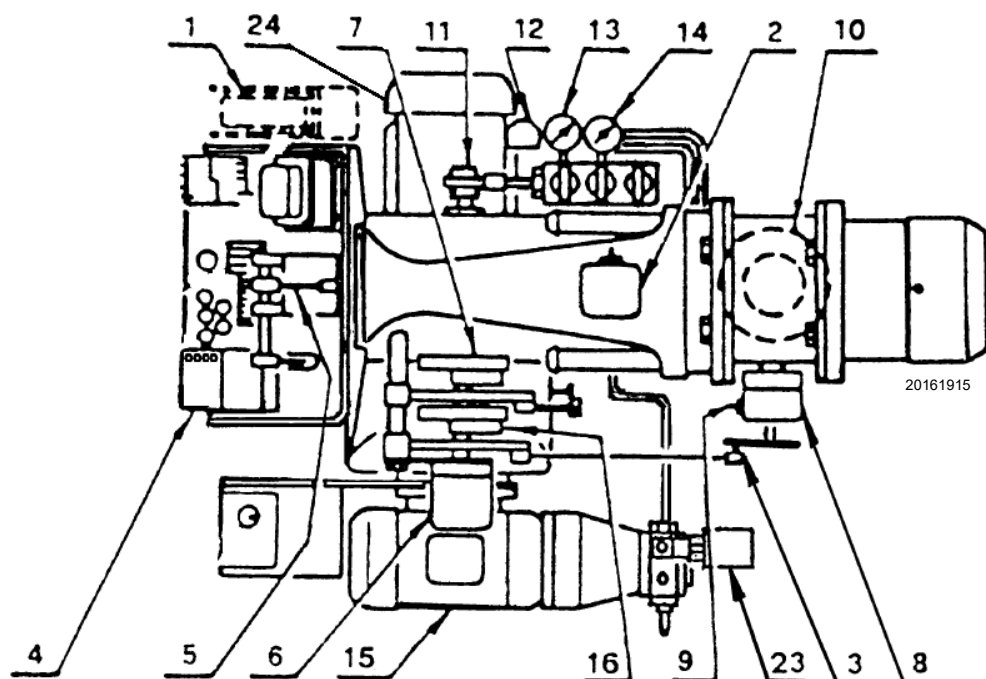
MODULATIONSVERHÄLTNIS

Das Modulationsverhältnis, das in Prüfkesseln normkonform (EN 676 für Gas, EN 267 für Heizöl) gemessen wurde, beträgt 4:1 bei Heizöl und 7:1 bei Gas.

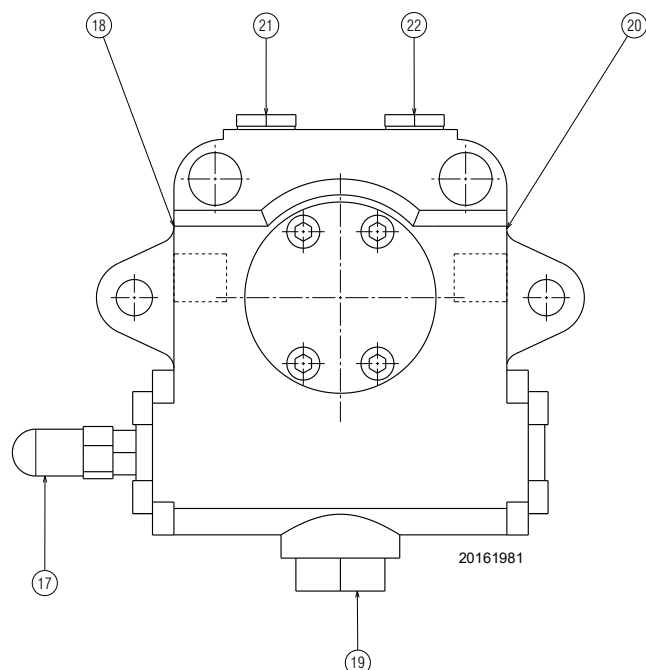


D2448

Abb. 3

3.9 Beschreibung des Brenners

Abb. 4

- 1 Leistungsmodulator (nur bei modulierender Version)
- 2 Luftdruckwächter
- 3 Steuerstange der Gasdrossel
- 4 Entstörtaste des Steuergeräts mit Störungsmeldung
- 5 Kopfmitnahimesta
- 6 Stellantrieb
- 7 Nocken für Luftregulierung
- 8 Gas-Höchstdruckwächter
- 9 Gasdruckanschluss an Muffe
- 10 Gasregler
- 11 Exzenter zur Druckeinstellung an Rücklaufleitung
- 12 Maximal-Öldruckwächter
- 13 Manometer für Rücklaufdruck
- 14 Manometer für Vorlaufdruck
- 15 Pumpaggregat
- 16 Stellnocken
- 17 Druckregler
- 18 Ansauganschluss
- 19 Rücklaufanschluss
- 20 Vorlaufanschluss
- 21 Vakuummeteranschluss
- 22 Manometeranschluss
- 23 Minimal-Öldruckwächter
- 24 Gebläsemotor


Abb. 5

ACHTUNG

- Das Entsperren des Motorrelais bei Versionen mit Anlasser befindet sich im Inneren des Anlassers.
- Das Entsperren des Relais des Pumpenmotors befindet sich im Gehäuse neben dem Pumpaggregat.

3.10 Beschreibung der Schalttafel

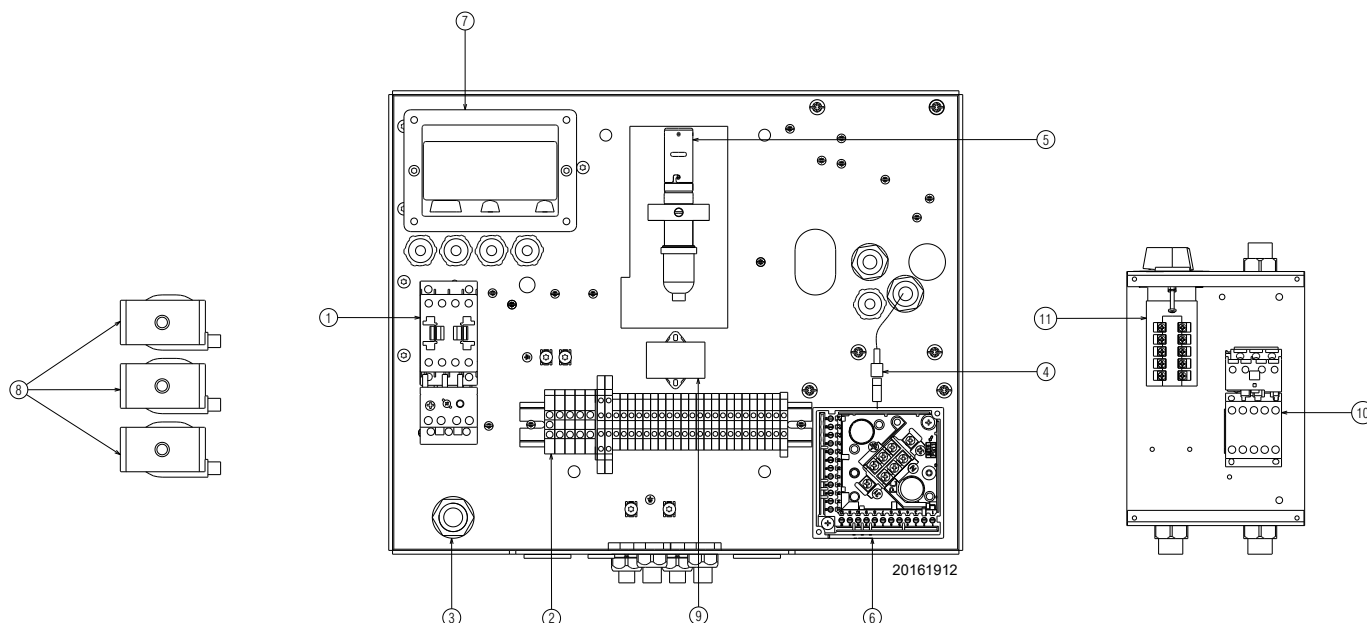


Abb. 6

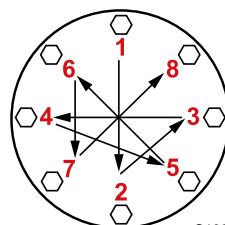
- 1 Schütz und Thermorelais des Gebläsemotors (GI/EMME 1400-2000-3000)
- 2 Klemmenleiste
- 3 Kabeldurchgänge für elektrische Anschlüsse durch Installateur
- 4 Stecker-Buchse am Kabel des Stellantriebs
- 5 Flammenfühler
- 6 Gerätesockel
- 7 Zündtransformator
- 8 Ölventilspulen
- 9 Funkentstörfilter
- 10 Schütz und Thermorelais Pumpenmotor
- 11 Umschalter OIL-0-GAS

3.11 Mitgeliefertes Material

Dichtung für Gasstrecke	1 Stck.
Schrauben	12 Stck.
Verlängerungen	2 Stck.
Isolierdichtung	1 Stck.
Schläuche	2 Stck.
Nippel	2 Stck.
Kabeldurchgänge	4 Stck.
Unterlegscheiben	8 Stck.
Anleitung	1 Stck.
Ersatzteilkatalog	1 Stck.



Es wird empfohlen, die Schrauben des Gasflanschs auf einen Anzugsmoment von **40 Nm ±10 %** anzuziehen.



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

S10230

3.12 Steuergerät (LFL1...)

Wichtige Hinweise


ACHTUNG

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

Das Steuergerät LFL1... 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 LFL1... 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:

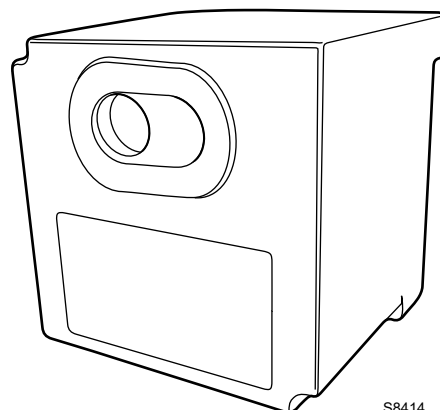
- Vermeiden Sie Zustände, die das Entstehen von Kondenswasser und Feuchtigkeit begünstigen können. Andernfalls prüfen Sie vor dem erneuten Einschalten, dass das Gerät vollständig trocken ist!
- Vermeiden Sie elektrostatische Aufladungen, die bei Kontakt die elektronischen Bauteile des Geräts beschädigen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

Einsatz

Das Steuergerät LFL1... 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. 7

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 $\pm$ 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. F

3.13 Stellantrieb SQM40...

Wichtige Hinweise


ACHTUNG

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

Den Stellantrieb nicht öffnen, umrüsten oder beschädigen.

- Alle Eingriffe (Montagevorgänge, Installation und Kundendienst usw.) müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Ein Herunterfallen und das Aufprallen können sich negativ auf die Sicherheitsfunktionen auswirken. In diesem Fall darf der Stellantrieb nicht in Betrieb gesetzt werden, auch, wenn er keine sichtbaren Schäden aufweist.
- 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. 8

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)
Drehrichtung	Gegen Uhrzeigersinn
Nenndrehmoment (max.)	10 Nm
Haltedrehmoment	5 Nm
Betriebszeit	30 s bei 90°
Gewicht	ungefähr 2 kg
Umgebungsbedingungen:	
Betrieb	-20...+60 °C
Transport und Lagerung	-20...+60 °C

4 Installation

4.1 Sicherheitshinweise für die Installation

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



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



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



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

4.2 Handling

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



Die Umschlagarbeiten des Brenners können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Vorsicht ausgeführt werden: nicht zuständige Personen vom Arbeitsort distanzieren, die zur Verfügung stehenden Vorrichtungen auf Eignung und eventuelle Beschädigungen hin überprüfen. Außerdem muss geprüft werden, dass der Bereich, in dem gearbeitet wird, frei ist und ein ausreichender Fluchtweg, d. h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in den man sich schnell begeben kann, falls der Brenner herunterfallen sollte. Halten Sie die Last bei der Umsetzung nicht mehr als 20-25 cm vom Boden gehoben.



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



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

4.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



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



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

		A		B	
		D		C	
		E		F	
GAS-KAASU	☐ FAM.2	G		H	
GAZAEPIC	☐ FAM.3	G		H	
		I			
		L			
				CE	

20206732

Abb. 9

Kontrolle der Eigenschaften des Brenners

Prüfen Sie das Typenschild des Brenners, auf dem Folgendes angegeben ist:

- das Modell (A)(Abb. 9) und der Typ des Brenners (B);
- das verschlüsselte Baujahr (C);
- die Seriennummer (D);
- die Daten zur Stromversorgung und die Schutzart (E);
- die Leistungsaufnahme (F);
- die verwendeten Gasarten und die entsprechenden Versorgungsdruckwerte (G);
- die Daten der möglichen Mindest- und Höchstleistung des Brenners (H) (siehe Regelbereich).
- Achtung.** Die Leistung des Brenners muss innerhalb des Regelbereichs des Heizkessels liegen;
- die Kategorie des Gerätes / die Bestimmungsländer (I).
- die maximale Viskosität des Heizöls (L).



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

4.4 Betriebsposition



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



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

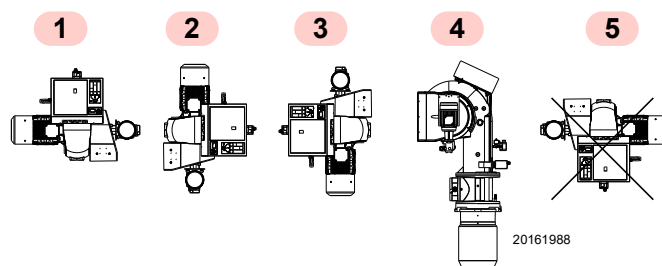


Abb. 10

4.5 Vorrüstung des Heizkessels

4.5.1 Setzen der Bohrungen in der Heizkesselplatte

Die Verschlussplatte der Brennkammer gemäß Abb. 11 aufbohren.

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

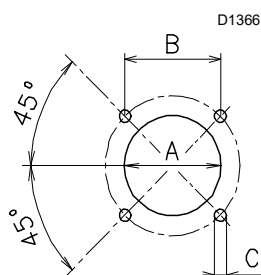


Abb. 11

mm	A	B	C
GI/EMME 1400	255	260	M 16
GI/EMME 2000	265	260	M 16
GI/EMME 3000	340	310	M 20
GI/EMME 4500	340	310	M 20

Tab. G

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.

Modell	Code	mm
GI/EMME 1400	20208729	385
GI/EMME 2000	20206079	385
GI/EMME 3000	20205812	476
	20208734	606
	20208735	476
GI/EMME 4500	20205991	476

Tab. H

4.6 Hubpunkte



Ein angemessenes Hebesystem (Abb. 12) vorsehen.

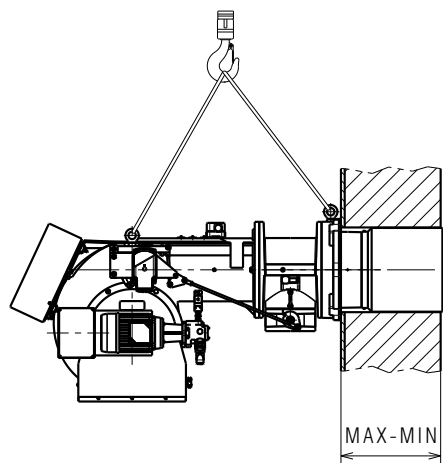
Beim Heben des Brenners mit Haken kann er am Heizkessel befestigt werden, ohne ihn vom Brenner zu trennen.

Die Abb. 12 zeigt, wie der Brenner an einem Heizkessel mit ungekühlter Vorderseite angebracht wird.

Die Wand aus hitzebeständigem Material darf nicht über das Ende des Flammkopfs des Brenners hinausragen.

mm	MIN	MAX
GI/EMME 1400	200	300
GI/EMME 2000	200	300
GI/EMME 3000	300	400
GI/EMME 4500	300	400

Tab. I



20167876

Abb. 12



ACHTUNG

Vor der Montage des Brenners am Heizkessel wird die Montage der Düse empfohlen, was weiter vorne in dieser Anleitung angegeben wird.



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



ACHTUNG

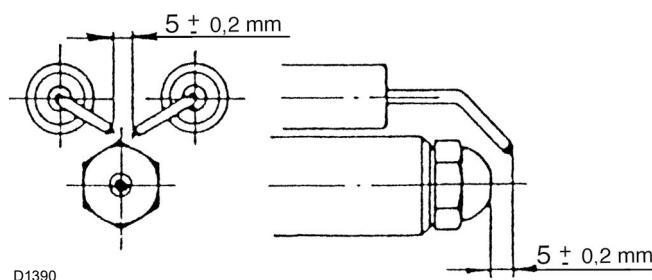
Die Verbindung zwischen Brenner und Kessel muss hermetisch abgedichtet sein.

4.7 Anordnen der Elektrode



ACHTUNG

Ordnen Sie die Elektrode unter Beachtung der Größenangaben in der Abb. 13 an.



D1390

Abb. 13

4.8 Luftklappeneinstellung

Die Einstellung der Luftklappe erfolgt durch Betätigen des Nockens mit variablem Profil. Dieser Vorgang muss nach dem Einstellen von Druckregler und Flammkopf vorgenommen werden.

Bei eingeschaltetem Brenner den Servomotor von der Stromversorgung trennen. Dazu den Stecker am elektrischen Bedienfeld abziehen und die Bewegung durch Drücken der kleinen Entriegelungstaste freigeben, die das Drehen des Nockens von Hand ermöglicht.

Die maximale Leistung, die minimale Leistung und die Zwischenleistungen in dieser Reihenfolge einstellen.

Nach erfolgter Einstellung alle Regelungen prüfen, die elektrischen Anschlüsse des Stellantriebs wieder herstellen und die Stellschrauben mit den Querschrauben arretieren.

4.8.1 Änderung der Länge des Zugankers der Luftklappe

Die Verlängerung des Zugankers ist empfehlenswert, wenn sich die Luftklappe innerhalb eines reduzierten Winkels bewegt (Luftklappe auf etwa der Hälfte des Hubwegs für maximale Leistung). Dies dient dem Vorbeugen eines zu stark gekrümmten Nockenprofils

Bei ausgeschaltetem Brenner wie folgt vorgehen:

- das Gelenk 2)(Abb. 14) des Hebel 1) lösen;
- die Verlängerung 3) um einige Umdrehungen am Zuganker 4) lockern;
- das Gelenk wieder mit dem Hebel verbinden und das Nockenprofil so lange heben, bis der Zeiger der Luftklappe bei Stellantreib auf 0° wieder auf 0 steht.

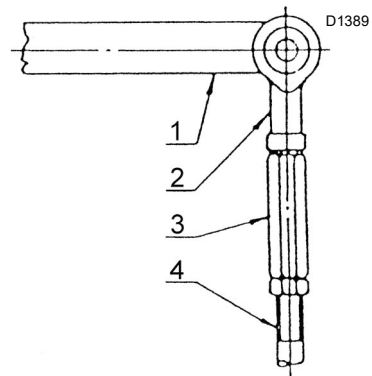


Abb. 14

Legende

- 1 Hebel
- 2 Gelenk
- 3 Verlängerung
- 4 Zuganker

4.9 Installation der Düse

Der Brenner entspricht den in der Norm EN 267 vorgesehenen Emissionsanforderungen. Um die Beständigkeit der Emissionen zu gewährleisten, müssen empfohlene Düsen bzw. alternative Düsen, wie in der Bedienungsanleitung und in den Hinweisen von Riello angegeben, verwendet werden.



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



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

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



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

4.9.1 Empfohlene Düse

Unter den folgenden Typen die passende Düse wählen, die einen etwas höheren Durchsatz als effektiv erforderlich hat:

Modell	Düse
Fluidics	Typ N1 (ohne Sperrnadel)
Fluidics	Typ W2 (mit Sperrnadel)
Bergonzo	Typ B3 oder B5 (mit Sperrnadel)

Es ist auch möglich, Düsen ohne Sperrnadel zu montieren: In diesem Fall entfällt die Tropfschutz-Funktion am Sprühhalter.

Verfügbare Düsen (Durchsatz in kg/h):

- **Fluidics:** 70 - 80 - 90 - 100 - 115 - 130 - 145 - 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 330 - 360 - 400 - 450
- **Bergonzo:** 70 - 80 - 90 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 425 - 450

Üblicherweise werden Winkel von 45° - 50° empfohlen; für schmale Brennkammern sind Düsen mit einem Winkel von 30° - 35° zu verwenden.

Für die Einstellung des Durchsatzbereichs, in dem die Düse funktionieren muss, muss der max. und min. Brennstoffdruck am Düsenrücklauf gemäß dem Diagramm der Abb. 15 geregelt werden.

Richtverhältnis zwischen: Typ und Durchsatz der Düse in (%) - Druck im Rücklauf

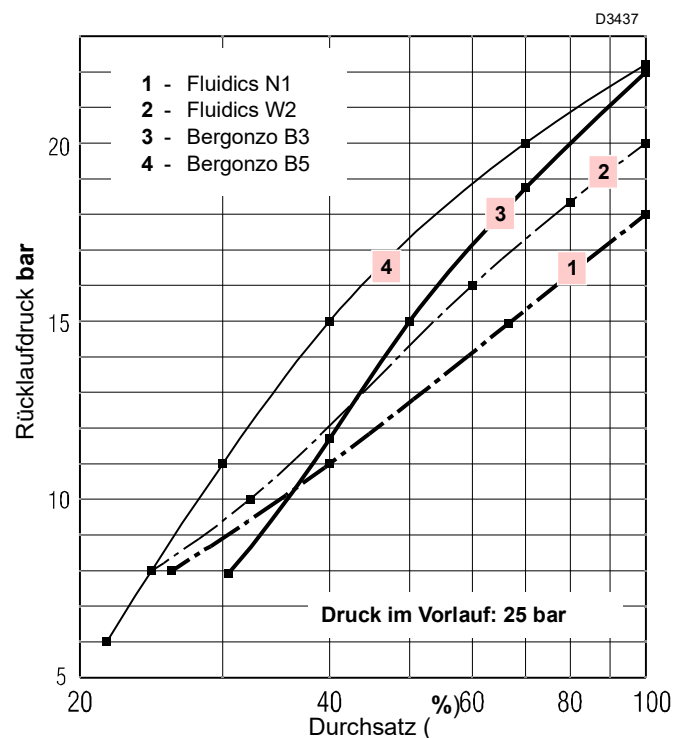


Abb. 15

4.10 Flammkopfeinstellung

Der Flammkopf bewegt sich gleichzeitig zum Exzenter 8) und zu den Nocken mit variablem Profil und zur Gasdrossel. Die Positionierung des Kopfes ist am Zylinder 2)(Abb. 16) ersichtlich. Die Steuerhebel des Kopfes werden werksseitig für den maximalen Hub eingestellt.

Um einen anderen Modulierbereich zu erreichen, ist es notwendig, diese Mechanismen neu einzustellen, so dass der Hub des Kopfes gemäß dem nachstehenden Diagramm erfolgt (Abb. 17).



ACHTUNG

Bei Zündproblemen wie folgt vorgehen:

- Den Brennstoffdruck im Rücklauf zwischen 5 ÷ 8 bar regulieren und die Luft für eine korrekte Verbrennung anpassen.
- Wenn die Schwierigkeiten weiterhin vorliegen, den Flammkopf auf dem Mindestwert an den Markierungen 2 ÷ 3 stellen und die Regelung des maximalen Durchsatzes gemäß dem Diagramm (Abb. 17) beibehalten.

Beispiel:

Mit dem Brenner GI/EMME 4500, für eine Modulierung von 1.400.000 bis 3.400.000 kg/h ergibt sich aus dem Diagramm: Markierung 1 bei 1.400.000 kcal/h und Markierung 6,5 bei 3.400.000 kcal/h mit einem Hub von gleich 5,5 Markierungen.

HINWEIS:

Damit keine Verkantungen hervorgerufen werden, dürfen die Positionen für die maximale und minimale Öffnung am Zylinder nicht überschritten werden, die auf dem Zylinder 2)(Abb. 16) der Markierung 9 mit Stellantrieb auf 130 und Markierung 0 mit Stellantrieb auf 0 entsprechen.

Um den Hub des Flammkopfes zu verändern, wie folgt vorgehen:
➤ das Pleuel 1) zum Steuern des Mitnehmerstabs 8) des Flammkopfes weist einen Schlitz auf; das Verschieben des Zugankers 9) in den äußeren Bereich verkürzt den Hub des Kopfes um ca. 20 mm (ca. 4 Markierungen).

Ist eine stärkere Reduzierung erforderlich, wie folgt vorgehen:

- bei Stellantrieb auf 0° die Schrauben 5) lockern und den Ring 6) unter dem Nocken mit variablem Profil in die Pfeilrichtung drücken. Dies ermöglicht eine Verringerung der Exzentrizität mit demzufolge einer Verringerung des Hubwegs.

Nach dem Ermitteln des gewünschten Hubs die Schrauben 5) gut anziehen.

Im zuvor genannten Beispiel (5,5 Markierungen) müssen der Anfang und das Ende des Hubweges mit den gewünschten Werten übereinstimmen: 1 und 6,5.

Dazu die Sechskantmuffe 3) in die eine oder andere Richtung drehen, nachdem die Muttern 4) gelockert wurden.

Bei auf 0° positioniertem Stellantrieb muss die Markierung 1 mit der Bezugsfläche 10) übereinstimmen, bei auf 130° positioniertem Stellantrieb hingegen mit der Markierung 6,5.

Nach erfolgter Einstellung die Muttern 4) mit dem wie in der Abb. 16 positioniertem Kugelgelenk 9) gut anziehen.

Die Einstellungen des Kopfes werden bei deaktiviertem Brenner und entriegeltem Stellantrieb vorgenommen.

Nach erfolgter Einstellung manuell mit Hubbewegungen des Nockens 7) prüfen, dass zwischen 0° und 130° keine Verkantungen auftreten.

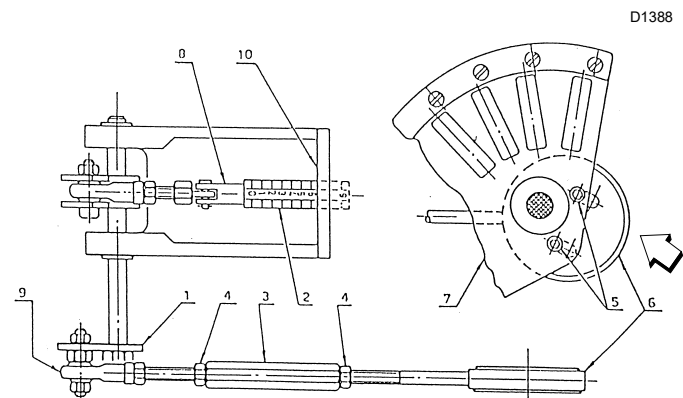


Abb. 16

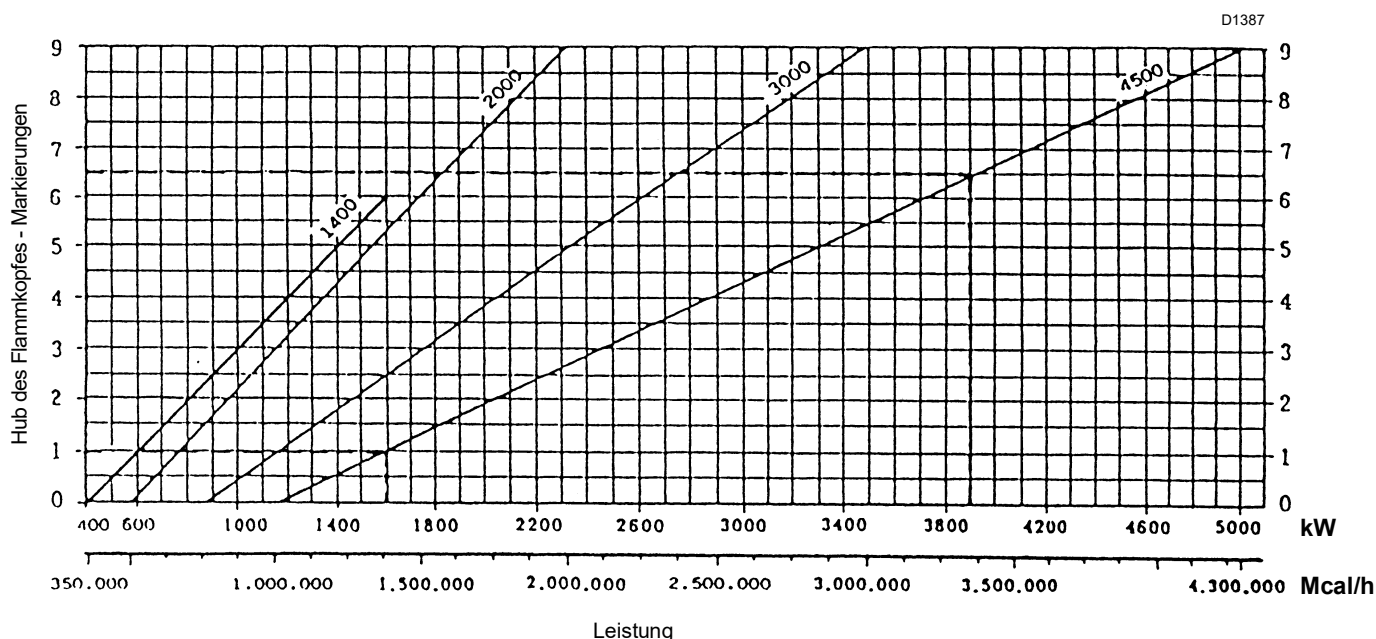


Abb. 17

4.11 Heizölversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

4.11.1 Hydraulikanlage



VORSICHT

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



ACHTUNG

Die folgenden Anweisungen beachten:

- Die Schläuche mit den beiliegenden Dichtungen anschrauben.
- Beim Einbau dürfen diese Schläuche nicht durch Verdrehen beansprucht werden.
- Die Schläuche so verlegen, dass sie nicht betreten werden oder mit heißen Teilen des Kessels in Kontakt kommen können und so, dass der Brenner geöffnet werden kann.
- Schließlich das andere Ende der Schläuche an die Saug- und Rücklaufleitung anschließen.



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme des Brenners prüfen, dass die Rücklaufleitung nicht verstopft ist. Eine Verstopfung würde zur Beschädigung des Dichtungsorgans an der Pumpe führen.

Der maximale Unterdruck von 0,45 bar (35 cm Hg) darf nicht überschritten werden. Unter diesem Wert werden Gase aus dem Brennstoff freigegeben.

Sicherstellen, dass die Leitungen perfekt abgedichtet sind.

Befindet sich der Tank auf einer unterhalb des Brenners liegenden Ebene, empfehlen wir, die Rücklaufleitung auf gleicher Höhe wie die Saugleitung zu legen.

In diesem Fall ist kein Fußventil erforderlich.

Verläuft die Rücklaufleitung oberhalb der Brennstoffebene, ist ein Fußventil unverzichtbar. Diese Lösung ist jedoch weniger sicher als die vorherige, da die Möglichkeit besteht, dass das Ventil undicht ist.

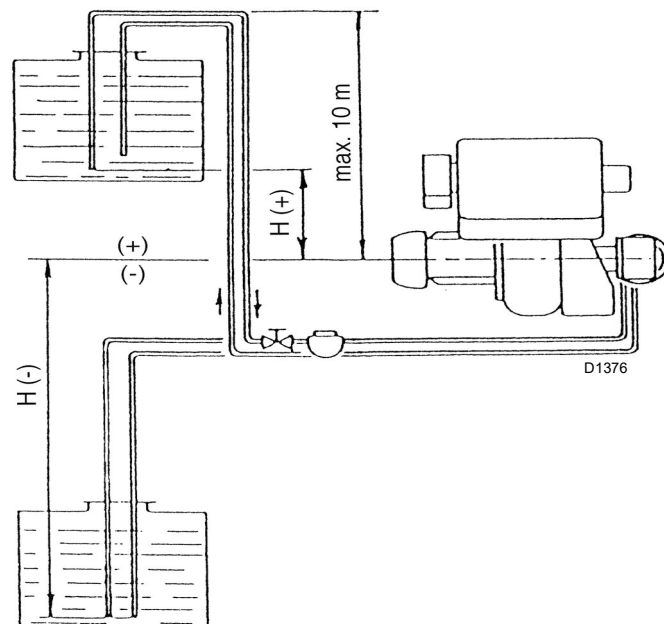


Abb. 18

Legende (Abb. 18)

H = Höhenunterschied

L = Gesamtlänge der Leitung

Ø = Innendurchmesser des Rohrs. Die Kupferrohre mit iØ von 8 und 16 mm können durch Stahlrohre mit G 1/2" und G 3/4" ersetzt werden.

	GI/EMME 1400		GI/EMME 2000		GI/EMME 3000		GI/EMME 4500	
H m	Øi 14	Øi 16	Øi 16	Øi 18	Øi G 1/2"	Øi G 3/4"	Øi G 3/4"	Øi G 1"
+ 2,0	55	70	40	60	25	85	55	130
+ 1,5	45	65	35	55	23	80	50	120
+ 1,0	40	60	30	50	20	70	45	110
+ 0,5	35	50	25	45	18	65	40	100
0	30	45	20	40	15	60	35	90
- 0,5	25	40	18	35	12	50	30	80
- 1,0	20	35	15	30	10	45	25	70
- 1,5	15	30	13	25	8	35	20	60
- 2,0	10	25	10	20	5	30	15	45
- 3,0	5	15	5	10	3	15	10	25

Tab. J

4.12 Schema des hydraulischen Betriebs

4.12.1 Öldruckwächter

Löst die Störabschaltung des Brenners bei zu hohem Gegen-
druck in der Rücklaufleitung des Brennstoffs aus.

Empfohlene Einstellung (empfohlene Werte mit Widerstand der
Rücklaufleitung in den Tank) $\leq 0,5$ bar):

GI/EMME 1400: 1,5 ÷ 2,0 bar

GI/EMME 2000: 2,0 ÷ 2,5 bar

GI/EMME 3000: 3,0 ÷ 3,5 bar

GI/EMME 4500: 4,0 ÷ 4,5 bar

Kommt es zu einer Störabschaltung des Geräts (in Position „P“)
muss der Druckwächter mit steigenden Werten von jeweils 0,5
bar neu geeicht werden.

Motorstörabschaltung

Wird vom thermischen Relais bei Überlastung oder Phasenausfall
ausgelöst.

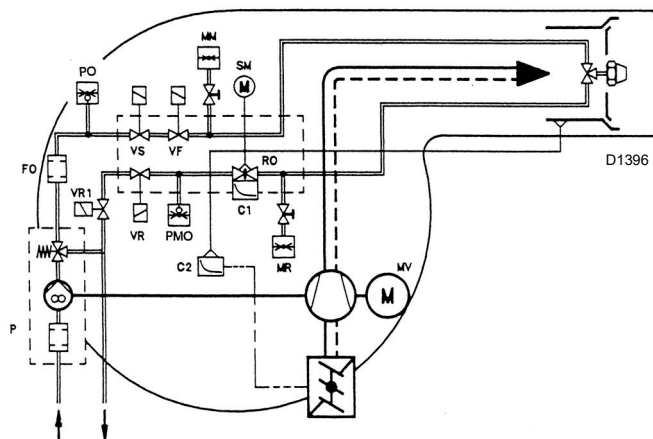


Abb. 19

Legende (Abb. 19)

Cn	- Steuernocken
FO	- Ölfilter
MM	- Manometer im Vorlauf
MR	- Manometer im Rücklauf
MV	- Gebläsemotor
P	- Pumpe mit Druckregler
PO	- Minimal-Öldruckwächter
POM	- Maximal-Öldruckwächter
RO	- Druckregler im Rücklauf
Vn	- Ventile

4.13 Druckwandler

Zur Einstellung des Exzenters 8):

- das Gehäuse 9) entfernen, die Schrauben 7) lösen und die Schraube 4) bis zum Erhalt der gewünschten Exzentrizität betätigen;
- durch Drehen der Schraube 4) nach rechts (+ Zeichen) erhöht sich die Exzentrizität und somit die Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Düsendurchsatz;
- durch Drehen der Schraube 4) nach links (- Zeichen) verringert sich die Exzentrizität und somit die Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Düsendurchsatz.

Bei jeder Veränderung der Exzentrizität kann es erforderlich sein, den Hub über die Mutter und Kontermutter 6) auszugleichen.

Hinweis

- Für eine korrekte Einstellung muss der Exzenter 8) im gesamten Ausschlagbereich des Stellantriebs ($20 \div 130^\circ$) arbeiten: jeder Änderung des Stellantriebs muss eine Änderung des Druckwerts entsprechen.
- Den Kolben des Druckwandlers nie bis auf den Anschlag bringen: der Anschlagring 5) bestimmt den maximalen Hub.
- Nach erfolgter Einstellung von Hand prüfen, dass zwischen 20° und 130° keine Verkantungen vorliegen und dass der maximale und minimale Druck dem gemäß dem Diagramm (Abb. 18 auf Seite 19) gewählten Wert entsprechen.
- Wenn beim Höchstdurchsatz der Düse (Höchstdruck am Rücklauf) Druckschwankungen am Druckmesser 3) festgestellt werden, den Druck am Rücklauf leicht verringern, bis diese nicht mehr auftreten.

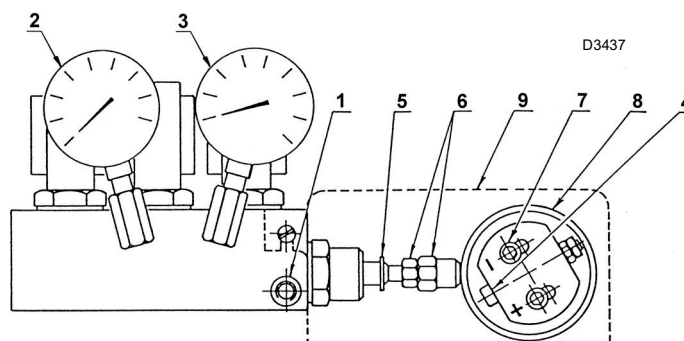


Abb. 20

Legende

1	Anschluss des Druckwächters
2	Manometer für Vorlaufdruck
3	Manometer für Rücklaufdruck
4	Stellschraube für Exzenter
5	Kolbenfeststerring
6	Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
7	Arretierschrauben für Exzenter
8	Variabler Exzenter
9	Gehäuse

4.14 Pumpe

4.14.1 Technische Daten

Pumpe		GI/EMME 1400	GI/EMME 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
		TA2C	TA3C	TA4C	TA5C
Mindestdurchsatz bei einem Druck von 40 bar	kg/h	350	540	730	1000
Auslassdruckbereich	bar	7 - 40	7 - 40	7 - 40	7 - 40
Max. Ansaugunterdruck	cm Hg	30	30	30	30
Viskositätsbereich	cSt	4 - 800	4 - 800	4 - 75	4 - 75
Maximale Heiztemperatur	°C	140	140	140	140
Maximaler Druck in Saugleitung und Rücklauf	bar	5	5	5	5
Werkseitige Druckeinstellung	bar	25	25	25	25

Tab. K

4.14.2 Pumpeneinschaltung (Beispiel)



ACHTUNG

Bevor der Brenner in Betrieb genommen wird, sich darüber vergewissern, dass die Rücklaufleitung zum Tank frei ist.

Eventuelle Hindernisse würden zur Beschädigung der Dichtvorrichtung an der Pumpenwelle führen.

- Damit sich die Pumpe (Abb. 21) selbst einschalten kann, muss die Schraube 4) gelockert werden, damit die Saugleitung entlüftet wird.
- Den Brenner anfahren, indem die Fernsteuerungen geschlossen werden. Sofort nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades überprüfen.
- Die Pumpe ist eingeschaltet, wenn aus der Schraube 4) Heizöl heraustritt.
- Den Brenner anhalten und die Schraube 4) festschrauben.

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

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

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

Die Flammenfühler nicht dem Licht aussetzen, um so die Störabschaltung des Brenners zu vermeiden, da der Brenner 10 Sekunden nach dem Anlauf ohnehin in die Störabschaltung übergeht.



ACHTUNG

Der vorstehend genannte Vorgang ist möglich, da die Pumpe werkseitig mit Brennstoff gefüllt wird.

Falls die Pumpe geleert wurde, muss sie vor dem Anfahren über den Stopfen des Vakuummeters 3)(Abb. 21) mit Brennstoff gefüllt werden, andernfalls kommt es zum Festfressen.

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

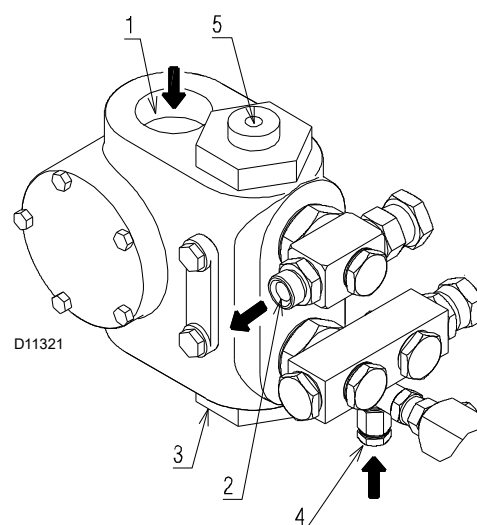


Abb. 21

Legende (Abb. 21)

- 1 Ansaugung
- 2 Rücklauf
- 3 Vakuummeteranschluss
- 4 Manometeranschluss
- 5 Druckregler

4.15 Gasversorgung



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

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



ACHTUNG

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

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

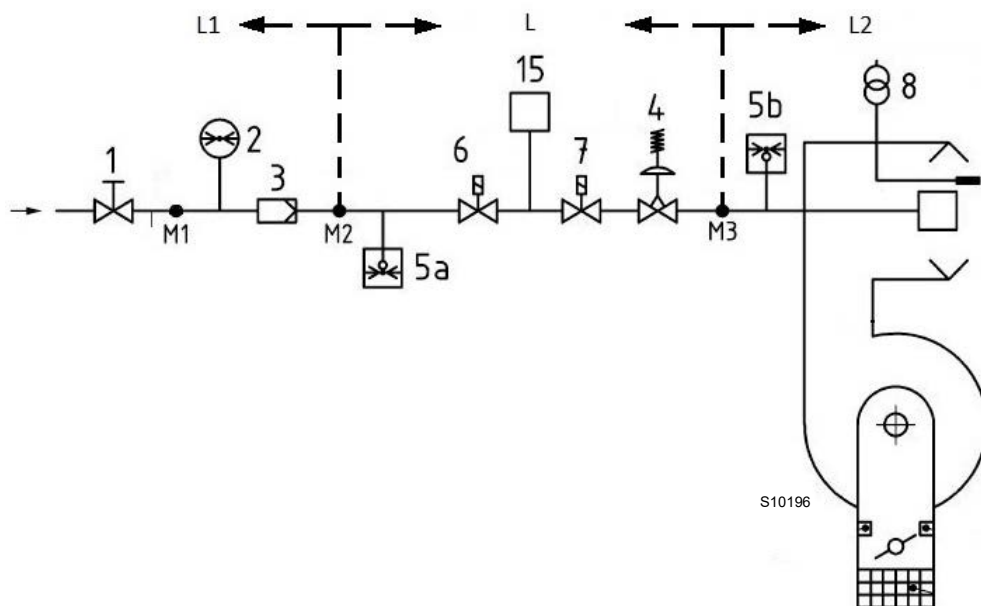


Abb. 22

Legende (Abb. 22)

- 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

4.15.2 Gasstrecke

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

4.15.3 Installation der Gasstrecke



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



Kontrollieren Sie, dass kein 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 Gasarmatur ist für den Anschluss an den Brenner mit Flansch 1)(Abb. 23) vorgerüstet.

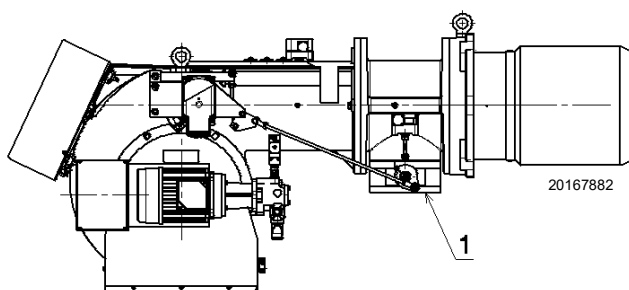


Abb. 23

4.15.4 Gasdruck

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

		1 Δp (mbar)	
		kW	
			G 20 G 25
GI/EMME 1400	800	10	14,9
	889	11,1	16,5
	978	12,2	18,2
	1067	13,3	19,8
	1156	14,4	21,5
	1244	15,6	23,2
	1333	16,7	24,9
	1422	17,8	26,5
	1511	18,9	28,2
	1600	20	29,8
GI/EMME 2000	1150	9,8	14,6
	1258	11,7	17,4
	1366	13,3	19,8
	1473	14,6	21,8
	1581	15,9	23,7
	1689	17,2	25,6
	1797	18,7	27,9
	1904	20,6	30,7
	2012	22,9	34,1
	2120	25,8	38,4
GI/EMME 3000	1750	17	25,3
	1956	18,2	27,1
	2161	19,8	29,5
	2367	21,6	32,2
	2572	23,6	35,2
	2778	25,7	38,3
	2983	27,9	41,6
	3189	30	44,7
	3394	32,1	47,8
	3600	34	50,7
GI/EMME 4500	2350	18	26,8
	2606	20,8	31
	2861	23,6	35,2
	3117	26,5	39,5
	3372	29,4	43,8
	3628	32,3	48,1
	3883	35,1	52,3
	4139	37,8	56,3
	4394	40,5	60,3
	4650	43	64,1

Tab. L



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

Die in der auf Seite 23 angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm³ (8,2 Mcal/Sm³)
- Erdgas G 25 Hu 8,13 kWh/Sm³ (7,0 Mcal/Sm³)

Spalte 1

Druckverlust am Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 2)(Abb. 24) gemessen mit:

- Brennkammer bei 0 mbar;
- Brennerbetrieb bei höchster Modulationsleistung;
- Flammkopf wie auf Seite 18 angegeben, reguliert.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 1)(Abb. 24) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur **Ermittlung** der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 2)(Abb. 24) den in der Brennkammer vorhandenen Druck ab.
- In der auf Seite 23 des betreffenden Brenners den dem Subtraktionsergebnis nächstliegenden Druckwert ermitteln.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

Beispiel G/M 3000 mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck an der Entnahmestelle 2)(Abb. 24) = 32,9 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

$32,9 - 5 = 27,9$ mbar

Dem Druck von 27,9 mbar, Spalte 1, entspricht in der auf Seite 23 eine Leistung von 2983 kW.

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

Um stattdessen den an der Entnahmestelle 2) erforderlichen Gasdruck zu ermitteln (Abb. 24), nachdem die maximale Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der Brenner arbeiten soll:

- in der des betreffenden Brenners den dem gewünschten Wert nächstliegenden Leistungswert ermitteln.
- Rechts, in der Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 2)(Abb. 24) ablesen.
- Diesen Wert zum angenommenen Druck in der Brennkammer addieren.

Beispiel G/M 3000 mit Erdgas G20:

Betrieb bei maximaler Modulationsleistung

Gasdruck bei einer Leistung von 8000 kW = 27,9 mbar

Druck in der Brennkammer = 5 mbar

$27,9 + 5 = 32,9$ mbar

An der Entnahmestelle 2)(Abb. 24) erforderlicher Druck.

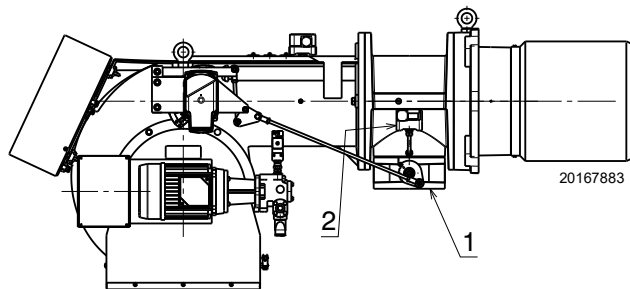


Abb. 24

4.16 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 Kenschaft und im Handbuch angegeben ist. Dabei ist im Besonderen zu prüfen, ob der Kabelquerschnitt für die Leistungsaufnahme des Geräts geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts über das Stromnetz folgende Punkte beachten:
 - verwenden Sie keine Adapter, Mehrfachstecker, Verlängerungen;
 - verwenden Sie einen allpoligen Schalter mit einer Kontaktöffnung von mindestens 3 mm (Überspannungskategorie III), wie in den geltenden Sicherheitsbestimmungen festgelegt.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

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



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



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

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

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden.

4.16.1 Durchführung der Versorgungskabel und externen Anschlüsse

Alle Kabel, die an den Brenner angeschlossen werden, müssen gemäß Abb. 25 durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.

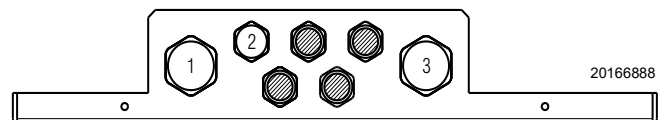


Abb. 25

Legende (Abb. 25)

- | | | |
|---|--------|--|
| 1 | Pg29 | Dreiphasige Stromversorgung |
| 2 | Pg13.5 | Einphasige Stromversorgung |
| 3 | Pg29 | Fernsteuerung TR, TL, Gasventile und Dichtheitskontrolle |



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

4.17 Einstellung des Thermorelais

Das Thermorelais (Abb. 26) dient dazu, die Beschädigung des Motors aufgrund einer starken Erhöhung der Stromaufnahme oder beim Fehlen einer Phase zu verhindern.

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

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

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

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



ACHTUNG

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.

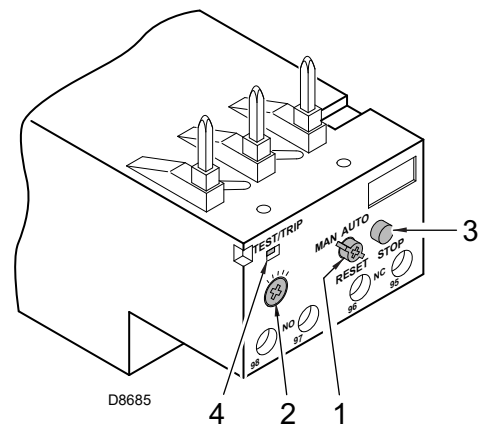


Abb. 26

4.18 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 27).

Andernfalls:

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



GEFAHR

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

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.

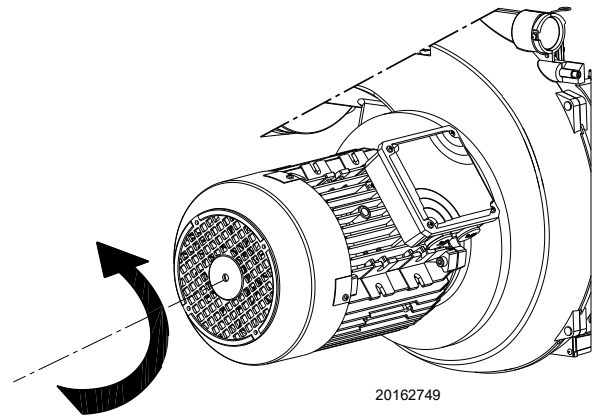


Abb. 27

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners

5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme

**ACHTUNG**

Die erstmalige Inbetriebnahme des Brenners muss von zugelassenem Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften vorgenommen 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 37 zu nehmen.

5.2 Einstellungen vor der Zündung (Heizöl)

**ACHTUNG**

Es wird empfohlen, den Brenner zuerst für den Heizölbetrieb und anschließend für den Gasbetrieb zu regeln.

Die Brennstoffumschaltung mit abgeschaltetem Brenner durchführen.

Für eine optimale Einstellung des Brenners ist es notwendig, die Verbrennungsabgase am Kesselausgang zu analysieren und an den folgenden Punkten einzugreifen.

5.2.1 Düse

Siehe die Informationen auf Seite 17.

5.2.2 Flammkopf

Die bereits auf Seite 18 durchgeführte Einstellung des Flammkopfes muss nicht korrigiert werden, wenn keine Durchsatzänderung des Brenners in der 2. Stufe erfolgt.

5.2.3 Pumpendruck

Zum Ändern des Pumpendrucks die Schraube 17)(Abb. 4 auf Seite 10) betätigen. Siehe die Informationen auf Seite 21.

5.2.4 Gebläseklappe

Es wird auf die Einstellung des Stellantriebs auf Seite 29 verwiesen.

5.3 Brennerzündung (Heizöl)

Den Wahlschalter 11)(Abb. 6 auf Seite 11) auf „**MAN**“ stellen.

Beim Schließen des Grenzwertthermostats (TL) wird der Wärmeabruf „**CALL FOR HEAT**“ 3) aktiviert.

Bei der ersten Zündung sinkt der Brennstoffdruck kurzzeitig ab, da die Leitung der Düse sich füllt. Dieser Abfall kann das Ausschalten des Brenners verursachen, das manchmal von Pulsationen begleitet wird.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel „Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 41 verwiesen.

Nach Abschluss der nachstehend beschriebenen Einstellungen, muss das Zünden des Brenners ein dem Betrieb entsprechendes Geräusch erzeugen.

5.4 Einstellungen vor der Zündung (Gas)

Weitere erforderliche Einstellungen:

- Langsam die manuellen Ventile vor der Gasstrecke öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 34) auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter (Abb. 33) auf den Skalenendwert stellen.
- Den Luftdruckwächter (Abb. 32) auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Die Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U-Rohr-Manometer oder einen Differenzdruckmesser (Abb. 28) mit Anschluss (+) am Gasdruck der Muffe und (-) in der Brennkammer montieren. Damit soll annäherungsweise die MAX. Leistung des Brenners ermittelt werden.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Moment des Spannungseingangs zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrolllampe ausgestattet sind, die Elektrospannung anzeigt.



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.

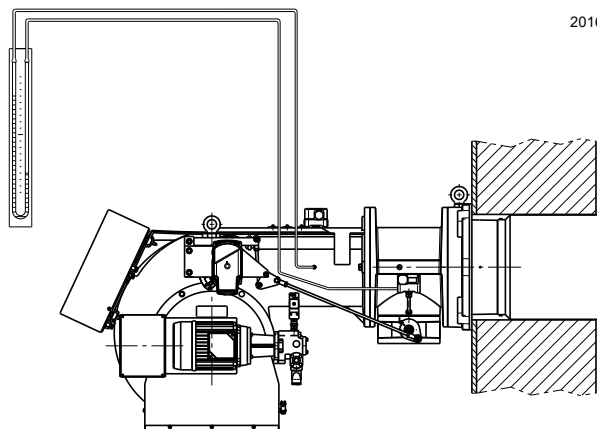


Abb. 28

5.5 Starten des Brenners (Gas)

Die Fernbedienungen ausschalten und den Wählschalter 11)(Abb. 5 auf Seite 10) auf „**AUTO**“ stellen.

Überprüfen, dass die Lampen oder die Tester, die an den Magnetventilen angeschlossen sind, oder die Kontrollleuchten an den Magnetventilen den spannungsfreien Zustand angeben. Sollten sie auf das Anliegen von Spannung hinweisen, müssen der Brenner sofort gestoppt und die elektrischen Verbindungen überprüft werden.

Beim Schließen des Grenzwertthermostats (TL) wird der Wärmeabruf ausgelöst und der Brenner beginnt mit dem Anlaufzyklus.

5.6 Brennerzündung

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. 28) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel „Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 41 verwiesen.



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

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

Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.

5.7 Einstellung des Stellantriebs

Über Vorgelege reguliert der Stellantrieb gleichzeitig den Durchfluss und den Luftdruck sowie den Durchsatz des verwendeten Brennstoffs. Er dreht sich in 45 Sek. um 130°. Anschließend erfolgt die werkseitige Einstellung seiner 6 Nocken, um eine Erstzündung zu ermöglichen.

Sicherstellen, dass sie mit den folgenden Angaben übereinstimmen.

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

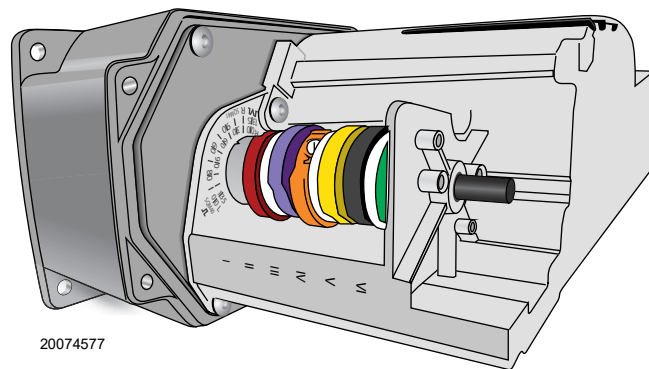


Abb. 29



ACHTUNG

Keine Regulierung vornehmen.

Nocken II (BLAU): 0° (Bei allen Modellen gleich).
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° (Bei allen Modellen gleich).
Regelt die Zündposition und die Mindestleistung des Brennstoffs Gas.

Nocken IV (GELB): 130° (Bei allen Modellen gleich).
Regelt die Position der maximalen Leistung des Brennstoffs Gas.

Nocken V (SCHWARZ): 20° (Bei allen Modellen gleich)
Regelt die Zündposition und die Mindestleistung des Brennstoffs Öl.

Nocken VI (GRÜN): 130° (Bei allen Modellen gleich)
Regelt die Position der maximalen Leistung des Brennstoffs Öl.

5.8 Einstellung der Brennluft

Die Gleichschaltung Brennstoff/Brennluft erfolgt über einen Stellantrieb, der an zwei Nocken mit variablem Profil angeschlossen ist, die auf die Luftauslassklappe im Vorlauf und die Gasklappe sowie, mittels entsprechender Hebelsysteme, auf den Flammkopf einwirken.

Zur Verringerung von Druckverlusten und für einen größeren Einstellbereich wird empfohlen, den Stellantrieb auf die verwendete Höchstleistung und so nah wie möglich an der maximalen Öffnung (130°) einzustellen.

An der Gasdrossel erfolgt die Brennstoffdrosselung je nach verlangter Leistung bei komplett geöffnetem Stellantrieb anhand des Druckstabilisators an der Rampe.

Die in der Tab. M und der Tab. N angegebenen Werte können als Bezug für eine gute Einstellung der Verbrennung herangezogen werden.

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
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. M

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

Tab. N

5.9 Zündleistung des Brenners


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.

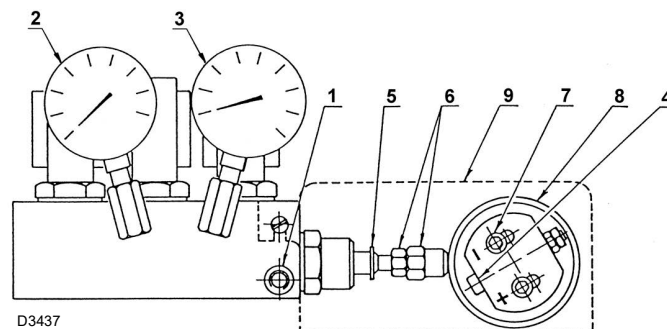
5.10 Regelung von Luft/Brennstoff

Im Zuge der Arbeiten für die Einstellung des Luft / Brennstoffverhältnisses müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

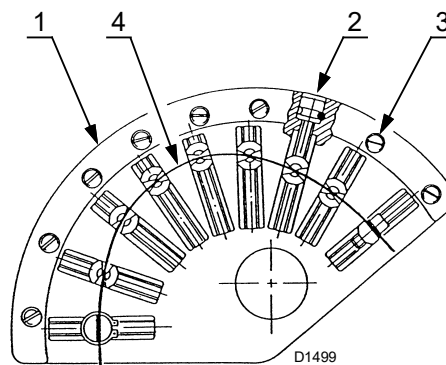
- A Vorlaufdruck der Ölpumpe:**
die Schraube 5)(Abb. 4 auf Seite 10), die an der Pumpe vorhanden ist, betätigen.
- B Luftnocken:**
die Einstellschrauben 2)(Abb. 32 auf Seite 33) betätigen, nachdem die Schrauben 3) gelockert wurden.
- C Gasnocken:**
die Einstellschrauben 2)(Abb. 31 auf Seite 31) betätigen, nachdem die Schrauben 3) gelockert wurden.
- D Ölnocken:**
die Exzentrizität durch Betätigen der Schraube 4)(Abb. 30) nach dem Lockern der Schrauben 7) betätigen. Durch Anziehen der Schraube 4) erhöht sich die Exzentrizität, wodurch die Differenz zwischen dem Höchst- und Mindestdruck im Rücklauf von der Düse steigt.

Legende (Abb. 30)

- 1 Anschluss des Druckwächters
- 2 Manometer für Vorlaufdruck
- 3 Manometer für Rücklaufdruck
- 4 Stellschraube für Exzenter
- 5 Kolbenfeststellring
- 6 Mutter und Gegenmutter zur Kolbeneinstellung
- 7 Arretierschrauben für Exzenter
- 8 Variabler Exzenter
- 9 Gehäuse



D3437

Abb. 30


D1499

Abb. 31

5.10.1 Luft-Nocken:

Die Gewinderegler 2)(Abb. 31) nach dem Lockern der Schrauben 3) betätigen.

Legende (Abb. 31)

- 1 Nocken
- 2 Stellschrauben
- 3 Arretierschrauben
- 4 Variables Profil

5.10.2 Vorgehensweise zur Einstellung des Brenners

- Installieren Sie die zur Erzielung des gewünschten Höchstdurchsatzes geeignete Düse.
- Prüfen Sie, dass die Exzentrizität des Ölnockens ausreicht, damit die Welle des Ölmodulators einen Hub von etwa 8 mm ausführen kann. Normalerweise wird bei einem Hub der Welle von 8 mm die zur Modulation der Leistung vom Minimum bis zum Maximum erforderliche Druckänderung erzielt. Für diese Überprüfung den Nocken nach dem Entriegeln des Stellantriebs über die Taste unter dem Nocken so von Hand drehen, dass der Hub der Welle nicht übermäßig oder zu gering ist. Vergessen Sie nach dieser Überprüfung nicht, den Stellantrieb zu befestigen.
- Schalten Sie den Brenner über den Wählschalter am Bedienfeld auf der manuellen Position „**MAN**“ ein. Nun kommt der Stellantrieb nach der Phase der Vorbelüftung in etwa 45° zum Stillstand.
- Regeln Sie den Vorlaufdruck der Pumpe wie im Punkt **A Vorlaufdruck der Ölpumpe** gezeigt, um einen Vorlaufdruck an der Düse von 24- 25 bar zu erzielen.
- Regeln Sie den Rücklaufdruck auf ein Minimum von etwa 6 bar.
Dazu muss die Länge der Welle 5)(Abb. 30) durch Betätigen der Mutter 6) geändert werden.
- Nehmen Sie die Einstellung des Luftdurchsatzes mittels Regelung des Nockens mit variablem Profil durch Drehen an den Schrauben 2)(Abb. 31) vor.
- Erhöhen Sie nach dieser ersten Einstellung die erzeugte Leistung mit dem Wahlschalter mit automatischer Rückstellung auf dem Bedienfeld. Stoppen Sie den Vorgang nach einer Drehung des Stellantriebs von 15° und nehmen Sie eine neue Einstellung durch Betätigen des Luftnockens mit variablem Profil vor. Es wird empfohlen, eine Kalibrierung durchzuführen, die ausreicht, um eine rauchige Flamme zu vermeiden und die maximale Leistung so schnell wie möglich zu erreichen (maximaler Hub des Stellantriebs 130°); den Druck am Exzenter Schraube 5 (Abb. 30) am Rücklauf kalibrieren, um die gewünschte Leistung zu erhalten, die von der Düse benötigt wird, und dann wieder die Zwischenpunkte kalibrieren.
- Prüfen Sie schließlich erneut die Verbrennungsparameter bei den verschiedenen Modulationsleistungen und nehmen Sie gegebenenfalls die erforderlichen Korrekturen vor.
- Schalten Sie den Brenner ab und warten Sie, bis der Gebläsemotor vollständig zum Stillstand gekommen ist.
- Drehen Sie an dieser Stelle den Wählschalter 1)(Abb. 5 auf Seite 10) auf „**GAS**“, zünden Sie nochmals und prüfen Sie den korrekten Gasbetrieb bei der gewünschten Leistung. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen Sie den Gasnocken, wie unter oben genanntem Punkt **C (Gas-Nocken)** angeben, einstellen.
- Vergessen Sie nach Erzielung der optimalen Einstellung nicht, die Stellschrauben der Nockenprofile mit den Schrauben 3)(Abb. 31) festzuziehen.



ACHTUNG

Überschreiten Sie während der Einstellung der Nocken nicht die Hubgrenzwerte des Stellantriebs 0° ÷ 130°, um Verklemmungen zu vermeiden.

Prüfen Sie, wiederum durch Ausführen einer manuellen Bewegung der Nocken um 0 - 130°, dass keine mechanischen Verklemmung vor dem Ansprechen der Mikroschalter 1-2 des Stellantriebs vorliegen sind.

5.11 Einstellung der Druckwächter

5.11.1 Luftdruckwächter

Die Einstellung des Luftdruckwächters nach Durchführung aller anderen Einstellungen des Brenners mit auf Skalenbeginn eingestelltem Luftdruckwächter ausführen. Bei in Betrieb stehenden Brenner den Einstelldruck durch Drehen des dafür bestimmten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen bis eine Störabschaltung des Brenners erfolgt. Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn um 0,1 kPa (1 mbar) drehen und den Brenner wieder anlaufen lassen, um zu überprüfen, ob er ordnungsgemäß läuft.

Sollte der Brenner erneut in die Störabschaltung gehen, nochmals um 0,5 mbar im Uhrzeigersinn drehen.


ACHTUNG

Laut Vorschrift muss der Luftdruckwächter verhindern, dass der Luftdruck unter 80% des eingestellten Wertes sinkt und dass der CO-Gehalt in den Abgasen 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.

5.11.2 Gas-Höchst-Druckwächter

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 33), 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.

5.11.3 Gas-Mindest-Druckwächter

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

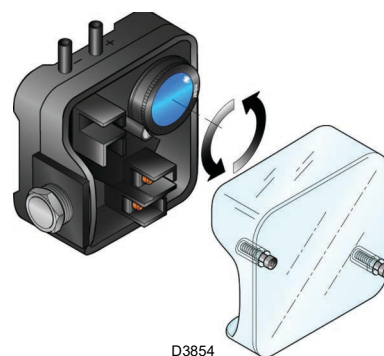
Den Gas-Mindestdruckwächter (Abb. 34) nach erfolgter Einstellung des Brenners, der Gasventile und des Stabilisators der Gasarmatur einstellen.

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.

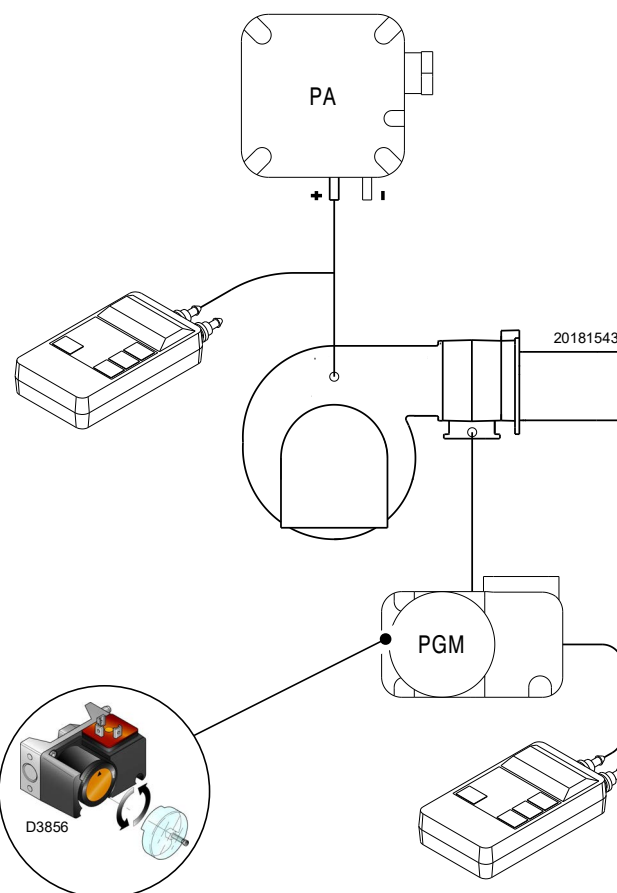
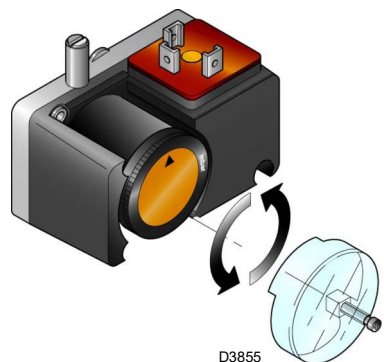

ACHTUNG

1 kPa = 10 mbar


Abb. 32

ACHTUNG

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


Abb. 33

Abb. 34

5.11.4 Minimal-Öldruckwächter (Abb. 37)

Der Minimal-Öldruckwächter wird werkseitig auf 16 - 18 bar eingestellt. Fällt der Öldruck im Zulauf unter diesen Wert, bringt der Druckwächter den Brenner zum Stillstand.

Der Brenner läuft automatisch wieder an, wenn der Druck nach dem Wiederanlaufen des Brenners den eingestellten Wert überschreitet.

5.11.5 Maximal-Öldruckwächter (Abb. 38)

Der Maximal-Öldruckwächter wird werkseitig auf 4-5 bar eingestellt. Übersteigt der Öldruck in der Rücklaufleitung diesen Wert, veranlasst der Druckwächter eine Störabschaltung des Brenners.

Für die Einstellung der Druckwächter die Stellschraube (Abb. 37) mit einem Werkzeug drehen.

5.11.6 Entlüften (Abb. 35)

Erfolgt durch Öffnen der Schraube am Mindest-Gasdruckwächter auf der Gasstrecke.

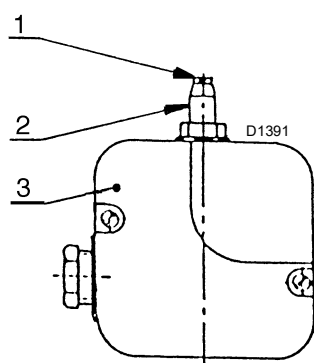


Abb. 35

Legende (Abb. 35)

- 1 - Schraube
- 2 - Druckmessanschluss
- 3 - Druckwächter

5.11.7 Gasdrossel (Abb. 36)

Die Gasdrossel verfügt über eine externe Einstellvorrichtung Abb. 36, die bei niedrigem Netzdruck, die entsprechende Einstellung des Nocken erleichtert. Über die Nutmutter **B** kann der Querschnitt des Durchlaufs auf die Mindestleistung geändert werden.

- 0 Mindestöffnung
- 2 maximale Öffnung

Nach erfolgter Einstellung, diese mit dem Stift **A** fixieren.

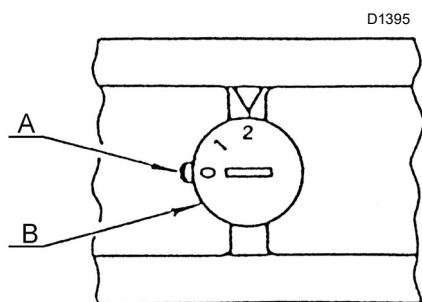


Abb. 36

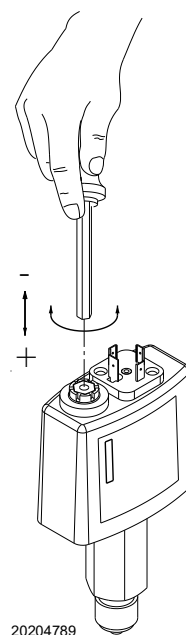


Abb. 37

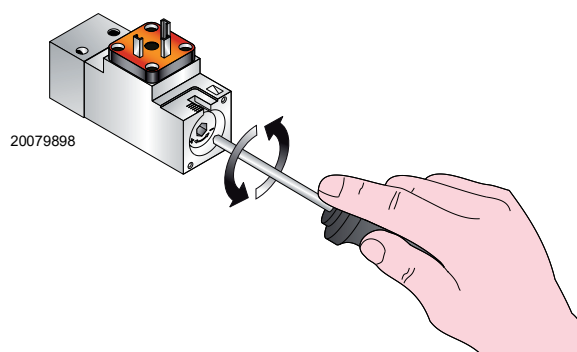


Abb. 38

Einstellung des Gas-/Luftverhältnisses

Die Anpassung des Gasdurchsatzes an den Luftdurchsatz muss nach Festlegung der Betriebsbedingungen für Heizöl erfolgen und erfolgt durch das Ändern des Nockenprofils.

5.12 Brennerbetrieb

5.12.1 Starten des Brenners

(mit Gasstrecken gemäß EN 676)

- 0s** : Schließen der Fernsteuerung TL.
Start des Stellantriebs des Gebläses.
- 6s** : Start des Stellantriebs: dreht um 130° nach rechts bis der Kontakt am Nocken I (Abb. 29 auf Seite 29) 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 auf 20° eingestellten Winkel (Abb. 29 auf Seite 29), zwischen 10 und 30°.
- 117s** : Die Luftklappe und die Gasdrossel positionieren sich auf der MIN. Leistung (mit Nocken III auf 20°) (Abb. 29 auf Seite 29)
- 120s** : Funkenbildung an der Zündungselektrode.
- 126s** : 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.
- 129s** : Der Funke erlischt.
- 150s** : Ende des Startzyklus

5.12.2 Betrieb im Betriebsbereich

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 TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens I) (Abb. 29 auf Seite 29), zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung der Wärmeverluste bis auf den Mindestwert.

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

Brenner mit Leistungsregler RWF50

Siehe mit dem Regler gelieferte Anleitung.

Abschaltung während des Brennerbetriebs

Erlischt die Flamme plötzlich während des Brennerbetriebs, kommt es nach 1 Sek. zu einer Störabschaltung des Brenners.

ORDNUNGSGEMÄSSES ZÜNDEN (Anz. = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

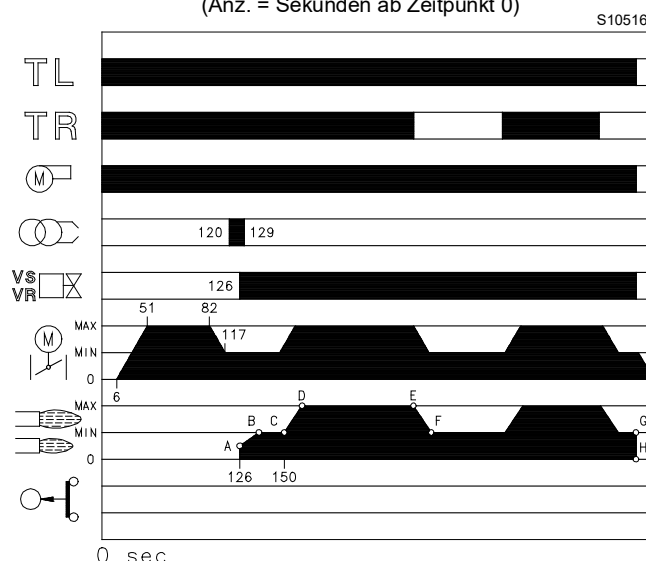


Abb. 39

5.12.3 Mangelnde Zündung

Schaltet sich der Brenner nicht ein, kommt es innerhalb von 3 Sekunden nach dem Öffnen des Gasventils und 129 Sekunden nach dem Schließen von TL zu einer Störabschaltung.

MANGELNDE ZÜNDUNG

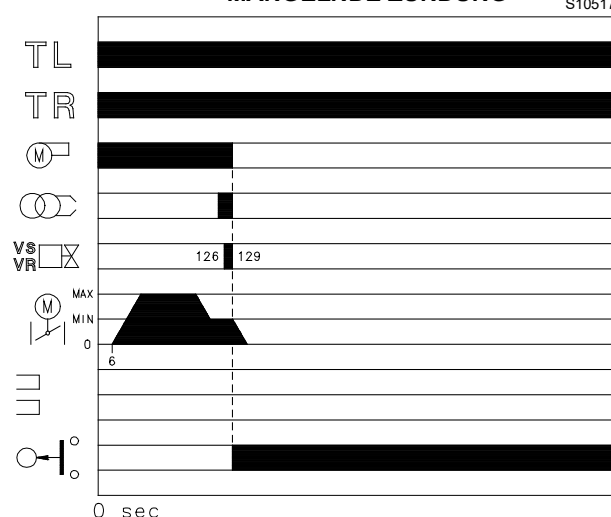


Abb. 40

5.13 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TL		Der Brenner muss stoppen
➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TS		
➤ Drehen Sie den Drehknopf des Maximal-Gasdruckwächters bis zur minimalen Skalenendposition		Der Brenner muss in Störabschaltung stoppen
➤ Drehen Sie den Drehknopf des Luftdruckwächters bis auf die maximale Skalenendposition		
➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr		Der Brenner darf nicht anlaufen
➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Gasdruckwächters		
➤ Trennen Sie die elektrische Verbindung des Sensors der Flammenerfassung		Der Brenner muss wegen nicht erfolgter Zündung in die eine Störabschaltung übergehen

Tab. O

ACHTUNG

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

6 Wartung

6.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

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

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



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

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



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



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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 von einem Beauftragten des Herstellers oder einem 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 Einen Versuch, den Brenner zu starten, vornehmen

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.



WENN DIE STROMVERSORGUNG DER GASVENTILE IN NICHT VORGESEHENEN MOMENTE ERFOLGT, DARF DAS MANUELLE VENTIL NICHT 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.

Verbrennung

Die Abgase der Verbrennung analysieren.

Bemerkenswerte Abweichungen im Vergleich zur vorherigen Überprüfung zeigen die Stelle an, wo die Wartung aufmerksamer ausgeführt werden soll.

Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammenkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind.

Voreinstellung des Flammkopfs



Beim Öffnen des Brenners wird empfohlen, das Gewicht des Brenners mit geeigneten Mitteln oder mit dem entsprechenden, auf Anfrage gelieferten fahrbaren Halter abzustützen.

Die im Absatz „Hubpunkte“ auf Seite 16 beschriebenen Vorgänge mit den entsprechenden Verlängerungen für die 5)(Abb. 42 auf Seite 40) Bolzen, die dem Brenner beiliegen, wiederholen.

Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder gelockerte Schrauben vorhanden sind, vor allem an den Nocken 3)(Abb. 29 auf Seite 29).
Den Brenner außen reinigen.
Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

Gebläse

Überprüfen, ob im Gebläserad und auf seinen Schaufeln Staubablagerungen vorhanden sind: diese reduzieren den Luftdurchsatz und verursachen folglich eine umweltbelastende Verbrennung.

Kessel

Den Kessel laut den mitgelieferten Anleitungen reinigen, so dass die ursprünglichen Verbrennungswerte wieder erhalten werden können, insbesondere: der Druck in der Brennkammer und die Abgastemperatur.

Strom am Flammenfühler (Abb. 41)

Das Glas von eventuellem Staub befreien.
Den Flammenfühler energisch nach außen hin abziehen; er ist nur eingedrückt.
Mindestwert für einen ordnungsgemäßen Betrieb: 70 µA.
Ist der Wert geringer, kann dies abhängig sein von:

- verbrauchter Flammenfühler;
- niedrige Spannung (unter 187 V);
- schlechte Einstellung des Brenners.

Zur Messung ein Mikroamperemeter zu 100 µA GS verwenden, das gemäß dem Schaltplan in Reihe an den Flammenfühler angeschlossen wird, und über einen zum Gerät parallel geschalteten Kondensator mit 100 µF - 1V GS verfügt.

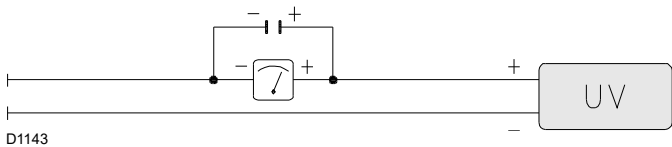


Abb. 41

6.2.4 Sicherheitsbauteile

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



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

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Flammenfühler	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Gasventile (Magnetventile)	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckwächter	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
Druckregler	15 Jahre
Stellantrieb (elektronischer Nocken)(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
Ölleitungen/-anschlüsse (aus Metall) (falls vorhanden)	10 Jahre
Gebläserad	10 Jahre oder 500.000 Anläufe

Tab. P

BETRIEB MIT HEIZÖL

Pumpe

Der Vorlaufdruck muss den Angaben in der Grafik auf Seite 17 entsprechen.

Der Unterdruck muss unter 0,45 bar liegen.

Die Geräuschentwicklung der Pumpe darf nicht wahrnehmbar sein.

Bei instabilem Druck oder geräuschvollem Pumpenbetrieb den Schlauch vom LeitungsfILTER trennen und den Brennstoff aus einem neben dem Brenner abgestellten Behälter absaugen. Diese Maßnahme ermöglicht es zu ermitteln, ob es sich bei der Ursache der Störungen um die Ansaugleitung oder die Pumpe handelt. Liegt die Ursache der Störungen bei der Ansaugleitung, ist zu kontrollieren, dass keine verschmutzten LeitungsfILTER vorhanden sind oder etwa Luft in die Leitung gelangt.

Filter

Die Kontrolle der LeitungsfILTERkörbe und der an der Anlage vorhandenen Düse vornehmen.

Falls erforderlich, die Reinigung oder den Austausch vornehmen. Werden in der Pumpe Rost oder andere Verschmutzungen festgestellt, das Wasser und andere, sich eventuell abgesetzte Verunreinigungen vom Behälterboden absaugen.

Düsen

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

Vermeiden Sie es die Düsenbohrung zu reinigen oder zu öffnen.

Schläuche

Kontrollieren, dass sie sich in einem guten Zustand befinden.

Tank

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

Verbrennung

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 Regelungen durchzuführen.

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

Tab. Q

BETRIEB MIT GAS

Gasundichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasundichtigkeiten kontrollieren.

Gasfilter

Den Gasfilter wechseln, wenn er verschmutzt ist.

Verbrennung

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 Regelungen 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
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 100
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 100

Tab. R

6.3 Öffnen des Brenners



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



Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

Um den Flammkopf vom Brenner zu trennen, wie folgt vorgehen (Abb. 42):

- Den Deckel 1), den Bolzen 2), die Feststeller 4) und die Schrauben 3) von der Ablage entfernen.
- Die Leitungen 6) trennen.
- Den Zuganker der Gasdrossel durch Entfernen der Schraube 11) aushaken.
- Dem Brenner um etwa 100 ÷ 120 mm vom Flammrohr abziehen und die Mitnahmegabel 7) durch Entfernen der Schrauben 10) lösen.
- Jetzt kann der Brenner vollständig von den Bolzen 5) abgezogen werden.
- Das Flammrohr nach Zwischenfügen der Isolierdichtung 9) am Heizkessel befestigen.
- Den Brenner auf die Bolzen 5) fügen und ihn etwa 100 ÷ 120 mm offen lassen.
- Nun die Gabel 7) erneut montieren und mit den Schrauben 10) feststellen.
- Den Brenner vollständig schließen, mit den Schrauben 3) befestigen, die Feststeller 4), den Bolzen mit Splint 2), den Zuganker der Gasdrossel 11) und die Leitungen 6) montieren.
- Bei geöffnetem Brenner kann die Gasmuffe 8) vom Flammrohr getrennt werden.

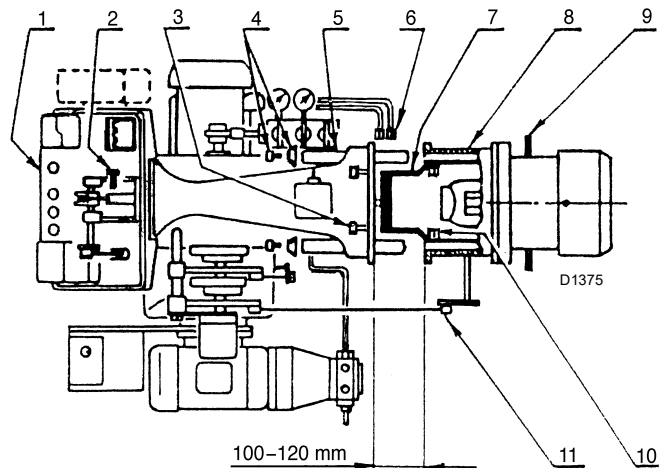


Abb. 42

6.4 Schließen des Brenners

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



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

7 Störungen - Ursachen - Abhilfen

Das Steuergerät LFL1... ist mit einer Störabschaltungsanzeige (Abb. 43) 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. 44 dargestellt.



Störabschaltungsanzeiger

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

Abb. 43

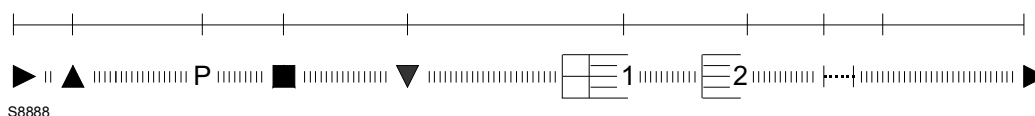


Abb. 44

Austausch der Sicherung

Die Sicherung 2) (Abb. 45) 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. 45 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 einer 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.

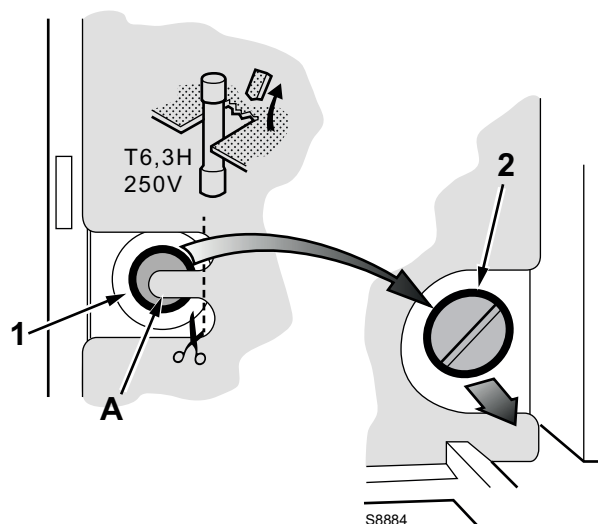


Abb. 45



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 Betrieb mit Heizöl

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
◀	Der Brenner startet nicht	Eine Grenzwert- oder Sicherheitsfernsteuerung ist offen	Einstellen oder auswechseln
		Störabschaltung des Steuergerätes:	Entstören
		Störabschaltung des Lüftermotors	Thermorelais entstören
		Kein Strom	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren
		Kein Heizöl	Heizölzufuhrleitung prüfen
		Sicherung des Steuergeräts unterbrochen	Austauschen
		Pumpe blockiert	Auswechseln
		Defekte Motor-Fernsteuerung	Austauschen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Elektromotor defekt	Austauschen
		Sicherheitsmagnetventil defekt	Auswechseln
	Brenner läuft nicht an und es kommt zu einer Störabschaltung	Flammensimulation	Steuergerät auswechseln
		Flammensensor im Kurzschluss	Einstellung des Flammensensors
		Stromversorgung mit zwei Phasen, Thermorelais wird ausgelöst	Thermorelais bei Rückkehr der drei Phasen entstören
▲	Der Brenner startet, stoppt aber bei maximaler Öffnung der Klappe	Der Kontakt des Stellantriebs wird nicht ausgelöst	Nocken einstellen oder Stellantrieb austauschen
P	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Luftdruckwächter falsch eingestellt	Einstellen
		Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft	Reinigen
■	Der Brenner läuft an und es kommt zu einer Störabschaltung	Störung Flammenüberwachung	Das Steuergerät tauschen
▼	Der Brenner bleibt in Vorbelüftung	Der Kontakt III des Stellantriebs wird nicht ausgelöst	Nocken einstellen oder Stellantrieb austauschen
1	Nach Ablauf der Vorbelüftung und der Sicherheitszeit nimmt der Brenner eine Störabschaltung vor, ohne dass eine Flamme erscheint	Kein Brennstoff im Tank oder Wasser auf dem Tankboden	Nachfüllen oder Wasser absaugen
		Einstellung von Kopf und Klappe nicht geeignet	Einstellen
		Hochspannungskabel defekt oder geerdet	Austauschen
		Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt	Auswechseln und schützen
		Elektrische Anschlüsse von Ventilen oder Transformator falsch	Kontrollieren
		Pumpe ausgeschaltet	Eintauchen
		Saugleitung der Pumpe an Rücklaufleitung angeschlossen	Anschluss korrigieren
		Filter verschmutzt (der Leitung zur Düse)	Reinigen
		Ventile vor der Pumpe geschlossen	Öffnen
		Entgegengesetzte Rotation des Motors	Elektrische Anschlüsse des Motors wechseln
		Heizöl-Magnetventile öffnen sich nicht	Anschlüsse und Magnetventile prüfen
		Der Pilotbrenner funktioniert nicht	Prüfen
		Defektes Steuergerät	Auswechseln
		Zündelectrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Erdungselektrode für Isolator kaputt	Austauschen
		Kupplung Motor / Pumpe defekt	Austauschen
		Defekter Zündtransformator	Austauschen
	Die Flamme zündet ordnungsgemäß, aber der Brenner nimmt am Ende der Sicherheitszeit eine Störabschaltung vor	Flammenfühler defekt	Flammenfühler oder Steuergerät auswechseln
		Flammenfühler verschmutzt	Reinigen

Symbol	Störung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfe
	Flamme rauchhaltig (dunkler Bacharach)	Zu wenig Luft Falscher Pumpendruck Düsenfilter verschmutzt Heizraumbelüftung unzureichend Düse verschmutzt oder abgenutzt Flammenscheibe verschmutzt, gelockert oder verformt	Kopf und Gebläseklappe einstellen Einstellen Reinigen oder austauschen Erhöhen Austauschen Reinigen, befestigen oder austauschen
	Flamme rauchhaltig (gelber Bacharach)	Zu viel Luft	Kopf und Luftklappen einstellen
	Zündung mit Verpuffungen oder Flammenlösung, verspätete Zündung	Flammkopf schlecht eingestellt Gebläseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft Düse für Brenner oder Kessel nicht geeignet Düse defekt Pumpendruck nicht geeignet Zündelektrode schlecht eingestellt oder verschmutzt Zu hohe Zündleistung	Einstellen Einstellen Siehe Tabelle der Düsen Austauschen Einstellen Einstellen Verringern
	Brenner schaltet nicht zur 2. Stufe	Fernsteuerung TR schließt nicht Defektes Steuergerät	Einstellen oder auswechseln Auswechseln
	Unregelmäßige Brennstoffzuführung	Prüfen, ob die Ursache die Pumpe oder die Versorgungsanlage ist	Brenner über einen Tank in dessen Nähe speisen
	Pumpe innen verrostet	Wasser im Tank	Vom Tankboden mit einer Pumpe absaugen
	Pumpe geräuschvoll, pulsierender Druck	Lufteinlass in die Saugleitung Zu hoher Unterdruck (über 35 cm Hg): Höhenunterschied Brenner-Tank zu groß Leitungsdurchmesser zu klein Ansaugfilter verschmutzt Ansaugventile geschlossen Verfestigung des Paraffins durch niedrige Temperatur	Anschlüsse festziehen Brenner mit Kreisschaltung speisen Steigern Reinigen Öffnen Zusatz in Heizöl geben
	Pumpe schaltet sich nach einer langen Pause aus	Rücklaufleitung nicht in Brennstoff getaucht Lufteinlass in die Saugleitung	In gleiche Höhe wie Saugleitung bringen Anschlüsse festziehen
	Heizölleckstelle an Pumpe	Leckstelle an der Dichtvorrichtung	Pumpe austauschen
	Flammkopf verschmutzt	Düse oder Düsenfilter verschmutzt Winkel oder Durchsatz der Düse nicht geeignet Düse gelockert Verschmutzung aus Umgebung auf Stabilitätsscheibe Falsche Einstellung des Kopfes oder zu wenig Luft Länge des Flammrohrs nicht für Kessel geeignet	Austauschen Siehe empfohlene Düsen Festziehen Reinigen Einstellen, Klappe öffnen Hersteller des Kessels verständigen
I	Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	Flammendetektor defekt oder schmutzig. Luftdruckwächter defekt	Austauschen oder reinigen Austauschen

Tab. S

7.2 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 auswechseln
		Störabschaltung des Steuergerätes:	Das Steuergerät entstören
		Sicherung des Steuergeräts unterbrochen	Auswechseln
		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 auswechseln
		Luftdruckwächter in Betriebsstellung	Einstellen oder auswechseln
		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 auswechseln
		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 auswechseln
		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 auswechseln
▼	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
		Zündelectrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Erdungselectrode 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
	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
		Zündelectrode schlecht eingestellt	Einstellen
		Gebläseklappe falsch eingestellt, zu viel Luft	Einstellen
		Zu hohe Zündleistung	Verringern

Tab. T

A Anhang - Zubehör
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;
- die Sonde, die am Wärmegenerator zu installieren ist.

Zu kontrollierender Parameter		Fühler		Leistungsregler	
	Regelbereich	Typ	Code	Typ	Code
Temperatur	- 100...+ 500 °C	PT 100	3010110	RWF50.2 RWF55.5	20100018 20101965
Druck	0...2,5 bar 0...16 bar	Fühler mit Ausgang 4...20 mA	3010213 3010214		

Kit Potentiometer

Brenner	Code
GI/EMME 1400 - 2000 GI/EMME 3000 - 4500	3010021

Kit Abstandhalter

Brenner	Stärke (mm)	Code
GI/EMME 1400 - 2000	102	3000722
GI/EMME 3000 - 4500	130	3000751

Fahrbare Schalldämmhaube

Brenner	Typ	dB(A)	Code
GI/EMME 1400 - 2000 GI/EMME 3000 - 4500	C7	10	3010376

Flüssiggas-Kit

Brenner	Code
GI/EMME 1400 - 2000	3010063
GI/EMME 3000	3090223
GI/EMME 4500	3090937

Kit Brennerhalter

Brenner	Code
GI/EMME 1400 - 2000 GI/EMME 3000 - 4500	3000731

Gasstrecken gemäß Norm EN 676

Bezug auf das Handbuch nehmen.



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

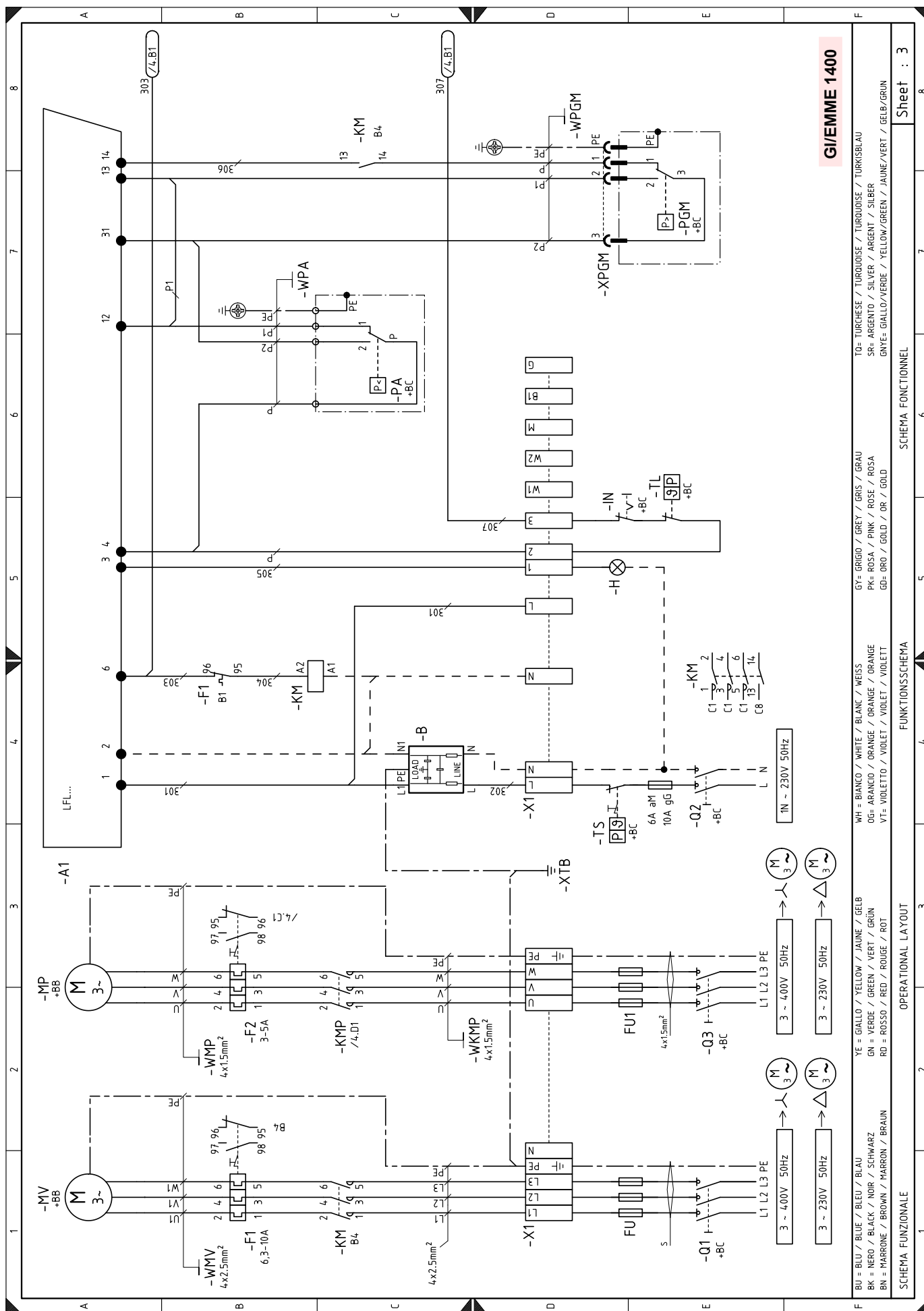
B Anhang - Schaltplan der Schalttafel

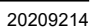
1	Zeichnungsindex
2	Angabe von Verweisen
3	Funktionsdiagramm GI/EMME 1400 Funktionsdiagramm GI/EMME 2000 Funktionsdiagramm GI/EMME 3000 - 400V Funktionsdiagramm GI/EMME 4500 - 400V
4	Funktionsdiagramm GI/EMME 1400-2000-3000 Funktionsdiagramm GI/EMME 4500 - 400V
5	Funktionsdiagramm GI/EMME 1400-2000-3000 Funktionsdiagramm GI/EMME 4500 S-T
6	Funktionsdiagramm GI/EMME 1400-2000-3000 Funktionsdiagramm GI/EMME 4500 S-T
7	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen GI/EMME 1400 Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen GI/EMME 2000 Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen GI/EMME 3000 - 400V Funktionsdiagramm GI/EMME 4500 S-T
8	Funktionsdiagramm GI/EMME 2000-3000 Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen GI/EMME 4500 - 400V
9	Funktionsdiagramm GI/EMME 4500 S-T

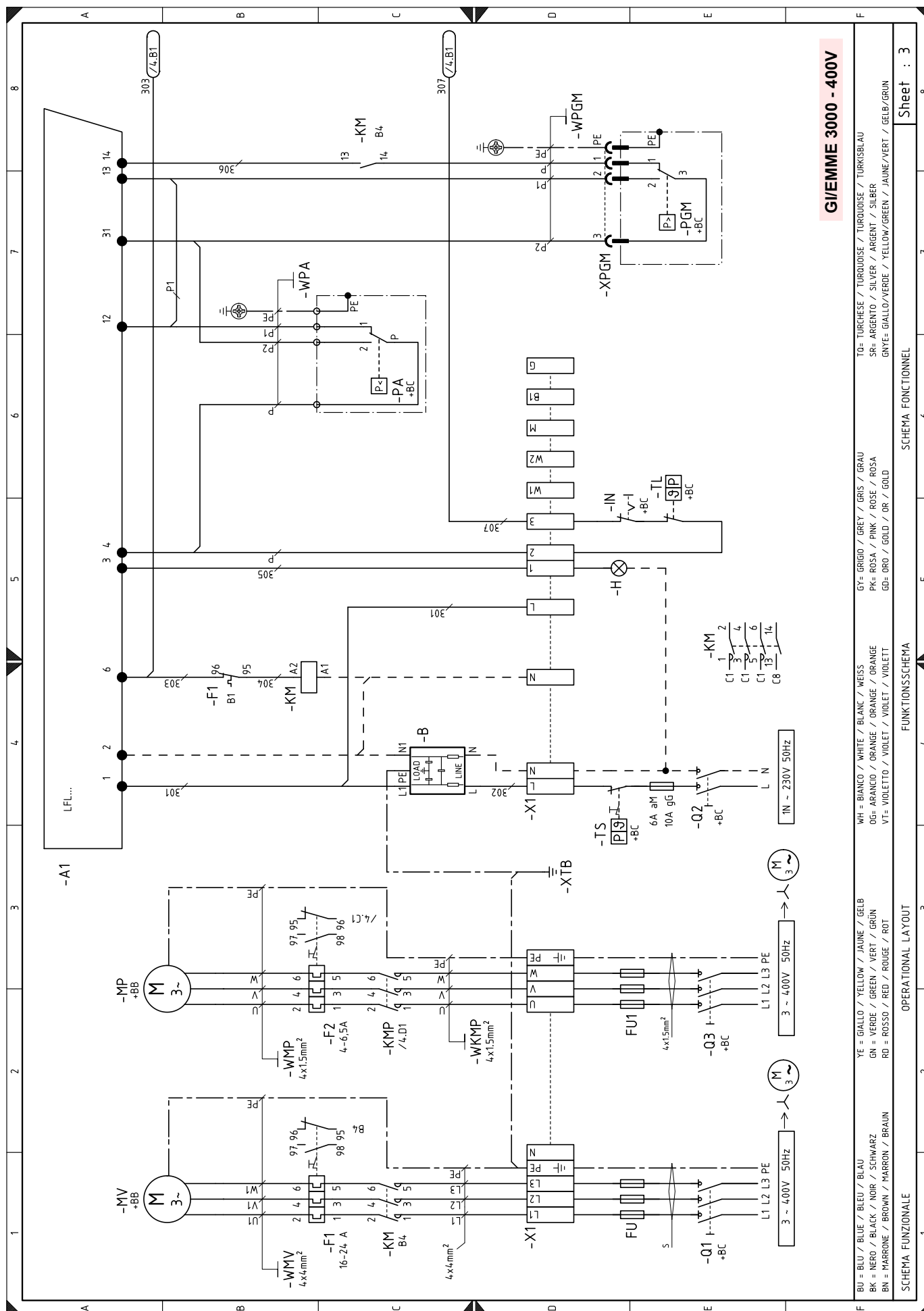
2 Angabe von Verweisen

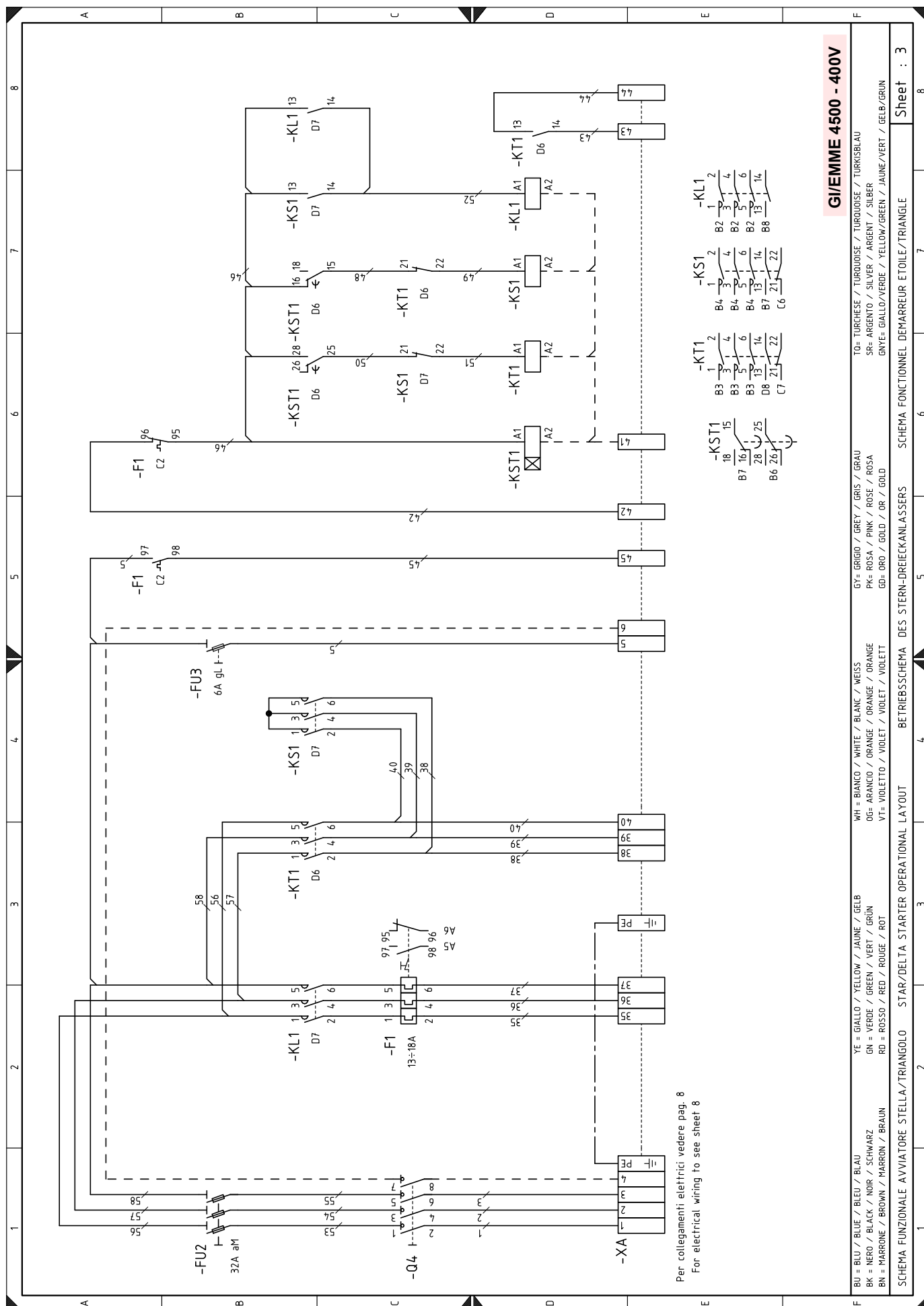
Blatt Nr. **/1.A1**

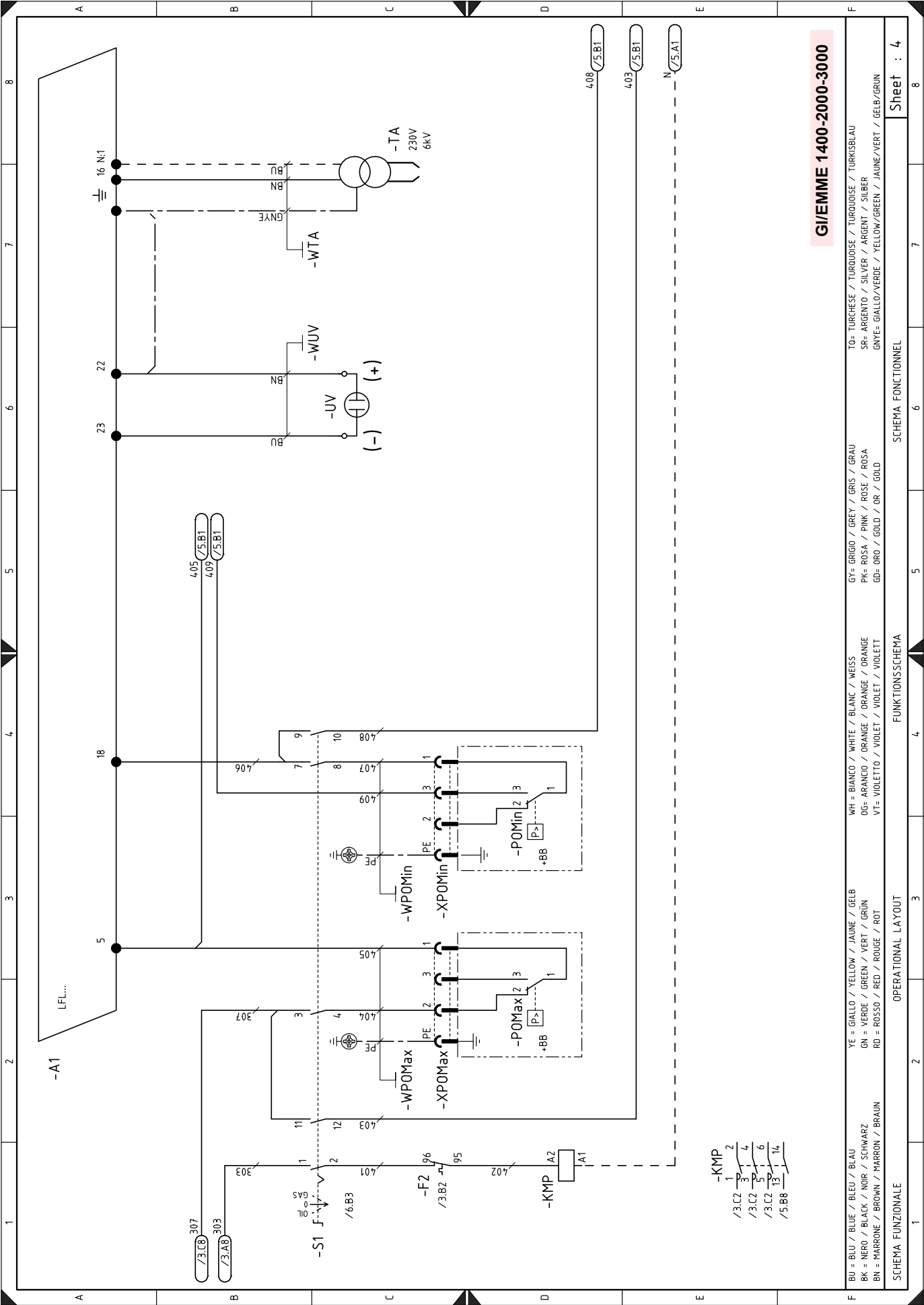
Koordinaten

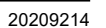


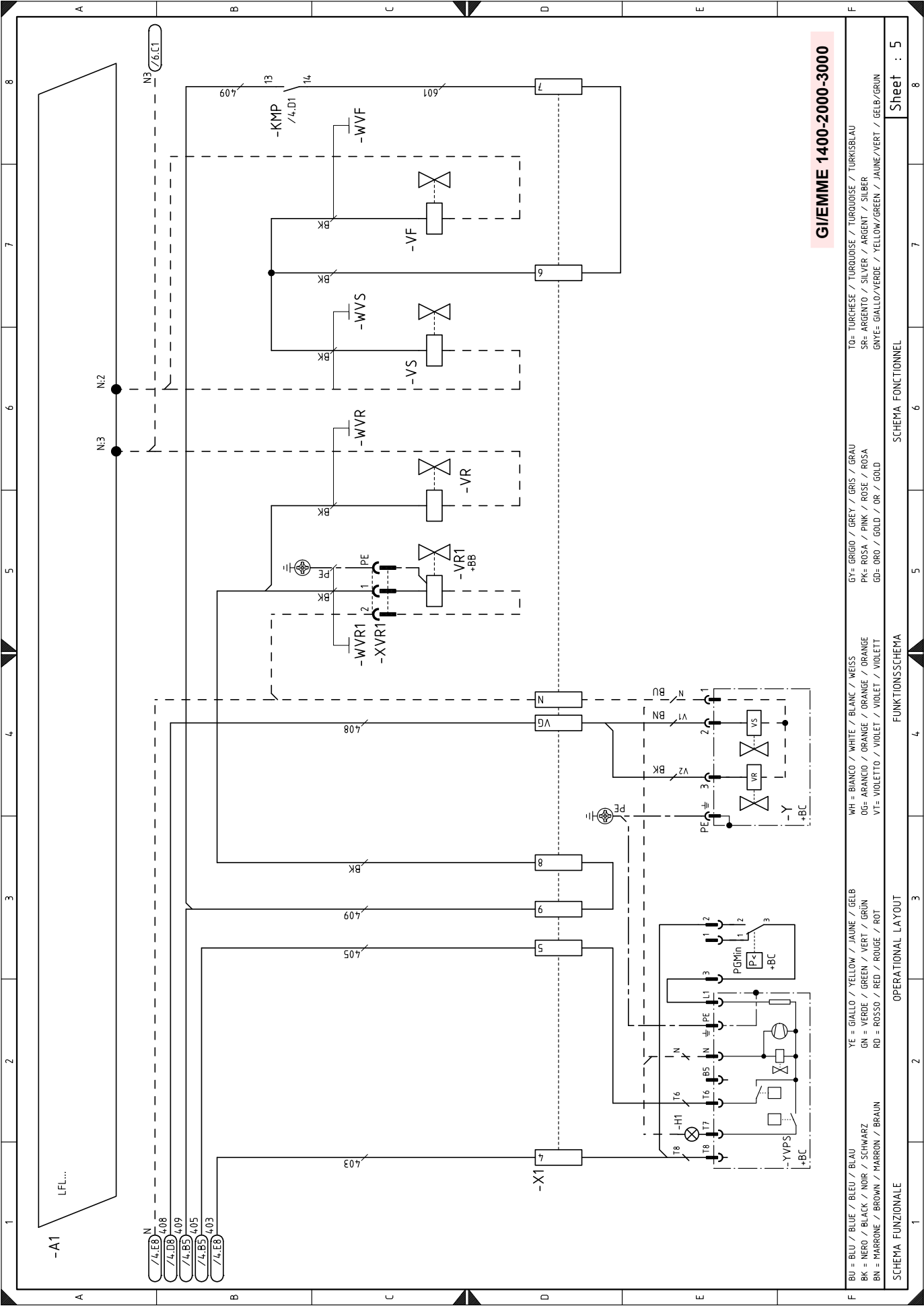


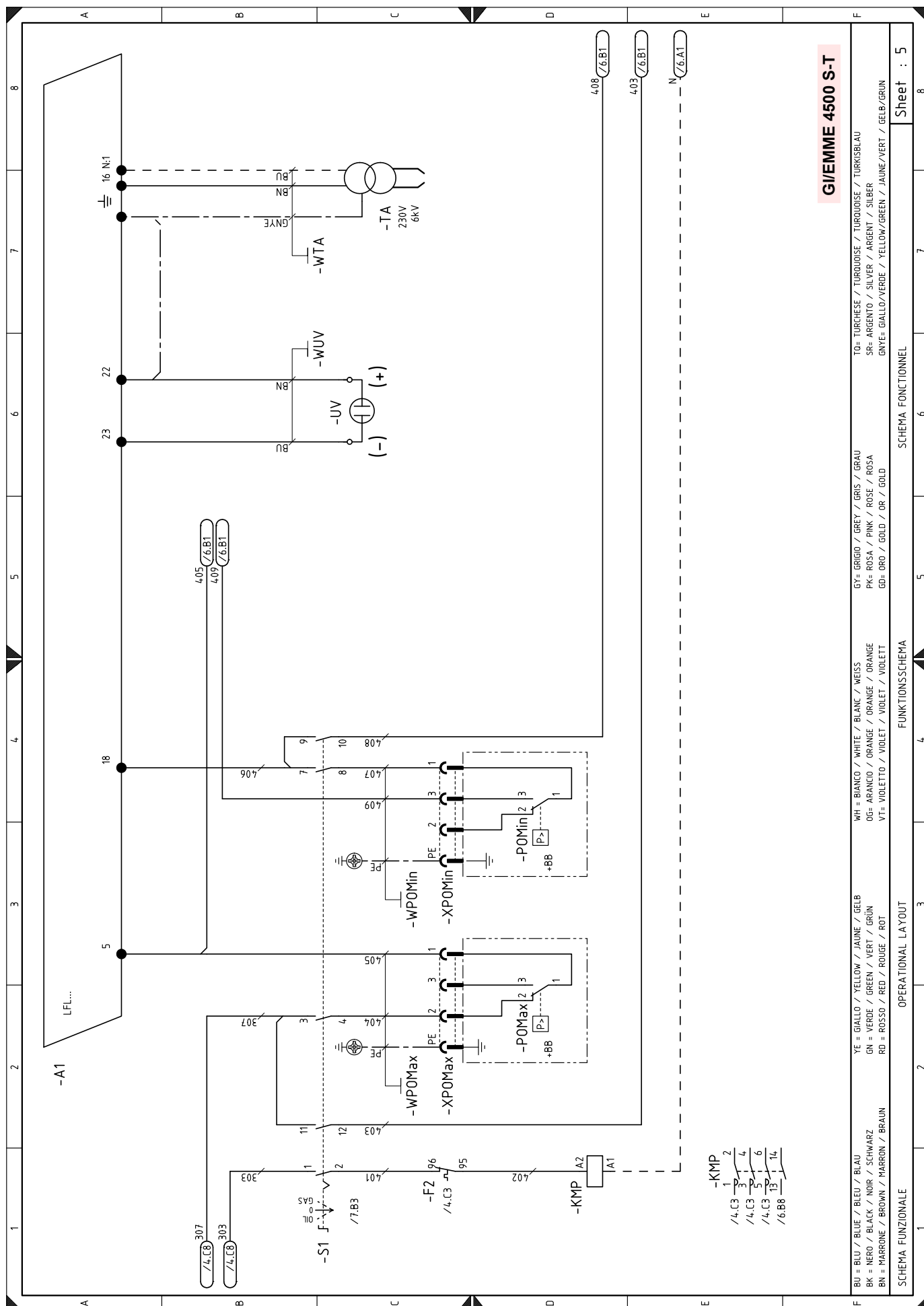


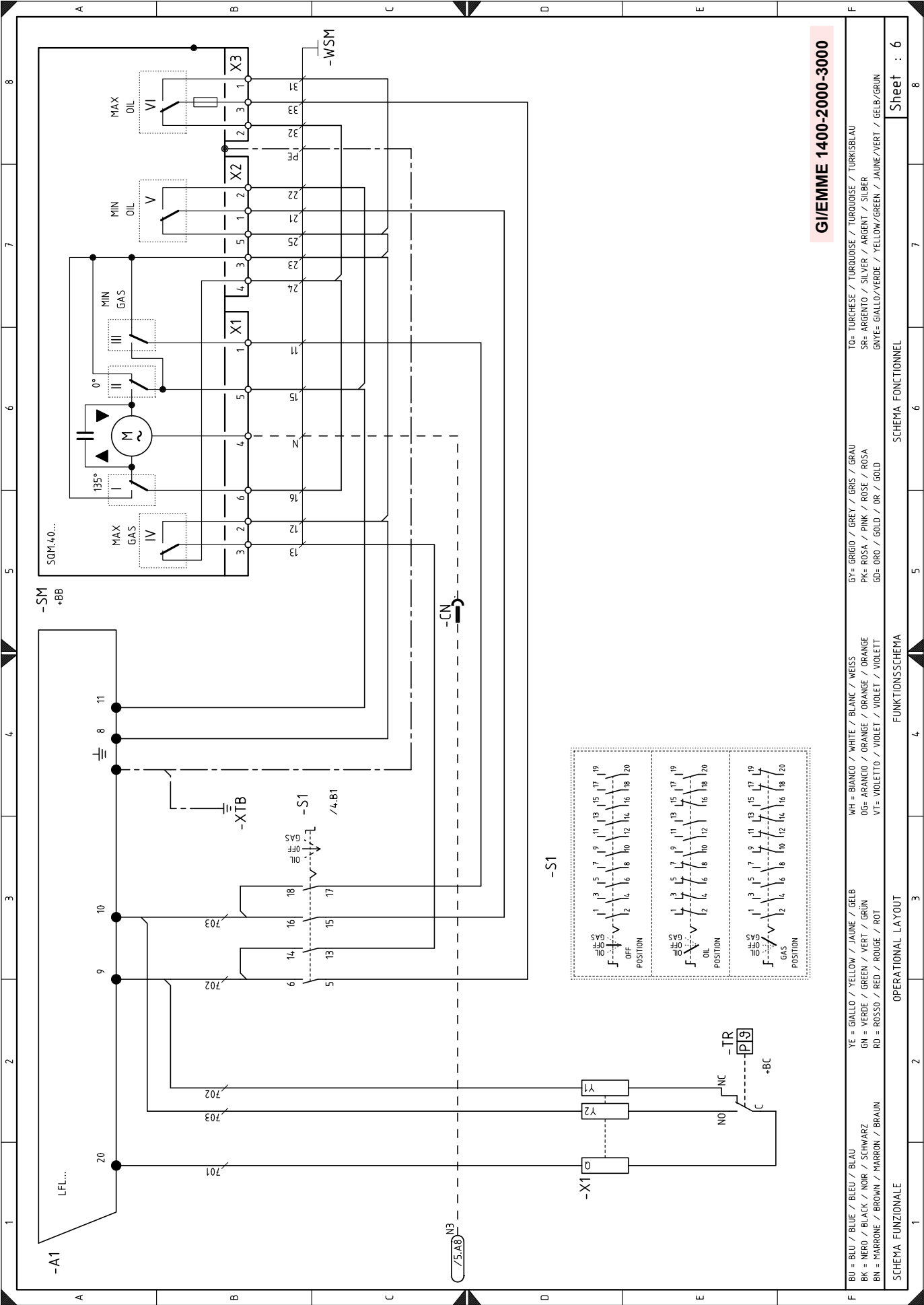












G/EMME 1400-2000-3000

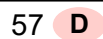
Sheet : 6

SCHEMA FONCTIONNEL

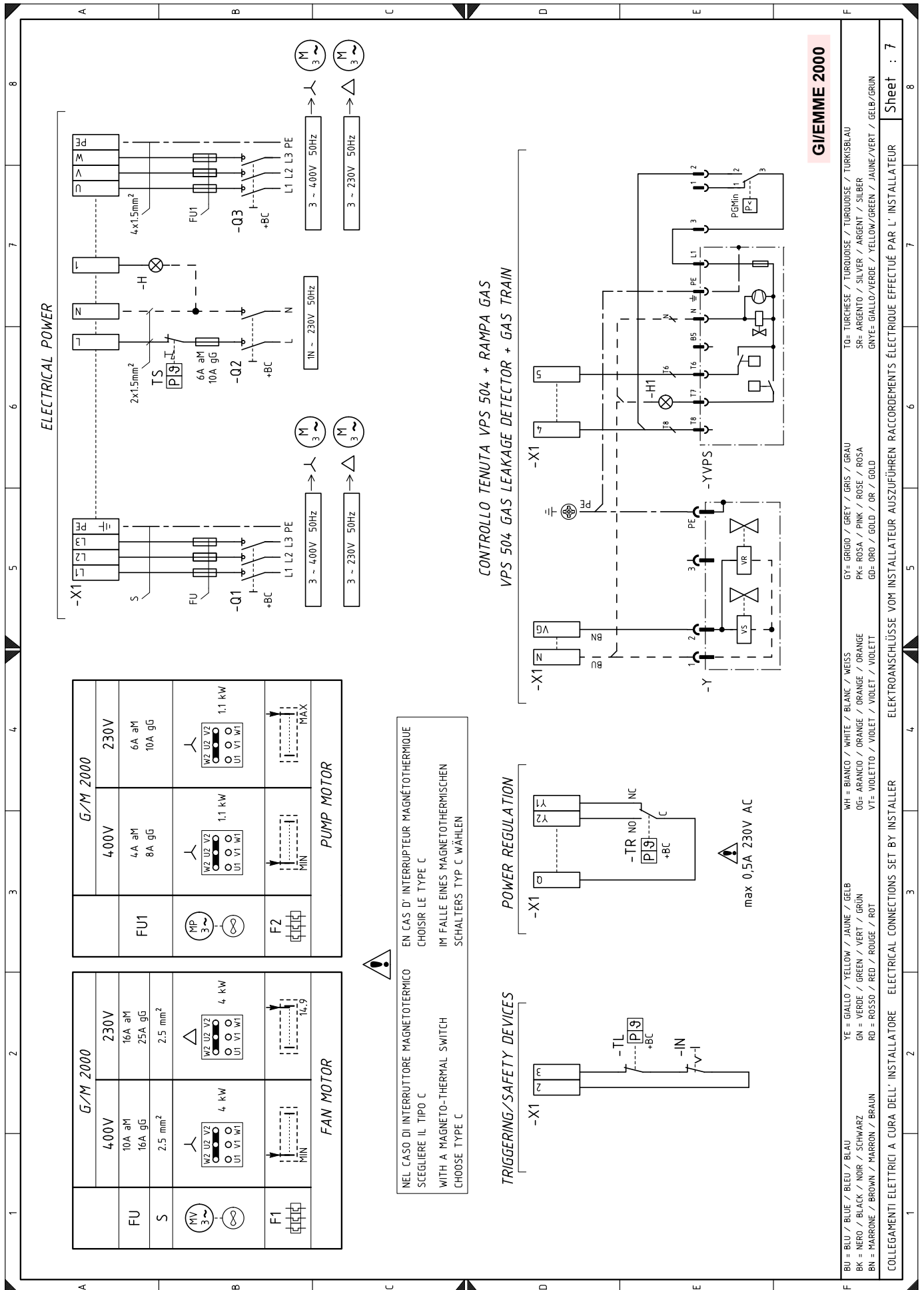
FUNKTIONSSCHEMA

OPERATIONAL LAYOUT

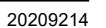
SCHEMA FUNZIONALE

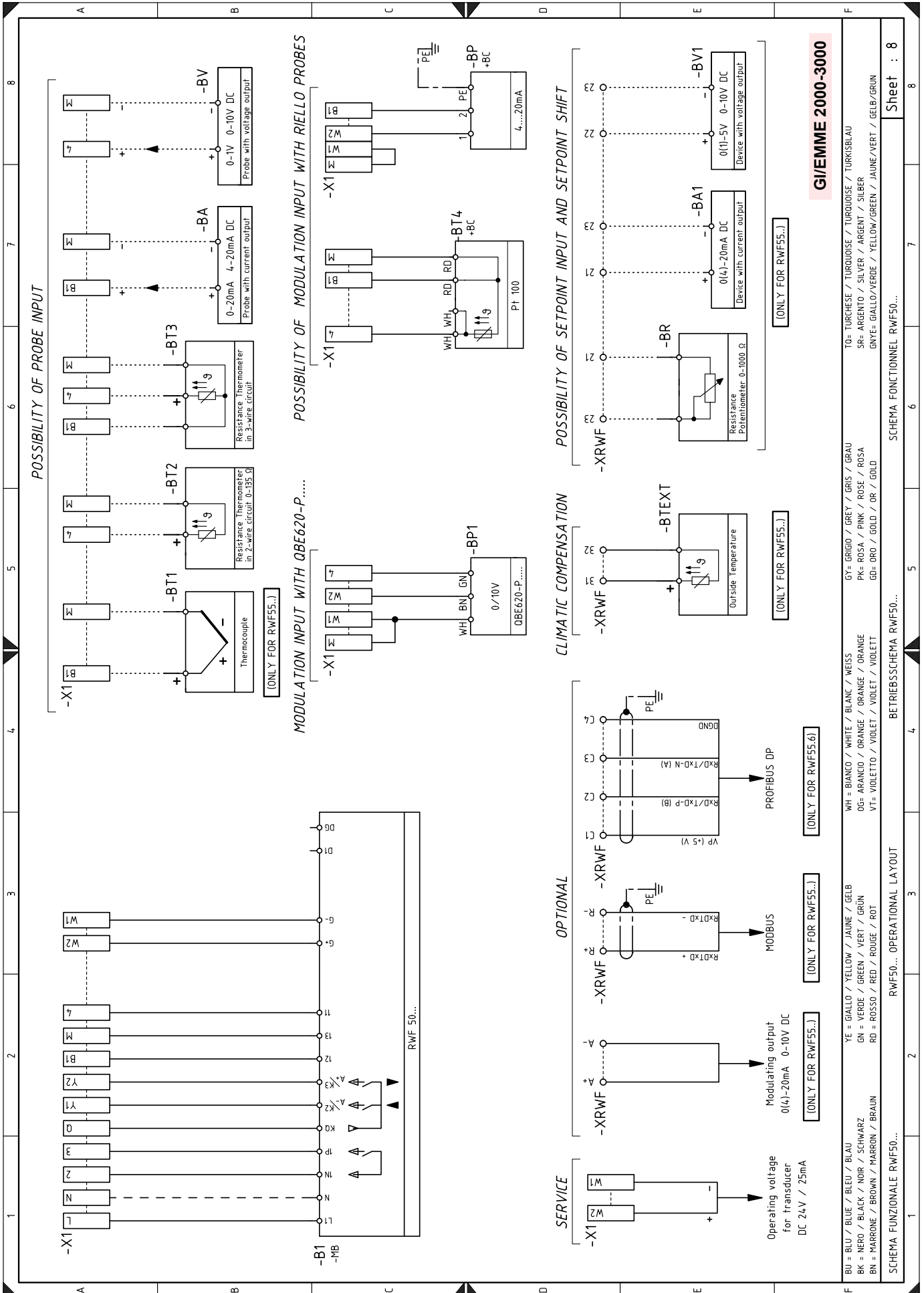
















Legende zu den Schaltplänen

A1	Steuergerät	S1	Umschalter
B	Funktentstörfilter	TR	Thermostat/Regeldruckwächter
B1	Leistungsregler RWF50	VR	Ölrücklaufventil
BA	Eingang in Gleichstrom DC 4...20 mA	VR1	Ölrücklaufventil
BA1	Eingang in Gleichstrom DC 4...20 mA, für Änderung des Fern-Setpoints	VS	Ölsicherheitsventil
BP	Drucksonde	VF-	Öl-Betriebsventil
BP1	Drucksonde	XPGM	Steckverbinder Gas-Höchstdruckwächter
BR	Potentiometer Fern-Setpoint	XPOMax	Verbinder für Maximal-Öldruckwächter
BT1	Thermoelementsonde	XPOMin	Verbinder für Minimal-Öldruckwächter
BT2	2-drahtige Sonde Pt100	XRWF	Klemmleiste RWF50
BT3	3-drahtige Sonde Pt100	X1	Brennerklemmleiste
BT4	3-drahtige Sonde Pt100	XA	Anlasserklemmenleiste
BTEXT	Externer Fühler zum klimatischen Ausgleich des Sollwerts	XTB	Erdung des Brenners
BV	Eingang in Spannung DC 0...10 V	XVR1	Verbinder Ölrücklaufventil
BV1	Eingang in Gleichstrom DC 0...10 V für Änderung des Fern-Setpoints	YVPS	Dichtheitskontrolle
CN	Verbinder für Stellantrieb	Y	Gasregelventil + Gassicherheitsventil
F1	Thermorelais für Gebläsemotor		
F2	Thermorelais für Pumpenmotor		
FU	Sicherungen dreiphasige Leitung		
FU1	Sicherungen für die Drehstromleitung		
FU2	Sicherungen für die Drehstromleitung		
FU3	Sicherungen einphasige Leitung		
H	Störungsfernanzeige		
H1	Störungsfernanzeige der Dichtheitskontrolle		
H2	Motorstörungsfernanzeige		
IN	Schalter für manuelle Brennerabschaltung		
KM	Schütz des Gebläsemotors		
KMP	Pumpenmotorschütz		
KT1	Dreiecksschütz		
KS1	Sternschütz		
KL1	Leistungsschütz		
KST1	Zeitgeberrelais für Umschaltung von Stern- auf Dreiecksbetrieb		
MP	Pumpenmotor		
MV	Gebläsemotor		
PA	Luftdruckwächter		
PGM	Gas-Höchstdruckwächter		
PGMin	Gas-Mindestdruckwächter		
POMax	Maximal-Öldruckwächter		
POMin	Minimal-Öldruckwächter		
Q1	Drehstromtrennschalter Leitung Gebläsemotor		
Q2	Einphasiger Trennschalter		
Q3	Drehstromtrennschalter Leitung Pumpenmotor		
Q4	Drehstromtrennschalter Leitung Stern-/Dreieckschaltung		
SM	Stellantrieb		
UV	Flammensensor		
TA	Zündtransformator		
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter		
TS	Sicherheitsthermostat/-druckwächter		



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)