

**D Mehrstoffbrenner Öl/Gas**

Zweistufiger gleitender oder modulierender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
20163249	GI/EMME 1400	680T1
20163312	GI/EMME 2000	681T1
20163313	GI/EMME 2000	681T1
20163264	GI/EMME 2000	681T1
20160903	GI/EMME 3000	682T1
20162382	GI/EMME 3000	682T1
20162388	GI/EMME 3000	682T1
20162385	GI/EMME 3000	682T1
20162391	GI/EMME 3000	682T1
20160912	GI/EMME 4500	683T1



**Übersetzung der Originalen Anleitungen**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen und Hinweise</b>	<b>3</b>
1.1	Informationen zur Bedienungsanleitung	3
1.2	Garantie und Haftung	4
<b>2</b>	<b>Sicherheit und Vorbeugung</b>	<b>5</b>
2.1	Vorwort	5
2.2	Schulung des Personals	5
<b>3</b>	<b>Technische Beschreibung des Brenners</b>	<b>6</b>
3.1	Brennerbestimmung	6
3.2	Erhältliche Modelle	6
3.3	Brennerkategorien - Bestimmungsländer	7
3.4	Technische Daten	7
3.5	Elektrische Daten	8
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 RFGO-A22	12
3.13	Stellantrieb SQM40	13
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>14</b>
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
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb des Brenners</b>	<b>27</b>
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
<b>6</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>37</b>
6.1	Sicherheitshinweise für die Wartung .....	37
6.2	Wartungsprogramm .....	37
6.3	Öffnen des Brenners .....	40
6.4	Schließen des Brenners .....	40
<b>7</b>	<b>LED-Anzeige und Sonderfunktion .....</b>	<b>41</b>
7.1	Beschreibung der LED-Lampen .....	41
7.2	Funktion Check Mode .....	41
7.3	Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle .....	41
7.4	LED-Lampen: Brennerbetriebszustand .....	42
<b>8</b>	<b>Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen .....</b>	<b>43</b>
<b>A</b>	<b>Anhang - Zubehör .....</b>	<b>48</b>
<b>B</b>	<b>Anhang - Schaltplan der Schalttafel .....</b>	<b>49</b>

## 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 ENTLAMMBARES 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 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.

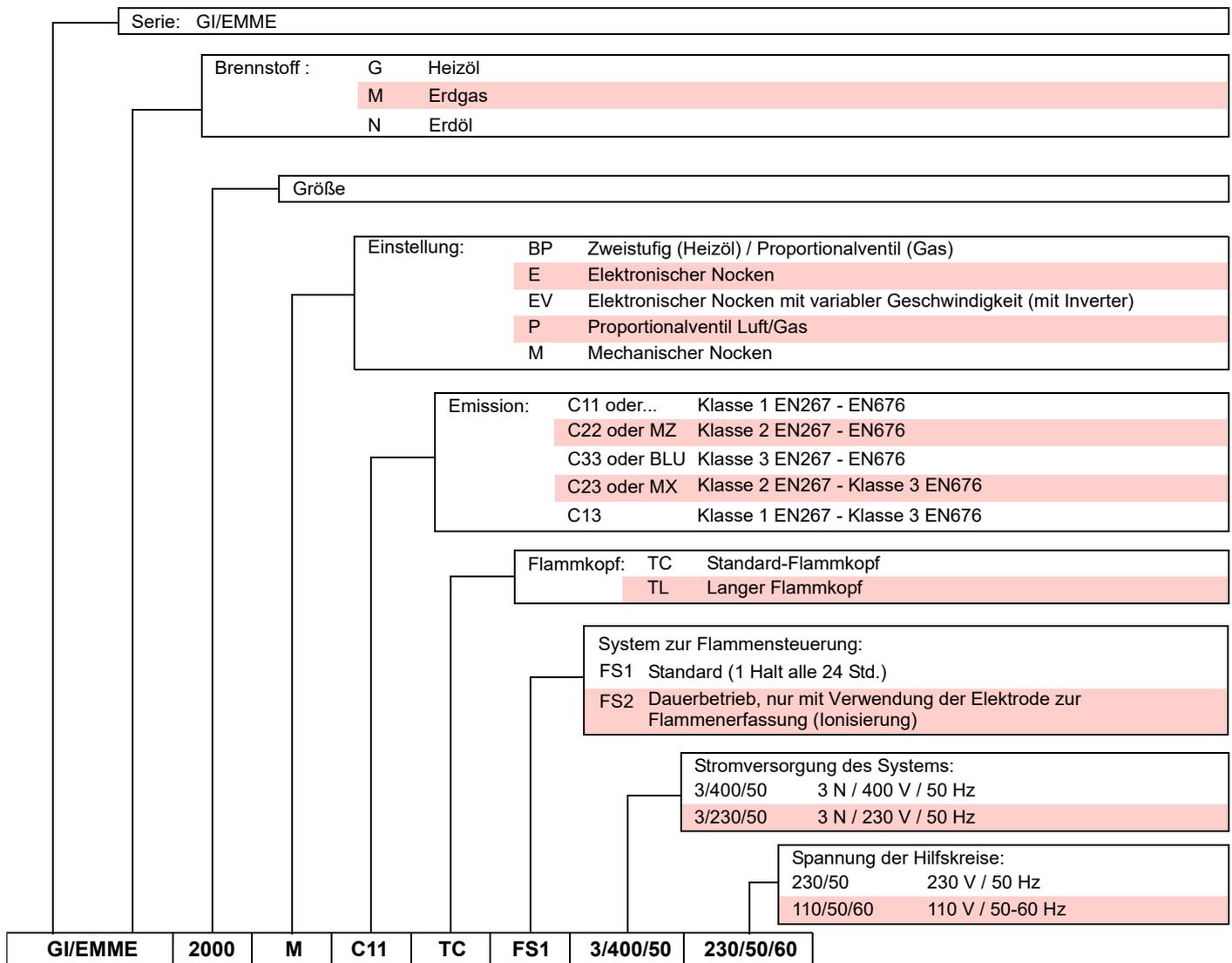
Zudem:



- 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



**GRUNDBESTIMMUNG**

**ERWEITERTE BESTIMMUNG**

#### 3.2 Erhältliche Modelle

Bestimmung			Spannung	Anfahren	Code
GI/EMME 1400	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direkt	20163249
GI/EMME 2000	TC	FS1	3 ~ 230/400/50	Direkt	20163312
GI/EMME 2000	TL	FS1	3 ~ 230/400/50	Direkt	20163313
GI/EMME 2000	TC	FS1	3 N ~ 400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20163264
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 ~ 400/50	Direkt	20160903
GI/EMME 3000	TL	FS1	3 ~ 400/50	Direkt	20162382
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 N ~ 400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20162388
GI/EMME 3000	TL	FS1	3 ~ 230/50	Direkt	20162385
GI/EMME 3000	TC	FS1	3 ~ 230/50	Direkt	20162391
GI/EMME 4500	TC	FS1	3 N ~ 400/50	Stern-/Dreieckschaltung	20160912

Tab. A

**3.3 Brennerkategorien - Bestimmungsländer**

Bestimmungsland	Gaskategorie
SE - FI - AT - GR - DK - ES - GB - IT - IE - PT - IS - CH - NO	I <sub>2H</sub>
DE	I <sub>2ELL</sub>
NL	I <sub>2L</sub> - I <sub>2E</sub> - I <sub>2</sub> (43.46 ÷ 45.3 MJ/m <sup>3</sup> (0°C))
FR	I <sub>2Er</sub>
BE	I <sub>2E(R)B</sub>
LU - PL	I <sub>2E</sub>

**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
	Mindestbetriebswert	kcal/h	705.000	1.000.000	1.500.000	2.021.000
		kW	820	1.163	1.744	2.350
	Maximalbetriebswert	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 <sup>3</sup> Heizöl: max. Viskosität bei 20 °C 6 cSt (1,5 °E)			
Max. Gasdruck		mbar	200	360	360	360
Min. Gasdruck (1)		mbar	20	26	33	43
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 (2)	Schalldruck	dB(A)	75	78	82	84
	Schalleistung		85	88	92	94
Gewicht		kg	190	235	280	285
CE			CE-0085AQ0712			

**Tab. C**

- (1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20 °C - Gastemperatur 15 °C - Barometrischer Druck 1013 mbar - Höhe 0 m ü.d.M.  
 (2) Schalldruck, im Verbrennungslabor des Herstellers, bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung gemessen. Die Schalleistung 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) Schalleistung, im Verbrennungslabor des Herstellers, bei laufendem Brenner am Prüfkessel, bei Höchstleistung gemessen. Die Schalleistung 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 2000	GI/EMME 3000	GI/EMME 3000	GI/EMME 4500
Code		20163249	20163312 20163313	20163264	20160903 20162382 20162391 20162385	20162388	20160912
Stromversorgung		3/3 N ~ 230/400 V +/-10 % 50 Hz					
Gebläsemotor IE3	U/Min	2900	2900	2900	2930	2930	2915
	kW	3	4	4	9,2	9,2	15
	V	230/400	230/400	400/690	230/400	400/690	400/690
	A	9,7/5,6	13,3/7,7	8/4,6	28,6/16,5	16,5/9,6	26,8/15,5
Pumpenmotor IE3	U/Min	2840			2890		
	kW	1,1			1,5		
	V	220/380			220-240/380-415		
	A	4,5/2,6			5,9/3,4		
Transformator elektrode	V1 - V2 I1 - I2	230 V - 2 x 6 kV 2.3 A - 35 mA					
Stromaufnahme (Heizöl)	max. kW	5,2	6,2	6,2	12,6	12,6	18,8
Stromaufnahme (Gas)	max. kW	3,9	4,8	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

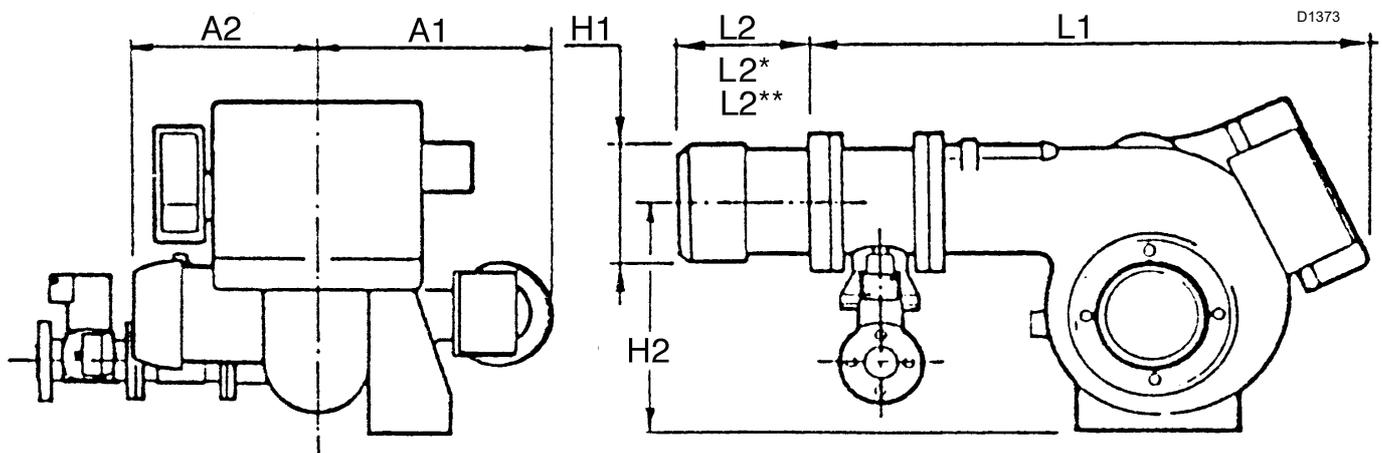


Abb. 1

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**

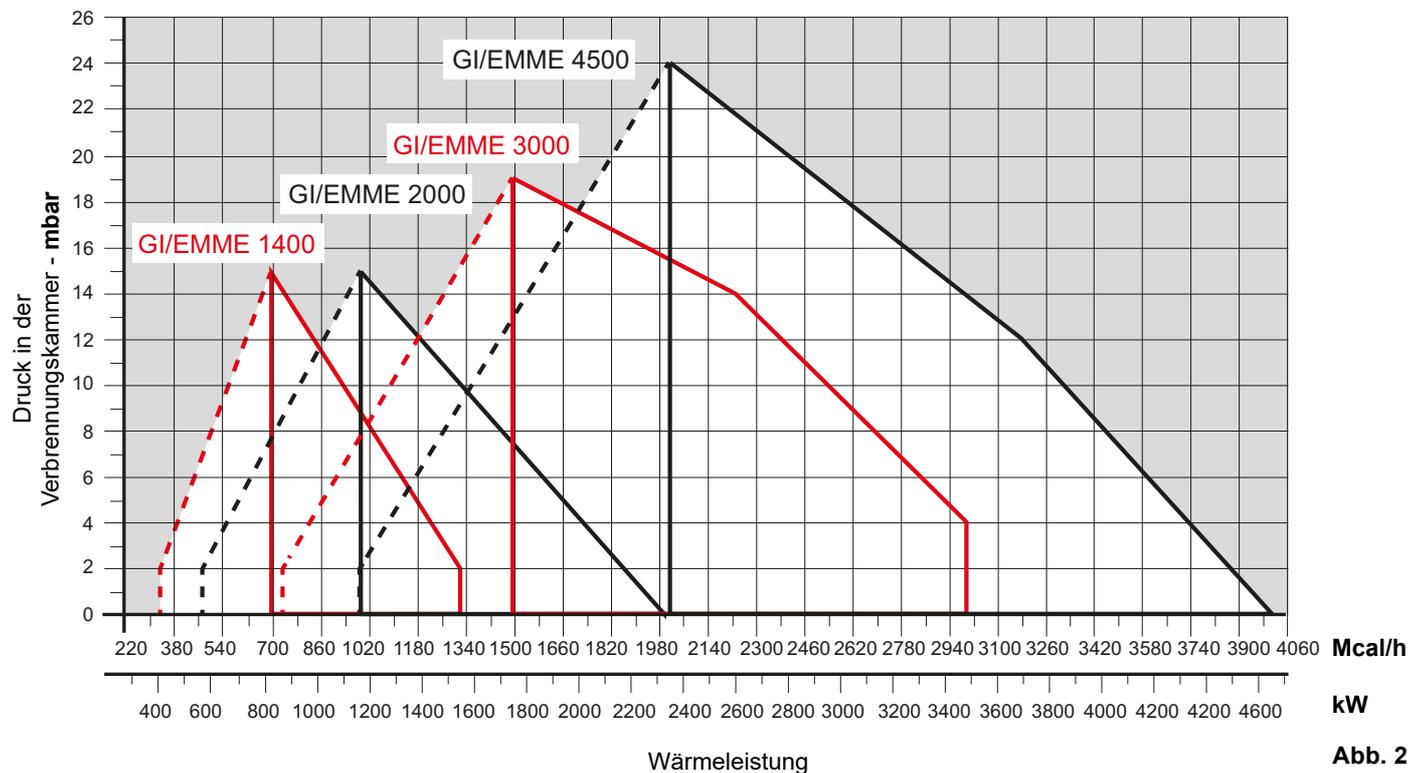
Die **MAXIMALE LEISTUNG** muss innerhalb des Bereichs der durchgehenden Linie des Diagramms gewählt werden (Abb. 2).

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



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.

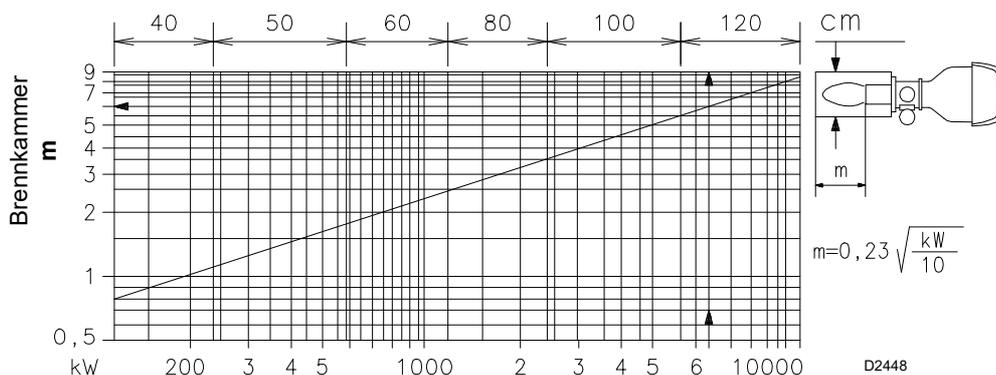
Die Regelbereiche wurden an speziellen Prüfkesseln entsprechend der Norm EN 676 ermittelt.

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

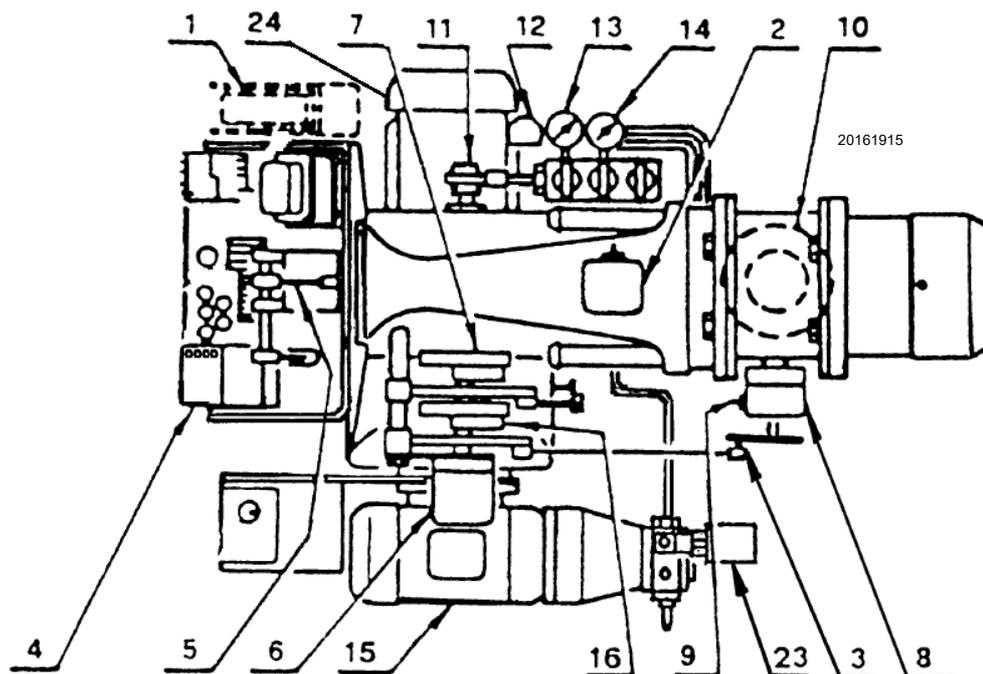


Abb. 4

- 1 Leistungsmodulator (nur bei modulierender Version)
- 2 Luftdruckwächter
- 3 Steuerstange der Gasdrossel
- 4 Entstörtaste des Steuergeräts mit Störungsmeldung
- 5 Kopfmithnahmesta
- 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

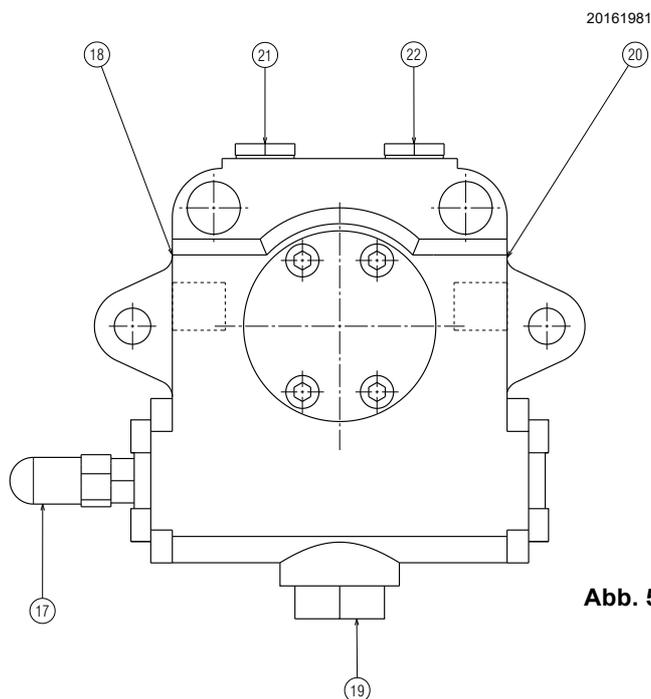


Abb. 5

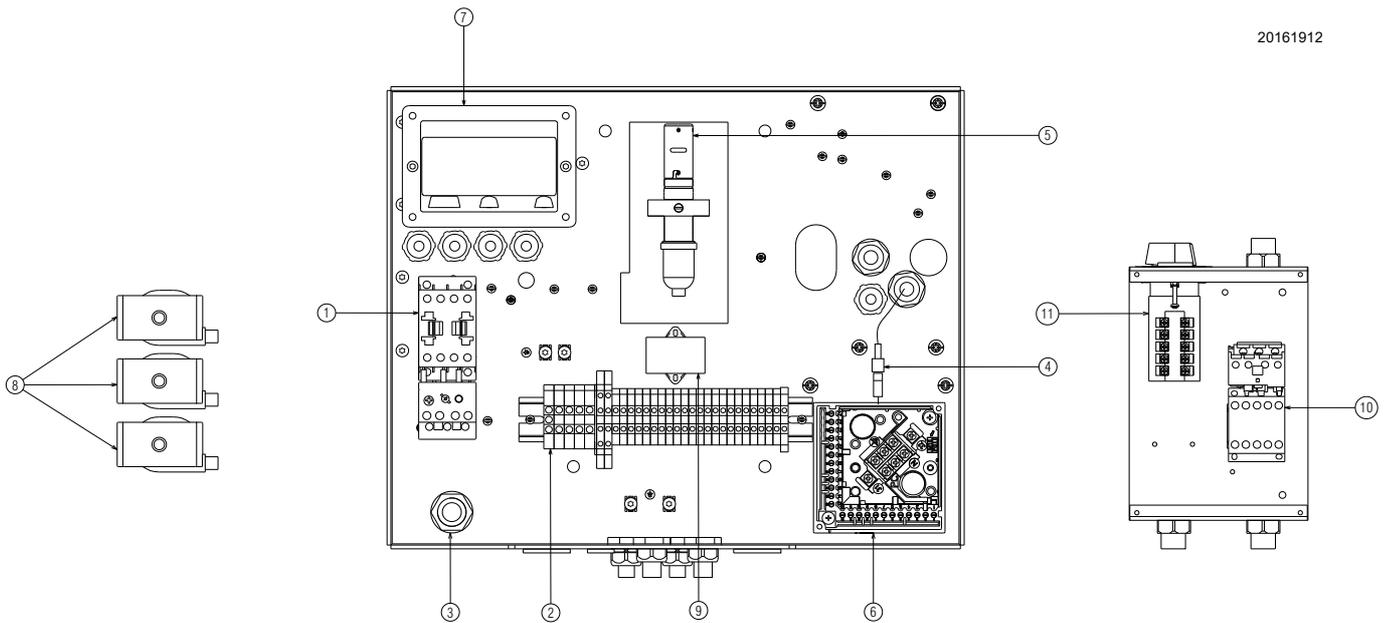


**ACHTUNG**

- 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**

20161912



**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**

Flansch (für GI/EMME 1400) . . . . .	1 Stck.
Dichtung für Gasstrecke . . . . .	1 Stck.
Schrauben (für GI/EMME 1400) . . . . .	8 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.

### 3.12 Steuergerät RFGO-A22

#### Wichtige Hinweise



**ACHTUNG**

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

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

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

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

- Vermeiden Sie Bedingungen, 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 ist ein Kontroll- und Überwachungssystem für Gebläsebrenner mit mittlerer und hoher Leistung.

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

#### 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.



Abb. 7

#### Technische Daten

Netzspannung	AC 230 V -15 % / +10 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Primärsicherung (extern)	Bezug auf die Anlage nehmen elektrisch
Gewicht	ungefähr 1,1 kg
Leistungsaufnahme	ungefähr AC 7 VA
Schutzart	IP40
Sicherheitsklasse	II
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	DIN EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 1K2
Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
Temperaturbereich	-40...+60 °C
Feuchtigkeit	< 90 % rF (kondensfrei)

Tab. F

#### 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).

## 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.



**Abb. 8**

S8907

### 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 <sup>2</sup> (min.) und 2,5 mm <sup>2</sup> (max)
Drehrichtung	Gegen Uhrzeigersinn
Nenn Drehmoment (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.

RBL	A	B	C
D	E		F
GAS-KASU <input checked="" type="checkbox"/>	G	H	
GAZ-AERO	G	H	
I			
HEIZÖL	L		
RIELLO SpA I-37045 Legnago (VR)			CE 0085

D9243

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.

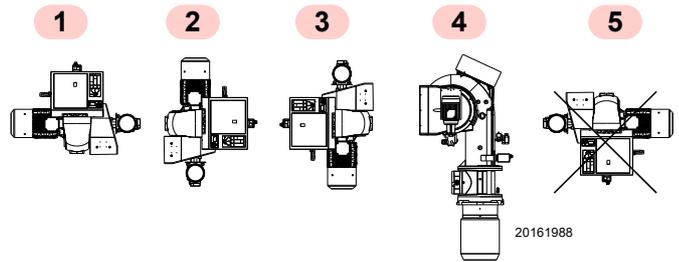
**4.4 Betriebsposition**



- 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.



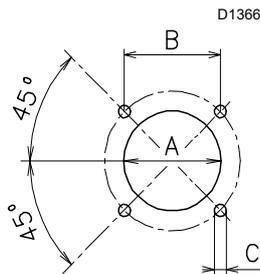
**Abb. 10**

**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	20163249	385
	20163312	385
	20163313	495
GI/EMME 2000	20163264	385
	20160903	476
	20162382	606
	20162388	476
	20162385	606
GI/EMME 3000	20162391	476
	20160912	476

**Tab. H**

### 4.6 Hubpunkte



Ein angemessenes Hebesystem (Abb. 12) vorsehen.

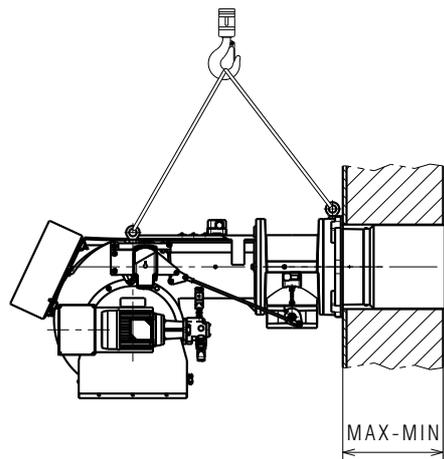
Beim Heben des Brenners mit Haken kann er am Heizkessel befestigt werden, ohne ihn vom Brenner zu trennen.

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

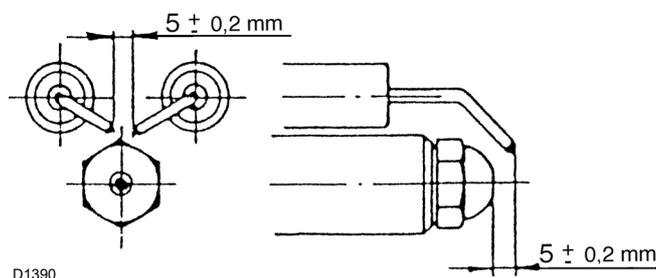
Die Verbindung zwischen Brenner und Kessel muss hermetisch abgedichtet sein.

### 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.

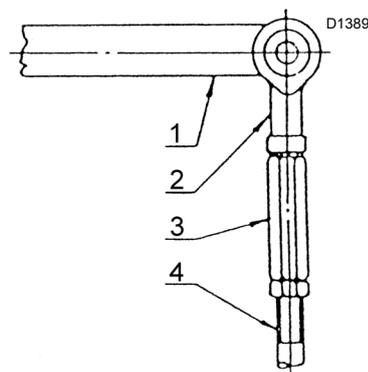


Abb. 14

**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

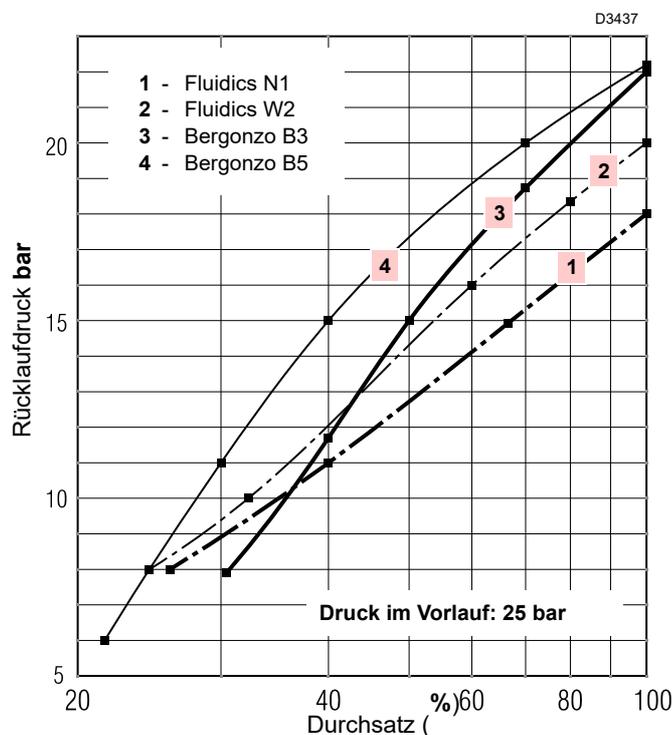


Abb. 15

### 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 Kopfs 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 Flammkopfs 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.

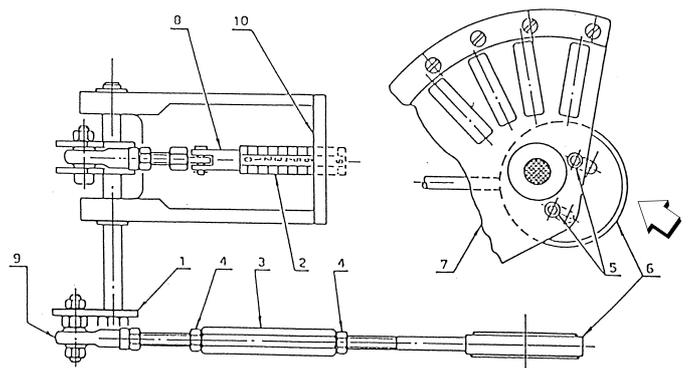
Bei auf 0° positioniertem Stellantrieb muss die Markierung 1 mit der Bezugsfläche 10) übereinstimmen, bei auf 130° positioniertem Stellantrieb hingegen mit der Markierung 6,5.

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.

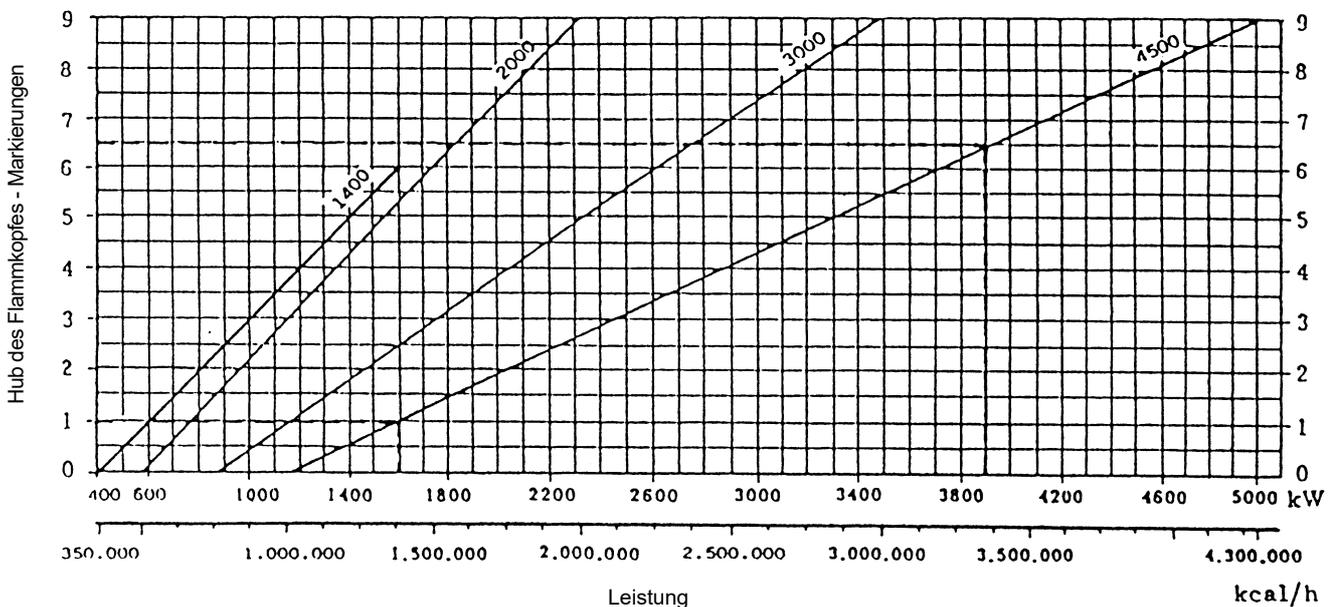
Nach erfolgter Einstellung manuell mit Hubbewegungen des Nockens 7) prüfen, dass zwischen 0° und 130° keine Verkantungen auftreten.

D1388



**Abb. 16**

D1387



**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.

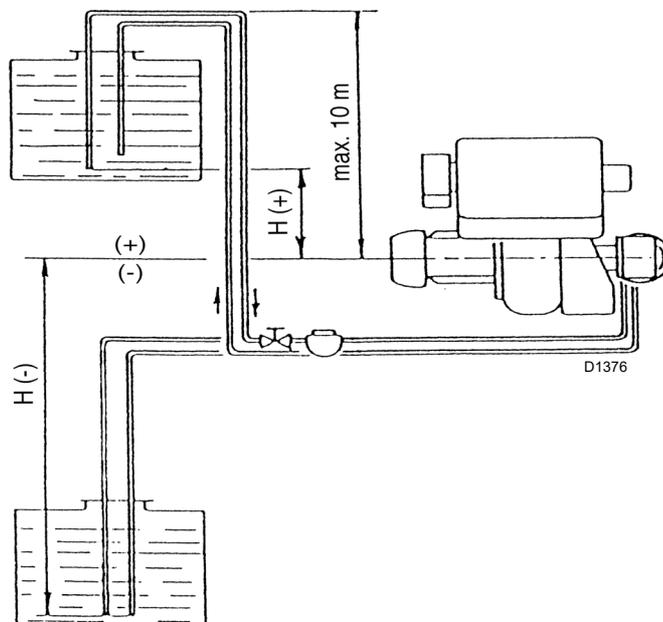
G/M	1400				2000				3000		4500	
	H m	iØ	iØ	iØ	iØ	L m	iØ	iØ	iØ	iØ		
+ 2,0		55	70	40	60	25	85	55	130			
+ 1,5		45	65	35	55	23	80	50	120			
+ 1,0		40	60	30	50	20	70	45	110			
+ 0,5		35	50	25	45	18	65	40	100			
0		30	45	20	40	15	60	35	90			
- 0,5		25	40	18	35	12	50	30	80			
- 1,0		20	35	15	30	10	45	25	70			
- 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**

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.

**4.12 Schema des hydraulischen Betriebs**

**4.12.1 Öldruckwächter**

Löst die Störabschaltung des Brenners bei zu hohem Gegendruck in der Rücklaufleitung des Brennstoffs aus.

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

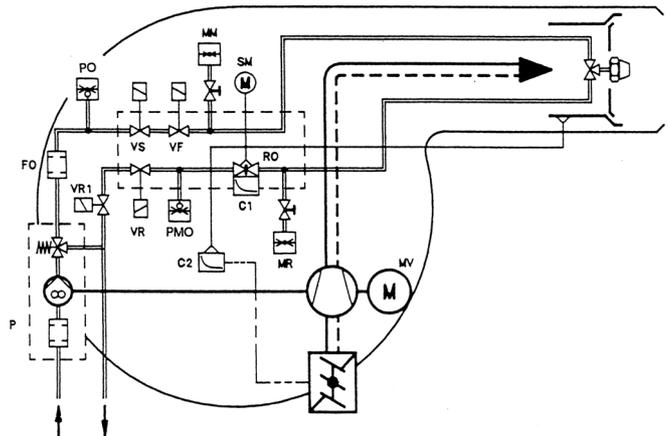
- GI/EMME 1400:** 1,5 ÷ 2,0 bar
- GI/EMME 2000:** 2,0 ÷ 2,5 bar
- GI/EMME 3000:** 3,0 ÷ 3,5 bar
- GI/EMME 4500:** 4,0 ÷ 4,5 bar

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.

D1396



**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):

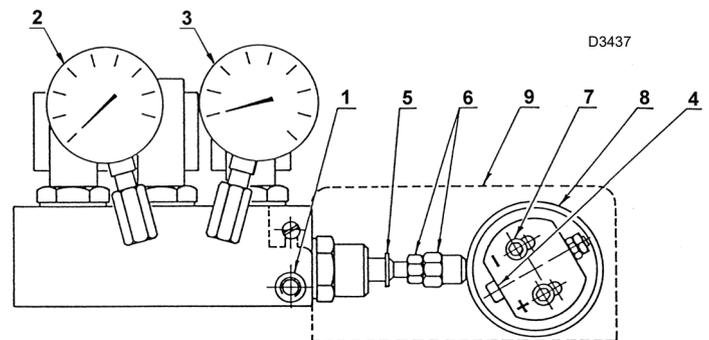
- das Gehäuse 9) entfernen, die Schrauben 7) lösen und die Schraube 4) bis zum Erhalt der gewünschten Exzentrizität betätigen;
- durch Drehen der Schraube 4) nach rechts (+ Zeichen) erhöht sich die Exzentrizität und somit die Differenz zwischen dem maximalen und minimalen Düsendurchsatz;
- durch Drehen 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 ÷ 130°) 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 (A) 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.

D3437



**Abb. 20**

**Legende**

- 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

**4.14 Pumpe**

**4.14.1 Technische Daten**

Pumpe		G/M 1400	G/M 2000	G/M 3000	G/M 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 Fotozelle 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.

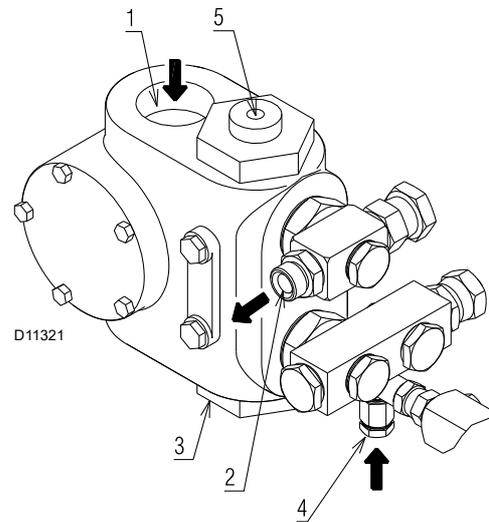


Abb. 21

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 Gaszuleitung

Legende (Abb. 22 - Abb. 23 - Abb. 24 - Abb. 25)

- 1 Gaszuleitung
- 2 Manuelles Ventil
- 3 Schwingungsgedämpfte Kupplung
- 4 Manometer mit Druckknopf
- 5 Filter
- 6A Beinhaltet:
  - Filter
  - Betriebsventil
  - Sicherheitsventil
  - Druckregler
- 6B Beinhaltet:
  - Betriebsventil
  - Sicherheitsventil
  - Druckregler
- 6C Beinhaltet:
  - Sicherheitsventil
  - Betriebsventil
- 6D Beinhaltet:
  - Sicherheitsventil
  - Betriebsventil
- 7 Druckschalter Gas-Mindestdruck
- 8 Dichtheitskontrolle, als Zubehör geliefert oder eingebaut, je nach Code der Gasstrecke. Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit einer maximalen Leistung über 1200 kW Pflicht.
- 9 Dichtung, nur bei Ausführungen „mit Flansch“
- 10 Druckregler
- 11 Adapter Gasstrecke-Brenner, separat geliefert
- P2 Druck vor Ventilen/Regler
- P3 Druck vor dem Filter
- L Gasstrecke, separat geliefert
- L1 Vom Installateur auszuführen

#### IBC „mit Gewinde“

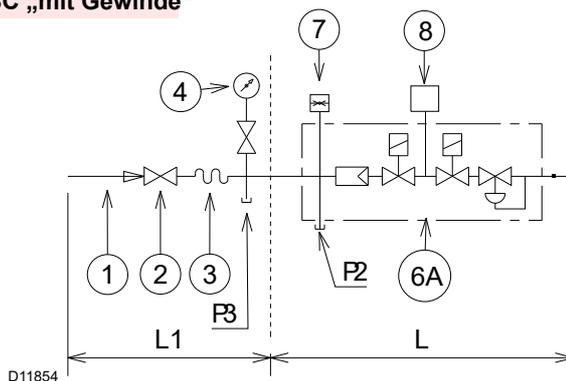


Abb. 22

#### MBC „mit Flansch“-VGD

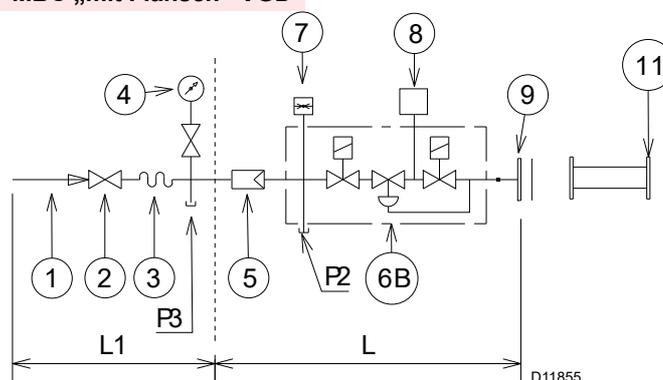


Abb. 23

#### IV „mit Flansch oder Gewinde“

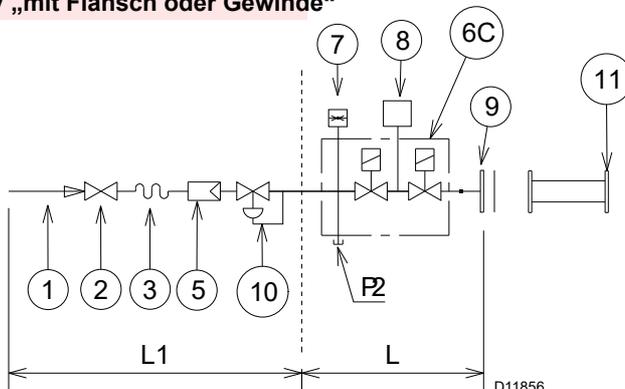


Abb. 24

#### 3 „mit Flansch oder Gewinde“

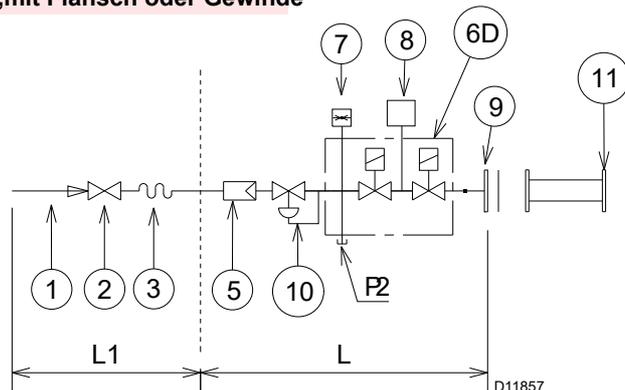


Abb. 25

**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.

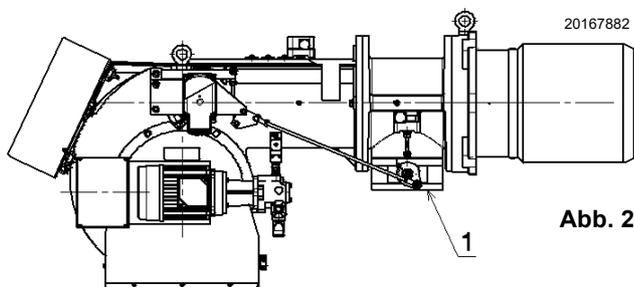


Vergewissern Sie sich, dass die Gasstrecke richtig installiert ist, prüfen Sie, dass keine Brennstoff-Leckagen vorliegen.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Die Gasarmatur ist für den Anschluss an den Brenner mit Flansch 1)(Abb. 26) vorgerüstet.



**4.15.4 Gasdruck**

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

	kW	1 Δp (mbar)	
		G 20	G 25
G/M 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
G/M 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
G/M 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
G/M 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 Tab. L angegebenen Werte beziehen sich auf:

- Erdgas G 20 Hu 9,45 kWh/Sm<sup>3</sup> (8,2 Mcal/Sm<sup>3</sup>)
- Erdgas G 25 Hu 8,13 kWh/Sm<sup>3</sup> (7,0 Mcal/Sm<sup>3</sup>)

20167883

### Spalte 1

Druckverlust am Flammkopf.

Gasdruck, an der Entnahmestelle 2)(Abb. 27) gemessen mit:

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

### Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 1) (Abb. 27) bei maximaler Öffnung: 90°.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung im Betrieb:

- Ziehen Sie vom Gasdruck am Anschluss 2)(Abb. 27) den in der Brennkammer vorhandenen Druck ab.
- In der Tab. L 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) = 32.9 mbar  
(Abb. 27)

Druck in der Brennkammer = 5 mbar  
 $32.9 - 5 = 27.9$  mbar

Dem Druck von 27,9 mbar, Spalte 1, entspricht in der Tab. L 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. 27), nachdem die maximale Modulationsleistung festgelegt wurde, bei der der Brenner arbeiten soll:

- in der Tab. L des betreffenden Brenners den dem gewünschten Wert nächstliegenden Leistungswert ermitteln.
- Rechts, in der Spalte 1, den Druck an der Entnahmestelle 2)(Abb. 27) 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. 27) erforderlicher Druck.

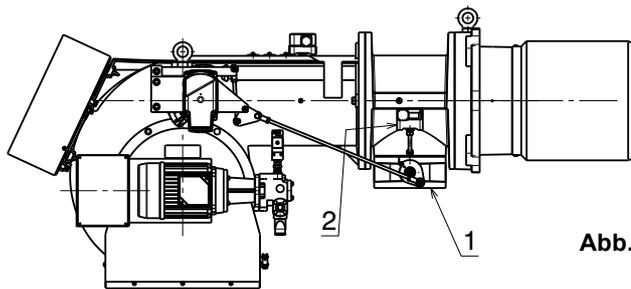


Abb. 27

**4.16 Elektrische Anschlüsse**

**Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse**



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



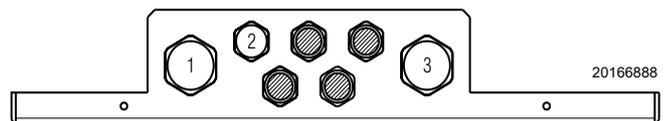
Vermeiden Sie das Bilden von Kondenswasser, Eis sowie Wasserinfiltrationen.

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. 28 durch die Kabeldurchgänge gezogen werden.



**Abb. 28**

Legende (Abb. 28)

- 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. 29) 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.

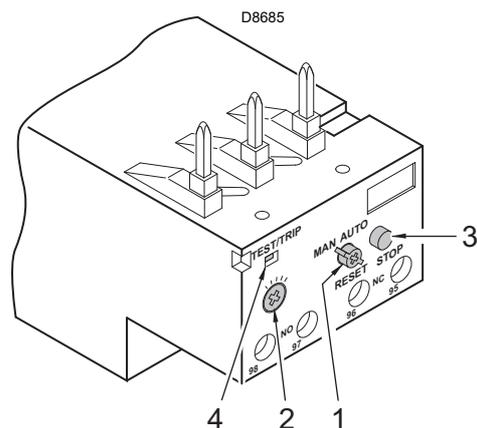
Das Thermorelais wird durch Einführen eines Schraubenziehers im Fenster „TEST/TRIP“ 4) und das Verschieben in Pfeilrichtung (nach rechts) getestet.



**ACHTUNG**

Die automatische Rückstellung kann gefährlich sein.

Dieser Vorgang ist beim Brennerbetrieb nicht vorgesehen.



**Abb. 29**

### 4.18 Motorumdrehung

Sobald der Brenner startet, sich vor das Kühlgebläse des Gebläsemotors stellen und prüfen, dass dieses sich gegen den Uhrzeigersinn dreht (Abb. 30).

Andernfalls:

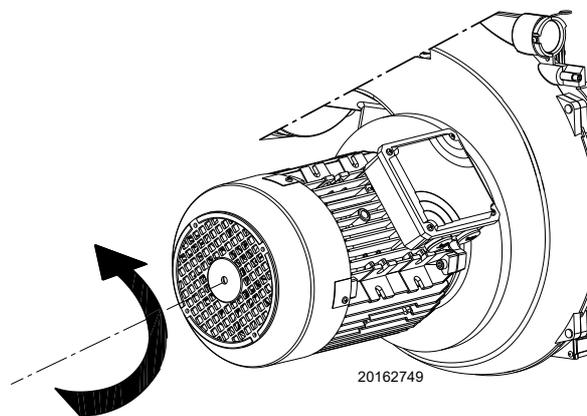
- Den Schalter des Brenners auf „0“ (ausgeschaltet) stellen und warten, bis sich das Steuergerät ausschaltet.



**GEFAHR**

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

- Die Phasen an der Dreiphasenstrom-Motorversorgung umstecken.



**Abb. 30**

## 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. 5 auf Seite 10) 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 „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 43 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. 37) auf den Skalenanfangswert einstellen.
- Den Gas-Höchstdruckwächter (Abb. 36) auf den Skalenendwert stellen.
- Den Luftdruckwächter (Abb. 35) 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. 31) 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 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.

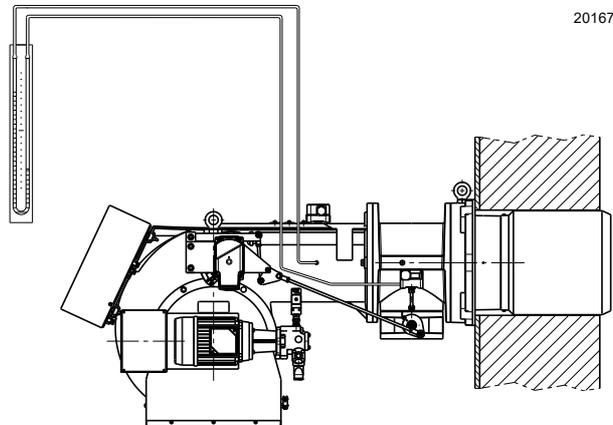


Abb. 31

### 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. 31) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an.

Sollten weitere Störabschaltungen des Brenners erfolgen, wird auf das Kapitel „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 43 verwiesen.



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.



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:

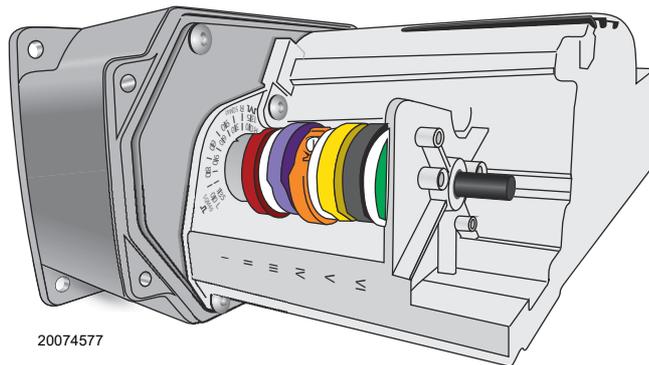


Abb. 32

**Nocken I (ROT):** **130°** (Bei allen Modellen gleich)  
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert.



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 <sub>2</sub> Gehalt 0 % O <sub>2</sub>	Einstellung CO <sub>2</sub> %		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 <sub>2</sub> Gehalt 0 % O <sub>2</sub>		Einstellung CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
	15,2	12,6	11,5	≤ 100

Tab. N

## 5.9 Zündleistung des Brenners

Gemäß Norm EN 676

Brenner mit MAX. Leistung über 120 kW.

Die Zündung muss bei einer im Vergleich zur maximalen Betriebsleistung verringerten Leistung erfolgen. Falls die Zündleistung die **120 kW** nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Überschreitet die Zündleistung hingegen die **120 kW**, legt die Norm fest, dass ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit „ts“ des elektrischen Steuergerätes bestimmt wird.

- Bei  $t_s = 2s$  muss die Zündleistung gleich oder unter 1/2 der maximalen Betriebsleistung liegen.
- Bei  $t_s = 3s$  muss die Zündleistung gleich oder unter 1/3 der maximalen Betriebsleistung liegen.

### Beispiel:

MAX. Betriebsleistung 1800 kW.

Die Zündleistung muss wie folgt resultieren oder darunter liegen:

- 900 kW bei  $t_s = 2s$ ;
- 600 kW bei  $t_s = 3s$ .

Zur Messung der Zündleistung:

- Das Kabel des Ionisationsfühlers trennen (der Brenner zündet und schaltet nach der Sicherheitszeit in die Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit aufeinander folgenden Störabschaltungen vornehmen.
- Am Zähler die verbrannte Gasmenge ablesen.

Diese Menge muss gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird:

$$\frac{^3/h (\max \text{ Durchsatz des Brenners})}{360}$$

### Beispiel (für G20):

Maximale Betriebsleistung 1800 kW entsprechend  $180 \text{ Nm}^3/h$ .  
Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muss der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder geringer sein als:  
 $180 : 360 = 0,5 \text{ Nm}^3$ .

## 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. 35) betätigen, nachdem die Schrauben 3) gelockert wurden.
- C Gasnocken:**  
die Einstellschrauben 2) (Abb. 34) betätigen, nachdem die Schrauben 3) gelockert wurden.
- D Ölnocken:**  
die Exzentrizität durch Betätigen der Schraube 4) (Abb. 33) 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. 33)

- 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

### 5.10.1 Luft-Nocken:

Die Gewinderegler 2) (Abb. 34) nach dem Lockern der Schrauben 3) betätigen.

### Legende (Abb. 34)

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

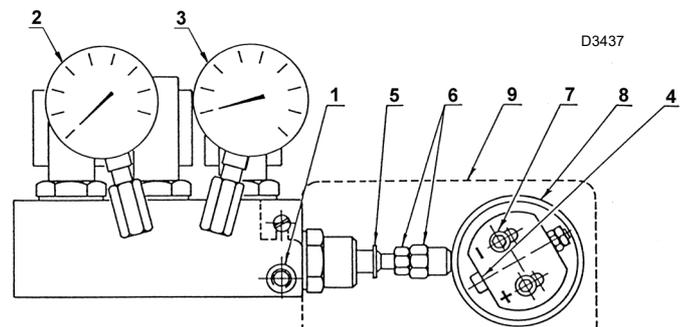


Abb. 33

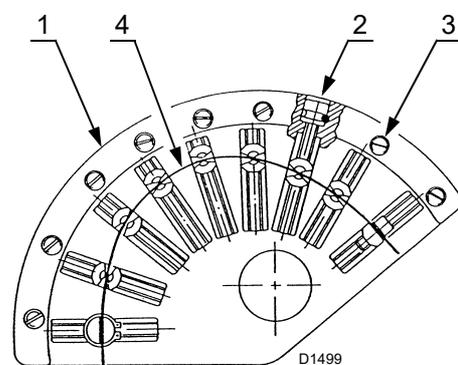


Abb. 34

### 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. 33) 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. 34) 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. 33) 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)** angegeben, einstellen.
- Vergessen Sie nach Erzielung der optimalen Einstellung nicht, die Stellschrauben der Nockenprofile mit den Schrauben 3)(Abb. 34) 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-Höchstdruckwächter**

Die Einstellung des Maximal-Gasdruckwächters ausführen (Abb. 36), 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-Mindestdruckwächter**

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. 37) 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.

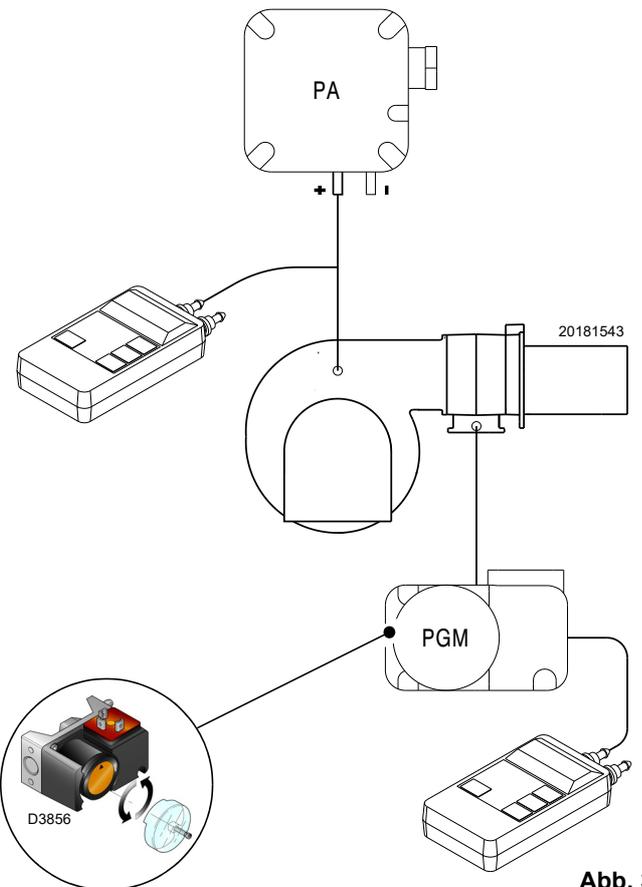


**ACHTUNG**

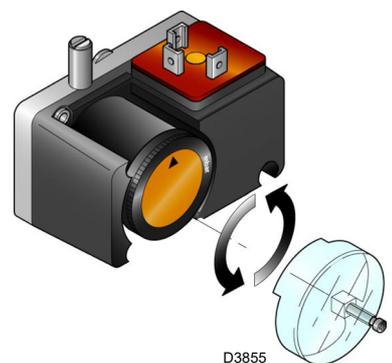
1 kPa = 10 mbar



**Abb. 35**



**Abb. 36**



**Abb. 37**

### 5.11.4 Minimal-Öldruckwächter

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 Wiederaanlaufen des Brenners den eingestellten Wert überschreitet.

### 5.11.5 Maximal-Öldruckwächter

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. 38) mit einem Werkzeug drehen.

### 5.11.6 Entlüften

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

### 5.11.7 Gasdrossel

Die Gasdrossel verfügt über eine externe Einstellvorrichtung Abb. 40, 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.

### 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.

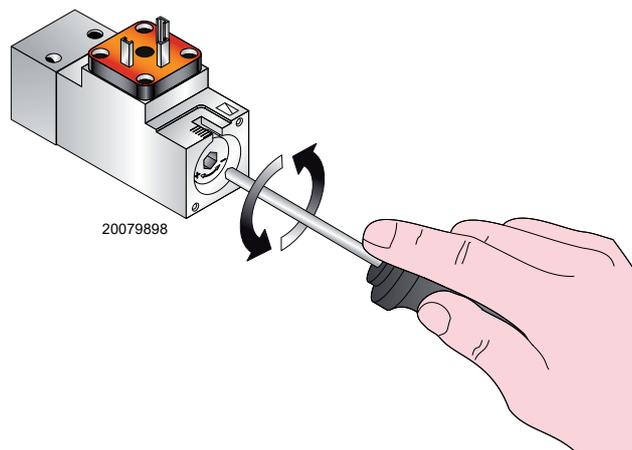


Abb. 38

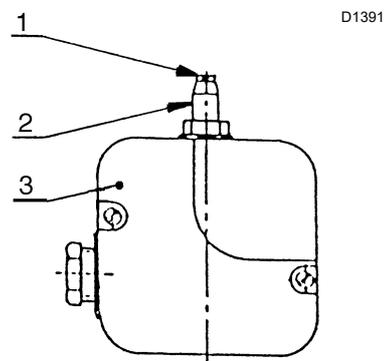


Abb. 39

#### Legende (Abb. 39)

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

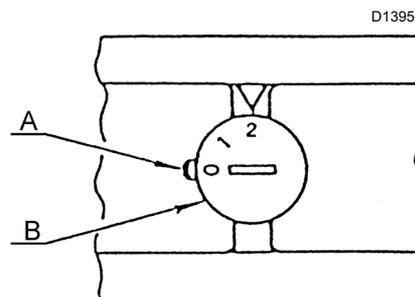


Abb. 40

**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. 32 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. 32 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. 32 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**

**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 RFGO 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 an den Winkel von 0°, begrenzt durch den Kontakt des Nockens I) (Abb. 32 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)

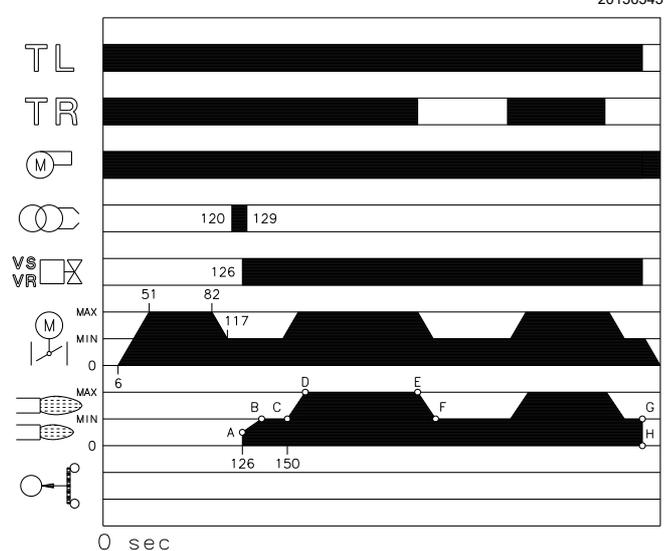


Abb. 41

**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 und die Nachbelüftungsphase mit einer Dauer von 17 Sekunden beginnt.

**MANGELNDE ZÜNDUNG**

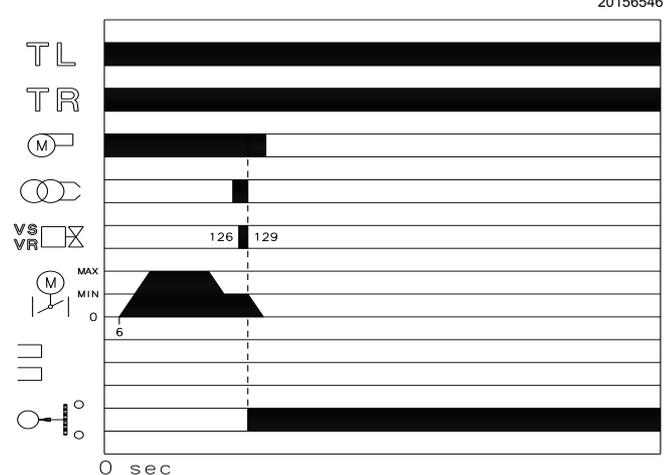


Abb. 42

### 5.13 Endkontrollen (bei laufendem Brenner)

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TL</li> <li>➤ Öffnen Sie den Thermostat/Druckwächter TS</li> </ul>		Der Brenner muss stoppen
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Drehen Sie den Drehknopf des Maximal-Gasdruckwächters bis zur minimalen Skalenendposition</li> <li>➤ Drehen Sie den Drehknopf des Luftdruckwächters bis auf die maximale Skalenendposition</li> </ul>		Der Brenner muss in Störabschaltung stoppen
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schalten Sie den Brenner aus und unterbrechen Sie die Stromzufuhr</li> <li>➤ Lösen Sie den Verbinder des Minimal-Gasdruckwächters</li> </ul>		Der Brenner darf nicht anlaufen
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trennen Sie die elektrische Verbindung des Sensors der Flammenerfassung</li> </ul>		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 Flammkopfteile 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) Bolzen, die dem Brenner beiliegen, wiederholen.

### Brenner

Kontrollieren, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder gelockerte Schrauben vorhanden sind, vor allem an den Nocken 3)(Abb. 32).

Den Brenner außen reinigen.

Das variable Profil der Nocken reinigen und schmieren.

### Gebälse

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.

### Check Mode

Bei brennender Brennerflamme:

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

### 6.2.4 Sicherheitsbauteile

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



**ACHTUNG**

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

Sicherheitskomponente	Lebenszyklus
Flammensteuerung	10 Jahre oder 250.000 Betriebszyklen
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**

**BETRIEB MIT GAS**

**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.

**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 <sub>2</sub> Gehalt 0 % O <sub>2</sub>	Einstellung CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
		$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
G 20	11,7	9,7	9	≤ 1000
G 25	11,5	9,5	8,8	≤ 1000
G 30	14,0	11,6	10,7	≤ 1000
G 31	13,7	11,4	10,5	≤ 1000

**Tab. R**

EN 267	Luftüberschuss		CO
	Max. Leistung $\lambda \leq 1,2$	Min. Leistung $\lambda \leq 1,3$	
Max. theoretischer CO <sub>2</sub> Gehalt 0 % O <sub>2</sub>	Einstellung CO <sub>2</sub> %		mg/kWh
	$\lambda = 1,2$	$\lambda = 1,3$	
15,2	12,6	11,5	≤ 1000

**Tab. Q**

### 6.3 Öffnen des Brenners



GEFAHR

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



GEFAHR

Schließen Sie das Brennstoffsperrventil.



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

Um den Flammkopf vom Brenner zu trennen, wie folgt vorgehen (Abb. 43):

- 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.

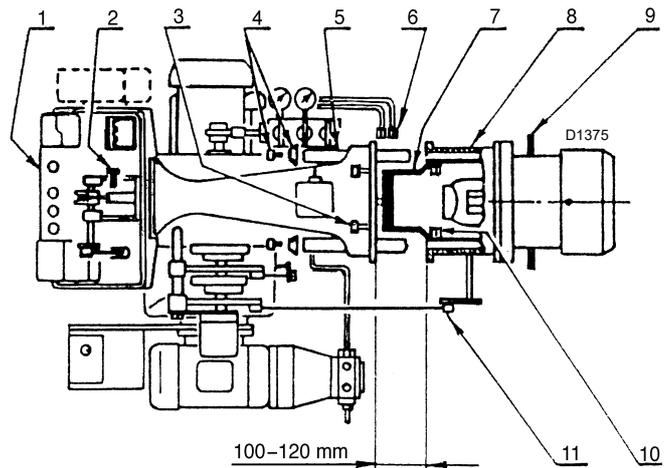


Abb. 43

### 6.4 Schließen des Brenners

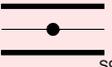
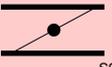
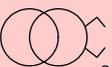
In umgekehrter Vorgehensweise zur obigen Beschreibung alle Bauteile des Brenners wieder in ihrer ursprünglichen Position einbauen.



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

## 7 LED-Anzeige und Sonderfunktion

### 7.1 Beschreibung der LED-Lampen

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

Tab. S

T = Anschluss

PTFI = Einschaltversuch der Pilotflamme

MTFI = Einschaltversuch mit Hauptbrennstoffventil

### 7.2 Funktion Check Mode

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

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

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

Zum Aktivieren der Check Mode-Funktion:

- die Reset-Taste mindestens 3 Sekunden gedrückt halten; für nähere Details siehe „LED-Lampen: Brennerbetriebszustand“ auf Seite 42. Die Status-LED schaltet von grün auf gelb, um zu melden, dass die Kontrollvorrichtung im Check Mode ist;
- die Kontrollvorrichtung wird während der Vorlüftung gesperrt. Das maximale Timeout dauert 30 Minuten, wonach die Flammenkontrolle automatisch die Check Mode-Funktion beendet;

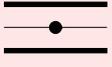
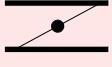
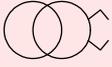
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während der 2. Sicherheitszeit 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder in den normalen Betriebszustand zurückversetzt;
- das Timeout der Check Mode-Funktion beträgt während des MTFI-Zustands 2 Minuten. Am Ende wird die Flammenkontrolle wieder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

### 7.3 Entsperrbedingung oder Notabschaltung der Flammenkontrolle

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

### 7.4 LED-Lampen: Brennerbetriebszustand

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

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

Tab. T

1. Die LEDs bilden eine Fortschrittsleiste, die die Leistung des Flammensignals anzeigt, um die Sensoren während der Inbetriebnahme zu orientieren (die LEDs „nehmen“ nach oben hin zu und entfernen sich in Flammenleistungsintervallen von 20 % vom Zustand.)
2. Die LEDs zeigen den Fehler- oder Störabschaltungscode für die Behebung der Probleme an.
3. Die LEDs wechseln von ON über BLINKEND auf OFF und zeigen dabei die Steuerung der Bewegung des Stellantriebs bis zum Eintreffen des Feedbacks, dass dieser die Position siehe „Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen“ auf Seite 43 erreicht hat.

**8 Von den LEDs angezeigte Störungen - Ursachen - Abhilfen**

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

Die Klemme T3 wird mit Strom versorgt.

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

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

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

**Die Kontrollvorrichtung entsperren**

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

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

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

**Fehler-/Störabschaltungs-codes LED RFGO**

Während eines Alarmzustands leuchtet die Status-LED permanent rot.

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

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



**ACHTUNG**

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

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

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



**ACHTUNG**

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

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

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

Die an die Flammenkontrolle angeschlossenen Sicherheitsvorrichtungen nicht überbrücken oder hemmen.

Bei Missachtung dieser Richtlinien wird jede Haftung ausgeschlossen.



**ACHTUNG**

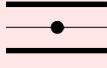
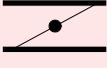
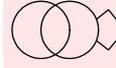
Die Regelung verhindert am System, mehr als 5 Rücksetzungsversuche innerhalb von 15 Minuten auszuführen.

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

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

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

### Fehler-/Störabschaltungs-codes LED RFGO

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

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

Tab. U

**Erklärung der Störung**

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

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

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

Tab. V

### 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.

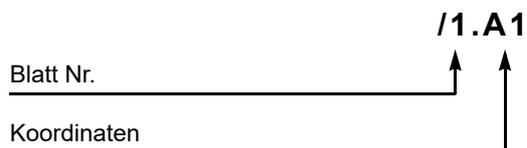


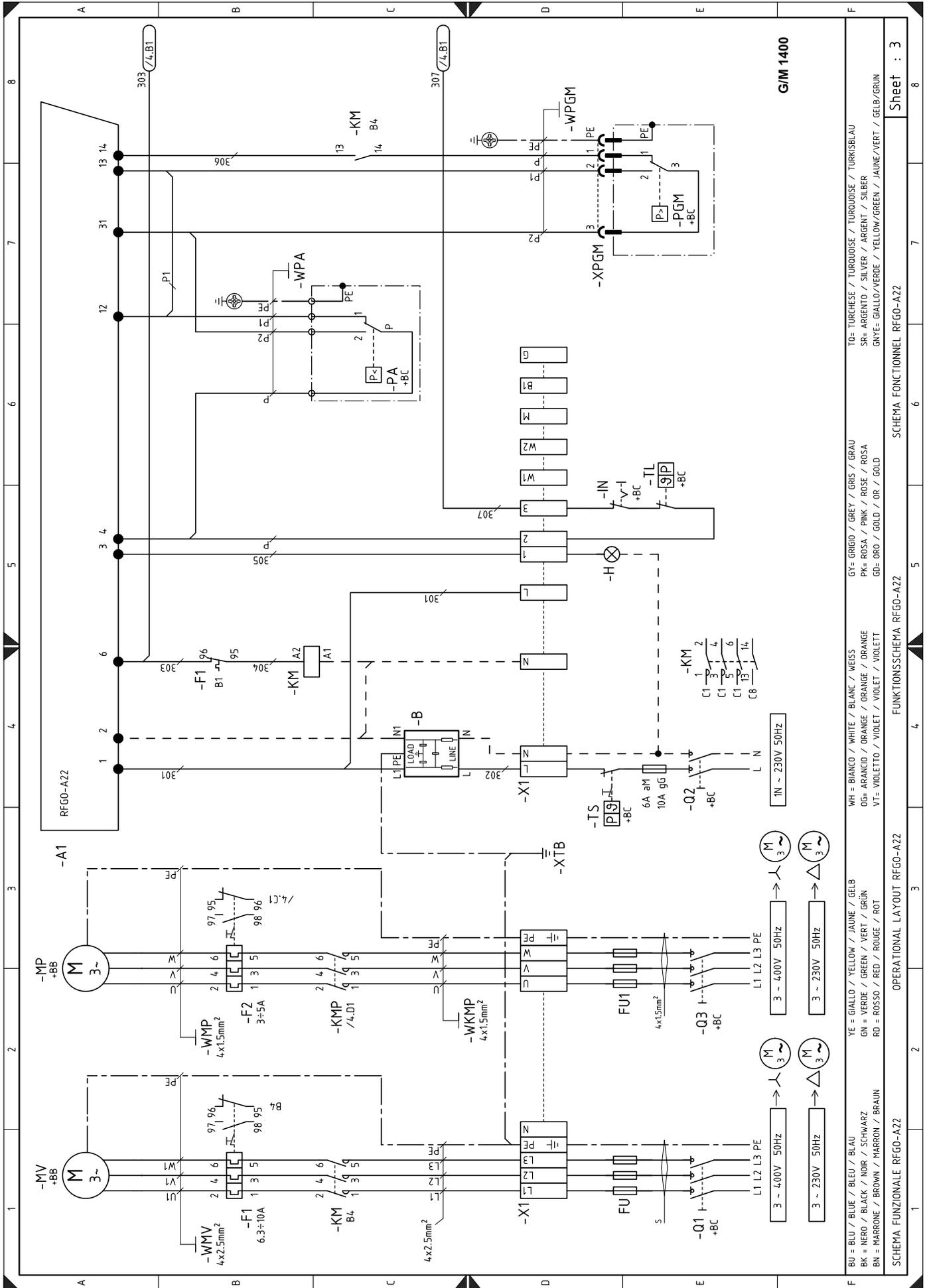
**ACHTUNG**

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

**B** Anhang - Schaltplan der Schalttafel

<b>1</b>	<b>Zeichnungsindex</b>
<b>2</b>	Angabe von Verweisen
<b>3</b>	Funktionsdiagramm RFGO-A22
<b>4</b>	Funktionsdiagramm RFGO-A22
<b>5</b>	Funktionsdiagramm RFGO-A22
<b>6</b>	Funktionsdiagramm RFGO-A22
<b>7</b>	Elektrische Anschlüsse, vom Installateur vorzunehmen
<b>8</b>	Funktionsdiagramm RWF50
<b>9</b>	Funktionsdiagramm RWF50

**2** Angabe von Verweisen



**RF60-AZZ**

**GIM 1400**

**SCHEMA FUNZIONALE RF60-AZZ**

**OPERATIONAL LAYOUT RF60-AZZ**

**FUNKTIONSSCHHEMA RF60-AZZ**

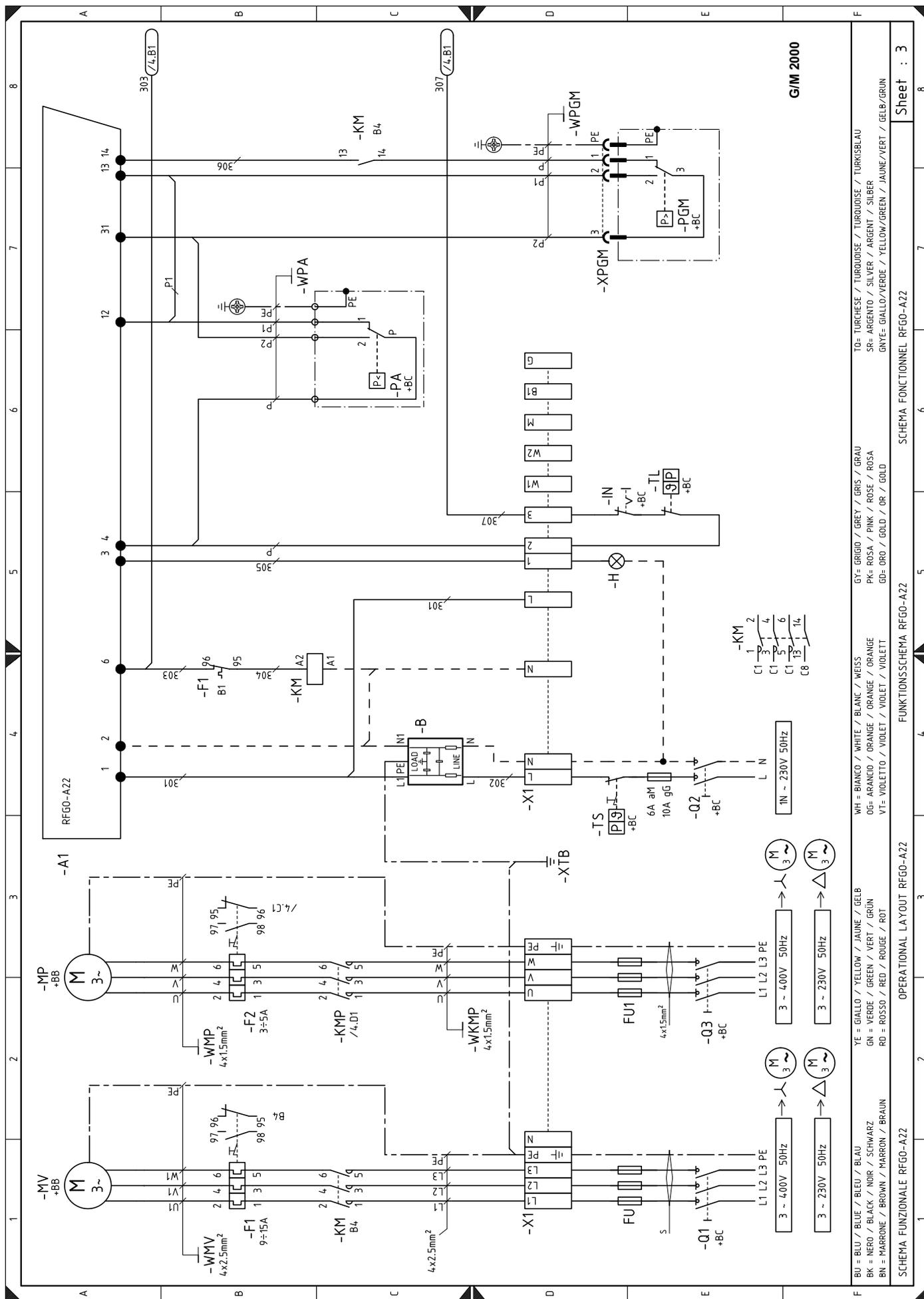
**SCHEMA FONCTIONNEL RF60-AZZ**

**Sheet : 3**

**1 2 3 4 5 6 7 8**

**A B C D E F**

**BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU**  
**BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ**  
**BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN**  
**YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB**  
**GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN**  
**RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT**  
**WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS**  
**OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE**  
**V1= VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT**  
**GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU**  
**PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA**  
**GD= ORO / GOLD / OR / GOLD**  
**TO= TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU**  
**SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER**  
**GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN**

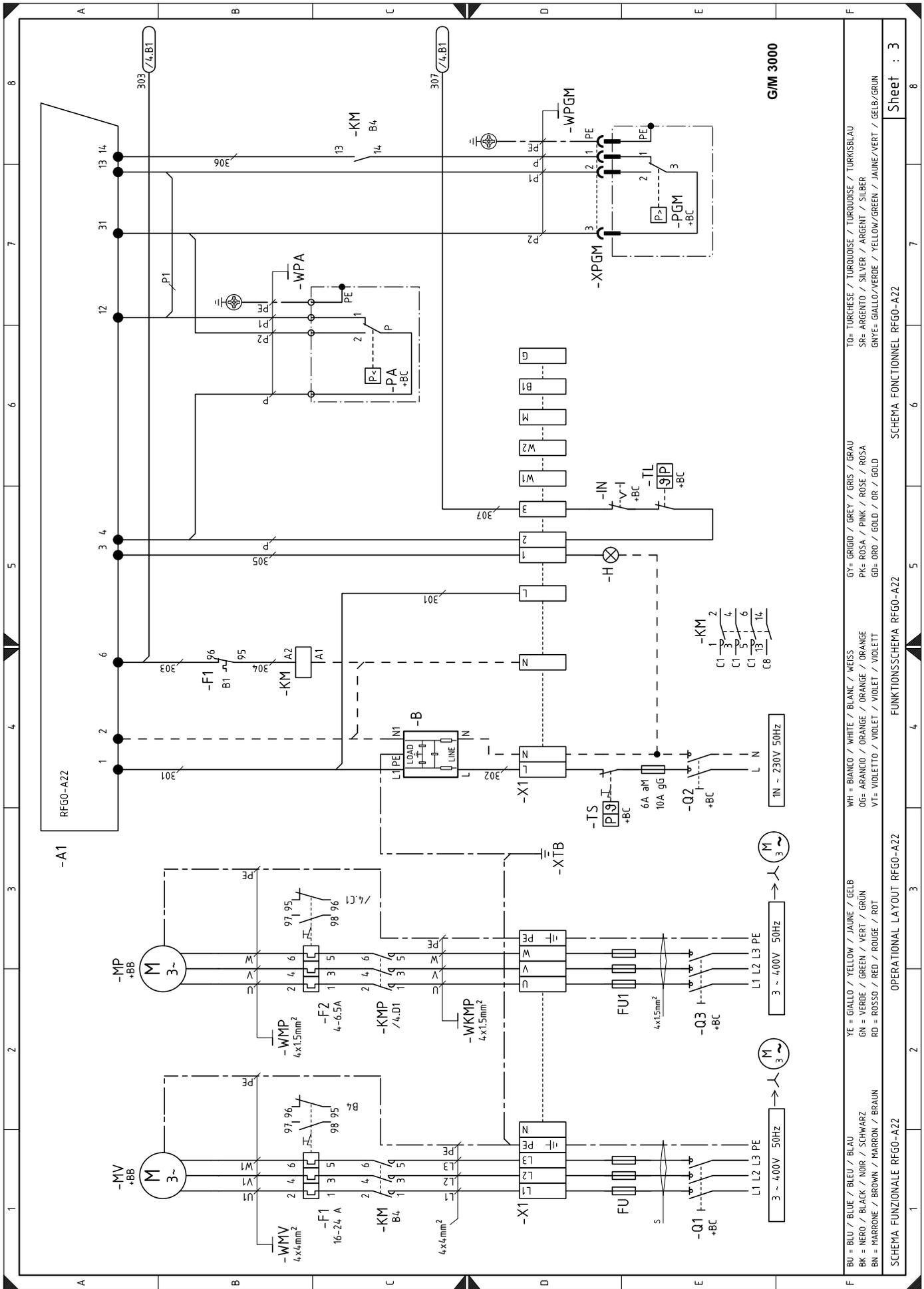


GIM 2000

- TO= TURCHESE / TURBOISE / TURBOISE / TURKISBLAU
- GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS
- YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB
- SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- GNVE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
- GO= ORO / GOLD / OR / GOLD
- VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- GR= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- GR= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- GR= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
- PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE
- GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

SCHEMA FUNZIONALE RF60-A22 OPERATIONAL LAYOUT RF60-A22 FUNKTIONSSCHEMA RF60-A22 SCHEMA FONCTIONNEL RF60-A22

Sheet : 3



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

GY= GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
 WH= BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
 OG= ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
 VT= VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT

PK= ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
 GD= ORO / GOLD / OR / GOLD

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

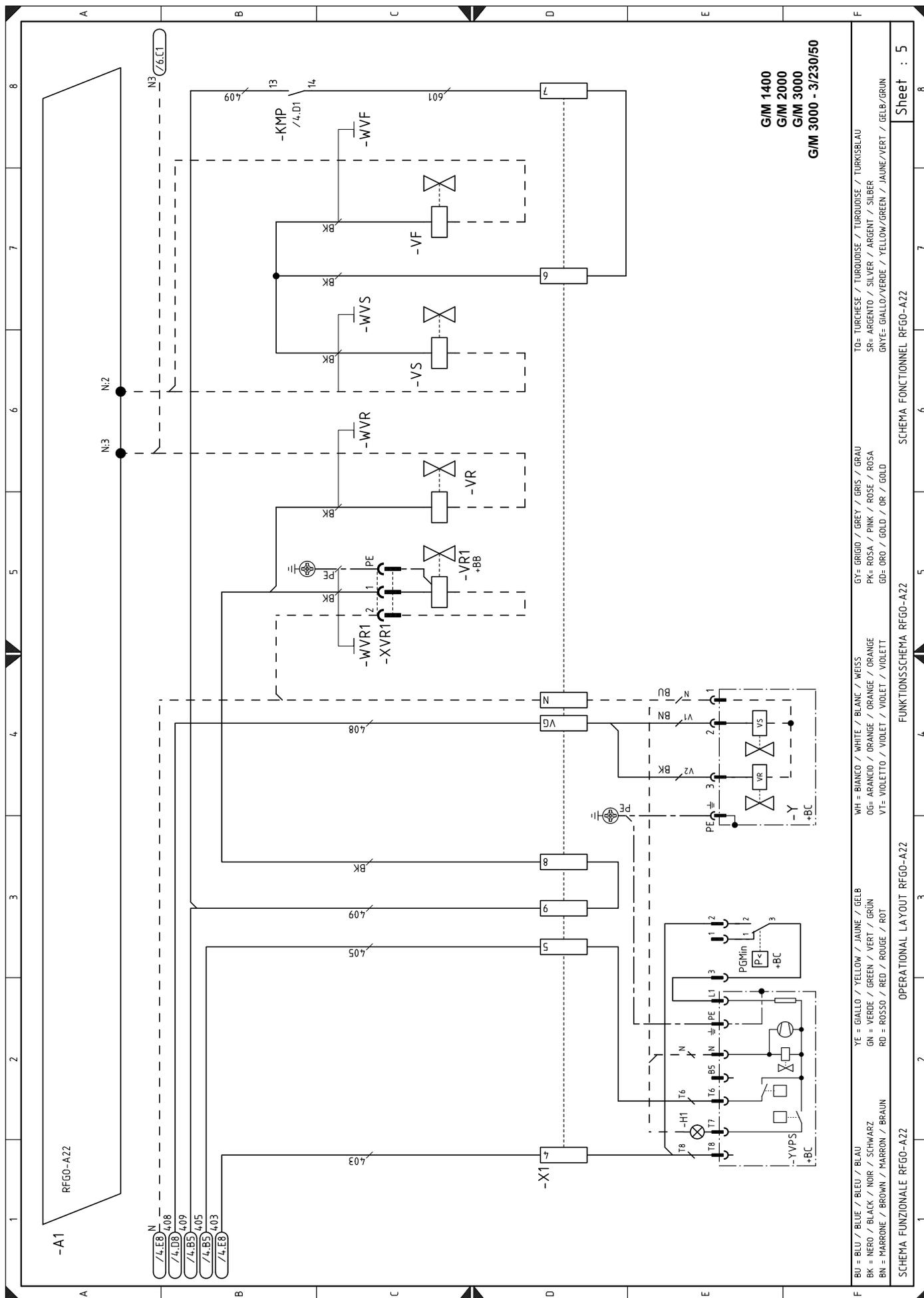
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
 BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
 BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN

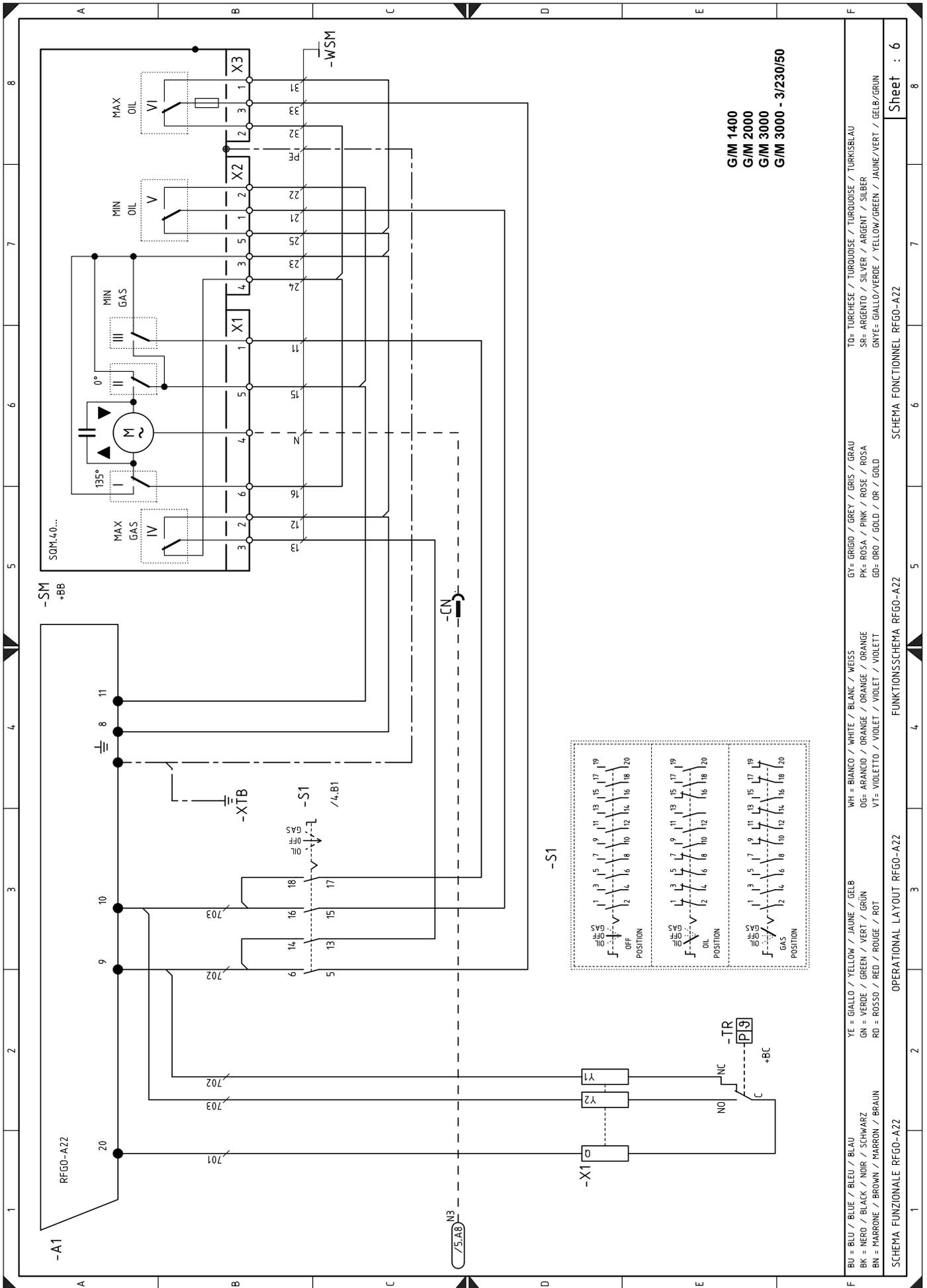
SCHEMA FUNZIONALE RFGO-AZZ  
 SCHEMA FONCTIONNEL RFGO-AZZ  
 SCHEMA FUNCTIONNEL RFGO-AZZ

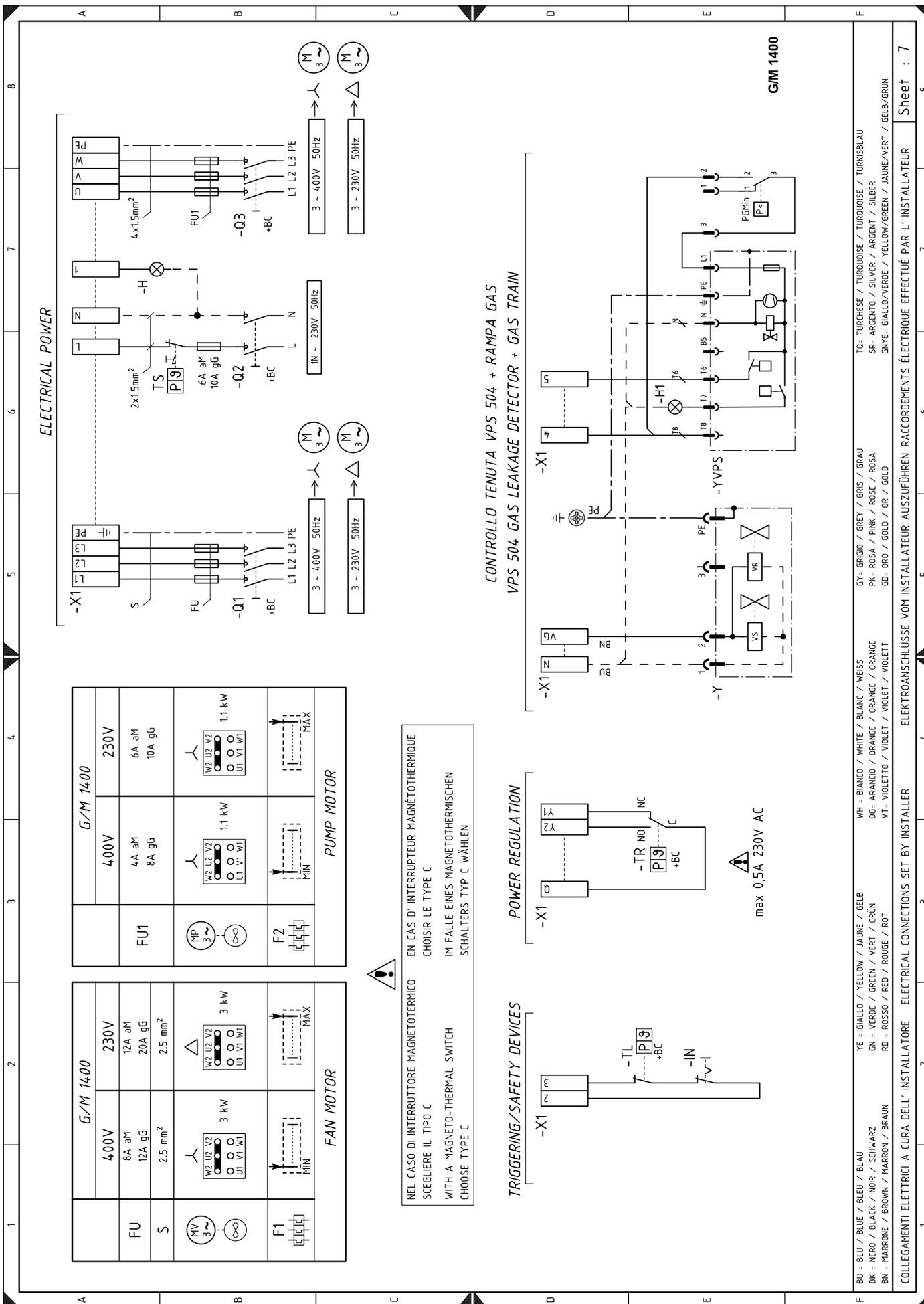
Sheet : 3











**ELECTRICAL POWER**

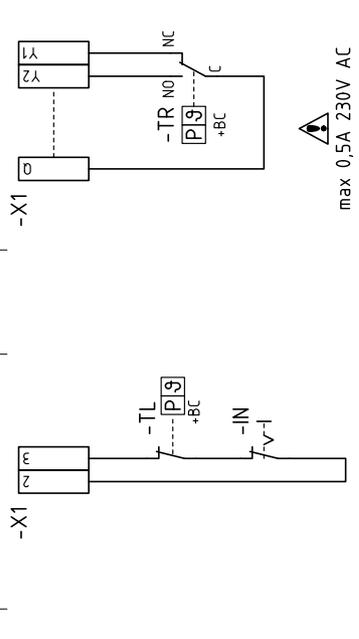
G/M 14.00		G/M 14.00	
400V	230V	400V	230V
FU	8A aM 12A gG 20A gG 2.5 mm <sup>2</sup>	4A aM 8A gG	6A aM 10A gG
S	3 kW 2.5 mm <sup>2</sup>	1.1 kW	1.1 kW
F1	MIN MAX	MIN MAX	MIN MAX
<b>FAN MOTOR</b>		<b>PUMP MOTOR</b>	



NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C  
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

**CONTROLLO TENUTA VPS 504 + RAMPA GAS  
VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR + GAS TRAIN**

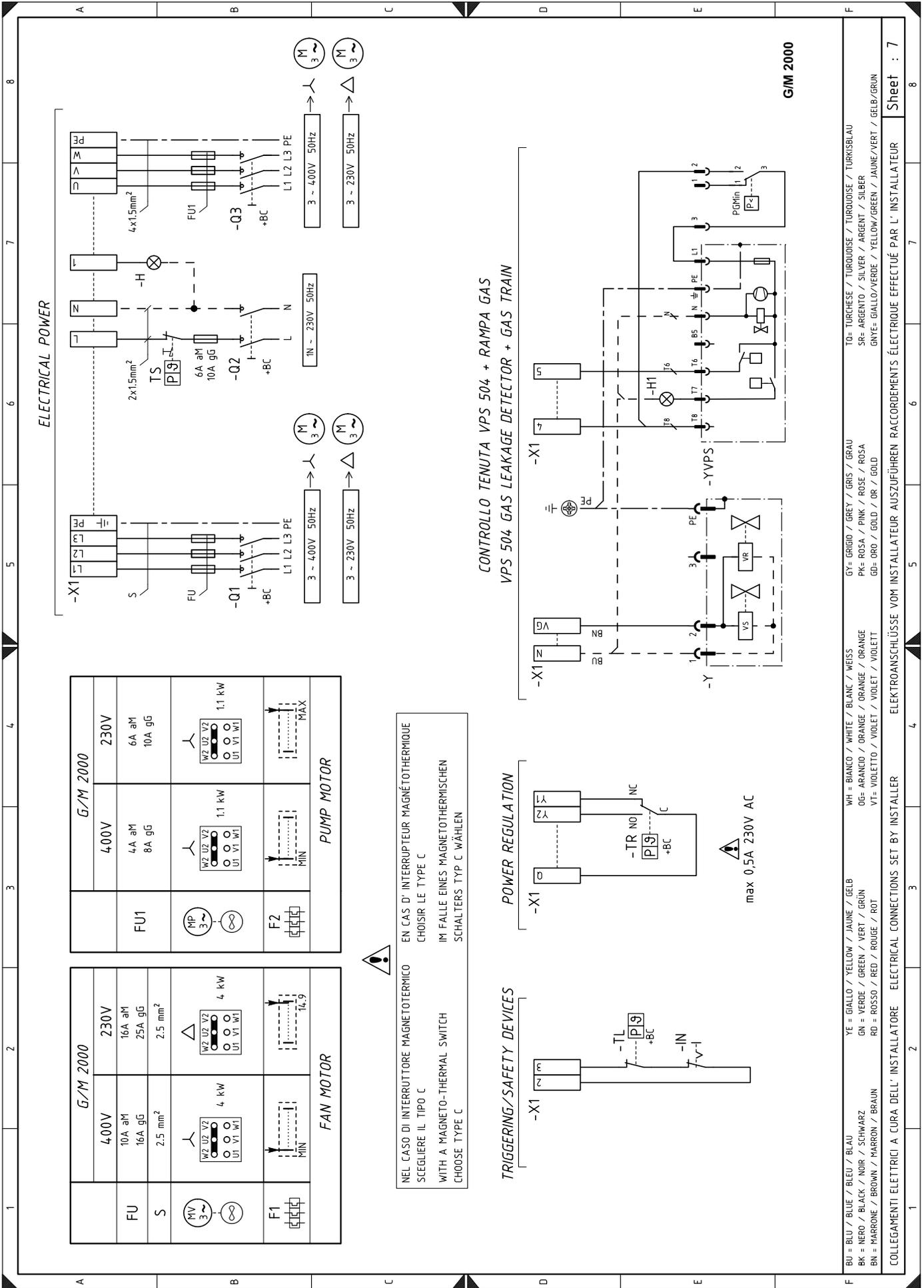


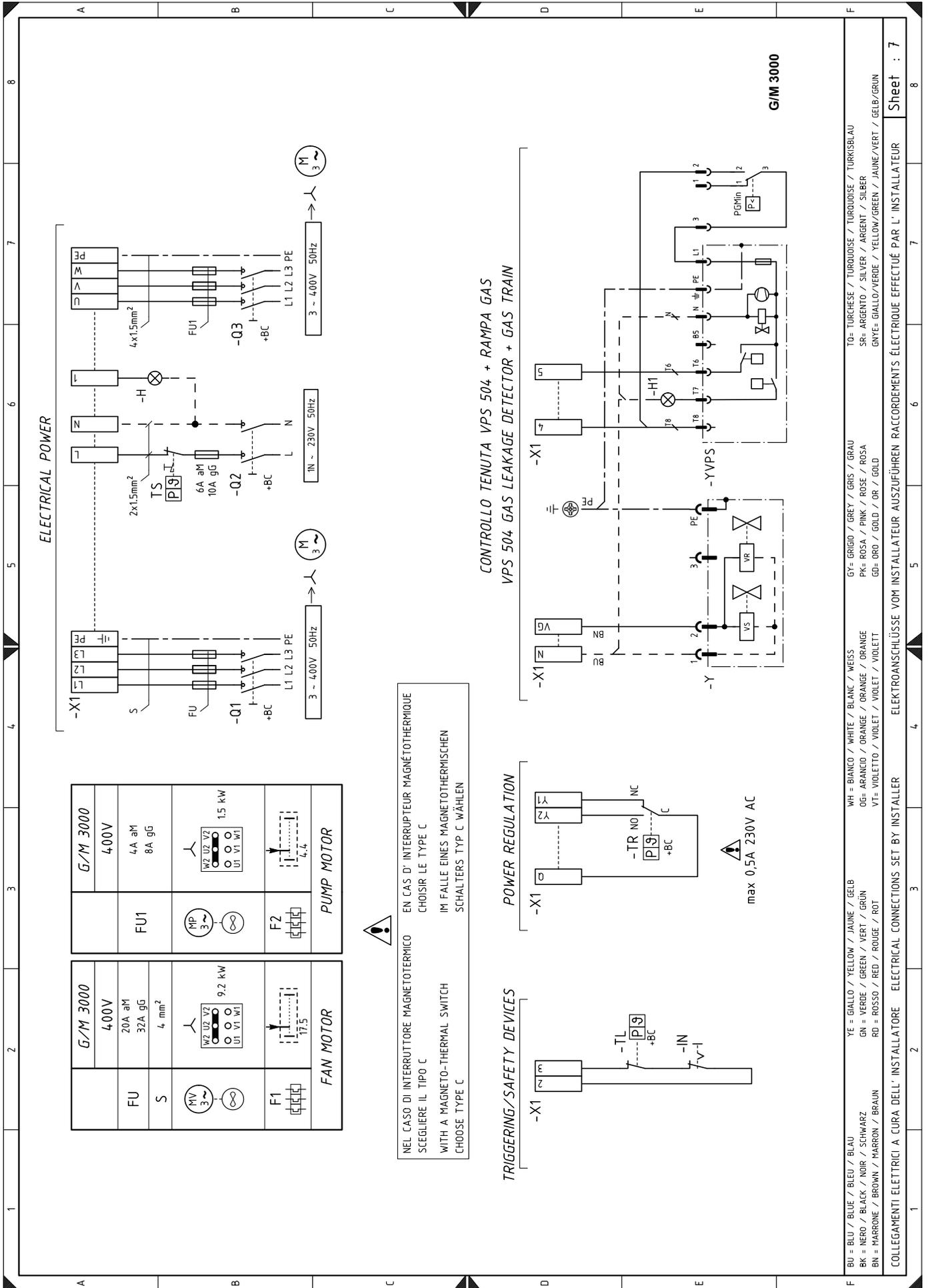
**G/M 14.00**

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

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

Sheet : 7





**⚠**

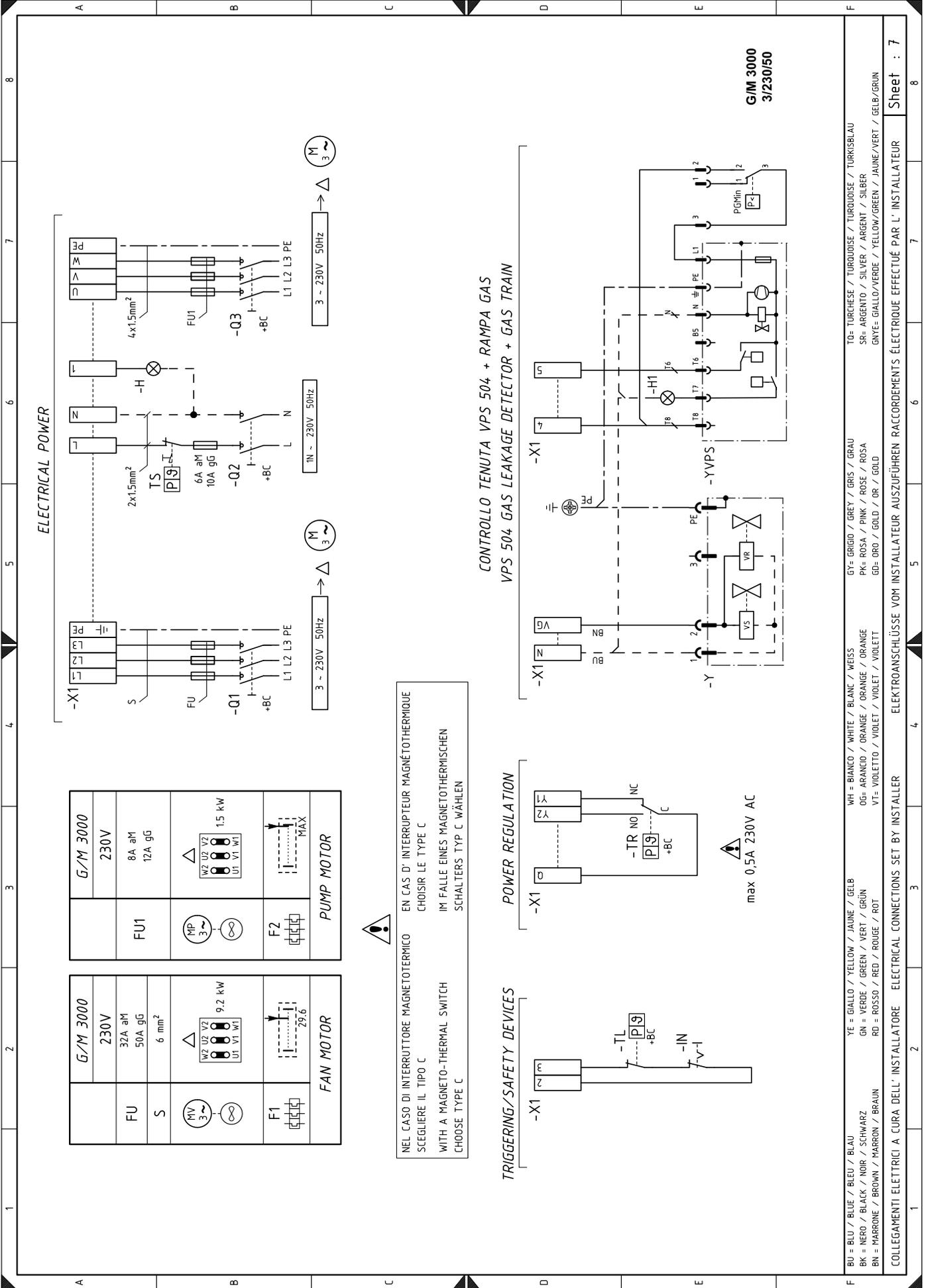
NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNETOTHERMIQUE  
SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
CHOOSE TYPE C

IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU  
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ  
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN  
G7 = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU  
PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA  
GB = ORO / GOLD / OR / GOLD  
WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS  
OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE  
VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLET / VIOLETT  
YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB  
GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN  
RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT  
TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKISBLAU  
SP = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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

Sheet : 7



**ELECTRICAL POWER**

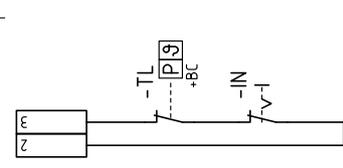
<b>G/M 3000</b>		<b>G/M 3000</b>	
230V		230V	
FU	32A aM 50A gG	FU1	8A aM 12A gG
S	6 mm <sup>2</sup>		
F1	9.2 kW 29.6	F2	1.5 kW MAX
<b>FAN MOTOR</b>		<b>PUMP MOTOR</b>	



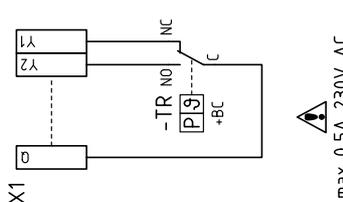
NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO  
SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
CHOOSE TYPE C

EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE  
CHOISIR LE TYPE C  
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

**TRIGGERING/SAFETY DEVICES**

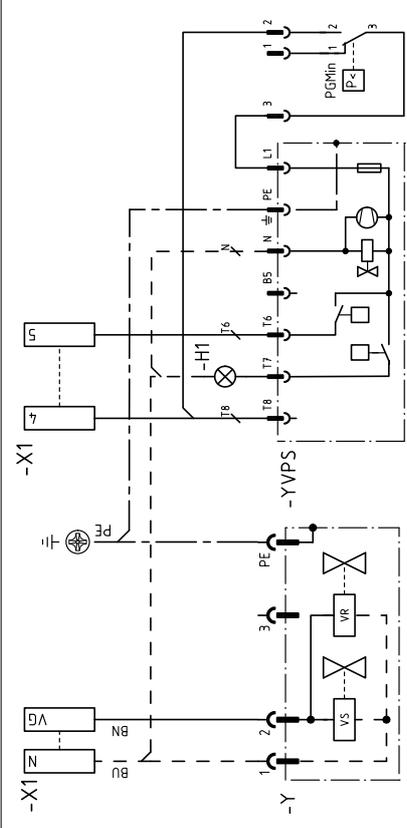


**POWER REGULATION**



max 0,5A 230V AC

**CONTROLLO TENUTA VPS 504 + RAMPA GAS  
VPS 504 GAS LEAKAGE DETECTOR + GAS TRAIN**



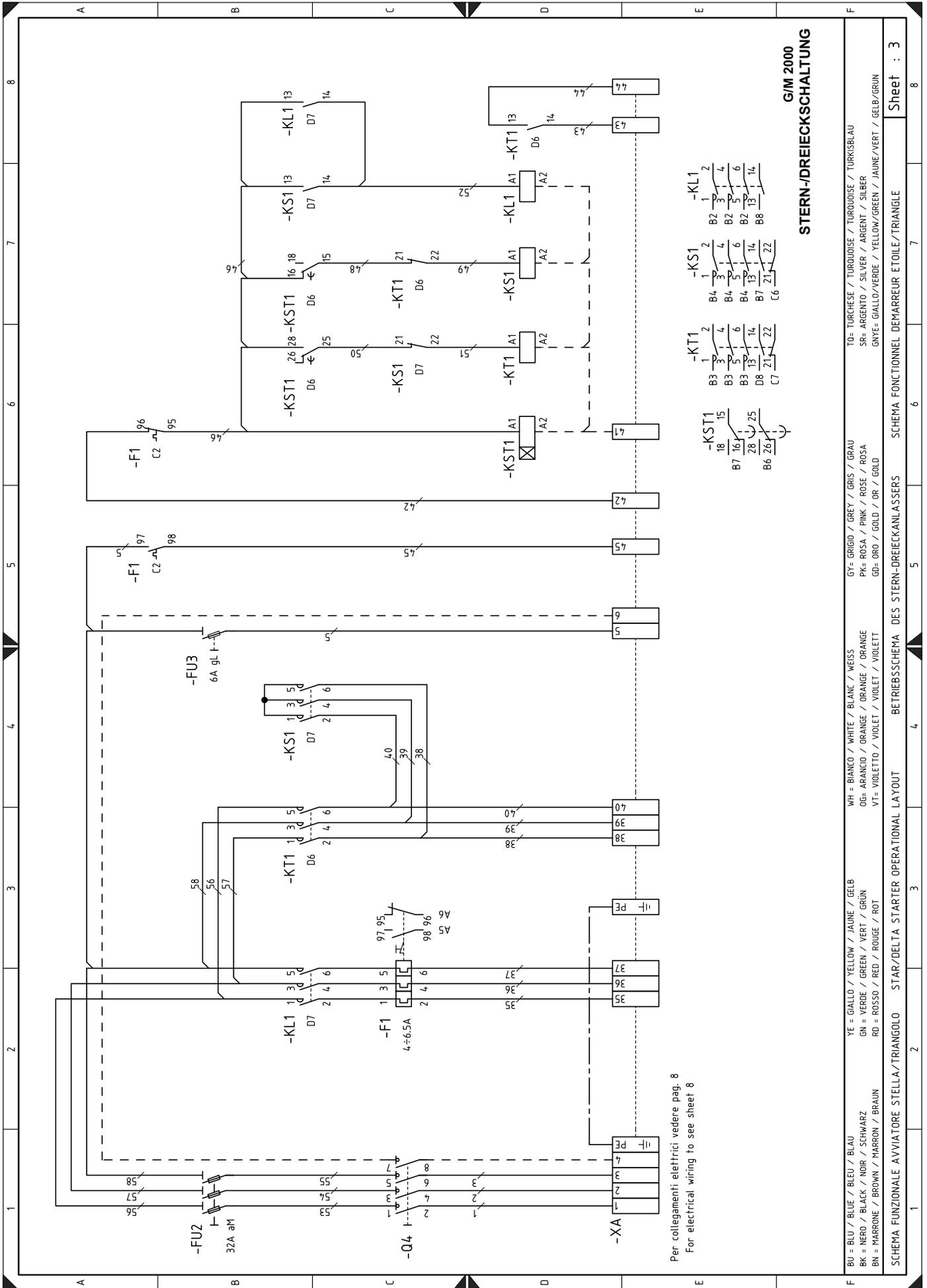
**G/M 3000  
3/230/50**

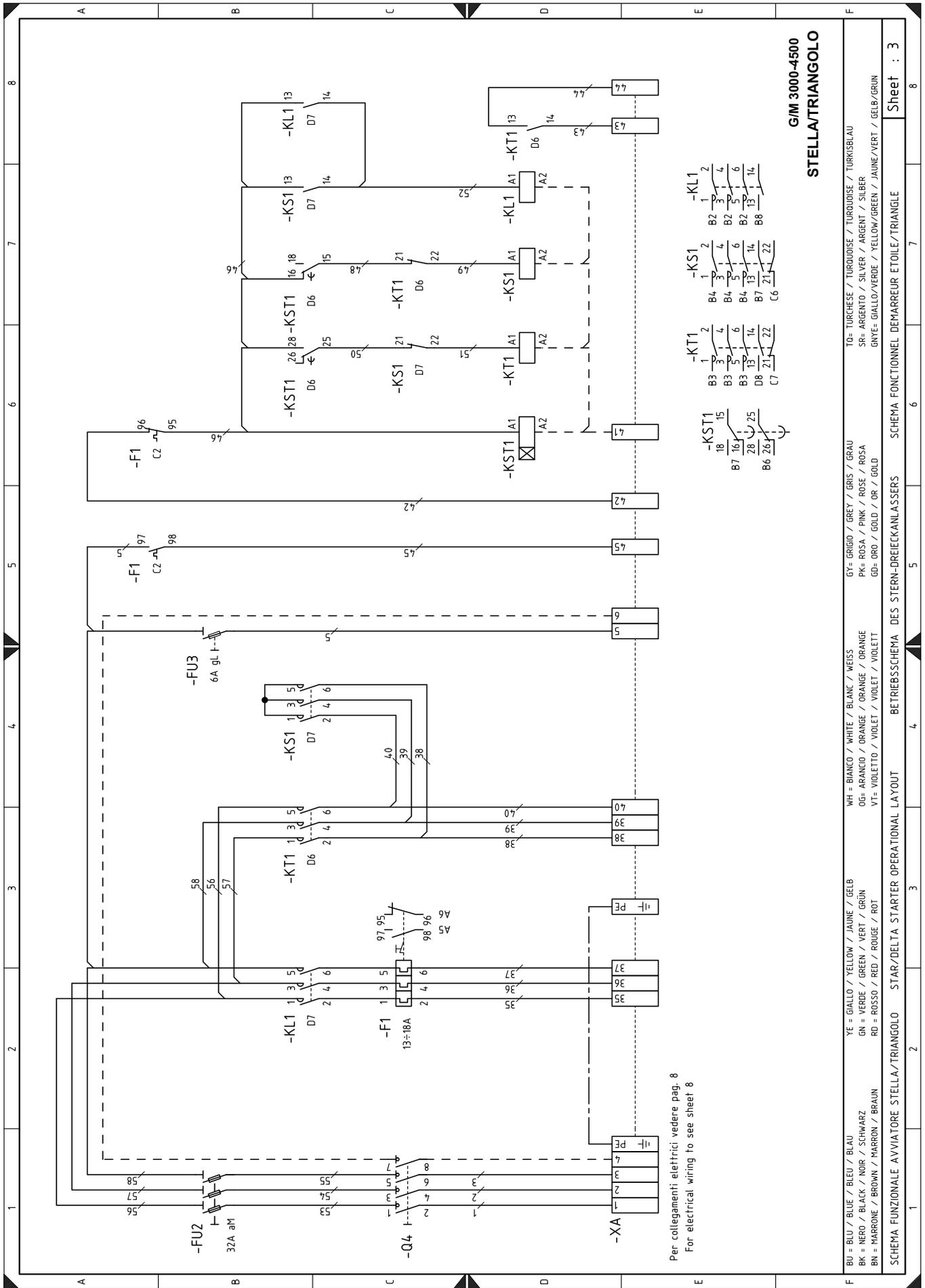
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURKOISE / TURKISBLAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA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

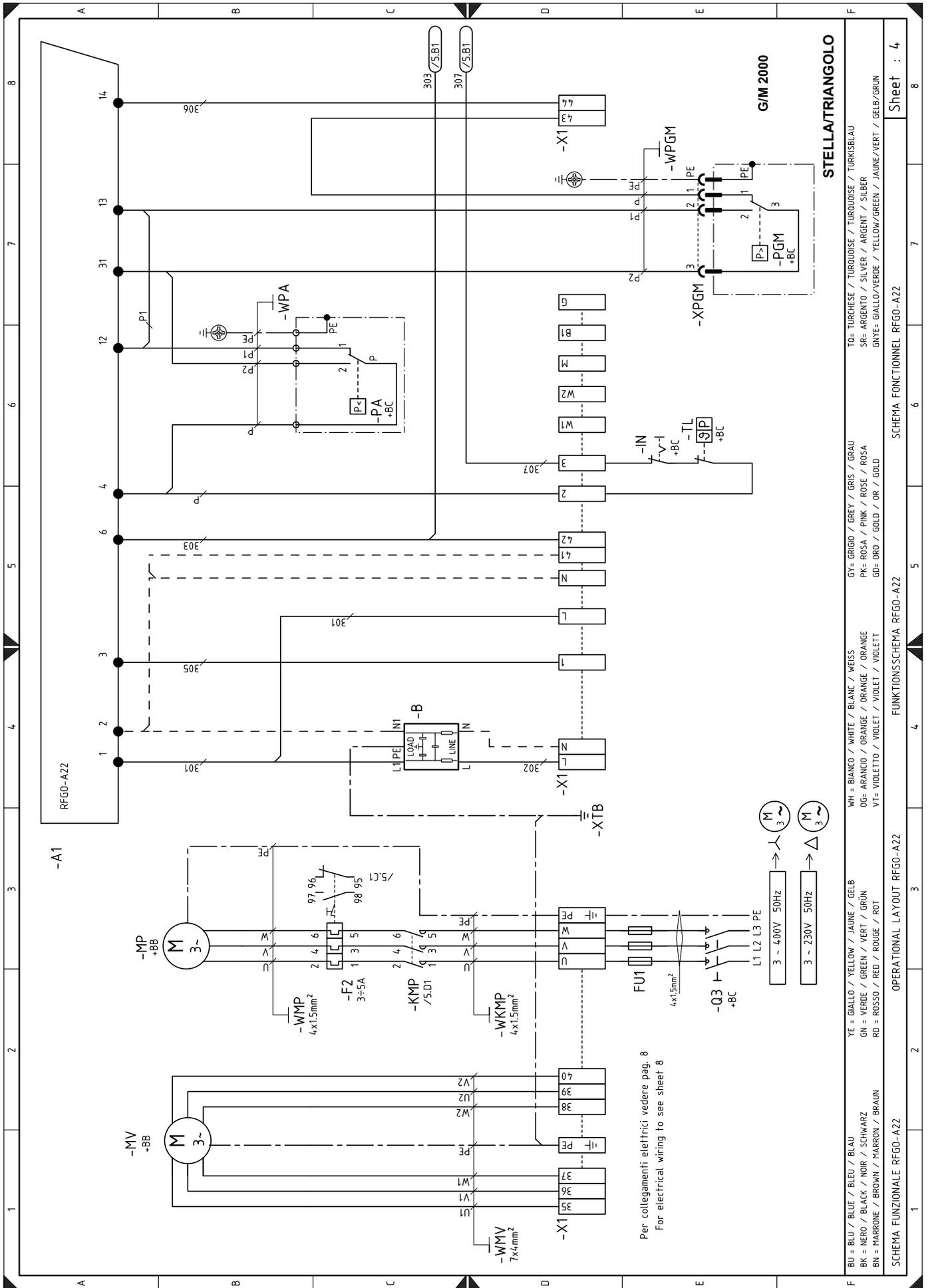
COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE      ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER      ELEKTROANSCHLÜSSE VOM INSTALLATEUR AUSZUFÜHREN      RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE EFFECTUÉ PAR L'INSTALLATEUR

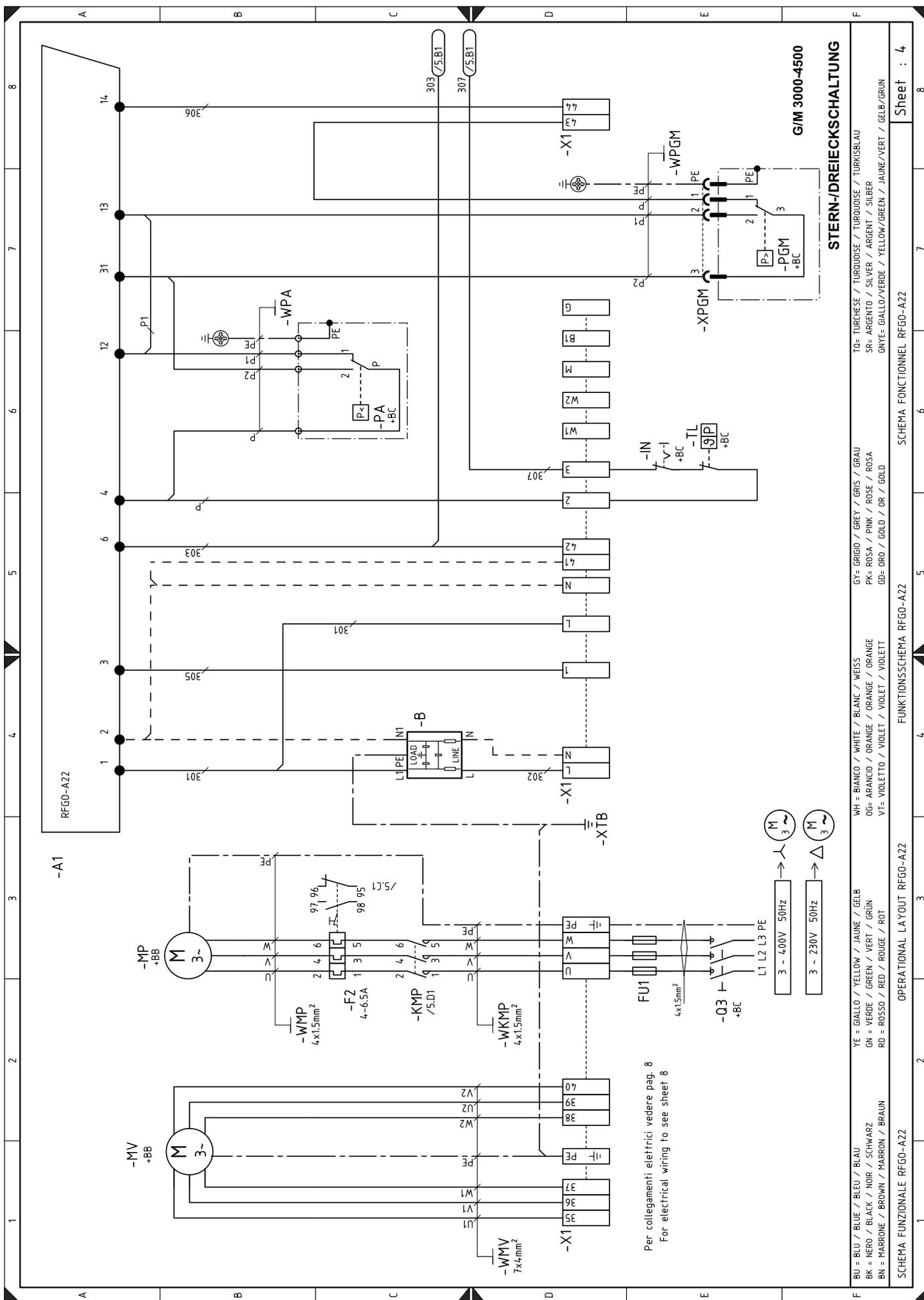
Sheet : 7

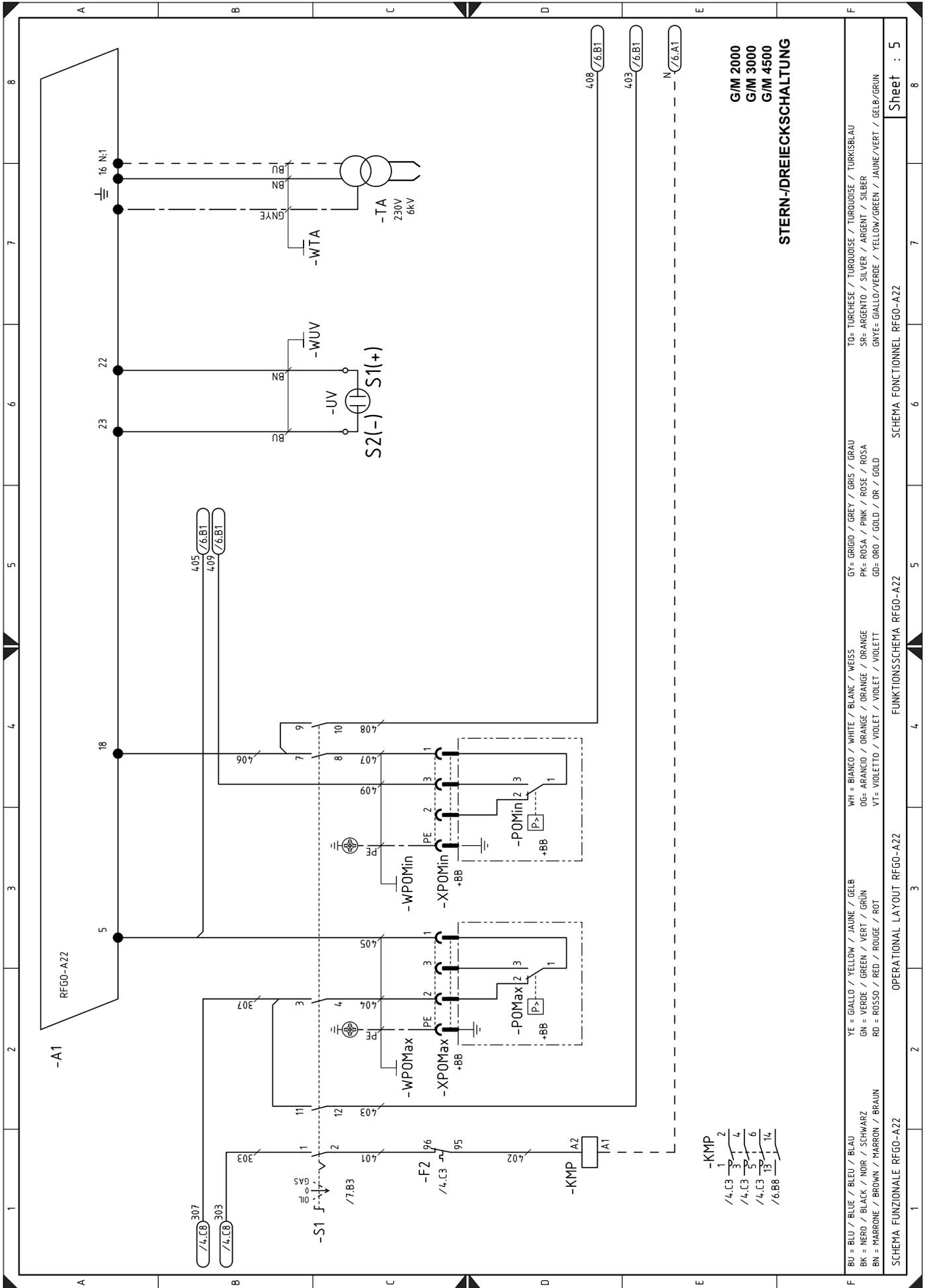


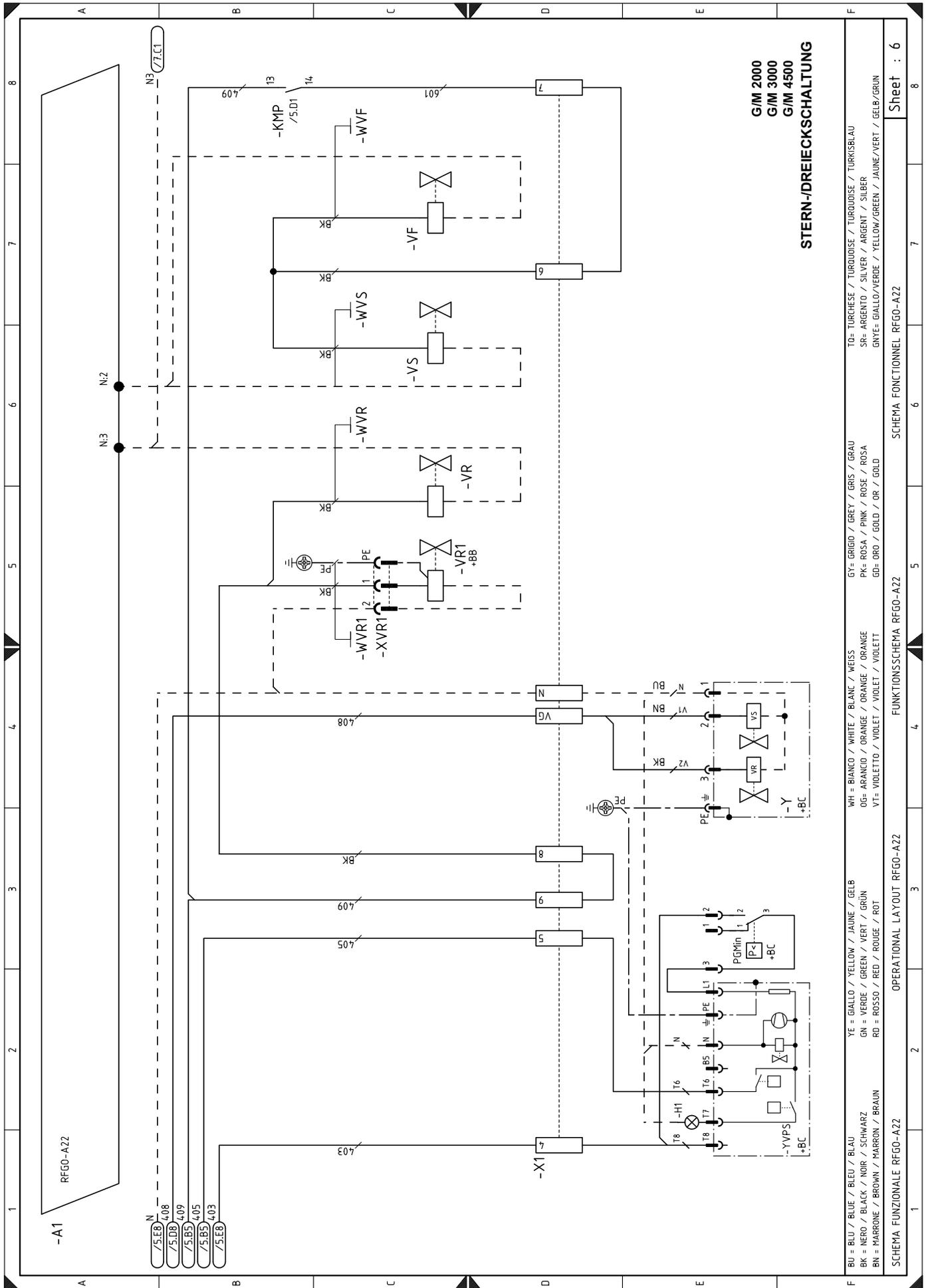


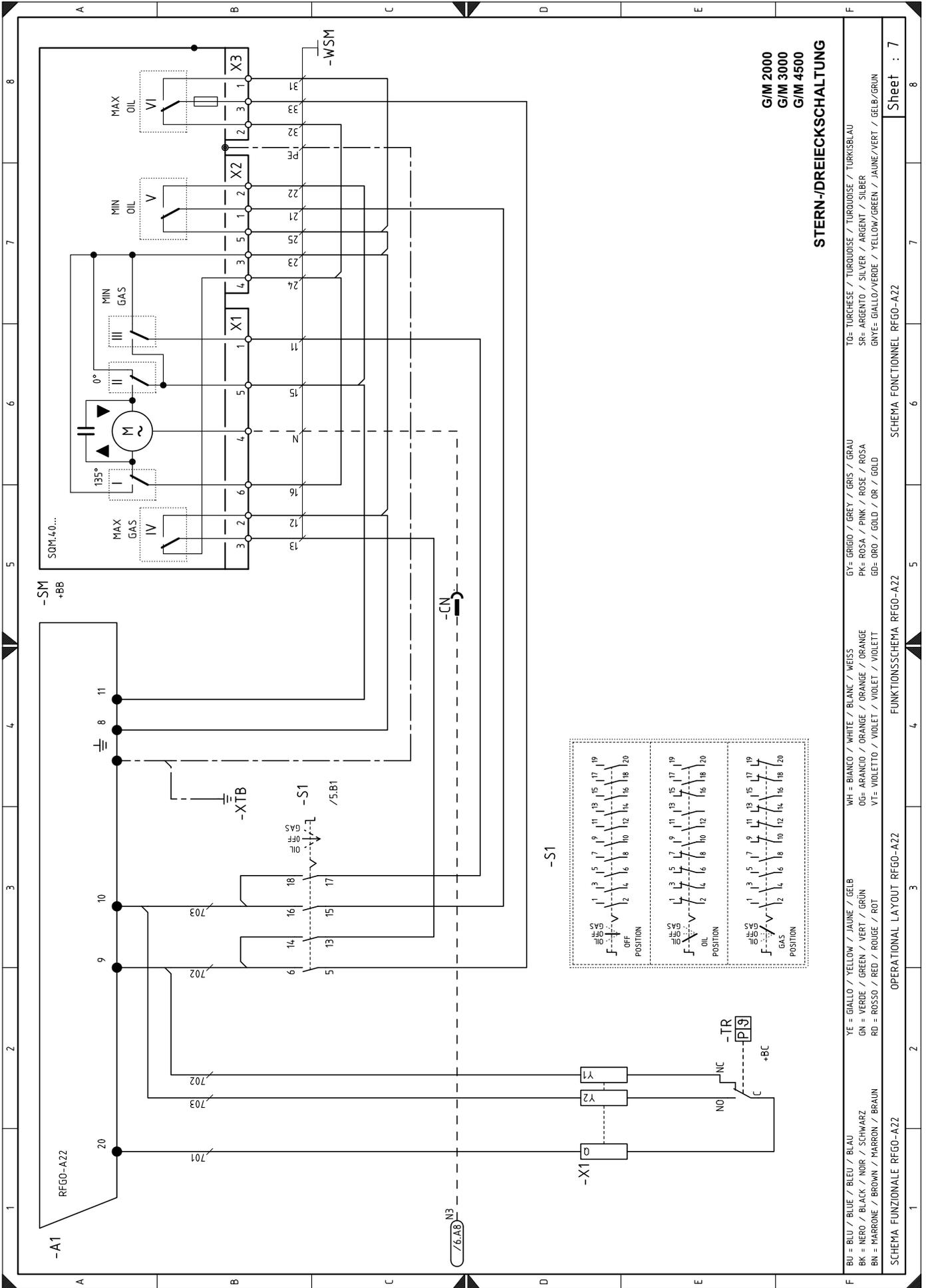


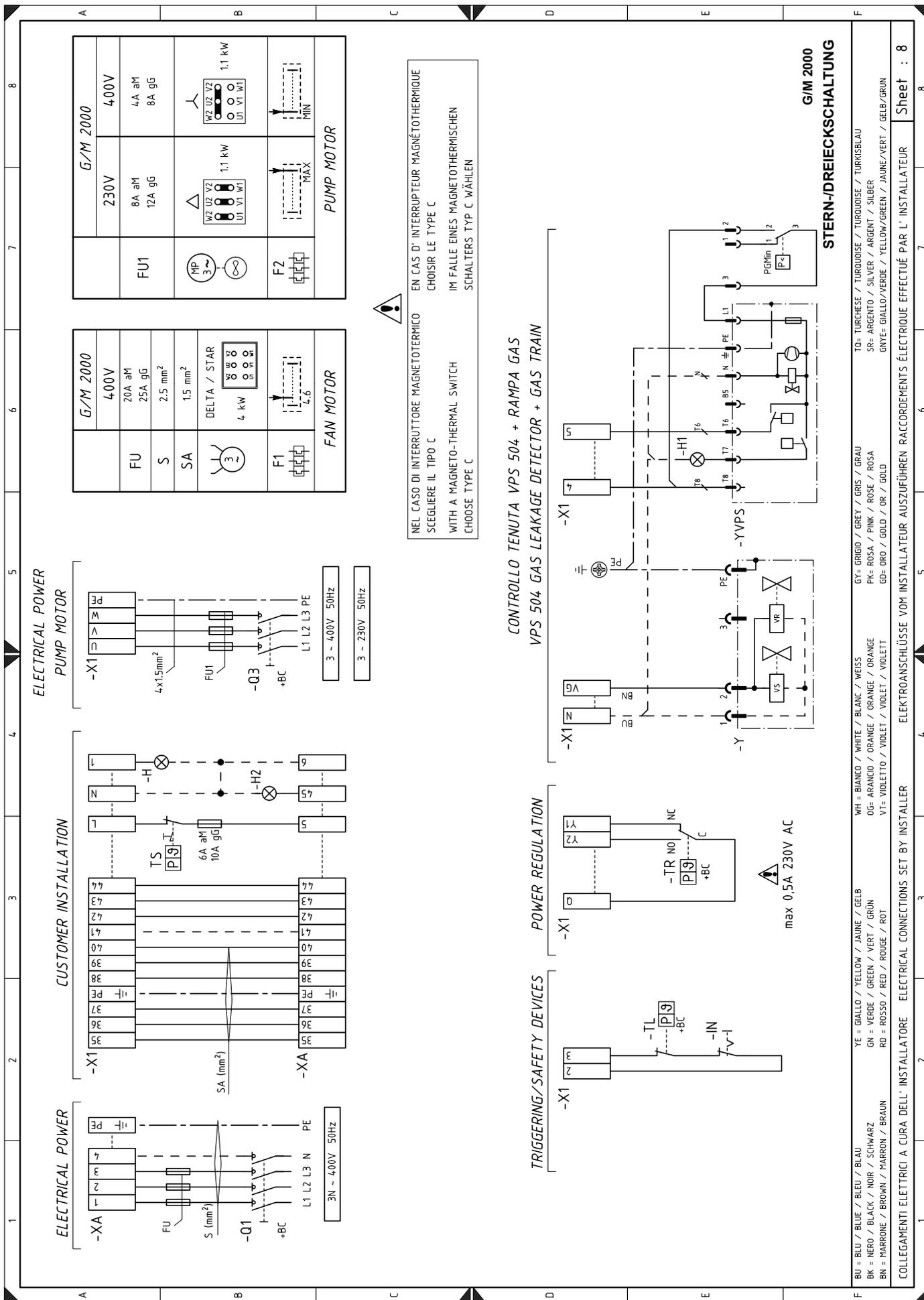












G/M 2000	
230V	400V
8A aM 12A 9G	4A aM 8A 9G
MIN	MAX

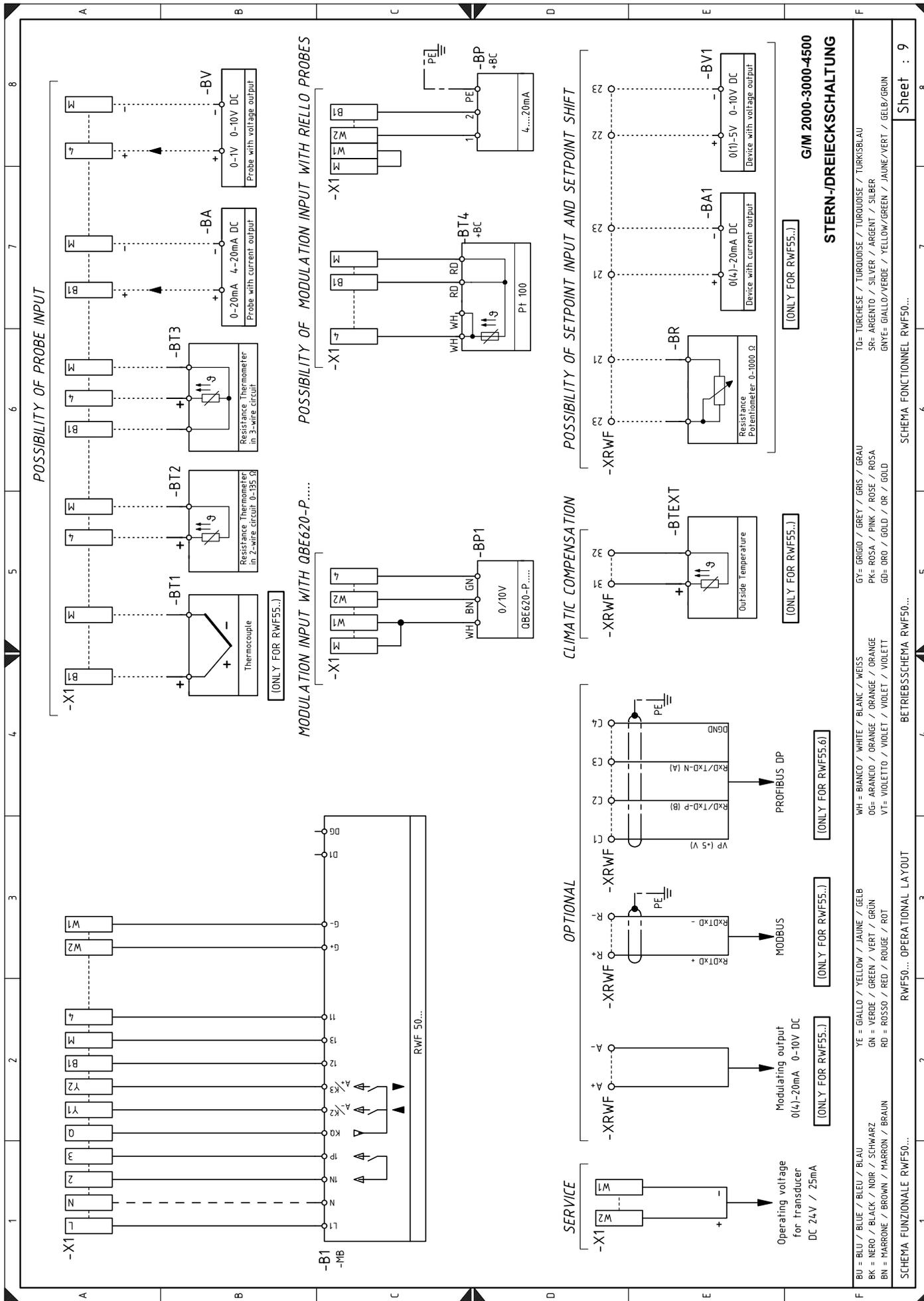
G/M 2000	
400V	4 kW
20A aM 25A 9G	DELTA / STAR
2.5 mm <sup>2</sup> 1.5 mm <sup>2</sup>	
F1	4,6

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI A CURA DELL'INSTALLATORE		ELECTRICAL CONNECTIONS SET BY INSTALLER	
BU = BLU / BLUE / BLEU / BLAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU
BK = NERO / BLACK / NOIR / SCHWARZ	GN = VERDE / GREEN / VERT / GRÜN	OG = ARANCIO / ORANGE / ORANGE	PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN	RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT	VT = VIOLETTO / VIOLET / VIOLETT	GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
			SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
			GR = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN

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





TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKUISELAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

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

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

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

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

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

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

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

TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKUISELAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKUISELAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

TO= TURCHESE / TURKOISE / TURKUISELAU  
 SR= ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER  
 GNYE= GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRUN

**Legende zu den Schaltplänen**

A1	Elektrisches 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 Dreieckbetrieb		
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**

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)