

## **D** Gas-Gebläsebrenner

Zweistufiger gleitender Betrieb



CODE	MODELL	TYP
3785102	RS 70	821 T1
3785103	RS 70	821 T1
3785302	RS 100	822 T1
3785303	RS 100	822 T1
3785502	RS 130	823 T1
3785503	RS 130	823 T1



## **D** INHALT

<b>TECHNISCHE ANGABEN</b> .....	Seite <b>2</b>
Elektrische Daten .....	2
Bauvarianten .....	2
Brennerbeschreibung .....	3
Verpackung - Gewicht .....	3
Abmessungen .....	3
Ausstattung .....	3
Regelbereiche .....	4
Prüfkessel .....	4
Handelsübliche Kessel .....	4
Gasdruck .....	5
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>6</b>
Kesselplatte .....	6
Flammrohrlänge .....	6
Befestigung des Brenners am Heizkessel .....	6
Einstellung des Flammkopfs .....	7
Gaszuleitung .....	8
Elektroanschlüsse .....	9
Einstellungen vor der Zündung .....	10
Stellantrieb .....	10
Anfahren des Brenners .....	10
Zündung des Brenners .....	10
Brennereinstellung: .....	11
1 - Zündleistung .....	11
2 - Leistung auf 2. Stufe .....	11
3 - Leistung auf 1. Stufe .....	12
4 - Zwischenleistungen .....	12
5 - Luft-Druckwächter .....	13
6 - Gas-Minimaldruckwächter .....	13
Flammenüberwachung .....	13
Brennerbetrieb .....	14
Endkontrollen .....	15
Wartung .....	15
Diagnostik Betriebsablauf .....	16
Entriegelung des Steuergeräts und Verwendung der Diagnostik .....	16
Störungen - Ursachen - Abhilfen .....	17
Zubehör .....	18
Schaltplan der Schalttafel .....	19

### **Anmerkung**

Die Zeichnungen, auf die im Text Bezug genommen wird, werden folgendermaßen bezeichnet:

1)(A) =Detail 1 der Zeichnung A auf der gleichen Textseite;

1)(A)S.3 =Detail 1 der Zeichnung A auf Seite 3.

## TECHNISCHE ANGABEN

MODELL			RS 70		RS 100		RS 130	
TYP			821 T1		822 T1		823 T1	
LEISTUNG (1)	2° Stufe	kW	465 - 814		698 - 1163		930 - 1512	
		Mcal/h	400 - 700		600 - 1000		800 - 1300	
	min. 1° Stufe	kW	192		232		372	
		Mcal/h	165		200		320	
BRENNSTOFF			ERDGAS: G20 - G21 - G22 - G23 - G25					
			G20	G25	G20	G25	G20	G25
- Unterer Heizwert Hu		kWh/Nm <sup>3</sup>	10	8,6	10	8,6	10	8,6
		Mcal/Nm <sup>3</sup>	8,6	7,4	8,6	7,4	8,6	7,4
- Reindichte		kg/Nm <sup>3</sup>	0,71	0,78	0,71	0,78	0,71	0,78
- Höchstdrucksatz		Nm <sup>3</sup> /h	81	94	116	135	151	175
- Druck bei Höchstdrucksatz (2)		mbar	10,3	15,2	9,3	13,7	8,6	12,7
BETRIEB			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussetzend (min. 1 Halt in 24 Std).</li> <li>• Zweisrufig (hohe und niedrige Flamme) - einstufig (alles-nichts)</li> </ul>					
STANDARDINSATZ			Heizkessel: mit Wasser, Dampf, diathermischem Öl					
RAUMTEMPERATUR		°C	0 - 40					
TEMPERATUR VERBRENNUNGSLUFT		°C max	60					
CE-NORMGERECHT			2009/142 - 2006/42 - 2014/35 - 2014/30					
SHALLDRUCKPEGEL(3)		dBA	75		77		78,5	
TYPPRÜFUNG		CE	0085AP0944		0085AP0945		0085AP0946	

(1) Bezugsbedingungen: Raumtemperatur 20°C - Barometrischer Druck 1000 mbar - Höhe 100 m ü.d.M.

(2) Druck am Anschluß 16)(A)S.3 bei druckloser Brennkammer, geöffneter Gasscheibe 2)(B)S.7 und bei Höchstleistung des Brenners.

(3) Schalldruck, im Brennprüflabor des Herstellers mit Brenner auf Prüfkessel bei Höchstleistung.

## ELEKTRISCHE DATEN

### Motor IE2

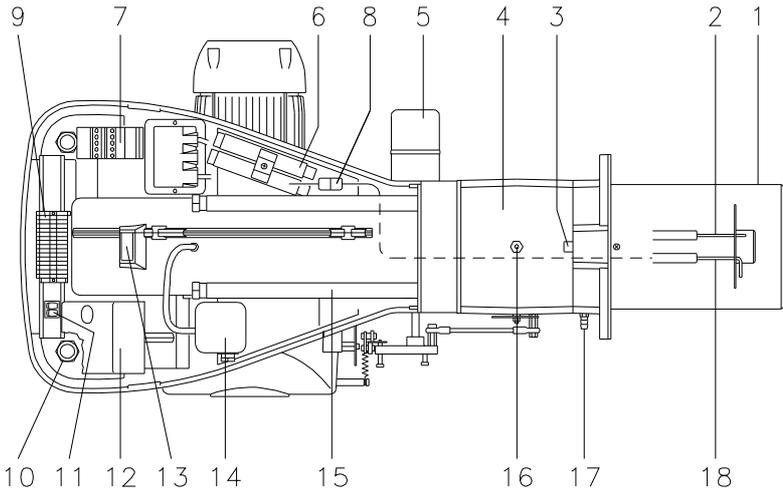
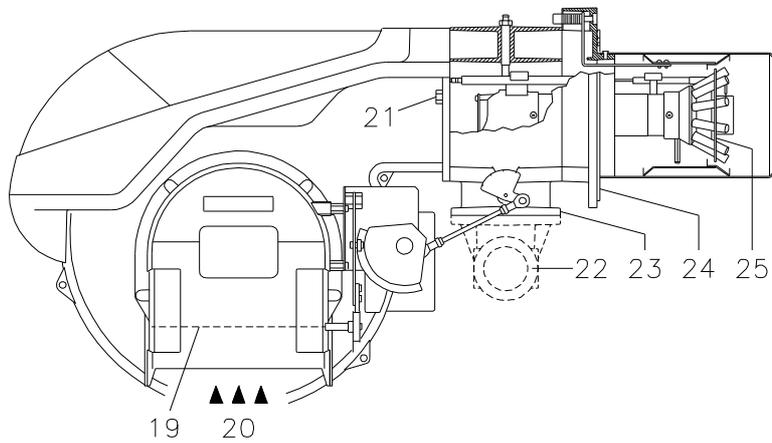
MODELL		RS 70		RS 100		RS 130		
ELEKTRISCHE SPEISUNG		V	230 - 400 mit Nulleiter ~ +/-10%					
		Hz	50 - dreiphasig					
ELEKTROMOTOR		rpm	2860		2860		2860	
		W	1100		1500		2200	
		V	230 / 400		230 / 400		230 / 400	
		A	4,1 - 2,4		5,5 - 3,4		7,9 - 4,6	
ZÜNDTRASFORMATOR		V1 - V2	230 V - 1 x 8 kV					
		I1 - I2	1 A - 20 mA					
ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME		W max	1400		1800		2600	
SCHUTZART			IP 44					

## BAUVARIANTEN

Modell	Elektrische Speisung	Flammrohr Länge mm
RS 70	Dreiphasig	250
	Dreiphasig	385
RS 100	Dreiphasig	250
	Dreiphasig	385
RS 130	Dreiphasig	280
	Dreiphasig	415

## GASKATEGORIE

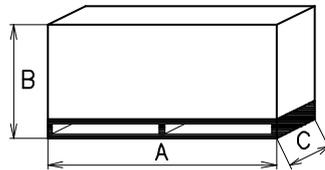
LAND	GERÄTEKATEGORIE
IT - AT - GR - DK - FI - SE	II <sub>2</sub> H3B / P
ES - GB - IE - PT	II <sub>2</sub> H3P
NL	II <sub>2</sub> L3B / P
FR	II <sub>2</sub> E <sub>r</sub> 3P
DE	II <sub>2</sub> ELL3B / P
BE	I <sub>2</sub> E(R)B, I <sub>3</sub> P
LU - PL	II <sub>2</sub> E 3B/P



D3030

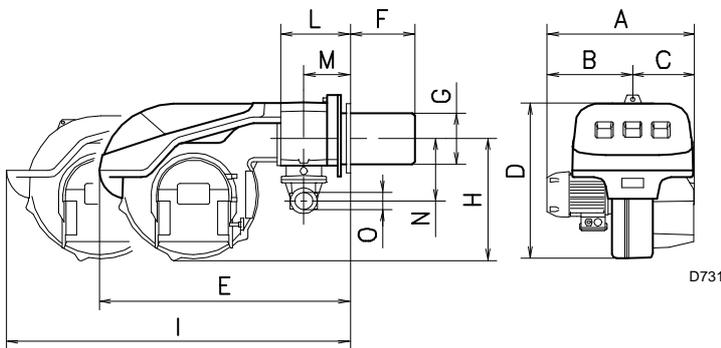
(A)

mm	A	B	C	kg
<b>RS 70</b>	1300	740	682	70
<b>RS 100</b>	1300	740	682	73
<b>RS 130</b>	1300	740	682	76



D36

(B)



D731

mm	A	B	C	D	E	F <sub>(1)</sub>	G	H	I <sub>(1)</sub>	L	M	N	O
<b>RS 70</b>	511	296	215	555	840	250 - 385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
<b>RS 100</b>	527	312	215	555	840	250 - 385	179	430	1161-1296	214	134	221	2"
<b>RS 130</b>	553	338	215	555	840	280 - 415	189	430	1161-1296	214	134	221	2"

(1) Flammenrohr: kurz-lang

(C)

**BRENNERBESCHREIBUNG (A)**

- 1 Flammkopf
- 2 Zündelektrode
- 3 Einstellschraube des Flammkopfes
- 4 Gasanschluß-Muffe
- 5 Stellantrieb zur Steuerung der Gasdrossel und, über einen Nocken mit variablem Profil, der Luftklappe.  
Bei Brennerstillstand ist die Luftklappe vollständig geschlossen, um die Wärmeverluste des Kessels durch den Kaminzug mit Luftnachführung von der Saugöffnung des Gebläses zu vermeiden.
- 6 Verlängerungen zu Gleitschienen 15)
- 7 Motorschutz und Überstromauslöser mit Entriegelungsschalter
- 8 Steckanschluß am Kabel der Ionisationssonde
- 9 Klemmenbrett
- 10 Kabeldurchgänge für die Elektroanschlüsse vom Installateur auszuführen
- 11 Zwei Schalter:  
- einer für "Brenner eingeschaltet - ausgeschaltet"  
- einer für "1. - 2. Stufe"
- 12 Steuergerät mit Kontrolllampe für Störabschaltung und Entriegelungsschalter
- 13 Flammen-Sichtfenster
- 14 Mindestluftdruckwächter (Differentialtyp)
- 15 Gleitschienen zur Öffnung des Brenners und für die Kontrolle des Flammkopfes
- 16 Gasdruckentnahmestelle und Befestigungsschraube des Flammkopfes
- 17 Luftdruckentnahmestelle
- 18 Flammenfühler
- 19 Luftklappe
- 20 Lufterinlaß zum Gebläse
- 21 Befestigungsschraube des Gebläses an der Gasanschluß-Muffe
- 22 Gaszuleitung
- 23 Gasdrossel
- 24 Befestigungsflansch am Kessel
- 25 Stauscheibe

Die Störabschaltungen des Brenners können zweierlei Art sein:

- **Störabschaltung des Gerätes:** das Aufleuchten des Druckknopfes (**rote Led**) des Gerätes 12)(A) weist auf eine Störabschaltung des Brenners hin.  
Zur Entriegelung den Druckknopf für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden drücken.
- **Störabschaltung des Motor:** Entriegelung durch Drücken auf den Druckknopf des Überstromauslösers 7)(A).

**VERPACKUNG - GEWICHT (B)**

Richtwerte

- Der Brenner steht auf einem besonders für die Handhabung mit Hubwagen geeignetem Holzrahmen. Die Außenabmessungen der Verpackung sind in Tabelle (B) aufgeführt.
- Das Gesamtgewicht des Brenners einschließlich Verpackung wird aus Tabelle (B) ersichtlich.

**ABMESSUNGEN (C)**

Richtwerte

Die Brennerabmessungen sind in der Abb. (C) angeführt.

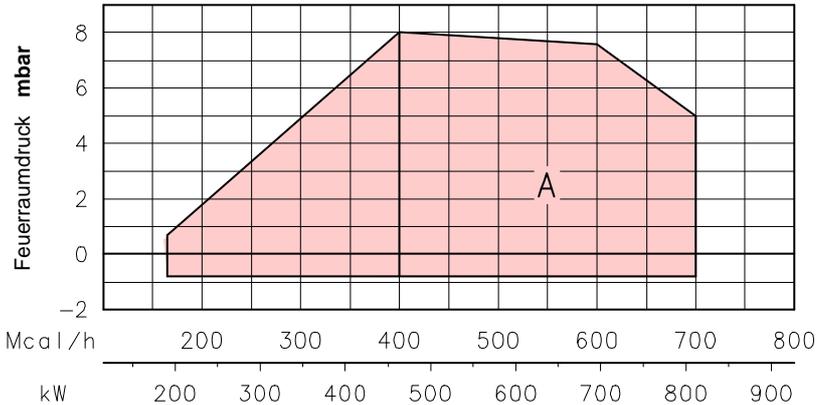
Beachten Sie, daß der Brenner für die Flammkopfsinspektion geöffnet werden muß, indem sein rückwärtiger Teil auf den Gleitschienen nach hinten geschoben wird.

Die Abmessungen des offenen Brenners sind unter I aufgeführt.

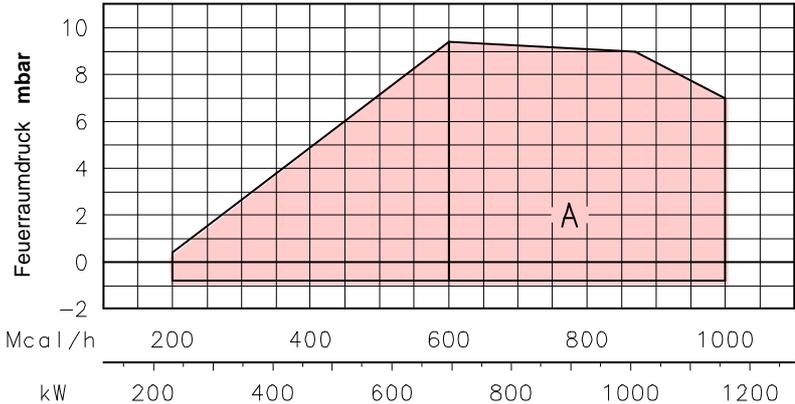
**AUSSTATTUNG**

- 1- Flansch für Gasarmaturen
- 1- Dichtung für Flansch
- 4- Schrauben für die Befestigung des M 10 x 35 Flansches
- 1- Wärmeschild
- 2- Verlängerungen 6)(A) zu Gleitschienen 15)(A) (Typen mit 385-415 mm Flammenrohr)
- 4- Schrauben für die Befestigung des Brennerflanschs am Kessel: M 12 x 35
- 1- Anleitung
- 1- Ersatzteile Katalog

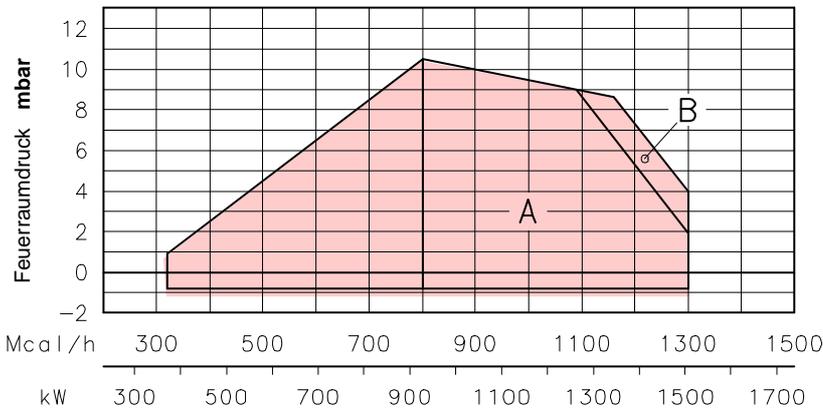
### RS 70



### RS 100



### RS 130



### REGELBEREICHE (A)

Die Brenner RS 70-100-130 können auf zwei Arten funktionieren: ein- oder zweistufig.

Die **HÖCHSTLEISTUNG** wird innerhalb des Feldes A gewählt.

Zur Anwendung von Feld B (RS 130) bedarf es der Voreinstellung des Flammkopfes gemäß Beschreibung auf Seite 6.

Die **MINDESTLEISTUNG** soll nicht niedriger sein als die Mindestgrenze des Diagramms.

RS 70 = 192 kW

RS 100 = 232 kW

RS 130 = 372 kW



### Achtung

Der **REGELBEREICH** wurde bei einer Raumtemperatur von 20 °C, einem barometrischen Druck von 1000 mbar (ungefähr 100 m ü.d.M.) und bei wie auf Seite 7 eingestelltem Flammkopf gemessen.

### PRÜFKESSEL (B)

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

In (B) sind Durchmesser und Länge der Prüfbrennkammer angegeben.

### Beispiel:

Leistung 756 kW:

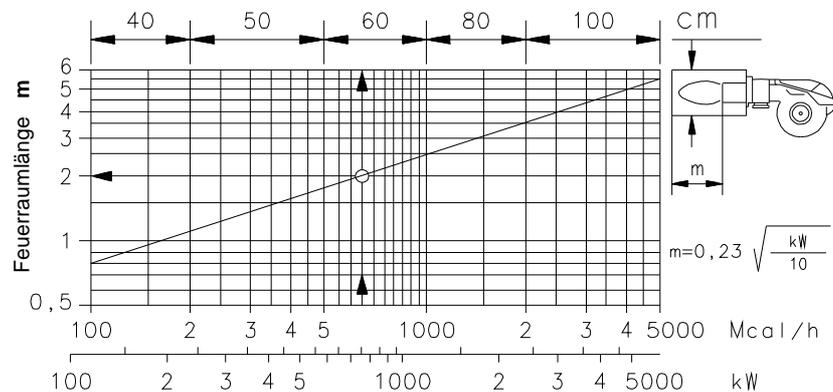
Durchmesser = 60 cm, Länge = 2 m.

### HANDELSÜBLICHE KESSEL

Die Brenner-Kessel Kombination gibt keine Probleme, falls der Kessel "CE" - typgeprüft ist und die Abmessungen seiner Brennkammer sich den im Diagramm (B) angegebenen nähern. Falls der Brenner dagegen an einem handelsüblichen Kessel angebracht werden muß, der nicht "CE"-typgeprüft ist und/oder mit Abmessungen der Brennkammer, die unterschieden kleiner als jene in Diagramm (B) angegebenen sind, sollte der Hersteller zu Rate gezogen werden.

(A)

D950



(B)

D715

**RS 70**

Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			Ø 1" 1/2	Ø 1" 1/2	Ø 2"	Ø 2"	DN 65	DN80
			3970145	3970180	3970146 3970160	3970181 3970182	3970147 3970161	3970148 3970162
465	4,2	0,2	11,6	8,5	4,8	5,2	-	-
515	4,8	0,2	13,9	10,0	5,8	6,2	-	-
565	5,6	0,3	16,3	12,0	6,8	7,2	-	-
615	6,4	0,3	18,9	13,5	8,0	8,2	-	-
665	7,3	0,3	21,7	15,0	9,2	9,5	-	-
715	8,3	0,4	24,6	17,2	10,5	10,8	-	-
765	9,3	0,4	27,7	18,5	11,3	11,5	4,4	-
814	10,3	0,4	30,9	20,0	13,2	13,0	5,0	-

**RS 100**

Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			Ø 1" 1/2	Ø 1" 1/2	Ø 2"	Ø 2"	DN 65	DN80
			3970145	3970180	3970146 3970160	3970181 3970182	3970147 3970161	3970148 3970162
695	3,7	0,4	23,5	17,0	9,9	10,1	-	-
760	4,2	0,4	27,4	18,5	11,7	11,5	4,4	-
825	5,0	0,5	31,6	20,5	13,6	13,2	5,1	-
890	5,8	0,5	36,1	23,0	15,6	14,0	5,8	-
955	6,5	0,6	40,9	26,0	17,7	16,0	6,6	-
1020	7,3	0,7	45,9	29,0	19,9	18,0	7,5	-
1085	8,3	0,8	51,1	33,0	22,3	20,0	8,4	4,5
1163	9,3	0,8	57,7	38,0	25,3	22,0	9,5	5,0

**RS 130**

Δp (mbar)

kW	1	2	3					
			Ø 1" 1/2	Ø 1" 1/2	Ø 2"	Ø 2"	DN 65	DN80
			3970145	3970180	3970146 3970160	3970181 3970182	3970147 3970161	3970148 3970162
930	3,8	1,0	39,0	22,0	16,9	15,0	6,3	-
1010	4,5	1,1	44,9	28,0	19,6	17,0	7,4	-
1090	5,1	1,3	51,5	33,0	22,5	20,0	8,5	4,5
1170	5,8	1,5	58,3	37,0	25,6	22,0	9,6	5,1
1250	6,5	1,7	65,4	40,0	28,8	25,0	10,8	5,7
1330	7,2	1,8	72,9	43,0	32,2	28,0	12,2	6,4
1410	7,9	1,9	80,7	48,0	35,8	31,0	13,6	7,1
1512	8,6	2,0	91,2	53,0	40,6	34,0	15,3	8,0

(A)

**GASDRUCK**

In den nebenstehenden Tabellen werden die Mindestströmungsverluste entlang der Gaszu-  
leitung in Abhängigkeit der Brennerleistung auf  
der 2. Stufe angezeigt.

Spalte 1

Strömungsverlust Flammkopf.

Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) gemes-  
sen, bei:

- Brennkammer auf 0 mbar
- Brennerbetrieb auf der 2. Stufe
- Gemäß Diagramm (C)S.7 eingestellter Gas-  
scheibe 2)(B)S.7.

Spalte 2

Strömungsverlust Gasdrossel 2)(B) bei maxima-  
ler Öffnung: 90°.

Spalte 3

Strömungsverlust Armaturen 3)(B) bestehend  
aus: Regelventil VR, Sicherheitsventil VS (beide  
bei maximaler Öffnung), Druckregler R, Filter F.

Die Tabellenwerte beziehen sich auf:

Erdgas-Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup> (8,6 Mcal/Nm<sup>3</sup>).

Bei:

Erdgas-Hu 8,6 kWh/Nm<sup>3</sup> (7,4 Mcal/Nm<sup>3</sup>) die  
Tabellenwerte mit 1,3 multiplizieren.

Zur Ermittlung der ungefähren Brennerleistung  
im Betrieb auf der 2. Stufe:

- vom Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B)  
den Druck in der Brennkammer abziehen.
- In der Tabelle des betreffenden Brenners,  
unter Spalte 1, den der Subtraktion nächsten  
Wert ablesen.
- Die entsprechende Leistung links ablesen.

**Beispiel - RS 100:**

- Betrieb auf 2. Stufe
  - Erdgas Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.7 eingestellte Gas-  
scheibe 2)(B)S.7
  - Gasdruck an der Entnahmestelle 1)(B) = 8 mbar
  - Brennkammerdruck = 3 mbar
- 8 - 3 = 5 mbar

Dem Druck von 5 mbar, Spalte 1, entspricht in  
der Tabelle RS 100 eine Leistung auf der 2.  
Stufe von 825 kW.

Dieser Wert dient als erste Näherung; der tat-  
sächliche Durchsatz wird am Zähler abgelesen.

Zur Ermittlung des für den an der Entnahme-  
stelle 1)(B) erforderlichen Gasdruckes, nach-  
dem die Brennerleistung auf 2. Stufe festgelegt  
wurde:

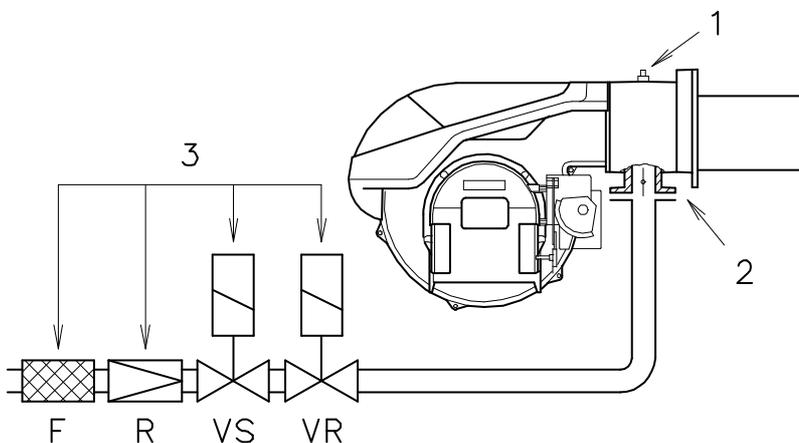
- in der Tabelle des betreffenden Brenners die  
dem gewünschten Wert nächste Leistungsan-  
gabe ablesen.
- Rechts, unter der Spalte 1, den Druck an der  
Entnahmestelle 1)(B) ablesen.
- Diesen Wert mit dem angenommenen Druck  
in der Brennkammer addieren.

**Beispiel - RS 100:**

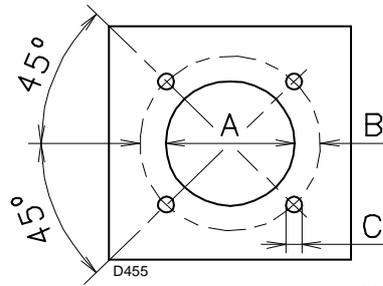
- Gewünschte Leistung auf 2. Stufe: 825 kW
  - Erdgas Hu 10 kWh/Nm<sup>3</sup>
  - Gemäß Diagramm (C)S.7 die Gasscheibe  
2)(B)S.7 einstellen
  - Gasdruck bei 825 kW Leistung,  
aus Tabelle RS 100, Spalte 1 = 5 mbar
  - Brennkammerdruck = 3 mbar
- 5 + 3 = 8 mbar

Erforderlicher Druck an der Entnahmestelle  
1)(B).

(B)



mm	A	B	C
<b>RS 70</b>	185	275 - 325	M 12
<b>RS 100</b>	185	275 - 325	M 12
<b>RS 130</b>	195	275 - 325	M 12



(A)

## INSTALLATION

### KESSELPLATTE (A)

Die Abdeckplatte der Brennkammer wie in (A) gezeigt vorbohren. Die Position der Gewindebohrungen kann mit dem zur Grundausstattung gehörenden Wärmeschild ermittelt werden.

### FLAMMROHRLÄNGE (B)

Die Länge des Flammrohrs wird entsprechend der Angaben des Kesselherstellers gewählt und muß in jedem Fall größer als die Stärke der Kesseltür einschließlich feuerfestem Material sein. Die verfügbaren Längen, L (mm), sind:

Flammrohr 12):	RS 70	RS 100	RS 130
• kurz	250	250	280
• lang	385	385	415

Für Heizkessel mit vorderem Abgasumlauf 15) oder mit Flammenumkehrkammer muß eine Schutzschicht aus feuerfestem Material 13), zwischen feuerfestem Material des Kessels 14) und Flammrohr 12) ausgeführt werden. Diese Schutzschicht muß so angelegt sein, daß das Flammrohr ausbaubar ist. Für die Kessel mit wassergekühlter Frontseite ist die Verkleidung mit feuerfestem Material 13)-14)(B) nicht notwendig, sofern nicht ausdrücklich vom Kesselhersteller erfordert.

### BEFESTIGUNG DES BRENNERS AM HEIZKESSEL (B)

Vor der Befestigung des Brenners am Heizkessel ist von der Öffnung des Flammrohrs aus zu überprüfen, ob der Fühler und die Elektrode gemäß (C) in der richtigen Stellung sind.

Dann den Flammkopf vom übrigen Brenner abtrennen, Abb. (B):

- die 4 Schrauben 3) lockern und die Verkleidung 1) abnehmen.
- Das Gelenk 7) des Skalensegments 8) ausrasten.
- Die Schrauben 2) von den zwei Gleitschienen 5) abnehmen.
- Die zwei Schrauben 4) abnehmen und den Brenner auf den Gleitschienen 5) ca. 100 mm nach hinten schieben. Die Fühler- und Elektrodenkabel abtrennen und dann den Brenner komplett aus den Gleitschienen ziehen.

### VOREINSTELLUNG FLAMMKOPF

Bei Modell RS 130 ist an dieser Stelle zu überprüfen, ob der Höchstdurchsatz des Brenners auf 2. Stufe im Feld A bzw. B des Arbeitsbereiches liegt. Siehe Seite 4.

Liegt er im Feld A, ist kein Eingriff erforderlich.

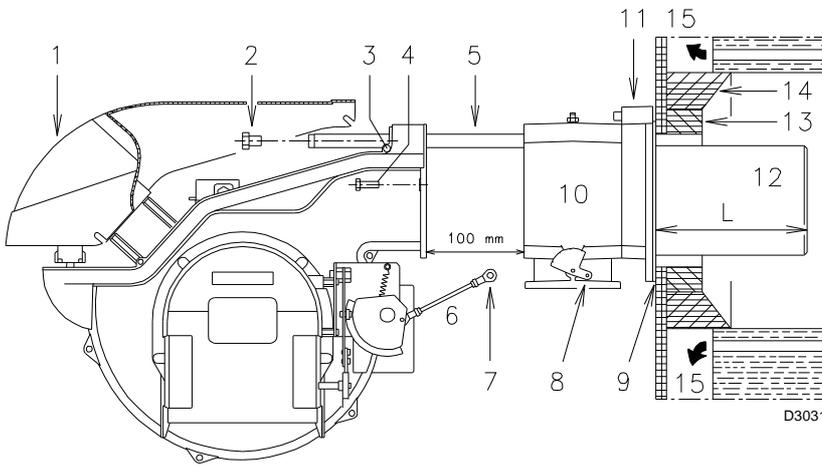
Liegt er dagegen im Feld B:

- die Schrauben 1)(D) abdrehen und das Flammrohr 2) ausbauen.
- Die Befestigung von Stange 3)(D) von Position A auf B umsetzen, dadurch den Schieber 4) zurücksetzen.
- Flammrohr 2)(C) und Schrauben 1) wieder anbringen.

Nach Abschluß dieses Regeleingriffes, den Flansch 11)(B) an der Kesselplatte befestigen und den beigegebenen Wärmeschild 9)(B) dazwischenlegen. Die 4 ebenfalls beigegebenen Schrauben nach Auftragung von Freßschutzmitteln verwenden.

Es muß die Dichtheit von Brenner-Kessel gewährleistet sein.

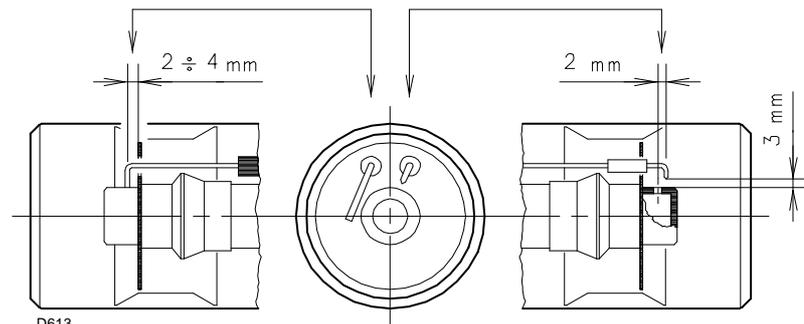
Falls bei der vorhergehenden Prüfung die Positionierung des Fühlers oder der Elektrode sich als nicht richtig erweist, die Schraube 1)(E) abnehmen, das Innenteil 2)(E) des Kopfs herausziehen und eine neue Einstellung vornehmen. Den Fühler nicht drehen, sondern wie in (C) lassen; seine Positionierung in der Nähe der Zündelektrode könnte den Geräteverstärker beschädigen.



(B)

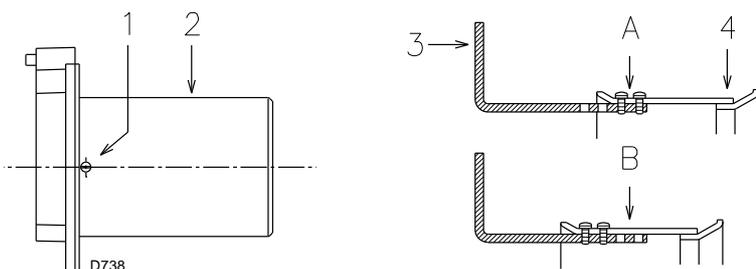
### FÜHLER

### ELEKTRODE



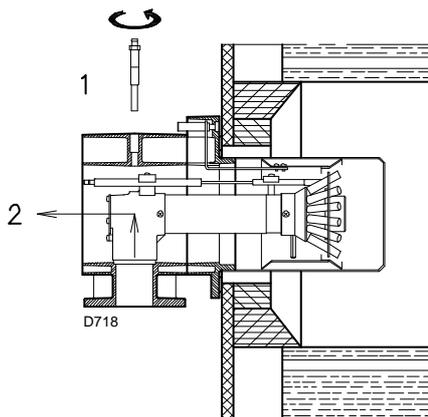
D613

(C)



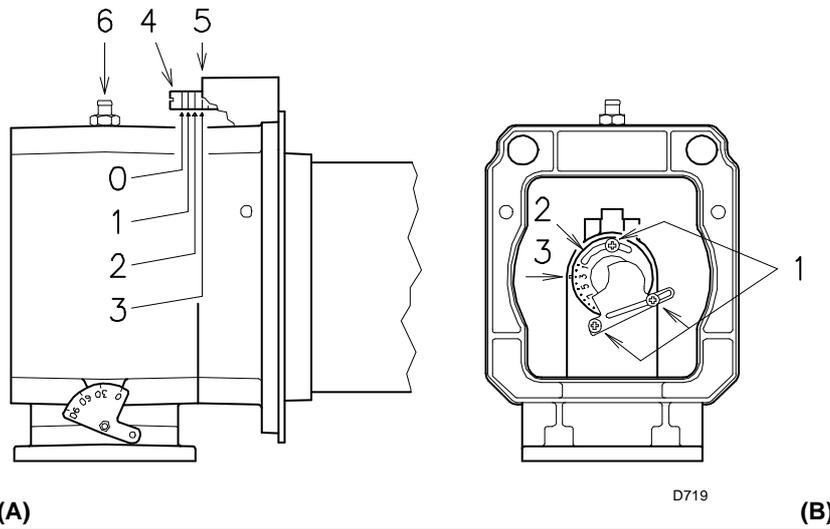
D738

(D)

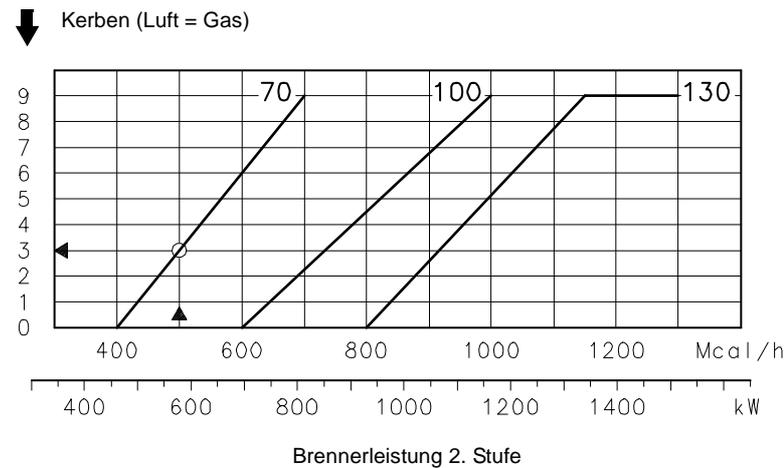


D718

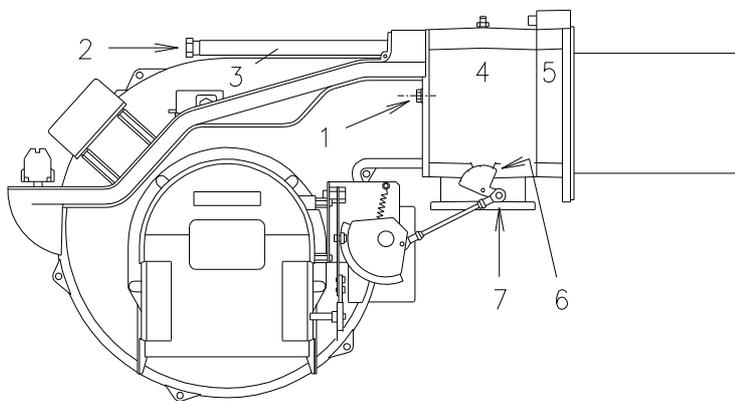
(E)



(A) (B)  
D719



(C) D720



(D) D3032

### EINSTELLUNG DES FLAMMKOPFS

An dieser Stelle der Installation sind Flammrohr und Muffe gem. Abb.(A) am Kessel befestigt. Die Einstellung des Flammkopfs ist daher besonders bequem, sie hängt einzig und allein von der abgegebenen Brennerleistung auf der 2. Stufe ab.

Dieser Wert muß daher unbedingt vor der Einstellung des Flammkopfs festgelegt werden.

Am Flammkopf sind zwei Einstellungen vorgesehen:

die Luft- und Gaseinstellung.

Im Diagramm (C) die Kerbe ausfindig machen, auf die Luft und Gas einzustellen sind, dann:

#### Lufteinstellung (A)

Die Schraube 4)(A) verdrehen, bis die gefundene Kerbe mit der Vorderfläche 5)(A) des Flansches zusammenfällt.

#### Gaseinstellung (B)

Die 3 Schrauben 1)(B) lockern und den Stelling 2) soweit drehen, bis die gefundene Kerbe mit dem Indexstift 3) zusammenfällt. Die 3 Schrauben 1) blockieren.

#### Beispiel RS 70:

Brennerleistung = 581 kW (500 Mcal/h).

Dem Diagramm (C) wird entnommen, daß die Gas- und Luftpfeinstellungen für diesen Leistungsbereich auf der Kerbe 3 auszuführen sind, wie in Abb.(A) und (B) gezeigt.

#### Merke

Das Diagramm (C) zeigt die optimale Einstellung des Flammkopfs. Falls der Gaszuleitungsdruck besonders niedrig ist und dadurch der auf Seite 5 angegebene Druck in 2. Stufe nicht erreicht werden kann, und falls der Stelling 2)(B) nur teilweise geöffnet ist, kann der letztere um weitere 1-2 Kerben geöffnet werden.

Entsprechend diesem Beispiel ist auf Seite 5 ersichtlich, daß ein Brenner RS 70 mit 581 kW (500 Mcal/h) Leistung ca. 6 mbar Druck am Anschluß 6)(A) erfordert. Liegt dieser Druck nicht an, den Stelling 2)(B) auf die 4 - 5 Kerbe öffnen.

Die Verbrennung muß zufriedenstellend und ohne Verpuffungen erfolgen.

Nach Beendigung der Flammkopfeinstellung den Brenner auf die Gleitschienen 3)(D) in ca. 100 mm Abstand zur Muffe 4)(D) einbauen - Brennerposition in Abb.(B)S.6 - das Fühler- und Elektrodenkabel einsetzen und anschließend den Brenner bis zur Muffe schieben, Brennerposition in Abb.(D).

Die Schrauben 2) auf die Gleitschienen 3) einsetzen.

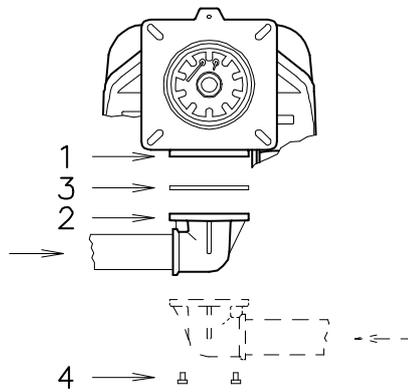
Den Brenner mit den Schrauben 1) an der Muffe befestigen.

Das Gelenk 7) wieder am Skalensegment 6) einhängen.



#### Wichtiger Hinweis

Beim Schließen des Brenners auf die zwei Gleitschienen ist es ratsam, das Hochspannungskabel und das Kabel des Flammenfühlers vorsichtig nach außen zu ziehen, bis sie leicht gespannt sind.



(A)

D722

**GASZULEITUNG**

- Gasarmaturen sind über Flansch 2), Dichtung 3) und Schrauben 4), zur Brennerausstattung gehörend, mit dem Gasanschluß 1)(A) zu verbinden.
- Die Armatur kann je nach Bedarf von rechts bzw. links zugeführt werden, Abb.(A).
- Die Gasmagnetventile 8)-9)(B) sollen so nah wie möglich am Brenner liegen, damit die Gaszufuhr zum Flammkopf innerhalb 3 Sekunden sichergestellt ist.
- Überprüfen, ob der Einstellbereich des Druckreglers (Farbe der Feder) die für den Brenner erforderlichen Druckwerte vorsieht.

**GASARMATUREN (B)**

Nach Norm EN 676 typgeprüft, wird gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

**ZEICHENERKLÄRUNG (B)**

- 1 - Gaszuleitung
- 2 - Handbetätigtes Ventil
- 3 - Kompensator
- 4 - Manometer mit Druckknopfhahn
- 5 - Filter
- 6 - Druckregler (senkrecht)
- 7 - Gas-Minimaldruckwächter
- 8 - Sicherheitsmagnetventil VS (senkrecht)
- 9 - Regelmagnetventil VR (senkrecht)
- Zwei Einstellungen:
  - Zünddurchsatz (schnellöffnend)
  - Max. Durchsatz (langsamöffnend)
- 10 - Dichtung und Flansch Brennergrundausstattung
- 11 - Gas-Einstelldrossel
- 12 - Brenner
- 13 - Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9).

Laut Norm EN 676 ist die Dichtheitskontrolle für Brenner mit Höchstleistung über 1200 kW Pflicht; daher nur für die Modell RS 130.

14 - Passtück Armatur-Brenner.

- P1 - Druck am Flammkopf
- P2 - Druck nach dem Regler
- P3 - Druck vor dem Filter

L - Gasarmatur gesondert mit dem in Tab.(C) angegebenen Code geliefert.

L1 - Vom Installateur auszuführen

**ZEICHENERKLÄRUNG TABELLE (C)**

C.T.= Dichtheitskontrolleinrichtung der Gasventile 8)-9):

- = Gasarmatur ohne Dichtheitskontrolleinrichtung; die Einrichtung kann gesondert bestellt, siehe Spalte 13, und später eingebaut werden.
- ◆ = Gasarmatur mit der eingebauten Dichtheitskontrolleinrichtung VPS.

13 = Dichtheitskontrolleinrichtung VPS der Gasventile.

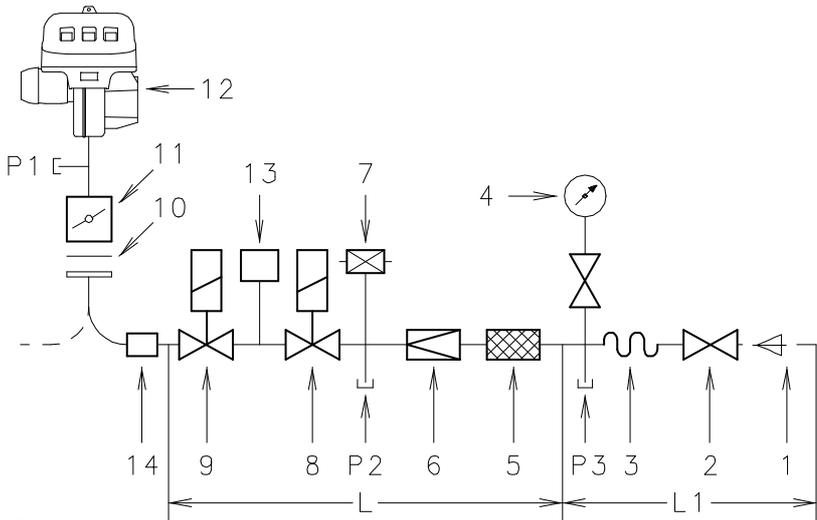
Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

14 = Passtück Armatur-Brenner.

Auf Anfrage gesondert von der Gasarmatur lieferbar.

**Merke**

Zur Einstellung der Gasarmaturen siehe die beigelegten Anleitungen.



(B)

D953

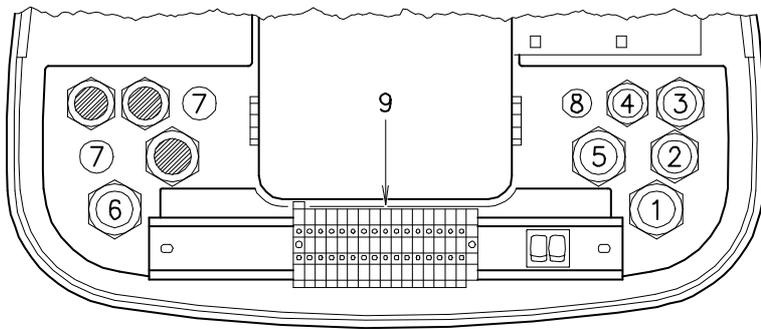
**GASBRENNER UND ZUGEHÖRIGE NACH EN 676 TYPGEPRÜFTE GASARMATUREN**

Gasarmaturen L			Brenner			13	14
Ø	C.T.	Code	RS 70	RS 100	RS 130	Code	Code
1"1/2	-	3970145	•	•	•	3010123	3000843
1"1/2	-	3970180	•	•	•	3010123	3000843
2"	-	3970146	•	•	•	3010123	-
2"	◆	3970160	•	•	•	-	-
2"	-	3970181	•	•	•	3010123	-
2"	◆	3970182	•	•	•	-	-
DN 65	-	3970147	•	•	•	3010123	3000825
DN 65	◆	3970161	•	•	•	-	3000825
DN 80	-	3970148	-	-	•	3010123	3000826
DN 80	◆	3970162	-	-	•	-	3000826

(C)

**BESTANDTEILE GASARMATUREN L**

Code	Bestandteile		
	Filter 5	Druckregler 6	Ventile 8 - 9
3970145	GF 515/1	FRS 515	DMV-DLE 512/11
3970180	Multiblock MB DLE 415		
3970146	GF 520/1	FRS 520	DMV-DLE 520/11
3970160	Multiblock MB DLE 420		
3970181	Multiblock MB DLE 420		
3970182	Multiblock MB DLE 420		
3970147	GF 40065/3	FRS 5065	DMV-DLE 5065/11
3970161	Multiblock MB DLE 420		
3970148	GF 40080/3	FRS 5080	DMV-DLE 5080/11
3970162	Multiblock MB DLE 420		



(A)

D955

## ELEKTROANSCHLÜSSE

Gemäß Norm EN 60 335-1 biegsame Kabel verwenden:

- falls unter PVC-Mantel mindestens den Typ H05 VV-F verwenden.
- falls unter Gummimantel mindestens den Typ H05 RR-F verwenden.

Alle mit dem Klemmenbrett 9)(A) des Brenners zu verbindenden Kabel sind durch die entsprechenden Kabeldurchgänge zu führen.

Die Kabeldurchgänge und die Vorbohrungen können auf verschiedene Arten genutzt werden.

Als Beispiel führen wir die folgenden Arten auf:

- 1 - Pg 13,5 Drehstromspeisung
- 2 - Pg 11 Einphasenspeisung
- 3 - Pg 11 TL-Regelung
- 4 - Pg 9 TR-Regelung
- 5 - Pg 13,5 Gasventile
- 6 - Pg 13,5 Gasdruckwächter oder Dichtheitskontrolle der Gasventile
- 7 - Pg 11 Bohren, falls man wünscht, noch einen Stutzen einzusetzen
- 8 - Pg 9 Bohren, falls man wünscht, noch einen Stutzen einzusetzen.

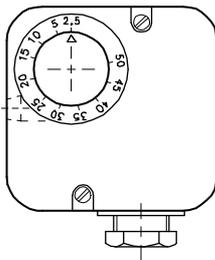
## ANMERKUNGEN

- Die Modelle RS 70-100-130 werden werkseitig für 400 V Stromversorgung vorbereitet. Falls die Stromversorgung 230 V beträgt, den Motoranschluß (Stern- oder Dreieckschaltung) und die Einstellung des Überstromauslösers verändern.
- Die Brenner RS 70-100-130 sind für intermittierenden Betrieb typgeprüft. Das bedeutet, daß sie - laut Vorschrift - wenigstens einmal pro 24 Stunden ausgeschaltet werden müssen, damit die Steuergeräte eine Prüfung ihrer Funktionstüchtigkeit bei Anfahren durchführen können. Das Ausschalten erfolgt gewöhnlich über die Fernsteuerung des Kessels. Sollte dies nicht der Fall sein, muß an IN ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet.
- Die Brenner RS 70-100-130 werden werkseitig auf den Zweistufen-Betrieb voreingestellt und sind daher an die Fernsteuerung TR angeschlossen werden. Wird dagegen ein Einstufen-Betrieb erwünscht, so ist anstelle der Fernsteuerung TR eine Brückenschaltung zwischen Klemmen 6 und 7 des Klemmenbretts legen.

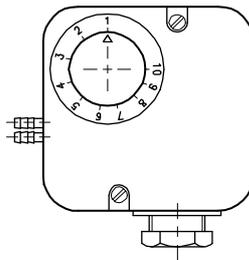
**ACHTUNG: den Nulleiter nicht mit dem Phasenleiter in der Leitung der Stromversorgung vertauschen. Die Folge einer solchen Vertauschung wäre eine Störabschaltung wegen nicht erfolgter Zündung.**

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER

LUFT-DRUCKWÄCHTER

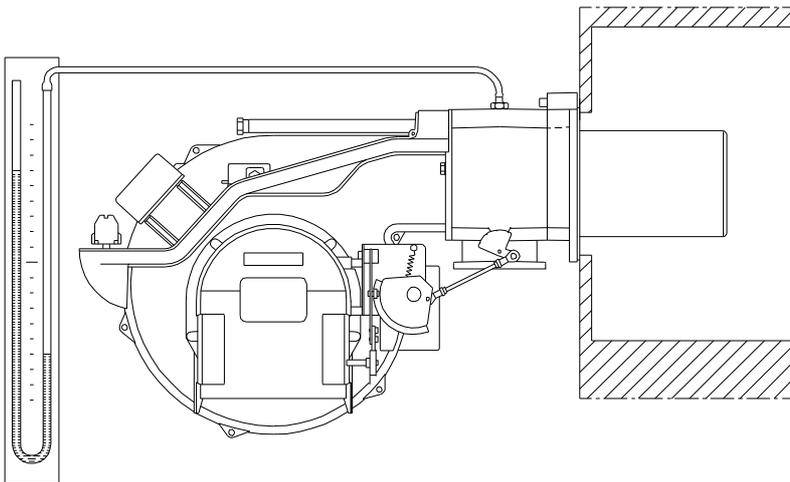


(A)



(B)

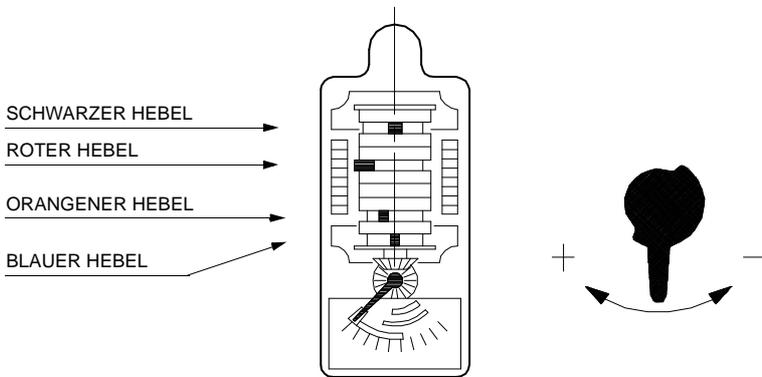
D897



(C)

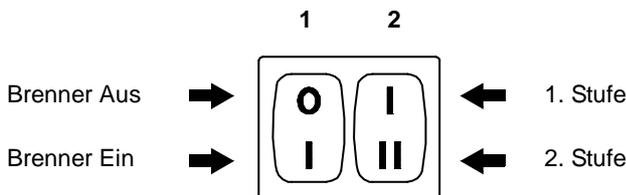
D3033

STELLANTRIEB



(D)

D728



(E)

D469

EINSTELLUNGEN VOR DER ZÜNDUNG

Die Einstellung des Flammkopfs, von Luft und Gas, ist bereits auf Seite 7 beschrieben worden. Weitere Einstellungen sind:

- handbetätigte Ventile vor der Gasarmatur öffnen.
- Den Gas-Mindestdruckwächter auf den Skalenanfangswert (A) einstellen.
- Den Luft-Druckwächter auf den Skalenanfangswert (B) einstellen.
- Die Luft aus der Gasleitung entlüften. Es wird empfohlen, die abgelassene Luft über einen Kunststoffschlauch ins Freie abzuführen, bis der Gasgeruch wahrnehmbar ist.
- Ein U Manometer (C) auf den Gasanschluß der Muffe einbauen. Hiermit wird die ungefähre Brennerleistung auf 2. Stufe anhand der Tabellen auf Seite 5 ermittelt.
- Parallel zu den beiden Gas-Magnetventilen VR und VS zwei Glühbirnen oder einen Tester anschließen, um den Zeitpunkt der Spannungszufuhr zu überprüfen. Dieses Verfahren ist nicht notwendig, falls die beiden Magnetventile mit einer Kontrollampe ausgestattet sind, die die Elektrospannung anzeigt.

Vor dem Zünden des Brenners sind die Gasarmaturen so einzustellen, daß die Zündung unter Bedingungen höchster Sicherheit bei einem geringen Gasdurchsatz erfolgt.

STELLANTRIEB (D)

Über den Nocken mit variablem Profil steuert der Stellantrieb gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel.

Der Drehwinkel auf dem Stellantrieb entspricht dem Winkel auf dem Skalensegment der Gasdrossel. Der Stellantrieb führt in 15 s eine 90° Drehung aus.

Die werkseitige Einstellung seiner 4 Hebel nicht verändern; es sollte nur die Entsprechung zu folgenden Angaben überprüft werden:

- Roter Hebel** : 90°  
Begrenzt die Drehung zum Höchstwert. Bei Brennerbetrieb auf 2. Stufe muß die Gasdrossel ganz geöffnet sein: 90°.
  - Blauer Hebel** : 0°  
Begrenzt die Drehung zum Mindestwert. Bei ausgeschaltetem Brenner müssen die Luftklappe und die Gasdrossel geschlossen sein: 0°.
  - Orangener Hebel** : 15°  
Regelt die Zünd- und Leistungsposition auf der 1. Stufe.
  - Schwarzer Hebel** : nicht verwendet
- Ein Skalenschild mit 4 farbigen Sektoren verdeutlicht den Eingriffspunkt der Hebel.

ANFAHREN DES BRENNERS

Die Fernsteuerungen einschalten und:

- Schalter 1)(E) in Stellung "Brenner gezündet"
- Schalter 2)(E) in Stellung "1. STUFE" bringen.

Nach Anfahren des Brenners die Drehrichtung des Gebläserades durch das Sichtfenster 13)(A)S.3 überprüfen.

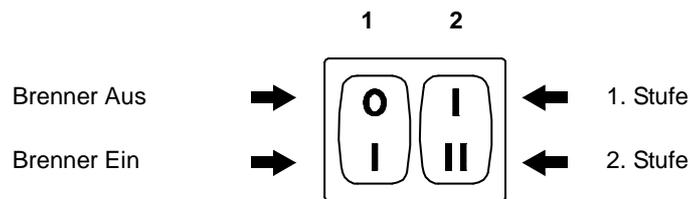
Kontrollieren, daß an den an die Magnetventile angeschlossenen Kontrollampen und Spannungsmessern, oder an den Kontrollampen auf den Magnetventilen, keine Spannung anliegt. Wenn Spannung vorhanden ist, **sofort** den Brenner ausschalten und die Elektroanschlüsse überprüfen.

ZÜNDUNG DES BRENNERS

Wenn alle vorab angeführten Anleitungen beachtet worden sind, müßte der Brenner anfahren. Wenn hingegen der Motor läuft, aber die Flamme nicht erscheint und eine Geräte-Störabschaltung erfolgt, entriegeln und das Anfahren wiederholen.

Sollte die Zündung immer noch nicht stattfinden, könnte dies davon abhängen, daß das Gas nicht innerhalb der vorbestimmten Sicherheitszeit von 3 s den Flammkopf erreicht.

In diesem Fall den Gasdurchsatz bei Zündung erhöhen. Das U-Rohr-Manometer (C) zeigt den Gaseintritt an der Muffe an. Nach erfolgter Zündung den Brenner vollständig einstellen.



(A)

D469

## BRENNEREINSTELLUNG

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

Nacheinander einstellen:

- 1 - Zündleistung
- 2 - Brennerleistung 2. Stufe
- 3 - Brennerleistung 1. Stufe
- 4 - Zwischenleistungen
- 5 - Luft-Druckwächter
- 6 - Gas-Mindestdruckwächter

### 1 - ZÜNDLEISTUNG

Nach Norm EN 676:

#### Brenner mit Höchstleistung bis 120 kW

Die Zündung kann bei der höchsten Betriebsleistung erfolgen. Beispiel:

- Höchste Betriebsleistung : 120 kW
- Höchste Zündleistung : 120 kW

#### Brenner mit Höchstleistung über 120 kW

Die Zündung hat bei einer verringerten Leistung im Vergleich zur höchsten Betriebsleistung zu erfolgen. Falls die Zündleistung 120 kW nicht überschreitet, ist keine Berechnung erforderlich. Falls die Zündleistung dagegen 120 kW überschreitet, legt die Norm fest, daß ihr Wert in Abhängigkeit von der Sicherheitszeit "ts" des Steuergerätes definiert wird:

- für  $t_s = 2s$  muß die Zündleistung gleich oder unter  $1/2$  der höchsten Betriebsleistung liegen.
- Für  $t_s = 3s$  muß die Zündleistung gleich oder unter  $1/3$  der höchsten Betriebsleistung liegen.

**Beispiel:** höchste Betriebsleistung 600 kW.

Die Zündleistung muß gleich oder unter sein:

- 300 kW bei  $t_s = 2s$
- 200 kW bei  $t_s = 3s$

Zur Messung der Zündleistung:

- den Steckkontakt 8)(A)S.3 vom Kabel der Ionisationssonde abtrennen (der Brenner schaltet ein und geht nach der Sicherheitszeit in Störabschaltung).
- 10 Zündungen mit darauffolgenden Störabschaltungen durchführen.
- Am Zähler die verbrennte Gasmenge ablesen. Diese Menge muß gleich oder unter jener sein, die durch die Formel gegeben wird, für  $t_s = 3s$ :

$Nm^3/h$  (Höchstleistung des Brenners)

**360**

**Beispiel** für Gas G 20 (10 kWh/ $Nm^3$ ):

Höchste Betriebsleistung 600 kW gleich 60  $Nm^3/h$ .  
Nach 10 Zündungen mit Störabschaltung muß der am Zähler abgelesene Durchsatz gleich oder unter

60 : 360 = 0,166  $Nm^3$  sein.

### 2 - LEISTUNG 2. STUFE

Die Leistung der 2. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 4 auszuwählen.

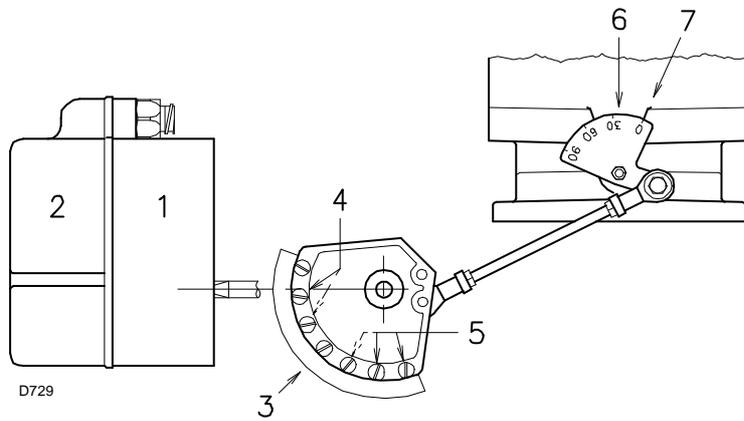
In der vorhergehenden Beschreibung ist der Brenner auf der 1. Stufe in Betrieb geblieben. Den Schalter 2)(A) nun auf Stellung 2. Stufe setzen: der Stellantrieb öffnet gleichzeitig die Luftklappe und die Gasdrossel auf 90°.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

Als Richtwert ist der Durchsatz aus den Tabellen auf Seite 5 zu entnehmen, einfach den Gasdruck am U-Manometer, s. Abb.(C) Seite 10, ablesen und die Hinweise auf Seite 5 befolgen.

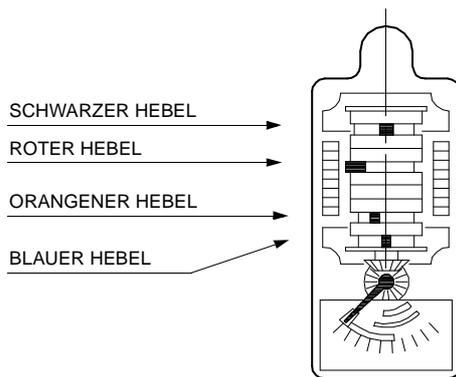
- Falls er herabgesetzt werden muß, den Austrittsdruck verringern, und, wenn er schon auf dem Mindestdruckwert ist, das Regelventil VR etwas schließen.
- Falls er erhöht werden muß, den Austrittsdruck erhöhen.



D729

- 1 Stellantrieb
- 2 Nockendeckel
- 3 Nocken mit variablem Profil
- 4 Einstellschrauben für Anfangprofil des Nocken
- 5 Einstellschrauben für Endprofil des Nocken
- 6 Skalensegment Gasdrossel
- 7 Zeiger des Skalensegments 6

(A)



D728

(B)

#### LuftEinstellung

Über die Schrauben 5) das Endprofil des Nocken 3)(A) verändern.

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

#### **3 - LEISTUNG 1. STUFE**

Die Leistung der 1. Stufe ist im Regelbereich auf Seite 4 auszuwählen.

Schalter 2)(A)S.11 in Stellung 1. Stufe setzen: der Stellantrieb 1)(A) schließt die Luftklappe und gleichzeitig die Gasdrossel auf 15°, d.h. auf die werkseitige Einstellung.

#### Gaseinstellung

Den Gasdurchsatz am Zähler messen.

- Zur Abnahme den orangenen Hebel (B) mit kleinen Verstellungen progressiv reduzieren, d.h. vom Winkel 15° auf 13° - 11°...
- Zur Steigerung durch Schalter 2)(A)S.11 auf 2. Stufe übergehen und den orangenen Hebel mit kleinen Verstellungen progressiv vergrößern, d.h. vom Winkel 15° auf 17° - 19° ...  
Daraufhin erneut auf 1. Stufe zurückfahren und den Gasdurchsatz messen.

#### **Merke**

Der Stellantrieb folgt der Einstellung des orangenen Hebel nur bei Reduzierung des Winkels. Bei Vergrößerung des Winkels muß man zuerst auf 2. Stufe schalten, hier den Winkel steigern und dann auf die 1. Stufe zurückkehren, um die Wirksamkeit der Einstellung zu prüfen.

#### LuftEinstellung

Das Anfangsprofil des Nocken 3)(A) über die Schrauben 4) verändern. Die erste Schraube möglichst nicht verdrehen, mit dieser wird die Luftklappe ganz geschlossen.

#### **4 - ZWISCHENLEISTUNGEN**

##### Gaseinstellung

Keine Einstellung ist erforderlich.

##### LuftEinstellung

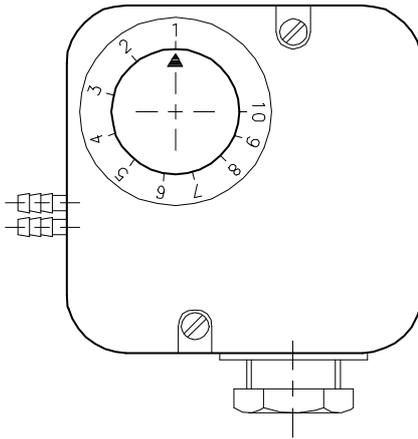
Brenner durch Schalter 1)(A)S.11 abschalten, die Zwischenschrauben des Nocken so einstellen, daß die Nockeneneigung gleitend ist. Darauf achten, daß die Schrauben an den Enden des vorab eingestellten Nocken für die Öffnung der Luftklappe auf der 1. und 2. Stufe nicht versetzt werden.

#### **Merke**

Nach Einstellung der Leistungen 2. - 1. - ZWISCHENSTUFE ist die Zündung nochmals zu überprüfen.

Der Schalldruckpegel muß dem der anschließenden Betriebsphase entsprechen. Bei Verpuffungen sollte der Zünddurchsatz reduziert werden.

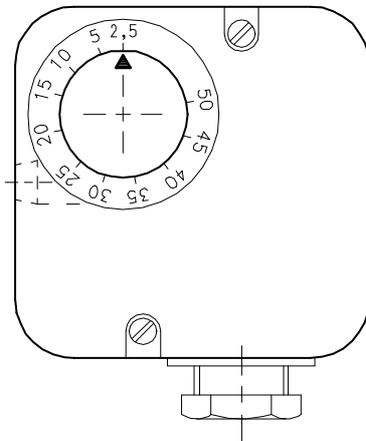
LUFT-DRUCKWÄCHTER 14)(A)S. 3



(A)

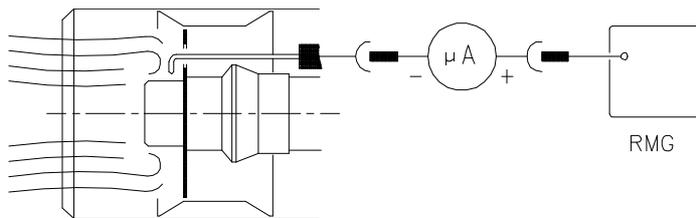
D521

GAS-MINDESTDRUCKWÄCHTER 7)(B)S. 8



(B)

D896



(C)

D3023

5 - LUFTDRUCKWÄCHTER (A)

Die Einstellung des Luftdruckwächters erfolgt nach allen anderen Brenneinstellungen; der Druckwächter wird auf Skalenbeginn (A) eingestellt.

Bei Brennerbetrieb auf 1° Stufe den Einstell-  
druck durch Drehen des dafür bestimm-  
ten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhöhen  
bis eine Störabschaltung erfolgt.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn  
um etwa 20% des eingestellten Druckwertes  
zurückdrehen und den Brenner wieder anfahren,  
um zu überprüfen, ob dieser ordnungsgemäß  
arbeitet.

Sollte eine Störabschaltung eintreten, den Dreh-  
knopf ein bißchen wieder noch zurückdrehen.

**Achtung**

Als Regel gilt, daß der Luftdruckwächter verhin-  
dern muß, daß das CO im Abgas 1% (10.000  
ppm) überschreitet.

Um das sicherzustellen, einen Verbrennungs-  
analysator in den Kamin einfügen, die Ansaug-  
öffnung des Gebläses langsam schließen (zum  
Beispiel mit Pappe) und prüfen, daß die Störab-  
schaltung des Brenners erfolgt, bevor das CO in  
den Abgasen 1% überschreitet.

Der eingebaute Luftdruckwächter ist ein Diffe-  
rentialschalter. Falls ein starker Unterdruck in  
der Brennkammer bei der Vorbelüftung es dem  
Luftdruckwächter umschalten nicht gestatten  
sollte, can man ein Rohr zwischen Luftdruck-  
wächter und Ansaugöffnung des Gebläses  
anbringen. So wird der Luftdruckwächter als Dif-  
ferentialschalter arbeiten.

**Achtung**

Der Gebrauch des Luftdruckwächters als Diffe-  
rentialschalter ist nur für Industrieanwendungen  
zugelassen. Er ist auch dort zugelassen, wo laut  
Vorschriften der Luftdruckwächter nur den  
Gebläsebetrieb, ohne Bezug auf CO-Grenzen,  
überwacht.

6 - GAS-MINIMALDRUCKWÄCHTER (B)

Die Einstellung des Gas-Minimaldruckwächters  
erfolgt nach allen anderen Brenneinstellun-  
gen, wobei der Wächter auf Skalenbeginn (B)  
eingestellt wird.

Bei Brennerbetrieb auf 2° Stufe den Einstell-  
druck durch Drehen des dafür bestimm-  
ten Drehknopfs im Uhrzeigersinn langsam erhö-  
hen, bis der Brenner ausschaltet.

Dann den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn  
um 0,2 kPa (2 mbar) zurückdrehen und den  
Brenner wieder anfahren, um zu überprüfen, ob  
dieser ordnungsgemäß arbeitet.

Sollte der Brenner wieder ausschalten, den  
Drehknopf noch einmal gegen den Uhrzeiger-  
sinn um 0,1 kPa (1 mbar) drehen.



1 kPa = 10 mbar

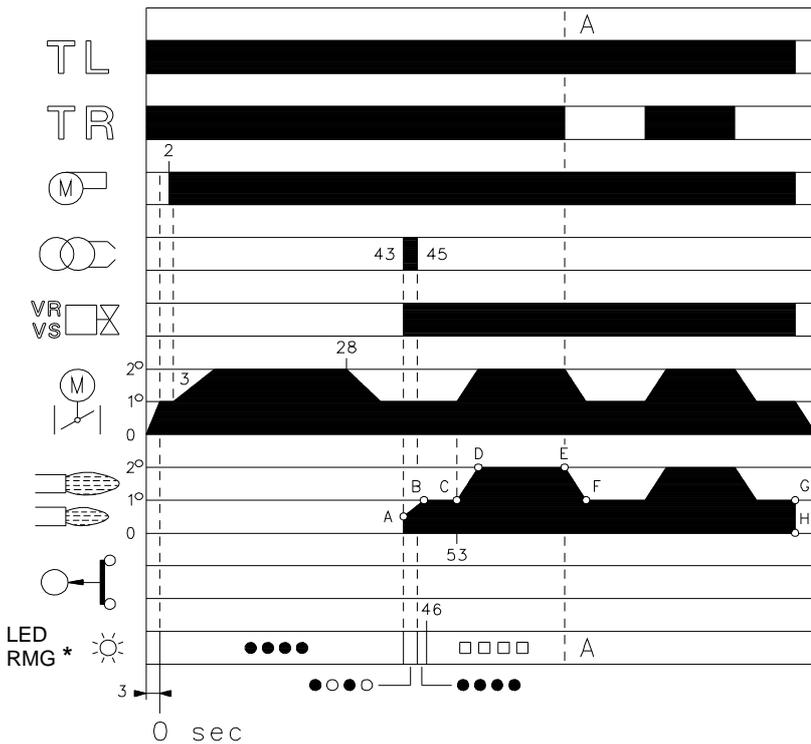
ACHTUNG

FLAMMENÜBERWACHUNG (C)

Der Brenner ist mit einem Ionisationsgerät zur  
Flammenüberwachung ausgerüstet. Der erforder-  
liche Mindeststrom beträgt 5 µA. Da der  
Brenner einen weitaus höheren Strom erreicht,  
sind normalerweise keine Kontrollen nötig. Will  
man den Ionisationsstrom messen, muß der  
Steckanschluß 8)(A)S.3 am Kabel der Ionisati-  
onssonde ausgeschaltet und ein Gleichstrom-  
Mikroamperemeter, Meßbereich 100 µA, einge-  
schaltet werden.

Auf richtige Polung achten!

**ORDNUNGSGEMÄSSEN ZÜNDEN**  
(n° = Sekunden ab Zeitpunkt 0)

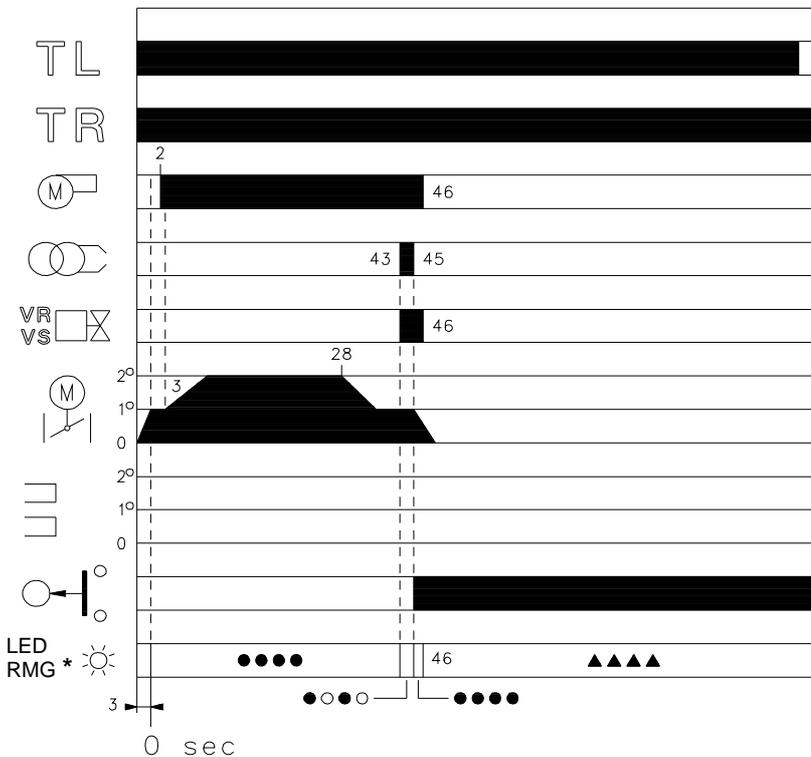


\* ○ aus ● gelb □ grün ▲ rot  
Für weitere Auskünfte siehe S. 16.

(A)

D3051

**NICHTZÜNDEN**



\* ○ aus ● gelb ▲ rot  
Für weitere Auskünfte siehe S. 16.

(B)

D3052

**BRENNERBETRIEB**

**ANFAHREN DES BRENNERS (A)**

Abschalten Fernsteuerung TL.  
Anfahren Stellmotor: dreht in Öffnung bis zum am Nocken mit orangenem Hebel eingestellten Winkel.  
Nach etwa 3s:

- 0 s : Die Anlaufphase hat angefangen.
- 2 s : Anfahren Gebläsemotor.
- 3 s : Anfahren Stellmotor: dreht in Öffnung bis zum Eingriff des Schaltstücks am Nocken mit orangenem Hebel. Die Luftklappe positioniert sich auf Leistung der 2. Stufe. Vorbelüftungsphase bei Luftdurchsatz wie bei 2. Stufe Leistung. Dauer 25 Sekunden.
- 28 s : Anfahren Stellmotor: dreht in Schließung bis zum am Nocken mit orangenem Hebel eingestellten Winkel.
- 43 s : Die Luftklappe und die Gasdrossel sind in Position 1. Stufe Leistung. Funkenbildung an der Zündungselektrode. Das Sicherheitsmagnetventil VS und das Regelventil VR, schnellöffnend, öffnen sich und es erfolgt eine Flammenbildung mit niedriger Leistung, Punkt A. Es erfolgt eine progressive Steigerung der Leistung, mit langsamer Öffnung des Ventils bis zur Leistung, 1. Stufe, Punkt B.
- 45 s : Der Funke erlischt.
- 53 s : Ist die Fernsteuerung TR geschlossen bzw. überbrückt, dreht der Stellantrieb bis zum Eingriff des Nocken mit roten Hebel weiter und bringt die Luftklappe und die Gasdrossel auf Position 2. Stufe, Strecke C-D. Das Programm des Steuergeräts ist beendet.

**DAUERBETRIEB (A)**

**Anlage mit TR-Fernsteuerung**

Nach dem Anfahrzyklus geht die Steuerung des Stellmotors zur TR-Fernsteuerung über, die Temperatur oder den Druck im Kessel überwacht, Punkt D.

(Das Steuergerät überwacht weiterhin das Vorhandensein der Flamme sowie die richtige Stellung des Luftdruckwächters).

- Wenn die Temperatur oder der Druck bis zur Öffnung von TR zunimmt, schließt der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 2° zur 1° Funktionsstufe über, Strecke E-F.
- Wenn Temperatur oder Druck bis zum Verschluss von TR abnimmt, öffnet der Stellmotor die Gasdrossel und die Luftklappe und der Brenner geht von der 1° zur 2° Funktionsstufe über, und so weiter.
- Das Ausschalten des Brenners erfolgt, wenn der Bedarf an Wärme kleiner als die vom Brenner in der 1° Stufe gelieferte Menge ist, Strecke G-H. Die Fernsteuerung TL öffnet sich, der Stellantrieb kehrt auf den durch Nocken mit blauen Hebel begrenzten Winkel 0° zurück. Die Klappe schließt sich vollständig zwecks Reduzierung des Wärmeverlusts.

**Anlage ohne TR, mit Überbrückung.**

Das Anfahren des Brenners erfolgt wie oben beschrieben. Wenn danach die Temperatur oder der Druck bis zum Öffnen von TL zunimmt, geht der Brenner aus (Linie A-A des Diagramms).

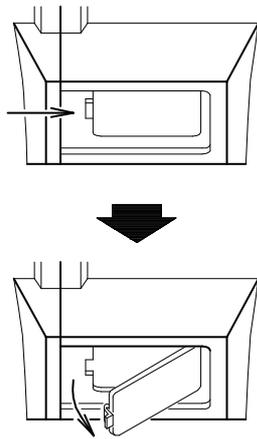
**MANGELNDE ZÜNDUNG (B)**

Wenn der Brenner nicht zündet, erfolgt eine Störabschaltung innerhalb von 3 s ab dem Öffnen des Gasventils und 49 s nach dem Verschluss von TL.  
Die Kontrollampe des Geräts leuchtet auf.

**ABSCHALTUNG WÄHREND DES BRENNERBETRIEBS**

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

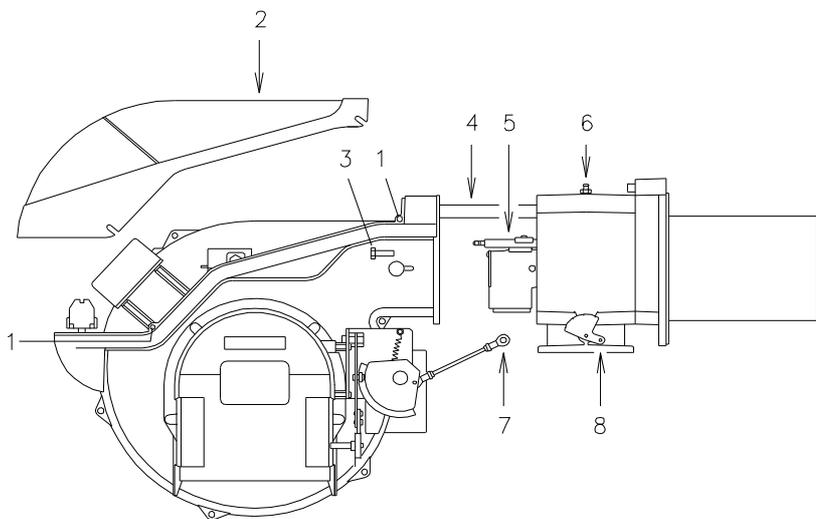
## SICHTFENSTER FLAMME



(A)

D709

## BRENNRÖFFNUNG



(B)

D3034

## ENDKONTROLLEN (bei Brenner in Betrieb)

- Einen Draht des Gas-Mindestdruckwächters abtrennen:
- Fernsteuerung TL öffnen:
- Fernsteuerung TS öffnen:  
der Brenner muß anhalten
- Gemeinsamen Draht P des Luft-Druckwächters abtrennen:
- Draht der Ionisationssonde abtrennen:  
der Brenner muß in Störabschaltung anhalten
- Überprüfen, ob die mechanischen Sperren der Einstellvorrichtungen richtig klemmen.

## WARTUNG

### Verbrennung

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

### Gasdichtigkeiten

Die Zähler-Brenner-Leitung auf Gasdichtigkeiten kontrollieren.

### Gasfilter

Verschmutzten Gasfilter austauschen.

### Flammensichtfenster

Das Sichtfenster (A) putzen.

### Flammkopf

Den Brenner öffnen und überprüfen, ob alle Flammkopfteile unversehrt, nicht durch hohe Temperatur verformt, ohne Schmutzteile aus der Umgebung und richtig positioniert sind. Im Zweifelsfall den Schlitten 5)(B) ausbauen.

### Brenner

Es ist zu überprüfen, ob ungewöhnlicher Verschleiß oder die Lockerung der Schrauben in den Antriebselementen der Luftklappe und Gasdrossel vorliegen. Die Schrauben zur Befestigung der Kabel an das Klemmenbrett des Brenners müssen ebenfalls festgezogen sein. Den Brenner, und besonders die Gelenke und den Nocken 3)(A)S.12, von außen reinigen.

### Verbrennung

Falls die anfänglich festgestellten Verbrennungswerte nicht mit den geltenden Vorschriften übereinstimmen, oder jedenfalls nicht einer korrekten Verbrennung entsprechen, muß der Brenner neu eingestellt werden. Tragen Sie auf einem geeigneten Formular die neuen Verbrennungswerte ein, die für spätere Kontrollen nützlich sind.

### ÖFFNUNG DES BRENNERS (B):

- spannung unterbrechen.
- Die Schrauben 1) herausdrehen und die Brennerverkleidung 2) abnehmen.
- Gelenk 7) aus dem Skalensegment 8) aushängen.
- Die zwei beigelegten Verlängerungen auf den Führungen 4) (Modelle mit Flammrohr 385-415 mm) montieren.
- Die Schrauben 3) abnehmen und den Brenner auf den Führungen 4) ca. 100 mm nach hinten versetzen. Die Sonden- und Elektrodenkabel abtrennen und anschließend den Brenner ganz nach hinten versetzen. Nun kann der Gasverteiler 5) nach Entfernung von Schraube 6) herausgezogen werden.

### SCHLIEßEN DES BRENNERS (B):

- den Brenner auf einen Abstand von ca. 100 mm zur Muffe vorschieben.
- Die Kabel einsetzen und den Brenner bis zum Anschlag einschieben.
- Die Schrauben 3) wieder einsetzen und die Sonden- und Elektrodenkabel behutsam nach außen ziehen, bis sie leicht angespannt sind.
- Gelenk 7) wieder an Skalensegment 8) einhängen.
- Die zwei Verlängerungen aus den Führungen 4) abmontieren.

## DIAGNOSTIK BETRIEBSABLAUF

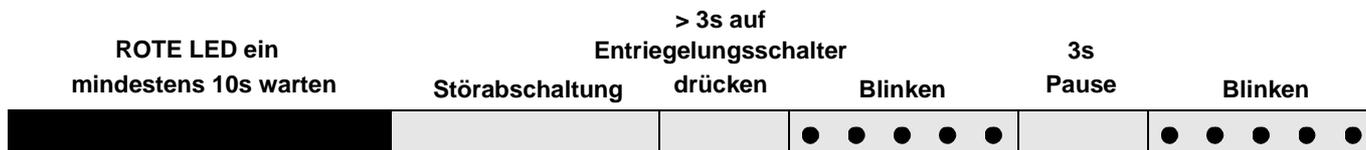
Die Bedeutung der verschiedenen Anzeigen während des Anlaufprogramms ist in folgender Tabelle erklärt:

FARBCODETABELLE	
Sequenzen	Farbcode
Vorspülung	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Zündung	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●
Betrieb mit Flamme OK	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Betrieb mit schwacher Flamme	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □
Stromversorgung unter ~ 170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ●
Störabschaltung	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Fremdlicht	▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲
<b>Erläuterung:</b> ○ aus      ● gelb      □ grün      ▲ rot	

### ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS UND VERWENDUNG DER DIAGNOSTIK

Das mitgelieferte Steuergerät verfügt über eine Diagnosefunktion, mit der Ursachen eventueller Betriebsstörungen leicht festgestellt werden können (Anzeige: **ROTE LED**). Um diese Funktion zu verwenden, muss mindestens 10 Sekunden ab Störabschaltung gewartet werden, dann auf die Entriegelungstaste drücken.

Das Steuergerät erzeugt eine Impulssequenz (im Abstand von 1 Sekunde), die sich in konstanten Intervallen von 3 Sekunden wiederholt. Nachdem man gesehen hat, wie oft die LED blinkt, und nach Ermittlung der möglichen Ursache muss das System rückgestellt werden, indem die Taste für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden gedrückt gehalten bleibt.



Es folgt eine Liste mit den Methoden zur Entriegelung des Steuergeräts und zur Verwendung der Diagnostik.

### ENTRIEGELUNG DES STEUERGERÄTS

Zur Entriegelung des Steuergeräts wie folgt vorgehen:

- Für eine Zeit zwischen 1 und 3 Sekunden auf die Taste drücken.  
Der Brenner fährt nach einer Pause von 2 Sekunden ab dem Loslassen der Taste erneut an.  
Sollte der Brenner nicht anfahren, muss geprüft werden, ob der Grenzthermostat einschaltet.

### VISUELLE DIAGNOSTIK

Gibt an, welche Art von Defekt die Störabschaltung des Brenners verursacht hat.

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.  
Die Taste nach erfolgtem Blinken loslassen. Die Blinkhäufigkeit gibt die Ursache der Betriebsstörung an, nach den Angaben in Tabelle auf Seite 17.

### SOFTWAREDIAGNOSTIK

Liefert eine Analyse des Brennerlebens mittels optischer PC-Verbindung, mit Angabe der Betriebsstunden, der Anzahl und Arten von Störabschaltungen, der Seriennummer des Steuergeräts, usw...

Um die Diagnostik zu sehen, wie folgt vorgehen:

- Nachdem die rote LED fest leuchtet (Störabschaltung des Brenners), die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten.  
Das Ende des Vorgangs wird durch ein gelbes Blinken angezeigt.  
Die Taste 1 Sekunde lang loslassen, dann erneut länger als 3 Sekunden drücken, bis ein weiteres gelbes Blinken zu sehen ist.  
Beim Loslassen der Taste wird die rote LED intermittierend und schnell blinken: erst dann kann die optische Verbindung eingeschaltet werden.

Nach Durchführung dieser Vorgänge muss das Steuergerät mit dem oben beschriebenen Entriegelungsverfahren wieder auf den anfänglichen Zustand zurückgebracht werden.

DRUCK AUF DIE TASTE	STEUERGERÄTS
Von 1 bis 3 Sekunden	Entriegelung des Steuergeräts ohne Anzeige der visuellen Diagnose.
Länger als 3 Sekunden	Visuelle Diagnostik der Störabschaltung: (intermittierendes Blinken der LED im Abstand von 1 Sekunde)
Länger als 3 Sekunden ab der visuellen Diagnose	Softwarediagnostik mittels optischer Schnittstelle und PC (Ansicht der Betriebsstunden, Störungen, usw.)

Die Sequenz der vom Steuergerät abgegebenen Impulse gibt die möglichen Defekte an, die in der Tabelle auf Seite 17 verzeichnet sind.

SIGNAL	STÖRUNGEN	MÖGLICHE URSACHEN	EMPFOHLENE ABHILFEN
2 Blinken ● ●	Störabschaltung des Brenners nach der Vorbelüftung, und der Sicherheitszeit ohne Flammenbildung	1 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR. . . . . 2 - Magnetventil VR bzw. VS öffnet nicht . . . . . 3 - Gasdruck zu gering . . . . . 4 - Zündelektrode schlecht eingestellt . . . . . 5 - Erdungs elektrode für Isolator kaputt . . . . . 6 - Hochspannungskabel defekt. . . . . 7 - Hochspannungskabel durch hohe Temperatur verformt . . . . . 8 - Defekter Zündtrafo . . . . . 9 - Falsche Elektroanschlüsse Ventile oder Trafo . . . . . 10 - Defektes Steuergerät . . . . . 11 - Ein Ventil vor den Gasarmaturen geschlossen . . . . . 12 - Luft in den Leitungen. . . . . 13 - Ventile VS-VR nicht verbunden oder mit unterbrochener Spule. Anschlüsse überprüfen oder Spule austauschen	Steigern Spule oder Gleichrichterplatte austauschen Am Regler erhöhen Einstellen, s. Abb. (C)S.6 Auswechseln Auswechseln Auswechseln und schützen Auswechseln Kontrollieren Auswechseln Öffnen Entlüften Anschlüsse überprüfen oder Spule austauschen
3 Blinken ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung  Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung  Störabschaltung bei Vorbelüftung	14 - Luftdruckwächter in Betriebsstellung . . . . .  15 - Luft-Druckwächter schlecht eingestellt . . . . . 16 - Druckentnahmerohr des Druckwächters verstopft . . . . . 17 - Flammkopf schlecht eingestellt . . . . . 18 - Hoher Unterdruck im Feuerraum . . . . .  19 - Defekte Motor-Fernsteuerung . . . . . 20 - Defekter Elektro-Motor . . . . . 21 - Motorblock . . . . .	Einstellen oder austauschen  Luft-Druckwächter schaltet nicht um, weil Luftdruck nicht ausreichend: Einstellen oder austauschen Reinigen Einstellen Luft-Druckwächter an Gebläse-Ansaugöffnung anschließen Auswechseln Auswechseln Überstromauslöser bei Drehstromrückkehr entriegeln
4 Blinken ● ● ● ●	Der Brenner fährt an und es erfolgt eine Störabschaltung  Störabschaltung bei Brennerstillstand	22 - Flammensimulation . . . . .  23 - Nicht erloschene Flamme im Flammkopf oder Flammensimulation . . . . .	Gerät austauschen Flamme beseitigen oder Gerät ersetzen
7 Blinken ● ● ● ● ● ● ●	Störabschaltung des Brenners sofort nach Bildung der Flamme  Störabschaltung des Brenners bei Übergang von 1. und 2. Stufe bzw. von 2. und 1. Stufe  Die Störabschaltung erfolgt während des Brennerbetriebs	24 - Ungenügender Gasfluß durch das Magnetventil VR. . . . . 25 - Ionisationssonde schlecht eingestellt . . . . . 26 - Ungenügende Ionisation (unter 5 µA) . . . . . 27 - Sonde geerdet. . . . . 28 - Ungenügende Brennererdung. . . . . 29 - Phasen- und Nulleiteranschlüsse umgekehrt . . . . . 30 - Störung Flammenüberwachung . . . . .  31 - Zuviel Luft oder wenig Gas . . . . .  32 - Ionisationssonde oder -Kabel geerdet . . . . . 33 - Störung am Luft-Druckwächter . . . . .	Steigern Einstellen, s. Abb. (C)S.12 Sondenposition überprüfen Beseitigen oder Kabel austauschen Erdung überprüfen Umkehren Gerät austauschen Luft und Gas einstellen Beschädigte Teile austauschen Auswechseln
10 Blinken ● ● ● ● ● ● ● ●	Brenner geht nicht an und es erfolgt eine Störabschaltung  Störabschaltung des Brenners	34 - Falsche Elektroanschlüsse . . . . .  35 - Defektes Steuergerät . . . . . 36 - Vorhandensein elektromagnetischer Störungen . . . . .	Kontrollieren Auswechseln Kit zum Schutz vor Funkstörungen verwenden
Kein Blinken	Brenner geht nicht an  Der Brenner wiederholt pausenlos die Anfahrphase, ohne daß eine Störabschaltung eintritt  Zündung mit Verpuffungen  Brenner geht nicht zur 2° Stufe über  Bei Brennerstillstand Luftklappe geöffnet	37 - Kein Storn. . . . . 38 - Eine Grenz-oder Sicherheitsfernsteuerung offen . . . . . 39 - Leitungssicherung unterbrochen . . . . . 40 - Defektes Steuergerät . . . . . 41 - Kein Gas . . . . .  42 - Netz-Gasdruck nicht ausreichend . . . . . 43 - Gas-Mindestdruckwächter schließt nicht . . . . .  44 - Der Netz-gasdruck stimmt beinahe dem. . . . . Einstellwert des Gas-Mindestdruckwächter überein. Der plötzliche Druckabfall nach Ventilöffnung verursacht eine zeitlich beschränkte Öffnung des Druckwächters, das Ventil schließt sofort und der Brenner schaltet sich aus. der Druck steigt an, der Druckwächter schließt und setzt eine neue Anfahrphase in Gang. Diese Vorgänge wiederholen sich.  45 - Kopf schlecht eingestellt . . . . . 46 - Zündelektrode schlecht eingestellt . . . . . 47 - Gebläseluftklappe falsch eingestellt, zuviel Luft . . . . . 48 - Zu hohe Zündleistung . . . . .  49 - TR-Fernsteuerung schließt nicht . . . . . 50 - Defektes Steuergerät . . . . . 51 - Defekter Stellantrieb . . . . .  52 - Defekter Stellantrieb . . . . .	Schalter schließen - Anschlüsse kontrollieren Einstellen oder austauschen Auswechseln Auswechseln Die handbetätigten Ventile zwischen Zähler und Armaturen öffnen Beim Gaswerk nachfragen Einstellen oder ersetzen Den Eingriffsdruckwert des Gas-Mindestdruckwächters herabsetzen. Gasfiltereinsatz austauschen. Einstellen, s.S.14 Einstellen, s. Abb. (C)S.12 Einstellen Verringern Einstellen oder austauschen Auswechseln Auswechseln

**ZUBEHÖR** (auf Wunsch):

- **KIT ZUM SCHUTZ VOR FUNKSTÖRUNGEN**

Bei einer Installation des Brenners in besonderen, auf Grund des Vorhandenseins von INVERTERN Funkstörungen ausgesetzten Räumen (Emission von Signalen über 10 V/m) oder bei Anwendungen, bei denen die Länge der Anschlüsse des Thermostats 20 m überschreiten, steht ein Schutz-Kit als Schnittstelle zwischen dem Steuergerät und dem Brenner zur Verfügung.

BRENNER	RS 70 - RS 100 - RS 130
Code	3010386

- **KIT FLAMMKOPFVERLÄNGERUNG**

BRENNER	RS 70	RS 100	RS 130
Code	3010117	3010118	3010119

- **KIT FÜR FLÜSSIGGAS-BETRIEB:** Der Kit erlaubt den Brenner RS 70 - 100 - 130 Flüssiggas zu brennen.

BRENNER	RS 70		RS 100		RS 130	
Leistung kW	242 ÷ 814		349 ÷ 1163		466 ÷ 1512	
Flämmrohrlänge mm	250	385	250	385	280	415
Code	3010097	3010098	3010099	3010100	3010101	3010102

- **KIT ZUR REDUZIERUNG DER VIBRATIONEN**

BRENNER	RS 70		RS 100		RS 130	
Leistung kW	192 ÷ 814		232 ÷ 1163		185 ÷ 1461	
Flämmrohrlänge mm	250	385	250	385	280	415
Code	3010201		3010202		3010373	3010374

- **DIFFERENTIALSCHALTER:** code **3010329**

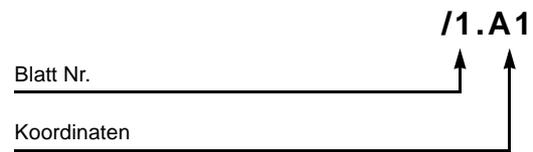
- **GASARMATUREN GEMÄß NORM EN 676 (mit Ventilen, Druckregel und Filter):** siehe Seite 8.

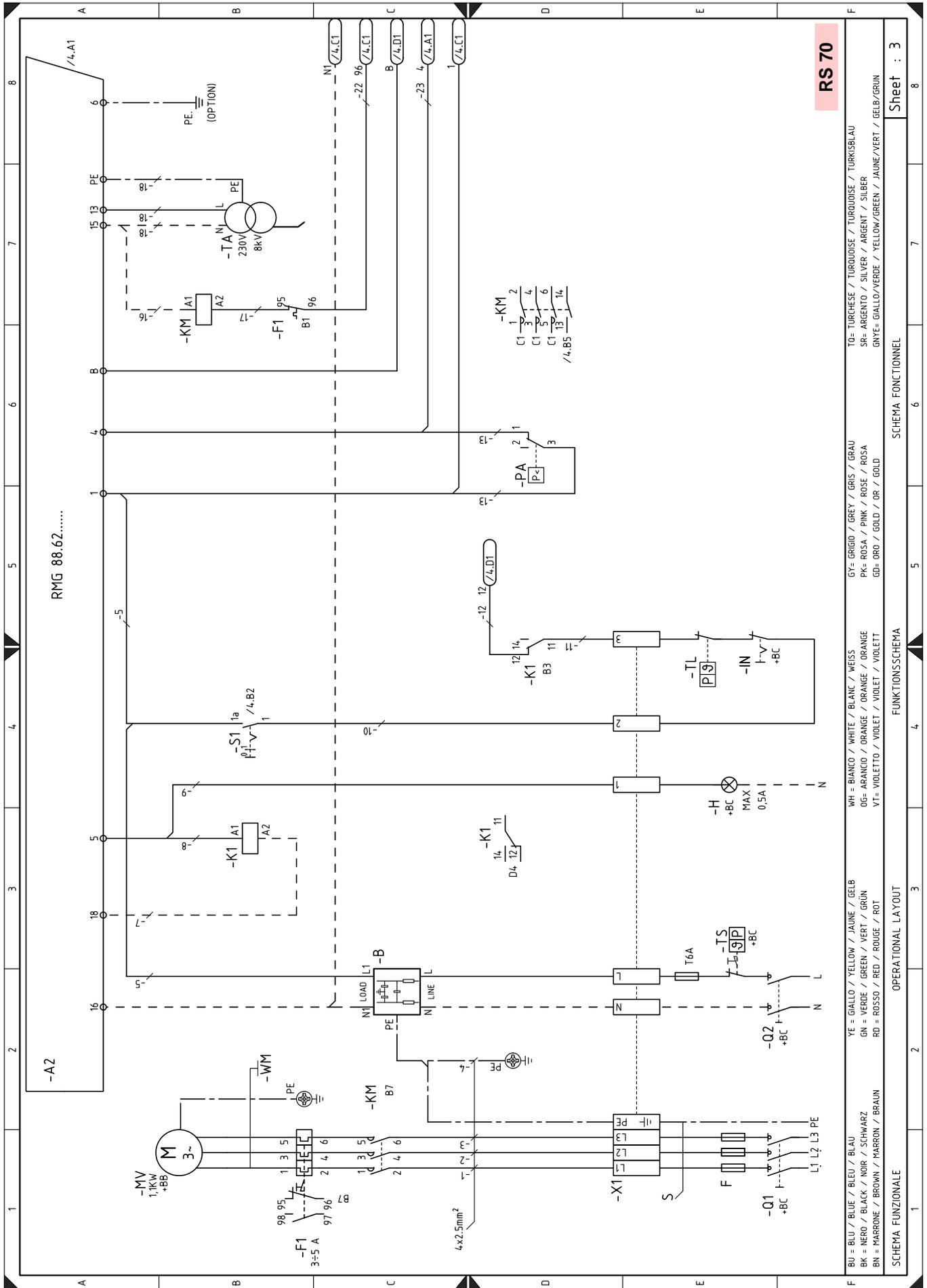
**Wichtiger Hinweis:** Der Installateur haftet für den eventuellen Zusatz von Sicherheitsteilen, die nicht in dieser Betriebsanleitung vorgesehen sind.

## SCHALTPLAN DER SCHALTTAFEL

<b>1</b>	<b>Zeichnungsindex</b>
<b>2</b>	Angabe von Verweisen
<b>3</b>	Funktionsplan
<b>4</b>	Funktionsplan
<b>5</b>	Elektrische Anschlüsse zu Lasten des Installateurs

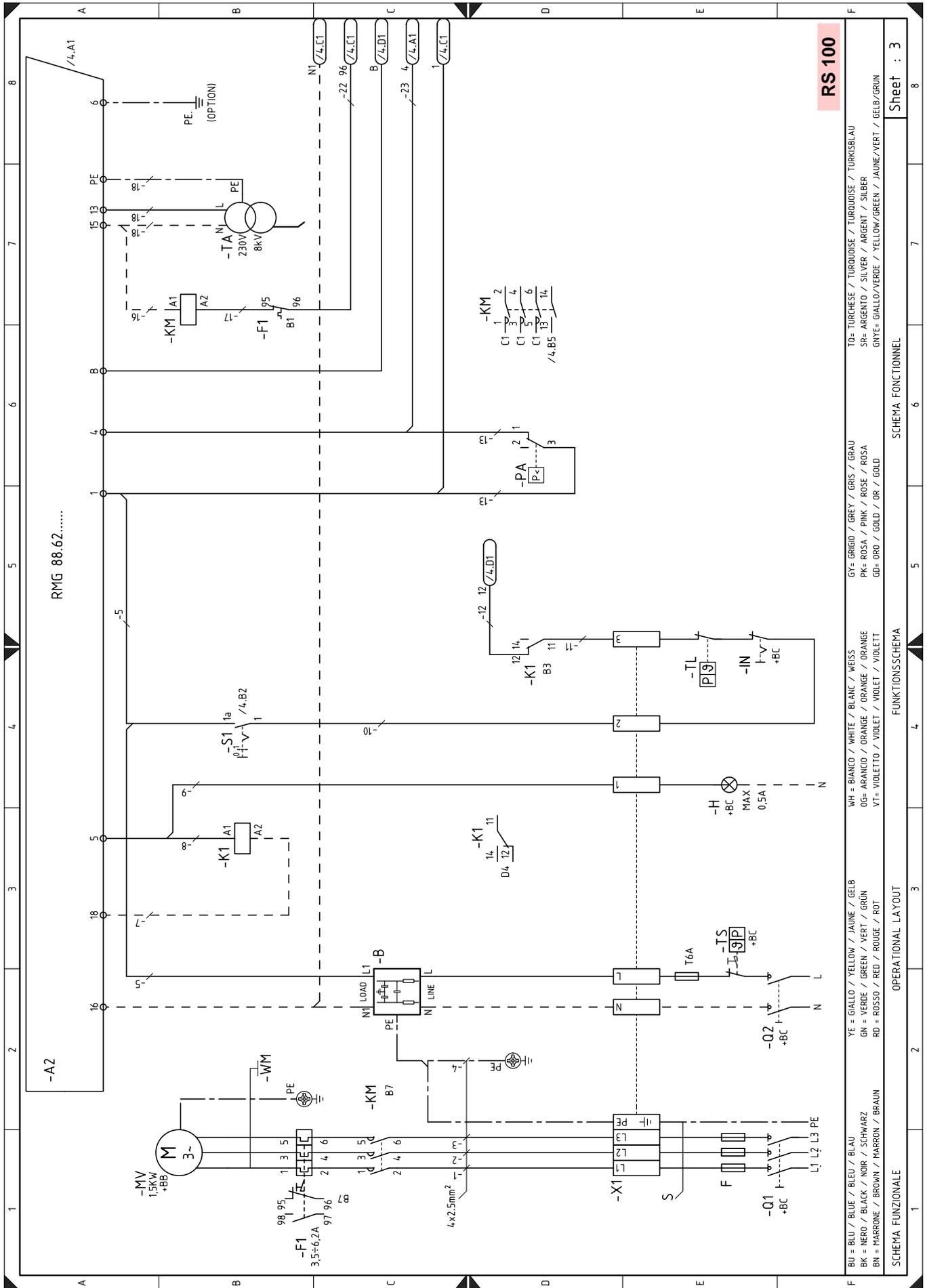
### **2** Angabe von Verweisen

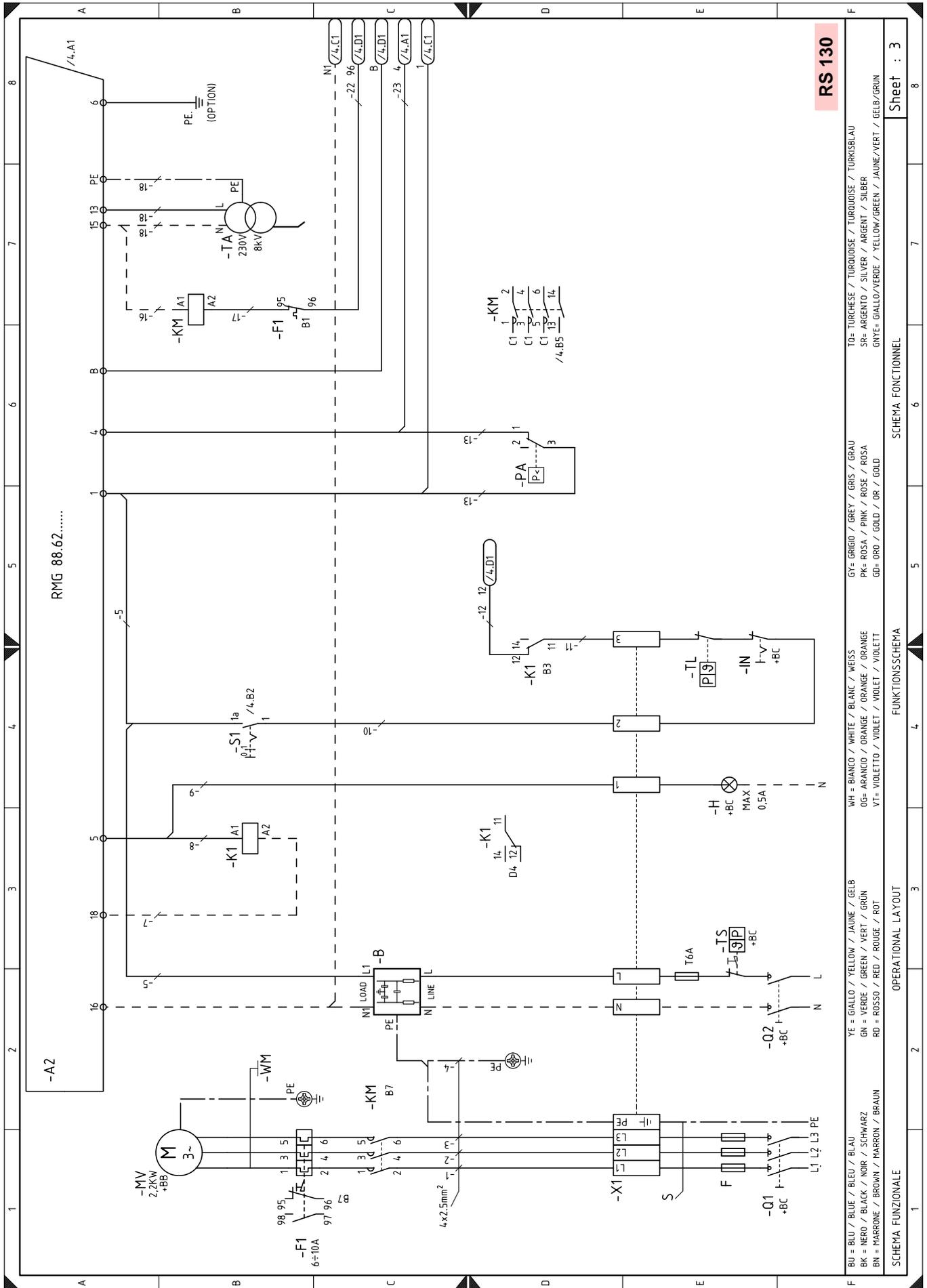




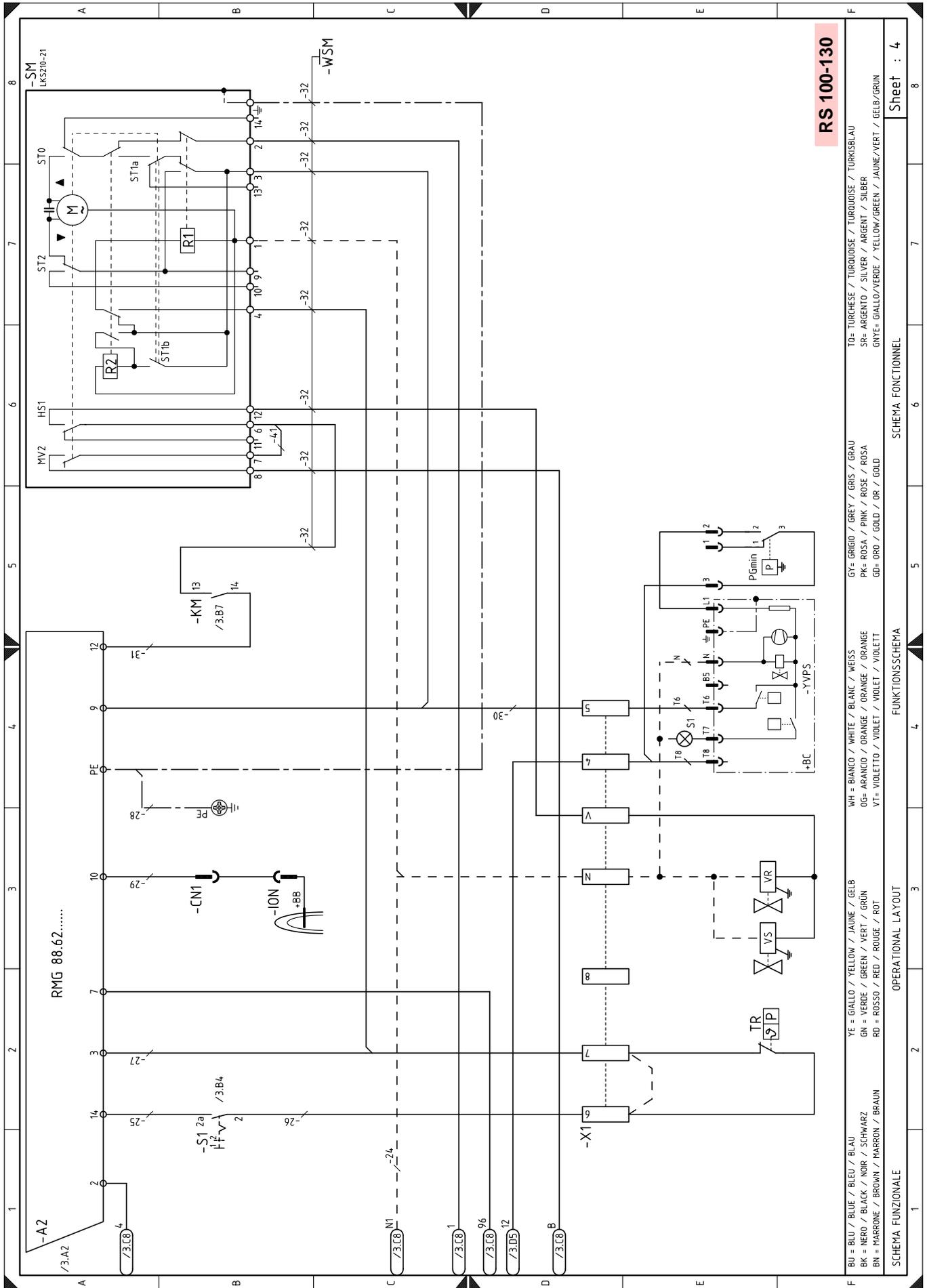
**RS 70**

BU = BLEU / 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 VT = VIOLETT / VIOLET / VIOLET / VIOLETT	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA GU = ORO / GOLD / OR / GOLD	TO = TURCHESE / TURQUOISE / TURQUOISE / TURKSBLAU SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER GNYE = GIALLO/VERDE / YELLOW/GREEN / JAUNE/VERT / GELB/GRÜN
SCHEMA FUNZIONALE OPERATIONAL LAYOUT		SCHEMA FONCTIONNEL FUNKTIONSSCHEMA		
Sheet : 3		Sheet : 3		



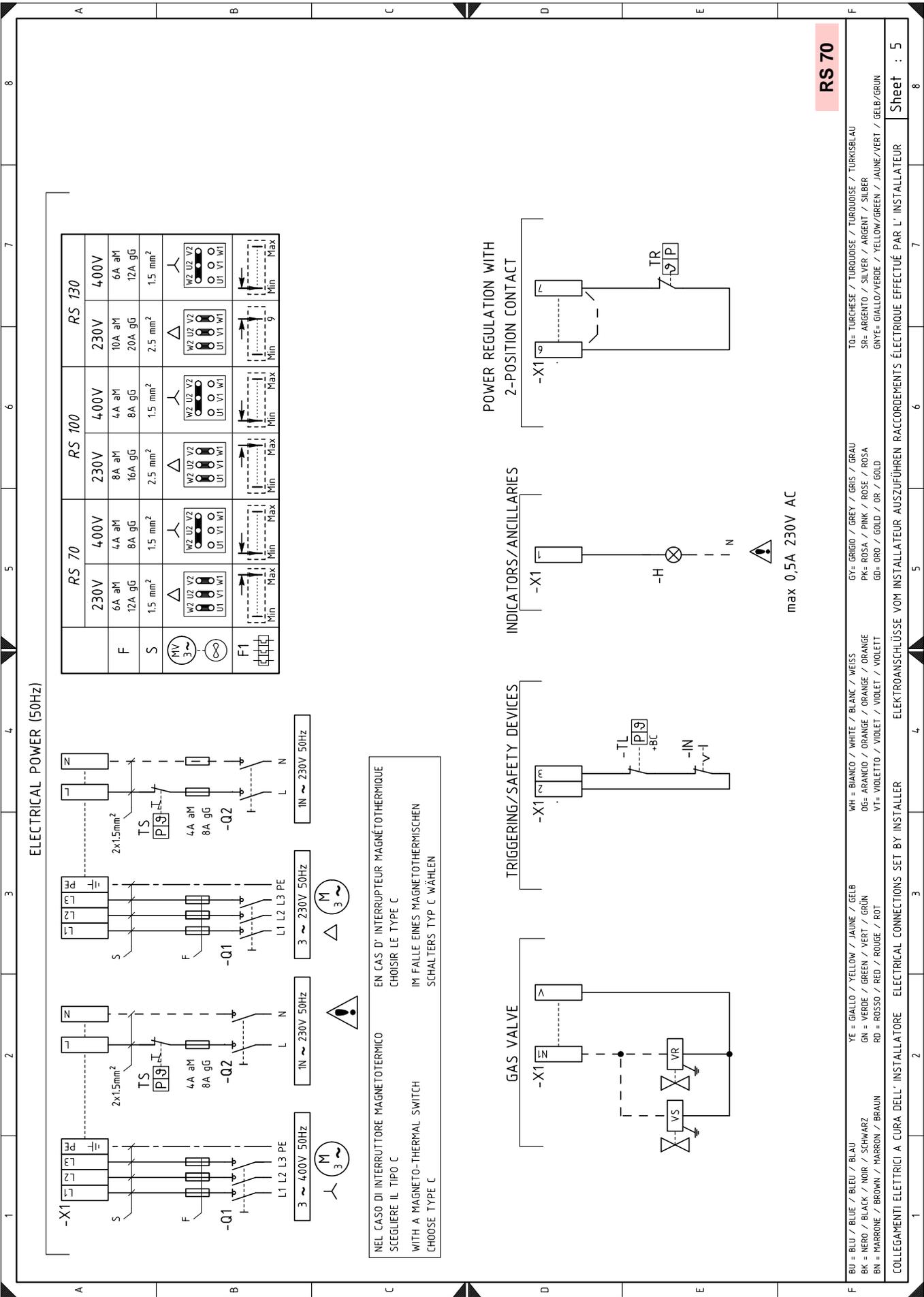




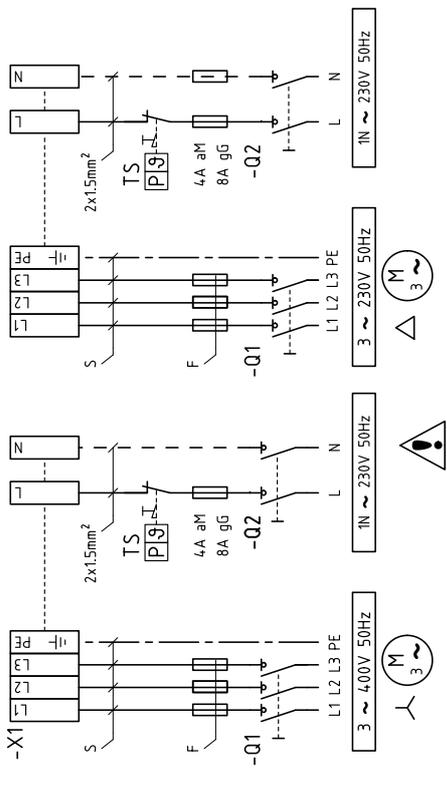


RS 100-130

Sheet : 4



ELECTRICAL POWER (50Hz)

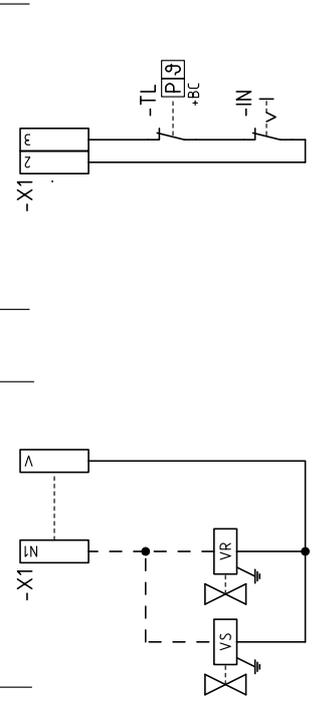


NEL CASO DI INTERRUPTORE MAGNETOTERMICO  
SCEGLIERE IL TIPO C  
WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH  
CHOOSE TYPE C

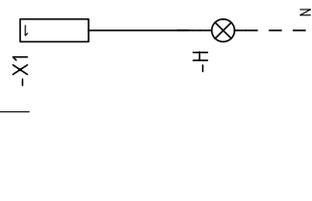
EN CAS D' INTERRUPTEUR MAGNÉTO-THERMIQUE  
CHOISIR LE TYPE C  
IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN  
SCHALTERS TYP C WÄHLEN

	RS 70		RS 100		RS 130	
	230V	400V	230V	400V	230V	400V
F	6A aM 12A gG	4A aM 8A gG	8A aM 16A gG	4A aM 8A gG	10A aM 20A gG	6A aM 12A gG
S	1.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>
F1						

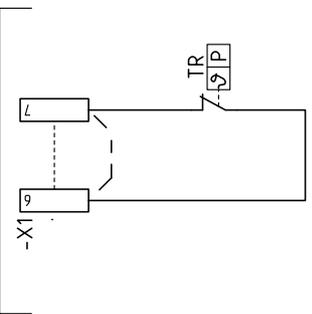
GAS VALVE



TRIGGERING/SAFETY DEVICES



POWER REGULATION WITH  
2-POSITION CONTACT



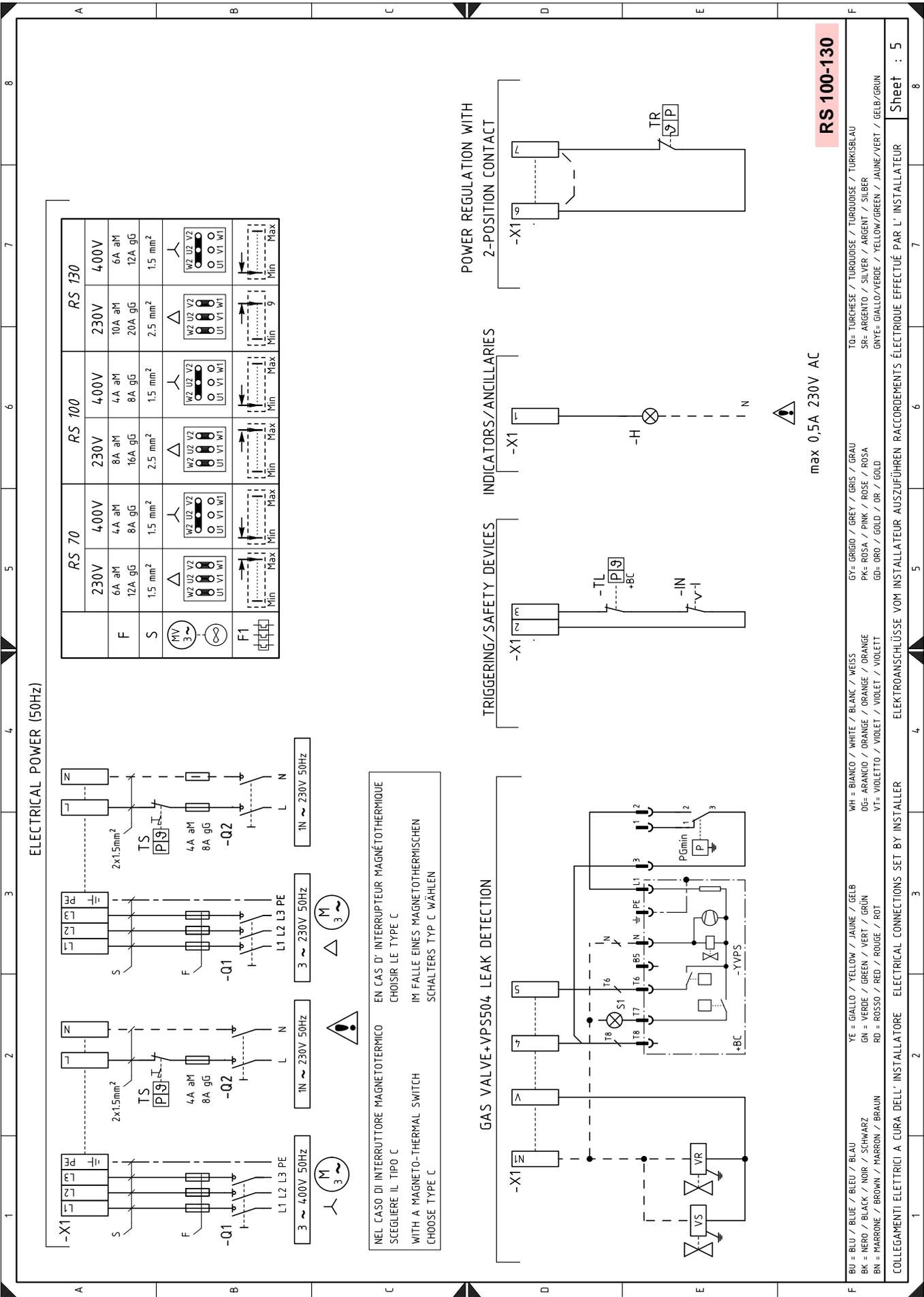
max 0,5A 230V AC

RS 70

BU = BLU / BLUE / BLEU / BIAU	YE = GIALLO / YELLOW / JAUNE / GELB	WH = BIANCO / WHITE / BLANC / WEISS	GY = GRIGIO / GREY / GRIS / GRAU	TO = TURCHESE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE / TURKUISE
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	VI = VIOLETT / VIOLET / VIDLET / 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 : 5

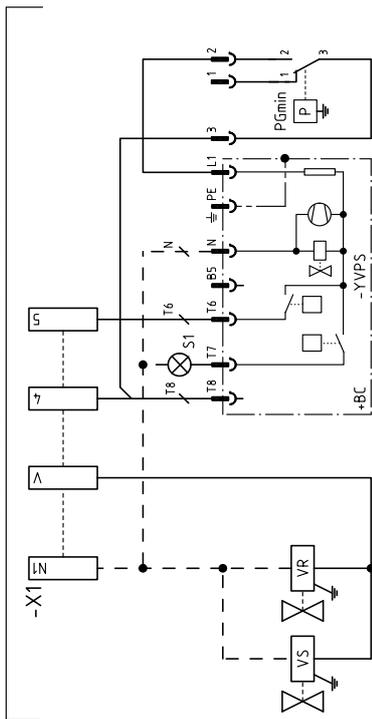


ELECTRICAL POWER (50Hz)

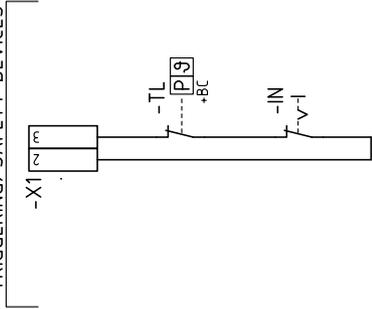
	RS 70		RS 100		RS 130	
	230V	400V	230V	400V	230V	400V
F	6A aM 12A gG	4A aM 8A gG	8A aM 16A gG	4A aM 8A gG	10A aM 20A gG	6A aM 12A gG
S	1.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>
MV						
F1						

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

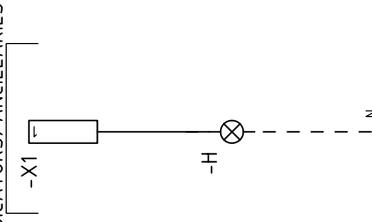
GAS VALVE+VPS504 LEAK DETECTION



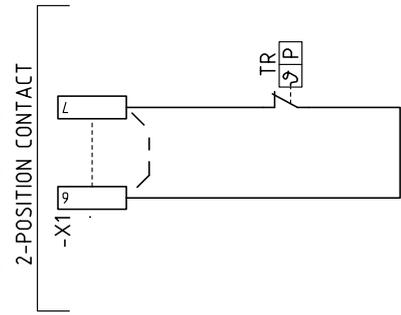
TRIGGERING/SAFETY DEVICES



INDICATORS/ANCILLARIES



POWER REGULATION WITH



max 0,5A 230V AC

RS 100-130

- 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 / ROSE
- SR = ARGENTO / SILVER / ARGENT / SILBER
- BN = MARRONE / BROWN / MARRON / BRAUN
- RD = ROSSO / RED / ROUGE / ROT
- VI = VIOLETT / VIOLET / VIOLETT / VIOLETT
- GD = ORO / GOLD / OR / GOLD
- PK = ROSA / PINK / ROSE / ROSA
- 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 : 5

**D****Legende zu den Schaltplänen**

A2	Steuergerät
B	Filter gegen Funkstörungen
CN1	Verbinder des Ionisationsfühlers
F	Sicherung
F1	Überstromauslöser
H	Leuchtanzeige für Störabschaltung
K1	Relais
KM	Motorschütz
IN	Stromschalter für manuelles Abschalten des Brenners
ION	Ionisationsfühler
MV	Gebläsemotor
PA	Luftdruckwächter
PGmin	Mindestgasdruckwächter
Q1	Schalter/Unterbrecker für Dreiphasen-Linie
Q2	Schalter/Unterbrecker für Einphasen-Linie
S1	Schalter "Ein-Aus" und "1° - 2° Stufe"
SM	Stellantrieb
TA	Zündtransformator
TL	Thermostat/Grenzdruckwächter
TR	Thermostat/Regeldruckwächter
TS	Thermostat/Sicherheitsdruckwächter
VS-VR	Gasventil
X1	Klemmleiste des Brenners
YVPS	Vorrichtung für die Dichtheitskontrolle der Gasventile





---

**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)