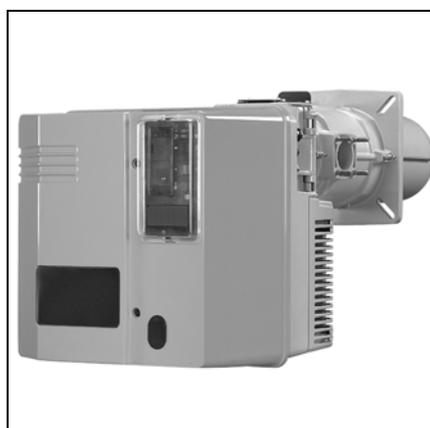


**VG06.1600 V**  
**VG06.2100 V**

# elco



**Technische Daten**  
**Données techniques**  
**Dati tecnici**  
**Technische gegevens**  
**Technical data**



de, fr..... 4200 1027 6800  
nl, en ..... 4200 1027 6900



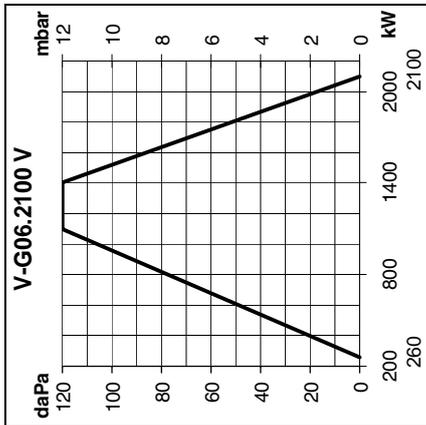
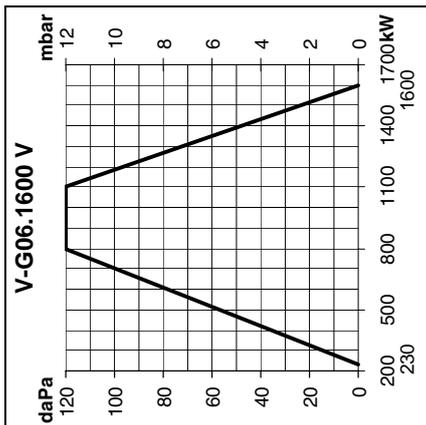
**Elektro- und Hydraulikschema**  
**Schémas électrique et hydraulique**  
**Schemi elettrico e idraulico**  
**Elektrische en hydraulische schema**  
**Electric and hydraulic diagrams**



**Ersatzteilliste**  
**Pièces de rechange**  
**Parti ricambi**  
**Wisselstukkenlijst**  
**Spare parts list**



		VG06.1600 V	VG06.2100 V
<b>Brennerleistung</b> min./max. kW		230-1600	260-2100
<b>Regelverhältnis</b>		1:3	
<b>Brennstoff</b> Erdgas (G20) Erdgas (G25) Flüssiggas (G31)	<b>Combustible</b> Gaz naturel (G20) Gaz naturel (G25) Gaz propane (G31)	(G20) H <sub>i</sub> = 10,365 kWh / m <sup>3</sup> (G25) H <sub>i</sub> = 8,83 kWh / m <sup>3</sup> (G31) H <sub>i</sub> = 25,89 kWh / m <sup>3</sup>	
<b>CE Nummer</b>	<b>Numéro d'agrément CE</b>	1312 BM 3427	1312 BM 3428
<b>SVGW Nummer</b>	<b>Numéro d'agrément SSIGE</b>		
<b>Emissionsklasse</b> Typenprüfung nach EN 676 bei Erdgas : NOx < 80mg/kWh, bei Flüssiggas : NOx < 140mg/kWh unter Prüfbedingungen	<b>Classe d'émission</b> selon l'EN 676 en gaz naturels : NOx < 80mg/ kWh, en propane : NOx < 140mg/kWh dans les conditions d'essai normalisées	3	
<b>Feuerungsautomat</b>	<b>Coffret de sécurité</b>	SG513	
<b>Gasarmatur</b>	<b>Rampe gaz</b>	MBVEF407, MBVEF412, MBVEF420, VGD20, VGD40	
<b>Gasanschluss</b>	<b>Raccordement gaz</b>	Rp3/4", Rp1 1/4, Rp2", DN65	
<b>Gaseingangsdruck</b>	<b>Pression d'entrée du gaz</b>	20-300 mbar	
<b>Luftregulierung I</b> Luftklappe	<b>Réglage de l'air I</b> Volet d'air	X	
<b>Luftregulierung II</b> Stauscheibe im Brennkopf	<b>Réglage de l'air II</b> Déflecteur dans la tête	X	
<b>Luftklappenantrieb</b> Stellmotor	<b>Commande du volet d'air</b> servomoteur	SQN 31.481	
<b>Luftdruckwächter</b> (Einstellbereich)	<b>Manostat d'air</b> (plage de réglage)	LGW 10 A 2	
<b>Flammenwächter</b> Ionisationssonde / alternativ IRD- Sonde	<b>Surveillance de flamme</b> Sonde d'ionisation / cellule IRD alternative	X	
<b>Zündtransformator</b>	<b>Allumeur</b>	EBI; 2 x 7,5 kV	
<b>Elektromotor 2840min.<sup>-1</sup></b>	<b>Moteur 2840min.<sup>-1</sup></b>	2,2 kW	2,7 kW
<b>Spannung</b>	<b>Tension</b>	230V - 50Hz	
<b>Frequenzumrichter für Drehzahlsteuerung</b>	<b>Variateur de vitesse du moteur électrique</b>	ATV 312	
<b>Elektrische Leistungsaufnahme (Betrieb)</b>	<b>Puissance électrique absorbée (en service)</b>	2500W	3100W
<b>Gewicht ca. kg</b>	<b>Poids environ kg</b>	120	
<b>Schutzart</b>	<b>Indice de protection</b>	IP 54	
<b>Schalldruckpegel nach ISO9614 (LwA)</b>	<b>Niveau acoustique mesuré selon ISO9614 (LwA)</b>	79	81
<b>Umgebungstemperatur Lagerung min./max.</b>	<b>Température ambiante stockage min./max</b>	- 20 ... + 70°C	
<b>Umgebungstemperatur Betrieb min./max.</b>	<b>Température ambiante fonctionnement : min./max</b>	- 10 ... + 60°C	



**Arbeitsfelder  
Bei der Brenner- und Gas-  
armaturenauswahl ist der Kes-  
selwirkungsgrad zu berück-  
sichtigen.**

Das Arbeitsfeld zeigt die Brenner-  
leistung in Abhängigkeit vom  
Feuerdruck. Es entspricht den  
Maximalwerten nach EN676,  
gemessen am Prüfflammrohr.  
Berechnung der Brennerleistung:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta} \times 100$$

$Q_F$  = Brennerleistung (kW)  
 $Q_N$  = Kesselneinleistung (kW)  
 $\eta$  = Kesselwirkungsgrad (%)

**Erläuterung zur Typen-  
bezeichnung:**

- V** = VECTRON
- G** = Erdgas / Flüssiggas
- 06** = Baugröße
- 1600** = Leistungskennziffer
- V** = Modulierender Betrieb mit drehzahl-  
gesteuertem Gebläse
- KL** = Brennkopflänge lang
- KM** = Brennkopflänge  
medium
- KN** = Brennkopflänge normal

**Courbes de puissance  
Pour le choix du brûleur, il faut  
tenir compte du coefficient de  
rendement de la chaudière.**

La plage de puissance représente  
la puissance du brûleur en fonction  
de la pression régnant dans le  
foyer. Elles correspondent aux  
valeurs maximales mesurées sur  
un tunnel normalisé selon EN 676.  
Calcul de la puissance du brûleur :

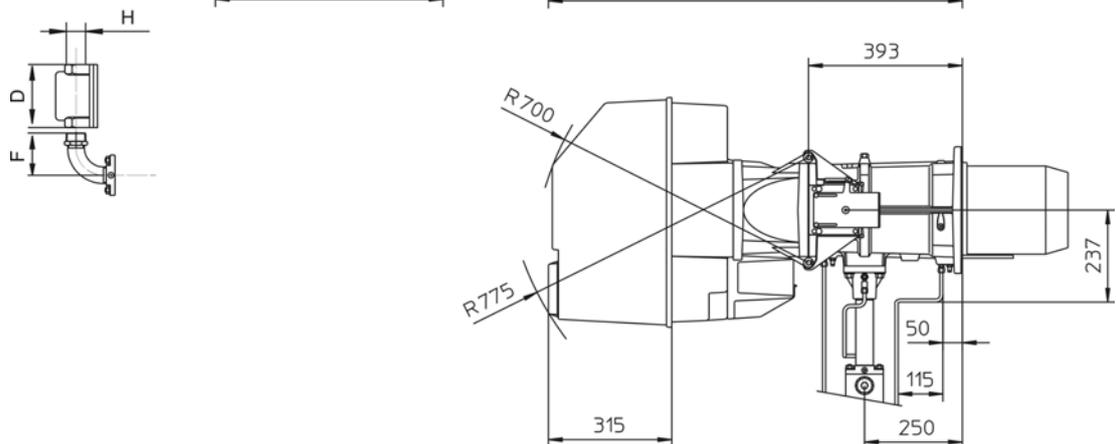
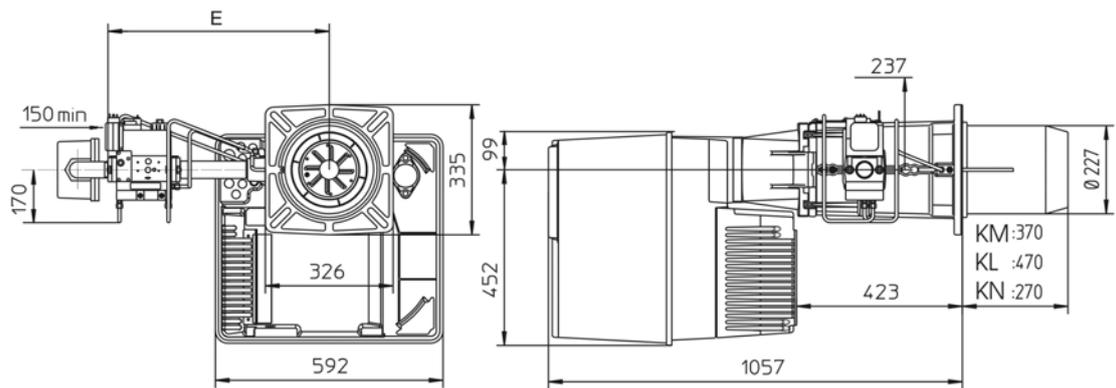
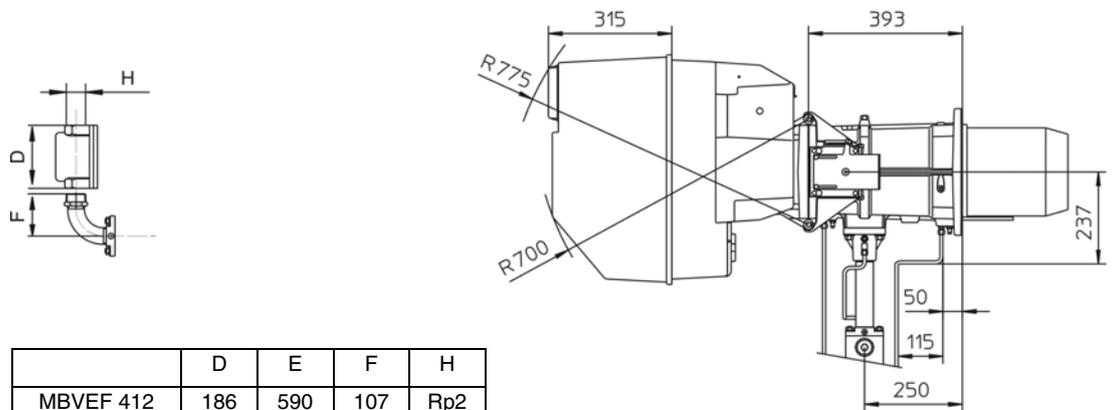
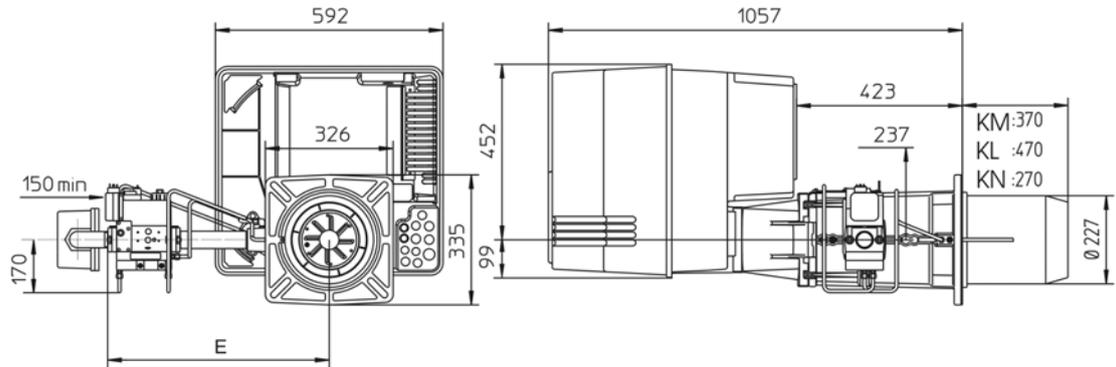
$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta} \times 100$$

$Q_F$  = puissance du brûleur (kW)  
 $Q_N$  = puissance nominale  
chaudière (kW)  
 $\eta$  = rendement chaudière (%)

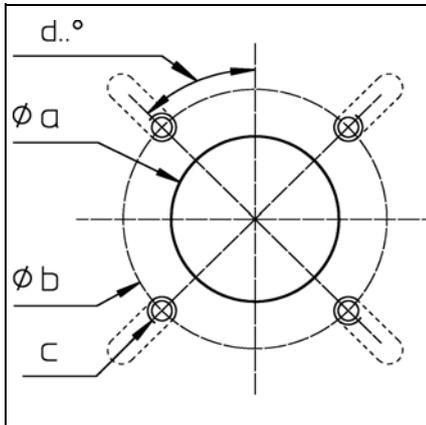
**Légende :**

- V** = VECTRON
- G** = Gaz naturel / gaz  
propane
- 06** = Dimension
- 1600** = Référence de  
puissance
- V** = Modulant avec  
variateur de vitesse
- KL** = Tête de combustion  
longue
- KM** = Tête de combustion de  
longueur moyenne
- KN** = Tête de combustion de  
longueur normale









Ø a	Ø b	c	d
250	300-400	M12	45°

#### **Abstände**

Für Servicearbeiten ist ein freier Abstand von min. 0,6m auf jeder Seite des Brenners sicherzustellen.

#### **Gasarmaturgruppe**

Montage sowohl links als auch rechts möglich.

#### **Distances**

Respecter une distance libre d'au moins 0,6 m de chaque côté du brûleur pour permettre les opérations de maintenance.

#### **Rampe gaz**

Possibilité de montage à gauche comme à droite.

VG06.1600 V  
VG06.2100 V

elco



**Betriebsanleitung**  
Für die autorisierte Fachkraft  
**Gasgebläsebrenner** ..... 2-22

de

**Notice d'emploi**  
Pour l'installateur spécialiste  
**Brûleurs gaz** ..... 23-43

fr



nl, en ..... 4200 1027 6900



..... 4200 1020 8700

# Übersicht

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Übersicht</b>	Inhaltsverzeichnis . . . . . 2
	Wichtige Hinweise . . . . . 2
	Gasarmaturenauswahl . . . . . 3
	Brennerbeschreibung . . . . . 4
<b>Funktion</b>	Kompaktarmatur . . . . . 5-6
	Schaltfeld <b>TC</b> . . . . . 7
	Feuerungsautomat . . . . . 8
<b>Montage</b>	Brennermontage . . . . . 9
	Gasarmaturmontage, Dichtheitskontrollgerät . . . . 10
	Prüfung / Einstellung . . . . . 11
	Mischeinrichtung für Erdgas / Flüssiggas . . . . . 11
	Gasversorgung, elektrische Versorgung . . . . . 12
	Prüfung vor Inbetriebnahme . . . . . 12
	Brennereinstelldaten . . . . . 13
<b>Inbetriebnahme</b>	Luftregulierung . . . . . 13-16
	Einregulierung des Brenners . . . . . 17
	Einstellung Gasdruckwächter / Luftdruckwächter . 18
	Funktionskontrolle . . . . . 18
	Wartung . . . . . 19-20
<b>Service</b>	Störungsbeseitigung Brenner . . . . . 21
	Störungsbeseitigung Frequenz . . . . . 22

### Brennerbeschreibung

Die Brenner VG06.1600/2100 V sind modulierend arbeitende Gasbrenner in Monoblockausführung. Sie sind zur Ausrüstung aller der DIN 4702 / EN303 entsprechenden Wärmeerzeuger innerhalb ihres Leistungsbereiches geeignet. Jede andere Verwendungsart erfordert die Genehmigung von ELCO.

### Wichtige Hinweise

Der Brenner entspricht in Aufbau und Funktion der EN676. Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden, wobei die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten sind. Bei der Montage der Gasleitungen und Armaturen sind ebenfalls die geltenden Richtlinien und Vorschriften zu beachten (z.B. DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1988 ; DIN 4756). Es dürfen nur Dichtungsmaterialien verwendet werden, die DVGW (ARGB-KVGB für Belgien) geprüft und zugelassen sind. Dichtheit der Verbindungsstellen mit schaubildenden Mitteln oder ähnlichen, die keine Korrosion verursachen, prüfen. Vor Inbetriebnahme ist die Gasleitung zu entlüften. Die Entlüftung darf auf keinen Fall über den Feuerraum erfolgen.

Instandsetzungsarbeiten an Wächtern, Begrenzern und Feuerungsautomaten sowie an anderen Sicherheitseinrichtungen, dürfen nur von den jeweiligen Herstellern oder dessen Beauftragten an den Einzeleinrichtungen durchgeführt werden. Der Austausch von Originalteilen ist nur durch die Fachkraft zulässig.

Für einen sicheren, umweltgerechten und energiesparenden Betrieb sind folgende Normen zu berücksichtigen:

### EN 676

Gasbrenner mit Gebläse

### EN 60335-2

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch  
Die Gasleitungen und Armaturen müssen nach DVGW-TVV/TRGI-Gas verlegt werden.

### Aufstellungsort

Der Brenner darf nicht in Räumen mit aggressiven Dämpfen (z.B. Haarspray, Perchloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff), starkem Staubanfall oder hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Waschküchen) in Betrieb genommen werden.  
Eine Zuluftöffnung muß vorhanden sein:  
DE : bis 50kW: 150cm<sup>2</sup>  
für jedes weitere kW: + 2,0cm<sup>2</sup>  
CH : bis 33kW : 200 cm<sup>2</sup>  
für jedes weitere kW: + 6,0cm<sup>2</sup>.  
Aus kommunalen Vorschriften können sich Abweichungen ergeben.

### Lieferumfang

Der Brenner wird auf einer Palette verpackt in drei Kartons geliefert :

- Brennergehäuse mit Betriebsanleitung, Stromlaufplan, Ersatzteilliste, Heizraumtafel, transparenten Abdeckstopfen
- Brennkopf mit Flanschdichtung und Befestigungsschrauben
- Gasarmaturengruppe

### Zubehör auf Wunsch:

- Dichtheitskontrollgerät VPS 504 größer 1200kW vorgeschrieben nach EN676
- Manometer
- Kompensator
- Prüfbrenner
- separater Luftansaugkasten
- Ansaugschalldämpfer
- Betriebsstundenzähler
- Universalregler RWF 40
- Potentiometer auf Stellmotor
- Luftdruckwächter mit Prüftasten
- Anzeigeinheit
- Fernentriegelung

09/2010 - Art. Nr. 4200 1027 6800A

### Konformitätserklärung für Gasgebläsebrenner

Wir, mit Nr. AQF030 geprüftes Werk 18, rue des Bûchillons Ville-la-Grand F-74106 ANNEMASSE Cedex erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte

VG06.1600 V  
VG06.2100 V

mit folgenden Normen übereinstimmen  
EN 60335-2-102  
EN 50081  
EN 50082  
EN 676

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien

2009/142/EG	Gasgeräte-Richtlinie
2004/108/EG	EMV-Richtlinie
73/23/EG	Niederspannungsrichtlinie
92/42/EG	Wirkungsgradrichtlinie
97/23/EG	Druckgeräte-Richtlinie

werden diese Produkte CE-gekennzeichnet

Annemasse, den 1. September 2010  
M. SPONZA

### Für Schäden, die sich aus folgenden Gründen ergeben, schließen wir die Gewährleistung aus:

- unsachgemäße Verwendung
- fehlerhafte Montage bzw. Instandsetzung durch Käufer oder Dritte, einschließlich Einbringen von Teilen fremder Herkunft.
- Betreiben der Anlage mit überhöhtem Druck.

### Übergabe und Bedienungsanweisung

Der Ersteller der Feuerungsanlage hat dem Betreiber der Anlage, spätestens bei der Übergabe, eine Bedienungs- und Wartungsanweisung zu übergeben. Diese ist im Aufstellungsraum des Wärmeerzeugers gut sichtbar auszuhängen. Die Anschrift und Rufnummer der nächsten Kundendienststelle ist einzutragen.

### Hinweis für den Betreiber

Die Anlage sollte jährlich mindestens einmal von einer Fachkraft überprüft werden. Um eine regelmäßige Durchführung zu gewährleisten, empfiehlt sich der Abschluß eines Wartungsvertrages.

## Gasarmaturenauswahl

### Achtung:

- Dem in Tabelle angegebenen Druckverlust ist der Feuerraumdruck des Kessels bei Nennlast in mbar hinzurechnen.
- Der hieraus ermittelte Gasfließdruck ist am Eingang der Gasarmatur einzuhalten. Für die Ermittlung des an der Übergabestation erforderlichen Gasfließdrucks ist zusätzlich der Druckverlust der Gaszuleitung von Übergabestation bis Eingang Gasarmatur inkl. aller hier enthaltener Armaturen (Absperrventile, Kompensator, Gaszähler, TAS, zusätzlicher Filter, etc.) zu berücksichtigen.
- Der Arbeitspunkt der Anlage muss innerhalb des zulässigen Arbeitsfeldes des Brenners liegen.

VG06.1600 V	Puissance du brûleur (kW)	MBVEF 412	MBVEF 420	VG D20 Rp2	VG D40 DN65	MBVEF 420	VG D20 Rp2	VG D40 DN65	MBVEF 412	MBVEF 420	
		Gaz naturel G20 Hi = 10,365 kWh/m <sup>3</sup>				Gaz naturel G25 Hi = 8,83 kWh/m <sup>3</sup>			Propane G31 Hi=25,89 kWh/m <sup>3</sup>		
		Perte de charge de gaz (à partir de l'entrée dans la rampe gaz)									
		800	18	15	15	15	21	15	15	15	15
	900	23	18	15	15	27	19	15	17	15	
	950	26	20	15	15	30	21	16	19	15	
	1000	29	22	16	15	33	23	17	21	15	
	1100	35	27	19	15	40	28	21	25	15	
	1200	41	32	23	17	48	33	25	30	15	
	1300	—	37	26	20	56	39	29	—	17	
	1400	—	43	31	23	65	45	34	—	20	
	1500	—	50	35	26	74	52	39	—	23	
	1600	—	57	40	30	85	29	44	—	26	

VG06.2100 V	Puissance du brûleur (kW)	MBVEF 420	VG D20 Rp2	VG D40 DN65	MBVEF 420	VG D20 Rp2	VG D40 DN65	MBVEF 420	
		Gaz naturel G20 Hi = 10,365 kWh/m <sup>3</sup>			Gaz naturel G25 Hi = 8,83 kWh/m <sup>3</sup>			Propane G31 Hi=25,89 kWh/m <sup>3</sup>	
		Perte de charge de gaz (à partir de l'entrée dans la rampe gaz)							
		1100	23	17	15	33	25	15	15
	1150	25	18	15	36	27	15	15	
	1200	27	20	15	40	29	17	15	
	1250	30	22	15	43	32	18	15	
	1300	32	23	17	47	34	20	15	
	1400	37	27	19	54	40	23	15	
	1500	43	31	22	62	46	26	15	
	1600	49	35	25	71	52	30	17	
	1700	55	40	28	80	59	33	20	
	1800	62	45	32	89	66	37	22	
	1900	69	50	35	100	74	42	25	
	2000	76	55	39	—	82	46	27	
	2100	84	61	43	—	90	51	30	

### Beispiel : VG06.2100 V

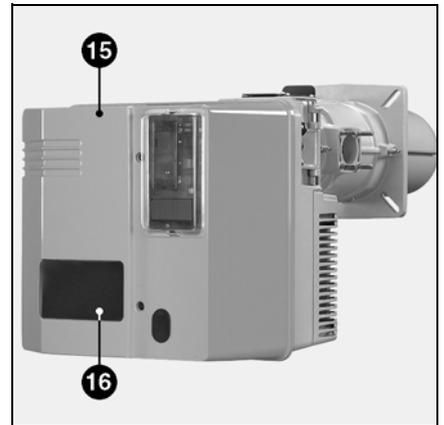
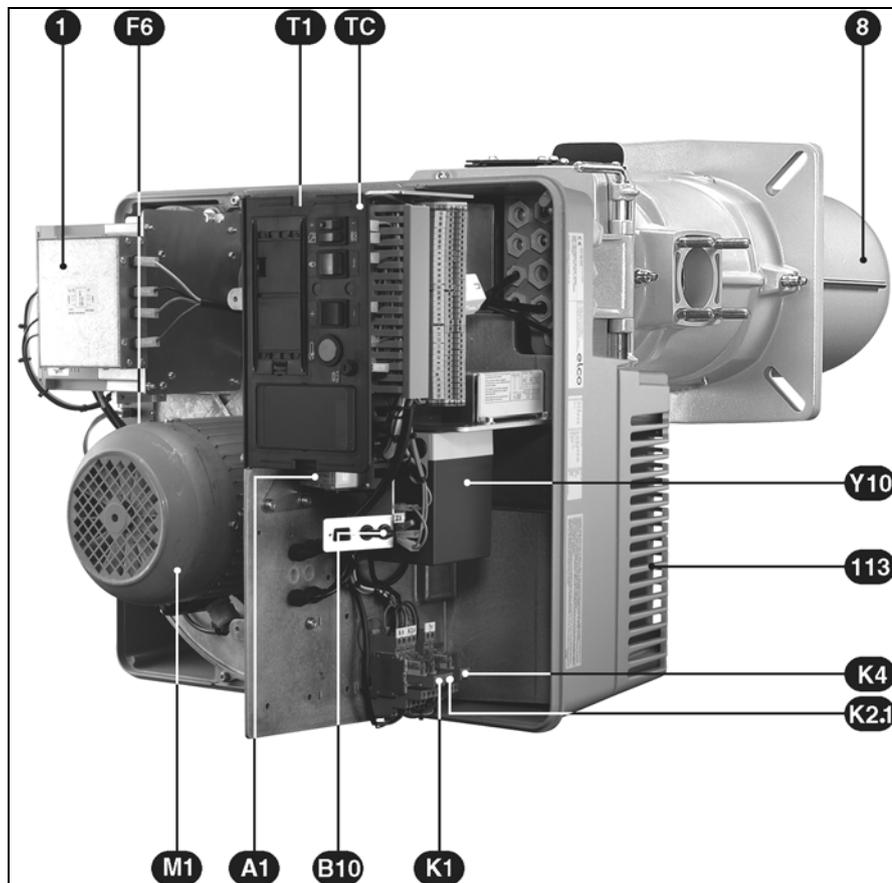
- Anlagendaten :
  - Gasart : Erdgas E
  - Erforderliche Brennerleistung : 1600 kW
  - Feuerraumdruck bei Kesselnennlast : 3 mbar
  - Gasfließdruck an Übergabestation bei Kesselnennlast : 30 mbar
  - Druckverlust Gaszuleitung bei Kesselnennlast : 1 mbar
- Ausgewählte Gasarmatur : VGD40
- Prüfung der Auswahl :
 

- Gasdruckverlust ab Gasarmatur (aus Tabelle) :	25 mbar
- Feuerraumdruck :	3 mbar
- Druckverlust Gaszuleitung :	1 mbar
- Summe :	29 mbar

  - Gegeben : Gasfließdruck an Übergabestation : 30 mbar > 29 mbar > Auswahl VGD40 richtig.

# Übersicht

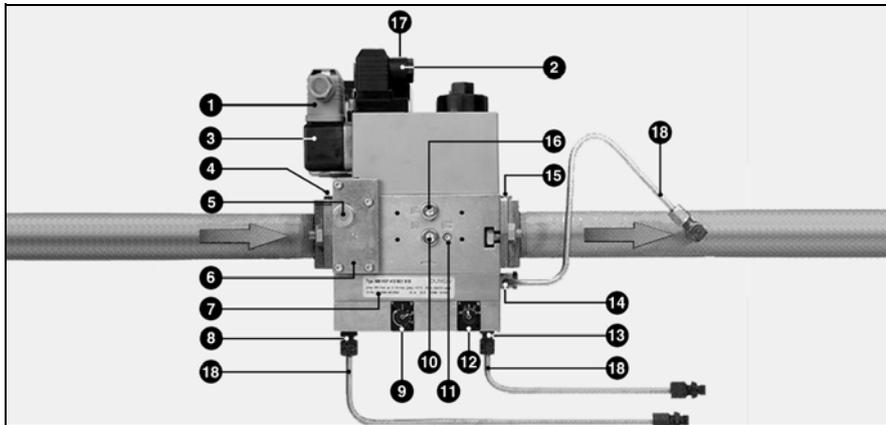
## Brennerbeschreibung



- A1 Feuerungsautomat
- B10 Ionisationsbrücke
- F6 Luftdruckwächter
- K1 Relais
- K2.1 Relais
- K4 Relais
- M1 Brennermotor
- T1 Zündtransformator (verdeckt)
- TC Schaltfeld
- Y10 Stellantrieb Luftklappe
- 1 Frequenzumrichter für Drehzahlsteuerung
- 8 Flammrohr
- 15 Brennerhaube
- 113 Luftkasten

# Funktion

## Kompaktarmatur MBVEF

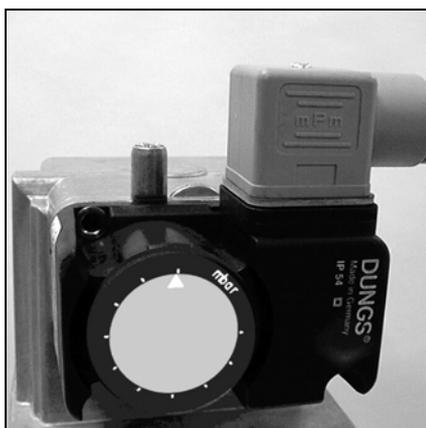
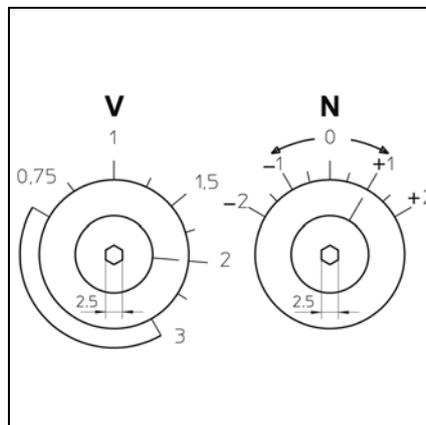


- 1 Elektroanschluß des Gasdruckwächters (DIN 43650)
- 2 Elektroanschluß der Magnetventile (DIN 43650)
- 3 Gasdruckwächter
- 4 Eingangsflansch
- 5 Druckmeßnippel R1/8, vor Filter (beidseitig)
- 6 Filter (unter Deckel)
- 7 Typenschild
- 8 Anschluß Luftdruckleitung **pL**, R 1/8
- 9 Einstellschraube für Verhältnis **V**
- 10 Druckmeßnippel **pe**, vor Ventil 1, beidseitig
- 11 Gasdruckmeßnippel M4 nach Ventil 2
- 12 Einstellschraube Nullstellung **N**
- 13 Anschluß Feuerraumdruckleitung **pF**, R1/8
- 14 Anschluß Gasdruckleitung **pG**, R1/8
- 15 Ausgangsflansch
- 16 Druckmeßnippel **pa** nach Ventil1, beidseitig
- 17 Betriebsanzeige Ventile V1, V2
- 18 Impulsleitungen

Die Gaskompaktarmatur MBVEF ist die Integration von Filter, Gas / Luftverbundregler, Ventilen und Druckwächter.

- Feinfilter mit 0,8 mm Maschenweite
- Druckwächter GWA5
- Servo-Druckregelteil mit einstellbarem Verhältnis **V**, Korrektur des Nullpunktes **N** und Feuerraumdruckanschluß.
- Magnetventile V1, V2 schnell-schließend, schnellöffnend

Eingangsdruck **pe** : 20-100mbar  
Spannung, Frequenz : 230V, 50-60Hz.



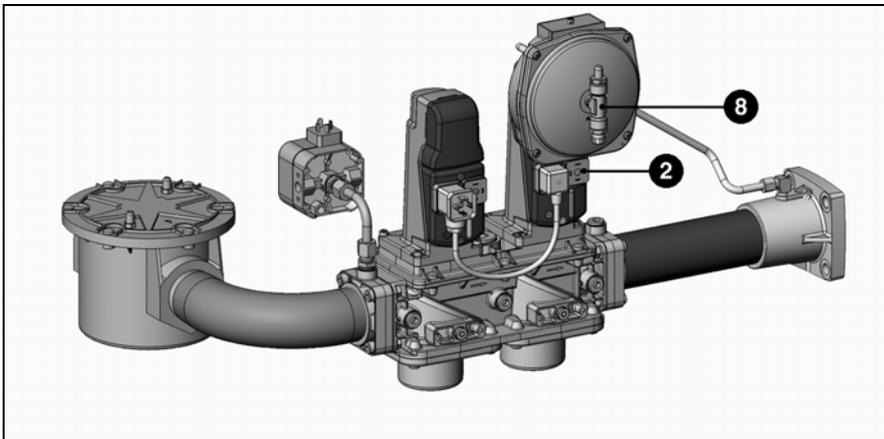
### Gasdruckwächtereinstellung

- Durchsichtigen Deckel ablegen. Die Einstellung erfolgt über eine Verstelleiche mit Kreisskala und Index ▲.
- Provisorisch auf den minimalen Skalenwert einstellen.

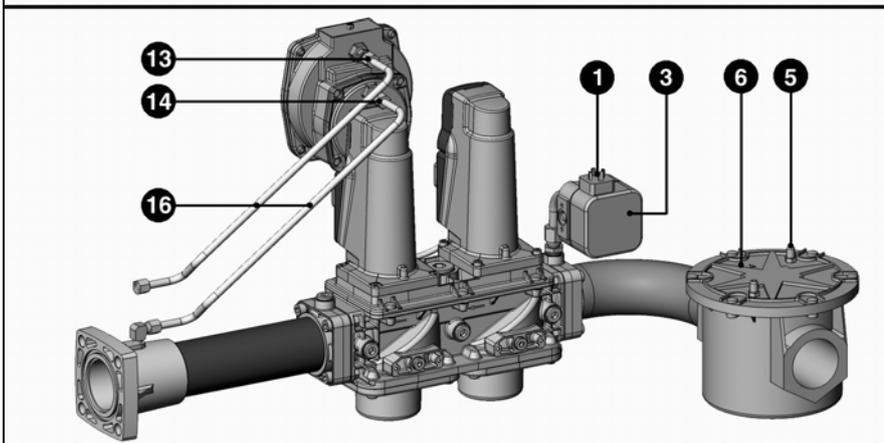
Brenner VG06.1600/2100 V			
Gas : Druck(-e)	VEF	412	420
Gas G20 : 20, 25	V		1,25
Gas G25 : 20, 25	N		0
Gas G20 : 100	V	1,25	
Gas G25 : 100	N	0	
Gas G31 : 37	V	1,25	
	N	0	
Gas G31 : 50	V		1,25
	N		0
<b>Fettgedruckt</b> : Werkslieferung			

# Funktion

## Gasarmatur VGD mit SKP 75 Regler



- 1 Elektroanschluß des Gasdruckwächters (DIN 43650)
- 2 Elektroanschluß der Magnetventile (DIN 43650)
- 3 Gasdruckwächter
- 4 Eingangsflansch
- 5 Druckmeßnippel R1/8, vor Filter
- 6 Filter (unter Deckel)
- 7 Typenschild
- 8 Anschluß Luftdruckleitung **pL**, R 1/8
- 9 Einstellschraube für Verhältnis **V**
- 12 Einstellschraube Nullstellung **N**
- 13 Anschluß Feuerraumdruckleitung **pF**, R1/8
- 14 Anschluß Gasdruckleitung **pG**, R1/8
- 15 Ausgangsflansch
- 16 Impulsleitungen **PBr**, **pL**, **pF**



**pBr (pG)**=Impulsleitung Gas  
**pF** = Impulsleitung Feuerraum  
**pL** = Impulsleitung Luft

Der SKP-Regler kombiniert mit einem VGD Ventil sichert ein konstantes Verhältnis zwischen Gas- und Luftdurchsatz mit einstellbarem Verhältnis  
**D** = Einstellschraube (Luftüberschuß)  
**R** = Einstellschraube (Verhältnis Gas/Luft)

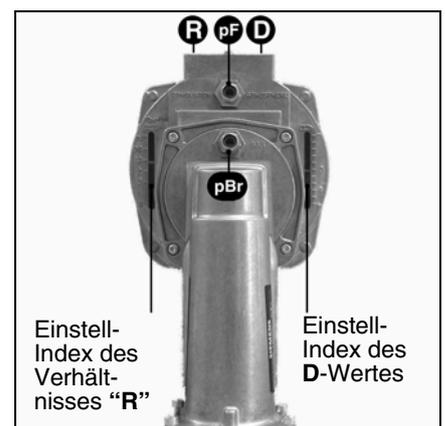
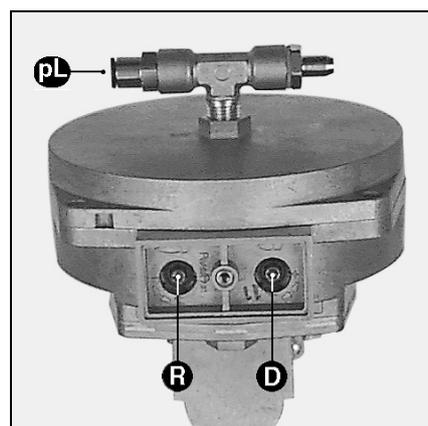


### Gasdruckwächtereinstellung

- Durchsichtigen Deckel ablegen. Die Einstellung erfolgt über eine Verstelleiche mit Kreisskala und Index.
- Provisorisch auf den minimalen Skalenwert einstellen.

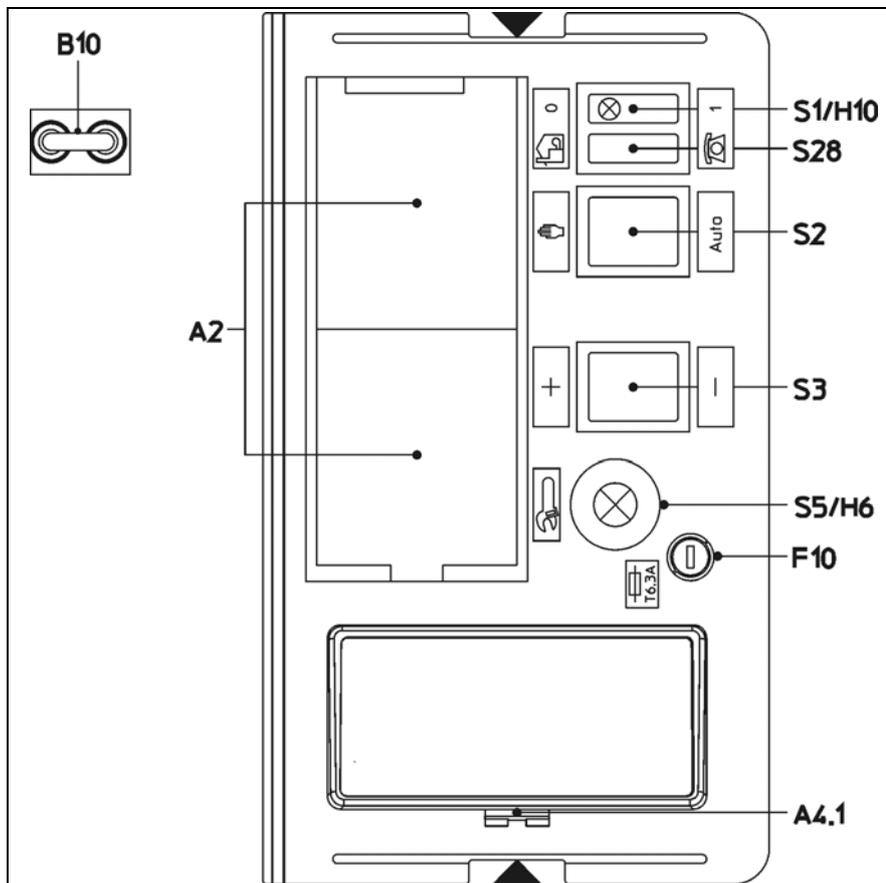


Brenner VG06.1600/2100 V			
Gas : Druck(-e)		VGD Rp2	VGD DN65
Gas G20 : 20, 25	Schr. (R)		1,3
Gas G25 : 20, 25	Schr. (D)		2
<b>Fettgedruckt</b> : Werkslieferung			



# Funktion

## Schaltfeld TC



### Schaltfeld

Alle Steuerorgane sind von außen sichtbar. Ein ablegbarer, durchsichtiger Deckel, auf die Haube geklipst, ermöglicht den Zugang zu den Steuer- und Kontrollorganen für Einstellung und Betrieb des Brenners. Das Schaltfeld beinhaltet auch eine Brücke zur Messung des Flammensignals sowie die Sicherung des Schaltkreises.

Um den Deckel abzulegen, ein- oder beidseitig leicht eindrücken und gleichzeitig herausziehen.

Um den Deckel wieder aufzusetzen, beide Klipse vor die entsprechenden Öffnungen stellen und eindrücken.

Option :

- Betriebsstundenzähler (Anschlußkabel bereits verdrahtet)
- Dreipunktschrittregler RWF 40 in genormter Einbaustelle.

### Funktion

- A2** Genormte Einbaustellen 48x48 oder 48x96 mm für den Einbau eines Leistungsreglers (Option)
- A4.1** Einbaustelle mit Klips für Anzeigeeinheit
- B10** Messbrücke [ $\mu\text{A DC}$ ] für Zellenstrom, Anordnung neben dem Motorschütz
- F10** Sicherung
- S1** Hauptschalter  
0 Aus  
1 Ein,  
grüne Kontroll-Lampe **H10** leuchtet
- S2** Wahl der Leistungsregelung  
Handbetrieb  
**Auto** Vorort-Automatikbetrieb
- S3** Steht in Verbindung mit **S28** - **S2**  
+/- Leistungs Zunahme/-Abnahme
- S5** Anzeige auf dem Bedienfeld :  
- der Fehler (rote Kontroll-Lampe **H6** leuchtet)  
- des Drucktasters zur Entriegelung des Automaten
- S28** Wahlschalter des Betriebsorts  
Vorortbetrieb  
Fernbetrieb (option)



### Achtung :

Hauptschalter des Schaltfeldes schaltet nur Steuerspannung. Vor Arbeiten im Schaltteil des Brenners, diesen komplett, incl. Drehstromanschluß Brennermotor, vom Netz trennen.

de

# Funktion

## Kenndaten des Feuerungsautomaten SG 513 Programmablauf des Feuerungsautomaten



Drücken Sie auf den Knopf R während ...	... führt zu ...
... weniger als 9 Sekunden ...	Entriegelung oder Verriegelung des Automaten
... zwischen 9 und 13 Sekunden ...	Löschen der Statistiken des Automaten
... mehr als 13 Sekunden ...	Keine Auswirkung auf den Automat

Der Gasfeuerungsautomat SG 513 steuert und überwacht den Gebläsebrenner. Durch den mikroprozessor-gesteuerten Programmablauf ergeben sich äußerst stabile Zeiten, unabhängig von Schwankungen der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur. Der Feuerungsautomat ist unterspannungssicher ausgelegt, dadurch wird der Betrieb der Anlage auch bei extremen Spannungsausfällen nicht gefährdet. Wenn die Netzspannung unter dem geforderten Mindestwert liegt, schaltet der Automat ohne ein Fehlersignal ab. Nach Wiedererreichen einer normalen Spannung läuft der Automat automatisch wieder an.

### Informationssystem

Das eingebaute visuelle Informationssystem informiert über die Ursachen einer Störabschaltung. Die jeweils letzte Fehlerursache wird im Gerät gespeichert und läßt sich auch nach einem Spannungsausfall beim Wiedereinschalten des Geräts rekonstruieren. Im Fehlerfall leuchtet die Leuchtdiode im Entstörknopf R permanent, bis der Fehler quitiert, d.h. der Automat entstört wird. Alle 10 Sekunden wird dieses Leuchten unterbrochen und ein Blink-Code, der Auskunft über die Störursache gibt, ausgestrahlt.

Über das als Zubehör erhältliche Auslesegerät können dem Automaten weitere ausführliche Informationen über Betriebs- und Störvorgänge entnommen werden.

### Verriegelung und Entriegelung

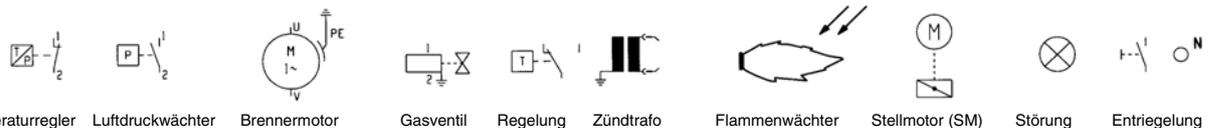
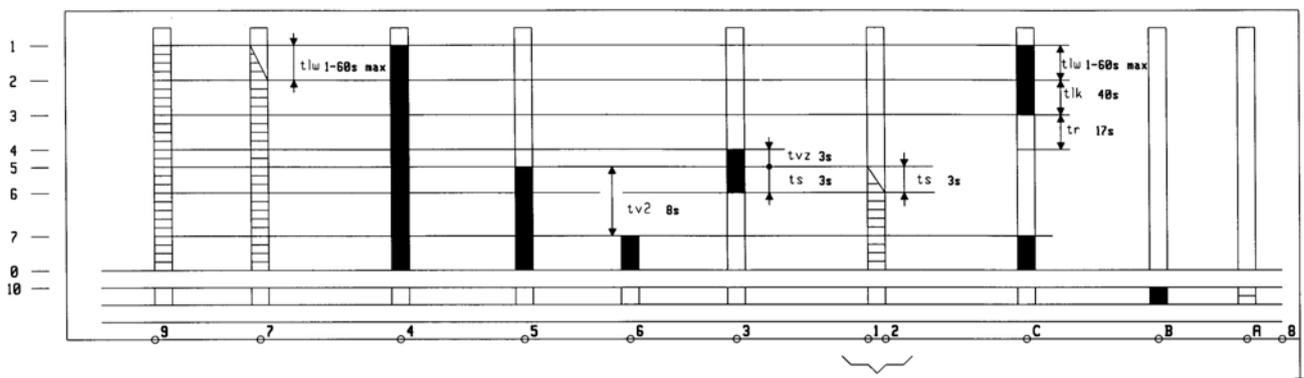
Der Automat kann über den Entstörknopf R verriegelt (in Störung gebracht) und entriegelt (entstört) werden, sofern am Automat Netzspannung anliegt. Wird der Knopf im Normalbetrieb oder Anlauf gedrückt, so geht das Gerät in Störstellung. Wird der Knopf im Störfall gedrückt, wird der Automat entriegelt.

**!** Vor Ein- oder Ausbau des Automaten Gerät spannungslos machen. Der Automat darf nicht geöffnet oder repariert werden.

Blink-Code	Fehlerursache
	Kein Flammensignal nach Ablauf der Sicherheitszeit.
	Fremdlicht während Vorbelüftungs-/ Vorzündzeit
	Luftdruckwächter: Kontakt schließt sich nicht in definierter Zeitspanne
	Luftdruckwächter: Kontakt öffnet sich beim Start oder im laufenden Betrieb.
	Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung, z.B. weil Kontakt verschweißt.
	Flammenausfall im laufendem Betrieb.
—	Manuelle Störabschaltung (siehe auch Verriegelung).
Code   —	Erläuterung Kurzes Lichtsignal Langes Lichtsignal Pause

## SG 513

□□□□ Erforderliche Eingangssignale  
■ Ausgangssignale



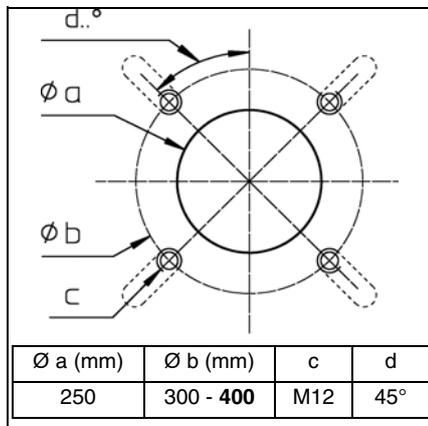
- 1 Einschaltung Automat, Motor und SM
- 2 Prüfung auf Luftdruck
- 3 Ende der Vorbelüftung
- 4 Inbetriebsetzung Trafo und Ende der Vorbelüftung

- 5 Einschaltung des Gasventils
- 6 Flammenüberprüfung
- 7 Einschaltung SM und Gasventil, danach Brennerbetrieb
- 0 Regelabschaltung - Brenner aus
- 10 Störmodus

- $tlw$  Wartezeit Luftdruckwächter
- $tlk$  Öffnungszeit des Stellmotors und Abzug Vorbelüftung
- $tr$  Schließzeit des Servomotors
- $tvz$  Vorzündzeit
- $ts$  Sicherheitszeit
- $tv2$  Mindestzeit zwischen Gasventil 1 und 2

# Montage

## Brennermontage



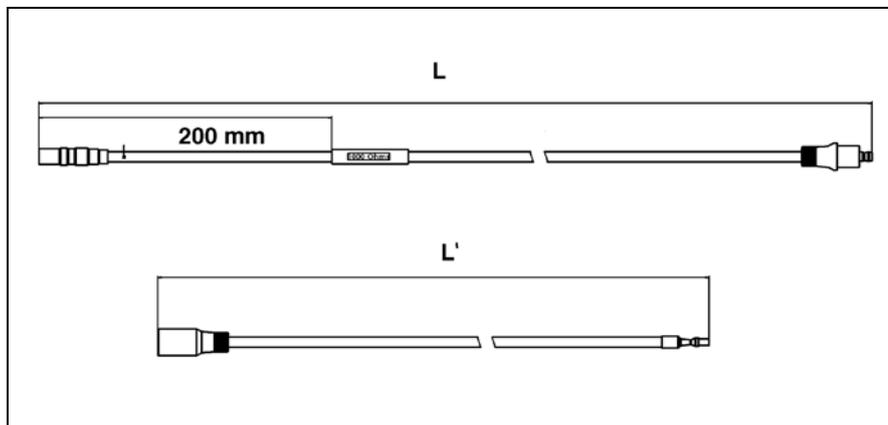
### Montage Brennkopf

- Brennerplatte/Kesseltüre gemäß nebenstehender Zeichnung vorbereiten.
- Innendurchmesser **a** Ø von 250 mm festlegen.
- Für die Brennkopfflanschbefestigung sind 4 Bohrungen M12 (Lochkreisdurchmesser 300-400 mm) gemäß nebenstehender Zeichnung erforderlich.
- Stehbolzen M12 in die Brennerplatte/Kesseltüre einschrauben und die Isolationsunterlage aufsetzen. Bei Lochkreis <400 mm vorgestanzte Langlöcher auf das erforderliche Maß ausschneiden.

- Brennkopf mit 4 Sechskantmuttern M12 befestigen.
- Der Raum zwischen Flammrohr und Türisolierung ist mit feuerfestem Material auszukleiden

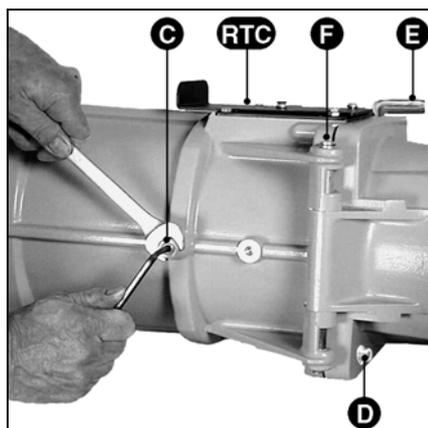
**Achtung:**  
die Feuerraumdruckabnahmeleitung pF darf nicht verstopft werden.

de



- Zündkabel kopfseitig und gehäuseseitig (gemäß Schema) verkürzen.
- Widerstände (lose mit Brennergehäuse geliefert) in Zündkabel (gemäß Schema) einsetzen.

Kopflänge	Zündkabellänge (mm)	
	L (Brennkopf)	L' (Brennergehäuse)
KN	650	550
KM	850	
KL	750	



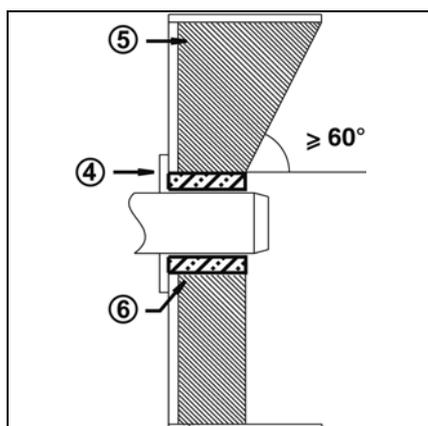
### Montage Brennergehäuse

Hängt das Brennergehäuse unter der Brennkopfachse, ist wie folgt vorzugehen.

- Brennergehäuse auf Brennkopf mittels fester (gegenüber dem Gasanschluß) Achse **F** befestigen.
- Mischeinrichtung einbauen und mit seitlicher Schraube **C** anziehen (Kontermutter M10 und Inbusschraube).
- Die zwei Zündabel und das Ionisationskabel anschließen.
- Brenner mit Achse **E** schließen.
- Sicherungsschraube **D** anziehen.

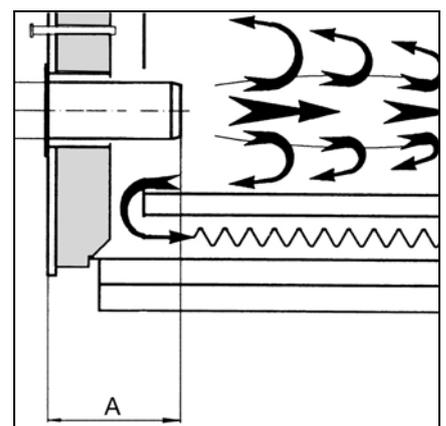
Falls erforderlich kann das Gehäuse über die Brennerkopfachse montiert werden.

Andere Brennergehäusestellungen sind nicht möglich.



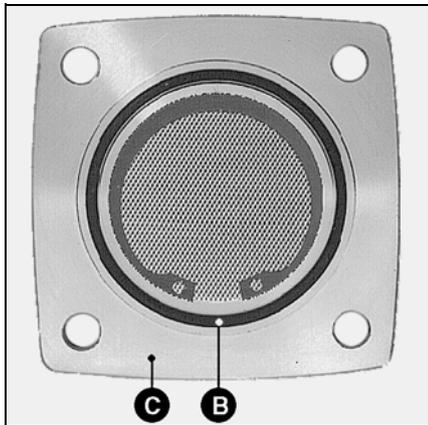
### Brennerrohr-Einbautiefe und Ausmauerung

Bei Wärmeerzeugern ohne gekühlte Vorderwand ist, sofern der Kesselhersteller keine andere Angaben macht, eine Ausmauerung **5** wie im nebenstehenden Bild erforderlich. Die Ausmauerung darf die Flammrohrvorderkante nicht überragen und mit maximal 60° konisch zulaufen. Der Luftspalt zwischen Ausmauerung und Brennerrohr ist mit einem elastischen, nicht brennbarem Isolationsmaterial **6** auszufüllen. Bei Kesseln mit Umkehrfeuerung ist die minimale Eintauchtiefe **A** des Brennerrohres gemäß Angaben des Kesselherstellers zu beachten.



# Montage

## Gasarmaturmontage Dichtheitskontrollgerät VPS 504 S01

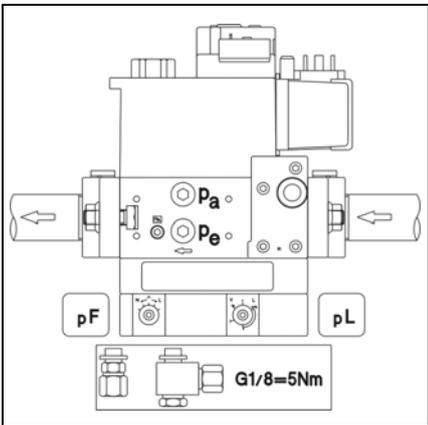


### Montage Gasarmatur SKP75/MBVEF

- Die richtige Einbaulage des O-Ringes **B** im Gasanschlußflansch **C** überprüfen.
- Die Gasarmatur mit Muttern M10 so befestigen, daß der SKP-Regler oder die Magnetspulen der MBVEF unbedingt **senkrecht über der Gasarmatur liegen**.
- Die mitgelieferten, gekennzeichneten Impulsleitungen **pF**, **pL** und **pG** für linken oder rechten Gasanschluß montieren.
- Bei SKP 75 das mitgelieferte Sicherheitsmagnetventil (Bausatz) mit

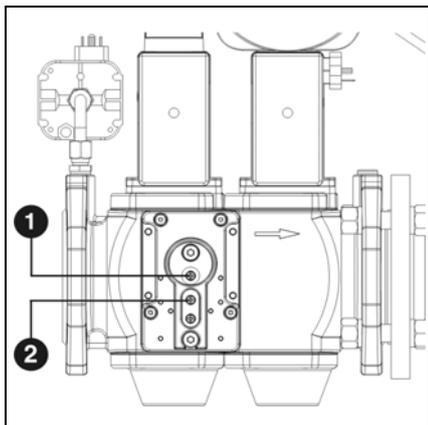
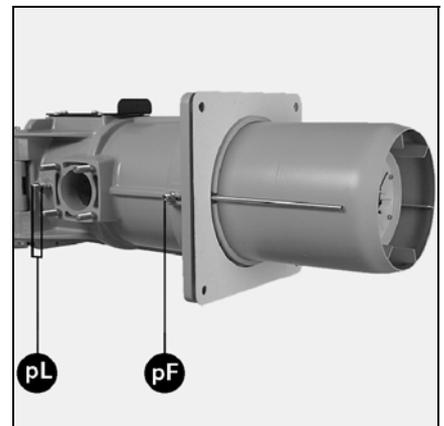
Spule nach oben montieren, den mitgelieferten Gasfilter (Bausatz) waagrecht mit obenliegendem Deckel (2 Messanschlüsse) einbauen.

- Fließrichtung beachten.
- Ein thermisch auslösendes Sicherheitsventil und einen Gaskugelhahn (bauseits) vor der Gasarmatur montieren.



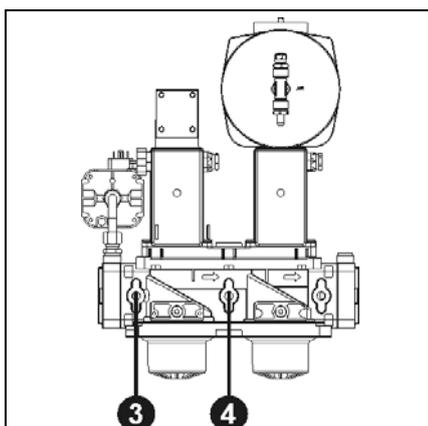
### Anschluß der Druckabnahmeleitungen

- Die zwei Stopfen **pF** und **pL** auf dem Zwischenrohr abnehmen.
- Die zwei verbundenen Rohrverbinder mit einem zugelassenen Dichtungsmittel auf den Gasdruckleitungen **pF** und **pL** montieren.
- Die Verbindungen zwischen Ventil und Zwischenrohr für eine **rechts** liegende Gasarmatur mit den Leitungen **pF** und **pL**, für eine **links** eingebaute Gasarmatur mit den **pF** und **pL** "links" bezeichneten Leitungen herstellen.
- Später auf Dichtheit prüfen.



### Einbau des Dichtheitskontrollgeräts VPS 504 S01 auf MBVEF/VGD40

- Die zwei Schrauben **pa** und **pe** auf Ventil MBVEF, auf Ventil VGD40 die Schraube **1** und **2**.
- Darauf achten, daß die zwei O-Ringe auf dem Dichtheitskontrollgerät vorhanden sind.
- Das Gerät VPS504 mit den vier mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben befestigen.
- Elektrische Verbindung mittels 7P Stecker herstellen.
- Auf Dichtheit prüfen.



### Einbau des Dichtheitskontrollgeräts VPS 504 S01 auf VGD20 :

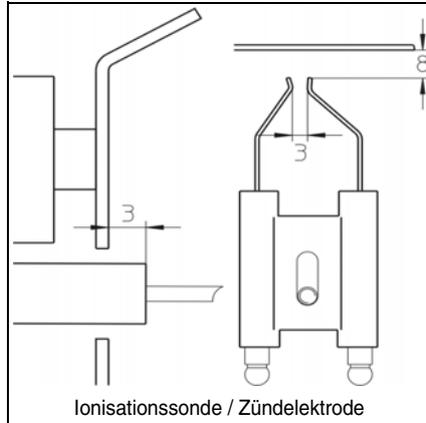
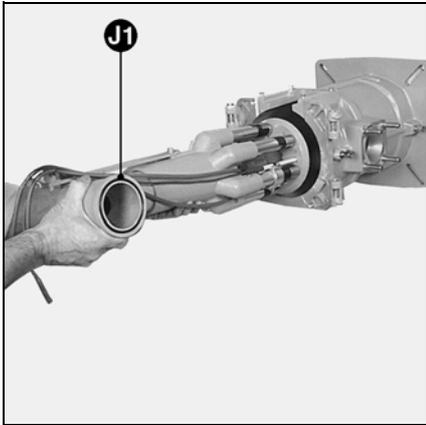
- Die zwei Schrauben **3** und **4** entfernen.
- Doppelnippel einschrauben.
- Verrohrungsset und Anschlußadapter montieren.
- VPS504 und Anschlußadapter mit den vier mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben befestigen.
- Darauf achten, daß die zwei O-Ringe auf dem Dichtheitskontrollgerät vorhanden sind.
- Elektrische Verbindung mittels 7P Stecker herstellen.
- Auf Dichtheit prüfen.

# Montage

## Kontrolle Mischeinrichtung

### Sekundärluft

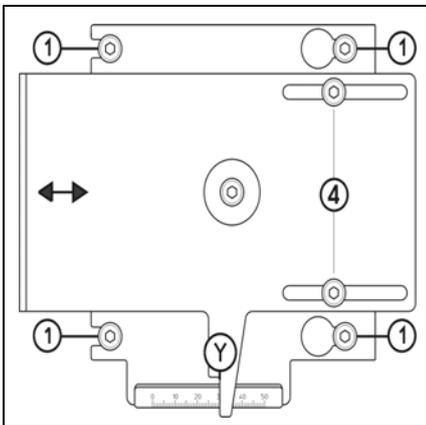
## Einstellung Mischeinrichtung für Erdgas / Flüssiggas



### Kontrolle Mischeinrichtung

- Sicherungsschraube **D** lösen (S. Seite 9).
- Mobile Achse **E** entfernen.
- Brennergehäuse öffnen.
- Zünd- und Ionisationskabel lösen.
- Die vier Schrauben der Einstellplatte (**RTC**) um 2 Umdrehungen lösen.
- Andruckschraube **C** lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.
- Einstellung der Zündelektroden und der Ionisationssonde / Stauscheibe überprüfen und justieren.
- In umgek. Reihenfolge wieder einbauen.
- Zustand und Position der Ringdichtung **J1** bei der Montage prüfen.
- Dichtheit kontrollieren.

de



### Sekundärluft

Mit Sekundärluft wird der Luftdurchsatz zwischen Flammrohr und Stauscheibe bezeichnet.

Die Stellung der Stauscheibe (Maß **Y**) kann an der Skala der Einstellplatte **RTC** abgelesen werden. Die Pos. 50 entspricht der max. Sekundärluftmenge und 0 der min. Menge. Bei der Anlieferung des Brenners ist das Maß **Y** auf 30mm bzw. 35mm eingestellt.

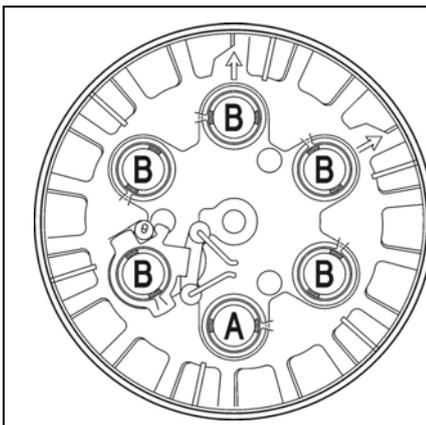
Abhängig von Brennerleistung und Anlagenbedingungen kann zur Optimierung der Zündqualität und der Verbrennungswerte eine Nachstellung erforderlich sein.

### Einstellung

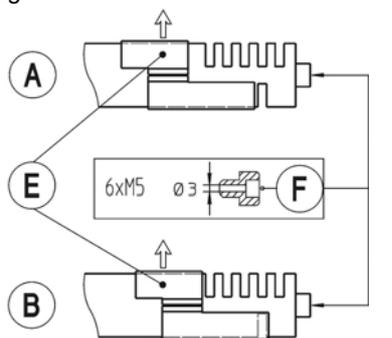
Die Einstellung kann während des Brennerbetriebs erfolgen. Grundeinstellwerte sind in Tabelle Seite 13 abhängig von der Brennerleistung angegeben.

- Die zwei Schrauben **2** (Zeichnung) lösen.
- Die Einheit in die gewünschte Richtung bringen.
- Die zwei Schrauben **2** wieder anziehen.

Durch Änderung des Maßes **Y** : Der CO<sub>2</sub>-Anteil wird entweder erhöht oder reduziert.



### Erdgas

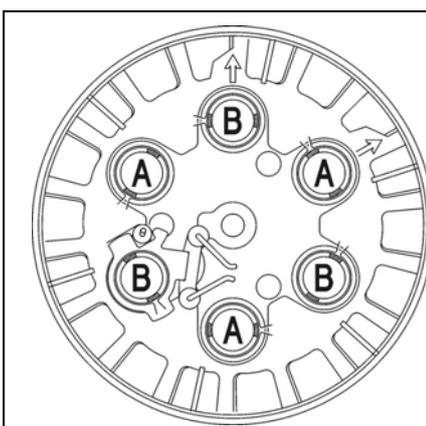


### Empfohlene Einstellung für Erdgas

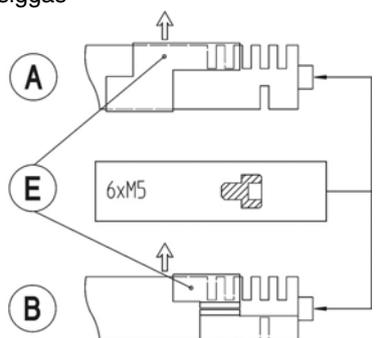
Auf der mit **A** bezeichnete Gasdüse sind 5 nach außen und 1 nach innen gerichteter Schlitz durch die Schiebehülse **E** offen zu halten.

Befestigung der Stauscheibe durch 6 **gebohrte** M5x6 Schrauben **F**.

Auf den mit **B** bezeichneten Gasdüsen sind 5 nach außen und 0 nach innen gerichtete Schlitz durch die Schiebehülse **E** offen zu halten.



### Flüssiggas



### Empfohlene Einstellung für Flüssiggas

Auf den mit **A** bezeichneten Gasdüsen sind 3 nach außen und 1 nach innen gerichteter Schlitz durch die Schiebehülse **E** offen zu halten.

Befestigung der Stauscheibe durch 6 **ungebohrte** M5x6 Schrauben.

Auf den mit **B** bezeichneten Gasdüsen sind 3 nach außen und 0 nach innen gerichteter Schlitz durch die Schiebehülse **E** offen zu halten.

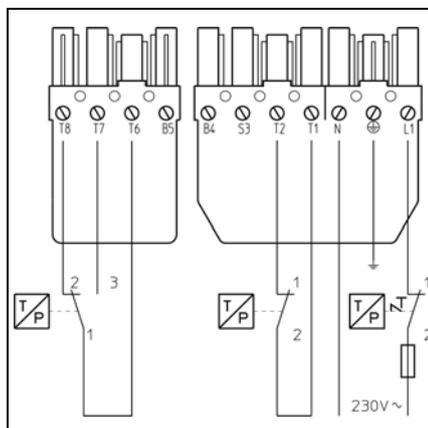
# Montage

## Gasversorgung Elektrische Versorgung Prüfung vor Inbetriebnahme

### Allgemeine Vorschriften für die Gasversorgung

- Der Anschluss der Gasarmatur an das Gasnetz darf nur von einer anerkannten Fachkraft durchgeführt werden.
- Der Gasleitungsquerschnitt muss so gestaltet werden, dass der vorgeschriebene Gasfließdruck nicht unterschritten wird.

Bei der Inbetriebnahme des Brenners wird gleichzeitig die Anlage unter der Verantwortung des Installateurs oder seines Stellvertreters abgenommen. Er allein kann gewährleisten, dass die Anlage den geltenden Normen und Vorschriften entspricht. Der Installateur muss im Besitz einer vom Gaswerk ausgestellten Zulassung sein und die Anlage auf Dichtheit geprüft und entlüftet haben.



**Die Elektroinstallation und Anschlussarbeiten werden ausschließlich vom Elektrofachmann ausgeführt. Die VDE- und EVU-Vorschriften und Bestimmungen sind dabei zu beachten (RGIE-AREI für Belgien).**

### Elektrischer Anschluss

- Überprüfen, ob Netzspannung der angegebenen Betriebsspannung von 230/400 V, 50 Hz Drehstrom mit Nulleiter und Erdung entspricht
- Brennerabsicherung: 10A

### Elektrische Steckverbindung

Brenner und Wärmeerzeuger (Kessel) werden über siebenpolige und vierpolige Steckverbindungen miteinander verbunden.

Anschluss der Gasarmatur mit den am Brennern befindlichen Steckern (schwarz auf schwarz, grau auf grau) herstellen.

### Anschluß Brennermotor

Der Brenner wird mit einem Frequenzumformer für den Brennermotor mit einer Netzspannung von 400V-50Hz Drehstrom mit Nulleiter und Erdung geliefert.

Das Anschlußkabel muß durch die Kabelverschraubungen geführt und an der Klemmleiste gemäß Elektroschema verdrahtet werden. Drehrichtung Gebläsemotor (siehe Pfeil am Brennergehäuse) beim ersten Start des Brenners prüfen.

### Prüfung vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Brenners sind folgende Prüfungen bzw. Kontrollen durchzuführen.

- Betriebsvorschriften des Wärmeerzeuger-Herstellers
- Einstellung von
  - Temperaturregler
  - Druckregler
  - Begrenzer
  - Sicherheitswächter
- Gasanschlußdruck min. 20mbar Fließdruck
- Dichtheit der gasführenden Elemente
- Entlüftung der brennstoffführenden Leitungen

- Offene Abgaswege, ausreichende Frischluftzufuhr.
- Drehrichtung Gebläsemotor (siehe Pfeil am Brennergehäuse).

### Prüfung des Brenner Programmablaufes vor der ersten Gasfreigabe

- Handabsperrenteil vor der Gas-Kompakteinheit schließen.
- Steht kein ausreichender Gasdruck vor der Gaskompaktarmatur an, ggf. Gasdruckwächter brücken (Klemme 2 und 3), hierzu Brenner spannungsfrei machen.
- Brenner durch Einschalten des Wärmeerzeugers starten und Programmablauf prüfen.

- Gebläse läuft an. Drehrichtung Gebläsemotor prüfen.
- Vorbelüftungszeit (54s)
- Vorzündzeit (3s)
- Magnetventile öffnen
- Sicherheitszeit (3s)
- Störabschaltung nach Ablauf der Sicherheitszeit mit Verriegelung des Feuerungsautomaten (Störlampe leuchtet)
- Brenner durch Trennen des Elektroanschlusses spannungsfrei machen und ggf. Drahtbrücke Gasdruckwächter entfernen.
- Elektroanschluß wieder herstellen.
- Feuerungsautomat durch Drücken des Entriegelungsknopfes **R** entriegeln.

# Inbetriebnahme

## Brennereinstelldaten Luftregulierung

Typ	Brennerleistung (kW)	Maß Y (mm)	Luftklappenöffnung (°)	
			Kleinlast Nocke V	Volllast Nocke I
V G 06.1600 V	1100	35	10	50
	<b>1300</b>	<b>45</b>	<b>10</b>	<b>80</b>
	1600	50	10	90
V G 06.2100 V	1150	25	10	55
	1400	30	10	65
	<b>1700</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>80</b>
	1900	50	10	85
	2100	50	10	90

de

**Obige Einstelldaten sind Grundeinstellungen.** Die Werkseinstelldaten sind fett umrandet. Mit diesen Einstellungen kann im Normalfall der Brenner in Betrieb genommen werden. Überprüfen Sie in jedem Fall sorgfältig die Einstellwerte. Es können anlagenbedingte Korrekturen notwendig sein.

### Die Regulierung der Verbrennungsluft erfolgt durch drei Parameter :

- Luftregulierung im Brennkopf über den Öffnungsspalt zwischen Stauscheibe und Brennerrohr.
- Luftregulierung über Luftklappe, angetrieben durch Stellmotor Y10.
- Luftregulierung durch Gebläsedrehzahl, Einstellung über Frequenzumrichter.

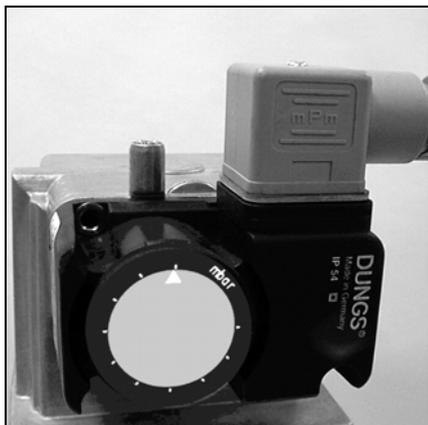
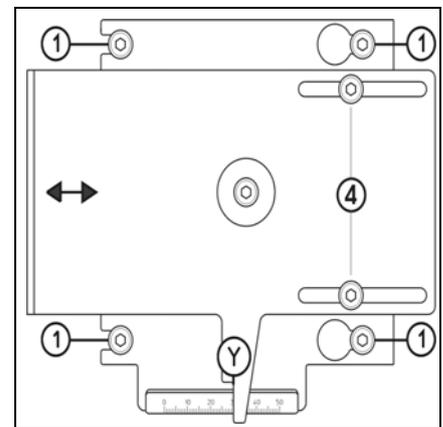
**Die Luftregulierung im Brennkopf** beeinflusst neben der Luftmenge auch die Mischzone und den Luftdruck im Brennerrohr.

- Maß Y entsprechend vorstehender Einstelltable e einstellen.

Dazu :

- Schrauben 4 lösen.
- RTC Platte schieben :  
- rückwärts = mehr Luft  
- vorwärts = weniger Luft

⚠ Schrauben 1 nicht lösen.



### Gasdruckwächter

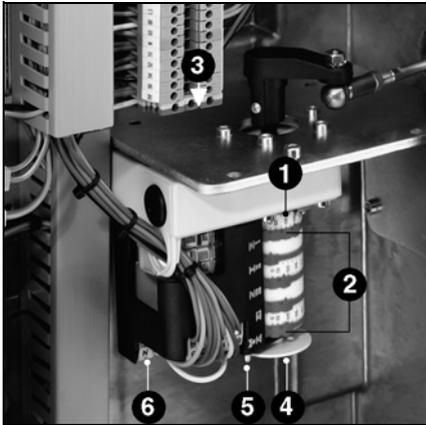
- Durchsichtigen Deckel ablegen. Die Einstellung erfolgt über eine drehbare Einstellskala und einen Index ▲
- Provisorisch auf den Minimalwert der Skala einstellen.

### Luftdruckwächter

- Durchsichtigen Deckel ablegen. Das Gerät beinhaltet eine mobile Scheibe mit Skala und ein Index ▲.
- Luftdruckwächter provisorisch auf Minimalwert der Scheibe einstellen.

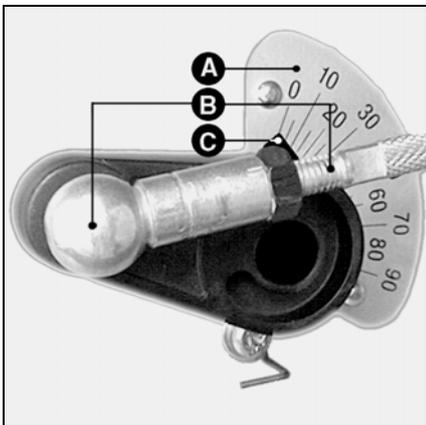
# Inbetriebnahme

## Luftregulierung



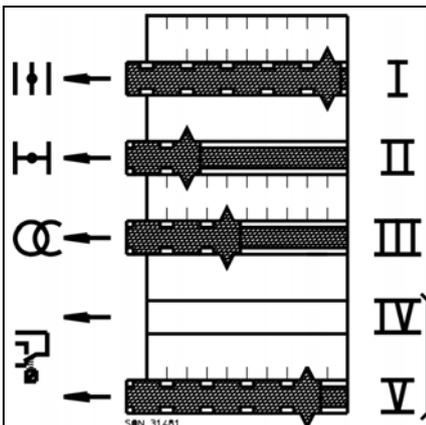
**Luftregulierung über Luftklappe**  
 Diese wird über den Stellmotor Y10 angetrieben.  
 Die Position der Luftklappe wird durch Einstellung der Nocken I - IV festgelegt.

- 1 Stellindex der Nocken
- 2 Vier einstellbare Nocken
- 3 Schlüssel zur Nockeneinstellung
- 4 Scheibe mit Skala ; gibt Stellung der Luftklappe an
- 5 Knopf zur Entkopplung der Luftklappe von Stellantrieb
- 6 Anschlußleiste



- A Skala (0° bis 90°) gibt Stellung des Stellantriebs an
- B Kupplung zwischen Luftklappe und Stellantrieb
- C Stellindex der Luftklappe

**Kontrolle der Luftklappenstellung**  
 Die Luftklappenstellung kann an der Skala **A** des Luftklappenantriebes abgelesen werden.  
 Bei Über-Kopf-Montage des Brenners kann die Luftklappenstellung an der Skalenscheibe **4** abgelesen werden.

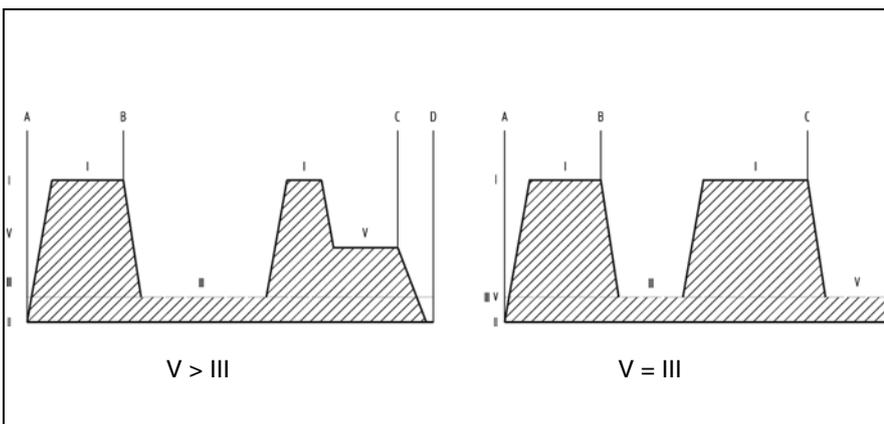


- Funktion der Nockens**
- | Nocke | Funktion                                   |
|-------|--|
| I     | Vollast                                    |
| II    | Abschluß bei Stillstand                    |
| III   | Zündlast                                   |
| IV    | Nicht einstellbar und abhängig von Nocke V |
| V     | Kleinlast                                  |

- Funktionsablauf**
- A-B Vorbelüftung
  - B-C Leistungsregulierung
  - C-D Regelabschaltung

### Einstellung

- Nocken von Hand oder mit beiliegendem Schlüssel entsprechend der gewünschten Brennerleistung und den in der Einstelltabelle angegebenen Werten voreinstellen.
- Nach Verstellung einer Nocke über Taster **S3 (+/-)** Stellantrieb verfahren, damit Luftklappe neue Position einnimmt.
- Wenn keine unterschiedliche Einstellung zwischen Zündlast und Kleinlast notwendig ist, Nocke **V** und Nocke **III** auf gleichen Wert einstellen (Bild rechts). Wird eine Einstellung der Kleinlast oberhalb der Zündlast benötigt, Nocke **V** größer Nocke **III** einstellen. Nach dem ersten Hochregeln des Brenners übernimmt Nocke **V** die Funktion der Kleinlastbegrenzung (Bild links).



## Luftregulierung

### Luftregulierung über Gebläsedrehzahl

Die Gebläsedrehzahl wird über den Frequenzumrichter abhängig von der Position der Luftklappe gesteuert. Die minimale und maximale Gebläsedrehzahl wird hierbei durch die Parameter **LSP** und **HSP** als Frequenz (50 Hz ~ 2800 U/min) eingestellt. Bedingt durch den reduzierten Stellweg der Luftklappe werden jedoch die in den Parametern **LSP** und **HSP** eingestellten Frequenzen im Betrieb nicht vollständig erreicht. Bei Betrieb wird die aktuelle Frequenz in der Anzeige des Frequenzumrichters angezeigt.

### Beispiel :

Um bei Vollast bei 60° Luftklappenstellung eine Betriebsfrequenz von 50 Hz zu erreichen, muss der Parameter **HSP** auf ca. 80 Hz eingestellt werden.

### Achtung :

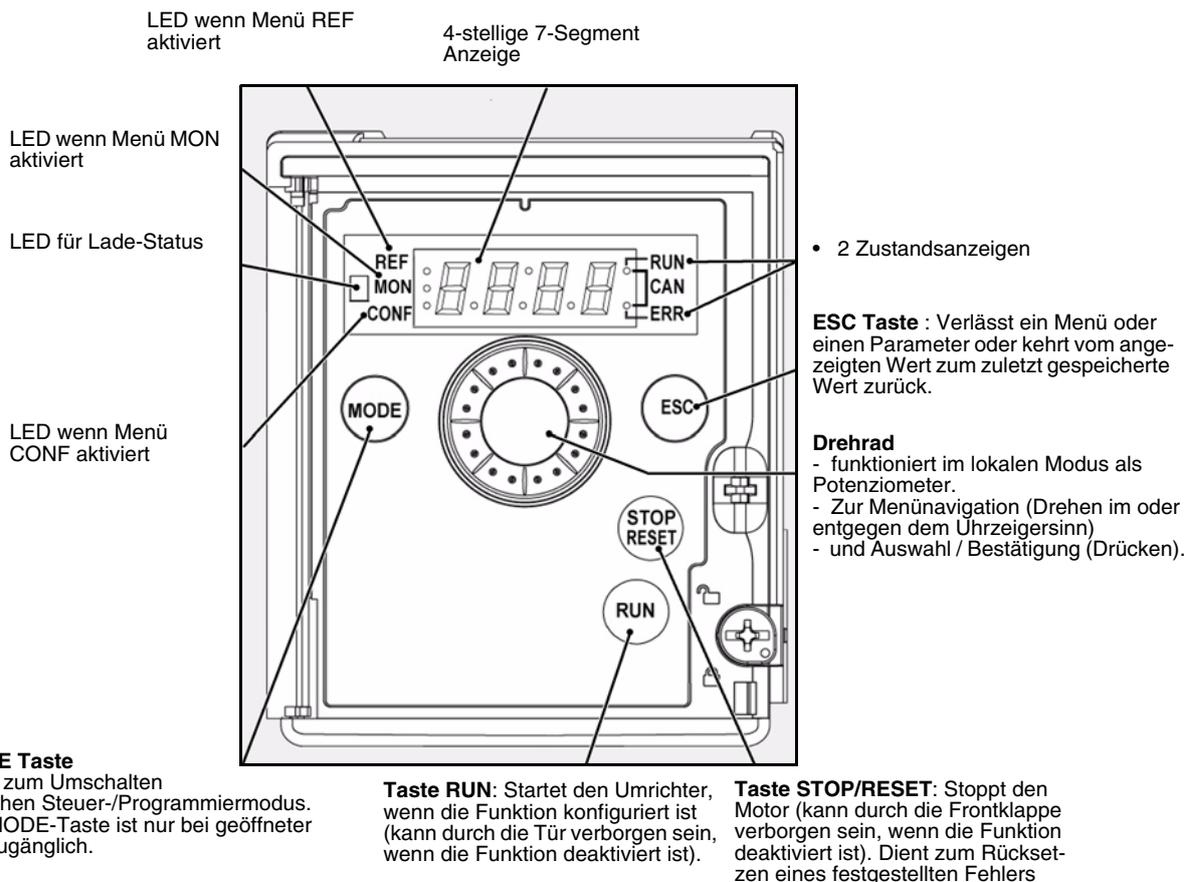
Die Betriebsdrehzahl des Gebläses darf 50 Hz nicht überschreiten.

### Gebläsedrehzahl für Brennerstart

Um Anfahrschwingungen bei Brennerstart zu dämpfen wird die Drehzahl für den Zeitraum des Brennerstartes automatisch angehoben. Die Startfrequenz wird mit dem Parameter **SP2** eingestellt.

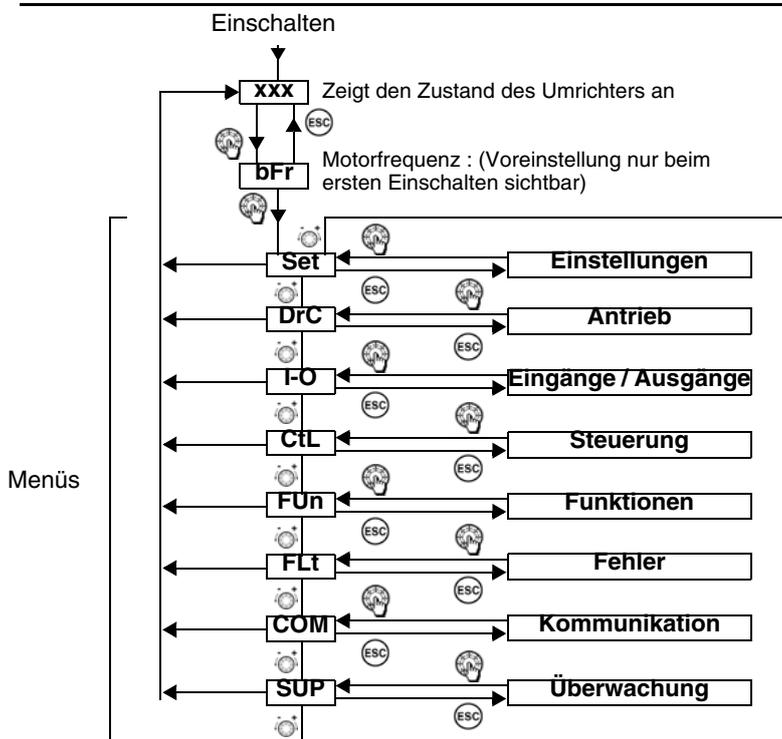
de

### Bedienfeld ALTIVAR 312



# Inbetriebnahme

## Luftregulierung



### Zugriff auf die Menüs

Alle Parameter des Frequenzumformers sind werkseitig voreingestellt, können aber verändert werden. Die Parameter sind in einzelnen Menüs zusammengefasst. Zur Auswahl eines Menüs wie folgt vorgehen:

- Gewünschtes Menü durch Drehen des Drehrades auswählen
- Durch Drücken des Drehrades Parameterliste des angezeigten Menüs aufrufen
- Mit Taste zurück zur Menüauswahl

### Auszug aus Parameterliste Altivar 312

Normalerweise ist bei der Inbetriebnahme, wenn überhaupt, nur die Anpassung der Parameter **LSP**, **HSP** und **SP2** erforderlich.

Einstellung Altivar 312			Werkseinstellung*	
Menü	Code	Beschreibung	VG06.1600 V	VG06.2100 V
SEt	ACC	Hochlaufzeit	3	3
SEt	dEC	Auslaufzeit	10	10
SEt	<b>LSP</b>	<b>min. Frequenz</b>	<b>32</b>	<b>34</b>
SEt	<b>HSP</b>	<b>max. Frequenz</b>	<b>60</b>	<b>53</b>
SEt	ItH	Motorstrom	4,8	6,3
SEt	<b>SP2</b>	<b>Startdrehzahl</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
SEt	CL1	Strombegrenzung	6,1	7,1
SEt	SFr	Taktfrequenz	12	12
drC	bFr	Standard Motorfrequenz	50	50
drC	UnS	Motorspannung	400	400
drC	FrS	Motorfrequenz	50	50
drC	nCr	Vom Leistungsschild abgelesener Nennstrom des Motors	4,8	4,8
drC	nSP	Vom Typenschild abgelesene Nenndrehzahl des Motors	2840	2840
drC	COS	Vom Typenschild abgelesener Leistungsfaktor des Motors	0,86	0,86
drC	UFt	Wahl der U/f-Kennlinie	n	n
drC	SFr	Taktfrequenz	12	12
I-O-	tCC	Typ der Steuerung	2C	2C
I-O-	tCt	Typ der 2-Draht-Steuerung	LEL	LEL
FUn	StC	Anhaltmodus : Normalhalt	nSt	nSt
FUn	AdC			
		Automatische Gleichstrombremsung im Stillstand; nO : keine	nO	nO
FLt	Atr		YES	YES
FLt	FLr		YES	YES

### Einstellung der Parameter

Nach Auswahl und Aufruf des gewünschten Menüs:

- Zu verändernden Parameter über auswählen
- Mit aktuellen Parameterwert anzeigen
- Mit Wert erhöhen oder reduzieren
- Mit Taste neuen Wert speichern (neuer Wert blinkt bei Speicherung) oder mit Taste zu altem Wert zurückkehren
- ⚠ Über erfolgt keine Speicherung des neuen Parameterwertes
- Mit Taste zurück zur Parameterauswahl.

Die obengenannten Werkseinstellungen sind nur im Zusammenhang mit den in der Einstelltable Seite 13 fett-umrandeten Werten gültig.

## Einregulierung des Brenners

### Brenner starten

- Kippschalter **S1/H10** auf "0" stellen
- Gas- und Luftdruckwächter auf Minimalwerte einstellen
- Mikroamperemeter (0-500µA) anstelle der Messbrücke anschließen (Polarität prüfen)
- Gaskugelhahn öffnen, korrekten Eingangsdruck kontrollieren
- Kesselregelung einschalten
- Kippschalter **S29** auf , **S2** auf  stellen
- Brenner starten, hierzu Kippschalter **S1/H10** auf "1" stellen, ggf. Feuerungsautomat entriegeln
- Nach Flammenbildung die Verbrennungswerte kontrollieren (CO, CO<sub>2</sub>)
- Ionisationsstrom ablesen (min 8 µA)

### Einstellung Volllast

- Brennerleistung mittels Taster **S3 (+)** auf Volllast erhöhen
  - Abgaswerte kontrollieren. Je nach Meßwert das Gas/Luftverhältnis nachjustieren:
    - bei SKP auf Einstellschraube **R** einwirken. Dazu obere Abdeckhaube entfernen. Höheres CO<sub>2</sub> in Richtung +. Niedrigeres CO<sub>2</sub> in Richtung -. (s. Symbole Oberseite SKP75 Seite 6)
    - bei MB VEF Ventil auf Schraube **V** wirken. Höheres CO<sub>2</sub> in Richtung grösserer Skalenwert. Niedrigeres CO<sub>2</sub> in Richtung kleinerer Skalenwert. (s. Seite 5)
  - Ionisationsstrom ablesen (min 8 µA)
  - Um den gewünschten Wirkungsgrad zu erreichen, die vom Kesselhersteller angegebene Maximalleistung sowie Abgastemperatur einhalten. Gasdurchsatz am Gaszähler ablesen.
  - Falls erforderlich Brennerleistung über Gebläsedrehzahl mittels Parameter **HSP** und/ oder über Luftklappenöffnung mittels Einstellnocke **I** des Stellantriebs einstellen
- Achtung: Gebläsedrehzahl darf bei Volllast 50 Hz (Anzeige auf Frequenzumformer) nicht überschreiten**

- Abgaswerte wieder kontrollieren und je nach Messwert das Gas/Luftverhältnis nachjustieren

### Einstellung Kleinlast

- Brennerleistung mittels Taster **S3 (-)** auf Kleinlast einstellen
  - Abgaswerte kontrollieren. Je nach Meßwert, beim SKP-Regler die Schraube **D**, beim MB VEF Regler die Schraube **N** justieren
  - Ionisationsstrom ablesen (min 8 µA)
  - Minimal erforderliche Abgastemperatur nach Angaben des Kesselherstellers und ggf. nach Anforderung der Abgaswege zur Vermeidung von Kondensation einhalten. Gasdurchsatz am Gaszähler ablesen.
  - Falls erforderlich Brennerleistung über Gebläsedrehzahl mittels Parameter **LSP** und/ oder über Luftklappenöffnung mittels Einstellnocke **V** des Stellantriebs einstellen
- Achtung: Gebläsedrehzahl soll bei Kleinlast 20 Hz (Anzeige auf Frequenzumformer) nicht unterschreiten**
- Abgaswerte wieder kontrollieren und je nach Messwert das Gas/Luftverhältnis nachjustieren
  - Brenner wieder auf Volllast bringen und Abgaswerte nochmals kontrollieren. Haben sich durch Einstellung der Kleinlast Abweichungen ergeben, nochmals nachjustieren

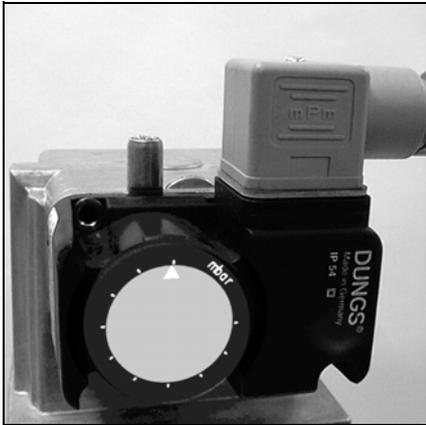
### Einstellung Zündlast

- Zündlast über Luftklappenöffnung mittels Nocke **III** des Stellantriebs und Parameter Gebläsedrehzahl **SP2** so einstellen, dass ein sicherer Start des Brenners gewährleistet ist

**Achtung: Muss während der Brennereinstellung die Brennkopf-einstellung (Maß Y) geändert werden, so ist der ganze Einstellvorgang nochmals vorzunehmen.**

# Inbetriebnahme

## Einstellung Gasdruckwächter, Luftdruckwächter Funktionskontrolle



### Einstellung Gasdruckwächter

- Zur Einstellung Abschaltdruckes : Deckel des Gasdruckwächters abnehmen.
- Brenner starten und Gasdruck vor Armatur durch androsseln des Kugelhahns auf gewünschten Abschaltwert einstellen.
- Einstellscheibe im Uhrzeigersinn drehen, bis Gasdruckwächter Brenner abschaltet.

### Einstellung Luftdruckwächter

- Brenner auf Kleinlast einstellen.
- Skalenwert solange erhöhen bis Luftdruckwächter Brenner abschaltet.
- Luftdruckwächter auf 70% des Abschaltwertes einstellen.



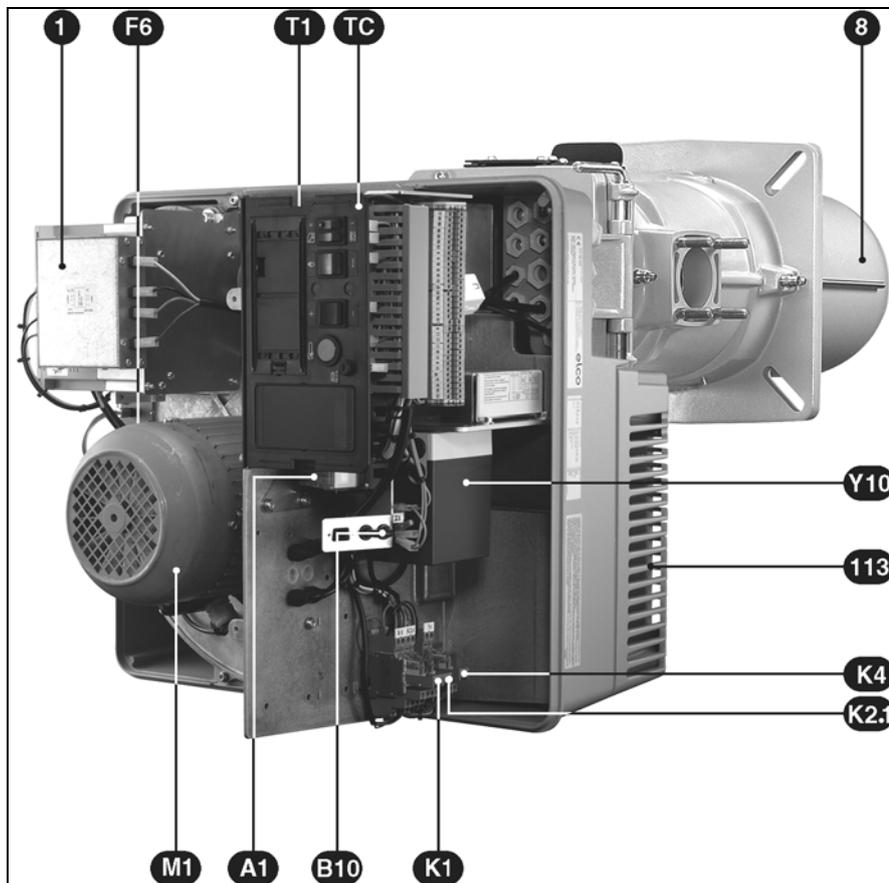
### Funktionskontrolle

Eine Sicherheitstechnische Überprüfung der Flammenüberwachung muss sowohl bei der erstmaligen Inbetriebnahme wie auch nach Revisionen oder längerem Stillstand der Anlage vorgenommen werden.

- Anlaufversuch mit geschlossenem Gasventil : nach Ende der Sicherheitszeit muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen !
- Normaler Anlauf ; wenn Brenner in Betrieb, Gasventil schließen : nach Flammenausfall muss der Feuerungsautomat auf Störung gehen !

- Normaler Anlauf ; während Vorbelüftung oder Betrieb Luftwächterkontakt unterbrechen : Feuerungsautomat muss sofort auf Störung gehen !
- Vor Anlauf Luftdruckwächter überbrücken : Brenner schaltet für ca. 2-3 sec. ein, anschließend erfolgt Störabschaltung. Nach 10 sec. wird diese Kurzstörung vom Automaten selbsttätig zurückgesetzt und ein zweiter Anlaufversuch erfolgt (Motor schaltet für 2-3 sec. ein). Ist der LW-Kontakt immer noch geschlossen (z.B. verschweißt) erfolgt eine echte Störabschaltung. Hat der LW-Kontakt jedoch innerhalb dieser 10 sec.

geöffnet (z.B. durch auslaufenden Motor), erfolgt ein normaler Betriebsanlauf.



**Servicearbeiten an Kessel und Brenner führt ausschließlich die geschulte Fachkraft durch. Um eine turnusgemäße Durchführung der Servicearbeiten zu gewährleisten sollte dem Betreiber der Anlage der Abschluß eines Wartungsvertrages empfohlen werden.**

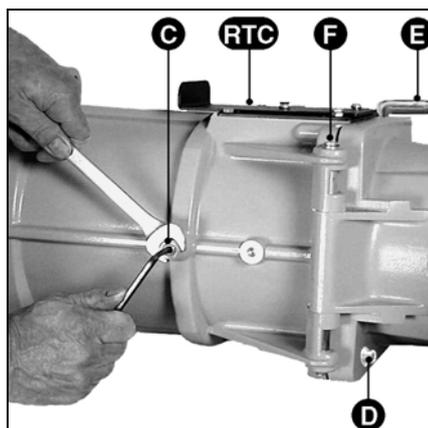


- Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten, Strom abschalten.
- Handabsperrventil schließen
- Originalersatzteile verwenden.

### Kontrolle der Abgastemperatur

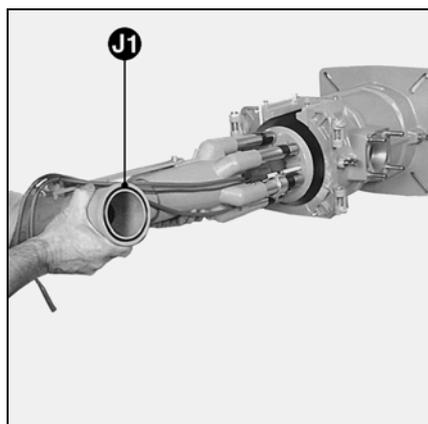
- Abgastemperatur überprüfen.
- Kessel reinigen, wenn die Abgastemperatur den Wert der Inbetriebnahme um mehr als 30K überschreitet.

- A1 Feuerungsautomat
- B10 Ionisationsbrücke
- F6 Luftdruckwächter
- K1 Relais
- K2.1 Relais
- K4 Relais
- M1 Brennermotor
- T1 Zündtransformator (verdeckt)
- TC Schaltfeld
- Y10 Stellantrieb Luftklappe
- 1 Frequenzumrichter für Drehzahlsteuerung
- 8 Flammrohr
- 113 Luftkasten



### Kontrolle der Zündelektroden und der Mischeinrichtung

- Sicherungsschraube **D** lösen.
- Mobile Achse **E** entfernen.
- Brennergehäuse öffnen.
- Zünd- und Ionisationskabel lösen.
- Die vier Schrauben der Einstellplatte (**RTC**) um 2 Umdrehungen lösen.
- Andruckschraube **C** lösen.
- Mischeinrichtung herausziehen.
- Einstellungen der Zündelektroden und der Stauscheibe überprüfen und justieren.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
- Zustand und Position der Ringdichtung **J1** bei der Montage prüfen.
- Dichtheit kontrollieren.



### Reinigung des Lüferrades

- Motor durch Trennen des Elektroanschlusses spannungsfrei machen.
- Die 7 Schrauben der Motorplatine herausdrehen.
- Platine mit Motor sorgfältig ablegen ohne die Druckabnahmeleitung des Luftdruckwächters zu beschädigen.
- Die Luftdruck-Leitungen "trocken" reinigen.
- Kein Druckmedium verwenden.
- Die 4 Befestigungsschrauben des Luftleitschnabels entfernen.
- Luftkanal und Lüferrad gründlich reinigen.
- Wieder zusammenbauen.

## Wartung

---

### Flammrohr demontieren

Dieser Arbeitsvorgang macht entweder das Öffnen der Feuerraumtür oder die Demontage des Brenners erforderlich.

- **Variante 1** - Zugang über die Feuerraumtür
  - Andruckschraube **C** lösen.
  - Zünd/Mischeinrichtung demontieren
  - Die 3 Befestigungsschrauben an der Flammenrohraufnahme von Innen mit 1 bis 2 Umdrehungen lösen. Achtung: Schrauben haben Linksgewinde (Inbus 3).
  - Feuerraumtür öffnen.
  - Flammrohr herausziehen, überprüfen, reinigen und ggfs. bei Deformation austauschen.
  - In umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.
  - Den Raum zwischen Flammrohr und Türisolierung mit feuerfestem Material auskleiden.
  - Feuerraumtür schließen.
- **Variante 2** - Demontage des Brenners
  - Andruckschraube **C** lösen.
  - Zünd/Mischeinrichtung demontieren
  - Elektroanschlüsse lösen.
  - Gasarmaturgruppe demontieren.
  - Gasanschluß abschrauben (4 Muttern M8).
  - Brennergehäuse demontieren und ablegen; dazu Sicherungsschraube **D** lösen, Achsen **E** und **F** entfernen. Elektrische Kabel nicht beschädigen.
  - Brennkopf abschrauben und dann wie unter Variante 1 vorgehen.
  - In umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

### Ventile

Die Ventile erfordern keine besondere Wartung.

Es ist keine Reparatur an einem Ventil gestattet.

Defekte Ventile müssen durch eine qualifizierte Fachkraft ersetzt werden, die nachträglich eine Dichtheits-, Funktions- und Verbrennungskontrolle durchführen muß.

### Filteraustausch Gas

Der Filtereinsatz muß einmal jährlich kontrolliert und wenn verschmutzt ausgetauscht werden.

- Deckelbefestigungsschrauben am Filter, Vorbaufilter oder am Multibloc lösen.
- Filtereinsatz herausziehen; kein Schmutz im Filter stehen lassen.
- Neuen Filtereinsatz einlegen.
- Deckel mit Schrauben wieder fest montieren.
- Handabsperrhahn öffnen; Dichtheit kontrollieren.

### Haubenreinigung

- Haube mit Wasser und Waschmittel reinigen.
- Chlorhaltige und abschleifende Mittel sind zur Brennerhaubenreinigung zu unterlassen.

### Wichtig

- **Nach jedem Eingriff sind die Verbrennungswerte bei Betriebsbedingungen zu kontrollieren (geschlossene Heizraumtür, montierte Haube, usw.).**
- **Messwerte in die Heizraumdokumente eintragen.**

## Störungsbeseitigung Brenner

### Ursachen und Beseitigung von Störungen

Bei Störungen müssen die grundsätzlichen Voraussetzungen zum ordnungsgemäßen Betrieb kontrolliert werden:

1. Ist Strom vorhanden ?
2. Ist Gasdruck vorhanden ?
3. Ist Gasabsperrhahn geöffnet ?
4. Sind alle Regel- und Sicherheitsgeräte, wie Kesselthermostat, Wassermangelsicherung, Endschalter usw. richtig eingestellt ?

Wenn die Störung weiter besteht:

- Die vom Feuerungsautomat abgegebenen Blink-Codes beachten und ihre Bedeutung aus nachstehender Tabelle entnehmen.

Mit dem als Zubehör erhältlichen Visualisierungsprogramm MDE® - ELCOSCOPE können dem Automaten weitere ausführliche Informationen über Betriebs- und Störvorgänge entnommen werden.

Alle sicherheitsrelevanten Komponenten dürfen nicht repariert werden, sondern müssen durch Teile mit derselben Bestellnummer ersetzt werden.



**Nur Originalersatzteile verwenden.**

Hinweis:

Nach jedem Eingriff:

- Unter echten Betriebsbedingungen (Türen geschlossen, Haube montiert usw.) die Verbrennung kontrollieren sowie die einzelnen Leitungen auf Dichtheit prüfen.
- Die Ergebnisse in den entsprechenden Unterlagen dokumentieren.

de

Störung	Ursache	Abhilfen
Brenner startet nach Thermostatanforderung nicht. Keine Störungsanzeige am Feuerungsautomat.	Ab- oder Ausfall der Versorgungsspannung. Störung des Automaten.	Ursprung des Absinkens oder des Mangels an Spannung überprüfen. Automat austauschen.
Brenner läuft nicht an.  Gasdruck normal Luftdruckwächter in Ordnung keine Wärmeanforderung	ungenügender Gasdruck  Gasdruckwächter verstellt oder defekt Luftdruckwächter nicht in Ruhestellung Thermostate defekt oder verstellt	Gasleitungen prüfen. Filter reinigen. Gasdruckwächter überprüfen oder Gaskompakteinheit austauschen. Luftdruckwächter einstellen, austauschen.  Thermostate einstellen oder austauschen.
Brenner startet bei Einschaltung ganz kurz, schaltet ab und gibt folgendes Signal:    ■■■■ - ■■■■	Automat wurde absichtlich abgeschaltet.	Automat entriegeln.
Brenner läuft nicht an. ■■ ■■■	Luftdruckwächter : nicht in Ruhestellung Falsche Einstellung Kontakt verschweißt	Druckwächter neu einstellen. Druckwächter austauschen.
Brenner-Gebläse läuft an. Brenner startet nicht.    ■■■	Luftdruckwächter: Kontakt schließt nicht.	Druckwächter überprüfen und Verdrahtung kontrollieren. Druckwächter neu einstellen.
Brenner stoppt aus laufendem Betrieb.    ■■■ ■	Luftdruckwächter: Kontakt öffnet sich beim Start oder im laufenden Betrieb.	Druckwächter einstellen oder austauschen.
Brenner-Gebläse läuft an. Brenner startet nicht.    ■■■	Streulicht bei der Vorbelüftung oder Vorzündung.	Ventil austauschen.
Brenner läuft an, Zündung schaltet ein, dann Abbruch   ■■■■	Keine Flamme nach Ablauf der Sicherheitszeit.  Gasdurchsatz falsch eingestellt. Störung im Flammenüberwachungskreis  Kein Zündbogen. Elektrode(n) kurzgeschlossen. Zündkabel beschädigt oder defekt.  Zündtrafo defekt. Feuerungsautomat.  Magnetventile öffnen sich nicht.	Gasdurchsatz regeln. Zustand und Stellung der Ionisierungssonde gegenüber der Masse überprüfen. Zustand und Anschlüsse des Ionisierungskreises überprüfen (Kabel und Meßbrücke).  Zündelektrode(n) einstellen, reinigen, ggf. ersetzen. Zündkabel anschließen oder ersetzen.  Trafo ersetzen. Automat austauschen. Verkabelungen zwischen Automat und externen Komponenten kontrollieren.  Spule überprüfen oder austauschen.  Ventil prüfen/ersetzen.
Brenner stoppt aus laufendem Betrieb. ■■■■	Ausfall der Flamme im laufenden Betrieb.	Kreis der Ionisierungssonde überprüfen. Feuerungsautomat überprüfen oder austauschen.

## Störungsbeseitigung Frequenzumformer

### Instandhaltung

Der Altivar 31 erfordert keine vorbeugende Wartung. Es empfiehlt sich jedoch, folgende Inspektionen in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- Überprüfen des Zustands und der Festigkeit der Verbindungen
- Überprüfen, ob die Temperatur im Umfeld des Gerätes auf dem zulässigen Niveau bleibt und ob die Belüftung noch wirksam ist (durchschnittliche Nutzungsdauer von Lüftern: 3 bis 5 Jahre, je nach Einsatzbedingungen)
- Entstauben des Umrichters bei Bedarf.



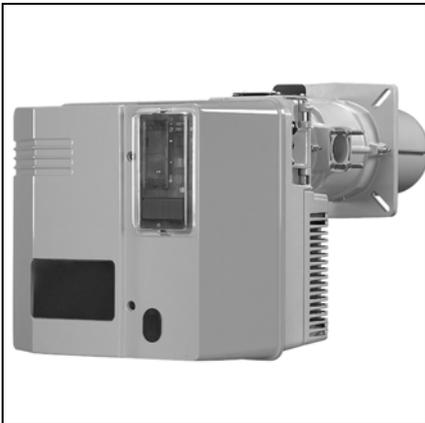
**Grundsätzlich muss die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters ausgeschaltet werden, bevor elektrische oder mechanische Eingriffe an der Anlage oder am Gerät erfolgen. Nach dem Ausschalten der Netzspannung des ALTIVAR und dem Erlöschen der Anzeige sollten Sie mindestens 10 Minuten warten, bevor Sie am Gerät arbeiten. Dies ist die Zeit, die die Kondensatoren zur Entladung benötigen. Während des Betriebs kann es durch das**

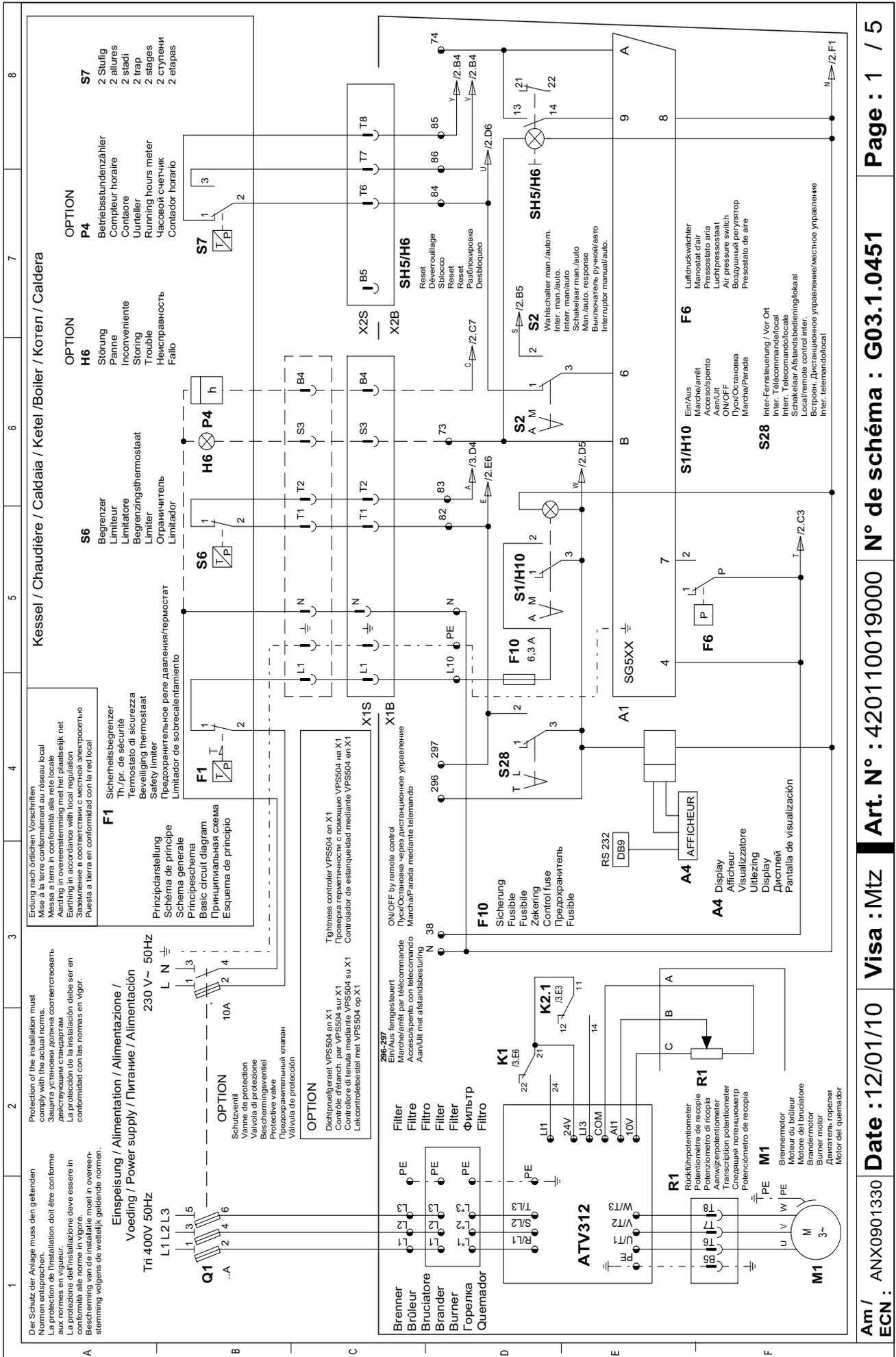
**Zurücksetzen von Fahrbefehlen oder Sollwerten oder durch Programmierbefehle zu einem Anhalten des Motors kommen, wobei das Gerät weiterhin unter Spannung steht. Wenn zur Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanfahren ausgeschlossen sein muss, reicht diese elektronische Verriegelung nicht aus: Sehen Sie zu diesem Zweck eine Trennung des Leistungsschaltkreises vor.**

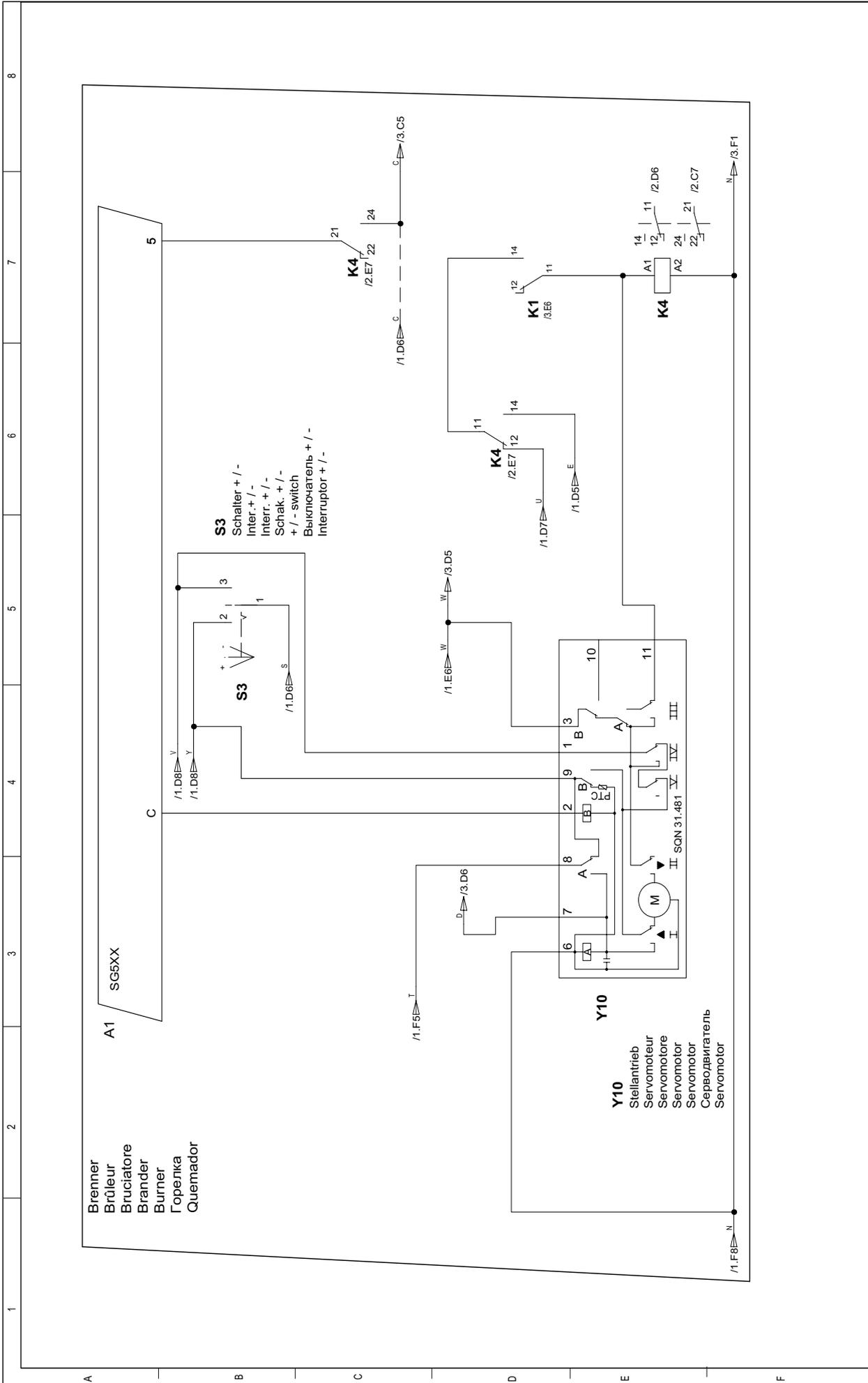
Fehler / Störung	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme zur Behebung
OCF Überstrom	Rampe zu kurz Massenträgheit oder Last zu hoch Mechanische Blockierung	Einstellungen überprüfen Dimensionierung Motor/Umrichter/Last überprüfen Den Zustand der Mechanik überprüfen
SCF Kurzschluß Motor	Kurzschluß oder Erdschluß am Umrichter- ausgang	Anschlußkabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen
InF Interne Störung	Interne Störung	Umgebung (elektromagnetische Verträglichkeit) überprüfen Überprüfen, ob die mögliche Option "Bedienterminal" nicht angeschlossen wurde oder unter Spannung unterbrochen wurde. Den Umrichter zur Überprüfung/Reparatur einschicken
TnF Fehler bei der Motormessung	Sondermotor oder Motorleistung ist nicht auf den Umrichter abgestimmt	Kennlinie L oder P verwenden
CEF Interner Fehler	Interner Fehler	Umrichter zur Überprüfung/Reparatur einschicken
OHF Überlast des Umrichters	Temperatur des Umrichters zu hoch	Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebung über- prüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können
OLF Motorüberlast	Auslösen bei zu hohem Motorstrom	Die Einstellung des Thermoschutzes des Motors und die Motorlast überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder ein- schalten zu können
OSF Überspannung in kon- tinuierliche Betrieb oder beim Hochlaufen	Netzspannung zu hoch Störung im Netz	Netzspannung überprüfen.
USF Unterspannung	Netzspannung zu niedrig vorübergehender Spannungsabfall Lastwiderstand beschädigt	Netzspannung und den Parameter "Netzspannung" überprüfen. Wieder einschalten. Den Umrichter zur Überprüfung/Reparatur einschicken
ObF Überspannung bei Auslauf	Zu starke Bremsung oder antreibende Last	Auslaufzeit erhöhen Bei Bedarf ein Bremswiderstand einbauen. Die Funktion brA aktivieren, wenn sie mit der Anwendung vereinbar ist.
PHF Netzphase fehlt	Umrichter fehlerhaft versorgt oder Sicherung ausgelöst Kurzausfall einer Phase Verwendung eines dreiphasigen ATV 31 in einem einphasigen Netz	Den Leistungsanschluß und die Sicherungen überprüfen.  Wieder einschalten An dreiphasigem Netz betreiben
OPF Motorphase fehlt	Unterbrechung einer Phase am Umrichter- ausgang	die Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen

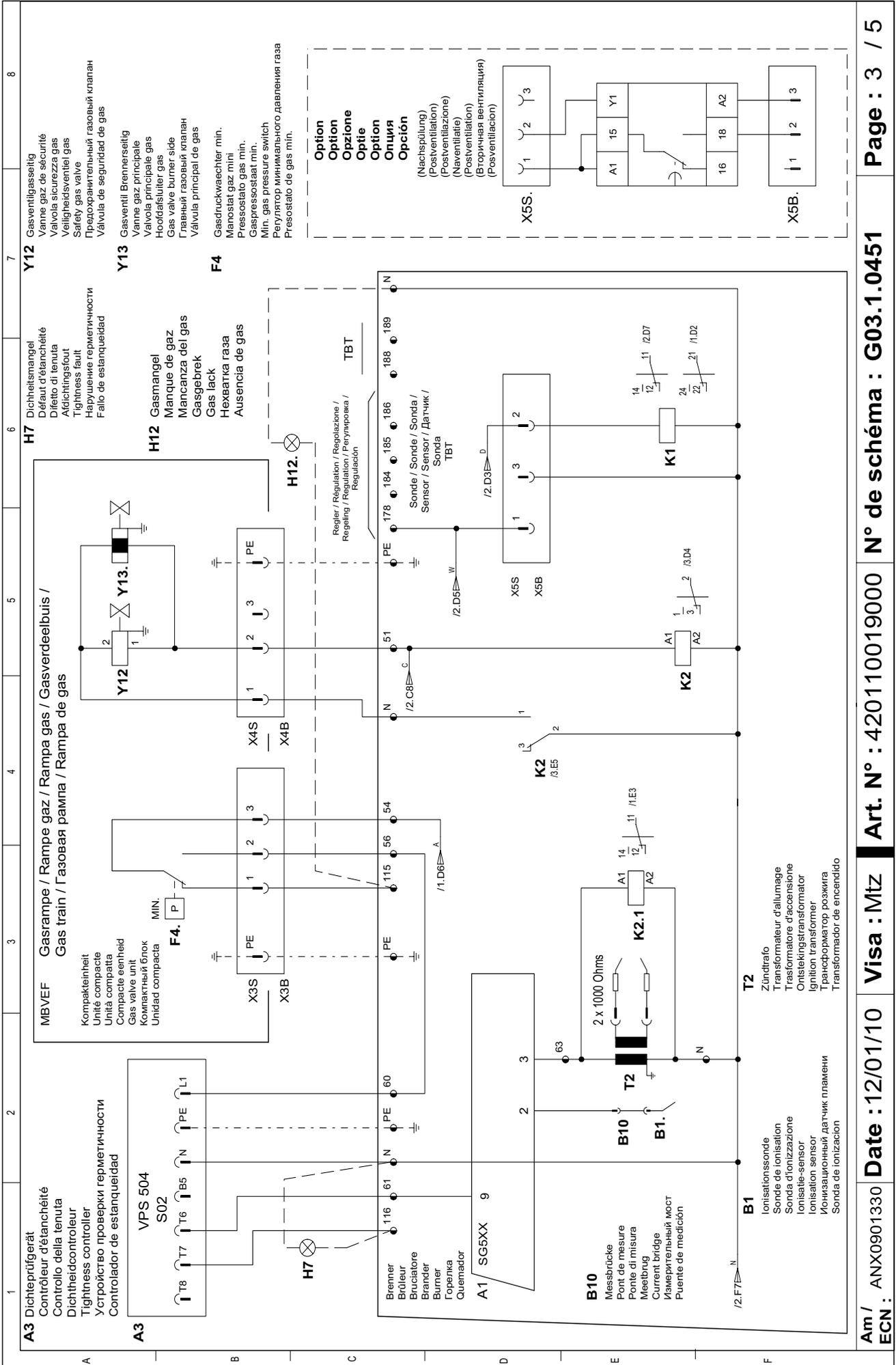


**Elektro- und Hydraulikschema**  
**Schémas électrique et hydraulique**  
**Schemi elettrico e idraulico**  
**Elektrische en hydraulische schema**  
**Electric and hydraulic diagrams**

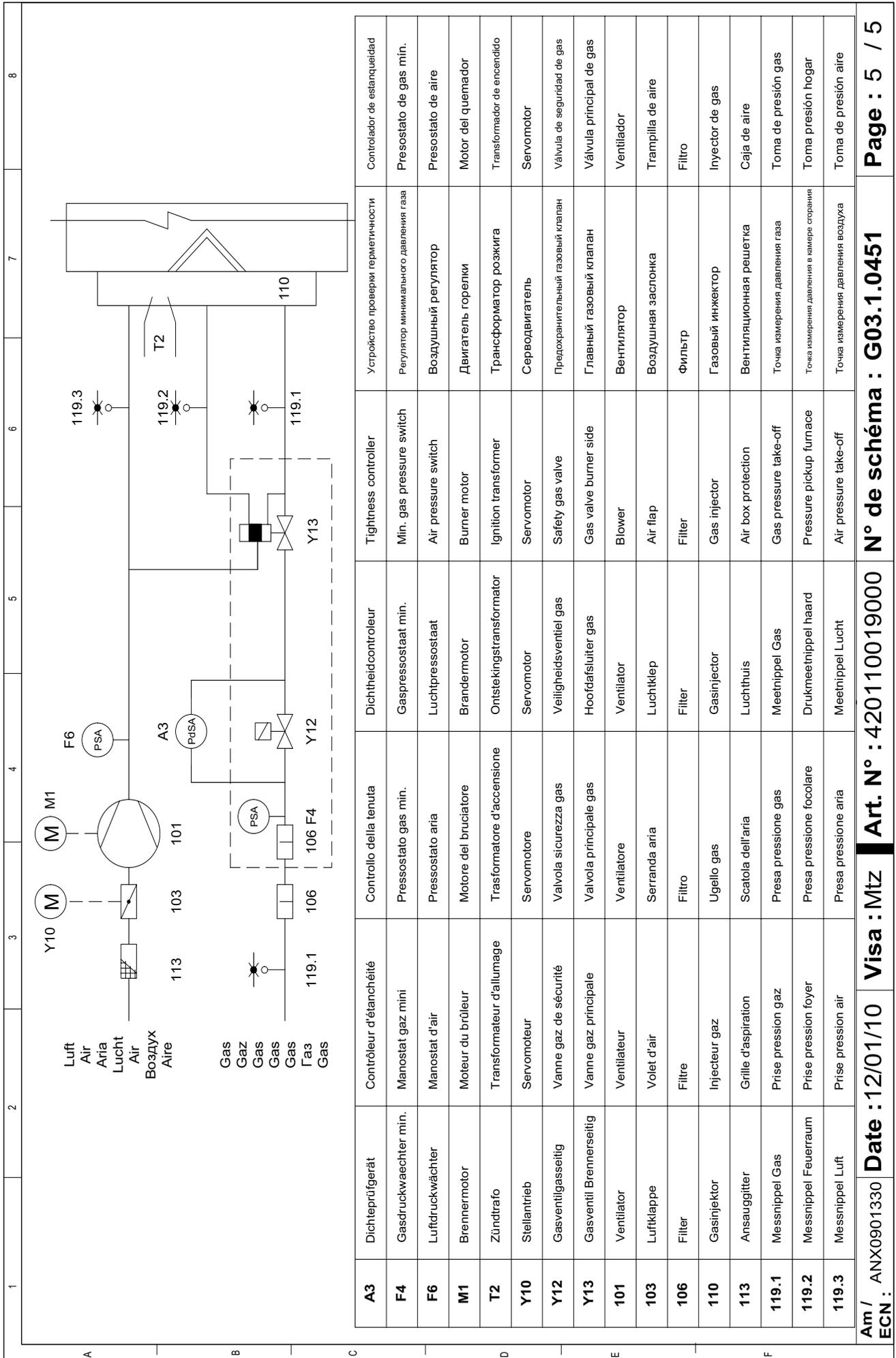






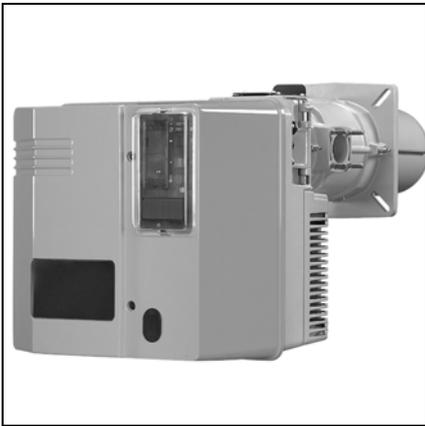


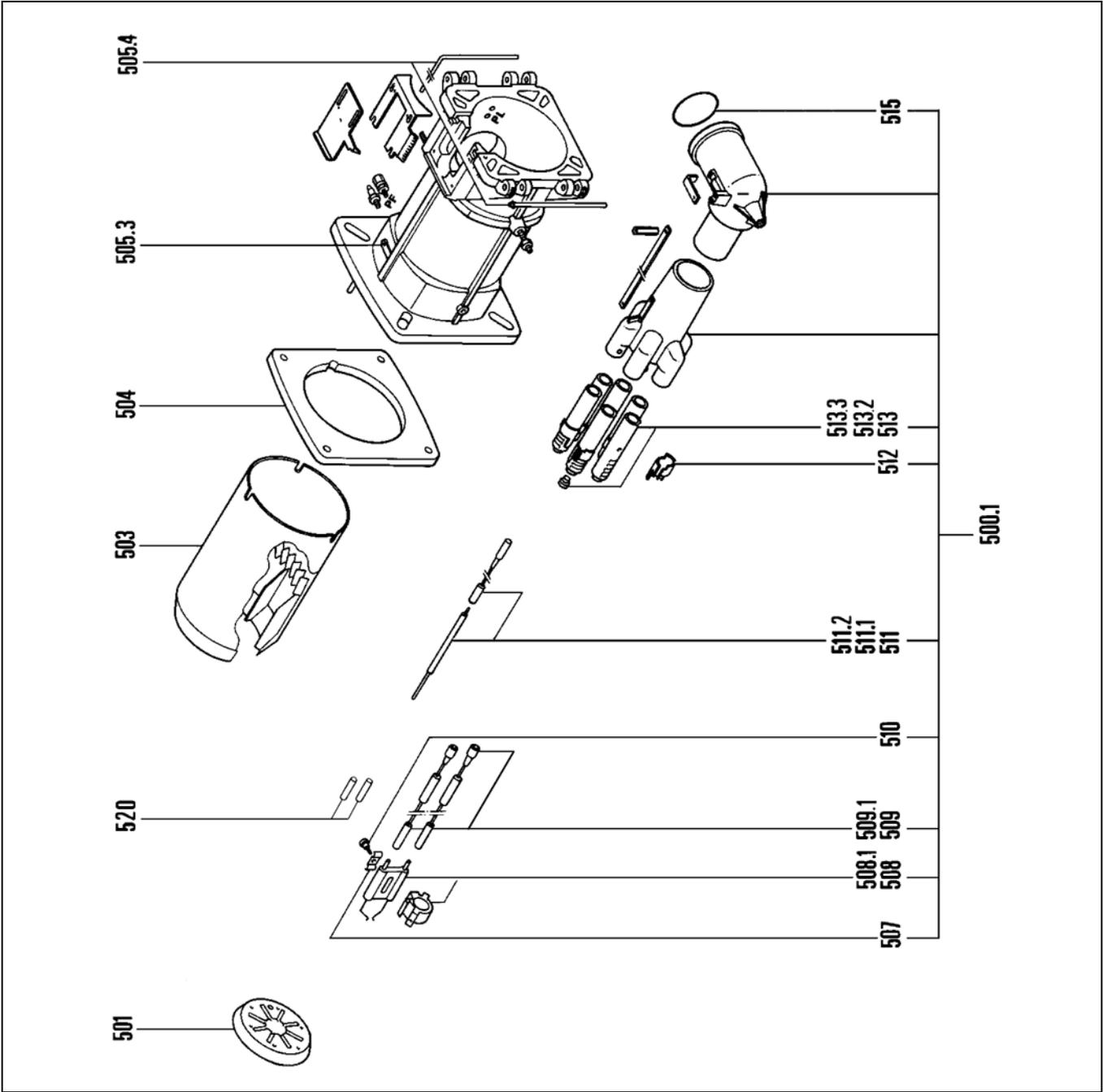






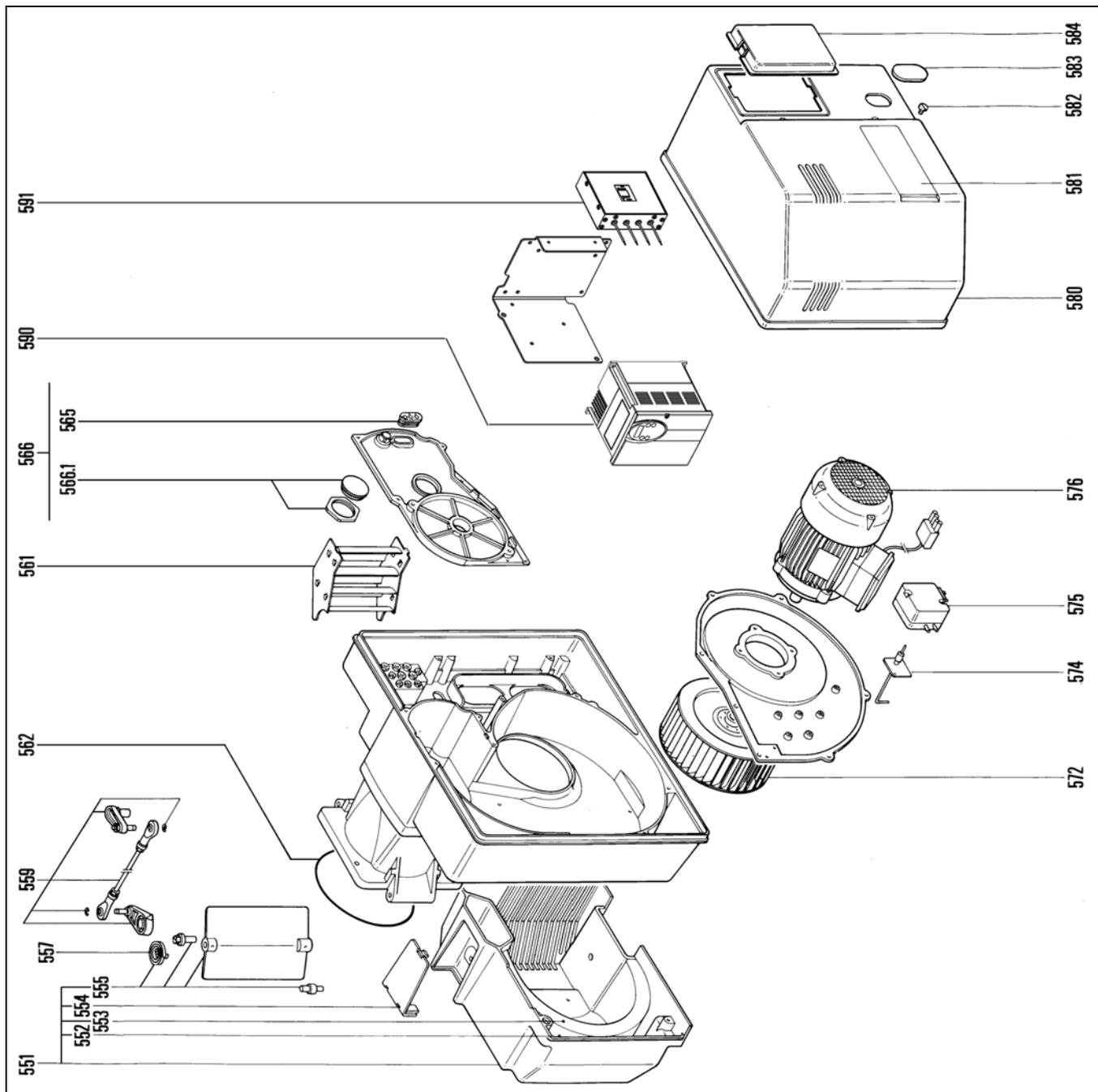
**Ersatzteilliste**  
**Pièces de rechange**  
**Parti ricambi**  
**Wisselstukkenlijst**  
**Spare parts list**





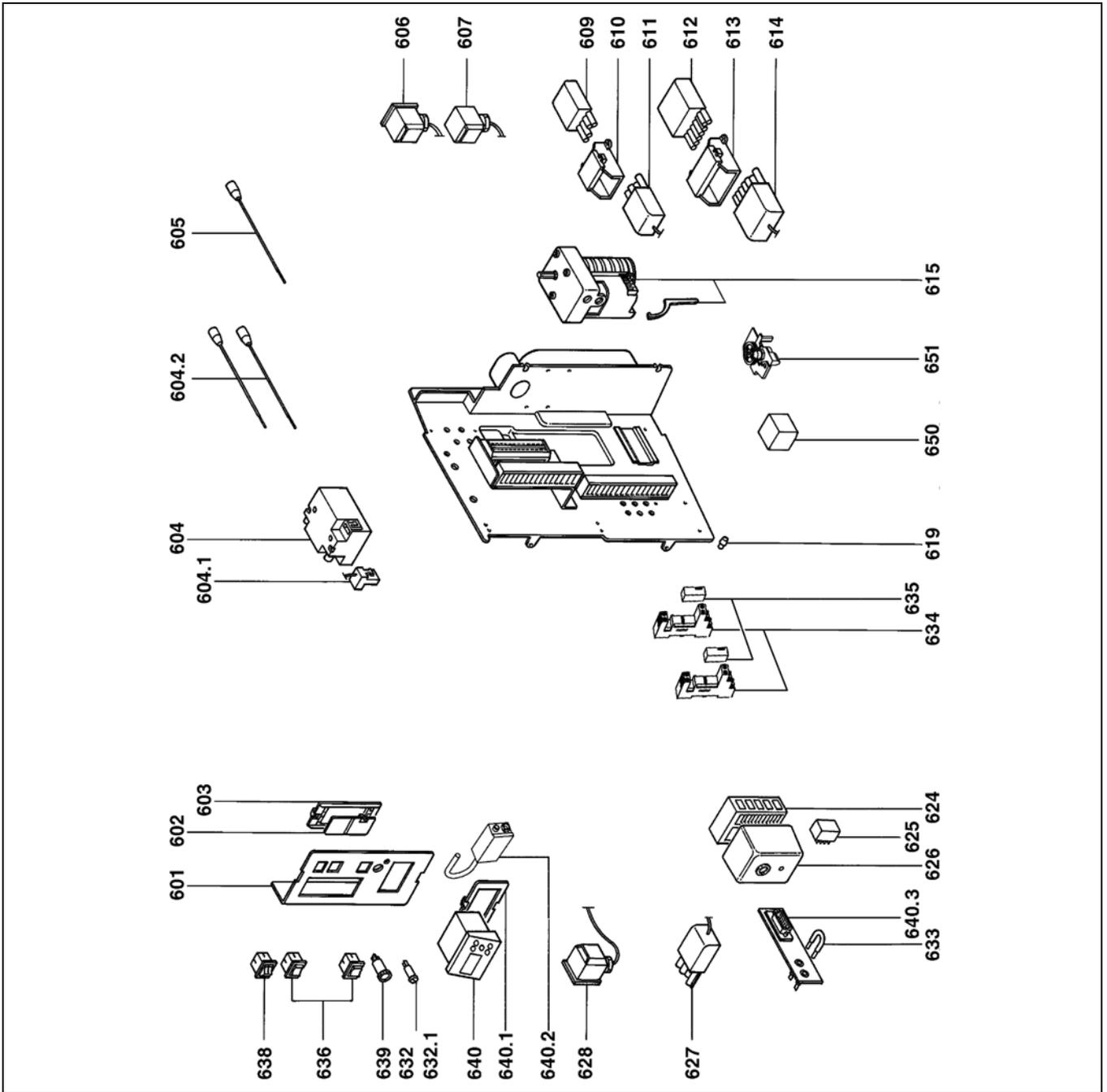
Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.
500	Brennkopf BG VG06.1600 V KN KL KM	Tête de combustion	Branderkop	Mixing unit	13 004 600 13 004 601 13 004 602
	VG06.2100 V KN KL KM				13 004 641 13 004 642 13 004 643
	Symboldarstellung VG06.1600 V = 1600 VG06.2100 V = 2100	Désignation simplifiée	Benaming vereenvoudigd	Simplified designation	
500.1	Lanzengaskopf BG. KN KL KM	Coude gaz éq.	Sproeierlijn	Lance gas head kpl	13 010 051 * 13 010 052 * 13 010 053 *
501	Stauscheibe 1600 Ø 168/50-8FD. +7Ø5 2100 Ø 155/50-8FD. +7Ø5	Anneau de flamme	Vlammenhaker	Turbulator	13 009 711 13 009 712
503	Brennerrohr 1600 Ø 190/172/227 x343 KN x543 KL x443 KM	Tube de flamme	Branderbuis	Blast tube	13 009 713 13 009 714 13 009 715
	2100 Ø 205/160/227 x343 KN x543 KL x443 KM				13 009 716 13 009 717 13 009 718
504	Isolierflansch	Joint / façade chaudière	Dichting klingerit	Flange klingerit	13 009 719
505.3	Schraube M80x20 / Brennerrohr	Vis embase / tube de flamme	Vijs / branderbuis	Screw / blast tube	13 009 723
505.4	Fuehr Bolzen Set	Axes (fixe+mobile)	Assen	Axes	13 009 724
507	Klemmfeder	Bride / électrode	Flens / elektrode	Electrode fix. plate	13 009 725
508	Elektrodenblock (weiß)	Electrode allu. (bloc blanc)	Electrode onst. (blok wit)	Electrode (white block)	13 009 726
508.1	Halterung / Elektr.+ Fühler	Support électrode & sonde	Electrode- & sondevoet	Electrode/ Ioni.support	13 010 050
509	Zündkabel L.950	Câble allu. / tête	Ontstekingskabel / kop	Ignition lead	13 009 727
509.1	Rundstecker Hülse Ø6,4	Fiche ronde Ø6.4	Ronde pin Ø6,4	Round plug Ø6,4	13 010 056
510	Schraube M4 / Elektrode	Vis épaulée M4 / électrode	Vijs épaulée	Screw M4 / electrode	13 010 049
511	Ionisationsstab	Sonde ionisation	Ionisatie- / sonde	Ionisation probe	13 009 626
511.1	Ionisationskabel / Brennkopf L.950	Câble ionisation / tête de combustion L.950	Ionisatiekabel / verbrandingskop L.950	Ionisation cable / combustion head L.950	13 009 728
511.2	Klemmfeder / Ionisationsstab	Bride / sonde ionisation	Ionisatie- / sondeflens	Probe fixing plate	13 010 054
512	Schiebehülse-Set	Obturateur / diffuseur	Afsluiter / verdeler	Gas ring / diffusor	13 010 046
513	Gasdüsen BG	Diffuseurs complets	Volledige verdelers	Diffusor kpl.	13 010 047
513.2	Erdgas Schraubenset	Kit vis gaz naturel	Kit schroeven aardgas	Natural gas screws set	13 010 048
513.3	Flüssiggas Schraubenset	Kit vis gaz propane	Kit schroeven propaangas	Propane gas screws set	13 007 041
515	O'Ring / Lanzengaskopf	Joint torique / coude gaz	Afdichting / gasbochtstuk	O'Ring / lance gas head	13 009 731
520	Entstörmuße-Verteiler (X2)	Résistance 1000 Ω (X2)		Resistor 1000 Ω (X2)	13 018 177
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay	





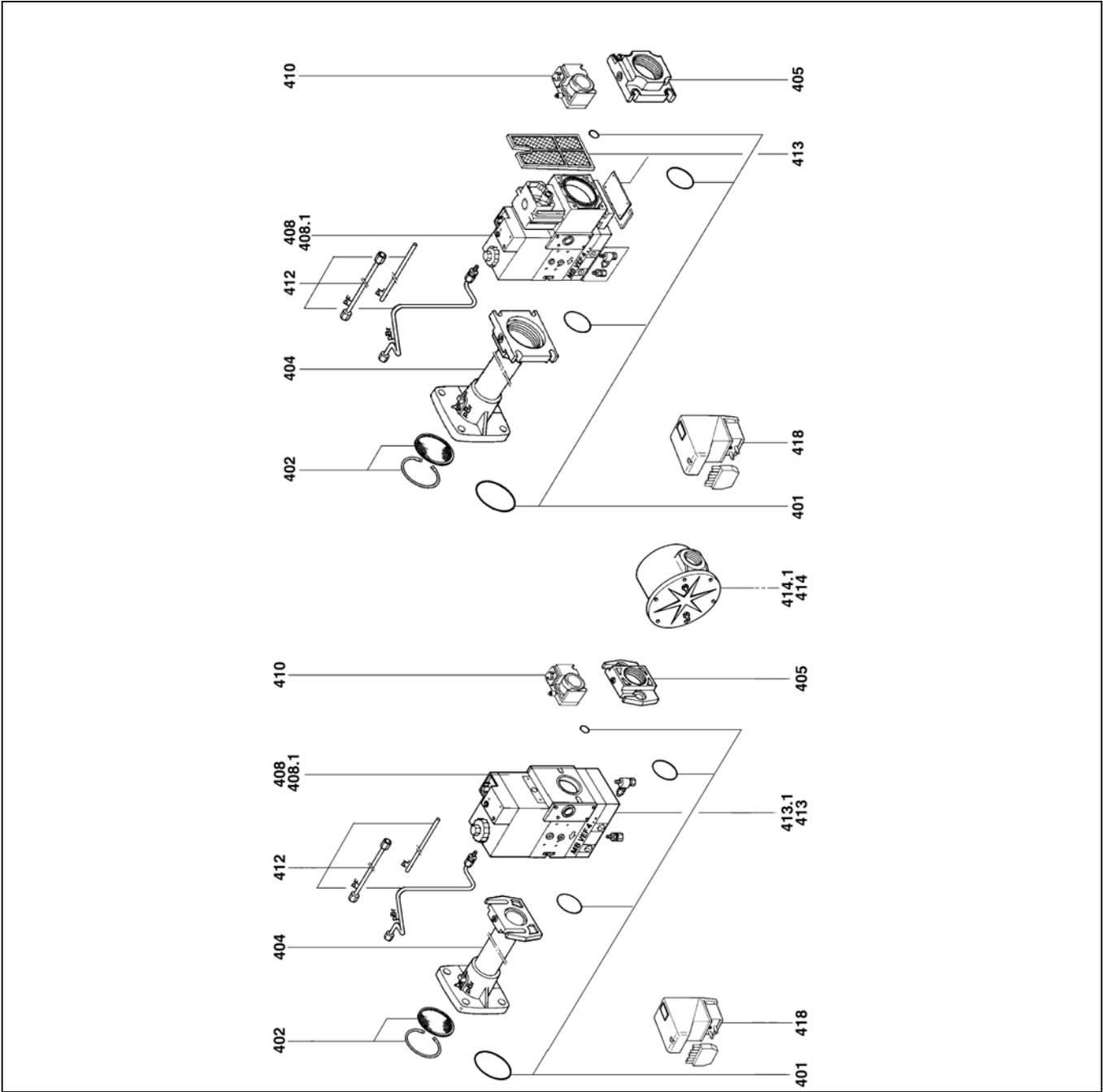
Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.
550	Gebälseteil BG	Corps	Lichaam	Casing	
	VG06.1600 V				3 833 288
	VG06.2100 V				3 833 289
551	Luftkasten BG	Boîte à air éq.	Luchtkast	Air damper	13 009 735 *
552	Dichtband Luftk. / BG	Joint boîte à air / carter	Dichting luchtkast	Seal air damper / casing	13 009 640
553	Isolierung / Luftkasten	Isolation / boîte à air	Isolatie / luchtkast	Insulation air damper cover	13 009 641
554	Deckel / Luftkasten	Couvercle / boîte à air	Deksel / luchtkast	Air damper cover	13 009 642
555	Luftklappe kpl.	Volet d'air cpl.	Luchtklep	Air flap cpl.	13 014 117
557	Feder / Luftklappe	Ressort plat / volet d'air	Veer / luchtklep	Flat spring / flap	13 011 751
559	UE.-St. m. Winkelgelenk	Accouplement éq.	Koppeling	Coupling cpl.	13 011 835
561	Luftleitschaukel	Redresseur d'air	Luchtrecyclage	Recycling air	13 009 748
562	Dichtung-Gehäuse	Joint carter	Dichting O'ring	Burner housing seal	13 010 055
565	Tülle-Kabeldurchführ.	Passe fils	Geleider	Rubber funnel	13 009 648
566	Deckel BG	Couvercle éq.	Deksel	Cover	13 010 036
566.1	Schauglas kpl.	Voyant de flamme éq.	Vlamkijkgat	Sight glass cpl.	13 010 008
572	Ventilatorrad 1600 Ø 240 x 114 2100 Ø 250 x 114	Turbine	Ventilator	Air fan	13 009 736 13 009 737
574	Differentialdrucknippel	Prise pression différentielle	Drukknippel	Differential pressure tapping	13 009 738
575	Druckwächter LGW 3 A2	Manostat	Drukschakelaar	Press.contr.device	13 010 111
576	Motor 230/400V 1600 2,2 kW 2100 2,7 kW	Moteur / turbine	Motor / turbine	Fan motor	13 009 739 13 009 740
580	Schutzhaube kpl	Capot gris éq.	Branderkap grijs	Cover	13 009 655
581	Beschriftungsplatte	Plaque frontale	Frontplaat	Front cover	13 009 656
582	Flachkopfschraube	Vis / capot	Vijs / branderkap	Oval head screw	13 009 657
583	Abdeckung / Haube	Obturateur / capot	Afsluitstuk / branderkap	Cap / cover	13 009 742
584	Klarsichtdeckel-Schutz	Couvercle / tableau commande	Deksel / branderkap	Transparent cap / cover	13 009 659
590	Frequenzumrichter	Variateur	Variator	Frequency converter	65 300 698
591	Entstörfilter	Filtre	Filter	Filter	13 018 175
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay	





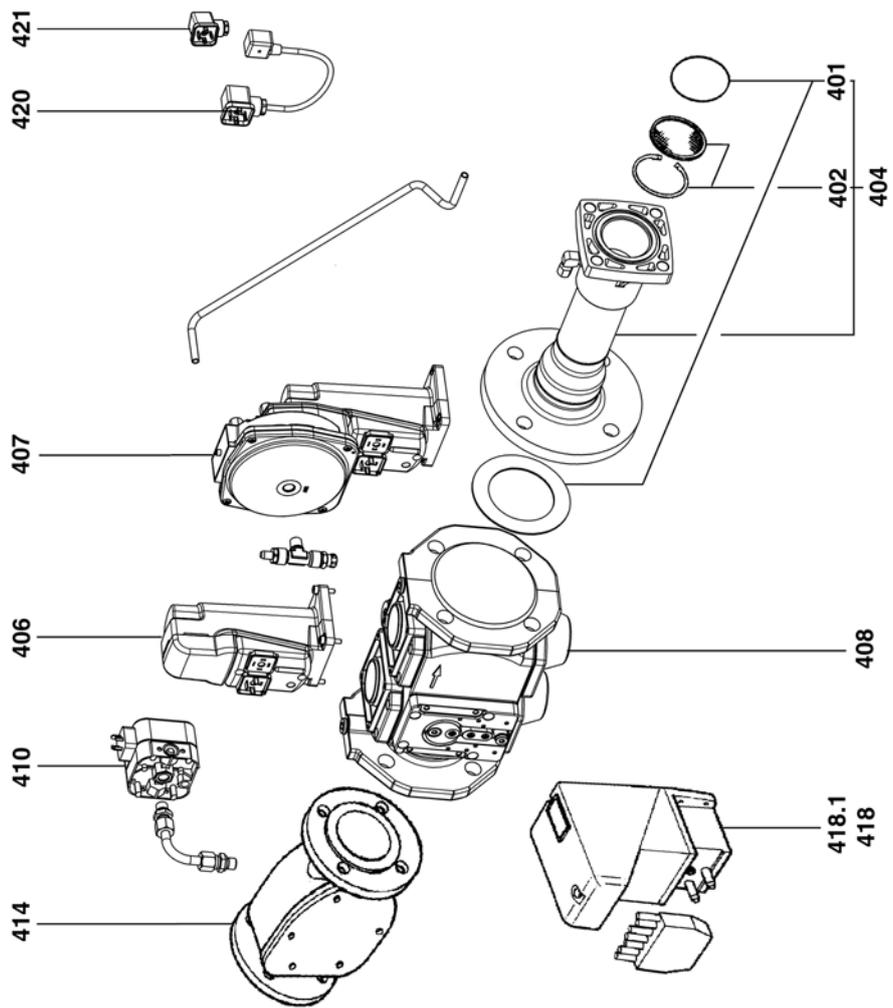
Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.
600	Ei/Mont.Platte BG SG 513	Platine élec.	Elektr. drukplaat	Electrical plate (set)	
601	Halter-Bedienfeldmodul	Pupitre de commande	Kontrolebord	Control board	13 014 002
602	Abdeckung / Entriegl. / platte	Obturateur / support régl.	Trans. bescherming ontgrendeling	Translucent seal / base	13 009 661
603	Schnittstelle / Regulierung	Support régulation	Steun régulation	Regulation base	13 009 662
604	Zündtrafo. 2 x 7,5kV	Allumeur	Transformator	Ignition transfo.	65 300 649
604.1	Stecker m. Kabel / Zündtrafo	Prise C.2P.+câble / allumeur	Stekker 2P. / transfo.	2P.bent / cable transfo.	13 009 773
604.2	Zündkabel / Gebläseteil BG L750	Câble allu. / corps L750	Ontstekingskabel / lichaam L750	Ignition lead / casing L750	13 009 743
605	Ionisationskabel / Gebläseteil L750	Câble ion. / corps L750	Ionisatiekabel / behuizing L750	Ionisation cable L750	13 009 744
606	Gerätesteckdose, grau "X3"	3P. / manostat gaz	3P. / gasdrukshakelaar	3P. / gas pressure switch	13 011 839
607	Gerätesteckdose, schwarz "X4"	3P. / vanne gaz	3P. / gasklep	3P. / gas valve	13 009 666
615	Stellantrieb SQN 31 481	Servomoteur SQN 31 481	Servomotor SQN 31 481	Servomotor SQN 31 481	13 011 620
619	Gummikappe	Capuchon caoutchouc	Kap voor elektrode allu.	Rubber cap	13 009 625
622	Motorschützrelais T. LR 2K 400V 5,5 - 8,0A	Relais thermique 400V 5,5 - 8,0A	Thermische beveiliging 400V 5,5 - 8,0A	Relay motor prot. 400V 5,5 - 8,0A	13 009 746
623	Schalterschütz T. LC 1 K	Contacteur	Contacteur	Contacteur	13 009 778
624	Relaissocket	Socle / coffret	Sokkel automaat	Control box base	13 009 780
625	Relais WHU / I-7-H	Relais	Relais	Relay	13 009 080
626	Relais SG 513 Mod. C1	Partie active	Automaat	Control box	13 011 099
627	Stecker m. Kabel / Gebläsemotor	4P.L600 / mot. ventilation	4P. L600 / motor vent.	4P.L600 / fan motor	13 009 782
628	Stecker m. Kabel / Luftdruckwächter	2P. / manostat air	2P. / luchtdrukschakelaar	2P. / air pressure switch	13 011 623
632	Sicherungshalter m. Sicherung	Porte fusible+fusible	Houder zekering	Fuse carrier	13 009 685
632.1	Feinsicherung 6,3 A	Fusible 5X20 6,3A (fus. lente)	Zekering	Fuse fine	13 009 686
633	Verbindungsstecker [µA DC]	Pont de mesure	Meetbrug	Connexion for mesure	13 010 019
634	Relais, FINDER	Relais	Relais	Finder relay	13 017 721
635	Relaissocket, FINDER	Socle relais	Sokkel relais	Finder relay base	13 017 720
636	Betriebsschalter	Interrupteur 3 pos.	Schakelaar	Operating switch 3 pos.	13 009 683
638	2-Positionsschalter	Interrupt. double lumi. 2 pos.	Schakelaar	Operating switch 2 pos.	13 009 787
639	Entriegelungstaster	Bouton poussoir lumi. / déverrouillage	Schakelaar	Restart push button	13 009 788
640	IR- Anzeige	Afficheur IR	IR-display	IR display	13 015 093
640.1	Anzeigehalter	Support afficheur	Displaysteun	Display stand	13 009 684
640.2	Anzeigenetzgerät	Bloc alim. 230VAC / 9VCD / aff.	Voed.blok 230VAC / 9VDC / aff	Display power supply unit	13 011 618
640.3	DB9 Stecker	Prise eq. DB9	Stekker DB9	DB9 socket	13 011 619
650	Ferritrohr	Ferrite		Ferrite	13 018 176
651	Rückführpotentiometer	Potentiometre de recopie		Transcription potentiometer	13 009 177





Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.
400	Gasarmatur BG AGP	Rampe gaz AGP	Gasblok BG AGP	AGP gas train	
1	MB VEF 412 FI				13 014 760
2	MB VEF 420 FP				13 006 666
3	MB VEF 420 FP (+ VPS)				13 014 877
401	O'Ring-Set	Kit joint torique	Kit afdichting	O'Ring set	
1					13 011 366
2-3					13 011 368
402	Sicherungsring + Ø 60 Stabilizor	Circclips + Stabilisateur Ø 60	Circclips + stabilisator Ø 60	Circclips + Stabilisator Ø 60	13 011 367
404	Gasanschlußrohr Kpl.	Bride / collecteur	Flens / collector	Flange / gas tube	
1	412 Rp 1,1/4				13 014 122 *
2-3	420 Rp 2				13 014 128 *
405	Flansch / MB 2x	Bride / MB...	Flens / MB	MB Flange	
1	412 Rp 1,1/4				13 010 085
2-3	420 Rp 2				13 007 859
408	Ventil	Vanne	Klep	Valve	
1	MB VEF 412 B01 S30+FI				13 011 720
2-3	MB VEF 420 B01 S10+FP				13 011 725
408.1	Magnetspule VS + VA	Bobine	Spoel	Magnet coil VS + VA	
1	412 n°1205				13 010 084
2-3	420 n°1215				13 011 726
410	Druckwächter GW 150 A5	Manostat	Drukschakelaar	Press. contr. device	13 010 078
412	Druckabnehmerrohr m. Versch. PL+PF G.D. + Pbr	Tubes	Leidingen	Pressure feed	
1	412				13 014 125
2-3	420				13 014 129
413	Filter-Set	Élément filtrant + joint	Filterelement	Screen	
1	412				13 012 041
2-3	420				13 007 901
414	Gasfilter	Filtre extérieur Anello	Anello-buitenfilter	External filter	
1	Rp2				13 009 700
414.1	Gasfiltereinsatz	Élément filtrant Anello	Anello-filterelement	Strainer element	
1	Rp2				13 010 044
418	Dichteprüfgerät	Contrôleur d'étanchéité	Dichtheidsmeter	Tightness control	
3	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	13 001 778
418.1	Sicherung 6.3A Träge	Fusible 6.3A	Zekering	Fuse 6.3A	13 009 686
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay	





Pos.	Bezeichnung	Désignation	Omschrijving	Description	Art. Nr.
400	Gasarmatur BG AGP	Rampe gaz AGP	Gasblok BG AGP	AGP gas train	
1	Rp2				13 020 944
2	DN65				13 020 853
401	Dichtung set	Kit joints	Verbindingen-kit	Seal set	
1	Rp2				13 011 733
2-3	DN65				13 013 781
402	Sicherungsring + Stabilisator Ø 60	Circlips + Stabilisateur Ø 60	Circlips + stabilisator Ø 60	Circlips + Ø 60 Stabilizer	13 011 367
404	Gasanschlußrohr Kpl.	Collecteur	Collector	Gas tube cpl.	
1	Rp 2				13 013 783 *
2-3	DN65				13 013 784 *
406	Motor / Sicherheitsventil	Vanne de sécurité	Veiligheidsklep	Safety valve	
	SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	13 020 951
407	Stellant. SKP75.003E2	Régulateur SKP75.003E2	Regelaar SKP75.003E2	Governor SKP75.003E2	13 020 950
407.1	Drucknippel	Prise de pression	Meetspunt	Pressure take off	13 014 880
408	Haupt ventil	Vanne principale	Hoofdklep	Principal valve	
1	VGD 20.507 Rp2				13 013 777
2-3	VGD 40 065 DN65				13 011 847
409	Druckabnehmerrohr m. Versch. PL+PF G.D. + Pbr	Tubes	Leidingen	Pressure feed	
1	Rp 2				13 021 113
2-3	DN65				13 021 112
410	Druckwächter GW 50 A4	Manostat	Drukschakelaar	Press. contr. device	13 011 736
411	Anschlußrohr / Drückwächter	Tube coudé / Pressostat	Leidingbochtstuk / Pressostaat	Curved tube / Press. switch	13 014 883
414	Gasfilter	Filtre extérieur	Buitenfilter	External filter	
1	Rp 2				13 009 700
2-3	DN65				13 009 703
414.1	Gasfilter-Einsatz	Élément filtrant	Filterelement	Strainer element	
1	Rp 2				13 010 044
2-3	DN65				13 009 704
418	Dichtprüfgerät	Contrôleur d'étanchéité	Dichtheidsmeter	Tightness control	
3	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	13 001 778
418.1	Sicherung 6.3A Träge	Fusible 6.3A	Zekering	Fuse 6.3A	13 009 686
*	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Livraison avec délai	* Levering met termijn	* Delivery with delay	



	Legende	Légende	Legenda	Legende	Caption
↗	Hilfsmaterial	Pièces d'entretien	Materiali di consumo	Onderhoudsonderdelen	Maintains parts
	Ersatzteile	Pièces de rechange	Parti di ricambio	Wisselstukken	Spare parts
⌚	Verschleiss- teile	Pièces d'usure	Parti di usura	Slijtage- onderdelen	Wearing parts

DE	↗	Hilfsmittel sind solche Teile, die im Zuge der Wartung beim Zusammenbau demontierter Teile vorsorglich ersetzt werden sollten, z.B Dichtungsmaterial. Für Verschleißteile und Hilfsmittel gilt die Haltbarkeitsgarantie gemäß den Geschäftsbedingungen der Firma ELCO nicht.
	⌚	Verschleißteile sind solche Teile, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gesamtproduktes im Rahmen der Lebensdauer des Produktes mehrfach ausgetauscht werden müssen (z.B. Öldüsen, Ölfilter). Für Verschleißteile und Hilfsmittel gilt die Haltbarkeitsgarantie gemäß den Geschäftsbedingungen der Firma ELCO nicht.
FR	↗	Les pièces d'entretien sont des pièces qui devraient être remplacées à titre préventif au cours de l'entretien lors du remontage des pièces démontées, par exemple des éléments d'étanchéité. Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas.
	⌚	Les pièces d'usure sont des pièces qui doivent être remplacées à plusieurs reprises au cours de la durée de vie du produit, même dans le cas d'une utilisation du produit global conforme à sa destination (par exemple les injecteurs d'huile, les filtres d'huile). Pour les pièces d'usure et les pièces d'entretien, la garantie de tenue dans le temps selon les conditions commerciales de la société ELCO ne s'applique pas.
IT	↗	I materiali di consumo sono i particolari che in sede di manutenzione devono essere sostituiti per precauzione al rimontaggio delle parti, ad esempio il materiale di tenuta. Ai sensi delle condizioni generali della ditta ELCO, per le parti di usura e i materiali di consumo non si applica la garanzia di durata.
	⌚	Le parti di usura sono i particolari che durante la vita utile del prodotto devono essere sostituite più volte anche in condizioni di utilizzo regolamentare del prodotto (ad esempio ugelli del gasolio e filtro del gasolio). Ai sensi delle condizioni generali della ditta ELCO, per le parti di usura e i materiali di consumo non si applica la garanzia di durata.
NL	↗	Onderhoudsonderdelen zijn onderdelen die horen te worden vervangen als preventieve maatregel bij onderhoudsbeurten, telkens wanneer onderdelen worden gedemonteerd, bijvoorbeeld afdichtingselementen. Voor slijtage- en onderhoudsonderdelen is de garantie van levensduur volgens de handelsvoorwaarden van ELCO niet van kracht.
	⌚	Slijtage-onderdelen zijn onderdelen die meermaals gedurende de levensduur van het product moeten worden vervangen, ook als het gehele product conform de bestemming ervan wordt gebruikt (zulke onderdelen zijn bijvoorbeeld olie-injectoren, oliefilters). Voor slijtage- en onderhoudsonderdelen is de garantie van levensduur volgens de handelsvoorwaarden van ELCO niet van kracht.
EN	↗	Maintenance parts are parts which should be replaced on a preventive basis during maintenance when reassembling disassembled parts (sealing components for example). For wear parts and maintenance parts, ELCO's performance warranty for them over time under commercial conditions does not apply.
	⌚	Wear parts are parts that have to be replaced several times during the product's service life, even when use of the overall product is in line with its intended purpose (for example oil injectors and oil filters). For wear parts and maintenance parts, ELCO's performance warranty for them over time under commercial conditions does not apply.







[www.elco.net](http://www.elco.net)

		Hotline
	<b>ELCO Austria GmbH</b> Aredstr.16-18 2544 Leobersdorf	0810-400010
	<b>ELCO Belgium nv/sa</b> Z.1 Researchpark 60 1731 Zellik	02-4631902
	<b>ELCOTHERM AG</b> Sarganserstrasse 100 7324 Vilters	0848 808 808
	<b>ELCO GmbH</b> Dreieichstr.10 64546 Mörfelden-Walldorf	0180-3526180
	<b>ELCO Italia S.p.A.</b> Via Roma 64 31023 Resana (TV)	800-087887
	<b>ELCO Burners B.V.</b> Amsterdamsestraatweg 27 1411 AW Naarden	035-6957350

Hergestellt in der EU. Fabriqué en EU. Fabricato in EU.  
Gefabriceerd in de EU. Made in EU.  
Angaben ohne Gewähr. Document non contractuel. Documento non contrattuale.  
Niet-contractueel document. Non contractual document.