

# VECTRON G 05.700 VARIO VECTRON G 05.1000 VARIO



## Технические характеристики Datos técnicos



ru, es ..... 4200 1023 6200



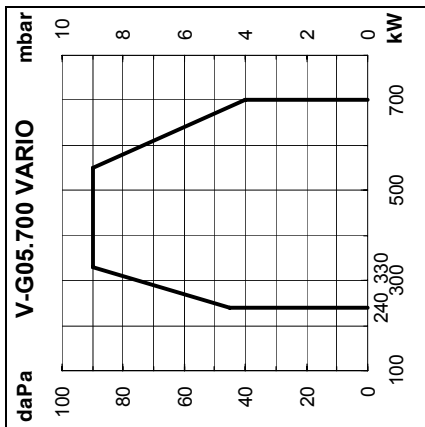
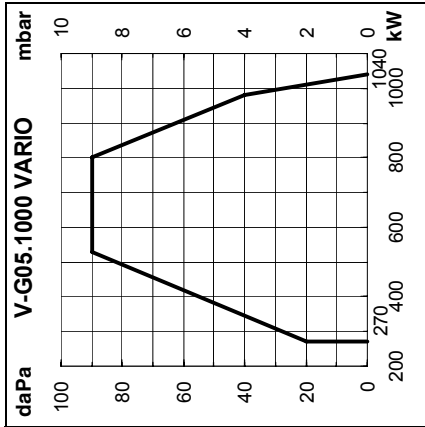
## Электрические и гидравлические схемы Esquema eléctrico y hidráulico



## Список запчастей Piezas de recambio



		G 05.700 VARIO		G 05.1000 VARIO	
Мощность газовой горелки мин./макс кВт	Потенция del quemador de gas min./máx. kW			240-700	270-1040
Mode de fonctionnement модулирование	Modo de funcionamiento modulable				
Топливо Природный газ (G20) Природный газ (G25) Пропан газ (G31)	Combustible Gas natural (G20) Gas natural (G25) Gas propano (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>	
Номер CE	Маркаción CE			1312 AQ 0924	1312 AQ 0925
Газовые рампы	Rampa de gas			MBVEF 412	MBVEF 412
Raccordement gaz	Raccordement gaz			420	420
Давление подаваемого газа	Presión de caudal de gas			Rp 1, 1/4	Rp 2
Серводвигатель воздушной заслонки Servomotor; temps d'ouverture : env. 30 s pour une course de réglage de 90°	Servomotor de admisión de aire Servomotor; tiempo de apertura: aproximado 30 s para un recorrido de ajuste de 90°			Rp 1, 1/4	Rp 2
Наконечник Ø x глубина проникновения мм	Cañón Ø x profundidad de inmersión mm			20-100 mbar	20-100 mbar
Воздушный регулятор	Manostato de aire				SGN 31.481
Tension	Tension				230V - 50Hz
Потребление электроэнергии (во время работы)	Potencia eléctrica absorbida (en servicio)			1760W	1950W
Приблизительная горелки + Газовые рампы масса кг	Peso quemador + rampa de gas aproximado kg				53
Двигатель горелки 2800min. <sup>-1</sup>	Motor del quemador 2800min. <sup>-1</sup>			1,1 kW	1,5 kW
Степень электрозащиты	Clase de protección				IP 54
Блок управления и безопасности	Caja control y seguridad				SG513
Контроль пламени Ионизация / фоторезистор IRD (опционально)	Control llama Ionización / célula IRD (opción)				
Трансформатор розжига	Transformador de encendido				EBI; 2 x 7,5 kV
Уровень шума согласно ISO9614 (LWA)	Nivel acústico medición según ISO9614 (LWA)			76	78
Макс. температура эксплуатации °C	Temperatura ambiente máxima. °C				60



**Рабочие кривые**  
**При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.**

Рабочие кривые показывают изменение мощности горелки в зависимости от давления в камере сгорания. Они соответствуют максимальным значениям, измеренным согласно EN 676 в стандартном канале.

Расчет мощности горелки:..

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

$Q_F$  = мощность горелки (кВт)  
 $Q_N$  = номинальная мощность котла (кВт)  
 $\eta_K$  = КПД котла (%)

**Расшифровка обозначений VECTRON** = код производителя  
**G** = Природный газ / пропан  
**05** = габариты  
**700** = обозначение мощности  
**VARIO** = регулятор скорости  
**KL** = длинная головка горелки  
**KM** = средняя головка горелки  
**KN** = стандартная головка горелки

**Curva de trabajo**  
**Para elegir el quemador, hay que tener en cuenta el rendimiento de la caldera.**

La curva de trabajo muestra la capacidad del quemador en función de la presión en el hogar, correspondiendo a los valores máximos según EN676 medidos en el cañón normalizado. Cálculo de la potencia del quemador:

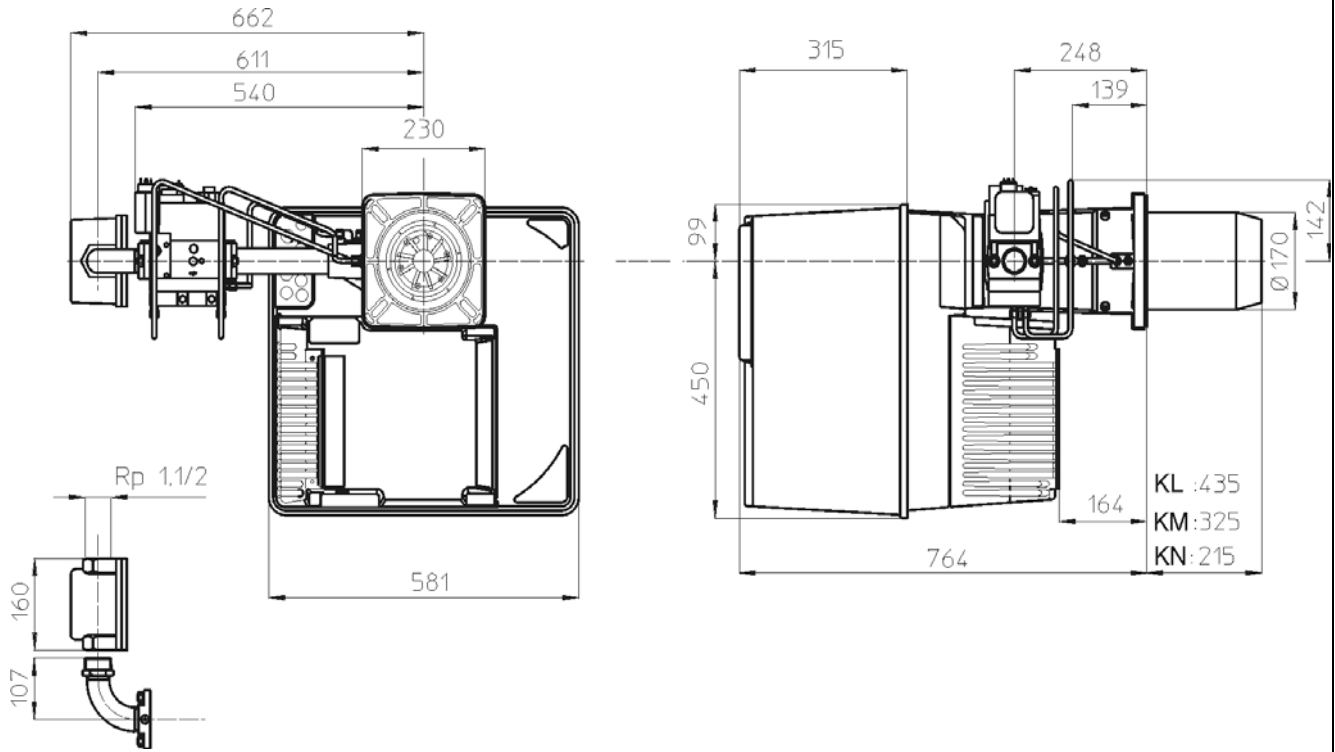
$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

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

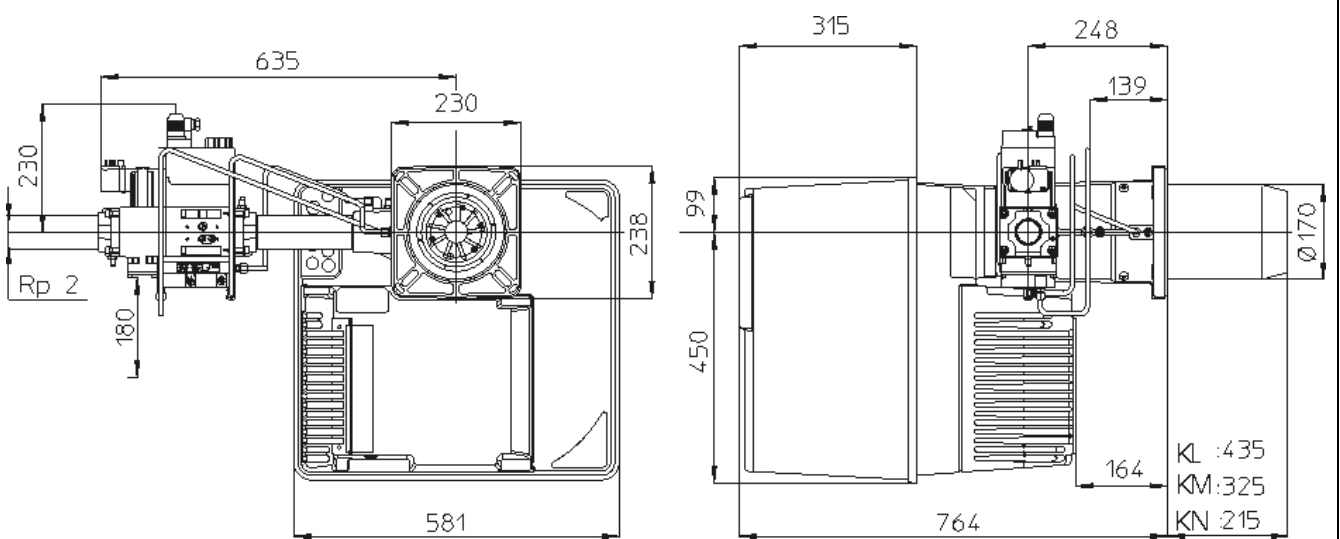
**Significado de la simbólica de tipos:**

**VECTRON** = Acrónimo del fabricante  
**G** = Gas natural / gas propano  
**05** = Tamaño  
**700** = Potencia  
**VARIO** = con variador de velocidad  
**KL** = Cabeza de combustión larga  
**KM** = Cabeza de combustión de longitud media  
**KN** = Cabeza de combustión de longitud normal

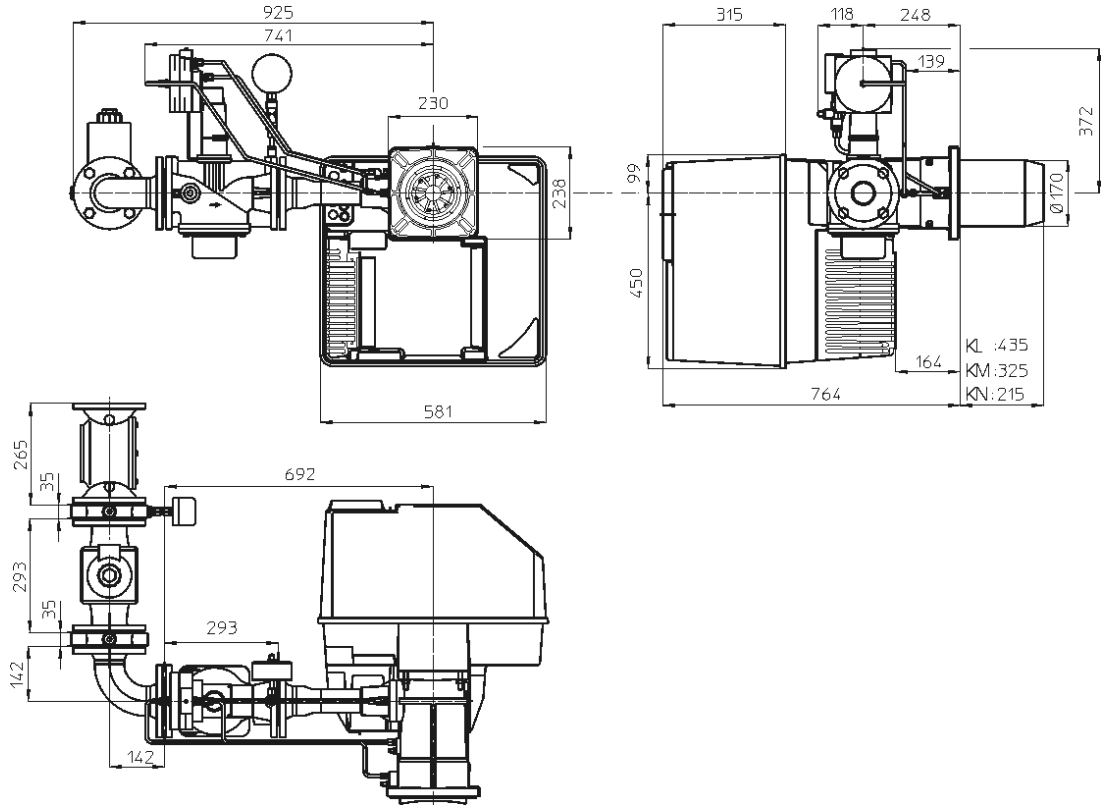
**MBVEF 412 - Rp1,1/4**



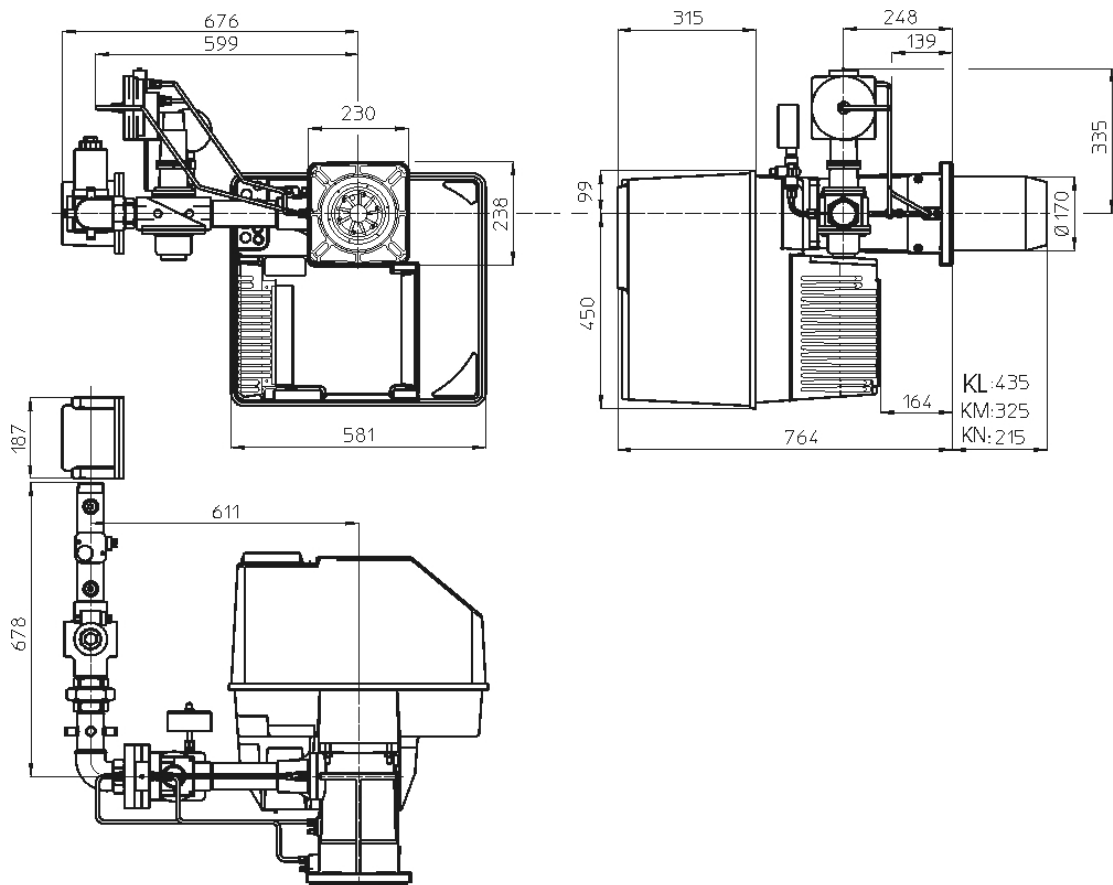
**MBVEF 420 - Rp2**

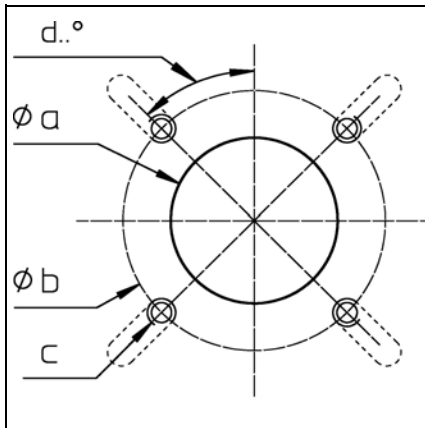


**VGf 10 - DN65**



**VGG 10 - Rp2**





$\varnothing a$	$\varnothing b$	c	d
195	220-260	M10	45°

#### **Расстояния**

Обеспечьте свободное пространство минимум 0,6 м с каждой стороны горелки для осуществления работ по ее обслуживанию.

#### **Газовая рампа**

Газовую рампу можно установить как с левой, так и с правой стороны.

#### **Distancias**

Para poder efectuar tareas de mantenimiento, hay que dejar una distancia de por lo menos 0,6 m a cada lado del quemador.

#### **Rampa de gas**

Posibilidad de montaje a la izquierda o a la derecha.



**Инструкция по эксплуатации**

Предназначено для квалифицированных специалистов по установке

**Газовые горелки ..... 2-20**

**ru**

**Instrucciones de montaje**

Para el instalador especialista

**Quemadores de gas ..... 21-39**

**es**



.....



..... **4200 1023 6100**

# Общие сведения

## Содержание

		Стр.
<b>Общие сведения</b>	Содержание	2
	Основные указания	2
	Выбор газовой рампы	3
	Описание горелки	4
<b>Эксплуатация</b>	Малогобаритная рампa	5-6
	Пульт управления <b>ТС</b>	7
	Блок управления и безопасности	8
<b>Монтаж</b>	Монтаж горелки	9
	Проверка / регулировка	10
	Головка горелки для природного газа/пропана	10
<b>Пуск</b>	Подключение газа, электроподключение	11
	Проверки перед пуском в эксплуатацию	11
	Данные для регулировки горелки	12
	Настройка воздуха	12-15
	Регулировка горелки	16
<b>Обслуживание</b>	Регулировка газового/воздушного регуляторов	17
	Проверка функций	17
	Техническое обслуживание	18-19
	Устранение неисправностей	20

### Характеристики горелки

Горелки VECTRON G05.700/1000 VARIO являются полностью автоматизированными моноблочными модулируемыми горелками. Они подходят для оснащения любых видов генераторов тепла, соответствующих стандарту EN 303 во всем диапазоне их мощности. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить согласие компании ELCO.

### Основные указания

Конструкция и функции горелки соответствуют стандарту EN 676. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний. При установке газовых трубопроводов и газовых рамп также необходимо соблюдать все действующие директивы и предписания (например, DVGW-TRGI 1986/96; TRF 1988; DIN 4756). Допустимо использование только изоляционных материалов, прошедших проверку и сертификацию согласно DVGW (ARGB для Бельгии). Герметичность соединений должна быть проверена с использованием пенообразующих средств или подобных составов, не вызывающих коррозию. Перед пуском в эксплуатацию газопроводы следует продуть газом до вытеснения всего воздуха. Продувать газопроводы через газогорелочные устройства запрещается. Работы по ремонту регуляторов давления, ограничителей, блоков управления и безопасности, а также других устройств безопасности должны проводиться только производителями оборудования или их представителями. Замена узлов и деталей должна производиться только квалифицированным техническим специалистом. Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

### EN 676

Вентиляторные газовые горелки (с наддувом)

### EN 60335-2

Безопасность бытовых и аналоговых электрических приборов  
Газовые трубопроводы, газовая арматура и газовые рампы должны соответствовать DVGW-TVTR/IRGI для газа.

### Место установки

Запрещено эксплуатировать горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, аэрозоли, тетрахлоэтилен, тетрахлометан). Кроме того, должно быть установлено устройство для впуска приточного воздуха со следующими характеристиками:

- DE: до 50 кВт: 150 см<sup>2</sup>  
- на каждый дополнительный кВт : + 2 см<sup>2</sup>  
CH: до 33 кВт: 200 см<sup>2</sup>  
- на каждый дополнительный кВт : + 6 см<sup>2</sup>

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

### Комплект поставки

Горелка поставляется в трех стандартных упаковках, куда входят:

- Корпус горелки с руководством по эксплуатации, электрическая схема, каталог запчастей, термоизоляционная прокладка.
- Головка горелки с уплотнительной прокладкой фланца и крепежом
- Газовая рампa

### Дополнительное оборудование, поставляемое на заказ:

- контроллер герметичности VPS 504
- манометр
- компенсатор
- кронштейн
- камера всасывания воздуха
- звукоглушитель
- счетчик часов
- универсальный регулятор RWF 40
- потенциометр на серводвигателе
- тестируемый воздушный регулятор
- дисплей
- дистанционная перезагрузка

### Декларация о соответствии вентиляторных газовых горелок (с наддувом)

Мы, компания, имеющая регистрационный № AQF030 F-74106 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляем, что следующая продукция:

VECTRON G05.700 VARIO  
VECTRON G05.1000 VARIO

соответствует требованиям:

EN 60335  
EN 50081  
EN 50082  
EN 676

В соответствии с требованиями директив:

90 / 396 / CEE Директива "Газовые приборы"  
89 / 336 / CEE Директива "Электромагнитная совместимость"  
73 / 23 / CEE Директива "Низкое напряжение"  
92 / 42 / CEE Директива "КПД"  
97 / 23 / CEE Директива "Оборудование, работающее под давлением"

данные изделия имеют маркировку CE.

Annemasse, 1<sup>oe</sup> декабря 2003 г.  
J. HAEP

### Наши гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, полученные в результате:

- неправильного использования;
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.
- эксплуатации при чрезмерно повышенном давлении.

### Доставка оборудования и руководство по эксплуатации

Производитель нагревательного оборудования обязан доставить заказчику вместе с установкой руководство по ее эксплуатации и техническому обслуживанию. Это руководство должно храниться на видном месте рядом с установленным оборудованием. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

### Рекомендации владельцу

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения наиболее полного и регулярного контроля за вашим оборудованием рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.



## Выбор газовой рампы

### Внимание!

- При падении давления газа ниже рабочего, указанного в таблице, необходимо увеличить давление газа в камере сгорания, в мбар.
- Определенное давление подаваемого газа должно соблюдаться на входе в газовую рампу. Для определения давления подаваемого газа на станции подачи необходимо учитывать

- потерю давления газа на линии подачи газа от пункта передачи до газовой рампы, включая всю газовую арматуру (четвертьоборотные ручные клапаны, ТАС, дополнительные фильтры или счетчики).
- Точка установки давления должна находиться внутри рабочей кривой горелки.

ru

V-G05.700 VARIO	Мощн.горел. (кВт)	MBVEF 412	MBVEF 420	MBVEF 412	MBVEF 420	MBVEF 412
		Пр.газ G20 H = 10,365кВт·ч/м <sup>3</sup>		Пр.газ G25 H = 8,83кВт·ч/м <sup>3</sup>		Сжиж.газ G31 H=25,89кВт·ч/м <sup>3</sup>
		Падение напора газа (от входа газ. арматуры)				
	500	23	15	27	16	16
	600	27	15	32	19	19
	650	32	17	38	22	23
	700	37	20	44	25	26

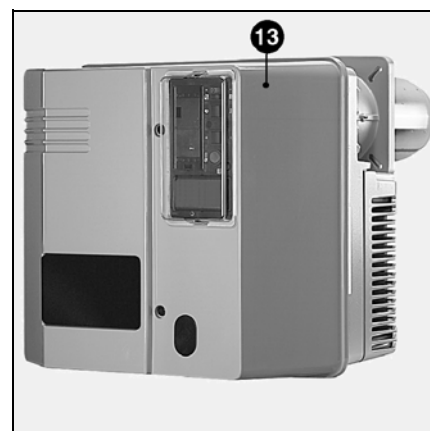
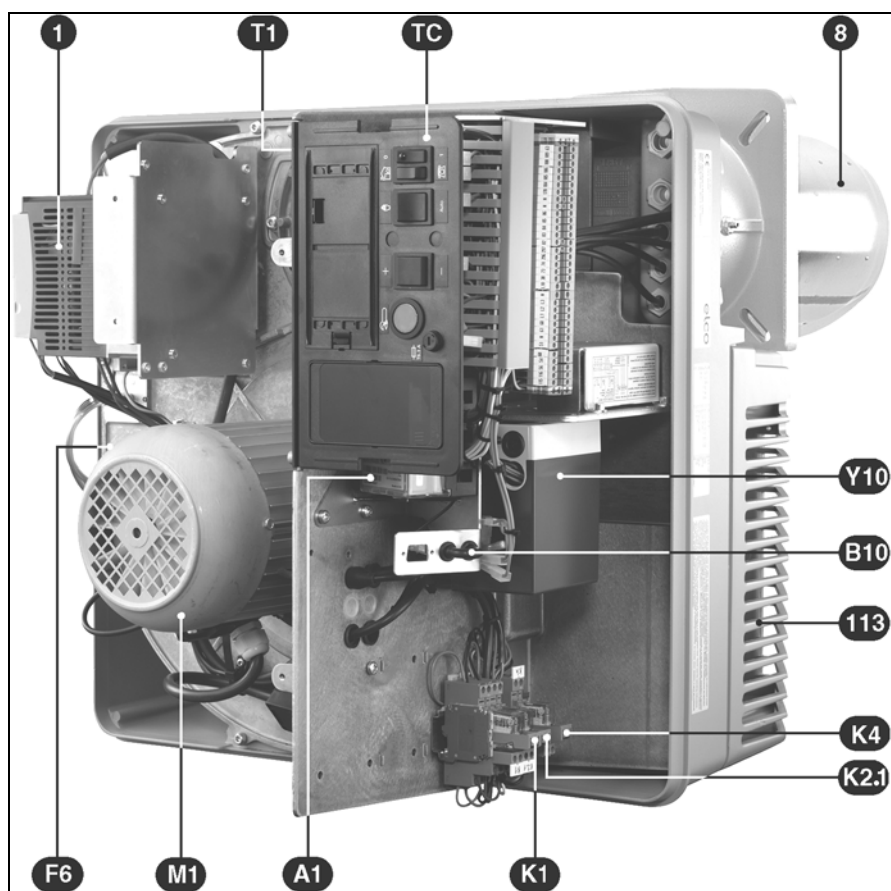
V-G05.1000 VARIO	Мощн.горел. (кВт)	MBVEF 412	MBVEF 420	VGG10	VGf10	MBVEF 412	MBVEF 420	VGG10	VGf10	MBVEF 420
		Пр.газ G20 H = 10,365кВт·ч/м <sup>3</sup>				Пр.газ G25 H = 8,83кВт·ч/м <sup>3</sup>				Сжиж.газ G31 H=25,89кВт·ч/м <sup>3</sup>
		Падение напора газа (от входа газ. арматуры)								
	550	22	15	15	15	27	16	15	15	15
	600	26	15	15	15	32	19	15	15	15
	650	31	16	15	15	38	22	17	15	15
	700	36	19	15	15	44	25	20	17	17
	750	41	22	18	16	50	29	23	19	19
	800	47	25	20	18	57	33	26	22	22
	850	53	28	23	20	64	38	29	25	25
	900	60	31	25	22	72	42	32	28	28
	950	66	35	28	25	80	47	36	31	31
	1000	73	39	31	28	89	52	40	35	34

### Пример:

- Характеристики установки:
  - Газ: природный газ G20
  - Необходимая мощность горелки: 800 кВт
  - Давление в камере сгорания при номинальной мощности котла: 3 мбар
  - Давление в линии подачи газа на станции подачи и при номинальной мощности котла: 30 мбар
  - Потеря давления в линии подачи газа при номинальной мощности котла: 1 мбар
- Выбранная газовая рампа: MBVEF 420
- Проверка выбора:
  - Потеря давления газа в рампе (см. таблицу): 25 мбар
  - Давление в камере сгорания: 3 мбар
  - Потеря давления в газовой линии: 1 мбар
  - Всего: 29 мбар
  - Вывод: давление газа на станции подачи = 30 мбар > 29 мбар, таким образом: рампа MBVEF 420 - правильный выбор.

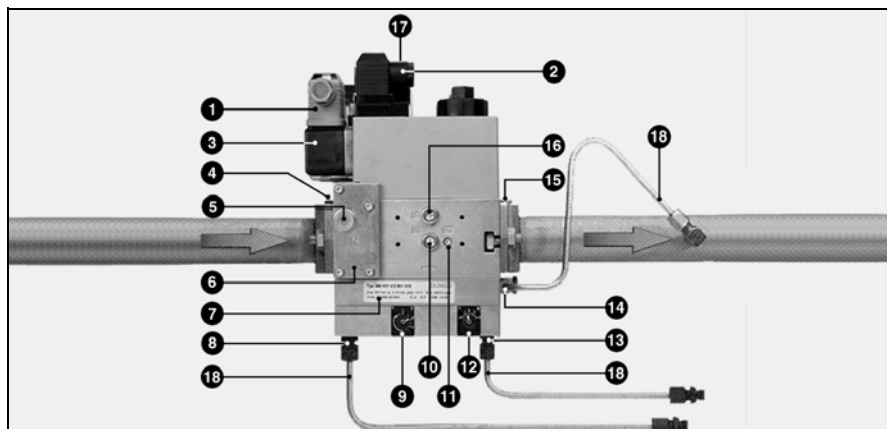
## Общие сведения

### Описание горелки



- A1 Блок управления и безопасности
- B10 Ионизационный мост
- F6 Воздушный регулятор
- K1 Реле
- K2.1 Реле
- K4 Реле
- M1 Двигатель горелки
- T1 Трансформатор розжига (скрыт)
- TC Пульт управления
- Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
- 1 Регулятор частоты для настройки скорости
- 8 Наконечник
- 13 Кожух горелки
- 113 Воздушная камера

## Малогабаритная газовая рампа MBVEF

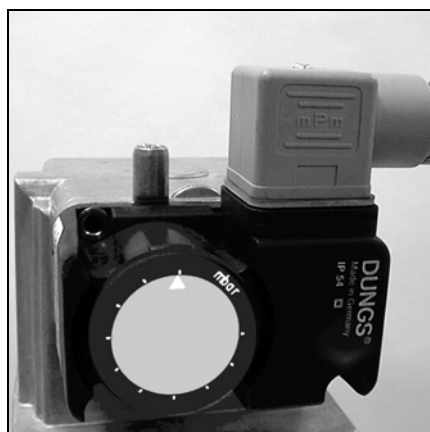
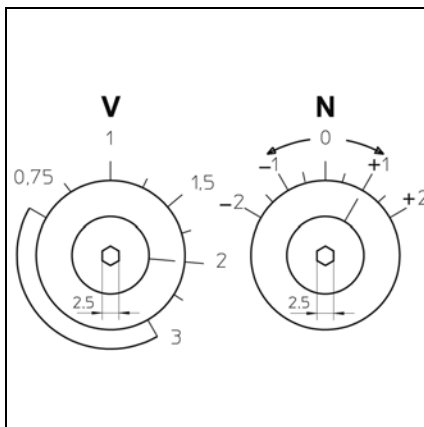


- 1 Электроподключение газового регулятора (DIN 43650)
- 2 Электроподключение газовых клапанов (DIN 43650)
- 3 Регулятор давления
- 4 Входной фланец
- 5 Датчик давления R1/8, выше фильтра (с обеих сторон)
- 6 Фильтр (под крышкой)
- 7 Паспортный щиток
- 8 Подключение трубопровода давления  $pL$ , R1/8
- 9 Регулировочный винт соотношения  $V$
- 10 Датчик давления  $p_e$ , перед клапаном 1 (с обеих сторон)
- 11 Датчик давления газа M4 после клапана 2
- 12 Регулировочный винт  $N$
- 13 Подключение трубопровода давления в камере сгорания  $pF$ , R 1/8
- 14 Подключение трубопровода давления  $pG$ , R 1/8
- 15 Выходной фланец
- 16 Датчик давления  $p_a$  после клапана 1, (с обеих сторон)
- 17 Сигнальные лампы работы клапанов V1, V2
- 18 Трубопроводы давления

Малогабаритная газовая рампа MBVEF включает в себя фильтр, регулятор соотношения газ/воздух, клапаны и один регулятор давления.

- решетка с размером ячейки 0,8 мм
- регулятор давления GWA5
- серворегулятор давления с регулируемым соотношением  $V$ , возможностью корректировки исходной величины  $N$  и подключением давления камеры сгорания.
- Быстродействующие электромагнитные клапаны V1, V2

Давление на впуске  $p_e$ : 20 - 100 мбар  
 Напряжение, частота: 230 В, 50-60 Гц.



### Настройка газового регулятора

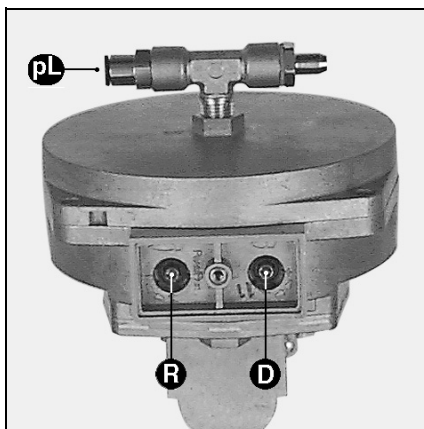
- Снимите прозрачную крышку. Настройка осуществляется с помощью регулировочного диска с нанесенной на него шкалой и указателя ▲.
- Предварительно установите минимальное значение шкалы.

Горелка V-G05.700 VARIO			
Газ:	VEF	412	420
давление (-я)			
Газ <b>G20</b> : 20, 25	V		<b>1,25</b>
Газ G25 : 20, 25	N		0
Газ <b>G20</b> : 50, 100	V	1,35	
Газ G25 : 50, 100	N	-0,5	
Газ G31 : 37, 50	V	1,35	
	N	-0,5	
<b>Жирным шрифтом:</b> заводская регулировка			

Горелка V-G05.1000 VARIO			
Газ:	VEF	412	420
давление (-я)			
Газ <b>G20</b> : 20, 25	V		<b>1,25</b>
Газ G25 : 20, 25	N		0
Газ <b>G20</b> : 50, 100	V	1,35	
Газ G25 : 50, 100	N	-0,5	
Газ G31 : 37, 50	V	1,35	
	N	-0,5	
<b>Жирным шрифтом:</b> заводская регулировка			

# Функционирование

## Газовая рампа VGG/VGF с регулятором SKP 75



**pBr (pG)** = трубопровод давления газа  
**pF** = трубопровод давления в камере сгорания  
**pL** = трубопровод давления воздуха  
**D** = регулировочный клапан избыточного воздуха  
**R** = регулировочный винт соотношения газ/воздух



Регулятор SKP в комбинации с клапаном VGG/F поддерживает постоянное, регулируемое соотношение расхода газа и воздуха **R**, излишка воздуха **D**.

Напряжение, частота: 230 В / 50-60 Гц



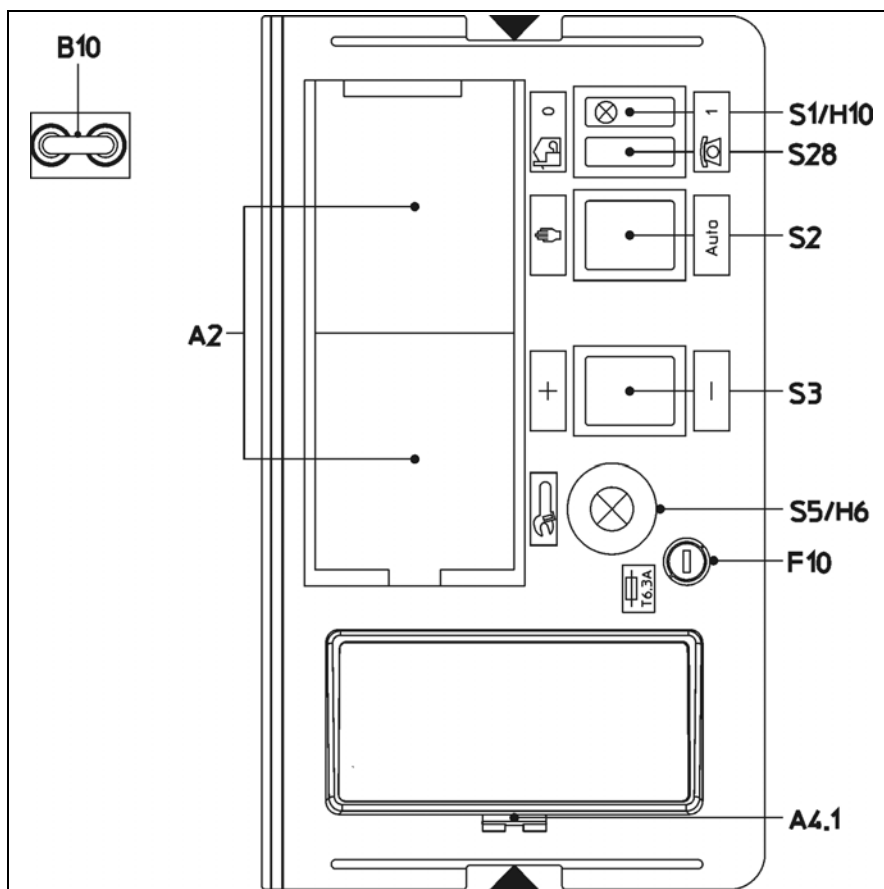
### Настройка газового регулятора

- Снимите прозрачную крышку. Настройка осуществляется с помощью регулировочного диска с нанесенной на него шкалой и указателя.
- Предварительно установите минимальное значение шкалы.

Горелка V-G05.1000 VARIO			
Газ: давление (-я)		VGG Rp2	VGF DN65
Газ G20 : 20, 25	Винт (R)		1,1
Газ G25 : 20, 25	Винт (D)		1
Газ G20 : 50, 100	Винт (R)	1,1	
Газ G25 : 50, 100	Винт (D)	1	
Газ G31 : 37, 50	Винт (R)	1,1	
	Винт (D)	1	

**Жирным шрифтом:**  
заводская регулировка

## Панель управления ТС



### Панель управления ТС

Все устройства управления видны с внешней части оборудования. Прозрачная съемная крышка, закрепленная на кожухе, дает доступ к различным устройствам управления и контроля, с помощью которых осуществляется регулировка настроек и эксплуатация горелки. В пульт управления встроена мостовая схема измерения сигнала пламени и защитный предохранитель.

Чтобы снять крышку, слегка нажмите с одной стороны или с обеих сторон и одновременно потяните ее.

Чтобы установить крышку на место, установите ее так, чтобы оба язычка оказались напротив предусмотренных для них отверстий, и слегка надавите на крышку.

Дополнительные возможности:

- счетчик часов (соединительный кабель уже подсоединен)
- трехточечный регулятор этапов RWF 40 со стандартным местом установки.

### Функции

- A2** Места подключения 48 x 48 или 48 x 96 мм для установки регулятора мощности (опционально)
- A4.1** Место, оборудованное фиксаторами, под установку дисплея
- B10** Шунт измерительный [мкА, прямой ток] для тока датчика, расположенного рядом с выключателем двигателя
- F10** Предохранитель
- S1** Главный выключатель  
**0** Нет напряжения  
**1** Есть напряжение, на выключателе горит зеленая сигнальная лампа **H10**
- S2** Выбор регулировки мощности  
 Ручной режим **Auto**  
 Автоматический режим на месте эксплуатации установки
- S3** Работает спарено с выключателями **S28** - **S2** +/- увеличение мощности/уменьшение мощности
- S5** Дистанционный выключатель блока:  
 - визуализация возникающих неисправностей, горит сигнальная лампа **H6**, встроенная в кнопку перезагрузки
- S28** Выбор места управления  
 Режим на месте эксплуатации установки  
 Дистанционный режим (опционально)



### Внимание!

Главный выключатель пульта управления срабатывает только при контрольном напряжении. Перед проведением любых работ с выключателем горелки отключите горелку от напряжения, включая трехфазное соединение с двигателем горелки.

## Блок управления и безопасности SG 513 Рабочая диаграмма



Нажатие на клавишу R ...	... обеспечивает...
... менее 9 секунд...	Блокировку и разблокировку блока.
... от 9 до 13 секунд ...	Удаление статистических данных блока.
... более 13 секунд...	Никакого действия.

Блок управления SG 513 управляет работой вентиляторных горелок (с наддувом). Благодаря тому, что выполнение программ осуществляется с помощью микропроцессора, обеспечивается длительная стабильная работа, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение электросети падает ниже минимального значения, блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение достигает рабочего значения, блок управления включается автоматически.

### Информационная система

В блок встроена визуальная информационная система, которая отображает информацию о причинах перехода в аварийный режим. В каждом случае, последняя причина остановки заносится в память устройства и остается доступной даже после нарушения электропитания аппарата, а также после его перезапуска. В случае возникновения неисправности сигнальная лампа, встроенная в кнопку перезагрузки R, продолжает гореть до тех пор, пока ошибка не будет исправлена, то есть пока блок не будет перезагружен. Каждые 10 секунд лампа гаснет, и система выдает мигающий код, соответствующий причине неисправности.

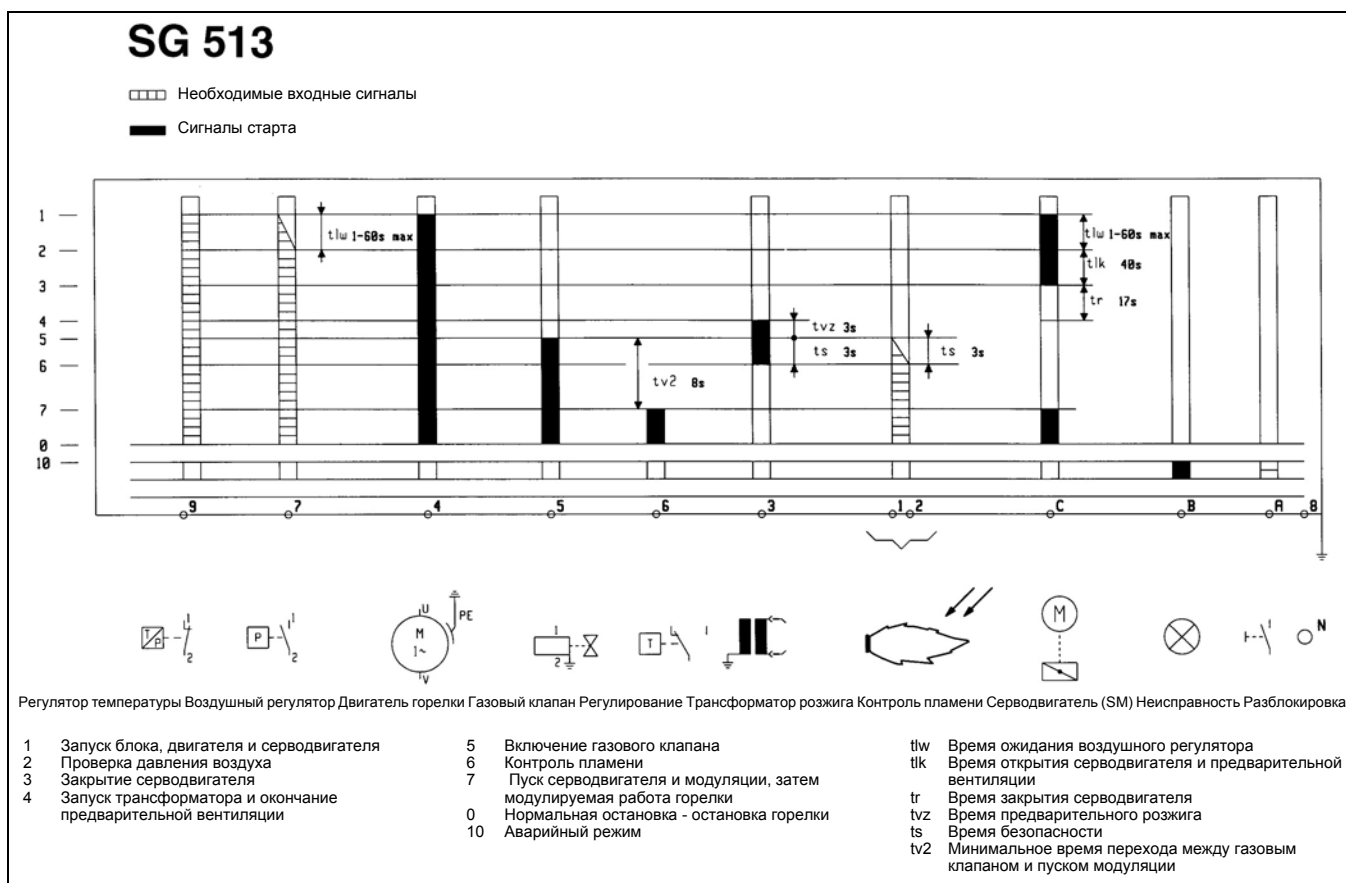
Программа визуализации, доступная дополнительно (опция), позволяет получить подробную дополнительную информацию, содержащуюся в блоке, относительно этапов эксплуатации и возникших неисправностей.

### Блокировка и разблокировка

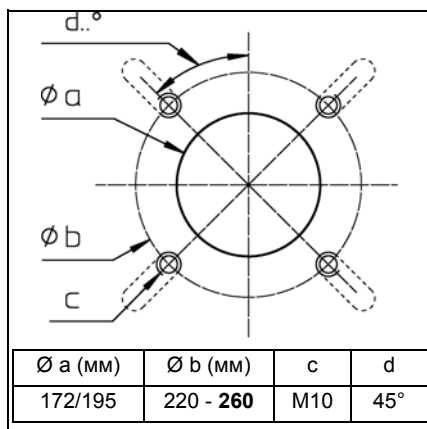
Блок может быть заблокирован (переход в аварийный режим) с помощью кнопки перезагрузки R и разблокирован (сбор неисправности) при условии, что блок находится под напряжением. При нажатии на кнопку при нормальной эксплуатации или во время фазы запуска устройство переходит в аварийный режим. Нажатие на кнопку в аварийном режиме обеспечивает разблокировку блока.

**!** Перед тем как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!

Мигает код	Причина неисправности
	Отсутствует сигнал пламени после истечения времени безопасности.
	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или во время предварительного розжига.
	Воздушный регулятор: контакт не замыкается в предусмотренный промежуток времени.
	Воздушный регулятор: контакт размыкается при запуске или во время работы.
	Воздушный регулятор не выключен, например, вследствие залипания контактов.
	Неисправность системы контроля пламени во время работы.
	Аварийная остановка, ручной режим (см. также "блокировка").
Код	Пояснения Короткий световой сигнал Длинный световой сигнал Пауза



## Монтаж горелки



### Установка головки горелки

- Подготовьте крепежную пластину горелки/дверцу котла, как показано на схеме слева.
- Внутренний диаметр отверстия крепежной пластины должен быть от 172 до 195 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, просверлите 4 отверстия M10 (диаметр расположения центров отверстий 220 - 260 мм), как показано на схеме слева.
- Затяните болты M10 на крепежной пластине горелки/дверце котла и установите изоляционную прокладку. Для диаметра отверстий

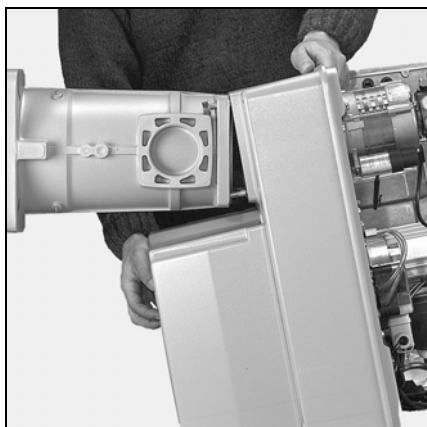
< 260 мм вырежьте продолговатые отверстия необходимого размера.

- Головка горелки должна крепиться 4 шестигранными болтами M10.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.

### Внимание!

**Подводящий трубопровод давления в камере сгорания рF не должен быть закупорен или забит.**

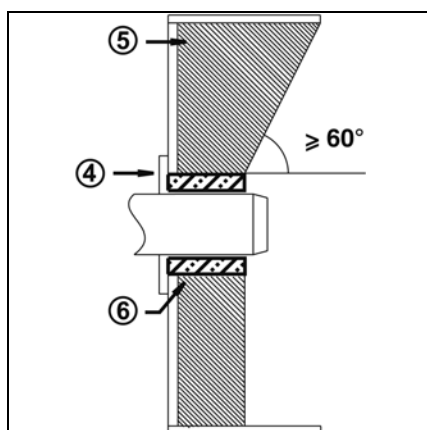
ru



### Монтаж корпуса горелки

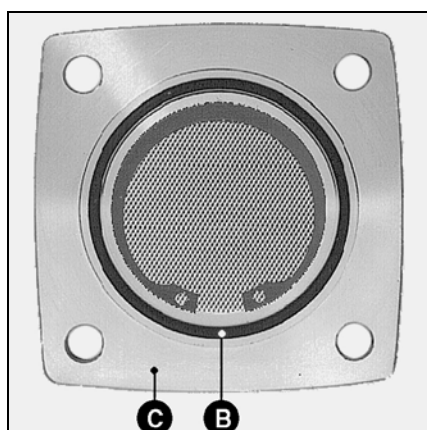
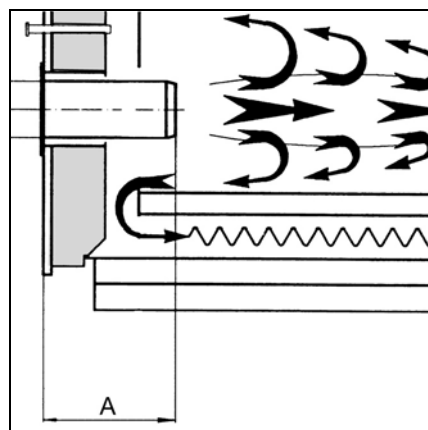
- На корпусе горелки максимально отверните два винта.
- Поместите корпус горелки под наклоном и заведите два винта в два паза фланца, предусмотренных для этой цели.
- Прижмите корпус горелки к фланцу горелки и заверните 2 винта.
- При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки.

Любые другие положения корпуса горелки запрещены!



### Глубина монтажа сопла горелки и огнеупорное уплотнение

Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорное уплотнение 5, как показано на рисунке слева. Это уплотнение не должно заходить за передний край сопла горелки, а угол его конического скоса не должен превышать 60°. Воздушный зазор между данным уплотнением и соплом горелки должен быть заполнен эластичным негорючим материалом 6. Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины А сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.



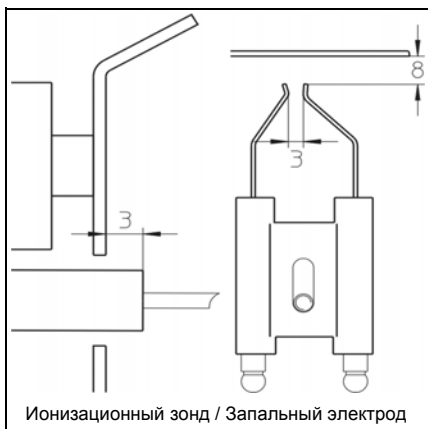
### Установка газовой рампы SKP75/ MBVEF

- Проверьте положение установки кольцевого уплотнителя В во фланце подсоединения газа С.
- Закрепите газовую рампу, используя гайки M10, так чтобы регулятор SKP или катушки MBVEF располагались обязательно перпендикулярно газовой рампе.
- Установите трубопроводы давления, входящие в комплект поставки и имеющие маркировку рF, рL и рG для газовой подводки, слева или справа.
- Для SKP75 установите

предохранительный электромагнитный клапан (входит в комплект поставки) так, чтобы катушка находилась сверху, газовый фильтр (комплект) горизонтально, крышкой вверх (2 подключения).

- Примите меры для предотвращения утечки.
- Установите предохранительный термоклапан и ручной четвертьоборотный газовый клапан (сторона установки) выше газовой рампы.

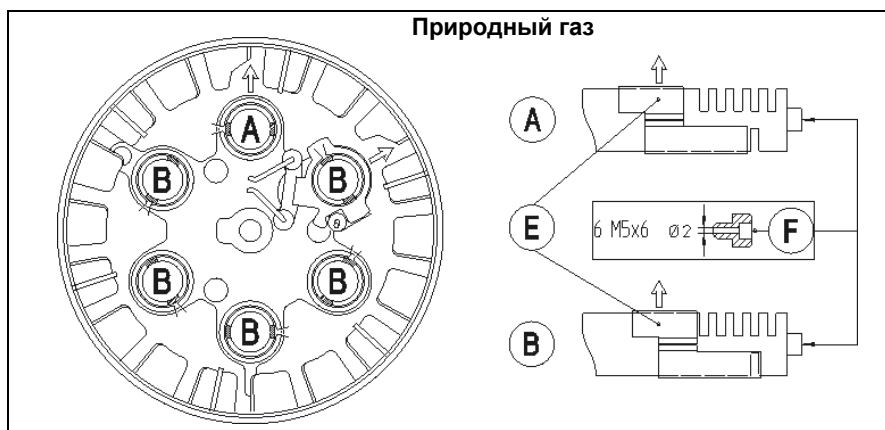
## Проверка/Регулировка Головка горелки для природного газа/пропана



Ионизационный зонд / Запальный электрод

### Проверьте настройку головки горелки

- Проверьте и при необходимости выполните регулировку запальных электродов и ионизационного зонда по отношению к дефлектору.



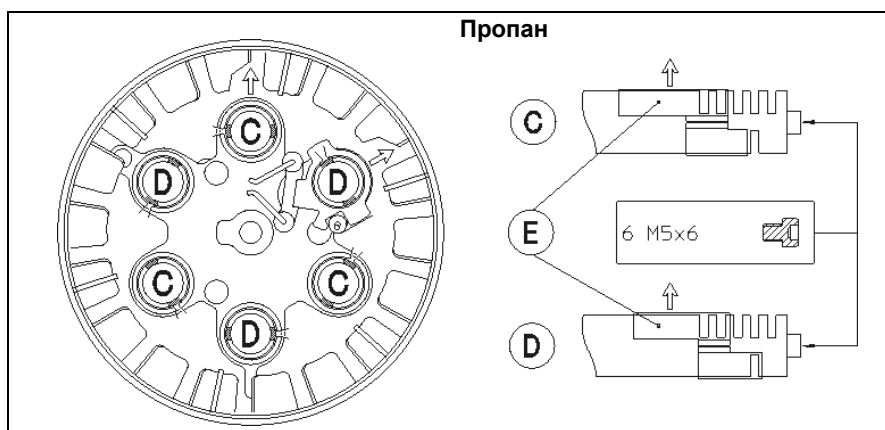
Природный газ

### Регулировки, рекомендуемые для природного газа

На газовом диффузоре, отмеченном литерой **A**, необходимо оставить открытыми 5 отверстий наружу и 1 отверстие внутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**.

Крепление дефлектора осуществляется посредством 6 **перфорированных** винтов M5X6 **F**.

На газовых диффузорах, отмеченных литерой **B**, необходимо оставить открытыми 5 отверстий наружу и 0 отверстий внутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**.



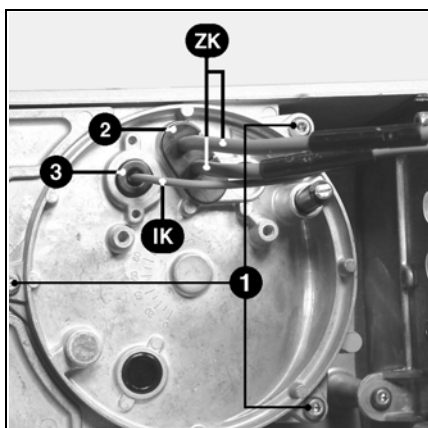
Пропан

### Регулировки, рекомендуемые для пропана

На газовых диффузорах, отмеченных литерой **C**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 1 отверстие внутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**.

Крепление дефлектора осуществляется посредством 6 **непроходных** винтов M5X6.

На газовых диффузорах, отмеченных литерой **D**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 0 отверстий внутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**.



### Монтаж головки горелки

- Снимите крышку головки горелки, отвернув три винта Inbus 1 (с углублением).
- Проверьте кольцевой уплотнитель газового подключения.
- Установите головку горелки и затяните ее с помощью бокового болта (контргайка M10 и винт Inbus).
- Для регулировки дефлектора установите удлинитель со шкалой 0-40 (аксессуар не установлен).
- Удлинитель должен быть утоплен в стальную втулку до упора.

- Проведите розжиговый кабель **ZK** сквозь отверстие и утопите каучуковый **2** колпачок.
- ионизационный кабель **IK** сквозь отверстие и утопите каучуковый **3** колпачок
- Надежно приверните крышку, подключите розжиговый кабель **ZK** и ионизационный кабель **IK**.



## Подключение газа Электроподключение Проверки перед пуском в эксплуатацию

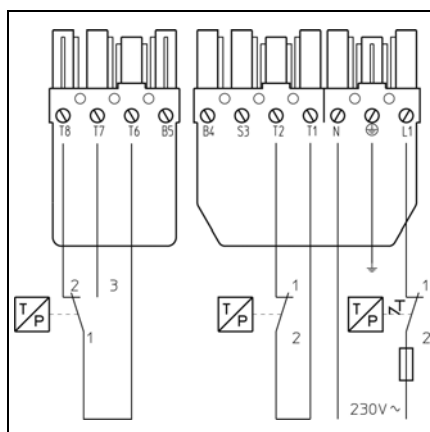
### Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой ramпы к газовой сети должно осуществляться только квалифицированным техническим специалистом.
- Сечение газового трубопровода должно быть достаточным, чтобы давление подаваемого газа не падало ниже заданного уровня.

При пуске горелки в эксплуатацию установка немедленно переходит под ответственность лица, осуществившего монтаж или его представителя.

Только это лицо может гарантировать, что установка соответствует всем действующим нормам и предписаниям. Монтаж должен осуществляться лицом, имеющим разрешение, выданное поставщиком газа. Перед запуском установщик должен проверить устройство на герметичность, а также произвести продувку газопровода.

ru



**Электромонтаж и все работы по электроподключению должны осуществляться только квалифицированным электриком. В этом случае выполняются предписания и указания стандартов VDE и EVU (RGIE для Бельгии).**

### Электроподключение

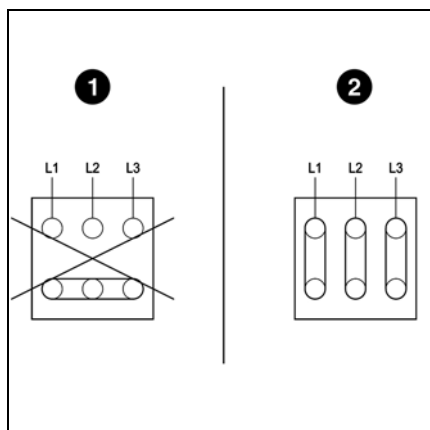
- Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению: 230 В - 50 Гц, трехфазный ток с нулевым проводом и заземлением.

Предохранитель горелки: 10 А.

### Электроподключение через разъемы

Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиполусного и одного четырехполусного разъема.

Подключите газовую ramпу при помощи разъемов, поставляемых с горелкой.



### Электроподключение Двигатель

- ⚡ Внимание! Изменение соединения двигателя горелки**
- 1 Штатное соединение
  - 2 Новое соединение

### Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед пуском горелки в эксплуатацию необходимо проверить:

- Выполнение предписаний по эксплуатации производителя теплогенератора (котла)
- Регулировку следующих устройств:
  - температурного регулятора
  - регулятора давления
  - ограничителя
  - предохранительного регулятора
- Минимальное давление подаваемого газа должно быть 20 мбар
- Герметичность элементов, подводящих газ
- Отсутствие воздуха в топливных трубопроводах
- Открытие дымохода и достаточность

поступления свежего воздуха.  
- Направление вращения двигателя вентилятора (см. стрелку на корпусе горелки).

### Проверка выполнения программы горелки перед первым пуском газа

- Закройте клапан ручного отключения газа выше малогабаритного газового блока.
- Если давление газа выше малогабаритной газовой ramпы зашунтируйте газовый регулятор (клеммы 2 и 3), предварительно отключив горелку от электропитания.
- Включите горелку, запустив тепловой генератор, и проконтролируйте правильность хода программы.
- Вентилятор запускается с некоторой задержкой, в зависимости от положения

- блока управления.
- Время предварительной вентиляции (54 сек.).
- Время предварительного розжига (3 сек.).
- Открытие электромагнитных клапанов.
- Время безопасности (3 сек.).
- Аварийная остановка по истечении времени безопасности и блокировка блока управления и безопасности (загорается сигнальная лампа).
- Отключите горелку от напряжения, отсоединив электроподсоединение и, при необходимости, удалите шунт с газового регулятора.
- Восстановите электрическое подключение.
- Разблокируйте блок управления и безопасности, нажав на кнопку разблокировки R.

# Пуск

## Данные регулировки горелки Настройка воздуха

Горелка	Мощн.горел. (кВт)	Координата Y (мм)	Положение воздушной заслонки		
			частичную нагрузка Кулачок III	частичную нагрузка Кулачок V	Полная нагрузка Кулачок I
V-G05.700 VARIO	440	20	10°	20°	30°
	550	20	10°	20°	40°
	700	20	10°	20°	50°
V-G05.1000 VARIO	650	20	10°	30°	40°
	800	30	10°	30°	60°
	1000	40	10°	30°	90°

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамке. В общем случае, эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте значения регулировок. Так как может понадобиться некоторая их коррекция в зависимости от характеристик установки.

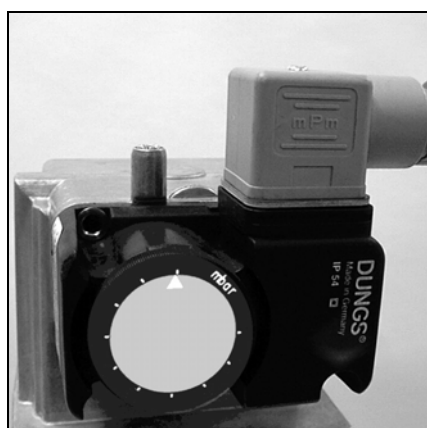
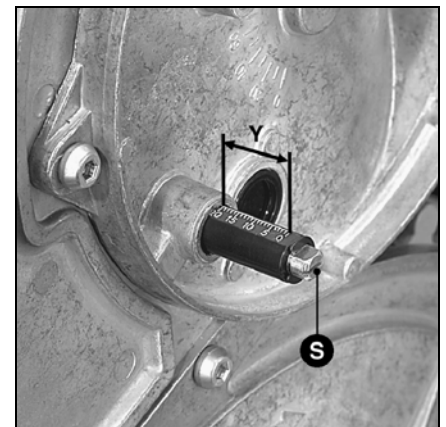
Регулировка подачи воздуха, поддерживающего горение, осуществляется в двух пунктах:

- Со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между дефлектором и наконечником горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем **Y10**.
- [Luftregulierung durch Gebläsedrehzahl, Einstellung über Frequenzumrichter.](#)

**Регулировка количества воздуха в головке горелки**, помимо расхода воздуха, влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Поверните винт **S**:

- вправо = увеличение подачи воздуха
- влево = снижение подачи воздуха

• Отрегулируйте координату **Y**, руководствуясь таблицей регулировок.



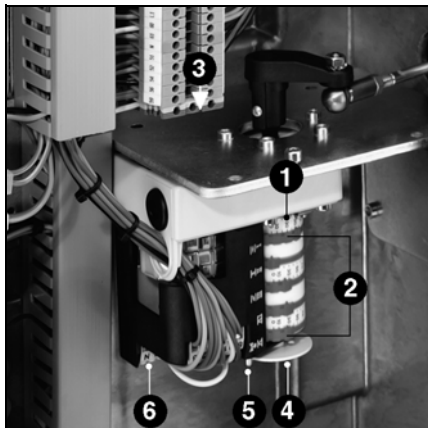
### Газовый регулятор

- Снимите прозрачную крышку. Настройка осуществляется с помощью регулировочного диска с нанесенной на него шкалой и указателя ▲.
- Установите газовый регулятор на минимальное значение.

### Воздушный регулятор

- Снимите прозрачную крышку. Регулятор снабжен регулировочным диском с нанесенной на него шкалой и указателем ▲.
- Установите воздушный регулятор на минимальное значение.

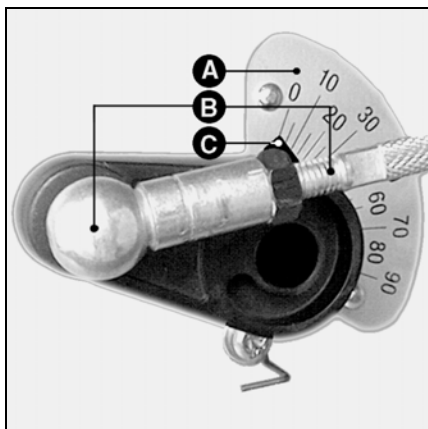
## Настройка воздуха



### Регулировка подачи воздуха посредством воздушной заслонки

Воздушная заслонка приводится в действие серводвигателем Y10. Положение воздушной заслонки определяется регулировкой кулачков I - IV.

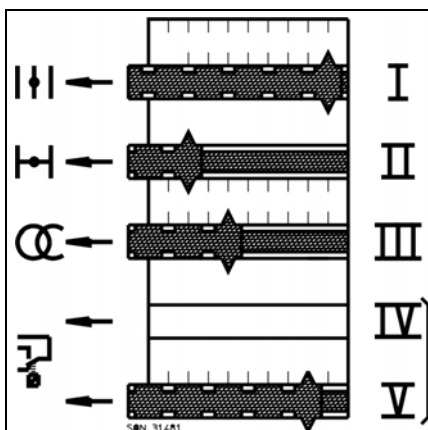
- 1 Указатель регулировки кулачков
- 2 Четыре настраиваемых кулачка
- 3 Ключ регулировки кулачков
- 4 Диск с делениями; указывающий положение воздушной заслонки
- 5 Кнопка отключения воздушной заслонки от серводвигателя
- 6 Блок подключения



- A Сектор с делениями (от 0° до 90°) показывает положение серводвигателя
- B Соединительный узел между воздушной заслонкой и серводвигателем
- C Указатель положения воздушной заслонки.

### Проверка регулировки приточного воздуха

Положение воздушной заслонки определяется с помощью градуированного сектора A. В случае обратного положения установки горелки положение воздушной заслонки отображается на секторе с делениями 4.



### Функция кулачков

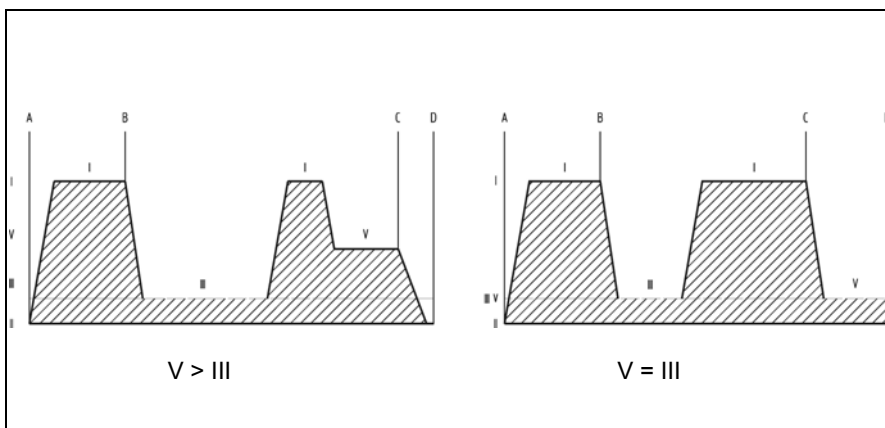
- Кулачок Функция
- I Полная нагрузка
  - II Закрытие при останове
  - III Нагрузка розжига
  - IV Не регулируется, зависит от кулачка V
  - V Минимальная регулировочная нагрузка

### Описание работы

- A-B Предварительная вентиляция
- B-C Регуляция мощности
- C-D Прекращение регулировки

### Регулировка

- Выполните предварительную настройку кулачков вручную или с помощью прилагающегося ключа в зависимости от необходимой мощности горелки и значений, указанных в таблице настроек.
- Если никакой разницы между нагрузкой розжига и частичной нагрузкой не требуется, установите кулачок V и кулачок III на одно и то же значение (правая часть рис.). Если необходимо настроить частичную нагрузку выше нагрузки розжига, установите кулачок V на значение большее, чем значение на которое установлен кулачок III. При этом кулачок V регулирует значение частичной нагрузки (левая часть рис.).



## Настройка воздуха

### Настройка воздуха с помощью регулятора частоты

Частота вращения вентилятора регулируется положением вентиляционной заслонки посредством регулятора частоты. Минимальная и максимальная частота вращения вентилятора устанавливаются с помощью параметров **LSP** и **HSP** в зависимости от частоты (50 Гц ~ 2800 об/мин). Благодаря диапазону регулировки вентиляционной заслонки частота вращения вентилятора во время работы не достигает значений, установленных с помощью параметров **LSP** и **HSP**.

Во время эксплуатации фактическая частота выводится на индикатор регулятора частоты.

#### Пример:

Чтобы достичь рабочей частоты в 55 Гц при высоком расходе и при настройке вентиляционной заслонки на 60°, параметр **HSP** должен быть установлен приблизительно на 80 Гц.

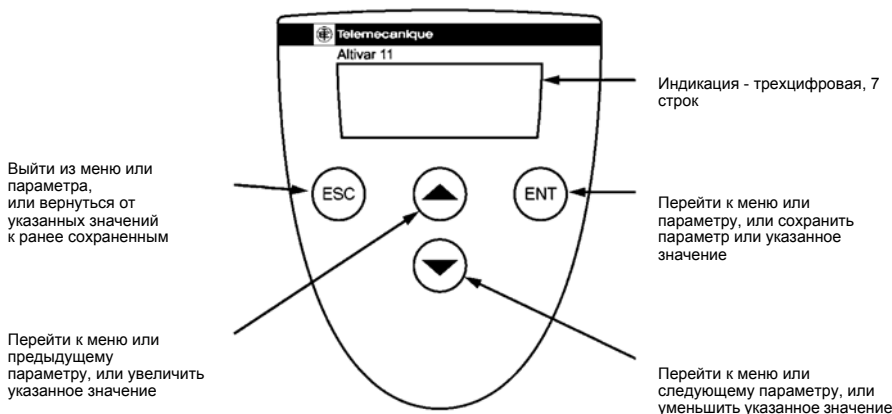
#### Внимание!

Вследствие чего, учитывайте в таблице настроек разницу между частотой вращения вентилятора и значением параметров **LSP** и **HSP**. Рабочая скорость вентилятора не должна быть выше 50 Гц.

### Настройка частоты при запуске

Для снижения стартовой вибрации при запуске горелки скорость автоматически увеличивается в течение всего периода запуска. Стартовая частота регулируется с помощью параметра **SP2**.

### Функции кнопок и индикация



### Настройка параметров

После выбора и входа в нужное меню:

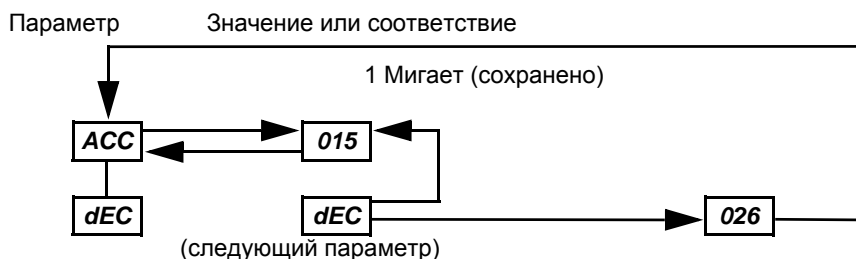
- Выберите изменяемые параметры с помощью клавиш **▲** или **▼**.
- Выведите на экран текущее значение параметра с помощью клавиши **ENT**.
- Увеличьте или уменьшите значение с помощью клавиш **▲** или **▼**.
- Зарегистрируйте новое значение с помощью клавиши **ESC** (во время регистрации новое значение мигает) или вернитесь к предыдущему значению с помощью клавиши **ENT**.
- ▲ Клавиши **▲** или **▼** не позволяют регистрировать значение параметра.
- Вернитесь к выбору меню с помощью клавиши **ESC**.

Сохранение выбора при нажатии на кнопки **▲** или **▼** не происходит.

Сохранение указанного выбора:

Экран мигает во время сохранения.

Пример:



Параметр мигает во время сохранения.

Состояние неисправности отображается миганием.

## Настройка воздуха

### Выдержка из перечня параметров Altivar 11

В общем случае, при пуске в действие необходима только адаптация параметров LSP, HSP и SP2.

Настройка Altivar 11				Заводская настройка	
Меню	Unter меню	Код	Описание	G 05.700 VARIO	G 05.1000 VARIO
		bFr	Частота двигателя	50	50
		ACC	Время ускорения	3	3
		dEC	Время замедления	10	10
		LSP	Малая частота	25	34
		HSP	Большая частота	50	50
		ItH	Тепловой поток двигателя	5,7	7,4
		SP2	Предварительно выбранная частота / частота при запуске	35	35
drC		UnS	Номинальное напряжение электродвигателя	230	230
drC		nCr	Номинальный ток электродвигателя, указанный на его табличке	4,8	6,2
drC		COS	Косинус Фи электродвигателя, указанный на его табличке	0,82	0,82
FUn	tCC	tCt	Цепь управления 2-проводного типа	LEL	LEL
FUn	AdC	ACt	Автоматический ввод тока при остановке; nO: нет ввода	no	no
FUn	FLr			YES	YES
FUn	Atr			YES	YES



 Приведенные выше настройки действительны только для значений, выделенных жирными рамками таблицу настроек на стр. 12).

- Überprüfung der Potentiometereinstellung : Bei geschlossener Luftklappe (Stellung 0°) muß der Widerstand, gemessen zwischen B und C (All und +10) 1000W und bei offener Luftklappe (Stellung 90°) ca. 0W betragen.

## Регулировка горелки

---

### Регулировка горелки

- Откройте ручной четвертьоборотный газовый клапан.
- Отрегулируйте газовый регулятор и воздушный регулятор на минимальные значения.
- Подсоедините микроамперметр (0-100 мкА) и установите измерительный мост (проверьте полярность).
- Нажмите на переключатель **S1/H10.1 - S29**  **S2** .
- Запустите устройство регуляции котла.
- Разблокируйте блок управления и безопасности
- После образования пламени проверьте параметры горения (CO, CO<sub>2</sub>).
- Считайте значение ионизационного тока (мин. предписанное значение 8 мкА).

### Настройка горелки на полную нагрузку

- Увеличьте мощность на полной нагрузке, нажимая на знак **+** импульсного переключателя **S3**
- Проверьте характеристики горения. Измените соотношение газ/воздух соответственно измеренному значению:
  - с помощью SKP: поверните регулировочный винт **R**. Для этого снимите верхнюю крышку. Больше CO<sub>2</sub> в направлении **+**. Меньше CO<sub>2</sub> в направлении **-**. (см. символ в верхней части SKP75 стр. 6)
  - с клапаном MB VEF поверните винт **V**. Чтобы увеличить содержание CO<sub>2</sub>, увеличьте значение на шкале. Чтобы уменьшить содержание CO<sub>2</sub>, уменьшите значение на шкале (см. стр. 5).
- Считайте значение ионизационного тока (мин. предписанное значение 8 мкА).
- Чтобы достичь необходимого КПД, соблюдайте значения CO<sub>2</sub> и

параметры горения, рекомендованные производителем котла.

- При необходимости, настройте мощность горелки путем регулировки скорости вращения (параметр **HSP**) и/или путем регулирования открытия воздушной заслонки (кулачок **I** серводвигателя).  
**Внимание! Скорость вращения при полной нагрузке не должна превышать 50 Гц (отображается на дисплее).**
- Проверьте параметры горения и, в зависимости от измеренного значения, отрегулируйте соотношение газ/воздух.

### Настройка горелки на частичную нагрузку

- Определите необходимую частичную нагрузку, используя кнопку **S3**.
- Переведите горелку на частичную нагрузку и проверьте параметры горения. В зависимости от измеренного значения отрегулируйте винт **D** на регуляторе SKP и винт **N** на регуляторе MB VEF.
- Считайте значение ионизационного тока (мин. предписанное значение 8 мкА).
- Соблюдайте минимально необходимую температуру топочных газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.
- При необходимости, настройте мощность горелки путем регулировки скорости вращения (параметр **LSP**) и/или путем регулирования открытия воздушной заслонки (кулачок **V** серводвигателя).  
**Внимание! Скорость вращения при частичной нагрузке не должна превышать 20 Гц (отображается на дисплее).**

- Проверьте параметры горения и, в зависимости от измеренного значения, отрегулируйте соотношение газ/воздух.
- Переведите горелку в режим полной нагрузки.  
[Haben sich durch Einstellung der Kleinlast Abweichungen ergeben, nochmals nachjustieren.](#)

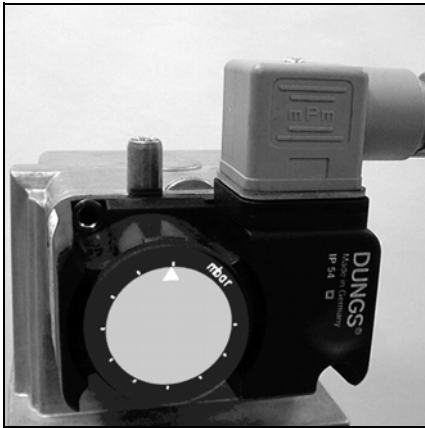
### Регулировка нагрузки розжига

Для работы на газе необходимо отрегулировать нагрузку розжига, используя кулачок **III** и параметр **SP2**, таким образом, чтобы гарантировать запуск горелки в безопасном режиме.

**Если регулировка головки горелки (координата Y) должна быть изменена, продолжите процесс регулировки.**

# Пуск

## Регулировка газового/воздушного регуляторов Проверка функций



### Настройка газового регулятора

- Чтобы настроить давление отключения: снимите крышку газового регулятора.
- Запустите горелку и отрегулируйте давление газа выше ramпы, закрывая ручной четвертьоборотный клапан, пока не будет достигнуто необходимое значение отключения.
- Поворачивайте регулировочный диск по часовой стрелке, пока газовый регулятор не отключит горелку.

### Регулировка воздушного регулятора

- Отрегулируйте горелку на частичную нагрузку.
- Поворачивайте диск с делениями, пока воздушный регулятор не отключит горелку.
- Предварительно настройте воздушный регулятор на 70 % от значения отключения.



ru

### Проверка функций

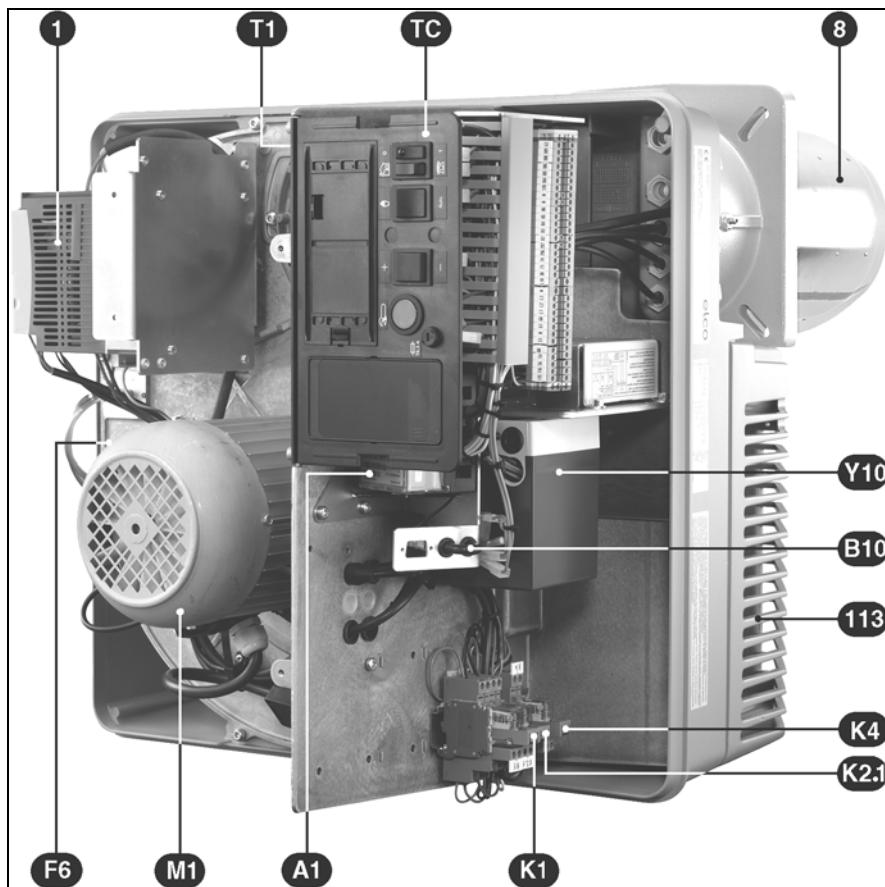
Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.

- Осуществите проверку запуска с закрытым газовым клапаном: по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!
- Обычный пуск: при работающей горелке закройте газовый клапан: после того, как пламя погаснет, блок управления и безопасности должен перейти в аварийный режим!

- Обычный пуск: при предварительной вентиляции или эксплуатации разомкните контакт воздушного регулятора: блок управления и безопасности должен немедленно перейти в аварийный режим!
- Перед запуском: шунтируйте воздушный регулятор: горелка запускается на 2-3 секунды, затем происходит аварийное отключение. По истечении 10 секунд эта остановка (малой длительности) автоматически игнорируется блоком, и система предпринимает повторную попытку запуска (двигатель запускается на 2-3 секунды). Если контакт воздушного

регулятора все еще закрыт (например, залипание контакта), система осуществляет "настоящее" аварийное отключение. Если, напротив, в этот раз контакт воздушного регулятора открыт в течение этих 10 секунд (например, из-за остановки двигателя), система осуществляет нормальный запуск.

## Обслуживание



Работы по послепродажному обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специалистом по тепловому оборудованию. Для обеспечения наиболее полного и регулярного послепродажного обслуживания вашего оборудования рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.



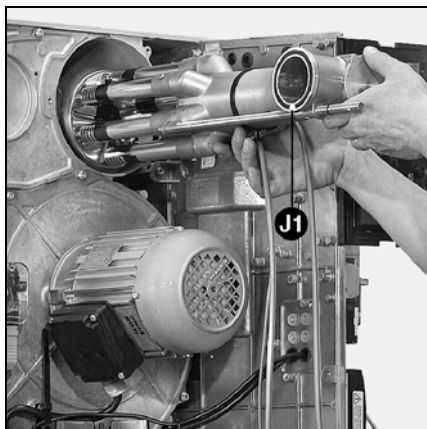
Перед проведением любых работ по обслуживанию и чистке оборудования отключите электропитание.

- Закройте ручной клапан.
- Используйте только оригинальные запасные части.

### Проверка температуры топочного газа

- Регулярно проверяйте температуру топочного газа.
- Очищайте котел, если температура продуктов горения превышает значение при запуске более чем на 30 °С.
- Чтобы облегчить проверку, Вы можете использовать функцию отображения температуры топочного газа.

A1	Блок управления и безопасности
B10	Ионизационный мост
F6	Воздушный регулятор
K1	Реле
K2.1	Реле
K4	Реле
M1	Двигатель горелки
T1	Трансформатор розжига (скрыт)
TC	Пульт управления
Y10	Серводвигатель воздушной заслонки
1	Регулятор частоты для настройки скорости
8	Наконечник
13	Кожух горелки
113	Воздушная камера



### Проверка запальных электродов и головки горелки

- Отсоедините два розжиговых кабеля со стороны трансформатора.
- Установите оба кабеля поперек крышки головки горелки.
- Полностью отверните 3 винта крепления крышки.
- Снимите крышку, сдвинув ее на кабели.
- Отверните боковой винт крепления головки горелки.
- Снимите устройства горения.
- Проверьте состояние дефлектора.
- При необходимости замените диффузор.
- Проверьте положение электродов и дефлектора.
- Протрите от пыли доступные детали, находящиеся под крышкой.
- При установке проверьте наличие и состояние уплотнителя J1.

### Очистка турбины

- Отключите двигатель, отключив подачу электропитания.
- Ослабьте 7 винтов пластины крепления двигателя.
- Аккуратно освободите пластину крепления двигателя и поместите узел, стараясь не повредить датчик давления камеры сгорания.
- Очистите «в сухую» трубы для подачи воздуха под давлением.
- Не используйте жидкость под давлением.
- Отверните 4 крепежных винта рециркуляции воздуха.
- Очистите гидравлический контур и турбину.
- Установите снятые детали.



## Обслуживание

---

### Замена сопла

Для проведения этой операции понадобится либо открыть дверцу камеры сгорания, либо снять горелку.

- **Вариант 1** - Доступ через дверцу камеры сгорания
- Снимите головку горелки
- Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта на входе у сопла. Внимание! Винты имеют левую резьбу (Inbus 3).
- Извлеките сопло, проверьте и очистите его, в случае повреждения - замените.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом. Внимание! подводящий трубопровод давления в камере сгорания не должен быть закупорен или забит.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- **Вариант 2** - Разборка горелки
- Снимите головку горелки
- Снимите газовую рампу.
- Отверните трубы датчика давления.
- Отсоедините электроподключения.
- Отверните газовую подводку (4 гайки M10).
- Отверните 4 гайки M10, крепящие корпус горелки, и снимите его. Будьте внимательны, не повредите электрические кабели!
- Отверните головку горелки и следуйте далее указаниям варианта 1.
- Установите детали в порядке обратном снятию.

### Газовые клапаны

Газовые клапаны не требуют специального технического обслуживания.

Проведение каких-либо ремонтных работ на газовом клапане запрещено!

Неисправные клапаны должны заменяться квалифицированным специалистом. После замены необходимо проверить герметичность, работу функций и горение.

### Замена газового фильтра

Фильтрующий элемент должен проверяться ежегодно, и в случае загрязнения заменяться.

- Отверните крепежные винты крышки на фильтре, фильтре грубой очистки или Мультиблоке.
- Извлеките фильтрующий элемент; не оставляйте грязь в фильтре.
- Установите новый фильтр.
- Установите крышку с винтами.
- Откройте ручной четвертьоборотный клапан. проверьте герметичность.

### Очистка кожуха

- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Не используйте продукты, содержащие хлор или абразивные вещества.

### Важно!

- После проведения любых работ проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, кожух установлен и т. д.).
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

## Устранение неисправностей

### Причины неисправностей и их устранение

При возникновении неисправности проверьте наличие условий нормальной работы:

1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый запорный кран открыт?
4. Все устройства управления и безопасности (термостат котла, предохранительное устройство недостатка воды, концевые выключатели и т. д.) имеют правильные настройки?

Если неисправность устранить не удалось:

- Следуйте световым сигналам блока управления и безопасности, их значения приведены в таблице ниже.

Программа визуализации MDE® ELCOSCOPE (опция) позволяет получить подробную дополнительную информацию, хранящуюся в блоке, относительно этапов эксплуатации и возникавших неисправностей.

Все важные комплектующие, относящиеся к системам

безопасности, не подлежат ремонту. Они подлежат замене деталями с тем же складским номером.

**Используйте только оригинальные запасные части.**

Примечание:

после проведения любых работ:

- Проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, кожух установлен и т. д.), а также герметичность трубопроводов.
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Горелка не запускается после запроса термостата. Нет сигнала ошибки на блоке управления и безопасности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Неисправность блока.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия. Замените блок.
Горелка не запускается. Давление газа в норме. Воздушный регулятор в норме. Нет запроса на тепло.	Недостаточное давление газа. Газовый регулятор не настроен или неисправен. Воздушный регулятор не выключен. Термостаты неисправны или не настроены.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр. Проверьте газовый регулятор или замените малогабаритный газовый блок. Отрегулируйте или замените воздушный регулятор. Отрегулируйте или замените термостаты.
При пуске горелка запускается в течение короткого периода, выключается и выдает следующий сигнал: ■■■■■-■■■■■	Блок самозаблокировался.	Разблокируйте блок.
Горелка не запускается. ■■■■■	Воздушный регулятор: не находится в положении выключения. Неправильная настройка. Слипание контакта.	Осуществите новую регулировку регулятора. Замените регулятор.
Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается. ■■■■■	Воздушный регулятор: контакт не замыкается.	Проверьте регулятор и электропроводку. Осуществите новую регулировку регулятора.
Горелка отключается во время работы. ■■■■■	Воздушный регулятор: контакт размыкается при запуске или при работе.	Отрегулируйте или замените регулятор.
Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается. ■■■■■	Паразитное пламя в момент предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Замените клапан.
Горелка запускается, розжиг запускается, затем происходит выключение. ■■■■■	Отсутствие пламени к концу времени безопасности. Расход газа плохо отрегулирован. Неисправность в цепи контроля пламени.  Отсутствие дуги розжига. Короткое замыкание одного или нескольких электродов. Розжиговой кабель поврежден или отключен.  Неисправен трансформатор розжига. Блок управления и безопасности  Электромагнитные клапаны не открываются.  Заклинило клапаны.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение ионизационного зонда по отношению к массе. Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и шунт измерения).  Отрегулируйте, очистите и при необходимости замените один или несколько запальных электродов. Соедините или замените розжиговой кабель.  Замените трансформатор. Замените блок. Проверьте электропроводку блока и внешних компонентов.  Проверьте или замените катушку.  Замените клапан.
Горелка отключается во время работы. ■■■■■	Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте и замените блок управления и безопасности.



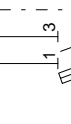
**Электрические и гидравлические схемы**  
**Esquema eléctrico y hidráulico**

..... 13 014 817



Einspeisung  
Alimentation électrique  
Power supply  
Alimentazione elettrica  
Elektrische voeding  
Suministro eléctrico

230 V~ 50Hz  
L N PE



Prinzipdarstellung  
Schéma de principe  
Basic circuit diagram  
Schema generale  
Principeschema  
Esquema de Principio

Kessel / Chaudière / Boiler / Caldaia / Ketel / Caldera

Optionen / Options / Opzioni / Opties / Opciones

**F1** Sicherheitsbegrenzer  
Th./pr. de sécurité  
Safety limiter  
Termostato di sicurezza  
Beveiliging thermostaat  
Limitador de sobrecaletamiento

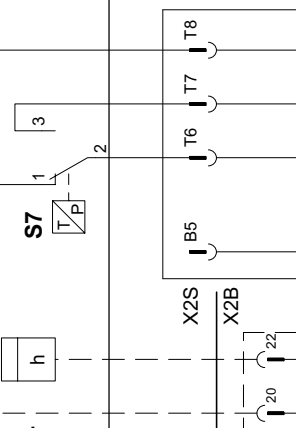
**S6** Begrenzer  
Limiteur  
Limitatore  
Begrenzingstermostaat  
Limitador

**H6** Störung  
Panne  
Trouble  
Inconveniente  
Storing  
Fallo

**P4** Betriebsstundenzähler  
Compteur horaire  
Running hours meter  
Contaore  
Uurteller  
Contador horario

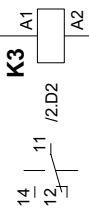
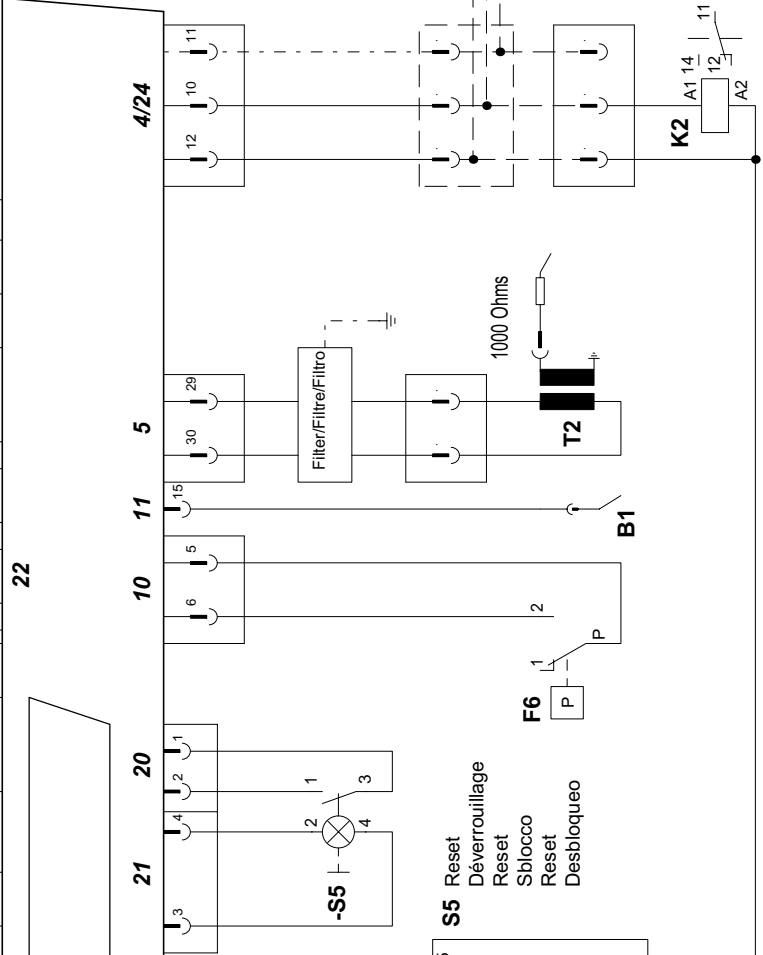
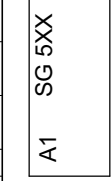
**S7** 2 Stufig oder PID  
2 allures ou PID  
2 stages or PID  
2 stadi o PID  
2 etapas o PID

**Q1** 6 A  
Brenner  
Brûleur  
Burner



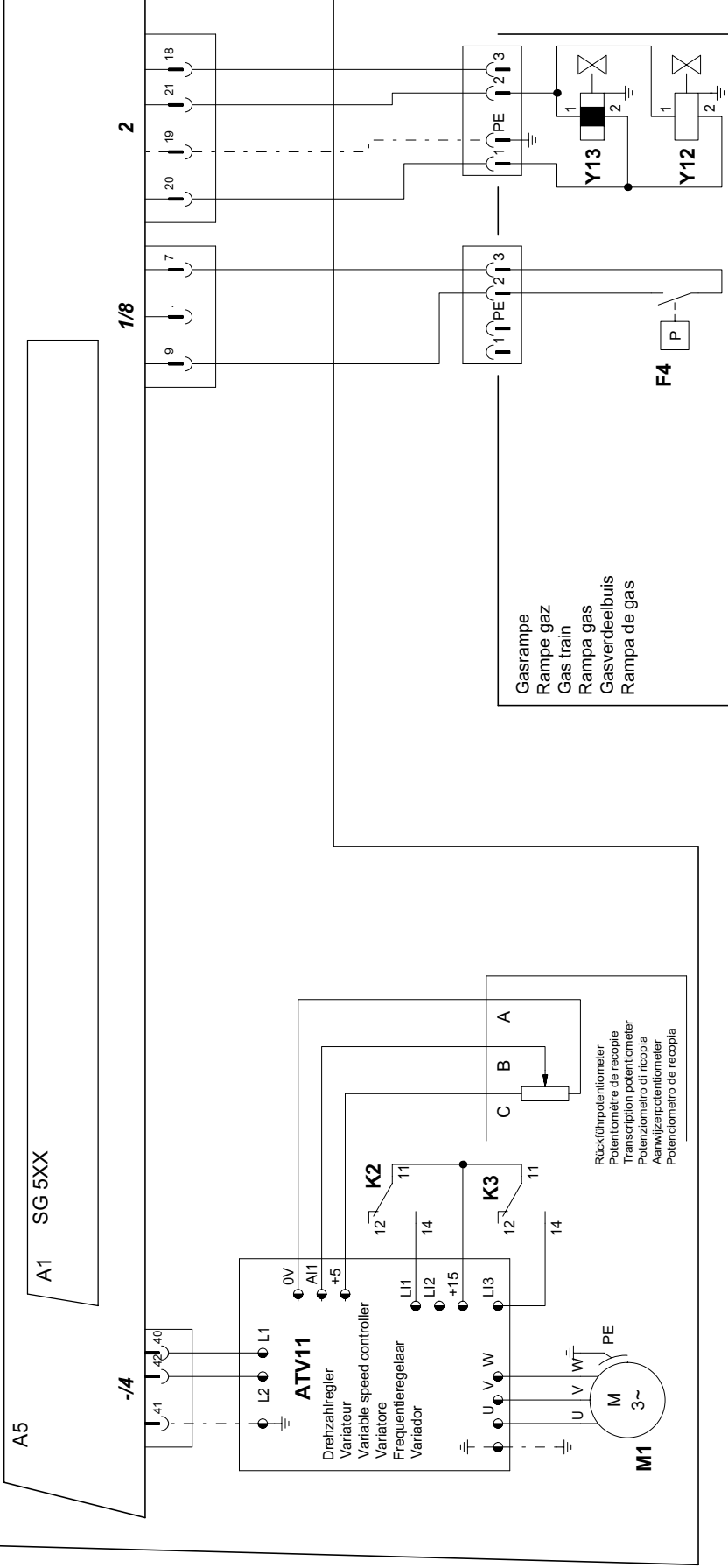
Erdung nach örtlichen Vorschriften  
Mise à la terre conformément au réseau local  
Earthing in accordance with local regulation  
Messa a terra in conformità alla rete locale  
Aarding in overeenstemming met het plaatselijk net  
Puesta a tierra en conformidad con la red local

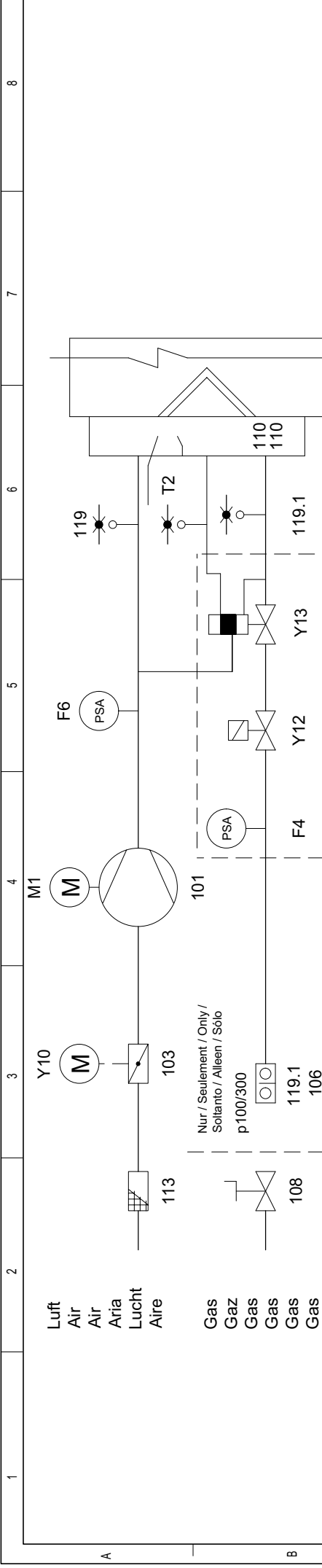
Brenner  
Brûleur  
Burner



Der Schutz der Anlage muss den geltenden Normen entsprechen.  
La protection de l'installation doit être conforme aux normes en vigueur.  
Protection of the installation must comply with the actual norms.  
La protezione dell'installazione deve essere in conformità alle norme in vigore.  
Bescherming van de installatie moet in overeenstemming volgens de wettelijk geldende normen.  
La protección de la instalación debe ser en conformidad con las normas en vigor.

Brenner  
Brûleur  
Burner  
Bruciatore  
Brander  
Quemador



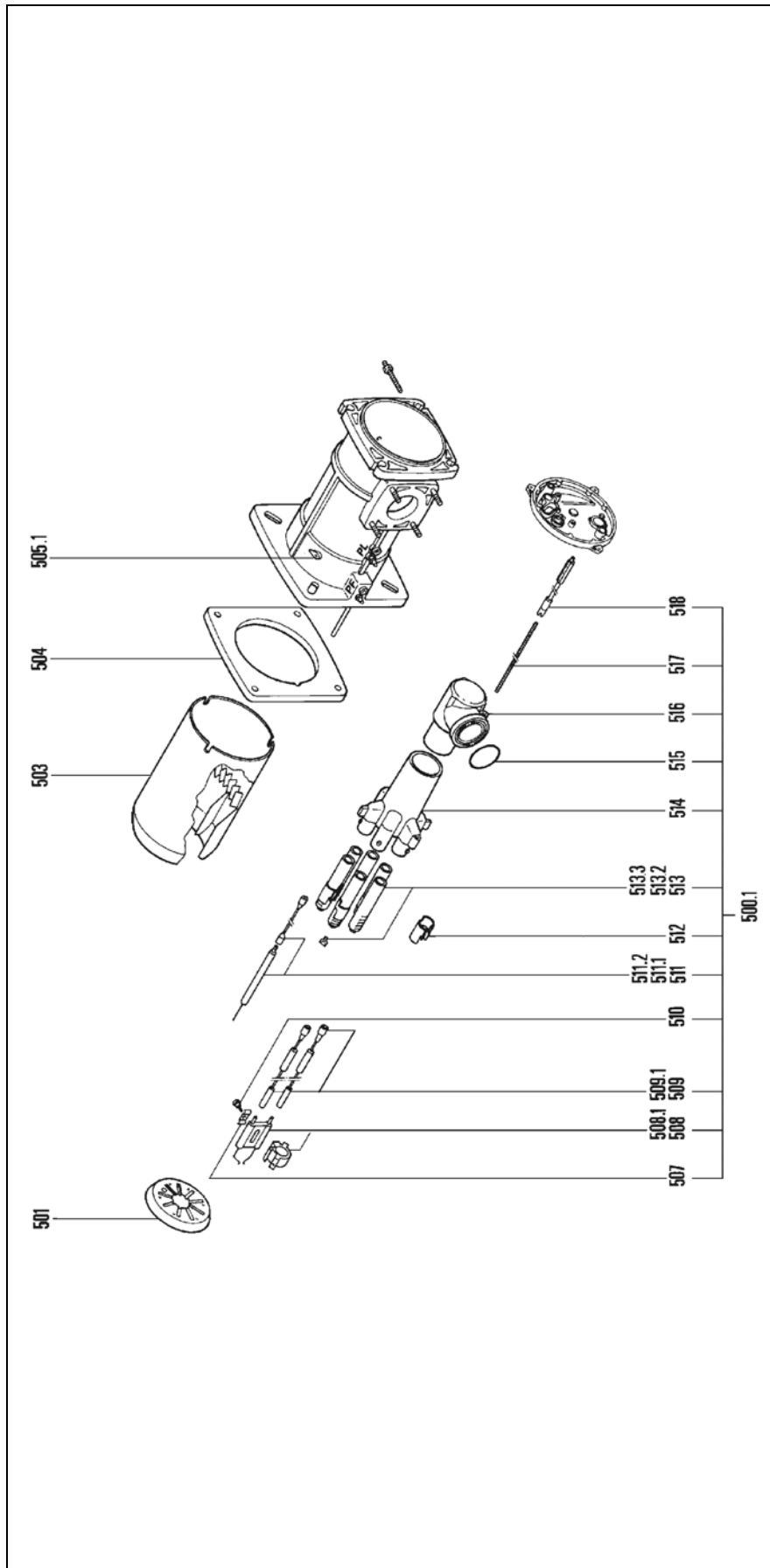


	Feuerungsautomat	Coffret de contrôle	Control and safety unit	Programmatore di comando	Bedienings en veiligheidskoffer	Caja de mando y seguridad
<b>A1</b>	Feuerungsautomat	Coffret de contrôle	Control and safety unit	Programmatore di comando	Bedienings en veiligheidskoffer	Caja de mando y seguridad
<b>A5</b>	Anschlusskasten	Cassette de raccordement	Connection cartridge	Cassetta di collegamento	Verbindingsdoos	Casete de conexión
<b>B1</b>	Ionisationselektrode	Electrode d'ionisation	Ionisation electrode	Elettrodo d'ionizzazione	Ionisatie-elektrode	Electrodo de ionización
<b>F4</b>	Gasdruckwächter	Manostat gaz	Gas pressure switch	Pressostato gas	Gaspressostaat	Presostato de gas
<b>F6</b>	Luftdruckwächter	Manostat d'air	Air pressure switch	Pressostato aria	Luchtpressostaat	Presostato de aire
<b>M1</b>	Brennermotor	Moteur du brûleur	Burner motor	Motore del bruciatore	Brandermotor	Motor del quemador
<b>T2</b>	Zündtrafo.	Transformateur d'allumage	Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Ontstekings-transformator	Transformador de encendido
<b>Y10</b>	Stellantrieb	Servomoteur	Servomotor	Servomotore	Servomotor	Servomotor
<b>Y13</b>	Gasventil Brennerseitig	Vanne gaz principale	Gas valve burner side	Valvola principale gas	Hoofdafsluiter gas	Válvula de gas principal
<b>Y12</b>	Sicherheitshauptgasventil	Vanne gaz de sécurité	Gas safety valve	Valvola sicurezza gas	Veiligheidsafsluiter gas	Válvula de seguridad de gas
<b>Y16</b>	Schutzventil	Vanne de protection	Protection valve	Valvola di protezione	Beschermingsafsluiter	Válvula de protección
<b>101</b>	Ventilator	Ventilateur	Blower	Ventilatore	Ventilator	Ventilador
<b>103</b>	Luftklappe	Volet d'air	Air flap	Serranda aria	Luchtklep	Trampilla de aire
<b>104</b>	Druckregler	Régulateur de pression	Pressure regulator	Regolatore della pressione	Drukregelaar	Regulador de presión
<b>106</b>	Filter	Filtre	Filter	Filtro	Filter	Filtro
<b>110</b>	Gasinjektor	Injecteur gaz	Gas injector	Ugello gas	Gasinjector	Injector de gas
<b>113</b>	Ansauggitter	Grille d'aspiration	Air box protection	Scatola dell'aria	Luchthuis	Caja de aire
<b>119</b>	Messnippel	Prise pression	Pressure take-off	Presa pressione	Meetnippel	Toma de presión



**Список запчастей**  
**Piezas de recambio**



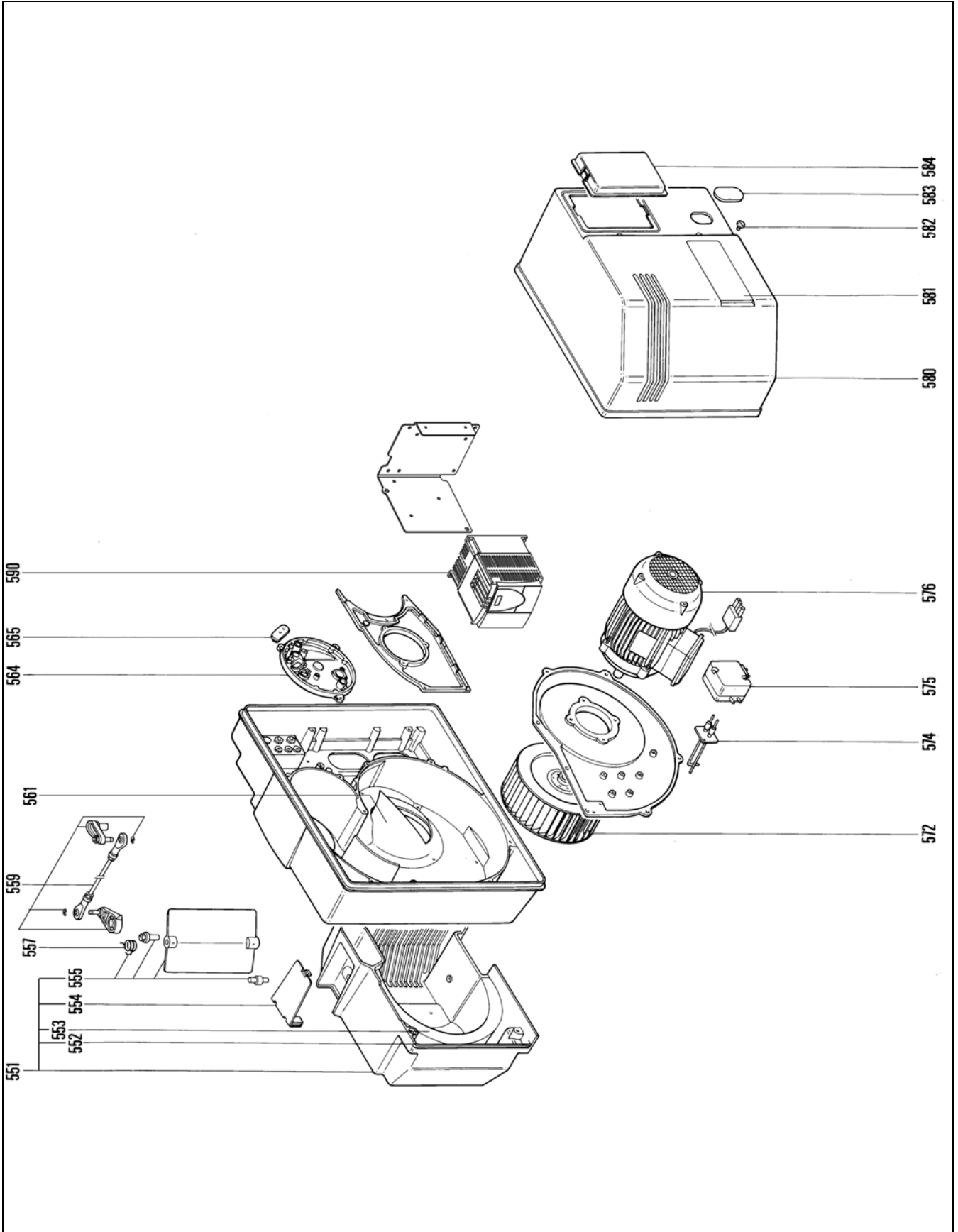


Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
500	Головка горелки	Cabeza de combustión	
	V-G05.700 VARIO		
	KN		13 000 436
	KL		13 000 437
	KM		13 000 438
	V-G05.1000 VARIO		
	KN		13 000 445
	KL		13 000 446
	KM		13 000 447



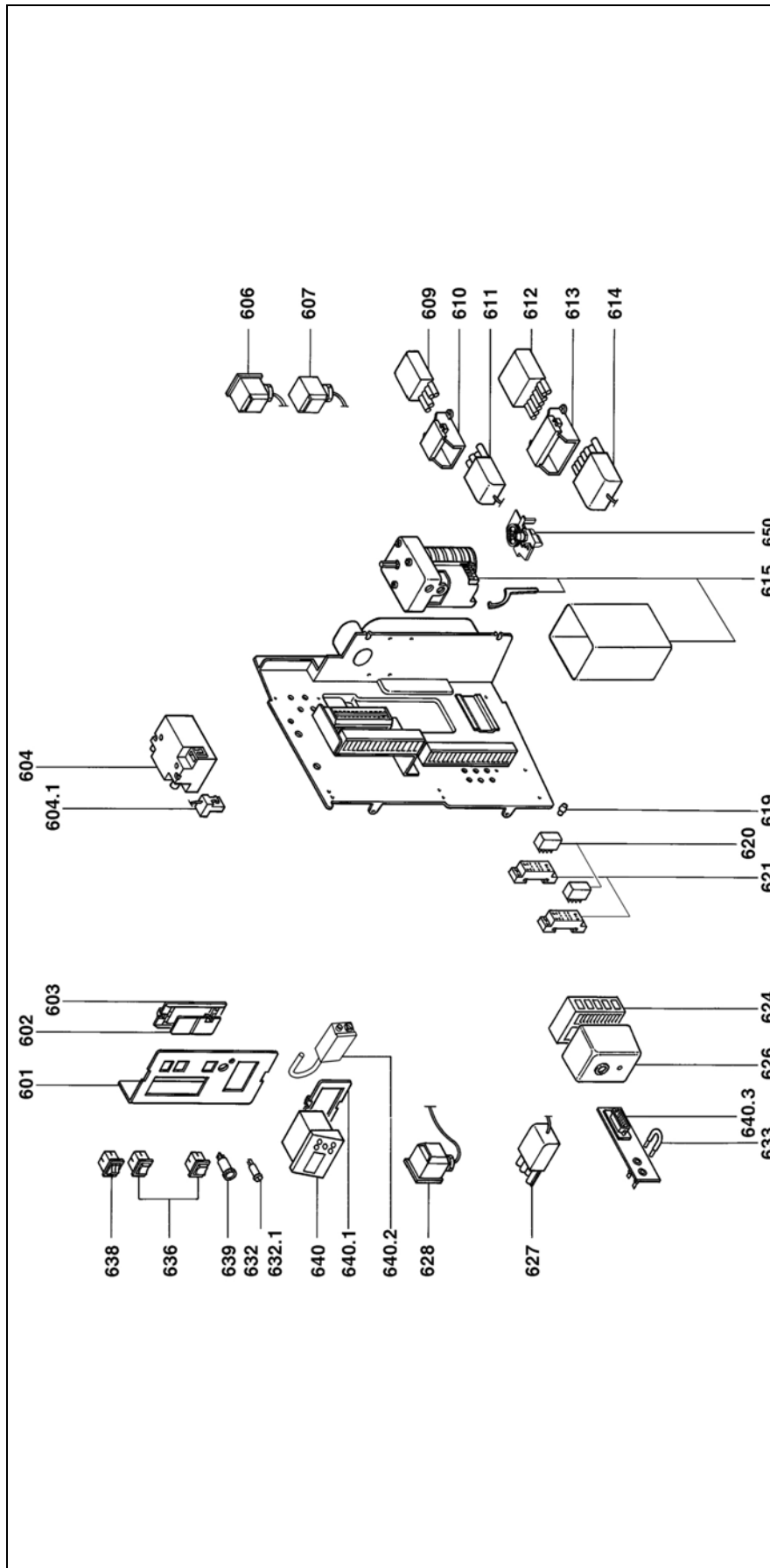
Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
500.1	Арматура газопровода	Codo de gas eq.	
	KN		13 010 064 *
	KL		13 010 065 *
	KM		13 010 066 *
501	Дефлектор	Deflector	
	700 Ø130/40-9FD.+6Ø5		13 009 611
	1000 Ø125/40-9FD.+6Ø5		13 009 612
503	Наконечник	Tobera	
	700 Ø141/130/170		
	x 305 KN		13 009 613
	x 525 KL		13 009 614
	x 415 KM		13 009 615
	1000 Ø141/125/170		
	x 305 KN		13 009 616
	x 525 KL		13 009 617
	x 415 KM		13 009 618
504	Уплотнительная прокладка/внешняя сторона котла 228 x 210 x 10	Junta/frontal de la caldera	13 009 619
505.1	Винт М6 (слева)	Tornillo M6 (a la izquierda)	13 007 804
507	Фланец/электрод	Brida/electrodo	13 010 054
508	Электрод зажигания	Electrodo enc.	13 009 726
508.1	Держатель электрода и датчик	Soporte electrodo & sonda	13 009 622
509	Розжиговый кабель с защитой от помех	Cable enc.	
	L850 KN		13 009 623
	L1050 KL-KM		13 009 624
509.1	Колпачок/розжиговый кабель	Clavija redonda/cable enc.	13 009 625
511	Ионизационный зонд	Sonda de ionización	13 009 626
511.1	Ионизационный кабель	Cable ionización	
	L780 KN		13 009 627
	L1000 KL-KM		13 009 628
512	Заглушка/диффузор	Obturador/difusor	13 010 061
513	Диффузор	Difusor	13 010 063
513.2	Комплект винтов (природный газ)	Kit tornillos gas natural	13 010 062
513.3	Комплект винтов (пропан)	Kit tornillos gas propano	13 007 041
514	Распределитель газа	Repartidor de gas tipo estrella	13 009 630
515	Кольцевой уплотнитель/газовое колено	Junta tórica/codo gas	13 009 631
516	Газовое колено	Codo gas	
	KN		13 009 632
	KL		13 009 633
	KM		13 009 634
517	Винт настройки/диффузоры	Tornillo/difusores	
	KN		13 009 635
	KL		13 009 636
	KM		13 009 637
518	Удлинитель винта настройки/диффузоры	Larguero tornillo/difusores	13 009 638
*	* Отсроченная доставка	* Entrega en un plazo	





Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
550	Корпус	Bloque	
	G05.700 VARIO		13 018 157
	G05.1000 VARIO		13 018 158
551	Воздушный блок (с комплектующими)	Caja de aire eq.	13 011 565 *
552	Уплотнительная прокладка воздушного блока/корпуса	Junta de caja de aire/carter	13 009 640
553	Изоляция/воздушный блок	Aislante/caja de aire	13 009 641
554	Крышка/воздушный блок	Tapa/caja de aire	13 009 642
555	Воздушная заслонка (в комплекте)	Válvula de aire	13 014 117
557	Серая пружина/ воздушная заслонка с системой AGP (пропорциональное соотношение газ-воздух)	Muelle gris/válvula de aire	13 011 751
559	Соединительная муфта (с комплектующими)	Acoplamiento eq.	13 011 564
561	Рециркулятор воздуха	Rectificador de aire	
	700 (черный)	700 (negro)	13 009 645
	1000 (белый)	1000 (blanco)	13 009 646
564	Крышка (с комплектующими)	Tapa eq.	13 009 647
565	Кабельный канал	Pasacables	13 009 648
572	Турбина Ø 240 x 82 Ø 19	Turbina	13 009 649
574	Точка измерения дифференциального давления	Toma de presión diferencial	
	700 (черный)	700 (negro)	13 009 650
	1000 (белый)	1000 (blanco)	13 009 651
575	Регулятор давления LGW 10 A2	Presostato	13 009 652
576	Двигатель 230/400 В /турбина	Motor/turbina	
	700 1,1 кВт Ø 19		13 009 653
	1000 1,5 кВт Ø 19 (спец.)		13 009 654
580	Кожух серый (с комплектующими)	Cubierta gris eq.	13 011 752
581	Лицевая панель	Placa frontal	13 009 656
582	Винт/чехол	Tornillo/cubierta	13 009 657
583	Заглушка / перезагрузка IP54	Obturador/desbloqueo	13 009 658
584	Крышка / кожух	Tapa/cubierta	13 009 659
590	Регулятор	Variador	13 015 290
*	* Отсроченная доставка	* Entrega en un plazo	

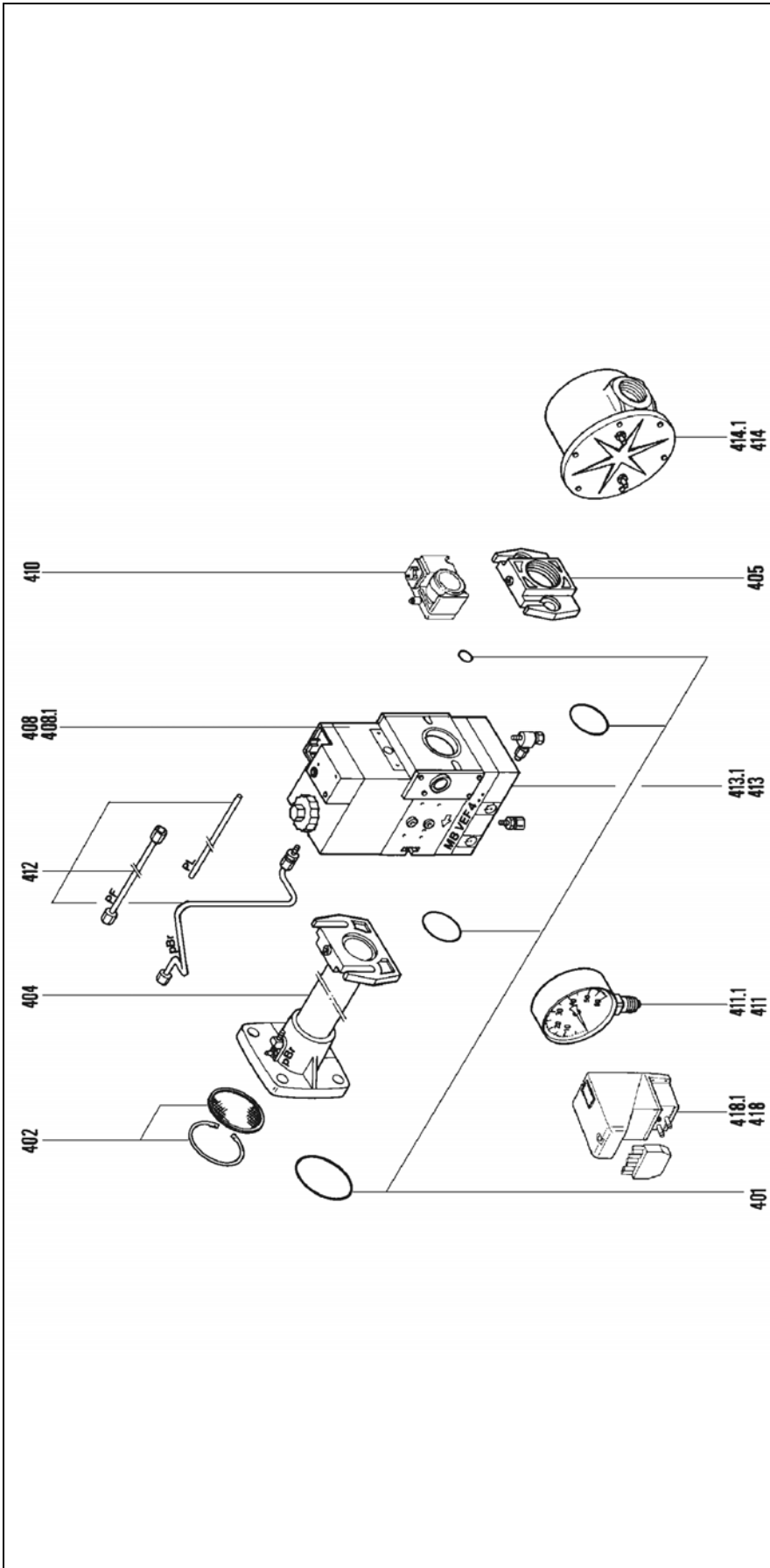


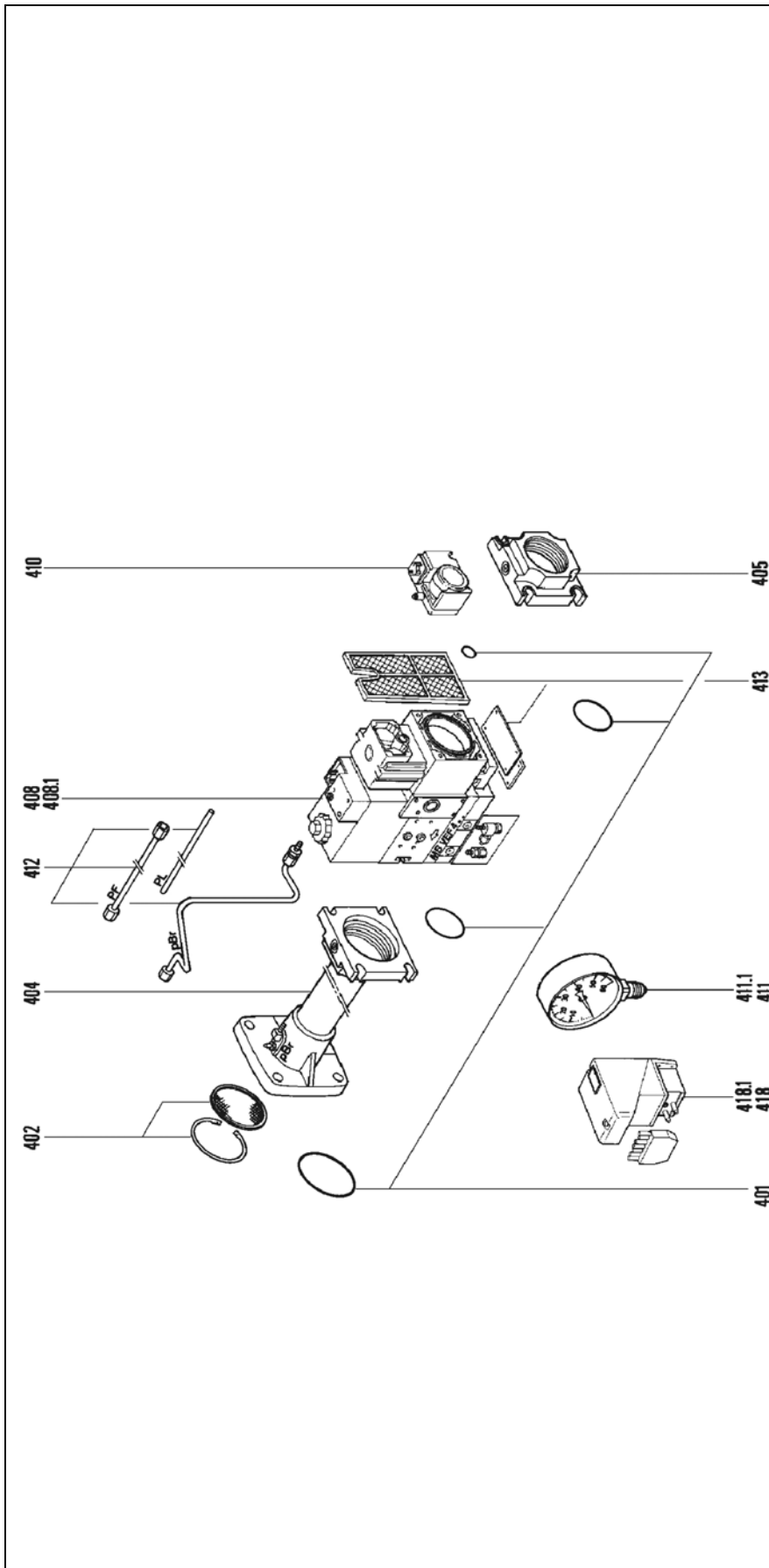


Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
600	Электроплата SG 513	Platina eléct. SG 513	
601	Пульт управления	Rupitre de mando	13 014 002
602	Заглушка/Держатель для регулятора	Obturador/sopORTE regul.	13 009 661
603	Держатель для регулятора	SopORTE regulaciÓN	13 009 662
604	Трансформатор 2 х 7,5 кВ	Trasformador	13 009 663
604.1	Разъёмы С.2-полюсные +/-кабель / трансформатор	Toma C.2P. + cable/trasformador	13 009 773
606	3-полюсный/газовый регулятор "Х3"	3P./presostato gas "X3"	13 009 665
607	3-полюсный/газовый клапан "Х4"	3P./válvula gas "X4"	13 009 666

Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
609	4-полюсная вилка/установка		13 009 667
610	Кожух/4-полюсный разъем		13 009 668
611	4-полюсная розетка+кабель/ регулировка		13 011 515
612	7-полюсная вилка/установка		13 009 670
613	Кожух/7-полюсный разъем		13 009 671
614	7-полюсная розетка+кабель/ регулировка		13 009 672
615	Серводвигатель SQN 31 481	Servomotor	13 011 620
619	Каучуковый колпачок	Tarón de goma	13 009 625
620	Реле	Relé	13 017 721
621	Гнездо реле	Zócalo relé	13 017 720
624	Основание/блок	Zócalo/caja	13 009 780
626	Активная часть SG 513	Parte activa	13 011 099
627	4-полюсный разъем L600 / двигатель вентилятора	4P. L600/motor ventilación	13 009 782
628	2-полюсный разъем/регулятор давления воздуха	2P./presostato aire	13 011 623
632	Сменный патрон плавкого предохранителя+предохранитель	Portafusible + fusible	13 009 685
632.1	Предохранитель 5X20 6,3 A (слаботочный)	Fusible 5X20 6,3A fus. lenta	13 009 686
633	Шунт измерительный [мкА, пост. ток]	Puente de medición	13 010 019
636	3-позиционный выключатель 2x	Interrupctor 3 pos.	13 009 683
638	2-позиционный сдвоенный выключатель с подсветкой	Interrupct. doble lumi. 2 pos.	13 009 787
639	Кнопка сброса с подсветкой	Botón pulsador lumi./reinic.	13 009 788
640	Дисплей IR	Pantalla IR	13 011 617
640.1	Держатель дисплея	SopORTE pantalla	13 009 684
640.2	Блок питания 230 В, перем. ток/9 В, пост. ток/дисплей	Bloque. Alim. 230 VCA/9 VCC/pant.	13 011 618
640.3	Разъем DB9 (с комплектовыми)	Toma eq. DB9	13 011 619
650	Потенциометр	Potenciómetro de rescopia	13 009 177





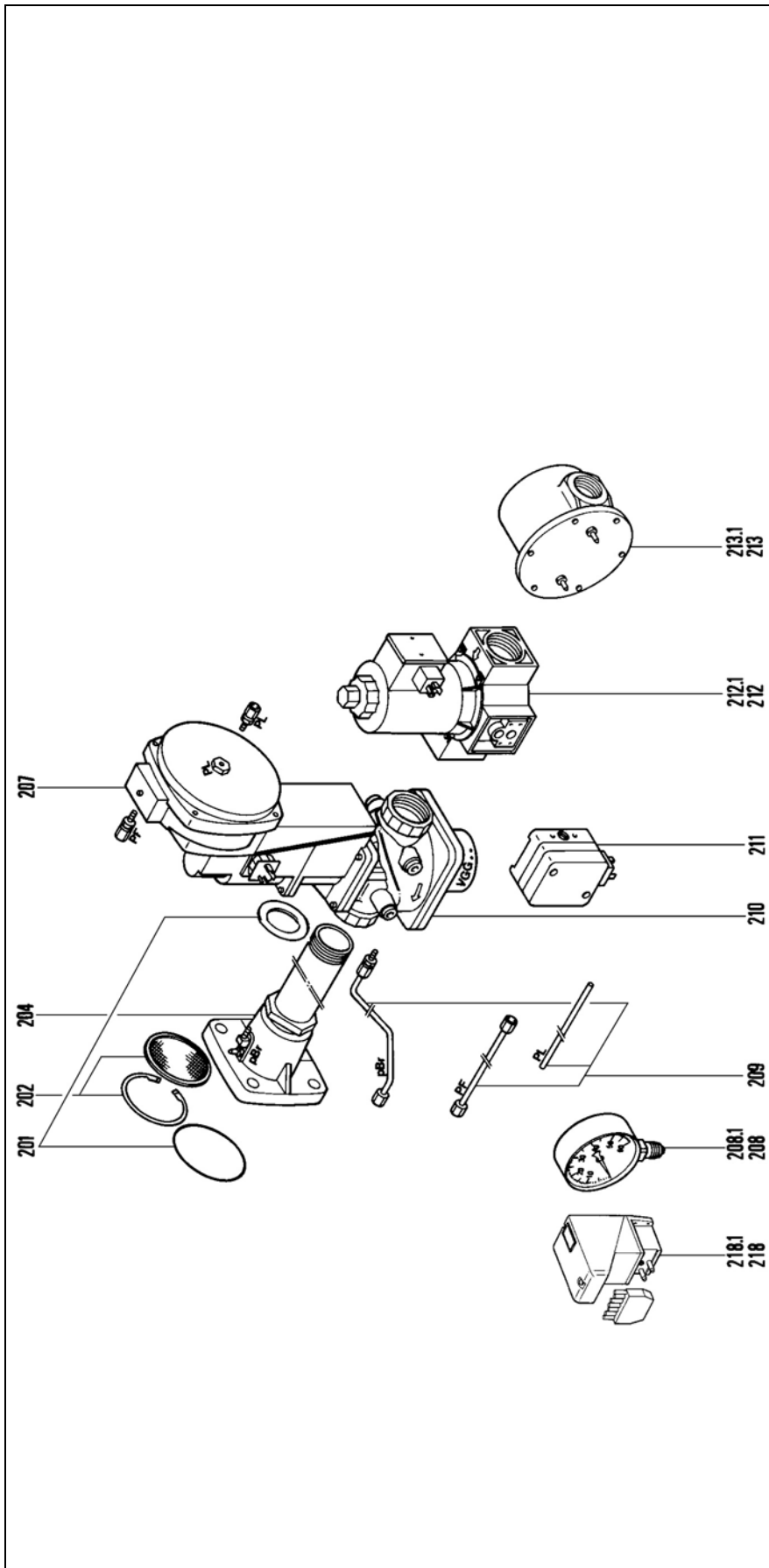


Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
400	Газовая рампа AGP	Rampa de gas AGP	
	MBVEF 407 Rp 3/4		13 000 192
	MBVEF 412 Rp 1,1/4		13 001 762
	MBVEF 420Rp 2		13 004 912
401	Комплект кольцевых уплотнений	Kit Junta tórica	
	412		13 011 366
	420		13 011 368
402	Стопорные кольца + Стабилизатор Ø 60	Circilips + Estabilizador Ø 60	13 011 367



Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
404	Коллектор	Brida/colector	
	Rp 3/4		13 014 011 *
	Rp 1,1/4		13 014 012 *
	Rp 2		13 011 796 *
405	Фланец / MB... 2x	Brida/MB...2x	
	Rp 3/4		13 010 074
	Rp 1,1/4		13 010 085
	Rp 2		13 007 859
408	Клапан	Válvula	
	MBVEF 407 B01 S30		13 010 032
	MBVEF 412 B01 S30		13 011 720
	MBVEF 420 B01 S10		13 011 725
408.1	Катушка VS + VA	Bobina VS + VA	
	№ 1105		13 010 083
	№ 1205		13 010 084
	№ 1215		13 011 726
410	Регулятор давления GW 150 A5	Presostato	13 010 078
411	Манометр 0 - 60 мбар	Presostato 0-60mbar	13 011 721
411.1	Алюминиевая уплотнительная прокладка	Junta Al	
412	Трубы PL+PF левая, правая + Pbr	Tubos pL+PF	
	407		13 011 779
	412		13 014 013
	420		13 010 457
413	Фильтрующий элемент + уплотнительная прокладка	Elemento filtrante + junta	
	407		13 010 076
	412		13 010 088
	420		13 007 901
414	Внешний фильтр	Filtro exterior	
	Rp1,1/2		13 011 723
414.1	Фильтрующий элемент	Elemento filtrante	
	Rp1,1/2		13 010 093
418	Контроллер герметичности	Controlador de estanqueidad	
	VPS504 S01		13 001 778
418.1	Предохранитель 6,3 А	Fusible 6,3A	13 009 686
*	* Отсроченная доставка	* Entrega en un plazo	













Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
200	Газовая рампа AGP	Rampa de gas AGP	
1	VGG 10 150 50 Rp 2		13 020 942
2	VGF 10 165 50P DN65		13 020 943
201	Комплект прокладок	Kit juntas	
	Rp2		13 011 733
	DN65		13 013 781
202	Стопорные кольца + Стабилизатор Ø 60	Circulps + Estabilizador Ø 60	
204	Коллектор	Colector montado	
1	Rp 2		13 015 099 *



Pos.	Наименование	Denominación	Art. Nr.
2	DN65		13 015 100 *
207	Регулятор SKP75.003E2	Regulador	13 020 950
208	Манометр 0-60 мбар	Presostato 0-60mbar	13 011 721
208.1	Алюминиевая уплотнительная прокладка	Junta Al	
209	Трубы PL+PF левая, правая + Pbr	Tubos pL-pF	
1	Rp 2		13 021 384
2	DN65		13 021 385
210	Главный клапан	Válvula principal	
1	VGG 10 504P		13 011 734
2	VGF 10 654P		13 011 735
211	Регулятор давления GW 50 A4	Presostato	13 011 736
212	Предохранительный клапан	Válvula de seguridad	
1	MVD 220.5		13 011 737
2	MVD 2065.5		13 011 738
212.1	Катушка	Bobina	
1	№/300		13 011 739
2	№/400		13 011 750
213	Внешний фильтр	Filtro exterior	
1	Rp 2		13 009 700
2	DN 65		13 009 703
213.1	Фильтрующий элемент	Elemento filtrante	
1			13 010 044
2			13 009 704
218	Контроллер герметичности	Controlador de estanqueidad	
	VPS504 S01		13 001 778
218.1	Предохранитель 6,3 А	Fusible 6,3A	13 009 686
*	* Отсроченная доставка	* Entrega en un plazo	

	Условные обозначения	Leyenda
	Детали для технического обслуживания	Piezas de conservación
	Запчасти	Piezas de recambio
	Изнашивающиеся детали	Piezas de desgaste

		Сменные детали - это детали, подлежащие профилактической замене при проведении технического обслуживания во время установки на место снятых деталей, например, элементы, обеспечивающие герметичность. На изнашивающиеся и сменные детали долгосрочная гарантия согласно условиям продажи компании ELCO не распространяется.
		Изнашивающиеся детали - это детали, подлежащие неоднократной замене в течение срока службы оборудования, даже в случае его использования по прямому назначению (например, шприцы-масленки, масляные фильтры). На изнашивающиеся и сменные детали долгосрочная гарантия согласно условиям продажи компании ELCO не распространяется.
		Las piezas de mantenimiento son piezas que deben sustituirse a título preventivo durante las labores de conservación al volver a montar las piezas desmontadas, como por ejemplo, los elementos de estanqueidad. Para las piezas de desgaste y las piezas de mantenimiento, según las condiciones comerciales del
		Las piezas de desgaste son piezas que se deben sustituir en repetidas ocasiones durante la vida útil del producto, incluso en el caso de que se utilice el producto de forma global y según su destino (por ejemplo los inyectores de aceite, los filtros de aceite, etc.). Para las piezas de desgaste y las piezas de mantenimiento, según las condiciones comerciales del fabricante, no se aplicarán las condiciones de garantía durante todo el periodo de la misma.



[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-Rendamax B.V.</b> Amsterdamsestraatweg 27 1410 AB Naarden	035-6957350

Произведено в ЕС. Fabricado en la UE.  
Недоговорной документ. Documento no contractual.