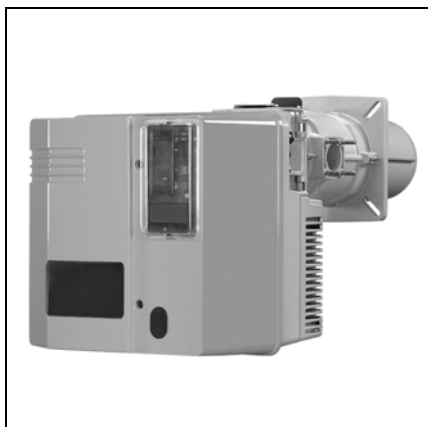




## VECTRON G06.1600 DUO PLUS VECTRON G06.2100 DUO PLUS



**Инструкция по эксплуатации**  
Предназначена для квалифицированных  
специалистов по установке  
**Газовые горелки ..... 2-21**

ru



**Запасные части..... 23-34**



**Электрические и  
гидравлические схемы**

**Арт. № 13 019 183**

# Общие сведения

## Содержание

	Стр.
<b>Общие сведения</b>	Содержание . . . . . 2
	Основные указания . . . . . 2
	Технические характеристики, Рабочие кривые . . . . . 3
<b>Функционирование</b>	Выбор газовой горелки . . . . . 4
	Описание горелки . . . . . 5
	Чертежи с размерами . . . . . 6-7
	Малогабаритная рампа . . . . . 8-9
	Пульт управления ТС . . . . . 10
<b>Монтаж</b>	Блок управления и безопасности . . . . . 11
	Монтаж горелки . . . . . 12
	Монтаж газовой арматуры, контроллер герметичности . . . . . 13
	Проверка головки горелки . . . . . 14
<b>Пуск в эксплуатацию</b>	Вторичный воздух/Настройка головки горелки для природного газа/пропана . . . . . 14
	Подключение газа, электроподключение . . . . . 15
	Проверки перед пуском в эксплуатацию . . . . . 15
	Данные регулировки горелки . . . . . 16
	Регулировка воздуха . . . . . 16-17
<b>Обслуживание</b>	Регулировка горелки . . . . . 18
	Регулировка газового/воздушного регуляторов . . . . . 18
	Проверка функций . . . . . 18
	Техническое обслуживание . . . . . 19-20
Устранение неисправностей . . . . . 21	

### Характеристики горелки

Горелки VECTRON G06.1600/2100 DUO PLUS являются полностью автоматизированными моноблочными модуляционными 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 продувать 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 аналогичных электрических приборов. Газовые трубопроводы, газовая арматура и газовые рампы должны соответствовать DVGW-TVTR/TRGI для газа.

### Место установки

Запрещено эксплуатировать газовую горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрагидроэтилен, тетрагидрометан). Предусмотрите отверстие для притока воздуха:  
- до 50 кВт: 150 см  
- на каждый дополнительный кВт: +2 см  
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 рампа

### 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 G06.1600 DUO PLUS  
VECTRON G06.2100 DUO PLUS

соответствует требованиям:  
EN 60335  
EN 50081  
EN 50082  
EN 676

В соответствии с требованиями директив:

- |                |  |
|----------------|--|
| 89 / 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" |

данная продукция имеет маркировку CE.

Annemasse, 1 декабря 2004  
J. HAEP

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

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

### Поставка 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.

# Общие сведения

## Технические характеристики Рабочие кривые

	VECTRON G06.1600 DUO PLUS	VECTRON G06.2100 DUO PLUS
Мощность горелки мин.-макс. кВт	230 - 1600	260 - 2100
Регулировочное соотношение	1: 3	1: 3
Давление подаваемого газа мбар	20 - 50 - 100 - 300	
Газовые рампы	MBVEF 412 / MBVEF 420 / VGD20 Rp2 / VGD40 DN65	
Топливо	Природный газ (LL, E) $H_i = 8,83 - 10,35$ кВтч/м <sup>3</sup> или пропан (F) $H_i = 25,89$ кВтч/м <sup>3</sup>	
Блок управления и безопасности/ Контроль пламени	SG513 / Ионизация	
Двигатель горелки	2800 мин <sup>-1</sup> , 230 / 400 В, 50 Гц, 2,2 кВт	2800 мин <sup>-1</sup> , 230 / 400 В, 50 Гц, 2,7 кВт
Потребление электроэнергии При работе	2500 Вт	3100 Вт
Степень электрозащиты	IP54	
Трансформатор розжига	EBI-M; 2 x 7,5 кВ	
Серводвигатель воздушной заслонки	SQN 31.481 / 30 с	
Воздушный регулятор	LGW 10 A 2	
Наконечник Ø x глубина установки мм	227 x 270 (KN) / 370 (KM) / 470 (KL)	
Масса кг	общая: 120 кг	
Номер CE	1312 BM 3427	1312 BM 3428
Соответствие модели	Согласно EN 676; класс выброса 3	
Уровень шума согласно VDI2715 дБ(A)	79	81
Макс. температура эксплуатации	60 °C	

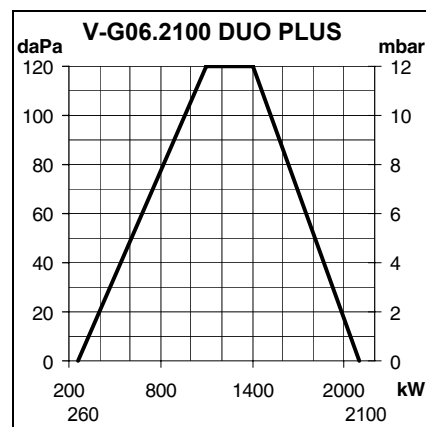
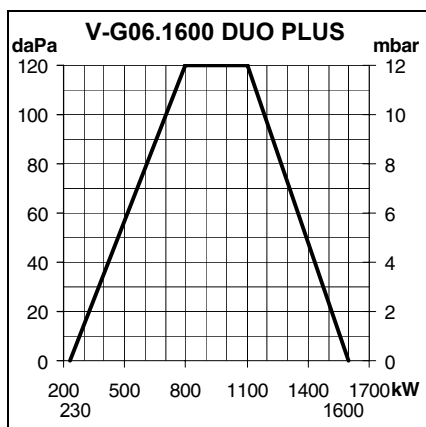
ru

### Расшифровка обозначений

**VECTRON** Производитель

**G** = Природный газ / пропан  
**06** = Габариты  
**1600** = Обозначение мощности  
**DUO PLUS** = Модулируемая работа

**KN** = Длина головки: стандартная  
**KM** = Длина головки: полудлинная  
**KL** = Длина головки: удлиненная



### 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 267 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 (%)

# Общие сведения

## 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 станции подачи до газовой рампы, включая всю газовую арматуру (четвертьоборотные ручные клапаны, ТАС, дополнительные фильтры или счетчики).
- Точка установки давления должна находиться внутри рабочей кривой горелки.

G06.1600 DUO PLUS	Мощн .горел . (кВт )	MBVEF	MBVEF	VGD20	VGD40	MBVEF	MBVEF	VGD20	VGD40	MBVEF	MBVEF		
		412	420	Rp2	DN65	412	420	Rp2	DN65	412	420		
		Пр .газ G20 Hi =10,365 кВт -ч /м <sup>3</sup>					Пр .газ G25 Hi = 8,83 кВт -ч /м <sup>3</sup>					Сжиж .га з G31 Hi=25,89 кВт -ч /м <sup>3</sup>	
		Падение напора газа (от входа газ . арматуры )											
	800	18	15	15	15	41	21	15	15	15	15		
	900	23	18	15	15	52	27	19	15	17	15		
	950	26	20	15	15	58	30	21	16	19	15		
	1000	29	22	16	15	64	33	23	17	21	15		
	1100	35	27	19	15	78	40	28	21	25	15		
	1200	41	32	23	17	93	48	33	25	30	15		
	1300	-	37	26	20	0	56	39	29	-	17		
	1400	-	43	31	23	0	65	45	34	-	20		
	1500	-	50	35	26	0	74	52	39	-	23		
	1600	-	57	40	30	0	85	59	44	-	26		

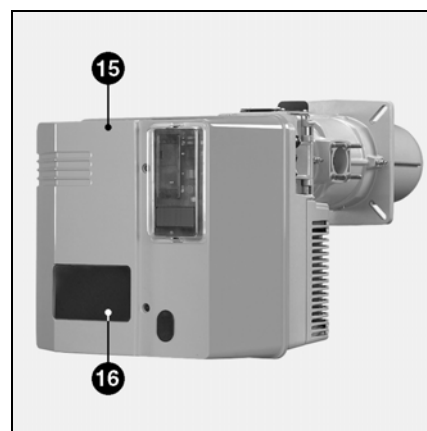
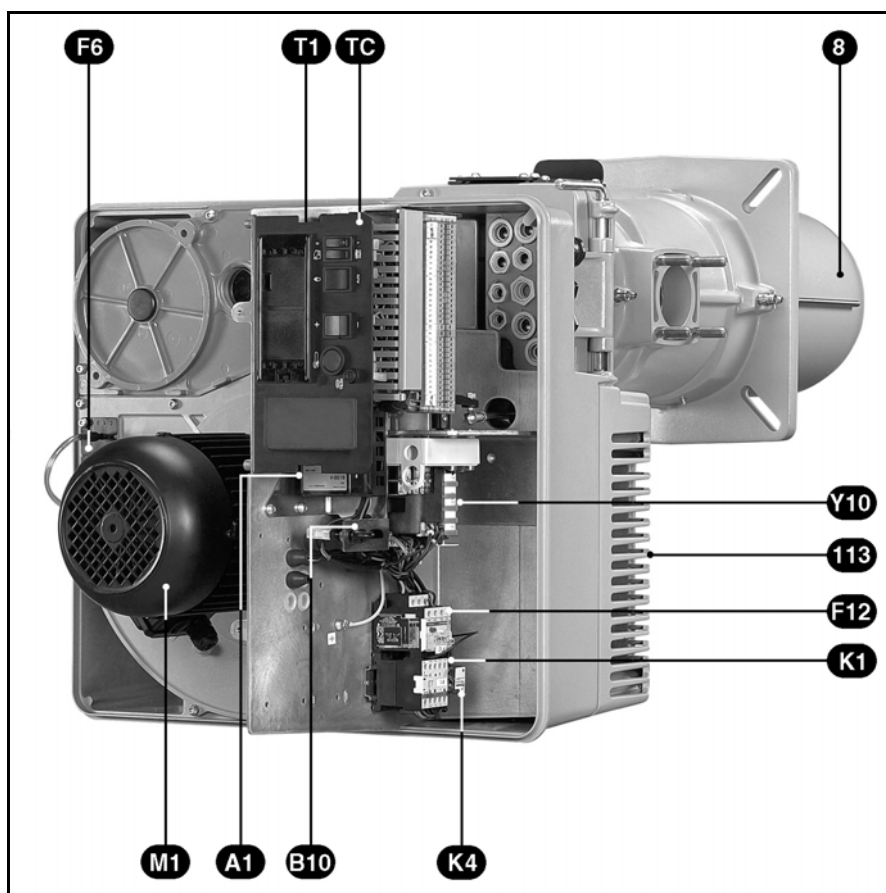
G06.2100 DUO PLUS	Мощн .горел . (кВт )	MBVEF	MBVEF	VGD20	VGD40	MBVEF	MBVEF	VGD20	VGD40	MBVEF	MBVEF		
		412	420	Rp2	DN65	412	420	Rp2	DN65	412	420		
		Пр .газ G20 Hi =10,365 кВт -ч /м <sup>3</sup>					Пр .газ G25 Hi = 8,83 кВт -ч /м <sup>3</sup>					Сжиж .га з G31 Hi=25,89 кВт -ч /м <sup>3</sup>	
		Падение напора газа (от входа газ . арматуры )											
	1100	18	23	17	15	41	27	25	15	15	15		
	1150	23	25	18	15	52	30	27	15	17	15		
	1200	26	27	20	15	58	33	29	17	19	15		
	1250	29	30	22	15	64	35	32	18	21	15		
	1300	35	32	23	17	78	38	34	20	25	15		
	1400	41	37	27	19	93	44	40	23	30	15		
	1500	49	43	31	22	111	51	46	26	-	15		
	1600	57	49	35	25	129	58	52	30	-	17		
	1700	65	55	40	28	147	66	59	33	-	20		
	1800	75	62	45	32	164	73	66	37	-	22		
	1900	86	69	50	35	182	82	74	42	-	25		
	2000	97	76	55	39	199	91	82	46	-	27		
	2100	108	84	61	43	217	100	90	51	-	30		

### Пример VECTRON G06.2100 DUO PLUS:

- Характеристики установки:
  - Газ: природный газ G20
  - Необходимая мощность горелки: 1600 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: VGD40
- 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 лтаким образом: рампа VGD40 - правильный выбор.

# Общие сведения

## Описание горелки

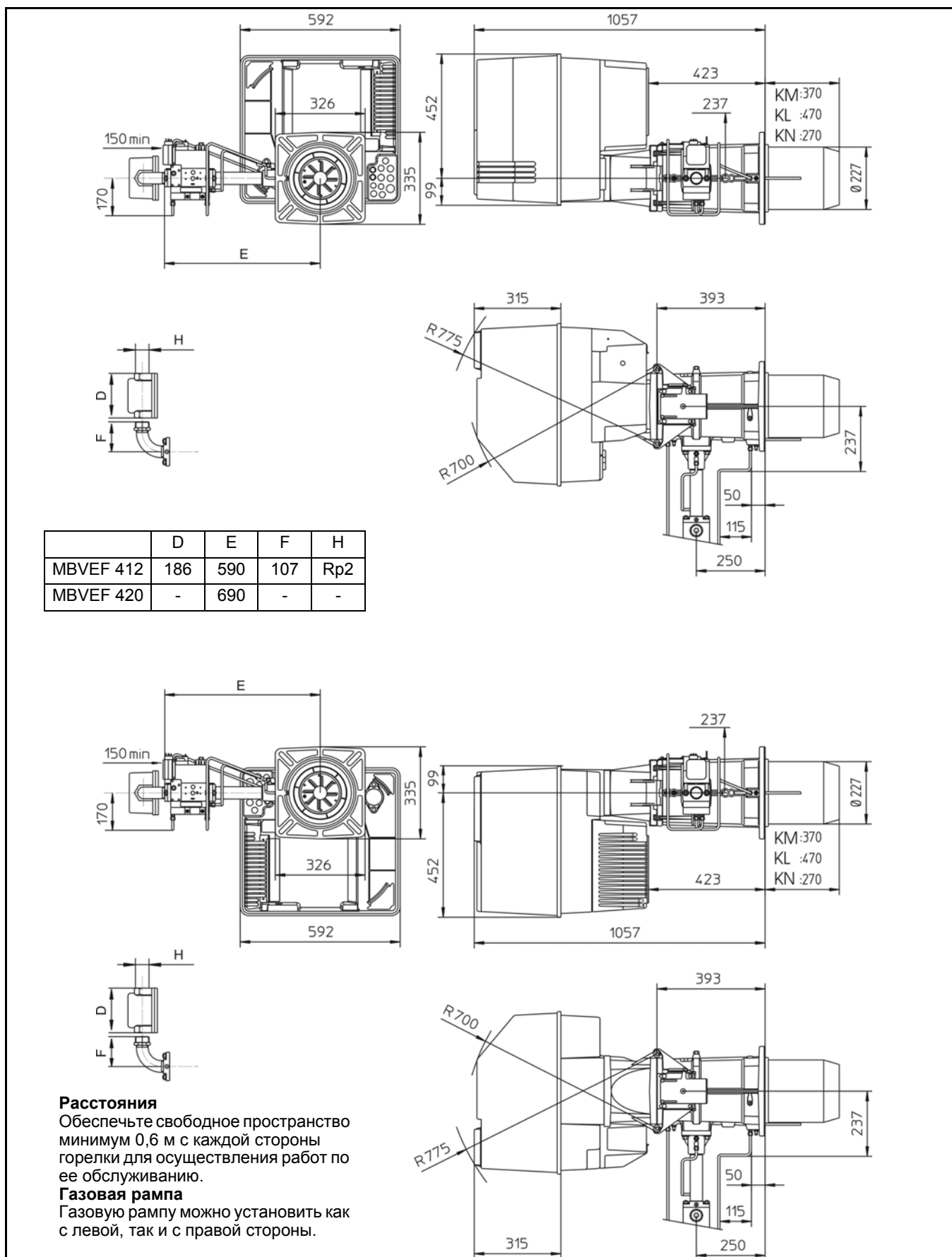


- A1 Блок управления и безопасности
- B10 Ионизационный мост
- F6 Воздушный регулятор
- F12 Термореле выключателя
- K1 Выключатель двигателя вентилятора
- K4 Реле
- M1 Двигатель горелки
- T1 Трансформатор розжига (скрыт)
- TC Пульт управления
- Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
- 8 Наконечник
- 15 Кожух горелки
- 113 Воздушная камера

ru

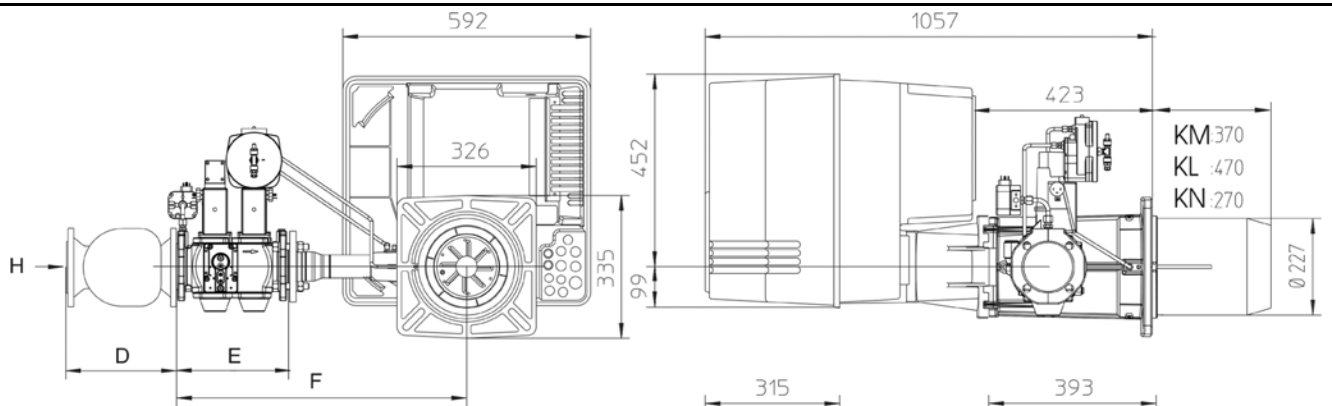
## Общие сведения

### Чертежи с размерами VESTRON G06.1600/2100 DUO PLUS с газовыми рампами MBVEF 412 и MBVEF 420

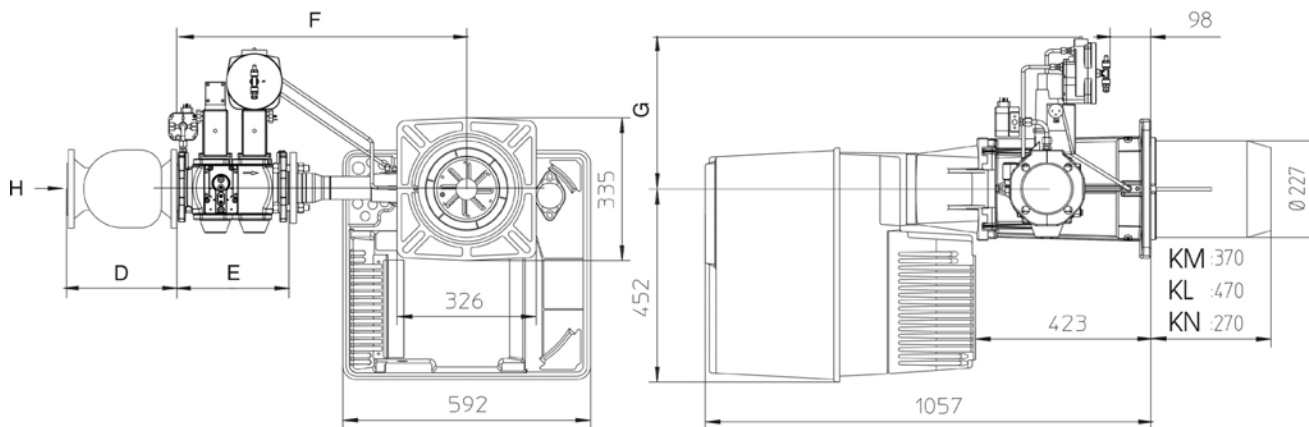
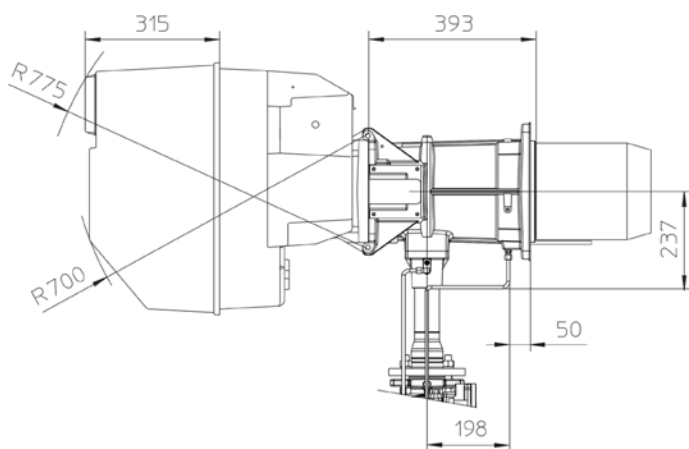


# Общие сведения

## Чертежи с размерами VESTRON G06.1600/2100 DUO PLUS с газовыми рампами VGD20 - Rp2 и VGD40 - DN65



	D	E	F	G	H
VGD20 Rp2	186	292	734	344	Rp2
VGD40 DN65	290	292	740	365	DN65

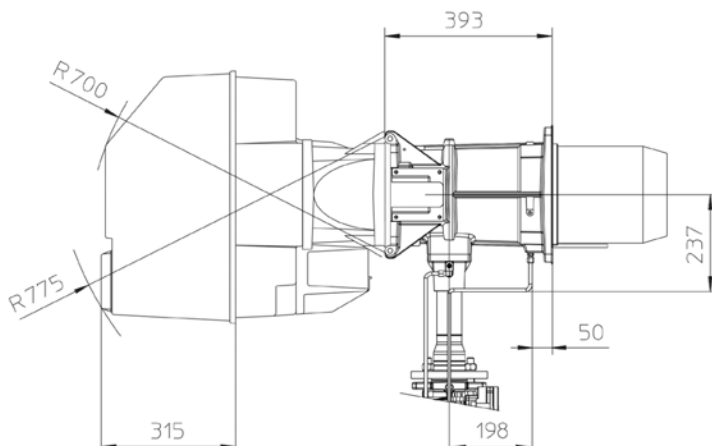


### Расстояния

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

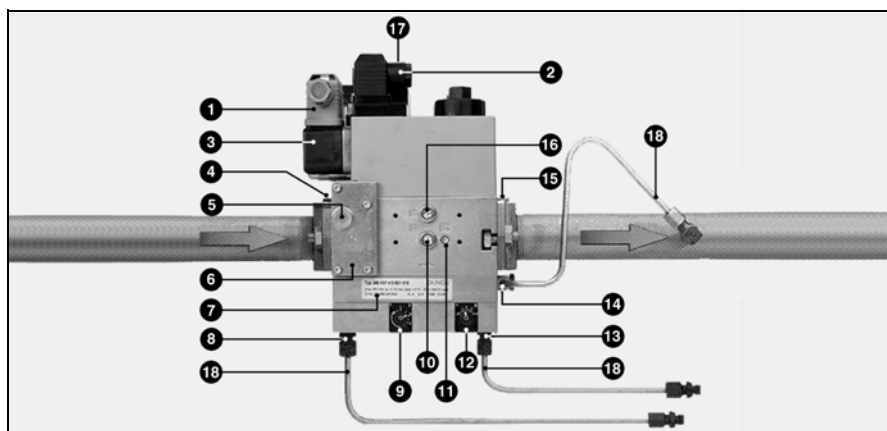
### Газовая рампа

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



ru

## Малогабаритная рампа MBVEF

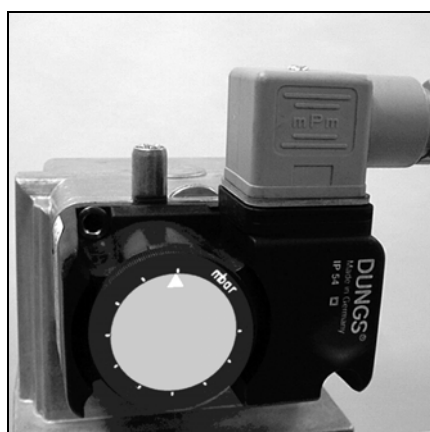
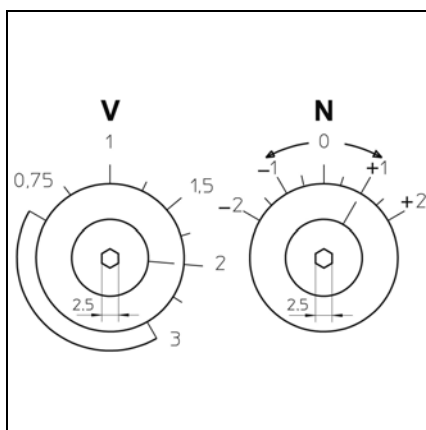


- 1 Электроподключение газового регулятора (DIN 43650)
- 2 Электроподключение газовых клапанов (DIN 43650)
- 3 Регулятор давления газа
- 4 Входной фланец
- 5 Точка измерения давления R1/8, выше фильтра (с обеих сторон)
- 6 Фильтр (под крышкой)
- 7 Паспортный щиток
- 8 Подключение трубопровода давления pL, R1/8
- 9 Регулировочный винт соотношения V
- 10 Точка измерения давления pe, перед клапаном 1 (с обеих сторон)
- 11 Точка измерения 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 Точка измерения давления pa 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

Давления на впуске **pe**: 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 **x**.
- Предварительно установите минимальное значение шкалы.

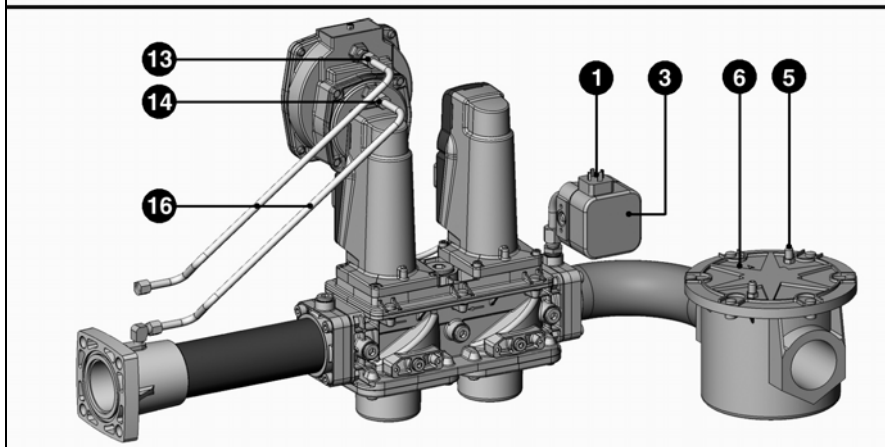
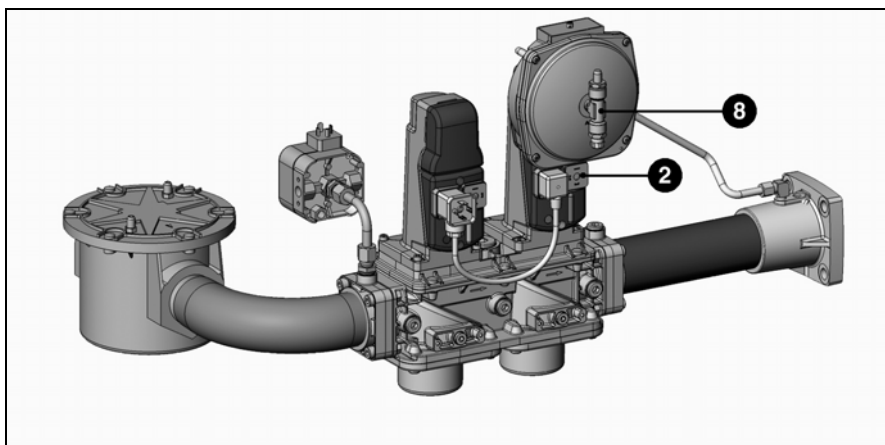
Горелка V-G06.1600/2100 DUO PLUS			
Газ:	VEF	412	420
Давление(я)			
<b>Газ G20: 20, 25</b>	V		<b>1,25</b>
Газ G25: 20, 25	N		<b>0</b>
<b>Газ G20: 100</b>	V	<b>1,25</b>	
Газ G25: 100	N	<b>0</b>	
Газ G31: 37	V	<b>1,25</b>	
	N	<b>0</b>	
Газ G31: 50	V		<b>1,25</b>
	N		<b>0</b>

**Жирным шрифтом:** заводская регулировка



# Функционирование

## Газовая рампа VGD с регулятором SKP 75



- 1 Электродключение газового регулятора (DIN 43650)
  - 2 Электродключение газовых клапанов (DIN 43650)
  - 3 Регулятор давления газа
  - 4 Входной фланец
  - 5 Точка измерения 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  $V$
  - 12 Регулировочный винт  $N$
  - 13 Подключение трубопровода давления в камере сгорания  $pF$ , R1/8
  - 14 Подключение трубопровода давления  $pG$ , R1/8
  - 15 Выходной фланец
  - 16 Трубопроводы давления  $pBr$ ,  $pL$ ,  $pF$
- $pBr$  ( $pG$ ) = трубопровод давления газа  
 $pF$  = трубопровод давления в камере сгорания  
 $pL$  = трубопровод давления воздуха

ru

Регулятор SKP в комбинации с клапаном VGD поддерживает постоянное, регулируемое соотношение расхода газа и воздуха.  
**D** = регулировочный клапан избыточного воздуха

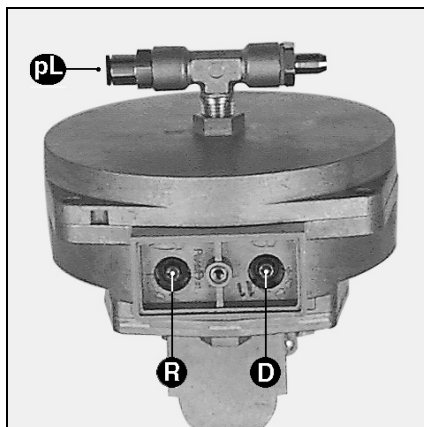


### Настройка газового регулятора

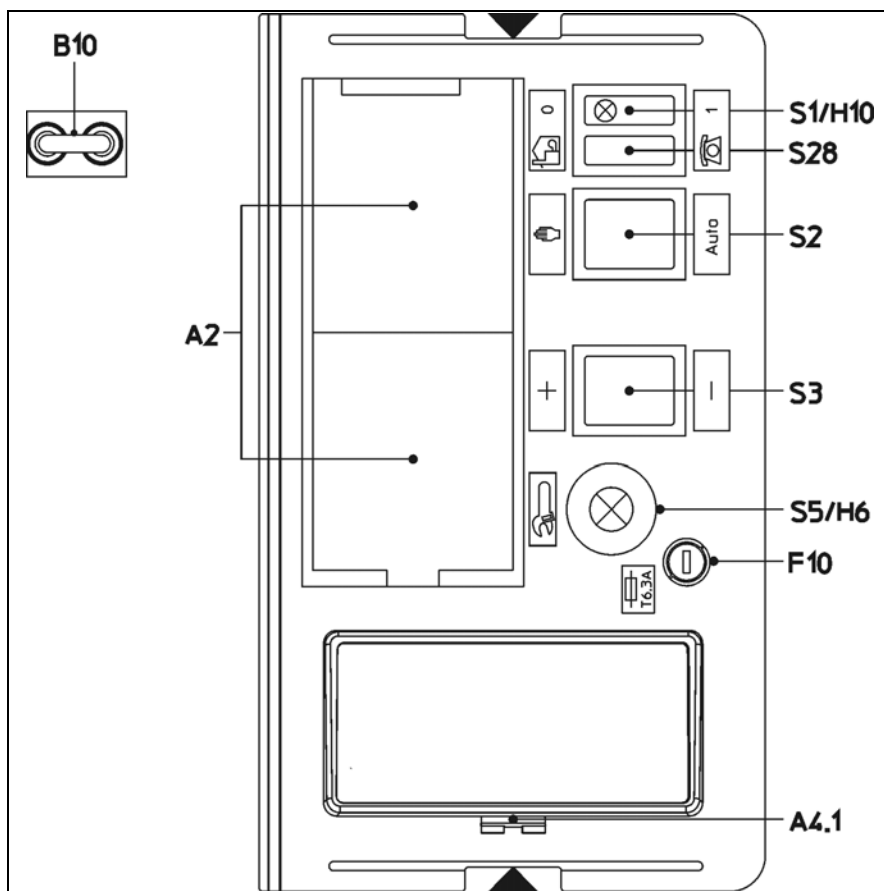
- Снимите прозрачную крышку. Настройка осуществляется с помощью регулировочного диска с нанесенной на него шкалой и указателя.
- Предварительно установите минимальное значение шкалы.



Горелка V-G06.1600/2100 DUO PLUS			
Газ: Давление(я)		VGD Rp2	VGD DN65
Газ G20: 20, 25	(ВИНТ R)		1,3
Газ G25: 20, 25	(ВИНТ D)		2
<b>Жирным шрифтом:</b> заводская регулировка			



## Пульт управления ТС



### Функции

- A2** Места подключения 48x48 или 48x96 мм для установки регулятора мощности (опционально)
- A4.1** Место, оборудованное фиксаторами, под установку дисплея
- B10** Шунт измерения [мкА, прямой ток] для тока датчика, расположенного рядом с выключателем двигателя
- F10** Предохранитель
- S1** Главный выключатель  
**0** Напряжение отключено  
**1** Напряжение подключено, горит зеленая сигнальная лампа Н10, встроенная в выключатель.
- S2** Выбор регулировки мощности  
**К** Ручной режим  
**Auto** Автоматический режим на месте эксплуатации установки
- S3** Работает спарено с выключателями **S28J - S2K**  
 +/- повышение/уменьшение мощности
- S5** Дистанционный выключатель блока:  
 - визуализация возникающих неисправностей, горит сигнальная лампа Н6,  
 - встроенная в кнопку сброса.
- S28** Выбор места управления  
**J** На месте эксплуатации установки  
**H** Дистанционный режим (опционально)

### ⚠ Внимание!

Главный выключатель пульта управления отключает только управляющее напряжение. Перед проведением любых работ с электроустройствами отключите горелку от напряжения, включая трехфазное соединение с двигателем горелки.

### Пульт управления ТС

Все устройства управления видны с внешней части оборудования. Съемная прозрачная крышка, закрепленная на внешнем корпусе, 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)
- универсальный трехточечный регулятор RWF 40 со стандартным местом установки.

## Блок управления и безопасности SG 513 Рабочая диаграмма



Нажатие на клавишу <b>R</b> в течение ...	... обеспечивает...
... менее 9 секунд...	Блокировку и разблокировку блока.
... от 9 до 13 секунд ...	Удаление статистических данных блока.
... более 13 секунд...	Никакого действия

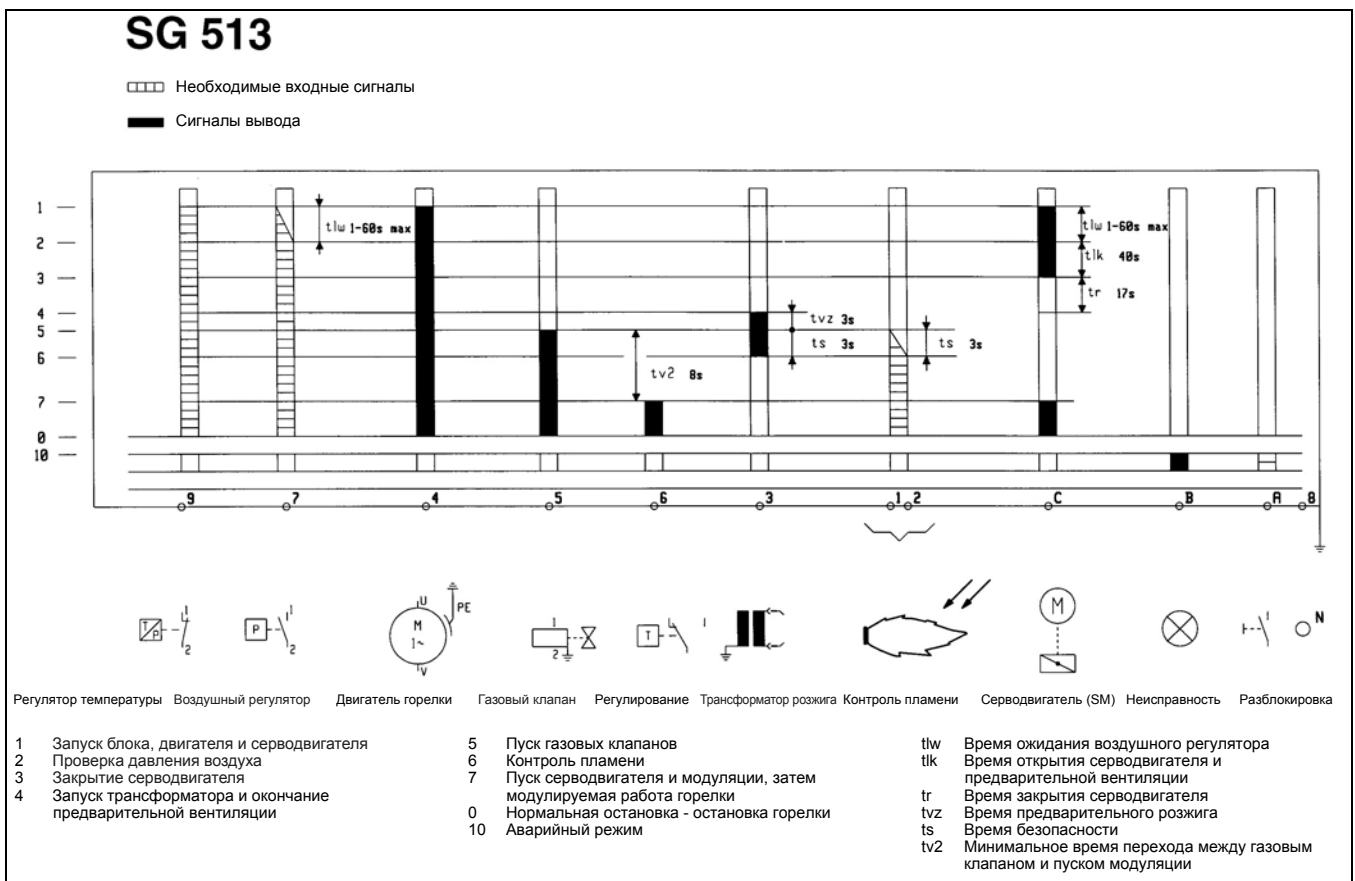
Блок управления SG 513 управляет работой вентиляторных горелок (с наддувом). Благодаря тому, что ход программ управляется с помощью микропроцессора, обеспечивается стабильная работа на длительном промежутке времени, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен 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 включает автоматически.

**Информационная система**  
В блок встроена визуальная информационная система, которая отображает информацию о причинах перехода в аварийный режим. В каждом случае, последняя причина останова заносится в память устройства и остается доступной даже после нарушения электропитания аппарата, а также после его перезапуска. В случае возникновения неисправности сигнальная лампа **R**, встроенная в кнопку перезагрузки, 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 событий эксплуатации и возникших неисправностей.

**Блокировка и разблокировка**  
Блок может быть заблокирован (переход в аварийный режим) с помощью кнопки перезагрузки **R** и разблокирован (сброс 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.

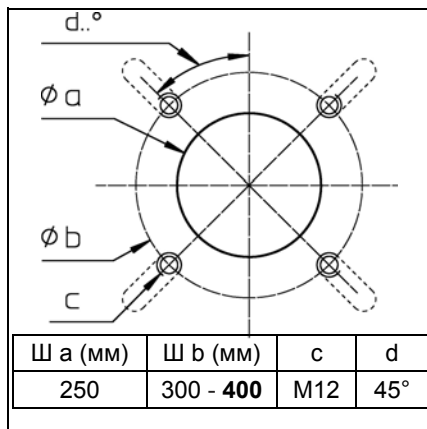
**!** Перед тем как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!

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

## Монтаж горелки



### Установка головки горелки

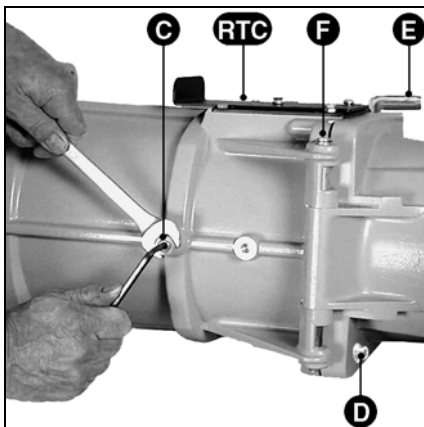
- Подготовьте крепежную пластину горелки/дверцу котла, как показано на схеме слева.
- Внутренний диаметр **a** отверстия крепежной пластины должен быть равен 250 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, просверлите 4 отверстия M12 (диаметр расположения центров отверстий 300 - 400 мм), как показано на схеме слева.
- Затяните болты M12 на крепежной пластине горелки/дверца котла и установите изоляционную прокладку.

Для диаметра отверстий < 400 мм, вырежьте вытянутые отверстия необходимого размера.

- Головка горелки должна крепиться 4 шестигранными болтами M12.
- Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.

### Внимание!

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



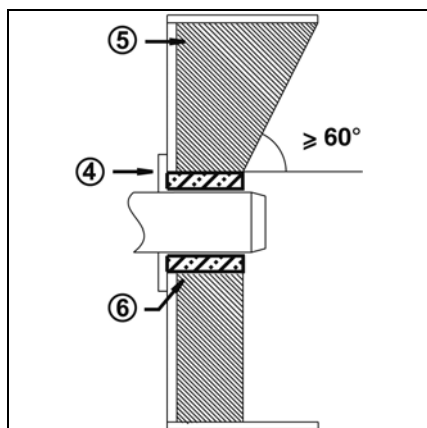
### Монтаж корпуса горелки

Если корпус горелки смонтирован ниже оси головки горелки, проделайте следующие операции.

- Закрепите корпус горелки на головке горелки (напротив газового подключения) с помощью стационарного стержня **F**.
- Установите головку горелки и затяните ее с помощью бокового болта **C** (контргайка M10 и винт Inbus).
- Подсоедините два розжиговых кабеля и кабель ионизации.

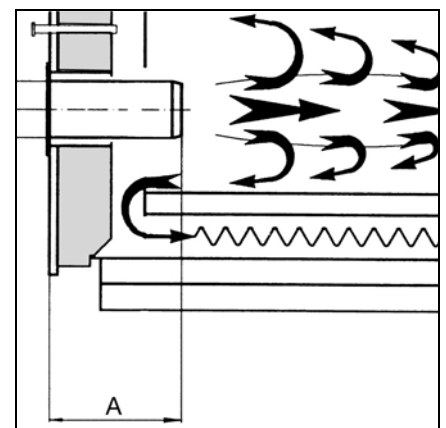
- Закройте горелку с помощью стержня **E**.
- Заверните предохранительный винт **D**.
- При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки.

Любые другие положения корпуса горелки запрещены!

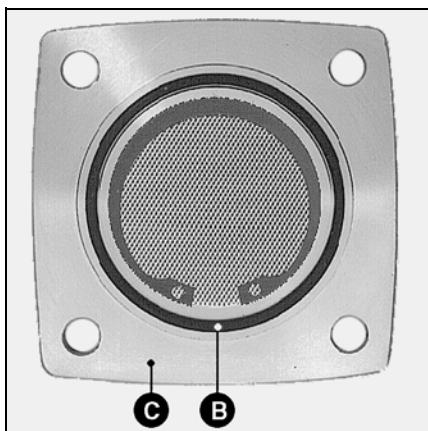


### Глубина монтажа наконечника горелки и огнеупорное уплотнение

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 должен превышать 60°. Воздушный зазор между данным уплотнением и наконечником горелки должен быть заполнен эластичным негорючим материалом **6**. Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины **A** наконечника горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.



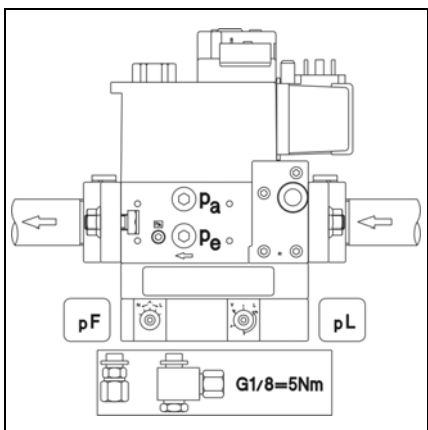
## Монтаж газовой арматуры Контроллер герметичности VPS 504 S01



### Установка газовой рампы SKP75/ MBVEF

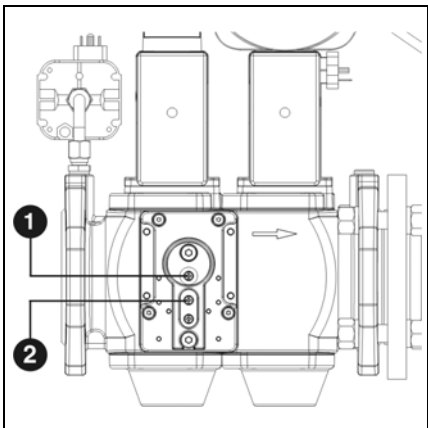
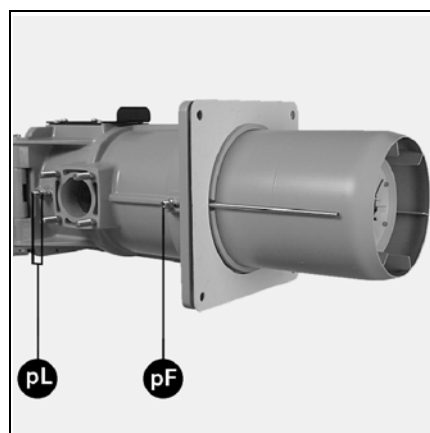
- Проверьте положение установки кольцевого уплотнителя **B** во фланце подсоединения газа **C**.
- Закрепите газовую рампу с помощью гаек M10 так, чтобы регулятор SKP или магнитные катушки MBVEF обязательно **оказались в вертикальном положении выше газовой рампы**.
- Установите трубопроводы давления, входящие в комплект поставки и имеющие маркировку **pF**, **pL** и **pG** для подключения газа, 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 точки измерения давления).
- Примите меры для предотвращения утечки.
- Установите предохранительный термоклапан и ручной четвертьоборотный газовый клапан (сторона установки) выше газовой рампы.



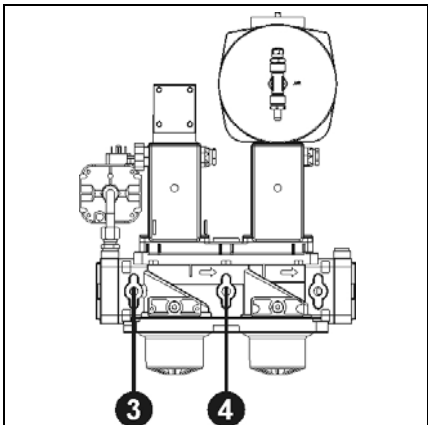
### Подключение трубок датчиков давления

- Удалите две заглушки **pF** и **pL** из средней трубы.
- Установите 2 соединителя на трубы с давлением **pF** и **pL** и обеспечьте герметичное соединение, используя соответствующее средство.
- Для газовой рампы, находящейся **справа**, установите соединения между клапаном и средней трубой с помощью трубопроводов **pF** и **pL**, для газовой рампы, расположенной **слева**, с помощью трубопроводов **pF** и **pL**, предназначенных для установки с левой стороны.
- Обязательно проверьте герметичность.



### Установка контроллера герметичности VPS 504 S01 на MBVEF/VGD40

- Снимите два винта **pa** и **pe** на клапане MBVEF, винты **1** и **2** на клапане VGD40.
- Убедитесь, что на контроллере герметичности установлены два кольцевых уплотнителя.
- Закрепите аппарат VPS504, используя четыре самонарезающих винта (входят в комплект поставки).
- Установите электросоединение, используя семиполосный разъем.
- Проверьте герметичность.



### Установка контроллера герметичности VPS 504 S01 на VGD20:

- Снимите два винта **3** и **4**.
- Заверните переходные муфты.
- Установите адаптер подсоединения и комплект труб.
- Закрепите VPS504 и адаптер подсоединения, используя четыре самонарезающих винта (входят в комплект поставки).
- Убедитесь, что на контроллере герметичности установлены два кольцевых уплотнителя.
- Установите электросоединение, используя семиполосный разъем.
- Проверьте герметичность.

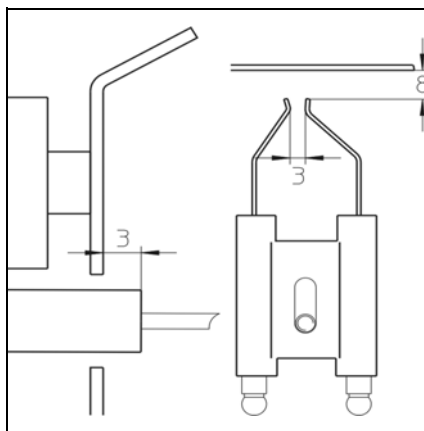
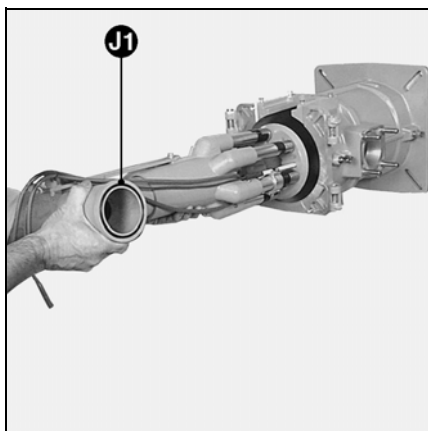


# Монтаж

## Проверка головки горелки

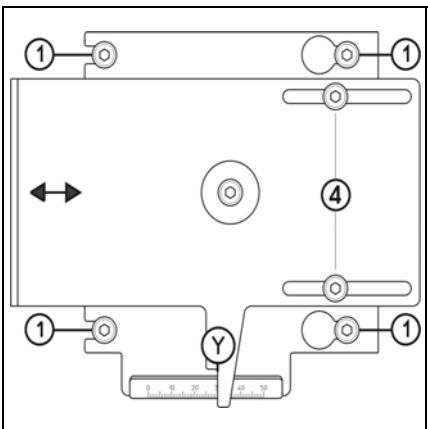
### Вторичный воздух

## Настройка головки горелки для природного газа/пропана



### Проверка головки горелки

- Отверните предохранительный винт **D** (см. стр. 12).
- Снимите съемный стержень **E**.
- Откройте корпус горелки.
- Отсоедините два розжиговых кабеля и кабель ионизации.
- Отверните на 2 оборота четыре винта регулировочной пластины **RTC** (при этом настройка головки не изменятся).
- Ослабьте фиксирующий винт **C**.
- Выньте головку горелки.
- Проверьте регулировки запальных электродов, ионизационного зонда/дефлектора и, при необходимости, исправьте.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- При установке проверьте состояние и положение кольцевого уплотнителя **J1**.
- Проверьте герметичность.



### Вторичный воздух

Вторичным воздухом называется воздух, проходящий между сечением дефлектора и наконечником.

Положение дефлектора (координата **Y**) может быть считано на градуированной шкале регулировочной пластины **RTC**.

Положение 50 соответствует максимальному количеству вторичного воздуха, отметка 0 - минимальному. Заводская настройка: координата **Y** установлена на 30 мм или 35 мм.

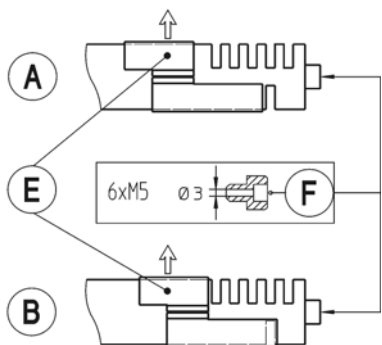
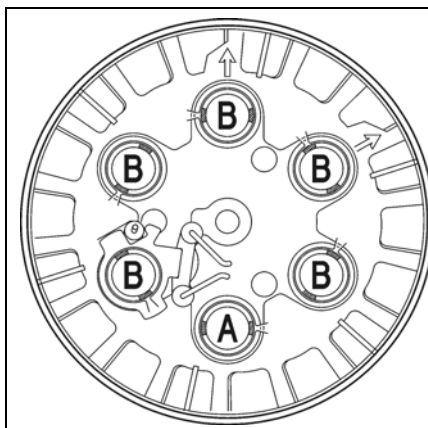
В зависимости от мощности горелки и условий установки может понадобиться провести дополнительную регулировку для оптимизации качества розжига и значений горения.

### Регулировка

Регулировка может осуществляться во время работы горелки. Значения базовых регулировок в зависимости от мощности горелки указаны на стр. 16.

- Ослабьте два винта **2** (схема).
- Сместите узел в необходимом направлении.
- Затяните два винта **2**.

Изменением координаты **Y**: процент  $CO_2$  может увеличиваться или уменьшаться.

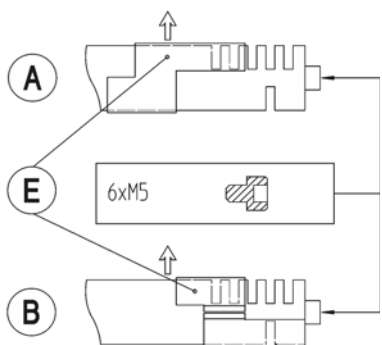
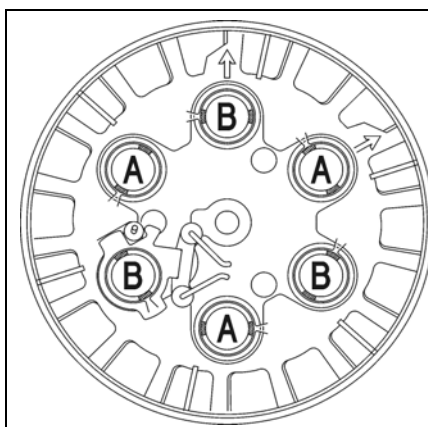


### Регулировки, рекомендуемые для природного газа

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

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

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



### Регулировки, рекомендуемые для пропана

На газовых диффузорах, отмеченных как **A**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 1 отверстие вовнутрь, сдвинув заглушку/диффузор **E**.

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

На газовых диффузорах, отмеченных как **B**, необходимо оставить открытыми 3 отверстия наружу и 0 отверстий вовнутрь, сдвинув заглушки/диффузоры **E**.

# Монтаж

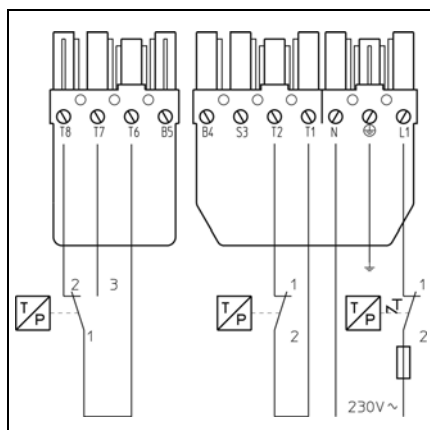
## Подключение газа Электроподключение Проверки перед пуском в эксплуатацию

### Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой рампы 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.



**Электроустановка и все работы по электроподсоединению 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 семиполюсного и одного четырехполюсного разъема. Соединительный кабель закреплен и проходит через соединительную муфту.

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

### Проверка выполнения программы горелки перед первым пуском газа

- Закройте клапан ручного выключения выше малогабаритного газового блока.
- Если давление газа выше малогабаритной газовой рампы недостаточно при необходимости зашунтуйте газовый регулятор (клеммы 2 и 3), предварительно отключив горелку от электропитания.
- Запустите горелку, запустив тепловой генератор, и проконтролируйте правильность хода программы.
- Вентилятор запускается с некоторой задержкой времени, в зависимости от положения блока управления.

Точно таким же образом проведите через муфты соединительный кабель газовой рампы и подключите его к газовой рампе.

### Подключение двигателя горелки

Горелка поставляется для сети трехфазного тока 400 В - 50 Гц, с нулевым проводом и заземлением. Проведите кабели подключения двигателя горелки в зажим и подключите на клеммный разъем. Проверьте направление вращения двигателя вентилятора (см. стрелку на корпусе горелки), вручную нажав на выключатель горелки.

### 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
- Давление газового подключения: мин. 20 мбар в линии подачи
- Герметичность элементов, проводящих газ
- Отсутствие воздуха в топливных трубопроводах
- Открытие дымохода и достаточность поступления свежего воздуха.

- 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 Регулировка воздуха

Модель	Мощность горелки, кВт	Координата Y, мм	Положение воздушной заслонки (°)	
			Нагрузка розжига Кулачок III	Полная нагрузка Кулачок I
V-G06.1600 DUO PLUS	1100	35	10	50
	1300	45	10	80
	1600	50	10	90
V-G06.2100 DUO PLUS	1150	25	10	55
	1400	30	10	65
	1700	35	10	80
	1900	50	10	85
	2100	50	10	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.

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

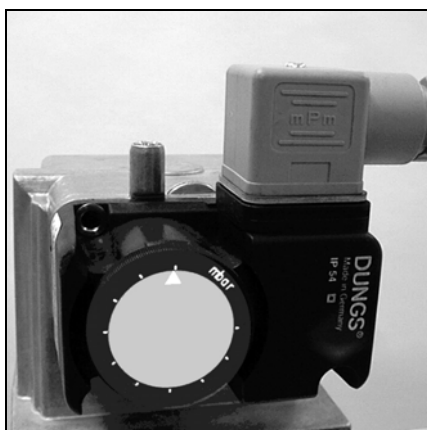
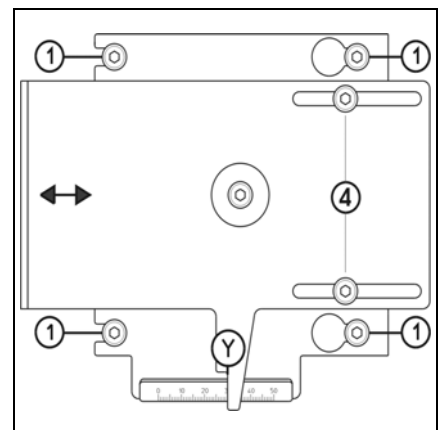
- Отрегулируйте координату Y, руководствуясь таблицей регулировок.

Для этого:

- ослабьте два винта 2.
- Сдвиньте пластину RTC:
  - назад = больше воздуха
  - вперед = меньше воздуха



Не прикасайтесь к винтам 1.



### Газовый регулятор

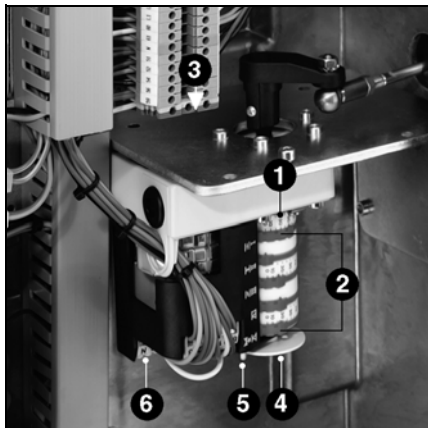
- Снимите прозрачную крышку.
- Настройка осуществляется с помощью регулировочного диска с нанесенной на него шкалой и указателя x.
- Установите газовый регулятор на минимальное значение.

### Воздушный регулятор

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

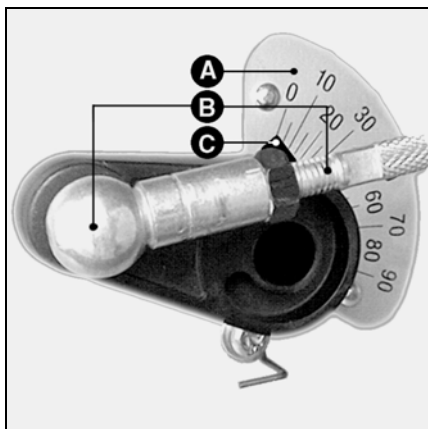


## Регулировка воздуха



**Регулировка подачи воздуха посредством воздушной заслонки**  
 Воздушная заслонка приводится в действие серводвигателем Y10. Положение воздушной заслонки определяется регулировкой кулачков I - IV.

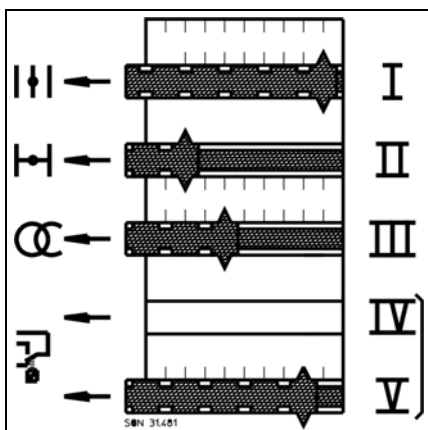
- 1 Указатель регулировки кулачков
- 2 Четыре настраиваемых кулачка
- 3 Ключ регулировки кулачков
- 4 Диск с делениями; указывающий положение воздушной заслонки
- 5 Кнопка отключения воздушной заслонки от серводвигателя
- 6 Блок подключения



- 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

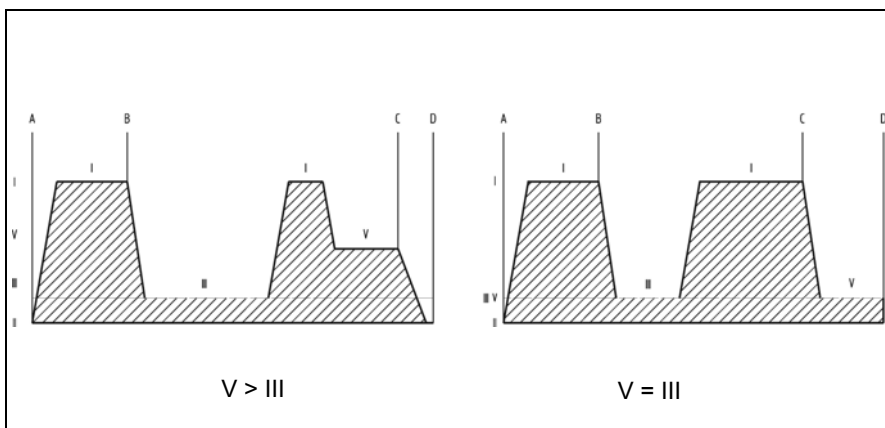
- I Полная нагрузка
- II Задвижка со стопором
- III Нагрузка розжига
- IV Не регулируется, зависит от кулачка V
- V Минимальная регулировочная нагрузка

### Описание работы

- A-B Предварительная вентиляция
- B-C Регуляция мощности
- C-D Отключение регуляции

### Регулировка

- Выполните предварительную настройку кулачков в ручную 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 (справа от рис.). Если необходимо настроить частичную нагрузку выше нагрузки розжига, установите кулачок V на значение большее, чем значение на которое установлен кулачок III. После первой регулировки кулачок V отвечает за ограничение частичной нагрузки (слева от рис.).



# Пуск

## Регулировка горелки

## Регулировка газового/воздушного регуляторов

### Проверка функций

#### Регулировка горелки

- Откройте ручной четвертьоборотный газовый клапан.
- Отрегулируйте газовый регулятор и воздушный регулятор на минимальные значения.
- Подсоедините микроамперметр (0-100мкА) на место 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 8мкА).
- Проверьте расход газа на газовом счетчике.
- 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. 9)

- с клапаном MB VEF поверните винт **V**. Больше CO<sub>2</sub> в направлении наибольшего значения шкалы. Меньше CO<sub>2</sub> в направлении наименьшего значения шкалы (см. стр. 9).
- Чтобы достичь необходимого КПД, соблюдайте значения CO<sub>2</sub> и параметры горения, рекомендованные производителем котла.
- Считайте значение ионизационного тока (мин. предписанное значение 8мкА).
- Проверьте расход газа на газовом счетчике.
- 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.
- Определите необходимую частичную нагрузку, используя кнопку **S3**. Для этого, в зависимости от необходимого результата, отрегулируйте положение кулачка **V** на серводвигателе воздушной заслонки.

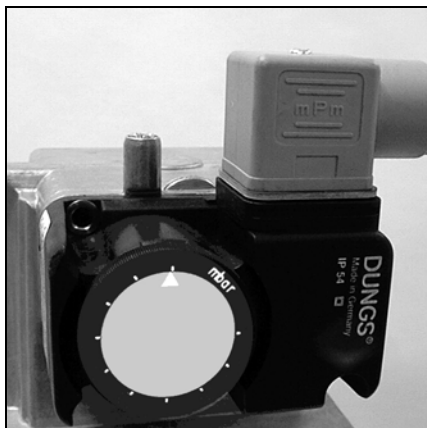
- Проверьте параметры горения и, в зависимости от измеренного значения, отрегулируйте соотношение газ/воздух.
- Переведите горелку в режим полной нагрузки; проверьте характеристики горения.
- Если измеренные значения изменены посредством регулировки винта **D** на регуляторе SKP или винта **N** на клапане MB VEF, отрегулируйте соотношение **R** на регуляторе SKP и соотношение **V** на клапане MB VEF.
- Если регулировка головки горелки (координата **Y**) должна быть изменена, продолжите процесс регулировки.

Если параметры горения в норме, действуйте следующим образом, чтобы установить частичную и полную нагрузки:

- Отрегулируйте расход газа, используя кулачки **V** и **I** серводвигателя.
- Проверьте расход газа на газовом счетчике.

#### Регулировка нагрузки розжига

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



#### Настройка газового регулятора

- Чтобы настроить давление отключения: снимите крышку газового регулятора.
- Запустите горелку и отрегулируйте давление газа выше рампы, 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.

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



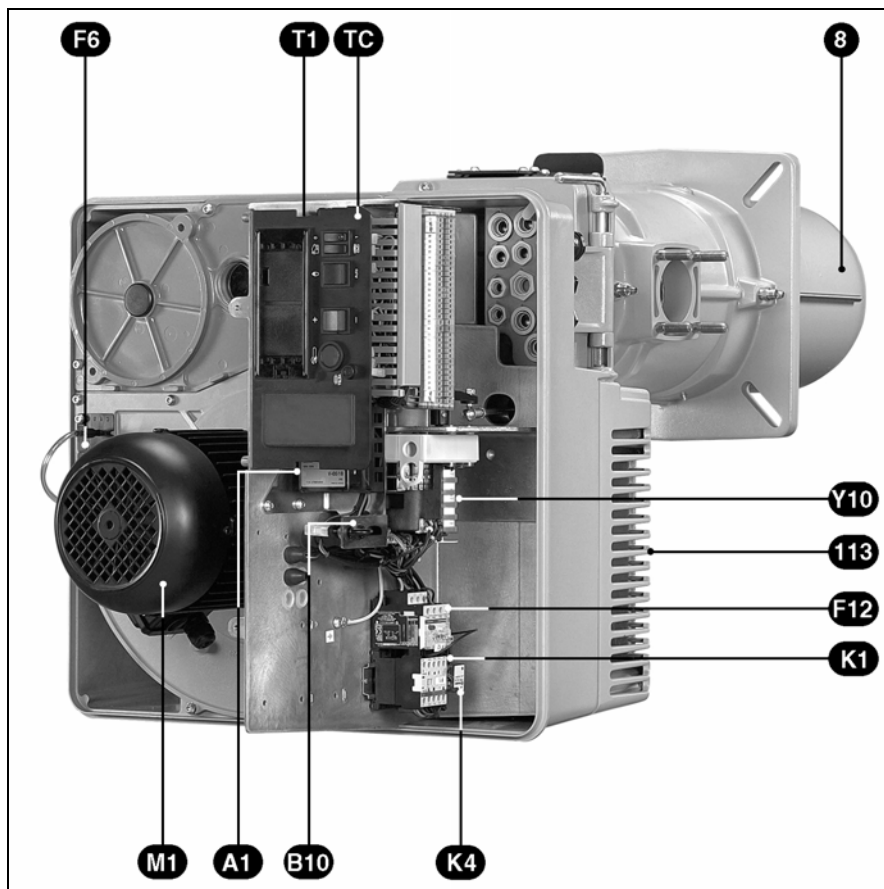
остановка (малой длительности) автоматически игнорируется блоком, и система предпринимает повторную попытку запуска (двигатель запускается на 2-3 секунды). Если контакт воздушного регулятора все еще закрыт (например, залипание контакта), система осуществляет "настоящее" аварийное отключение. Если, напротив, в этот раз контакт воздушного регулятора открыт в течение этих 10 секунд (например, из-за остановки двигателя), система осуществляет нормальный запуск.

#### 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,

## Техническое 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.



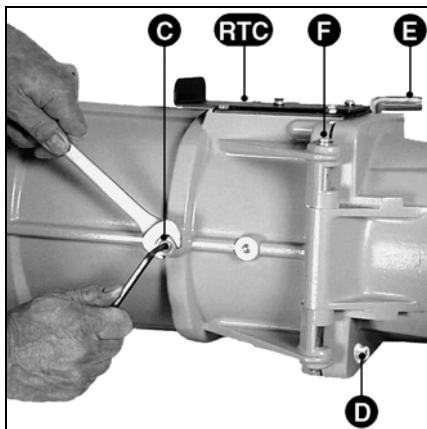
- Перед проведением любых работ по обслуживанию и чистке оборудования отключите электропитание.
- Закрыйте ручной клапан.
- Используйте только оригинальные запасные части.

### Проверка температуры горения

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

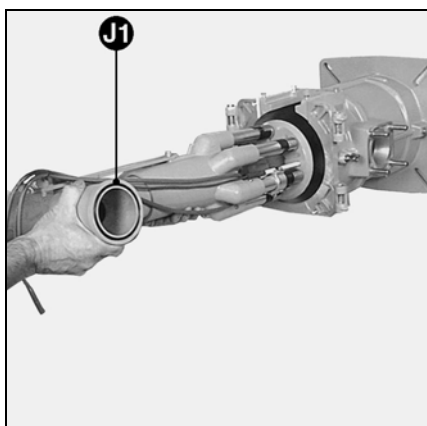
A1	Блок управления и безопасности
B10	Ионизационный мост
F6	Воздушный регулятор
F12	Термореле выключателя
K1	Выключатель двигателя вентилятора
K4	Реле
M1	Двигатель горелки
T1	Трансформатор розжига (скрыт)
TC	Пульт управления
Y10	Серводвигатель воздушной заслонки
8	Наконечник
113	Воздушная камера

ru



### Проверка запальных электродов и головки горелки

- Отверните винт безопасности **D**.
- Снимите съемный стержень **E**.
- Откройте корпус горелки.
- Отсоедините два розжиговых кабеля и кабель ионизации.
- Отверните на 2 оборота четыре винта регулировочной пластины **RTC** (при этом настройки головки не изменяются)
- Ослабьте фиксирующий винт **C**.
- Выньте головку горелки.
- Проверьте настройки запальных электродов и отводчика, измените их.
- Установите детали в порядке обратном снятию.
- При установке проверьте состояние и положение кольцевого уплотнителя **J1**.
- Проверьте герметичность.



### 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.

## Устранение неисправностей

---

### Замена сопла

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

- **Вариант 1** - Доступ через дверцу камеры сгорания
  - Ослабьте фиксирующий винт **С**.
  - Снимите головку горелки
  - Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта на входе у сопла. Внимание! Винты имеют левую резьбу (Inbus 3).
  - Откройте дверцу камеры сгорания.
  - Извлеките сопло, проверьте и очистите его, в случае повреждения - замените.
  - Установите детали в порядке обратном снятию.
  - Заполните пространство между соплом и дверцей камеры сгорания огнеупорным материалом.
  - Закройте дверцу камеры сгорания.
- **Вариант 2** - Разборка горелки
  - Ослабьте фиксирующий винт **С**.
  - Снимите головку горелки
  - Отсоедините электроподключения.
  - Снимите газовую рампу.
  - Отверните газовую подводку (4 гайки М8).
  - Снимите кожух горелки: отверните предохранительный винт **D**, выньте стержни **E** и **F**.  
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.**

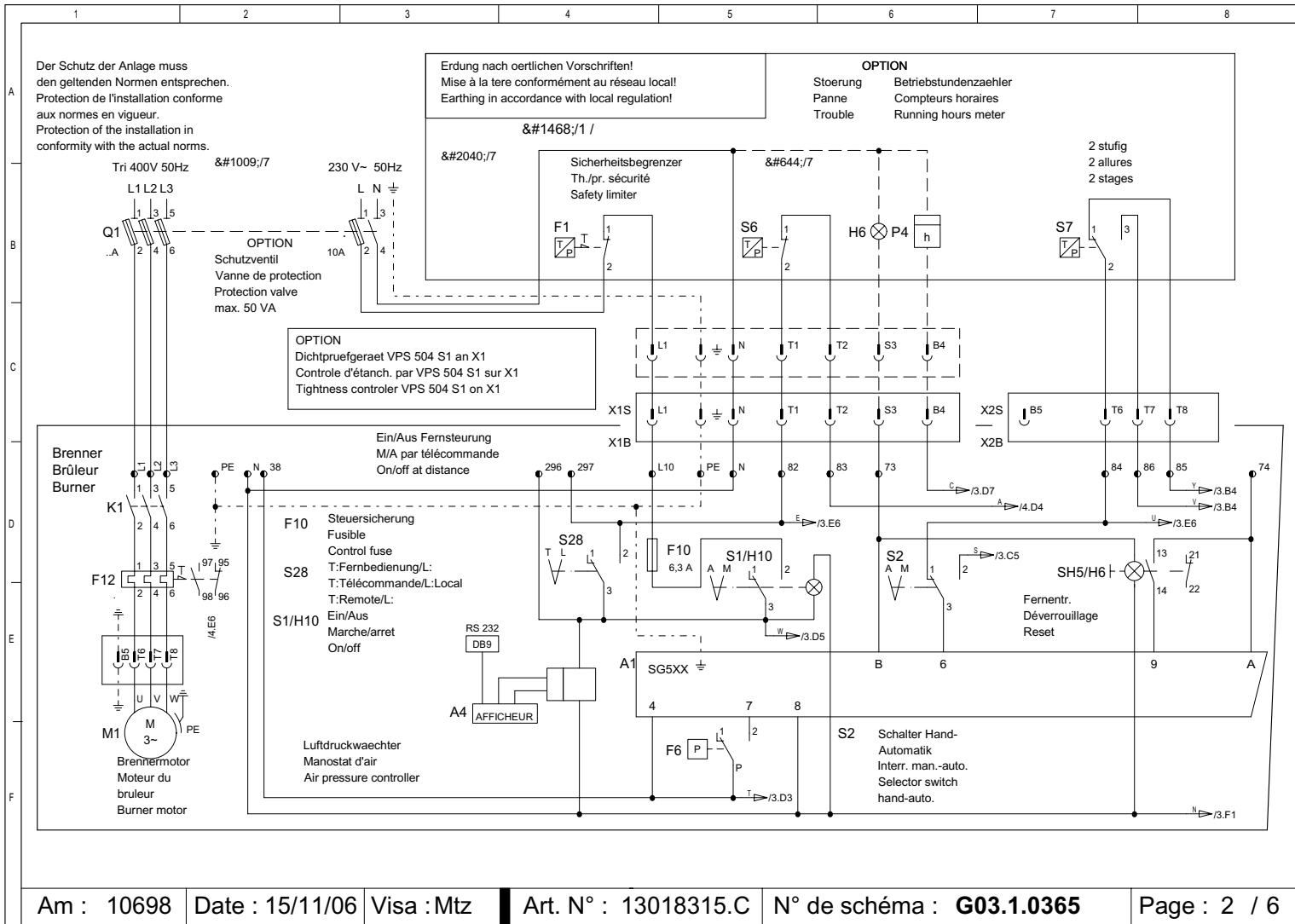
Примечание:

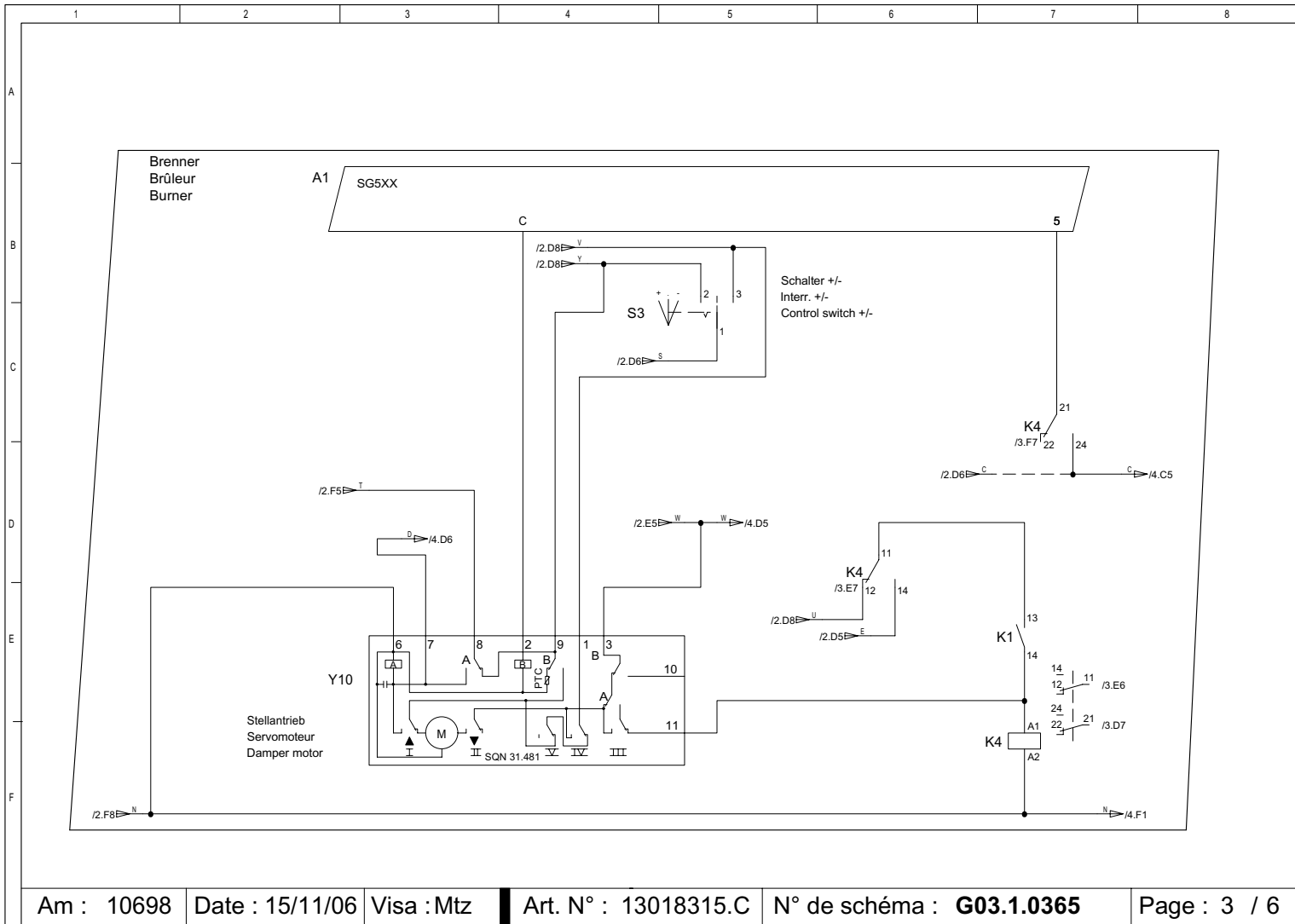
после проведения любых работ:

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

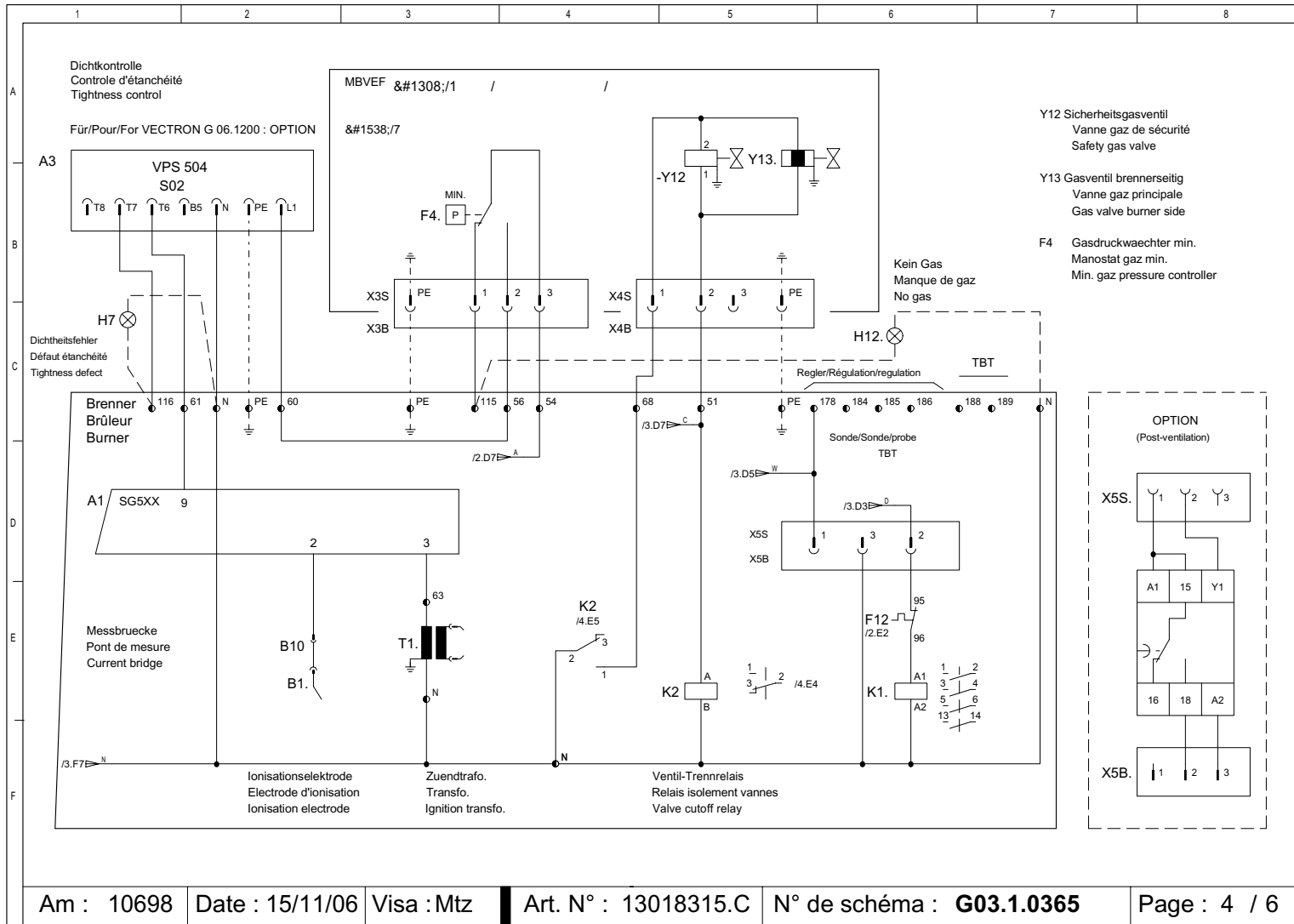
Неисправность	Причина	Способ устранения
Горелка не запускается после запроса термостата. Нет сигнала ошибки на блоке управления и безопасности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Неисправность блока.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия. Замените блок.
Горелка 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.

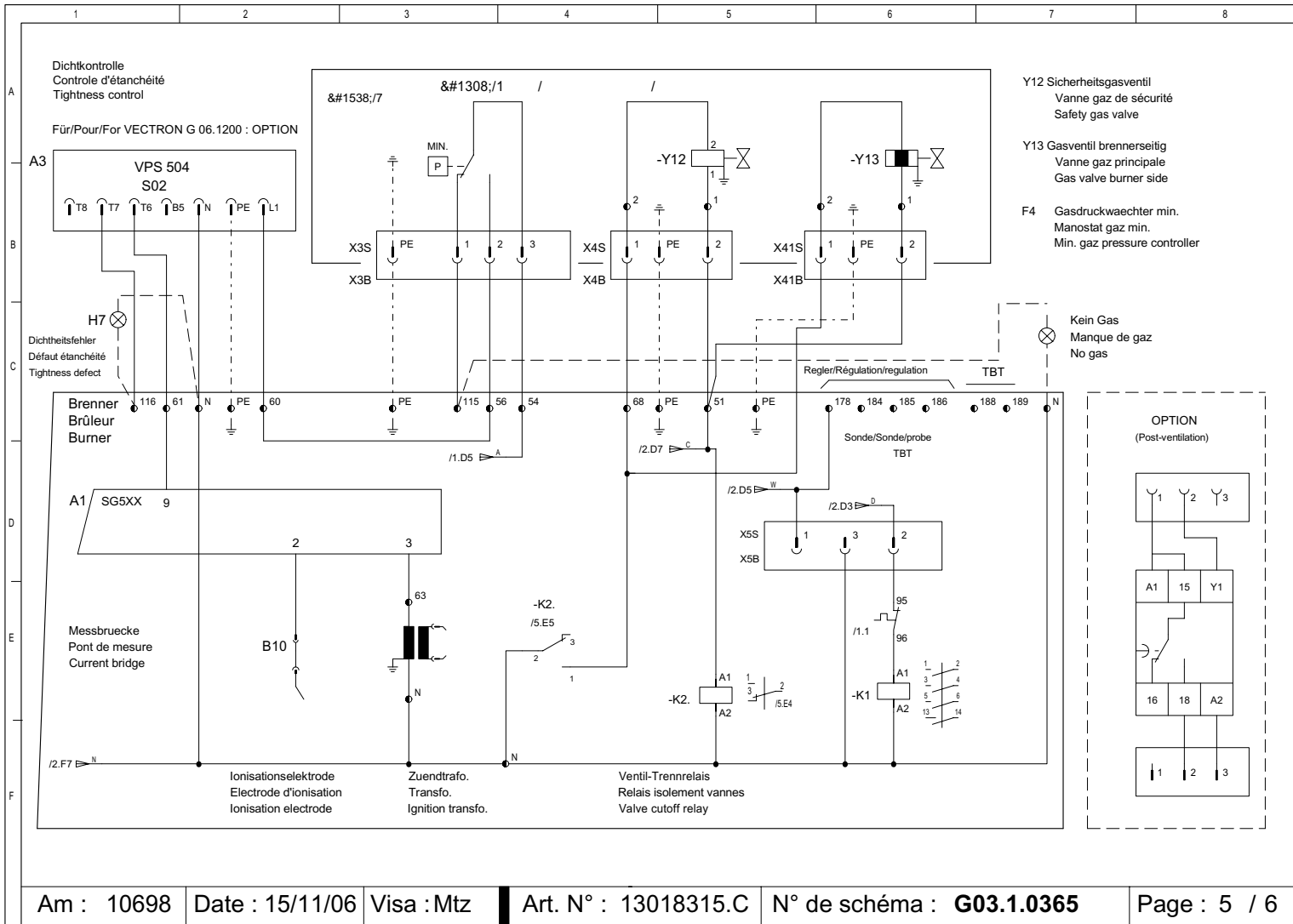


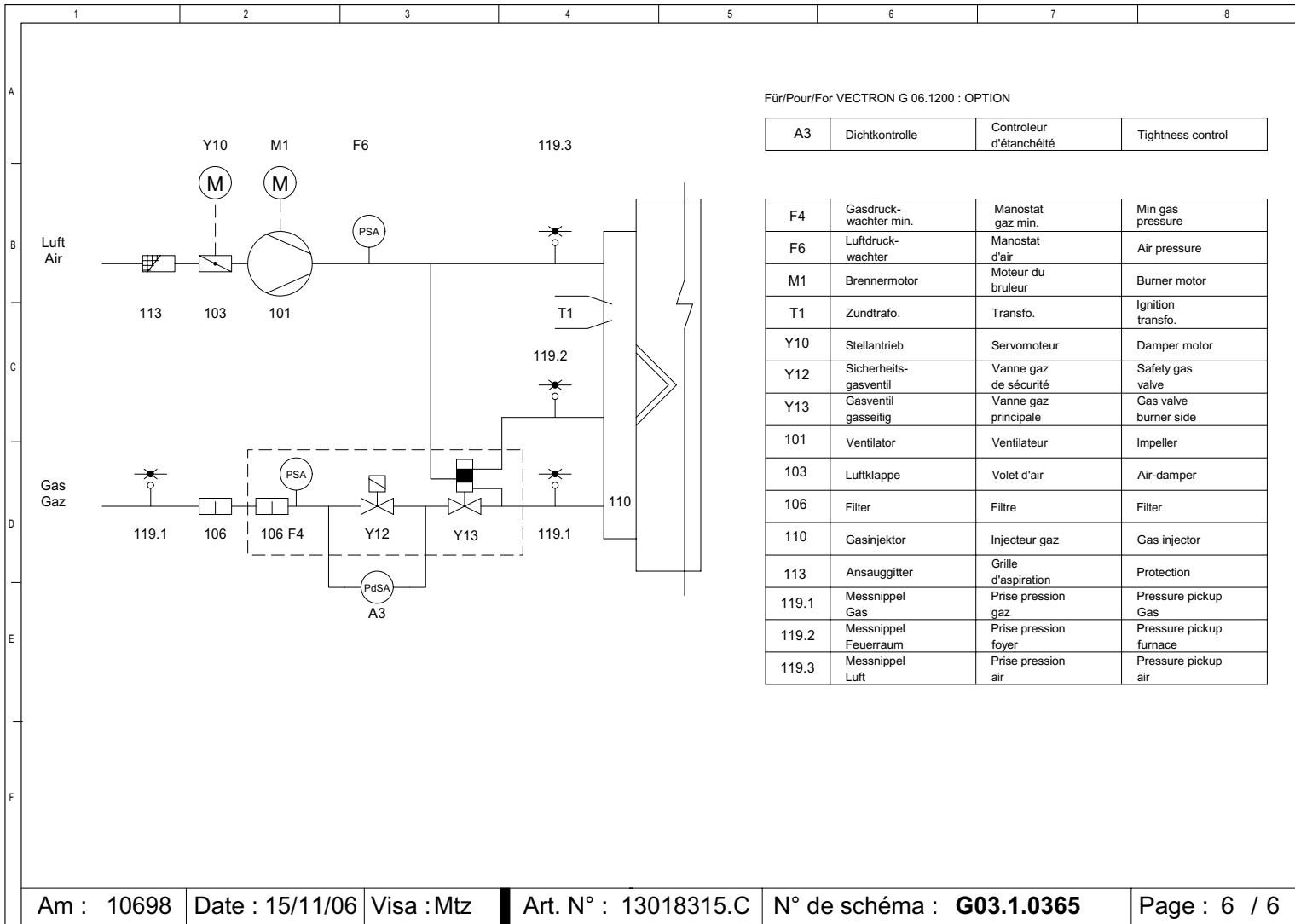








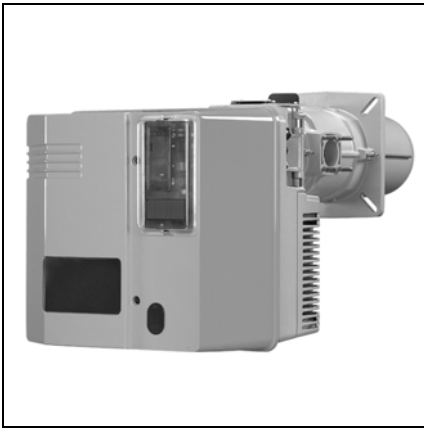


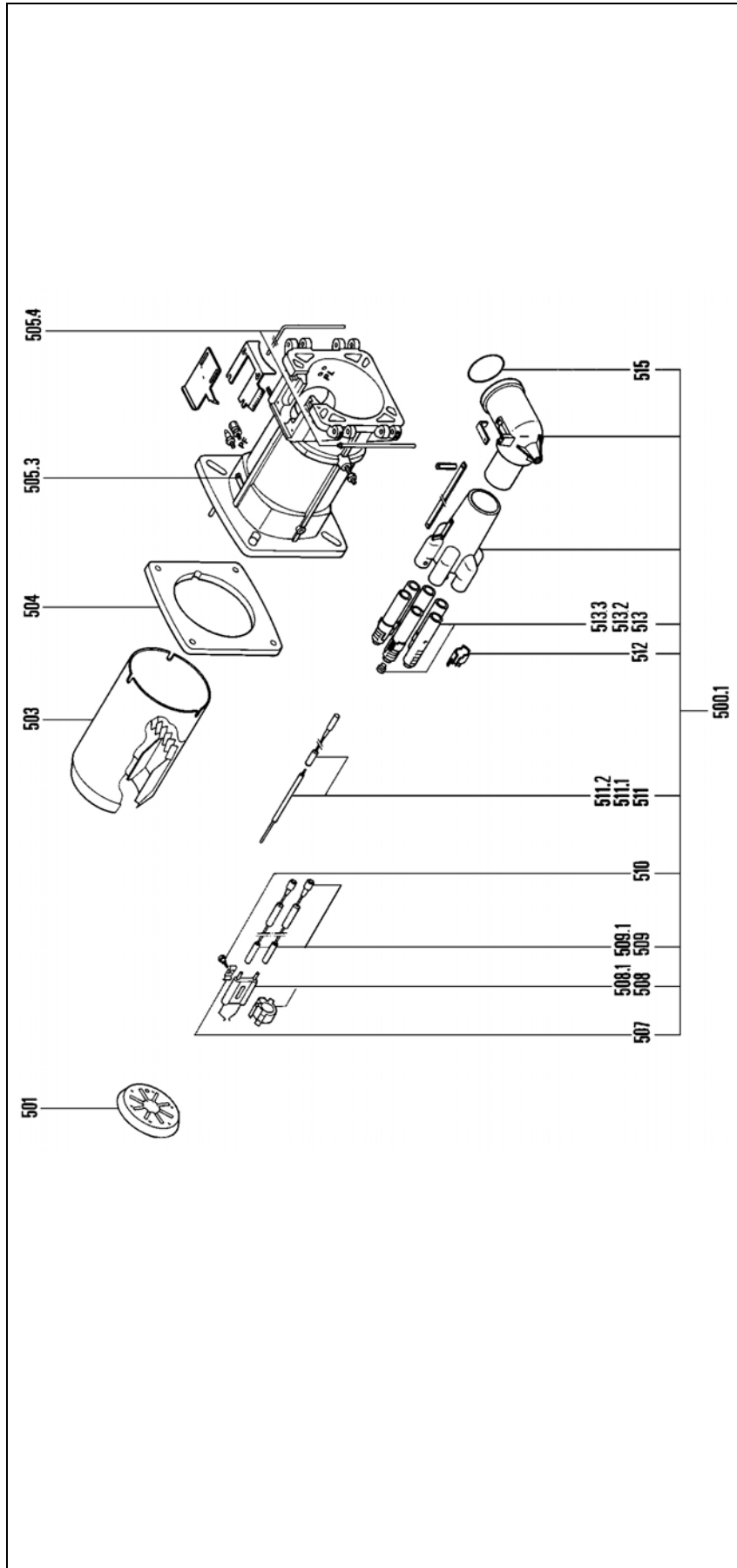


## Запасные части



**VECTRON G06.1600 DUO PLUS**  
**VECTRON G06.2100 DUO PLUS**

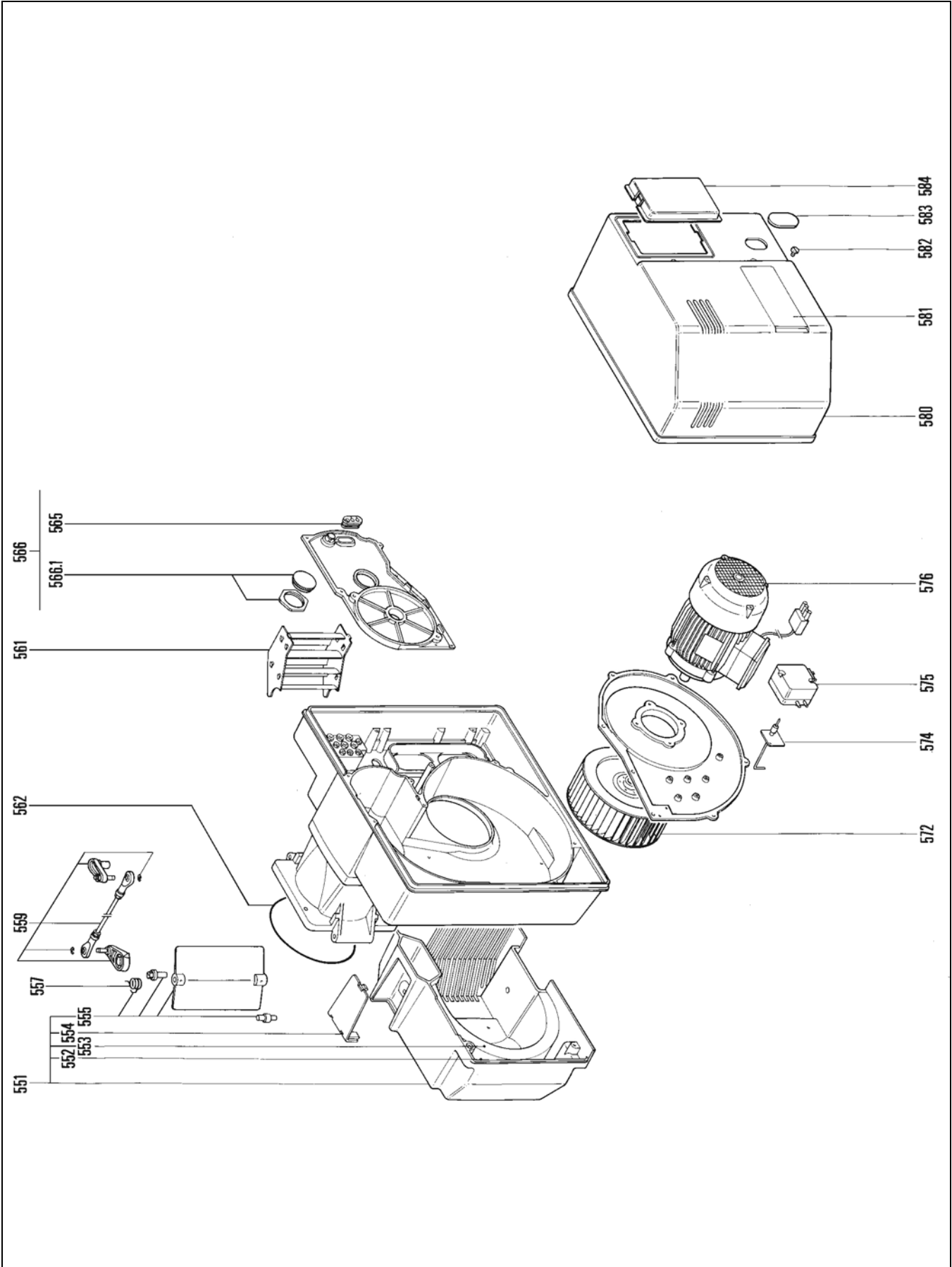




Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Art. №
500	Tête de combustion	Brennkopf BG	Головка горелки	Mixing unit	
	VECTRON G06.1600 DP		VECTRON G06.1600 DP		
	KN		KN		13004600
	KL		KL		13004601
	KM		KM		13004602
	VECTRON G06.2100 DP		VECTRON G06.2100 DP		
	KN		KN		13004641
	KL		KL		13004642
	KM		KM		13004643
	Désignation simplifiée	Symboldarstellung	Упрощенное обозначение	Simplified designation	
	VECTRON G06.1600 DP = 1600		VECTRON G06.1600 DP = 1600		
	VECTRON G06.2100 DP = 2100		VECTRON G06.2100 DP = 2100		

Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Apt. №
500.1	Coude gaz éq.	Lanzengaskopf BG	Газовое колено (с комплектующими)	Lance gas head kpl.	
	KN		KN		13010051 *
	KL		KL		13010052 *
	KM		KM		13010053 *
501	Défecteur	Stauscheibe	Дефлектор	Turbulator	
	1600 Ø 168/50-8FD. +7Ø5		1600 Ø 168/50-8FD. +7Ø5		13009711
	2100 Ø 155/50-8FD. +7Ø5		2100 Ø 155/50-8FD. +7Ø5		13009712
503	Embout	Brennerrohr	Наконечник	Blast tube	
	1600 Ø 190/172/227		1600 Ø 190/172/227		
	x 343 KN		x 343 KN		13009713
	x 543 KL		x 543 KL		13009714
	x 443 KM		x 443 KM		13009715
	2100 Ø 205/160/227		2100 Ø 205/160/227		
	x 343 KN		x 343 KN		13009716
	x 543 KL		x 543 KL		13009717
	x 443 KM		x 443 KM		13009718
504	Joint/façade chaudière	Isolierflansch	Уплотнительная прокладка/ лицевая сторона котла	Flange klingerit	13009719
505.3	Vis embase M8x20/embout	Schraube/Brennerrohr	Винт M8x20/наконечник	Screw M8x16/blast tube	13009723
505.4	Axes (fixe+mobile)	Fuehr Bolzen Set	Оси (стационарная+подвижная)	Axes	13009724
507	Bride/électrode	Klemmfeder	Фланец/электрод	Electrode fix. plate	13009725
508	Electrode allu. (bloc blanc)	Elektroden Block (weiß)	Рожжиговый электрод (белый блок)	Electrode (white block)	13009726
508.1	Support électrode & sonde	Halterung/Elekt. + Fühler	Держатель электрода & датчик	Electrode/Ioni.support	13010050
509	Câble allu./tête L.950	Zündkabel	Рожжиговый кабель/головка L.950	Ignition lead	13009727
509.1	Fiche ronde Ø6.4	Rundstecker Hülse Ø6,4	Круглый штекер Ø6.4	Round plug Ø6,4	13010056
510	Vis épaulée M4/électrode	Schraube M4 / Elektrode	Винт M4/электрод	Screw M4 /electrode	13010049
511	Sonde ionisation	Ionisationsstab	Ионизационный зонд	Ionisation probe	13009626
511.1	Câble ionisation / tête de combustion L.950	Ionisationskabel /Brennkopf L.950	Ионизационный кабель/ головка горелки L.950	Ionisation cable/combustion head L.950	13009728
511.2	Bride/sonde ionisation	Klemmfeder/Ionisationsstab	Фланец/ионизационный датчик	Probe fixing plate	13010054
512	Obturateur/diffuseur	Schiebehülisen Set	Заглушка/диффузор	Gas ring/diffusor	13010046
513	Diffuseurs complets	Gasdüsen BG	Диффузоры в сборе	Diffusor kpl.	13010047
513.2	Kit vis gaz naturel	Erdgas Schraubenset	Комплект винтов (природный газ)	Natural gas screws set	13010048
513.3	Kit vis gaz propane	Flüssiggas Schraubenset	Комплект винтов (пропан)	Propane gas screws set	13007041
515	Joint torique/coude gaz	O'Ring/Lanzengaskopf	Кольцевой уплотнитель/ газовое колено	O'Ring / lance gas head	13009731
*	Livraison avec délai	Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	Отсроченная доставка	Delivery with delay	

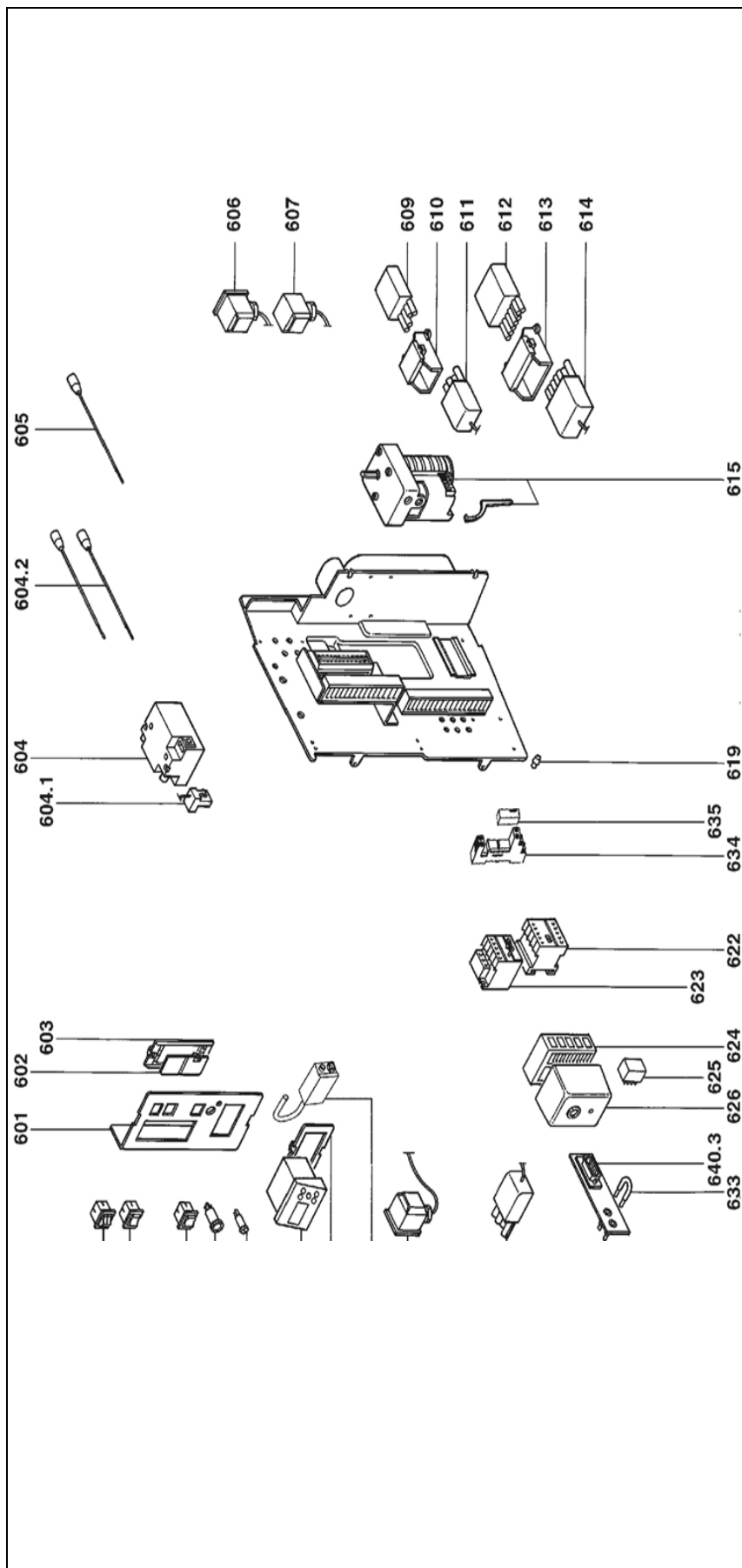




Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Apt. №
550	Corps VECTRON G06.1600 DUO PLUS VECTRON G06.2100 DUO PLUS	Gebälseteil BG	Корпус VECTRON G06.1600 DUO PLUS VECTRON G06.2100 DUO PLUS	Casing	13 006 887 13 006 888
551	Boîte à air éq.	Luftkasten BG	Воздушный блок (с комплектующими)	Air box cpl.	13 009 735 *
552	Joint boîte à air/carter	Dichtband Luftk./BG	Уплотнительная прокладка воздушного блока/картера	Seal air damper/casing	13 009 640
553	Isolation/boîte à air	Isolierung/Luftkasten	Изоляция/воздушный блок	Insulation air damper cover	13 009 641
554	Couvercle/boîte à air	Deckel/Luftkasten	Крышка/воздушный блок	Air damper cover	13 009 642
555	Volet d'air	Luftklappe kpl.	Воздушная заслонка	Air flap cpl.	13 014 117
557	Ressort plat/ volet d'air	Feder/Luftklappe	Плоская пружина/воздушная заслонка	Flat spring/flap	13 011 751
559	Accouplement éq.	UE.-St. m. Winkelgelenk	Соединительная муфта (с комплектующими)	Coupling cpl.	13 011 835
561	Redresseur d'air	Luftleit-schaukel	Воздушная направляющая	Recycling air	13 009 748
562	Joint carter	Dichtung-Gehäuse	Уплотнительная прокладка картера	Burner housing seal	13 010 055
565	Passe fils	Tülle-Kabeldurchführ.	Кабельный канал	Rubber funnel	13 009 648
566	Couvercle éq.	Deckel BG	Крышка (с комплектующими)	Cover	13 010 036
566.1	Voyant de flamme éq.	Schauglas kpl.	Сигнальная лампа пламени (с комплектующими)	Sight glass cpl.	13 010 008
572	Turbine 1600 : Ø 240 x 114 2100 : Ø 250 x 114	Ventilatorrad	Турбина 1600: Ø 240 x 114 2100: Ø 250 x 114	Air fan	13 009 736 13 009 737
574	Prise pression différentielle	Differentialdrucknippel	Точка измерения дифференциального давления	Differential pressure tapping	13 009 738
575	Pressostat LGW 3 A2	Luftdruckwächter	Реле давления LGW 3 A2	Air pressure switch	13 010 111
576	Moteur 230/400V /turbine 1600 : 2,2 kW 2100 : 2,7 kW	Motor	Двигатель 230/400 В /турбина 1600: 2,2 кВт 2100: 2,7 кВт	Fan motor	13 009 739 13 009 740
580	Capot gris éq.	Schutzhaube kpl	Кожух серый (с комплектующими)	Cover	13 009 655
581	Plaquette frontale	Beschriftungsplatte	Лицевая панель	Front cover	13 009 656
582	Vis/capot	Flachkopfschraube	Винт/чехол	Oval head screw	13 009 657
583	Obtuteur/capot	Abdeckung/Haube	Заглушка/чехол	Cap/cover	13 009 742
584	Couvercle/tableau commande * Livraison avec délai	Klarsichtdeckel-Schutz * Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	Крышка/панель управления * Отсроченная доставка	Transparent cap/ cover * Delivery with delay	13 009 659



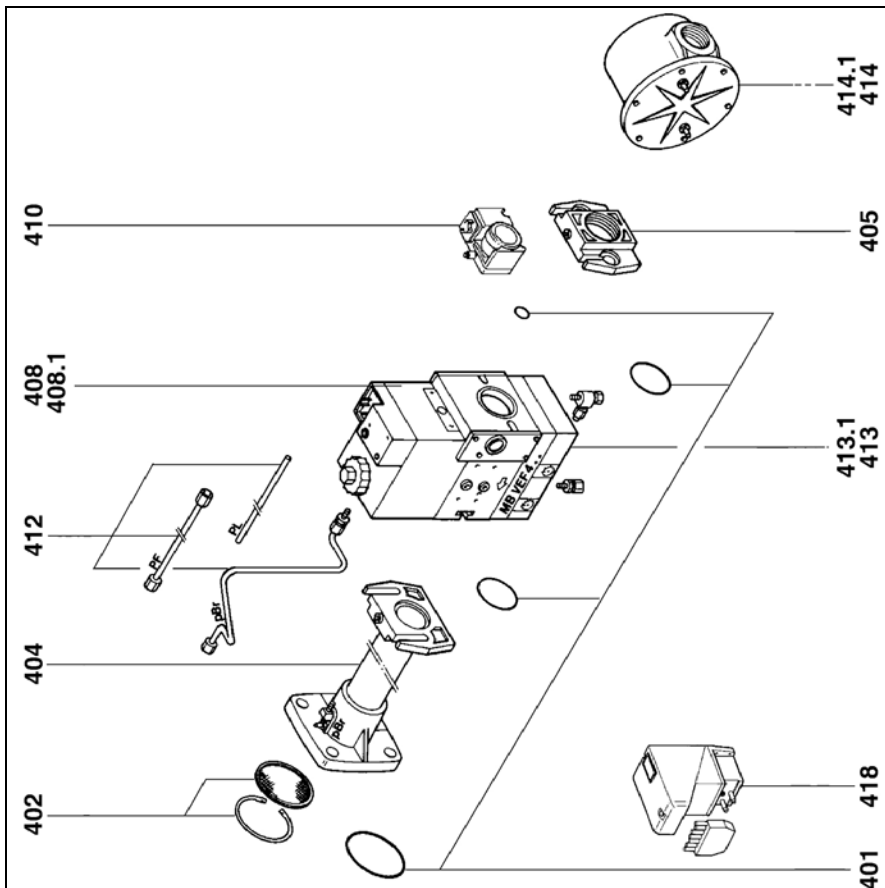
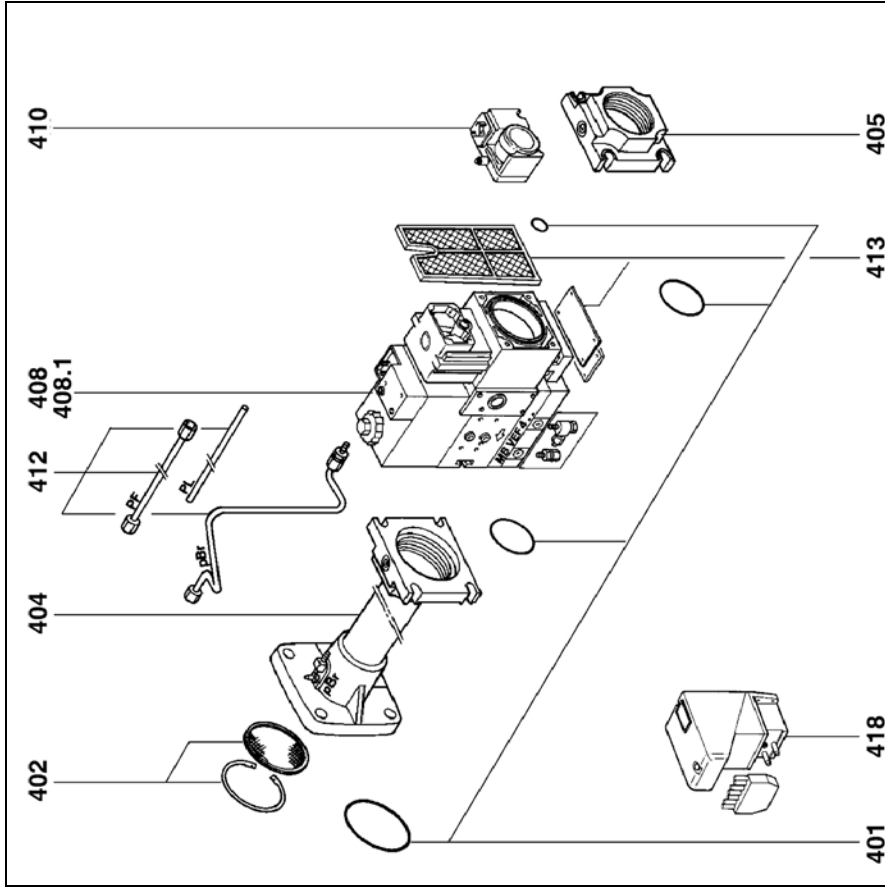




Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Apt. №
600	Platine elec. SG 513	El.Mont.platte BG	Электронплата SG 513	Electrical plate (set)	13 014 002
601	Pupitre de commande	Halter-Bedienfeldmodul	Пульт управления	Control board	13 009 661
602	Obturbateur/support regul.	Abdeckung/Entriegl./platte	Заглушка/Держатель для регулятора	Translucent seal/base	13 009 662
603	Support régulation	Schnittstelle / Regulierung	Держатель для регулятора	Regulation base	13 009 663
604	Transformateur 2x7,5KV	Zündtrafo	Трансформатор 2x7,5 кВ	Ignition transfo.	13 009 773
604.1	Prise C.2P.+câble/transfo.	Stecker m. Kabel / Zündtrafo	Разъем C. двухполюсный + кабель/трансформатор.	2P./bent/cable transfo.	13 009 743
604.2	Câble allu. /Corps L750	Zündkabel /Gebiaseteil BG L750	Розжиговый кабель /Корпус L750	Ignition lead / casing L750	13 009 744
605	Câble toni./corps L750	Ionisationskabel / Gebiaseteil	Ионизационный кабель/ корпус L750	Ionisation cable	13 011 839
606	3P./pressostat gaz "X3"	Gerätetekerdose, grau	Трехполюсный разъем/реле давления газа "X3"	3P./gas pressure switch	13 009 666
607	3P./vanne gaz "X4"	Gerätetekerdose, schwarz	Трехполюсный разъем/газовый клапан "X4"	3P./gas valve	13 011 620
615	Servomoteur	Stellantrieb	Серводвигатель	Servomotor	
	SQL 31 481	SQL 31 481	SQL 31 481	SQL 31 481	

Поз.	Designation	Bezeichnung	Наименование	Description	Art. №
619	Capuchon caoutchouc	Gummikappe	Каучуковый колпачок	Rubber cap	13 009 625
622	Relais thermique T. LR 2K 400V 5,5 - 8,0A	Motorschützrelais 400V 5,5 - 8,0A	Термореле Т. LR 2K 400 В 5,5 - 8,0 А	Relay motor prot. 400V 5,5 - 8,0A	13 009 746
623	Contacteur T. LC 1 K	Schaltenschutz	Выключатель Т. LC 1 К	Contacteur	13 009 778
624	Socle/coffret	Relaissocket	Основание/блок	Control box base	13 009 780
625	Relais WHU / I-7-H	Relais	Реле WHU / I-7-H	Relay	13 009 080
626	Partie active SG 513	Relais SG 513 Mod. C1	Активная часть SG 513	Control box SG 513	13 011 099
627	4P. L600 /moteur ventilation	Stecker m. Kabel / Gebiäsemotor	4P. L600 /вентиляционный двигатель	4P. L600/fan motor	13 009 782
628	2P./pressostat air	Stecker m. Kabel / Luftdruckwächter	Двухполюсный разъем/реле давления воздуха	2P./air presssure switch	13 011 623
632	Porte fusible+fusible	Sicherungshalter m. Sicherung	Сменный патрон плавкого предохранителя+предохранитель	Fuse carrier	13 009 685
632.1	Fusible 5X20 6,3A fus. lente	Feinsicherung	Предохранитель 5X20 6,3 А, слаботочный	Fuse fine	13 009 686
633	Pont de mesure [µA DC]	Verbindungsstecker	Шунт измерения [мкА, пост. ток]	Connection for mesure	13 010 019
634	Relais Schrack	Schrack Relais	Реле Schrack	Schrack relay	13 017 721
635	Socle relais Schrack	Schrack Relaissocket	Основание реле Schrack	Schrack relay base	13 017 720
636	Interrupteur 3 pos.	Betriebsschalter	3-позиционный выключатель	Operating switch 3 pos.	13 009 683
638	Interrupt. double lumi. 2 pos.	2-Positionsschalter	2-позиционный выключатель с подсветкой	Operating switch 2 pos.	13 009 787
639	Bouton poussoir lumi./rearm.	Entriegelungsstaster	Кнопка с подсветкой/сборос	Restart push button	13 009 788
640	Afficheur IR	IR-Anzeige	Дисплей IR	IR display	13 015 093
640.1	Support afficheur	Anzeigehalter	Держатель дисплея	Display stand	13 009 684
640.2	Bloc. Alim. 230VAC/9VDC/ aff.	Anzeigenetzgerät	Блок питания 230 В, перем. ток/9 В, пост. ток/дисплей	Display power supply unit	13 011 618
640.3	Prise éq. DB9	DB9 Stecker	Разъем DB9 (с комплектующими)	DB9 socket	13 011 619

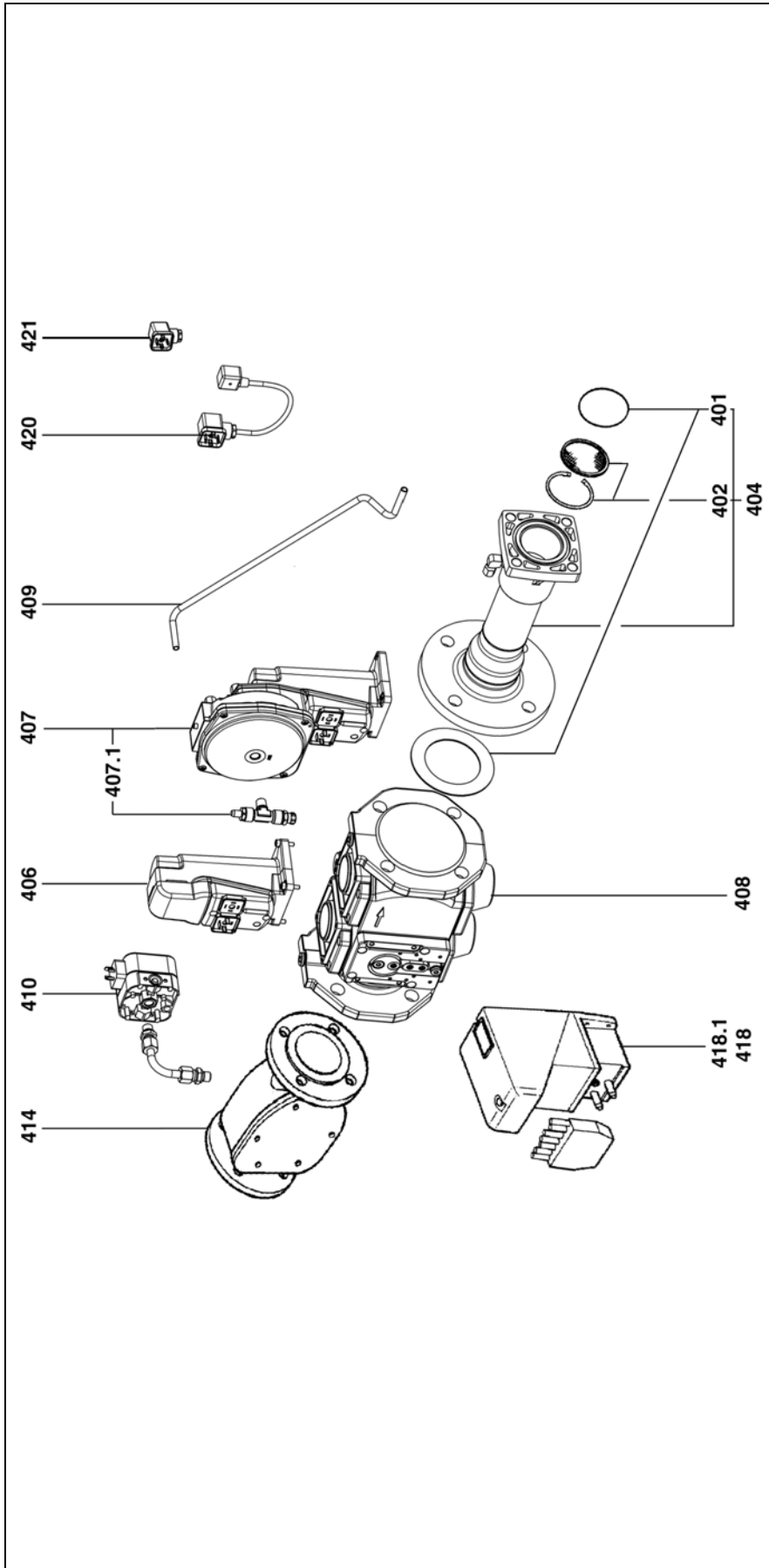




Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Art. №
400	Rampe gaz AGP	Gasarmatur BG AGP	Газовая рампа AGP	AGP gas train	
1	MB VEF 412 FI		MB VEF 412 FI		13 014 760
2	MB VEF 420 FP		MB VEF 420 FP		13 006 666
3	MB VEF 420 FP (+ VPS)		MB VEF 420 FP (+ VPS)		13 014 877
401	Kit Joint torique	O'Ring Set	Комплект уплотнительных колец	O'Ring Set	
1					13 011 366
2-3					13 011 368

Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Art. №
402	Circlips + Stabilisateur Ø 60	Ring + Stabilisator Ø 60	Стопорные кольца + Стабилизатор Ø 60	Circlips + Ø 60 Stabilizor	13 011 367
404	Bride/collecteur	Gasanschlussrohr kpl.	Фланец/коллектор	Flange/gas tube	
1	412Rp 1,1/4		412 Rp 1,1/4		13 014 122 *
2-3	420Rp 2		420 Rp 2		13 014 128 *
405	Bride / MB...2x	Flansch / MB	Фланец / MB...2x	MB Flange	
1	412Rp 1,1/4		412 Rp 1,1/4		13 010 085
2-3	420Rp 2		420 Rp 2		13 007 859
408	Vanne	Ventil	Клапан	Valve	
1	MB VEF 412 B01 S30+FI		MB VEF 412 B01 S30+FI		13 011 720
2-3	MB VEF 420 B01 S10+FP		MB VEF 420 B01 S10+FP		13 011 725
1	412n°1205		412 №1205		13 010 084
2-3	420n°1215		420 №1215		13 011 726
410	Pressostat GW 150A5	Druckwächter	Реле давления GW 150A5	Press. contr. device	13 010 078
412	Тubes pL+рF G.D.	Druckabnahmerohr m. Verschr.	Трубы pL+рF, левая, правая	Pressure feed pL+рF L.R.	
1	412		412		13 014 125
2-3	420		420		13 014 129
413	TamisScreen	Filter-Set	Решетка	Screen	
1	412	MB - 410 / 412	412		13 012 041
2-3	420		420		13 007 901
414	Filtre extérieur Anello	Gas Filter	Внешний фильтр Anello	External filter	
1	Rp 2		Rp 2		13 009 700
414.1	Élément filtrant Anello	Filtereinsatz	Фильтрующий элемент Anello	Strainer element	
1	Rp 2		Rp 2		13 010 044
440	Contrôleur d'étanchéité	Dichtprüfgerät	Контроллер герметичности	Tightness control	
3	VPS 504 S01		VPS 504 S01		13 001 778
440.1	Fusible 6,3A	Sicherung 6,3A	Предохранитель 6,3 A	Fuse fine 6,3A	13 009 686
*	* Livraison avec délai	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Отсроченная доставка	* Delivery with delay	









Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Арт. №
400	Rampe gaz AGP	Gasarmatur BG AGP	Газовая рампа AGP	AGP gas train	
1	Rp2		Rp2		13 020 944
2	DN65		DN65		13 020 853
3	DN65 (VPS)		DN65 (VPS)		
401	Kit joints	Dichtung - Set	Комплект прокладок	Seal set	
1	Rp2		Rp2		13 011 733
2-3	DN65		DN65		13 013 781
402	Circlips + Stabilisator Ø 60	Sicherungsring + Stabilisator Ø 60	Стопорные кольца + Стабилизатор Ø 60	Circlips + Ø 60 Stabilizor	13 011 367

Поз.	Désignation	Bezeichnung	Наименование	Description	Art. №
404	Collecteur monté	Gasanschlußrohr Kpl.	Коллектор в сборе	Gas tube	
1	Rp2		Rp2		13 013 783 *
2-3	DN65		DN65		13 013 784 *
406	Vanne de sécurité	Motor / Sicherheitsventil	Предохранительный клапан	Safety valve	
	SKP 15.000E2		SKP 15.000E2	SKP 15.000E2	13 020 951
407	Régulateur	Stellant.	Регулятор	Governor	
	SKP75.003E2		SKP75.003E2	SKP75.003E2	13 020 950
407.1	Prise de pression	Drucknippel	Отбор давления	Pressure take off	13 014 880
408	Vanne principale	Haupt ventil	Главный клапан	Principal valve	
1	VGD 20.507 Rp2		VGD 20.507 Rp2		13 013 777
2-3	VGD 40 065 DN65		VGD 40 065 DN65		13 011 847
409	Tubes pL+pF G.D.	Druckabnehmerrohr m. Verschr.	Трубы pL+pF, левая, правая	Pressure feed pL+pF L.R.	
1	Rp2		Rp2		13 021 113
2-3	DN65		DN65		13 021 112
410	Pressostat GW 50 A4	Druckwächter	Реле давления GW 50 A4	Press. contr. device	13 011 736
411	Tube coudé / Pressostat	Anschlußrohr / Drückwächter	Изогнутая труба/Реле давления	Curved tube / Press. switch	13 014 883
414	Filtre extérieur	Gasfilter	Внешний фильтр	External Filter	
1	Rp2		Rp2		13 009 700
2-3	DN65		DN65		13 009 703
414.1	Élément filtrant	Gasfilter-Einsatz	Фильтрующий элемент	Strainer element	
1	Rp2		Rp2		13 010 044
2-3	DN65		DN65		13 009 704
418	Contrôleur d'étanchéité	Dichteprüfgerät	Контроллер герметичности	Tightness control	
3	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	VPS504 S01	13 001 778
418.1	Fusible 6,3A	Sicherung 6,3A	Предохранитель 6,3 А	Fuse fine 6,3A	13 009 686
420	Câble de liaison	Verbindungs Kabel	Соединительный кабель		13 020 958
*	* Livraison avec délai	* Keine Lagerware, wird b. Bedarf bestellt	* Отсроченная поставка	* Delivery with delay	



	<b>Условные обозначения</b>
	<b>Сменные детали</b>
	<b>Запчасти</b>
	<b>Изнашивающиеся детали</b>

<b>ru</b>		Сменные детали - это детали, подлежащие профилактической замене при проведении технического обслуживания во время установки на место снятых деталей, например, элементы, обеспечивающие герметичность. На сменные и изнашивающиеся 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, форсунки, топливные фильтры). На изнашивающиеся и сменные детали долгосрочная гарантия согласно условиям продажи компании ELCO не распространяется.





**www.elco.net**

		<b>Hotline</b>
	<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

Hergestellt in der EU. Fabriqué en EU. Fabricato in EU.  
Angaben ohne Gewähr. Document non contractuel. Documento non contrattuale.