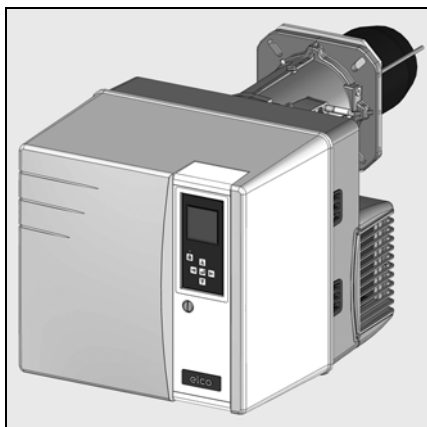




Технические характеристики
Datos técnicos
Τεχνικά δεδομένα
Parametry techniczne
Teknik veriler



ru, es 4200 1028 2900
gr, pl 4200 1028 3000
tr 4200 1028 3100



Электрические и гидравлические схемы
Esquemas eléctrico e hidráulico
Ηλεκτρικά και υδραυλικά σχεδιαγράμματα
Schemat elektryczny i hydrauliczny
Elektrik ve hidrolik şemalar

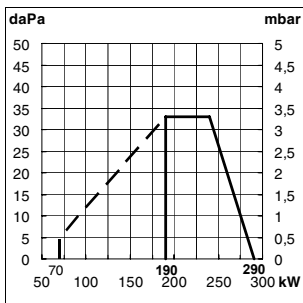


Запчасти
Piezas de recambio
Ανταλλακτικά
Części zamienne
Yedek parçalar



					VG3.290 DP	VG3.360 DP
Μощность горелки мин./макс., кВт	Potencia del quemador min./máx. kW	Ισχύς του καυστήρα ελάχισ./μέγ. kW	Moc palnika min./maks. kW	Brülör gücü min./maks. kW	(70) 190 - 290	(80) 240- 360
Κοэффициент регулирования	Relación de regulación	Σχέση ρύθμισης	Stosunek regulacji	Regülasyon oranı	1 : 2,7	1 :3
Топливо Природный газ (G20) Природный газ (G25) Пропан (G31)	Combustible Gas natural (G20) Gas natural (G25) Gas propano (G31)	Καύσιμο Φυσικό αέριο (G20) Φυσικό αέριο (G25) Αέριο προπάνιο (G31)	Paliwo Gaz ziemny (G20) Gaz ziemny (G25) Propan (G31)	Yanabilir Doğal Gaz (G20) Doğal Gaz (G25) Propan Gazı (G31)	(G20) H _u = 10,35 kWh / m ³ (G25) H _u = 8,83 kWh / m ³ (G31) H _u = 25,89 kWh / m ³	
Номер одобрения CE	Número de homologación CE	Αριθμός έγκρισης EK	Numer zezwolenia CE	CE onay numarası	1312 BV 5208	
Номер одобрения SSIGE	Número de homologación SSIGE	Αριθμός έγκρισης SSIGE	Numer zezwolenia SSIGE	SSIGE onay numarası	92-146-4	
Класс выброса загрязняющих веществ по стандарту EN 676 на природном газе: NOx <80 мг/кВт.ч, на пропане: NOx < 140 мг/кВт.ч при стандартных условиях испытаний	Tipo de emisión según la EN 676 para gases naturales: NOx<80 mg/kWh, para propano: NOx< 140 mg/kWh en condiciones de ensayo normalizadas	Κατηγορία εκπομπών ρύπων σύμφωνα με το πρότυπο EN 676 σε φυσικά αέρια: NOx < 80mg/kWh, σε προπάνιο: NOx< 140mg/kWh υπό τυποποιημένες συνθήκες δοκιμών	Klasa emisji zgodnie z EN 676 gaz ziemny: NOx < 80 mg/kWh, propan: NOx< 140 mg/kWh w znormalizowanych warunkach testowych	Emisyon sınıfı EN 676'ye göre doğal gaz: NOx < 80mg/kWh, propan: NOx< 140mg/kWh, standart deneme şartlarında	3	
Блок управления и безопасности	Cajetin de seguridad	Ηλεκτρονικό	Moduł zabezpieczający	Güvenlik kutusu	TCG 5xx	
Газовая рампа	Rampa de gas	Γραμμή αερίου	Rampa gazowa	Gaz rampası	MB-VE407; MB-VE412; MB-VEF420	
Подсоединение газа	Conexión de gas	Σύνδεση αερίου	Podłączenie gazu	Gaz bağlantısı	Rp 3/4, Rp 1,1/4, Rp 2	
Давление газа на входе	Presión de entrada del gas	Πίεση εισόδου αερίου	Ciśnienie na wejściu gazu	Gaz giriş basıncı	(G20), (G25): 20-300 mbar (G31): 30-148 mbar	
Настройка подачи воздуха I Воздушная заслонка Настройка подачи воздуха II Дефлектор в головке	Ajuste del aire I Válvula de aire Ajuste del aire II Deflector en el cabezal	Ρύθμιση του αέρα I Τάμπερ αέρα Ρύθμιση του αέρα II Διασκορπιστήρας στην κεφαλή	Regulacja przepływu powietrza I Przepustnica powietrza Regulacja przepływu powietrza II Deflektor w głowicy	Hava ayarı I Hava klapesi Hava ayarı II Kafa kısmında deflektör	x x	
Привод воздушной заслонки Серводвигатель	Control de la válvula de aire servomotor	Έλεγχος τάμπερ αέρα σερβομοτέρ	Sterowanie przepustnicą powietrza servomotor	Hava klapesi kumandası servo motor	STE 4,5 B0	
Реле давления воздуха (диапазон регулировки)	Manostato de aire (intervalo de ajuste)	Πιεσοστάτης αέρα (περιοχή ρύθμισης)	Czujnik ciśnienia powietrza (zakres regulacji)	Hava basıncı şalteri (ayar aralığı)	0,5 - 5 mbar	
Контроль пламени Ионизационный зонд	Vigilancia de llama Sonda de ionización	Επιτήρηση φλόγας Αισθητήρας ιονισμού	Kontrola płomienia Sonda jonizacyjna	Alev kontrolü İyonlaşma sondası	x	
Устройство розжига	Encendedor	Αναφλεκτήρας	Aparat zapłonowy	Ateşleyici	EBI	
Электродвигатель 2840 об/мин	Motor 2.840 min. ⁻¹	Μοτέρ 2840min. ⁻¹	Silnik 2840 min. ⁻¹	Motor 2840min. ⁻¹	250 W	300 W
Напряжение	Tensión	Τάση	Napięcie	Gerilim	230V - 50Hz	
Потребляемая электрическая мощность: (при работе)	Potencia eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Απορροφούμενη ηλεκτρική ισχύς (σε λειτουργία)	Pobór mocy elektrycznej (w czasie działania)	Emilen elektrik gücü (çalışıyor)	375 W	480 W
Приблизительная масса, кг	Peso aproximado en kg	Βάρος κατά προσέγγιση kg	Masa przybliżona w kg	Kg olarak yaklaşık ağırlık	30	
Класс электрозащиты	Índice de protección	Βαθμός ηλεκτρικής προστασίας	Klasa ochrony	Koruma endisi	IP 41	
Уровень шума измеренный согласно ISO9614 (LwA)	Nivel acústico medición según ISO9614 (LwA)	Στάθμη θορύβου μέτρηση σύμφωνα με το πρότυπο ISO9614 (LwA)	Poziom hałasu zmierzony zgodnie z ISO9614 (LwA)	Akustik seviye ISO9614 (LwA) göre ölçülen	70	
Окружающая температура при хранении мин./макс	Temperatura ambiente almacenamiento min./máx.	Θερμοκρασία περιβάλλοντος για αποθήκευση ελάχισ./μέγ.	Temperatura otoczenia składowanie min./maks.	Ortam/depolama sıcaklığı min./maks	- 20 ... + 70°C	
Окружающая температура при работе: мин./макс.	Temperatura ambiente funcionamiento: min./máx.	Θερμοκρασία περιβάλλοντος για λειτουργία : ελάχισ./μέγ.	Temperatura otoczenia działanie: min./maks.	Ortam sıcaklığı çalışma: min./maks	- 10 ... + 60°C	

VG3.290 DP



Кривые мощности
Кривая мощности показывает изменение мощности горелки в зависимости от давления в топочной камере сгорания. Она соответствует максимальным значениям, измеренным в соответствии со стандартом EN676 в стандартном канале. При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

Расчет мощности горелки:

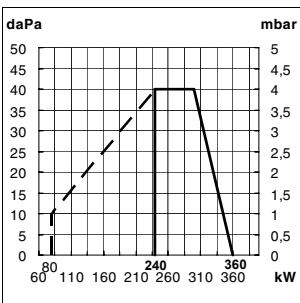
$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta} \times 100$$

Q_F = мощность горелки, кВт
 Q_N = номинальная мощность котла, кВт
 η = КПД котла, %

Условные обозначения:

V = VECTRON
G = Природный газ/пропан
3 = Типоразмер
360 = Базовая мощность, кВт
DP = модулируемая горелка/с плавно-двухступенчатым регулированием мощности
KN = Головка горелки стандартной длины
KL = Длинная головка горелки

VG3.360 DP



Curvas de potencia
La curva de potencia representa la potencia del quemador en función de la presión existente en el hogar. Corresponde a los valores máx. medidos, según la norma EN676, en un túnel normalizado.

Para seleccionar el quemador es necesario tener en cuenta el coeficiente de rendimiento de la caldera.

Cálculo de la potencia del quemador:

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

Q_F = potencia del quemador (kW)
 Q_N = potencia nominal de la caldera (kW)
 η = rendimiento de la caldera (%)

Leyenda:

V = VECTRON
G = Gas natural/Gas propano
3 = Medidas
360 = Referencia de potencia en kW
DP = quemador de 2 etapas/ progresivas modulantes
KN = Cabezal de combustión de longitud normal
KL = Cabezal de combustión largo

Καμπύλες ισχύος
Οι καμπύλες ισχύος αναπαριστούν την ισχύ του καυστήρα σε συνάρτηση με την πίεση που επικρατεί στο θάλαμο καύσης.

Αντιστοιχεί στις μέγ. τιμές που μετρήθηκαν σύμφωνα με το πρότυπο EN676, σε τυποποιημένο θάλαμο καύσης.

Για την επιλογή του καυστήρα, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός απόδοσης του λέβητα.
Υπολογισμός της ισχύος του καυστήρα:

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

Q_F = ισχύς του καυστήρα (kW)
 Q_N = ονομαστική ισχύς του λέβητα (kW)
 η = απόδοση του λέβητα (%)

Λεζάντα:

V = VECTRON
G = Φυσικό αέριο / αέριο προπύριο
3 = Μέγεθος
360 = Κωδικός ισχύος σε kW
DP = καυστήρας διβάθμιας λειτουργίας/προοδευτική ρυθμιζόμενη λειτουργία
KN = Κεφαλή καύσης κανονικού μήκους
KL = Μακριά κεφαλή καύσης

Krzywe mocy

Zakres działania określa moc palnika w stosunku do ciśnienia panującego w palenisku. Odpowiada on maksymalnym wartościom zmierzonym zgodnie z normą EN676, w znormalizowanym tunelu.

Przy wyborze palnika należy uwzględnić współczynnik sprawności cieplnej kotła.

Obliczenie mocy palnika:

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

Q_F = moc palnika (kW)
 Q_N = moc znamionowa kotła (kW)
 η = sprawność cieplna kotła (%)

Legenda:

V = VECTRON
G = Gaz ziemny / Propan
3 = Wielkość
360 = Wartość odniesienia mocy w kW
DP = palnik 2-stopniowy/ progresywny modulacyjny
KN = Głowica spalania normalnej długości
KL = Głowica spalania długa

Güç eğrileri

Çalışma alanı, ocak tertibatında mevcut basınca göre brülör gücünü gösterir. Standart tünelde EN676 normuna göre ölçülen maksimum değerlere uymaktadır.

Brülör seçeneği için kazan randımanının katsayısı dikkate alınmalıdır.

Brülör güç hesabı

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

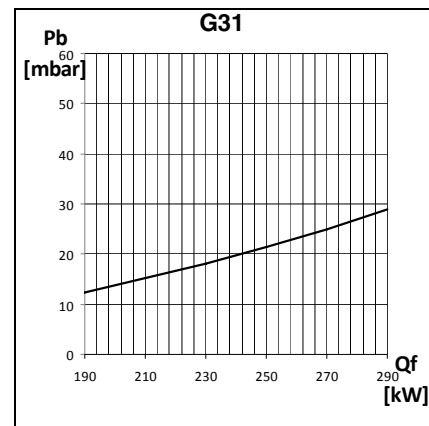
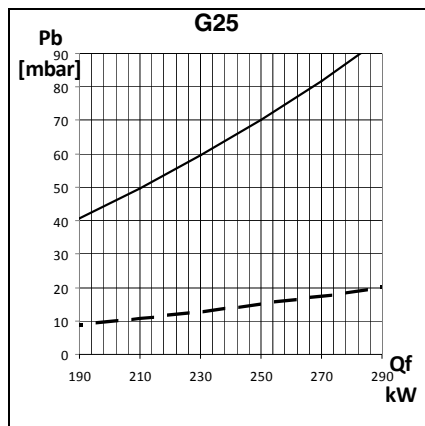
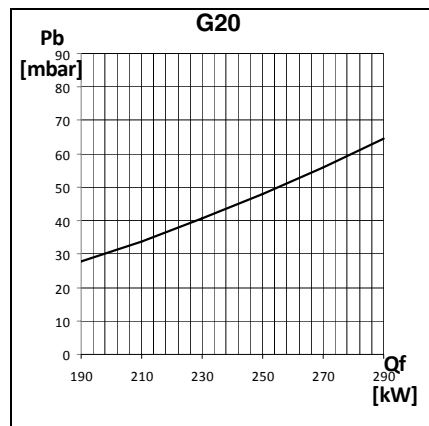
Q_F = brülör gücü
 Q_N = kazan nominal gücü (kW)
 η = kazan randımanı (%)

Açıklama:

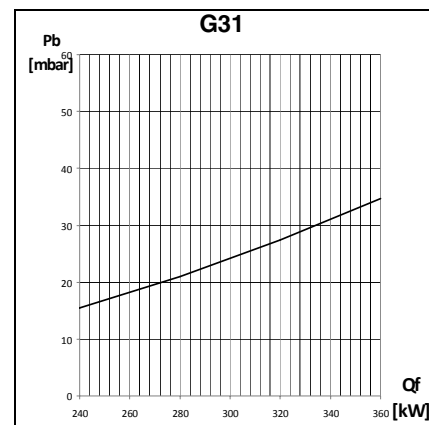
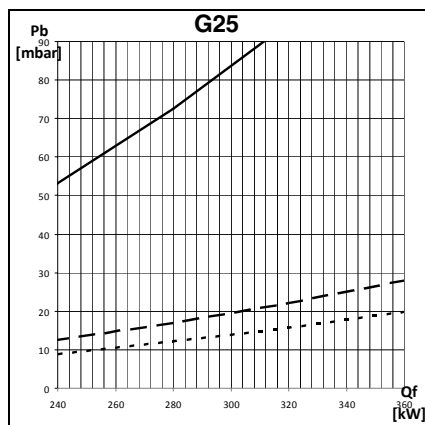
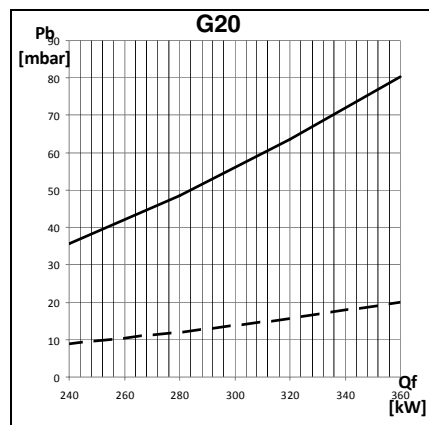
V = VECTRON
G = Doğal Gaz / Propan Gazı
3 = Boyut
360 = kW olarak güç referansı
DP = aşamalı kademeli /2 oranlı brülör
KN = Normal uzunlukta yanma kafası
KL = Uzun yanma kafası

Потери давления Pb (рампа + головка горелки)
 Pérdidas de carga Pb (rampa de gas + cabezal de combustión)
 Απώλειες φορτίου Pb (Γραμμή αερίου + κεφαλή καύσης)
 Straty ciśnienia Pb (Rampa gazowa + głowica spalania)
 Yük kaybı Pb (Gaz rampası + yanma kafası)

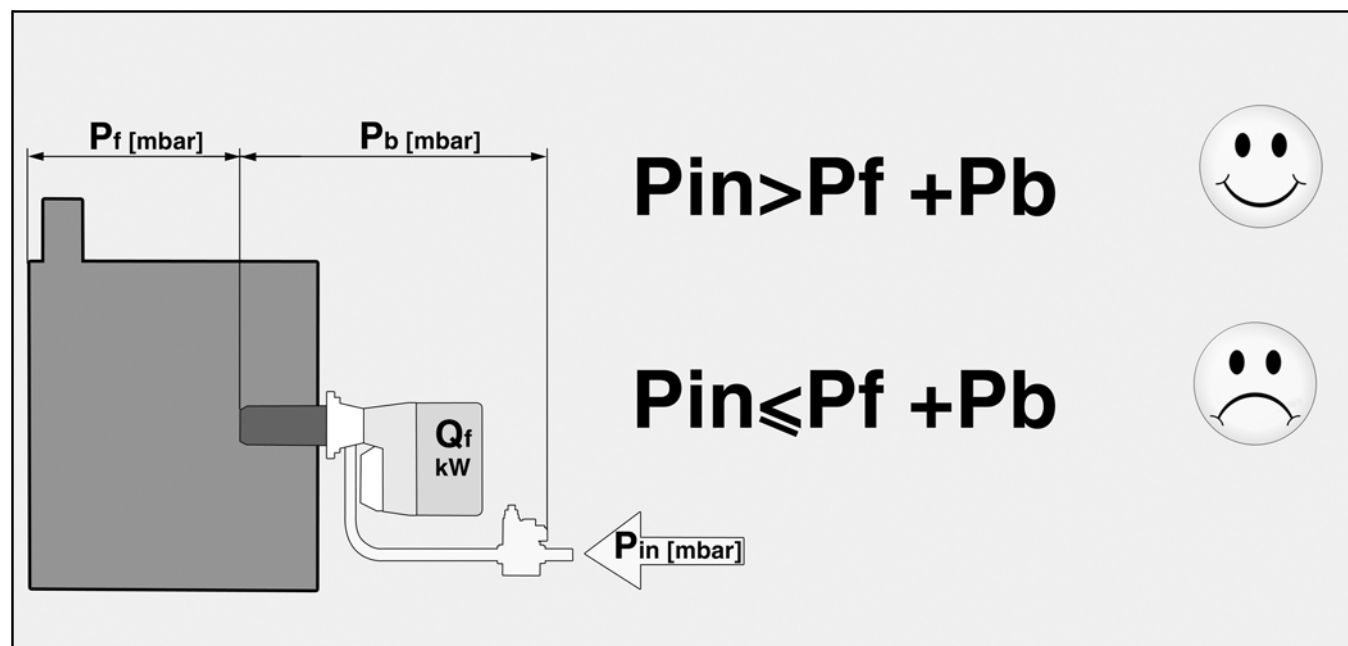
VG3.290 DP

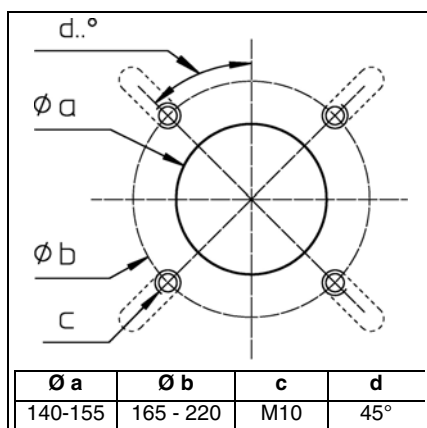
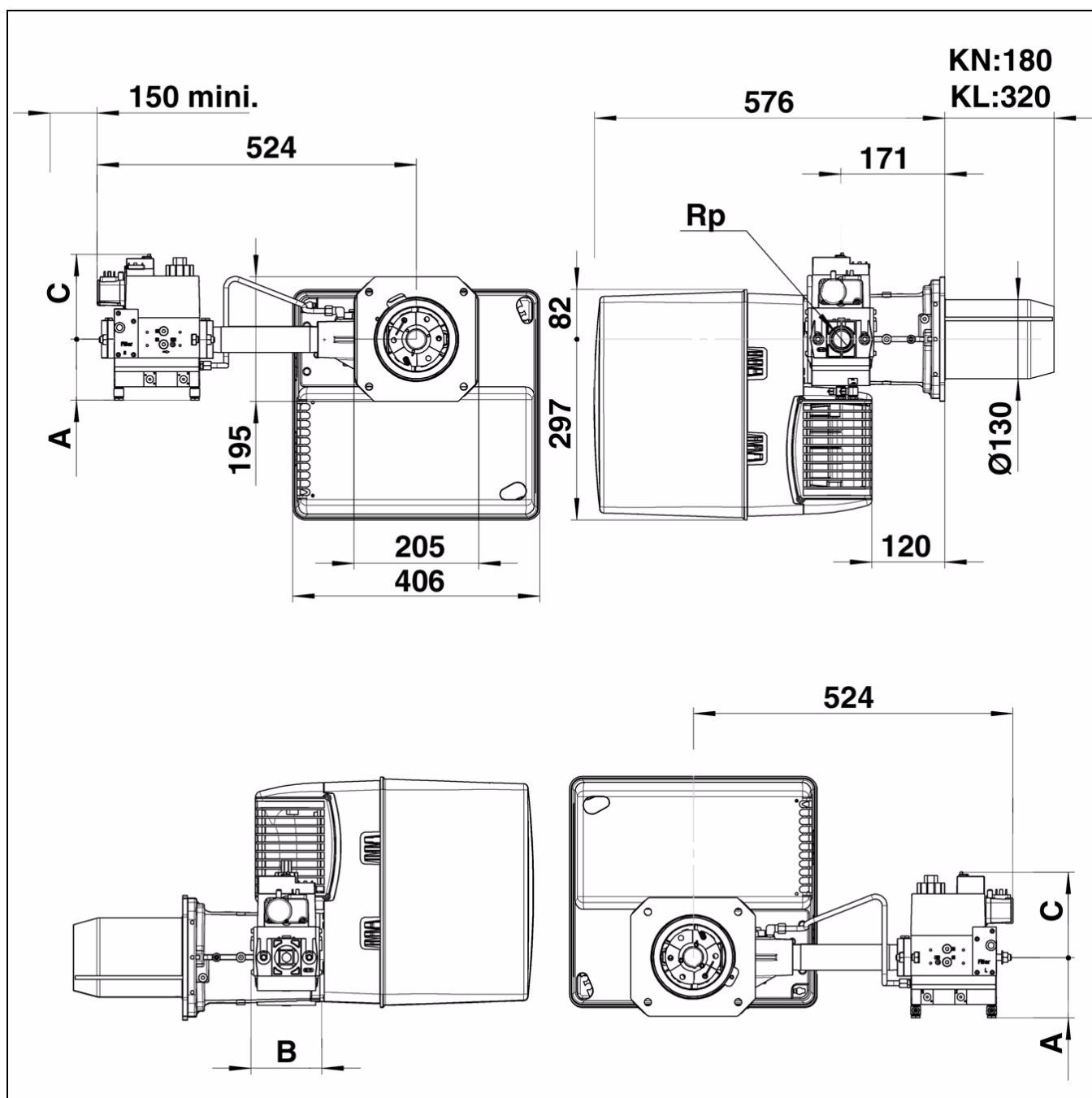


VG3.360 DP



— Rp 3/4
 - - - Rp 1,1/4
 Rp 2





	A	B	C
d311 - 3/4" - Rp3/4"	70	100	160
d312 - 1,1/4" - Rp1,1/4"	80	125	175
d316 - 2" - Rp2"	100	100	185



Руководство по эксплуатации

Предназначено для квалифицированных специалистов по установке

Газовые горелки 2-28

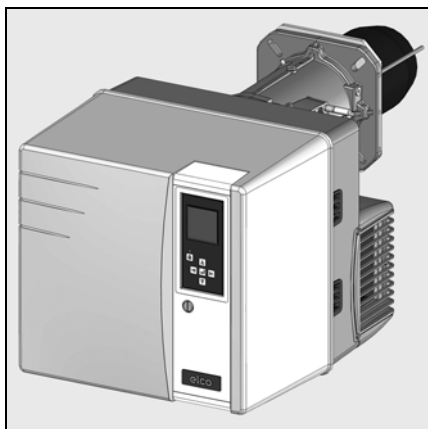
Manual de uso

Para el instalador especialista

Quemadores de gas 29-55

ru

es



gr, pl 4200 1028 3000

tr 4200 1028 3100



..... 4200 1028 2800

Содержание

Краткий обзор	Содержание	2
	Безопасность	2
	Описание горелки	3
Функция	Функционирование, режим безопасности	4
	Газовая рампа MB-VEF	5
	Блок управления и безопасности	6-8
	Схема назначения выводов, цоколь подключения	9-10
	Установка	Установка горелки, установка газовой ramпы
Пуск в эксплуатацию	Проверка узлов горения	13
	Электроподключение, подключение газа	14
	Проверки перед пуском в эксплуатацию	14
	Регулировочные данные	15
	Регулировка подачи воздуха	16
	Предварительная настройка без пламени	17-18
	Настройка с пламенем	19-21
Обслуживание	Регистрация настроечных данных на дисплее	22
	Техническое обслуживание	23-24
	Устранение неисправностей	25-26
	Меню диагностики неисправностей, Меню статистики работы	27-28

Безопасность

Горелки VG3.290 DP и VG3.360 DP предназначены для сжигания природного газа и пропана с низким выбросом загрязнений в окружающую среду. По своей конструкции и функционированию горелки соответствуют стандарту EN 676. Они пригодны для оборудования всех теплогенераторов, соответствующих стандарту EN 303, или нагнетательных генераторов теплого воздуха, соответствующих стандартам DIN 4794 или DIN 30697, в их мощностном диапазоне. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить согласие компании ELCO. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Горелки VG3.290 DP и VG3.360 DP являются моноблочными модулируемыми приборами с плавно-двухступенчатым регулированием мощности, работающими в полностью автоматическом режиме. Специальная конструкция головки горелки обеспечивает сгорание с низким выделением окислов азота и с высоким КПД. Сертификация по классу 3 в соответствии со стандартом EN676 подтверждает самые низкие значения выделения загрязняющих веществ и удовлетворяет государственным нормативным актам в области охраны окружающей среды:
AT: KFA 1995, FAV 1997
CH: LRV 2005
DE: 1.BImSchV
В зависимости от геометрических параметров топной камеры, нагрузки котла и системы сгорания (трехконтурный котел, котел с замкнутой топной камерой) значения выделения загрязняющих веществ могут быть различными. Для получения гарантированных значений следует соблюдать надлежащие условия по измерительным приборам, по полям допуска и по влажности.

Комплект поставки

Горелка поставляется в трех стандартных

упаковках, куда входят:

- Корпус горелки с руководством по эксплуатации, электрическая схема, каталог запчастей.
 - Головка горелки с уплотнительной прокладкой фланца и крепежом.
 - Компактная газовая рампа с встроенным фильтром
- Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

EN 226

Подключение топливных и наддувочных газовых горелок к теплогенератору

EN 60335-1, -2-102

Безопасность электрических приборов бытового назначения, особые правила по приборам для сжигания газа

Газовые трубопроводы

При установке газовых трубопроводов и газовых ramп следует выполнять общие предписания и директивы, а также следующие государственные нормативные акты:

- CH: - Текст инструкций G1 документа SSIGE
- Формуляр EKAS №1942, директива по сжиженному газу, часть 2
- Инструкции кантональных инстанций (например, директивы по аварийному клапану)
DE: - DVGW-TRV/TRGI

Место установки

Запрещено эксплуатировать горелку в помещениях с повышенной влажностью воздуха (например, прачечные), с высоким содержанием пыли или агрессивных паров (например, лаки для волос, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан).

Если в системе подачи воздуха не предусмотрен узел присоединения с гибкой оболочкой, должно быть предусмотрено отверстие для свежего воздуха с проходным сечением:

- DE: до 50 кВт: 150 см²
на каждый дополнительный кВт : + 2,0 см²
CH: QF [кВт] x 6 = ...см²; но не менее 150 см².

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Декларация о соответствии газовых горелок

Компания-производитель, регистрационный номер AQF030, F-74106 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляет, что следующая продукция:
VG3.290 DP
VG3.360 DP

соответствует требованиям следующих стандартов:

- EN 50165
EN 55014
EN 60335-1
EN 60335-2-102
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 676

Королевский указ Бельгии от 08/01/2004 г.

Эта продукция имеет маркировку CE в соответствии с положениями следующих директив:

- 89 / 392 /CEE Директива по промышленному оборудованию
2004/108/CEE Директива по электромагнитной совместимости
2006 / 95 /CEE Директива по приборам низкого напряжения
92 / 42 /CEE Директива по КПД

г. Аннемасс (Annemasse), 06 июля 2009 г.
Г-н СПОНЗА (SPONZA)

Мы снимаем с себя всякую ответственность за повреждения, полученные в результате:

- ненадлежащего использования
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

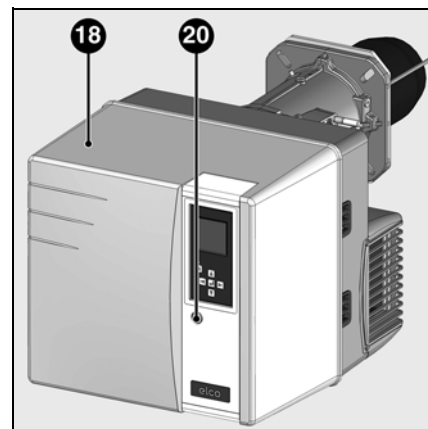
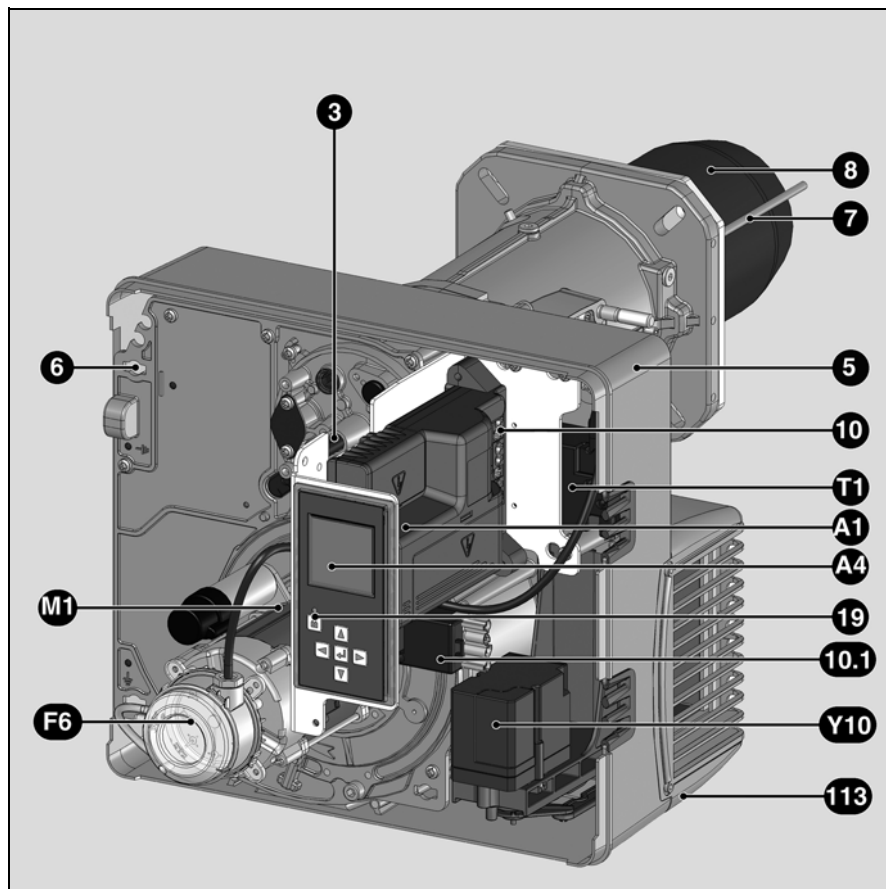
Доставка оборудования и рекомендации по эксплуатации

Установщик топливной системы обязан передать заказчику вместе с установкой инструкции по ее эксплуатации и техническому обслуживанию. Эти инструкции надлежит разместить на видном месте в котельной. 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. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания! Для обеспечения максимальной безопасности и регулярных проверок мы настоятельно рекомендуем Вам заключить договор на проведение технического обслуживания.

Описание горелки



ru

- A1 Блок управления и безопасности
- A4 Дисплей
- F6 Реле давления воздуха
- M1 Электродвигатель вентилятора
- T1 Устройство розжига
- Y10 Серводвигатель воздушной заслонки
- 3 Ручка регулировки размера Y
- 5 Корпус
- 6 Устройства фиксации панели (Техническое обслуживание)
- 7 Трубка датчика давления камеры сгорания
- 8 Сопло горелки
- 10 7-контактный разъем
- 10.1 4-контактный разъем
- 18 Кожух
- 19 Кнопка разблокировки
- 20 Винт крепления кожуха
- 113 Короб воздухозабора

Назначение

Режим безопасности

Описание работы

При первой подаче напряжения, после отключения напряжения, а также перехода в безопасный режим, после отключения газа или остановки на 24 часа, начинается время предварительной вентиляции длительностью 24 сек.

В течение предварительной вентиляции,

- отслеживается давление воздуха,
- проверяется возможное присутствие сигналов о ненормальном пламени.

После истечения периода предварительной вентиляции

- запускается розжиг,
- главный и предохранительный электромагнитные клапаны открыты.
- пуск горелки

Контроль

Пламя контролируется ионизационным зондом. Зонд вместе с изоляцией встроен в газовую головку и проходит через дефлектор в зону пламени. Зонд не должен иметь электрический контакт с заземленными деталями. В случае короткого замыкания между зондом и массой горелки горелка переходит в

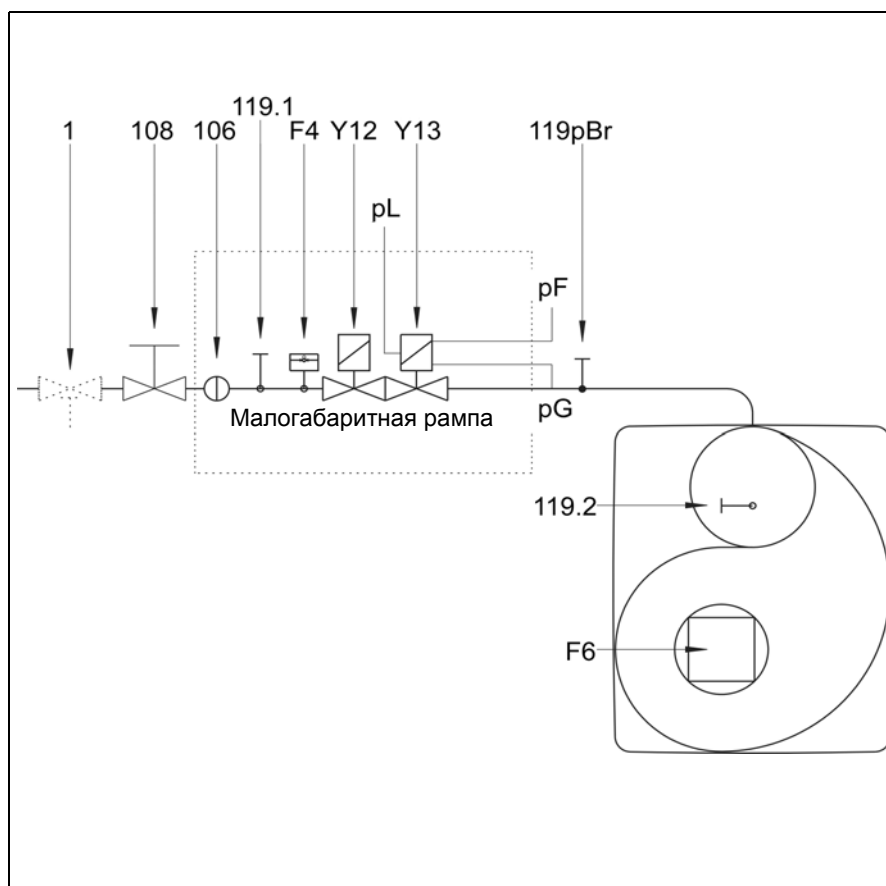
аварийный режим. При горении в газовом пламени образуется ионизационная зона, эта зона пересекается выпрямленным током, который идет от зонда к соплу горелки. Ионизационный ток должен быть не менее 8 мкА.

Режим безопасности

- Если при запуске горелки (пуск газа) не образуется никакого пламени, то по истечении времени безопасности не более 3 секунд, газовый клапан закрывается.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача газа прекращается не позже, чем через секунду. Включается новый цикл запуска. Если горелка запускается, рабочий цикл продолжается. В противном случае происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки воздуха при предварительной вентиляции или во время работы происходит переход в режим безопасности.
- В случае нехватки газа горелка не включается и/или останавливается. Как только снова появится достаточное давление газа, горелка снова запускается.

При остановке по сигналу системы регулирования

- Реле регулятора температуры прерывает запрос на нагрев.
- Газовые клапаны закрываются
- Пламя гаснет
- Электродвигатель вентилятора останавливается
- Горелка готова к работе



- F4 Реле давления газа
- F6 Регулятор давления воздуха
- Y12 Предохранительный электроклапан
- Y13 Главный электроклапан
- 1 Предохранительный термодатчик (устанавливается пользователем)
- 104 Регулятор давления газа
- 106 Решетка
- 108 Запорный газовый клапан (устанавливается пользователем)
- 119pBr Точка измерения давления газа на выходе клапана
- 119.1 Точка измерения давления газа перед клапанами
- 119.2 Точка измерения давления воздуха
- pF Давление в топке
- pG Давление газа в головке
- pL Давление воздуха

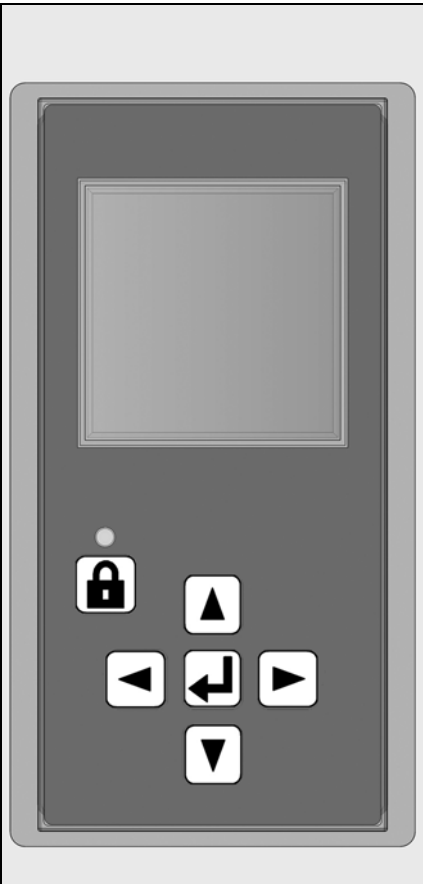
Предписание СН

В соответствии с инструктивными документами SSIGE на трубопроводе в обязательном порядке устанавливается предохранительный газовый клапан (позиция 1).

Предписание DE

Во исполнение основополагающего приказа применительно к теплогенераторным установкам, установки, в составе которых имеются газовые топки, должны оснащаться предохранительным запорным термодатчиком (позиция 1).

Блок управления и безопасности TCG 5xx



Газовый блок управления и TCG 5xx управляет и отслеживает работу наддувочной горелки. Благодаря тому, что ход программ управляется микропроцессором, обеспечивается стабильная работа на длительном промежутке времени, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение сети падает ниже минимального значения (< 185 В), блок управления выключается и подает сигнал неисправности. Как только напряжение достигает рабочего значения (> 195 В), блок управления включается автоматически.

Нажатие на кнопку разблокировки блока в течение ...	... вызывает ...
... 1 секунды ...	разблокировку блока управления.
... 2 секунд ...	блокировку блока управления.
... 9 секунд ...	удаление статистических данных

Блокировка и разблокировка
Блок может быть заблокирован (переведен в режим безопасности) кнопкой разблокировки и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением.

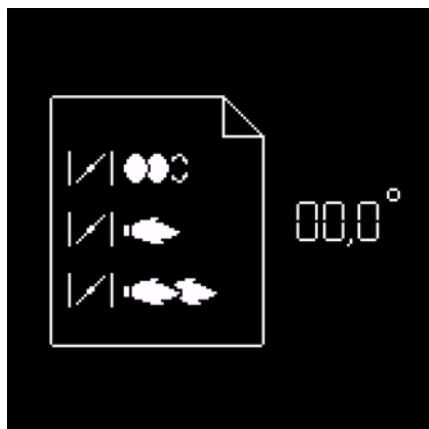
Перед тем как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!

- Перемещение курсора вверх.
- Перемещение курсора вниз.
- Увеличение отображаемого значения.
- Уменьшение отображаемого значения.
- Изменение / подтверждение указываемого значения.
- Разблокировка блока.

Красный светодиод (мигает в случае неисправности).

Экран	Описание	Экран	Описание
	Ожидание запроса на выработку тепла котлом		Открытие газового клапана и время безопасности
	Открытие воздушной заслонки для предварительной продувки.		Стабилизация пламени и послерозжиговое время
	Предварительная продувка		Наличие пламени и ожидание разрешения на регулирование
	Закрытие воздушной заслонки до положения розжига, предварительный розжиг		Горелка работает. В ячейке внизу отображается сила сигнала и время работы горелки.

Блок управления и безопасности TCG 5xx



Одновременно с этими двумя функциями управления и безопасности блок TCG5xx обеспечивает регулирование: (см. рисунок)

- положение воздушной заслонки при розжиге
- положение воздушной заслонки при работе на минимальной мощности
- положение воздушной заслонки при работе на максимальной мощности

Параметрирование блока управления осуществляется с помощью 5-кнопочного дисплея. Рабочие значения отображаются на дисплее в реальном времени.

Нажатием на эти кнопки обеспечивается доступ к 5 меню: (Меню внизу справа неактивно для горелок VG3.290 DP и VG3.360 DP)



- меню настройки серводвигателя,



- меню хранения регулировочных значений серводвигателя в дисплее



- меню просмотра неисправностей

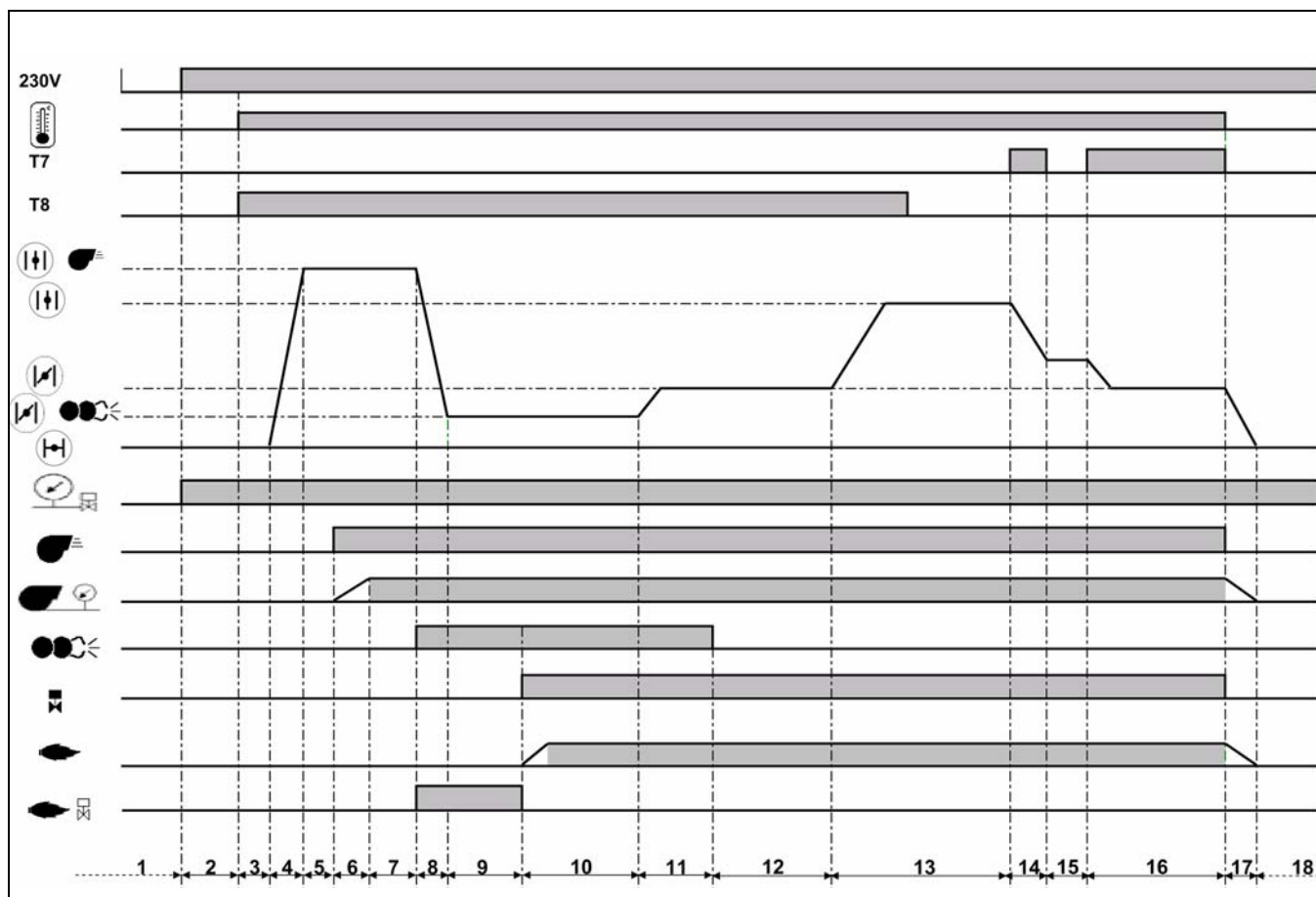


- меню статистических данных



- Меню для настройки / изменения стандартных конфигураций. В этом меню можно настроить стандартные конфигурации блока управления. Они предварительно настроены на заводе. Любое их изменение на месте должно выполняться только после консультации с ELCO. Код доступа и указания по настройке этого меню, могут быть получены по запросу.

Блок управления и безопасности TCG 5xx



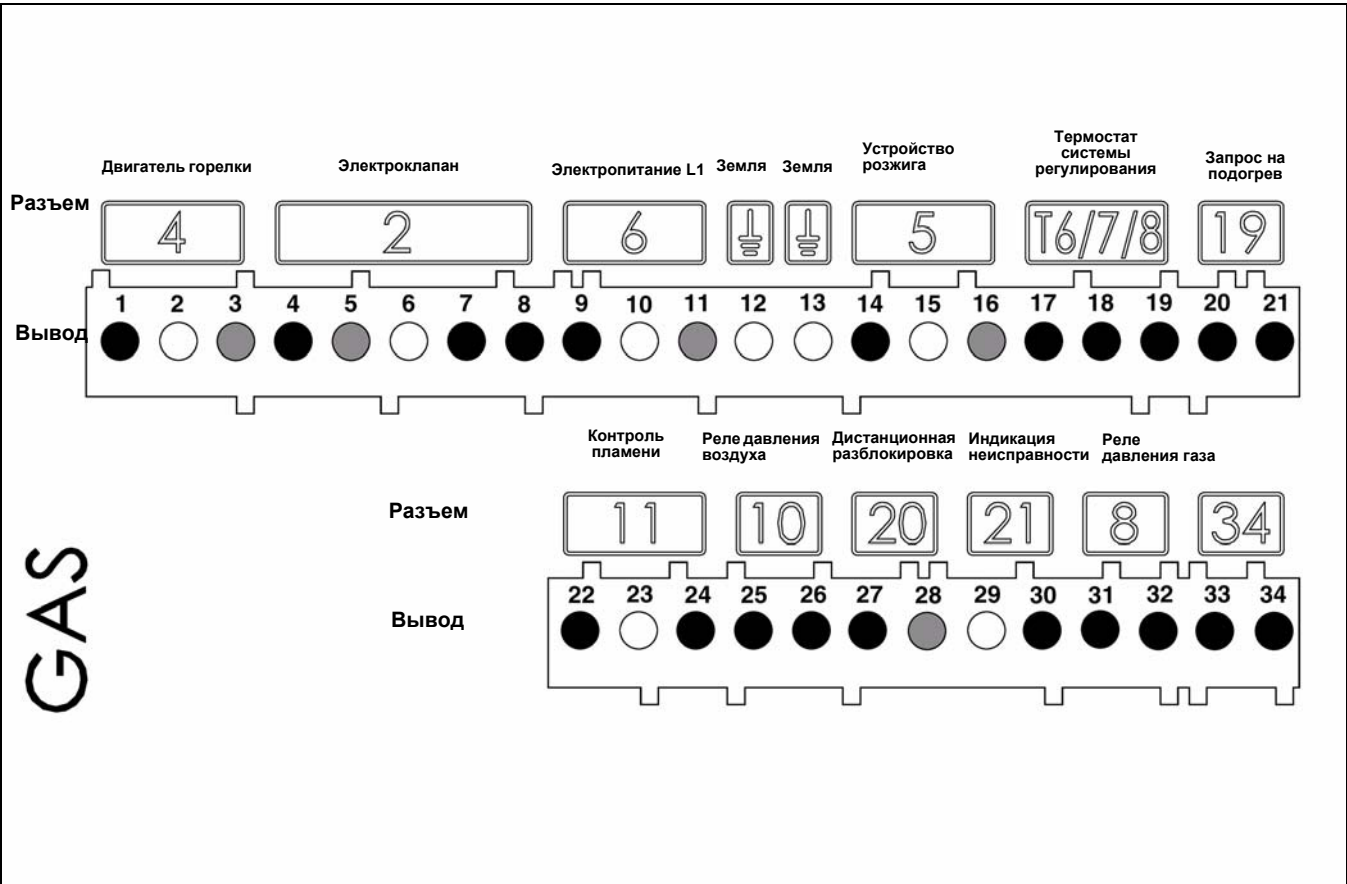
ru

Фазы рабочего цикла:

- 1: Отсутствие напряжения
- 2: Подача напряжения, отсутствие запроса на нагрев
- 3: Запрос на подогрев
- 4: Открытие воздушной заслонки, ее переход в положение предварительной вентиляции
- 5: Проверка состояния покоя реле давления воздуха
- 6: Предварительная вентиляция: подача напряжения на электродвигатель, проверка давления воздуха
- 7: Предварительная продувка
- 8: Закрытие воздушной заслонки до положения розжига
- 9: Подача напряжения на устройство розжига, отслеживание паразитного пламени
- 10: Открытие электромагнитного клапана, формирование пламени, время безопасности не более 3 с.
- 11: Время стабилизации пламени и послерозжиговое время
- 12: Ожидание разрешения на регулирование
- 13: Открытие воздушной заслонки до положения, соответствующего максимальной мощности
- 14: Закрытие воздушной заслонки до положения минимального уровня регулирования
- 15: Работа на мощности, соответствующей промежуточному уровню регулирования
- 16: Работа на мощности, соответствующей минимальному уровню регулирования
- 17: Остановка регулирования, закрытие воздушной заслонки
- 18: Ожидание нового запроса на выработку тепла

Работа

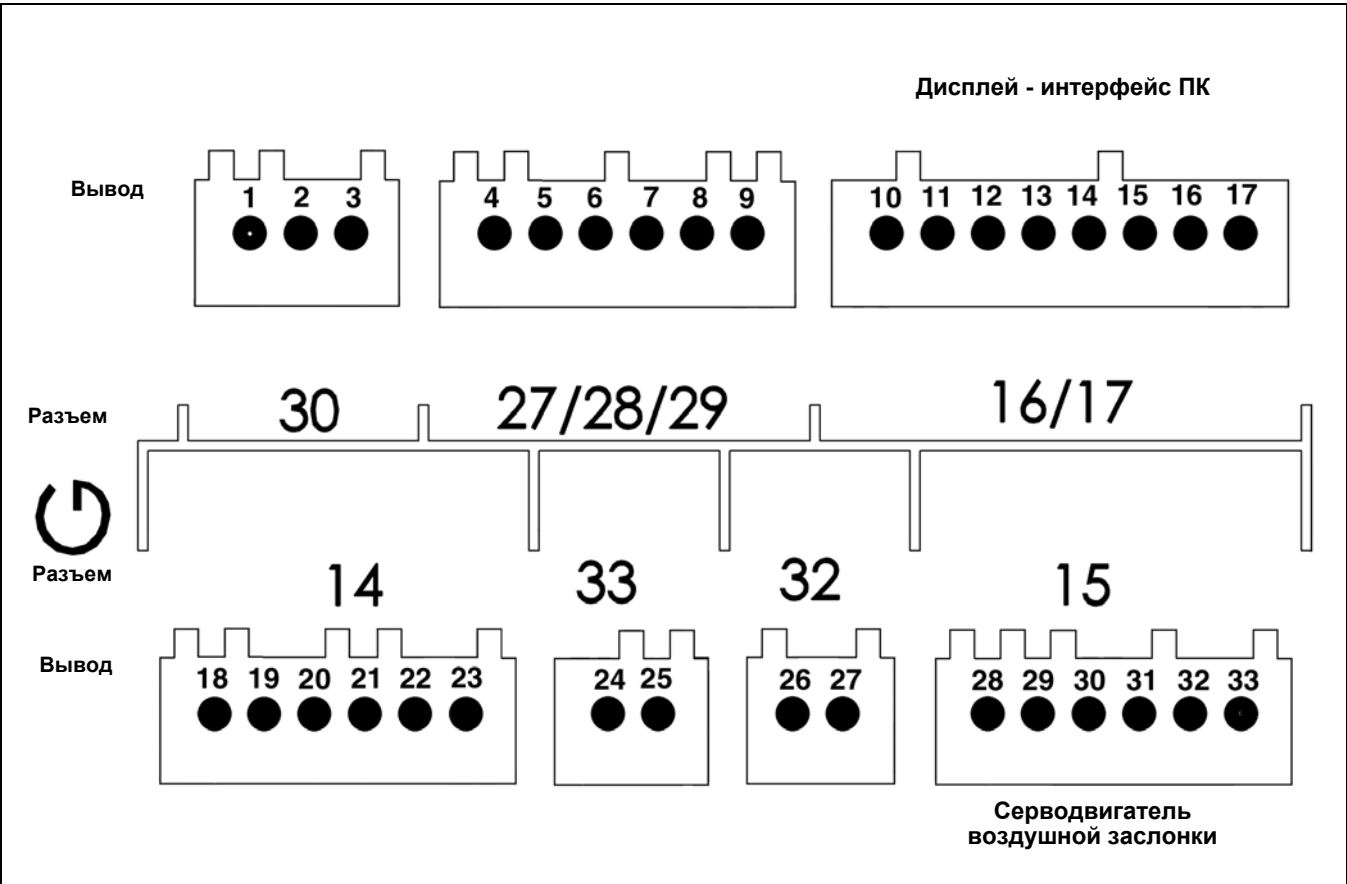
Схема назначения контактов
Подключения 230 вольт



GAS

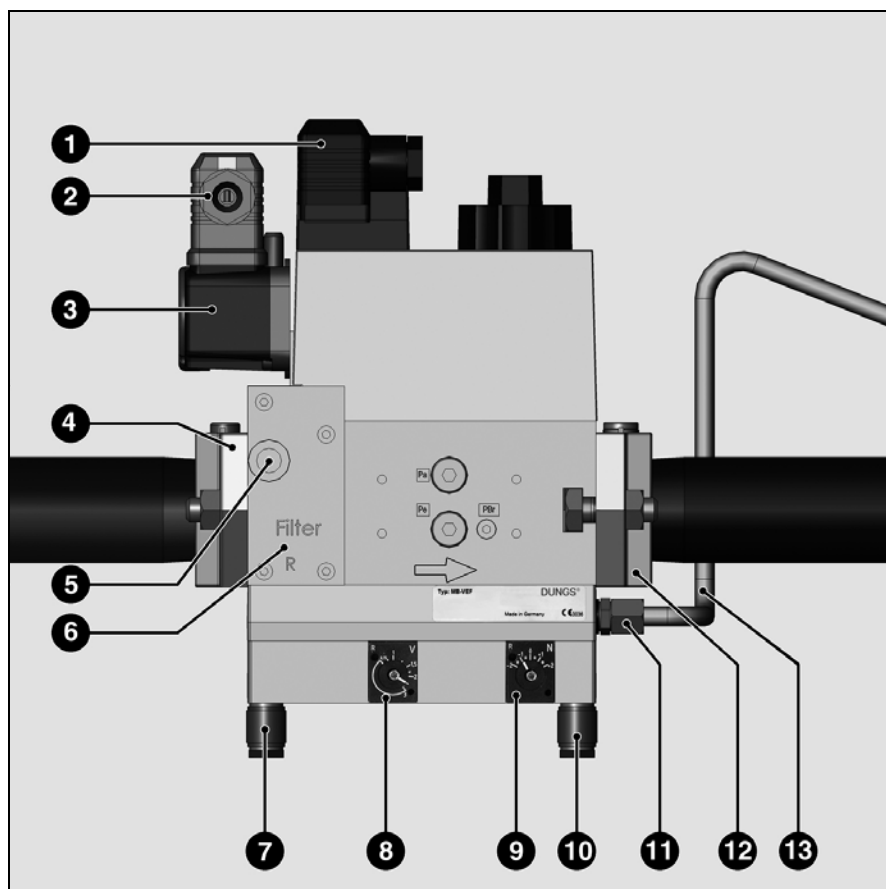
Вывод	Назначение	Разъем	Вывод	Назначение	Разъем
1	Фаза электродвигателя горелки	4	20	Фаза термостата минимальной мощности (T1)	19
2	Земля		21	Сигнал запроса на выработку тепла (опция T2)	
3	Нейтраль		22	Сигнал контроля пламени	11
4	Фаза электромагнитного клапана	2	23	Земля	
5	Нейтраль		24	Фаза	
6	Земля		25	Сигнал реле давления воздуха	10
7	Фаза электромагнитного клапана		26	Фаза	
8	Фаза	6	27	Фаза	
9	Фаза L1		28	Сигнал дистанционной разблокировки	20
10	Земля		29	Нейтраль	
11	Нейтраль	5	30	Фаза сигнала неисправности	21
12	Земля		31	Фаза	
13	Земля		32	Фаза	8
14	Фаза устройства розжига	T6/7/8	33	Не используется	
15	Земля		34	Не используется	
16	Нейтраль				34
17	Фаза термостата системы регулирования				
18	Сигнал T7				
19	Сигнал T8				

Схема назначения контактов
Подключения низкого напряжения



Вывод	Назначение	Разъем	Вывод	Назначение	Разъем
1	Не используется	30	18	Не используется	14
2	Не используется		19	Не используется	
3	Не используется		20	Не используется	
4	Не используется		21	Не используется	
5	Не используется		22	Не используется	
6	Не используется		23	Не используется	
7	Не используется		24	Не используется	33
8	Не используется		25	Не используется	
9	Не используется		26	Не используется	32
10	Дисплей или интерфейс ПК	27 28 29	27	Не используется	
11			28	Серводвигатель воздушной заслонки	15
12			29		
13			30		
14			31		
15			32		
16			33		
17					

Газовая рампа MB-VEF



- 1 Электроподключение электроклапанов (DIN 43650)
- 2 Электроподключение реле давления газа (DIN 43650)
- 3 Реле давления газа
- 4 Входной фланец
- 5 Точка измерения давления R1/8, перед фильтром (опция)
- 6 Фильтр (под крышкой)
- 7 Подключение трубопровода давления в камере сгорания **pF**, R1/8
- 8 Регулировочный винт соотношения **V**
- 9 Регулировочный винт корректировки исходной величины **N**
- 10 Подключение трубопровода давления **pL**, R 1/8
- 11 Подключение трубопровода давления **pBr**, R 1/8
- 12 Выходной фланец
- 13 Трубка отбора давления **pBr**

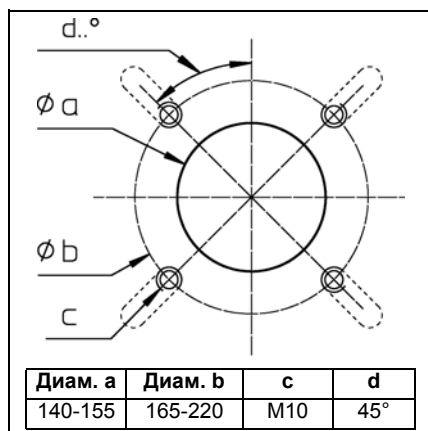
Малогабаритная газовая рампа MBVEF включает в себя фильтр, регулятор соотношения газ/воздух, клапаны и один регулятор давления.

- 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.
- Электроманнитные клапаны V1, V2 с быстрым открытием и закрытием

Технические характеристики

Давление на входе	не более 360 мбар.
Окружающая температура	от - 15 до +70 C°.
Напряжение	230 В / 50 Гц.
Максимальная потребляемая мощность	50 ВА
Степень электрозащиты	IP 54

Монтаж горелки

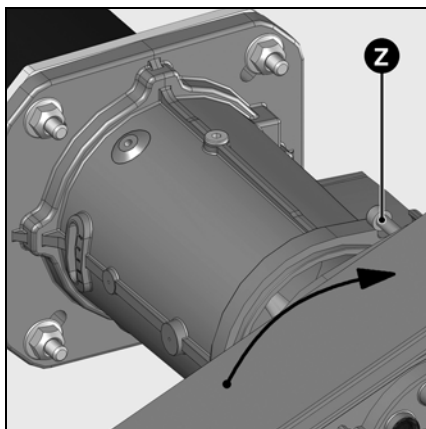
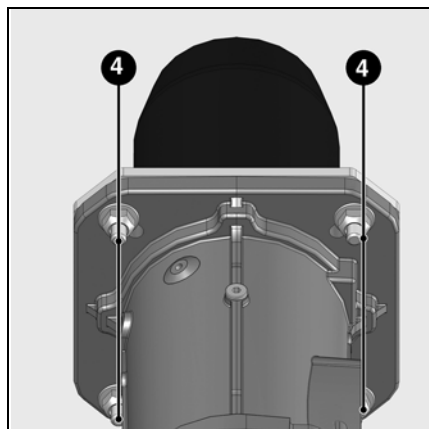


Подготовка лицевой стороны котла

- Подготовьте крепежную пластину горелки/дверцу котла, как показано на схеме слева.
- Внутренний диаметр **a** отверстия крепежной пластины должен быть в диапазоне 140 - 155 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, выполните 4 резьбовых отверстия M10 (диаметр отверстия 165 - 220 мм), как показано на схеме рядом.

Установка головки горелки

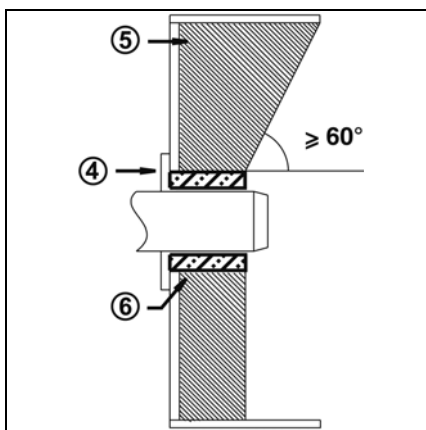
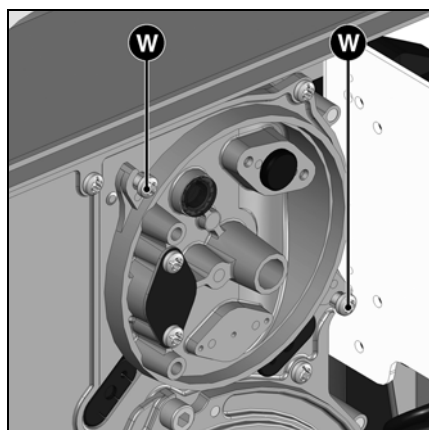
- Заверните шпильки в крепежную пластину горелки / дверь котла и установите изоляционную прокладку. Для диаметра отверстий < 220 мм вырежьте продолговатые отверстия необходимого размера.
- Извлеките органы горения из головки горелки.
- Закрепите головку горелки 4 гайками (Поз. 4). При этом проследите за правильностью расположения присоединительного фланца газовой линии (слева или справа).



Монтаж корпуса горелки

- Снимите крышку (2 винта **W**).
- На корпусе горелки полностью выверните два винта **Z**.
- Приблизьте корпус горелки, предварительно повернув его не менее чем на 15° влево.
- Вставьте два крепежных винта **Z** корпуса в два предусмотренных для них ушка фланца.
- Затяните оба винта.

! Для установки с верхним расположением улитки вентилятора освободите от защелок дисплей, поверните его на 180° и установите на место.



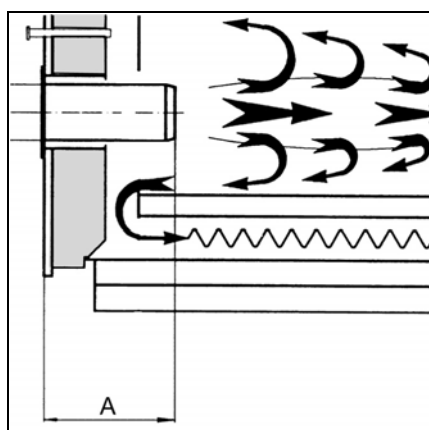
Глубина установки сопла горелки и огнеупорное уплотнение

Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную вставку или теплоизоляцию **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 промежуток **6** должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.

! Трубка отбора давления в топочной камере **pF** не должна быть закупорена.

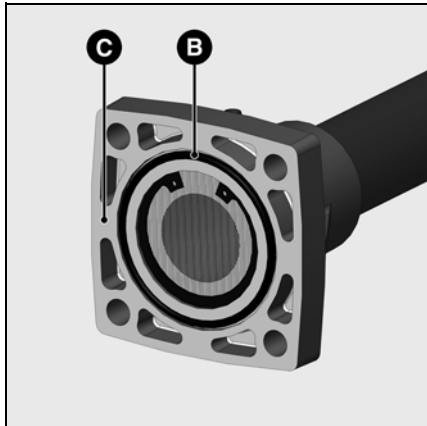
Система отвода продуктов горения

Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для соединения котла с дымоходом соединительные детали с проходным каналом, изогнутым под прямым углом.



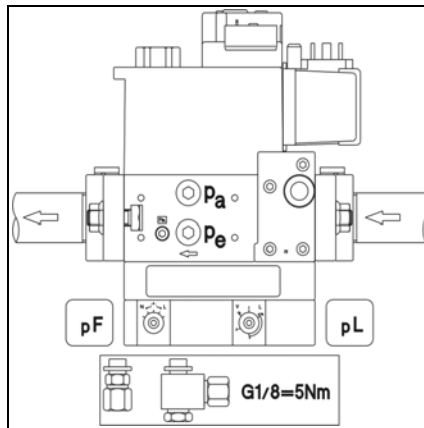
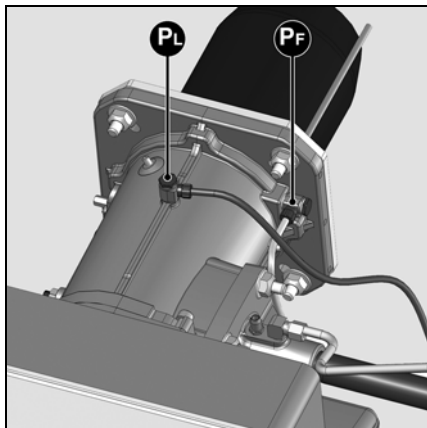
Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины **A** сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.

Газовая рампа Трубки отбора давления



Монтаж газовой арматуры

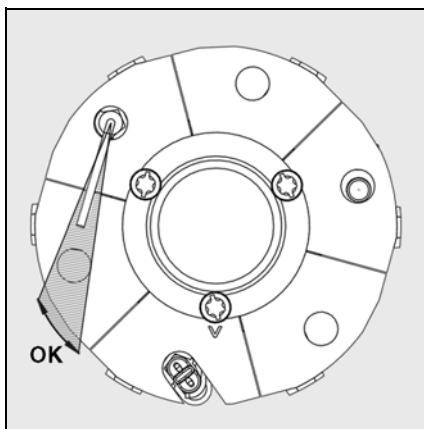
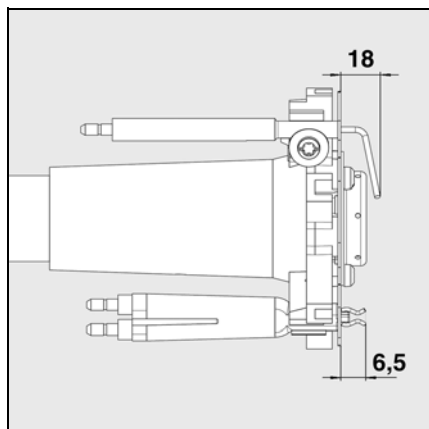
- Проверьте положение установки кольцевого уплотнителя **B** во фланце подсоединения газа **C**.
- Закрепите газовую рампу на головке горелки так, чтобы электромагнитные обмотки газовой рампы обязательно находились в верхнем вертикальном положении.
- Обратите внимание на направление циркуляции.
- Подключите кабель электропитания газовой рампы.



Подключение трубок отбора давления **pF** и **pL**

- Соедините точку отбора давления **pL** на корпусе горелки со штуцером **pL** на газовой рампе с помощью гибкой трубки **pL** (синего цвета), укоротите трубку в соответствии с условиями монтажа.
- Соедините точку отбора давления **pF** на корпусе горелки со штуцером **pF** на газовой рампе с помощью гибкой трубки **pF** (серого цвета), укоротите трубку в соответствии с условиями монтажа.
- Заверните штуцеры от руки (моментом не более 5 Н·м) и проверьте герметичность.

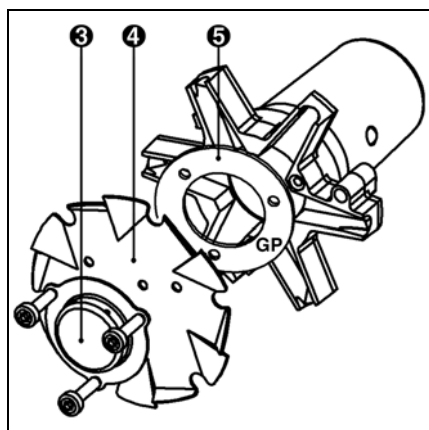
Проверка / регулировка головки горелки



Проверка головки горелки

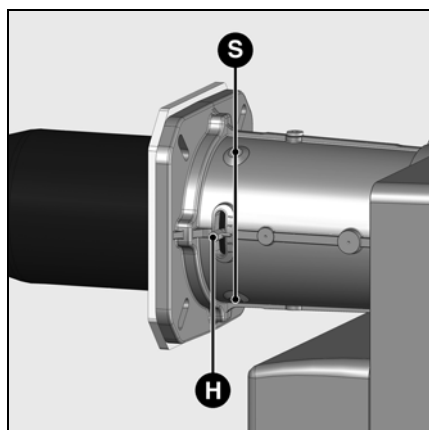
- Проверьте регулировку ионизационного зонда и запального электрода согласно представленным схемам.

ru



Настройка на работу на пропане

- Снимите газовый диффузор 3 и дефлектор 4.
- Установите промежуточную деталь 5 (поставляется вместе с корпусом).
- Снимите дефлектор 4 и газовый диффузор 3.



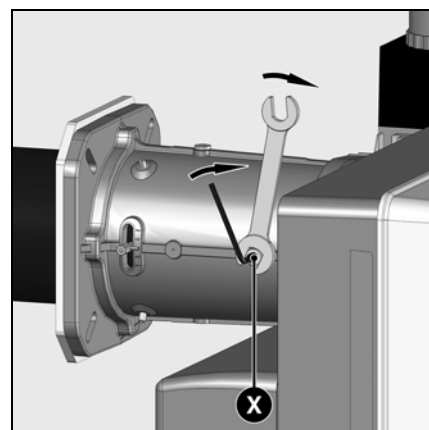
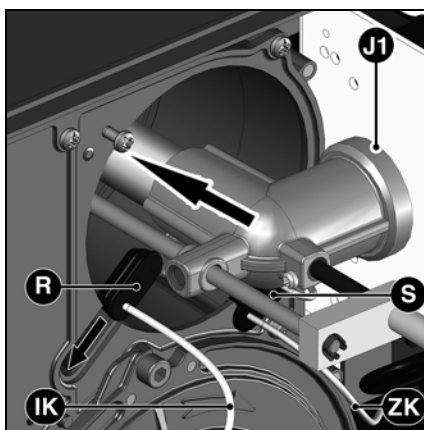
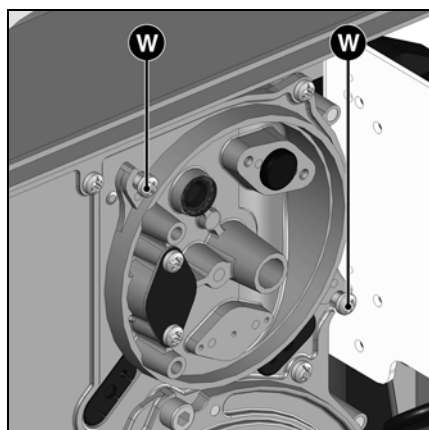
Регулировка радиального положения сопла

После ослабления затяжки трех винтов крепления S, положение сопла можно отрегулировать рукояткой H. Выбросы оксидов азота зависят от радиального положения сопла.

- В начале установить в положение 2.

Установка органов горения

- Проверьте положение установки кольцевого уплотнения J1 в колене газопровода.
- Установите органы горения в головку горелки, затяните винт X с помощью шестигранного ключа, затем плоским гаечным ключом затяните контргайку.
- Пропустите кабель системы ионизации IK и кабели устройства розжига ZK через муфты прокладки проводов R и S.
- Установите крышку.



Монтаж

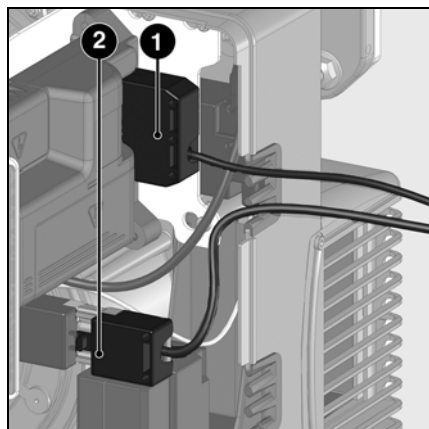
Подсоединение газа Электроподключение Проверки перед пуском в эксплуатацию

Общие указания по подключению газа

- Подключение газовой ramпы к газовой сети должно осуществляться только квалифицированным специалистом.
- Сечение газового трубопровода должно быть достаточным, чтобы давление подаваемого газа не падало ниже заданного уровня.
- Перед газовой ramпой должен быть установлен ручной запорный кран (в комплект поставки не входит).
- В Германии, в соответствии с типовыми директивными документами, на нагревательных установках должен дополнительно

устанавливаться запорный предохранительный термклапан (устанавливается клиентом).

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.



Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком.

Обязательно выполняйте действующие предписания и директивы, а также соблюдайте электросхему, поставляемую с горелкой!

Электроподключение

- Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению: 230 В - 50 Гц, однофазный ток с нулевым проводом и заземлением. Предохранитель на котле: 10 А

отопления заполнены достаточным количеством воды.

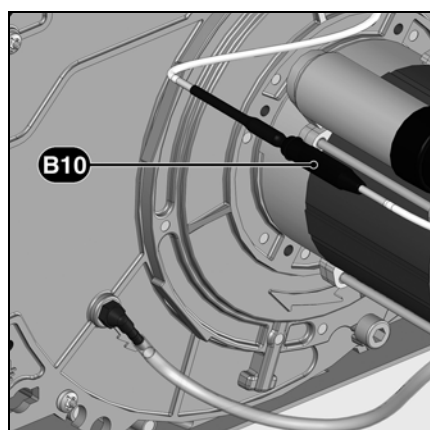
Циркуляционные насосы действуют.

- Регуляторы температуры и давления, устройство защиты от недостатка воды, а также другие предохранительные и защитные устройства, используемые на установке, правильно подсоединены и действуют.
- Вытяжная труба должна быть очищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
- Гарантирована подача свежего воздуха.

Измерение силы тока ионизации

Для измерения тока ионизации, разъедините разъем **B10** и присоедините мультиметр с диапазоном измерения силы тока 0 - 100 мкА.

Ток ионизации должен быть более 8 мкА. Значение тока ионизации можно также видеть на дисплее.



Подключение разъемами

Горелка должна быть изолирована от сети с помощью всеполюсного размыкателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиконтактного **1** и одного четырехконтактного разъема **2** (не входят в комплект поставки). Соединительный кабель данных разъемов должен иметь диаметр 8,3 - 11 мм.

Присоединение газовой ramпы

Соедините газовую ramпу с разъемами на горелке (черный с черным, серый с серым).

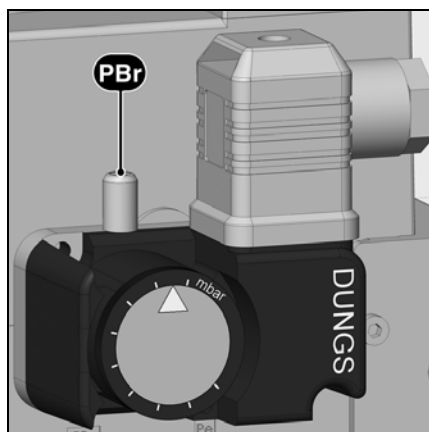
- Получен запрос на тепло.
- Давление газа должно быть достаточным.
- Топливопроводы установлены согласно техническим нормам, очищены и проверена их герметичность.
- Согласно существующим нормам на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.

Регулировочные значения

	Мощность горелки, кВт		Размер Y, мм	Давление в камере сгорания pF, мбар	Положение воздушной заслонки			Регулировка газового клапана Винт V / Винт N					
								MB-VEF420		MB-VEF412		MB-VEF407	
	Мин.	Макс.			Мощн. розжиг	Мин.	Макс.	G25	G20	G25	G20	G25	G31
VG3.290 DP	100	195	40	2,2	7,5	7,5	35	-	1,6 / 0,1	2 / -0,3	2 / -0,4	2,25 / -0,6	1,2 / -0,1
	110	225	40	2,5	10	10	45	-	1,6 / 0,1	2 / -0,3	2 / -0,4	2,25 / -0,6	1,2 / -0,1
	125	250	40	2,8	15	15	55	-	1,6 / 0,1	2 / -0,3	2 / -0,4	2,25 / -0,6	1,2 / -0,1
VG3.360 DP	120	240	40	2,7	10	10	40	2,1 / -0,6	1,7/-0,4	2/-0,8	2/-0,4	2,4/-0,8	1,3/0,1
	135	270	40	2,9	12	12	50	2,1 /-0,6	1,6/0,1	2/-0,8	2/-0,4	2,2/-0,5	1,3/0,1
	150	300	40	3,3	17	17	90	2,1 / -0,6	1,75/-0,8	2,3/-1,5	2/-0,7	2,4/-0,8	1,3/0

ru

Регулировочные данные приведены выше **для справки**, чтобы облегчить запуск горелки. Заводские регулировочные значения нанесены жирным шрифтом на сером фоне. Регулировочные значения необходимы для оптимальной работы горелки.

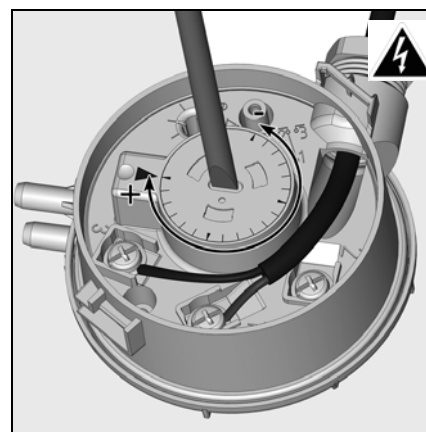


Настройка реле давления газа

- Снимите прозрачную крышку.
- Временно настройте давление на значение 15 мбар.

Регулировка реле давления воздуха

- Снимите прозрачную крышку.
- Временно настройте давление на значение 1 мбар.



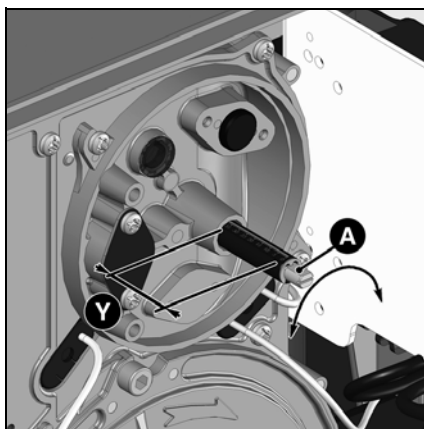
Ввод в эксплуатацию

Настройка подачи воздуха Настройка газового клапана

Настройка подачи воздуха

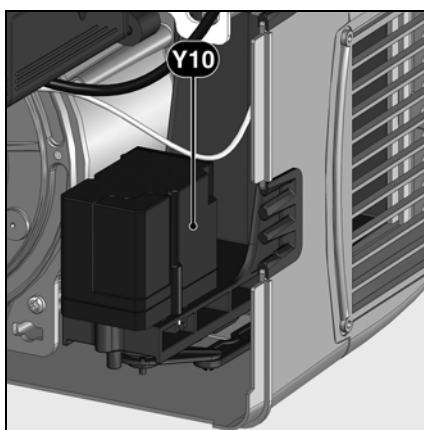
Регулировка подачи воздуха, поддерживающего горение, осуществляется в двух точках:

- со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между дефлектором и соплом горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем **Y10**.



Регулировка подачи воздуха в головку горелки, помимо расхода воздуха, влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Вращение винта **A**

- вправо: больше воздуха
- влево: меньше воздуха
- Отрегулируйте размер **Y**, руководствуясь таблицей регулировок.



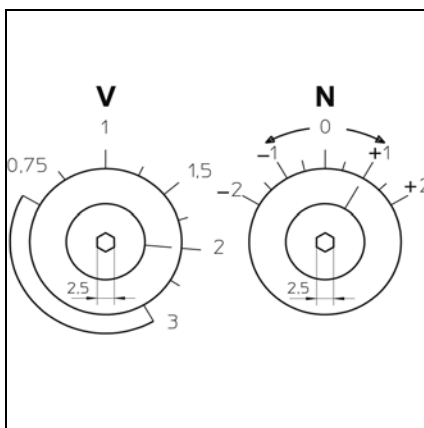
Регулировка подачи воздуха посредством воздушной заслонки
Изменить подачу воздуха со стороны всасывания можно посредством изменения наклона воздушной заслонки. Воздушная заслонка приводится в действие серводвигателем **Y10**.

Настройка газового клапана

V Регулировка на максимальную мощность

N Регулировка на минимальную мощность

- При вращении в сторону верха шкалы содержание CO_2 увеличивается.
- При вращении в сторону низа шкалы содержание CO_2 уменьшается.



Предварительная настройка без пламени

Настройка выполняется в 2 этапа:

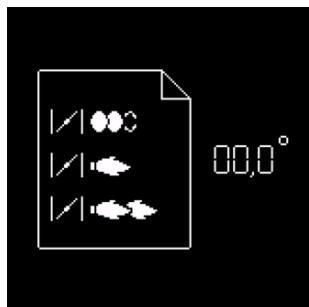
- предварительная настройка без пламени,
- настройка с пламенем для окончательного уточнения рабочих параметров в зависимости от результатов процесса горения.

При подаче напряжения на горелку на блоке управления высвечивается показанный ниже экран.

Важно!

В этот момент ни одно из настроечных значений серводвигателя не определено и, следовательно, в этих условиях запуск горелки невозможен.

ru

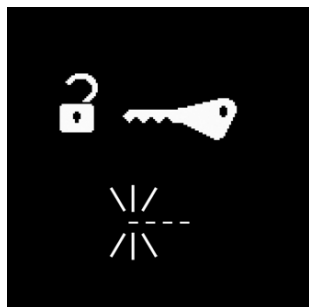


- Для перехода к следующему этапу нажмите любую кнопку.



Отображаются все меню, и выбрано меню настройки положений воздушной заслонки.

- Откройте меню настроек кратковременным нажатием клавиши



Теперь нужно ввести код доступа (см. этикетку на задней стороне дисплея)

- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение последовательными нажатиями на или .
- Когда первая цифра будет установлена, переместите курсор вправо нажатием на .
- Повторите операцию для всех цифр до последней.
- Подтвердите код доступа нажатием на

При этом блок открывает режим настройки. На экране появляются предварительные заводские регулировочные значения для различных положений воздушной заслонки (здесь, например: для горелки VG3.290 DP).

Представлены следующие положения воздушной заслонки:

- положение розжига (при открывании меню курсор устанавливается на это положение)
- положение воздушной заслонки при работе на минимальной мощности
- положение воздушной заслонки при работе на максимальной мощности



Измените регулировочное значение положения серводвигателя:

- Для изменения значения положения приведите курсор в соответствующее положение с помощью клавиш или .
- Выберите изменяемое значение с помощью клавиш и , выбранное значение начинает мигать.
- Ступенчато увеличивайте или уменьшайте значение (с шагом по 0,1°) последовательными нажатиями на или . Для значительных изменений удерживайте клавишу или нажатой, значение быстро изменится в большую или меньшую сторону.
- Подтвердите новое значение с помощью клавиши . При этом значение перестает мигать.

Предварительная настройка без пламени Общие указания, выполняемые перед запуском горелки

Окончание меню предварительной настройки без пламени

Когда все положения серводвигателя определены в соответствии с нужными настройками, можно переходить к следующему этапу пуска в эксплуатацию - «Настройка с пламенем».

Для этого установите курсор в нижней части экрана на символе  и подтвердите нажатием на клавишу .

Если потребуется выйти из меню без регистрации предварительных настроек, установите курсор на символе  и подтвердите нажатием на клавишу .



Оптимизация характеристик горения

При необходимости, оптимизируйте значения параметров горения, изменяя положения дефлектора (размер Y). Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение координаты Y ведет к увеличению значения CO₂, работа при запуске (розжиг) становится более жесткой. При необходимости компенсируйте изменение расхода воздуха, регулируя положение воздушной заслонки.

Внимание! Соблюдайте минимальную необходимую температуру топочных газов, следуя указаниям производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.



Опасность взрыва! Постоянно контролируйте содержание CO, CO₂ и дымовые выбросы в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 пропромилле.

Контроль работы

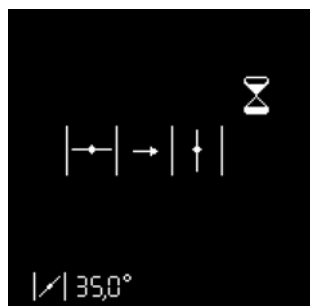
Технический контроль безопасного горения должен осуществляться как при первом пуске, так и после проведения ремонта, осмотров или продолжительного простоя оборудования.

- Проверьте запуск с закрытым газовым клапаном: по истечении времени безопасности блок управления и безопасности должен указать нехватку газа или перейти в режим безопасности.
- Запуск с замкнутым контактом реле давления воздуха: по истечении 8 секунд времени испытания, горелка переходит в режим безопасности.
- Проверка запуска с разомкнутым контактом реле давления воздуха: через 60 секунд времени ожидания блок управления и безопасности переходит в режим безопасности.
- Проверка запуска с кратковременным размыканием контакта реле давления воздуха во время предварительной вентиляции: блок управления и безопасности повторно запускает программу предварительной вентиляции (давление воздуха снова обнаруживается в интервале 60 секунд); в противном случае следует переход в режим безопасности.

Настройка с пламенем



- Если нет запроса на выработку тепла котлом, горелка остается в режиме ожидания.
В этом случае еще можно вернуться к предыдущему меню "Предварительная настройка без пламени". Для этого установите курсор на символ  и подтвердите нажатием на клавишу .

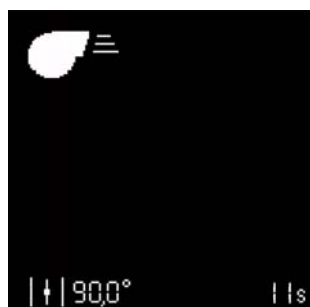


- При наличии запроса на выработку тепла котлом (контакт Т1-Т2 замкнут), горелка запускается.

Воздушная заслонка открывается и становится в положение предварительной вентиляции.



Проверка реле давления воздуха



Предварительная продувка

Воздушная заслонка становится в положение для розжига, предварительный розжиг.

Открывается топливный кран.

Ожидание сигнала контроля пламени



Если к концу времени безопасности пламя не обнаруживается, блок управления переходит в режим безопасности.



Если пламя обнаружено
Стабилизация пламени



Блок управления ожидает разрешения на регулирование.



ru

Настройка с пламенем



Регулировка минимальной мощности

Если пламя было обнаружено и стабилизировалось, блок управления переводит горелку на работу на минимальной мощности, как только он получает разрешение на регулирование.

- Проверьте параметры горения (CO, CO₂, тест на затемнение). При необходимости, внесите корректировку с помощью винта **N** на клапане (см. страницу 16).
- Считайте значение тока ионизации.
- Проверьте расход газа на газовом счетчике.



Изменение расхода воздуха системой «ручного управления мощностью»

Система «ручного управления мощностью» позволяет изменять мощность горелки.

Для этого установите курсор на соответствующую строку на дисплее с помощью клавиши . Теперь можно изменить мощность горелки в сторону повышения или понижения с помощью клавиш .

▲ При этом серводвигатель реагирует в реальном времени. Поэтому следует постоянно следить за параметрами процесса сгорания.



Регулировка максимальной мощности

С помощью системы «ручного управления мощностью» плавно повышайте мощность горелки до максимального значения. В этот момент настройте подачу газа с помощью регулятора **V** на газовой рампе.

При этом нельзя перейти за предварительно установленные предельные значения для максимальной и минимальной мощности. При необходимости, снова выйдите из системы «ручного управления мощностью» с помощью клавиши и измените предельное значение для минимальной или максимальной мощности.



Окончательное ограничение положения максимальной мощности

Ограничьте максимальное открывание воздушной заслонки, в соответствии с положением, определенным для максимальной мощности. В этом примере новое положение, определенное для максимальной мощности, находится ниже значения, установленного вручную. С помощью системы «ручного управления мощностью», можно окончательно уменьшить мощность горелки, но эта мощность теперь не может быть установлена на значение большее, чем для нового положения максимальной мощности, то есть, в данном случае, 50°.

Окончательное ограничение положения минимальной мощности

С помощью системы «ручного управления мощностью» уменьшите мощность горелки до минимального значения. При необходимости, ограничьте положение минимальной мощности, действуя так же, как для положения максимальной мощности.



Особая функция: проверка розжига

Если положение для розжига было изменено, можно выполнить новый запуск горелки для проверки нового положения для розжига, для чего нет необходимости выходить из меню настроек.

Для этого, после изменения положения для розжига, установите курсор на символ и запустите новый цикл розжига с помощью клавиши .

Настройка с пламенем Режим работы



Заккрытие меню «Настройка с пламенем»

Теперь настройка горелки может быть завершена. При необходимости, можно снова изменить каждое из регулировочных значений. Для этого установите курсор на изменяемое значение с помощью клавиш ▲ или ▼.

Если это не нужно, в любое время доступны следующие три возможности закрыть меню «Настройка с пламенем»:

- Либо: возобновить операцию настройки горелки, пройдя этап предварительной настройки (без ввода пароля). Для этого установите курсор на символ G и подтвердите нажатием на клавишу [↵]. Таким образом все уже зарегистрированные регулировочные значения остаются доступными. Этот способ в частности предпочтителен для проверки нового положения для розжига.



- Либо: Зарегистрировать установленные значения и завершить настройку. Для этого установите курсор на символ [G] и подтвердите нажатием на клавишу [↵]. Теперь горелка готова к работе и с этого момента может управляться системой регулирования работы котла.



- Либо: Выйти из меню настроек без завершения настройки. Для этого установите курсор на символ [⏏] и подтвердите нажатием на клавишу [↵]. Все зарегистрированные до этого момента положения серводвигателя будут возобновлены при новом вызове меню настроек.



Режим работы - Отображение рабочего состояния, сигнала пламени и времени работы

После завершения настройки горелки она переходит в рабочий режим.

Текущее рабочее состояние горелки (Работа на минимальной или на максимальной мощности) отображается курсором.

В ячейке внизу отображается интенсивность сигнала. Возможный диапазон индикации составляет 0 мкА - 13 мкА. Сигнал хорошего качества устанавливается при значении тока выше 8 мкА.

Действительны следующие предельные значения:

- Во время проверки паразитного пламени: сигнал должен быть < 0,7 мкА
- В течение времени безопасности: сигнал должен быть > 1,0 мкА
- Во время работы: сигнал должен быть > 8 мкА

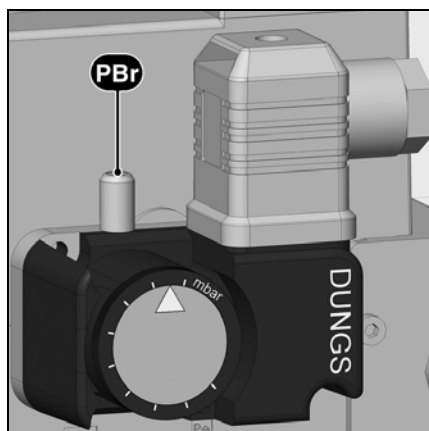
В ячейке внизу справа отображается текущее значение времени работы горелки.

Ввод в эксплуатацию

Настройка реле давления газа

Регулировка реле давления воздуха

Регистрация настроечных данных на дисплее



Настройка реле давления газа

- Чтобы настроить давление отключения: снимите крышку реле давления газа.
- Установите прибор для измерения давления газа в точке **pBr**.
- Запустите горелку. Переведите в работу на максимальной мощности.
- Уменьшите давление перед газовой рампой, плавно прикрывая клапан ручного отключения газа до момента, когда
 - давление газа **pBr** за рампой снижается
 - стабильность пламени ухудшается
 - содержание СО в отходящих газах возрастает
 - или когда сигнал пламени отчетливо ослабевает.
- Поверните регулировочный диск по

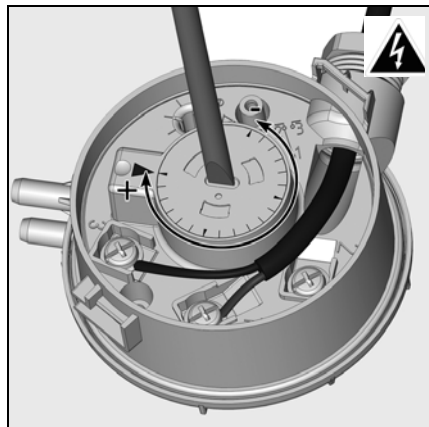
часовой стрелке до положения, в котором реле давления газа отключит горелку.

- Продолжайте поворачивать диск по часовой стрелке, чтобы настроить реле давления газа на значение на 10% большее, чем значение отключения горелки, определенное выше.

Настройка давления отключения

- Откройте клапан ручного отключения газа
- Запустите горелку.
- Закройте клапан ручного отключения газа.

Должна запуститься процедура, соответствующая нехватке газа, без перехода блока управления горелки в режим безопасности.



Регулировка регулятора давления воздуха

- Установите прибор для измерения давления. Для этого установите соединительный тройник на воздухопровод.
- Переведите горелку в работу на минимальной мощности.
- Настройте точку отключения примерно на 15% ниже установленного опытным путем давления отключения.



Регистрация настроечных данных на дисплее

Если настройка горелки была успешно завершена, положения серводвигателя для всех рабочих состояний зафиксированы в блоке безопасности. В дисплее можно сохранить резервную копию значений.

Для этого нажмите на клавишу , появится экран, показанный напротив. С помощью клавиши  выберите меню «Хранение регулировочных данных» и подтвердите нажатием на клавишу .



Появляется экран напротив. Установите курсор на символе , нажмите на клавишу  для загрузки регулировочных данных из блока безопасности в дисплей.



В этот момент возможно:

- сохранить значения в дисплее, для этого установите курсор на символе  и подтвердите нажатием на клавишу .
- выйти из меню без сохранения данных с помощью символа .

Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специально обученным техником по тепловому оборудованию. Для обеспечения регулярного выполнения работ по обслуживанию рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания.



- Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.
- Используйте только оригинальные запасные части.

Перечень работ, рекомендуемых к проведению в рамках годового технического обслуживания горелки:

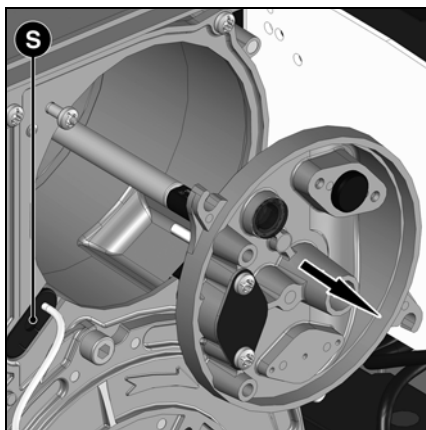
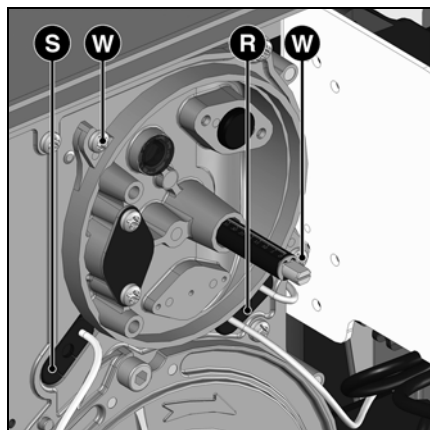
- Испытание горелки, измерения на входе в котел
- Очистка узлов горения, замена, при необходимости, неисправных деталей
- очистка турбины и вентилятора
- Очистка газового фильтра; при необходимости, его замена
- Визуальный контроль состояния электрооборудования горелки; при необходимости, устранение неисправностей
- Проверка цикла запуска горелки
- Проверка герметичности
- Проверка работы устройств безопасности горелки (реле давления

воздуха/газа)

- Проверка работы детектора пламени и блока управления и безопасности
- запуск горелки
- Проверка расхода газа
- Коррекция, при необходимости, регулировочных значений
- Составление протокола измерений

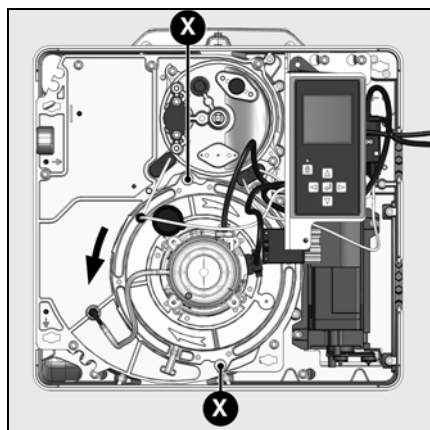
Общие проверки

- проверка работы кнопки аварийной остановки
- визуальный контроль топливопроводов в котельной



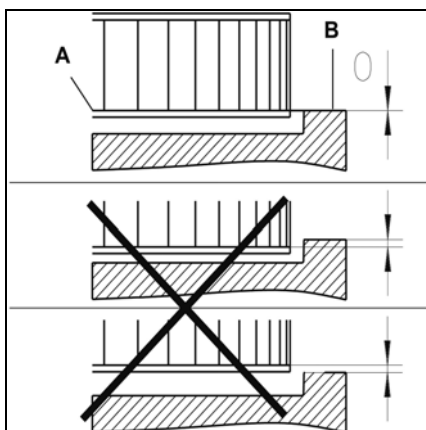
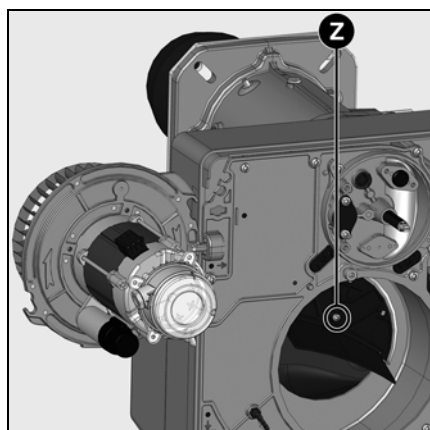
Проверка узлов горения

- Снимите кожух горелки.
- Ослабьте два винта **W** крышки.
- Выньте устройства горения
- Проверьте запальные электроды и провода; замените в случае необходимости
- Очистите дефлектор.
- После обратной установки проверьте регулировки.



Снятие панели

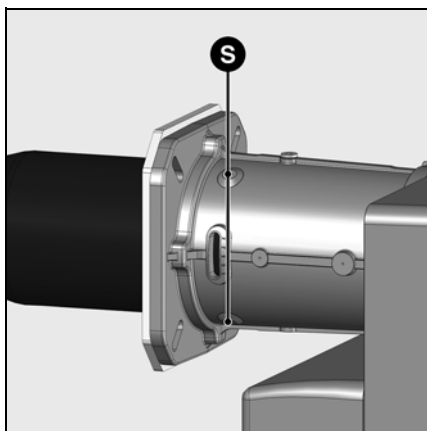
- Для этого отверните, не снимая, 2 винта **X** крепления панели электродвигателя.
- Поверните пластину (байонетная система), осторожно извлеките ее и подвесьте в положении для технического обслуживания (см. рисунок).
- Очистите корпус, улитку и рециркулятор и убедитесь, что они не повреждены.
- При необходимости, на время очистки снимите рециркулятор воздуха; для этого снимите винт **Z** и освободите защелки.



Установка рабочего колеса вентилятора

При замене электродвигателя или рабочего колеса, сверяйтесь с приведенной напротив схемой установки. Внутренняя сторона **A** фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью **B**. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы **A** и **B** к одному уровню. Затяните заостренный винт на рабочем колесе.

Техническое обслуживание



Замена сопла

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

- **Вариант 1** Доступ через дверь камеры сгорания
- Снимите головку горелки
- Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта **S** на входе сопла горелки. (Самонарезные винты "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
- Снимите головку горелки
- Отсоедините электроподключения.
- Освободите от креплений и снимите корпус горелки (2 болта M8). Будьте внимательны, не повредите электрические кабели!
- Отверните головку горелки и следуйте далее указаниям варианта 1.
- Установите детали в порядке обратном снятию.

⚠ Сопло может быть горячим

Замена фильтра

- Фильтрующий элемент мультиблока должен проверяться не реже одного раза в год и заменяться в случае его загрязнения.
- Отверните винты крепления крышки фильтра на мультиблоке.
- Извлеките фильтрующий элемент и очистите его гнездо.
- Не используйте чистящее средство под давлением.
- Замените фильтрующий элемент новым.
- Отверните крышку.
- Снова откройте ручной клапан.
- Проверьте герметичность.
- Проверьте характеристики горения.

Очистка короба воздухозабора

⚠ Перед снятием (2 винтов **V**) необходимо предварительно убедиться, что воздушная заслонка закрыта (0°).

- Отверните на несколько оборотов три крепежных винта **T** в глубине корпуса.
- Сместите короб воздухозабора **113** вправо, чтобы освободить его от винтов (байонетная система крепления).
- Снимите короб воздухозабора, очистите его и установите на место, действуя в обратном порядке.
- Проверьте правильность положения воздушной заслонки и серводвигателя.

Очистка кожуха

- Не используйте хлорсодержащие или абразивные средства.
- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Установите капот.

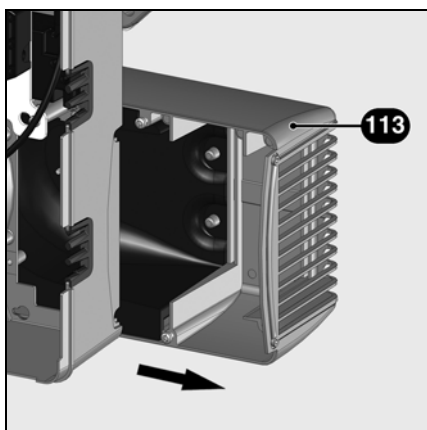
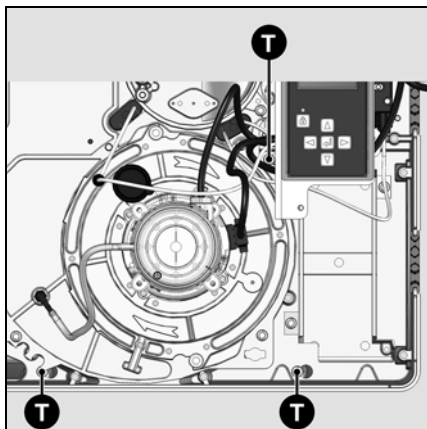
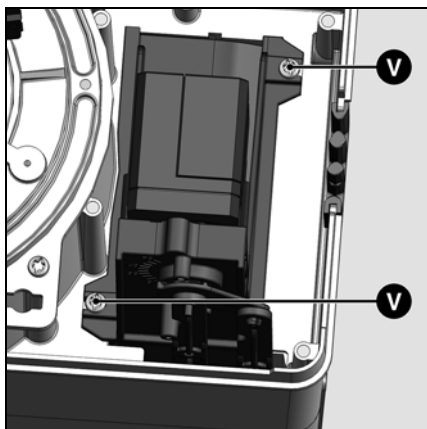


Важно!

После проведения любых работ: выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, крышка на месте и т. д.). Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

Проверка температуры топочных газов

- Регулярно проверяйте температуру топочных газов.
- Очищайте котел, если температура топочных газов превышает значение при запуске в эксплуатацию более чем на 30 °С.
- Для облегчения проверок используйте индикатор температуры топочных газов.



Устранение неисправностей

Причины неисправностей и способы их устранения

При отклонениях от нормы, должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:

1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Кран остановки подачи газа открыт?
4. Все устройства управления и безопасности (регулятор температуры котла, предохранительное устройство при недостатке воды, концевые выключатели и т. д.) правильно отрегулированы?

Если неисправность сохраняется, проверьте работу каждого компонента горелки.

Ни один из существенных компонентов

системы безопасности не должен ремонтироваться; эти компоненты должны заменяться компонентами с таким же обозначением.



Используйте только оригинальные запасные части. Отключите электропитание перед выполнением работ по техническому обслуживанию и очистке.

после проведения любых работ:

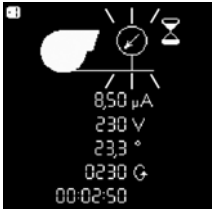
- Проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (при закрытых дверцах, при установленном кожухе и т. д.), а также герметичность трубопроводов.
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.



ru

Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	После замыкания термостата горелка не запускается. 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.
	Нет запроса на тепло.	Термостаты неисправны или не настроены.	Отрегулируйте или замените термостаты.
	При включении электропитания горелка запускается на очень короткое время, затем отключается и подает световой сигнал.	Блок был намеренно заблокирован вручную.	Разблокируйте блок.
	Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: не находится в положении выключения. Неправильная настройка. Слипание контакта.	Осуществите новую регулировку реле давления. Проверьте электропроводку. Замените реле давления.
	Горелка не запускается. Давление газа в норме.	Недостаточное давление газа. Реле давления газа не настроено или неисправно.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр. Проверьте реле давления газа или замените компактный газовый блок.

Устранение неисправностей

Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: контакт не замыкается.	Осуществите новую регулировку реле давления. Проверьте электропроводку. Замените реле давления.
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Проверьте клапан. Проверьте систему отслеживания пламени.
	Горелка запускается, розжиг запускается, затем происходит выключение.	Отсутствие пламени к концу времени безопасности. Расход газа плохо отрегулирован. Неисправность в цепи контроля пламени. Неверное напряжение смещения (положение фаза / нейтраль) электропитания вывода 7P. Нет запальной искры. Короткое замыкание одного или нескольких электродов. Кабель или кабели розжига повреждены или неисправны. Неисправно устройство розжига. Блок управления и безопасности Электроклапаны не открываются. Блокировка клапанов.	Отрегулируйте расход газа. Проверьте состояние и положение датчика ионизации относительно "массы". Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель и шунт измерения). Убедитесь в правильности напряжения смещения на выводе 7P. Отрегулируйте электроды, очистите или замените их. Подключите или замените кабель или кабели. Замените устройство розжига Замените блок. Проверьте электропроводку блока и внешних компонентов. Замените компактный газовый блок. Замените клапаны.
	Горелка отключается во время работы.	Реле давления воздуха: контакт размыкается при запуске или во время работы. Неисправность системы контроля пламени во время работы.	Отрегулируйте или замените реле давления. Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте или замените блок управления и безопасности.
	Неисправность серводвигателя	Загрязнение воздушной заслонки Заклинивание воздушной заслонки Внутренняя неисправность серводвигателя	Замените серводвигатель

Меню диагностики неисправностей Меню статистики работы



Меню диагностики неисправностей

Для доступа к меню диагностики неисправностей нажмите на любую клавишу, когда горелка готова к работе, когда она работает или находится в состоянии безопасности. Доступ к меню диагностики неисправностей во время цикла запуска горелки невозможен. Появляется главный экран меню. С помощью клавиш или установите курсор на символ меню диагностики неисправностей и подтвердите с помощью клавиши .

Информация о последней появившейся неисправности отображается мигающим символом. Ниже отображается интенсивность пламени, напряжение в сети, положение воздушной заслонки, число запусков горелки, а также время работы горелки на момент перевода в состояние безопасности.



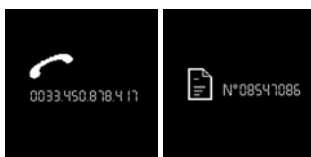
С помощью клавиш и можно вызвать информацию о 5 последних появившихся неисправностях (номер неисправности отображается в левом верхнем углу дисплея). После информации о 5 последних неисправностях появляется номер телефона службы послепродажного обслуживания, а также номер договора на техническое обслуживание (ни одно из значений не вводится на заводе).

- Выйдите из меню с помощью клавиши .

Ввод номера телефона предприятия технического обслуживания и номера договора на техническое обслуживание

Когда соответствующий символ появится на дисплее:

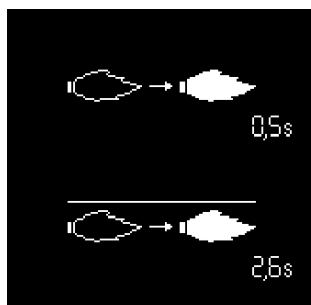
- Удерживайте клавишу нажатой до момента, когда начнет мигать первая цифра (для выхода из меню нужно просто кратковременно нажать клавишу).
- С помощью клавиш или установите нужную цифру (нижнее тире = пустое поле).
- С помощью клавиши перейдите к следующей цифре.
- Когда номер полностью набран, зарегистрируйте его с помощью клавиши .



Меню статистики работы

Для доступа к меню статистики работы нажмите на любую клавишу, когда горелка готова к работе, когда она работает или находится в состоянии безопасности. Доступ к меню статистики работы во время цикла запуска горелки.

Появляется главный экран меню. С помощью клавиш или установите курсор на символ меню статистики работы и подтвердите с помощью клавиши . Меню статистики работы содержит 7 экранов. Поиск различных экранов выполняется с помощью клавиш и .



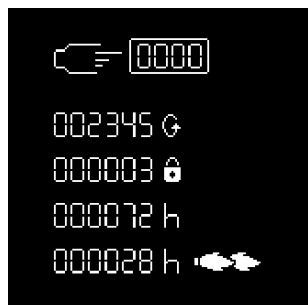
- Время обнаружения факела при последнем запуске

- Среднее время обнаружения факела при последних 5 запусках

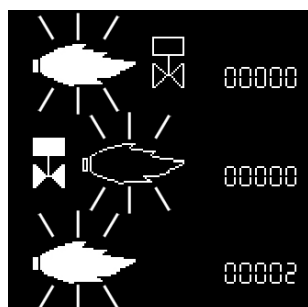


- Общее число запусков горелки
- Общее количество неисправностей
- Общее количество часов работы
- Общее число часов работы на номинальной мощности.

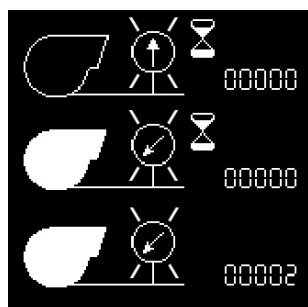
Меню статистики работы



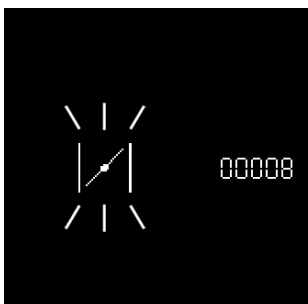
- Общее число запусков горелки после последнего обнуления показаний счетчика
- Общее количество неисправностей с момента последнего обнуления показаний счетчика
- Общее количество часов работы после последнего обнуления показаний счетчика
- Общее количество часов работы на номинальной мощности после последнего обнуления показаний счетчика.



- Количество неисправностей «паразитное пламя»
- Количество неисправностей «Нет пламени по истечении времени безопасности»
- Количество неисправностей «Исчезновение пламени во время работы»



- Количество неисправностей «Залипание контакта реле давления воздуха»
- Количество неисправностей «Реле давления воздуха не замыкается во время работы»
- Количество неисправностей «Изменение состояния контакта реле давления воздуха во время работы»



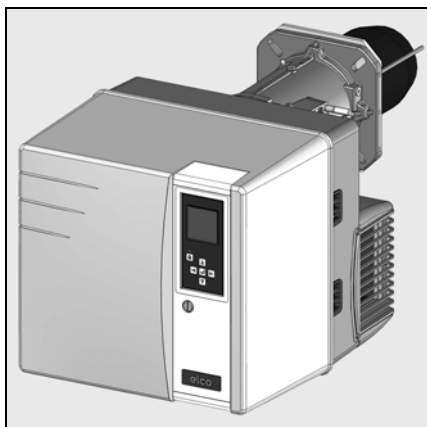
- Количество неисправностей «серводвигатель»

- Выйдите из меню с помощью клавиши .

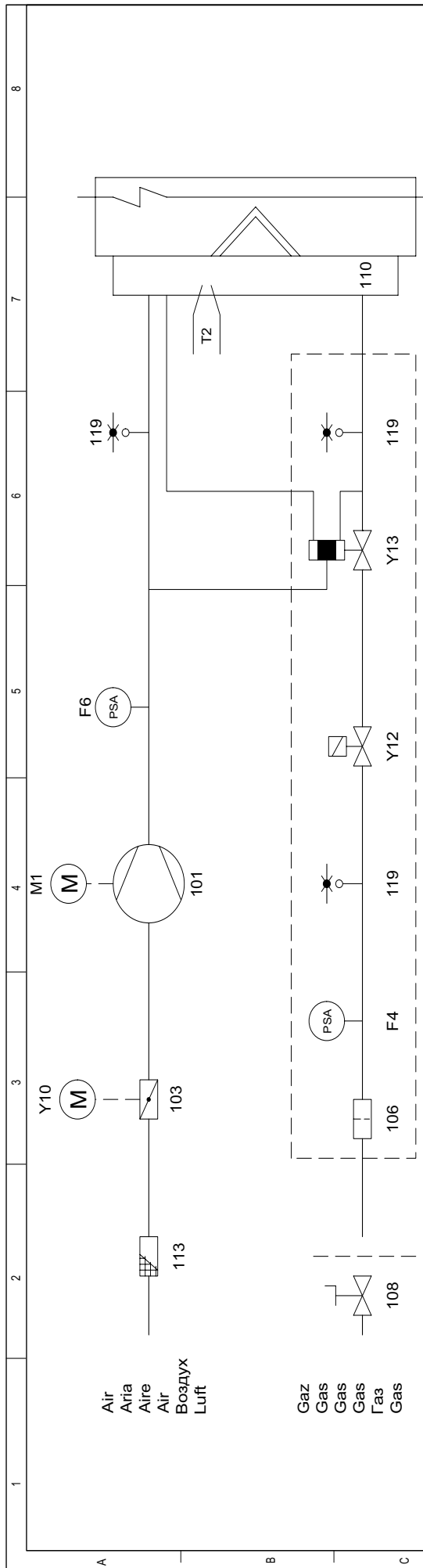


Электрические и гидравлические схемы
Esquemas eléctrico e hidráulico
Ηλεκτρικά και υδραυλικά σχεδιαγράμματα
Schemat elektryczny i hydrauliczny
Elektrik ve hidrolik şemalar

..... **4201 1000 4900**



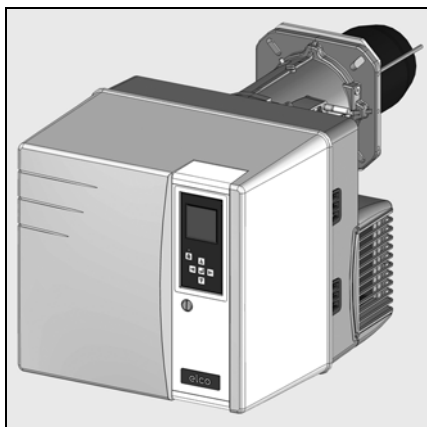
VG3.290 DP		
Корпус горелки Cuerpo del quemador Σώμα του καυστήρα Korpus palnika Brülör gövdesi	-	3 832 899
Головка горелки Cabezal de combustión Κεφαλή καύσης Głowica spalania Yanma kafası	KN	3 832 059
	KL	3 832 060
Газовая рампа Rampa de gas Γραμμή αερίου Rampa gazowa Gaz rampası	3/4"	3 832 064
	1,1/4"	3 832 063
VG3.360 DP		
Корпус горелки Cuerpo del quemador Σώμα του καυστήρα Korpus palnika Brülör gövdesi	-	3 832 900
Головка горелки Cabezal de combustión Κεφαλή καύσης Głowica spalania Yanma kafası	KN	3 832 059
	KL	3 832 060
Газовая рампа Rampa de gas Γραμμή αερίου Rampa gazowa Gaz rampası	3/4"	3 832 064
	1,1/4"	3 832 063
	2"	3 833 192



A1	Coffret de contrôle	Programmatore di comando	Caja de mando y seguridad	Control and safety unit	Blok контроля	Feuerungsautomat
A4	Afficheur	Visualizzatore	Pantalla de visualización	Display	Дисплей	Anzeigevorrichtung
B1	Sonde de ionisation	Sonda d'ionizzazione	Sonda de ionización	Ionisation sensor	Ионизационный датчик пламени	Ionisationssonde
B10	Pont de mesure	Ponte di misura	Puente de medición	Current bridge	Измерительный мост	Messbrücke
F4	Manostat gaz	Pressostato gas	Presostato de gas	Gas pressure switch	Регулятор давления газа	Gasdruckwaechter
F6	Manostat d'air	Pressostato aria	Presostato de aire	Air pressure switch	Воздушный регулятор	Luftdruckwaechter
M1	Moteur du brûleur	Motore del bruciatore	Motor del quemador	Burner motor	Двигатель горелки	Brennermotor
T2	Transformateur d'allumage	Trasformatore d'accensione	Transformador de encendido	Ignition transformer	Трансформатор розжига	Zündtrafo
Y10	Servomoteur	Servomotore	Servomotor	Servomotor	Серводвигатель	Stellantrieb
Y12	Vanne gaz de sécurité	Valvola sicurezza gas	Válvula de seguridad de gas	Safety gas valve	Предохранительный газовый клапан	Gasventiligasseitig
Y13	Vanne gaz principale	Valvola principale gas	Válvula principal de gas	Gas valve burner side	Главный газовый клапан	Gasventil Brennerseitig
101	Ventilateur	Ventilatore	Ventilador	Blower	Вентилятор	Ventilator
103	Volet d'air	Serranda aria	Trampilla de aire	Air flap	Воздушная заслонка	Luftklappe
104	Régulateur de pression	Regolatore della pressione	Regulador de presión	Pressure regulator	Регулятор давления	Druckregler
106	Filtre	Filtro	Filtro	Filter	Фильтр	Filter
108	Vanne manuelle	Valvola manuale	Valvula manual	Manual valve	Ручной клапан	Handventil
110	Injecteur gaz	Ugello gas	Injectores de gas	Gas injector	Газовый инжектор	Gasinjektor
113	Grille d'aspiration	Scatola dell'aria	Caja de aire	Air box protection	Вентиляционная решетка	Ansaugitter
119	Prise pression	Preso pressione	Toma de presión	Pressure take-off	Точка измерения давления	Messnippel



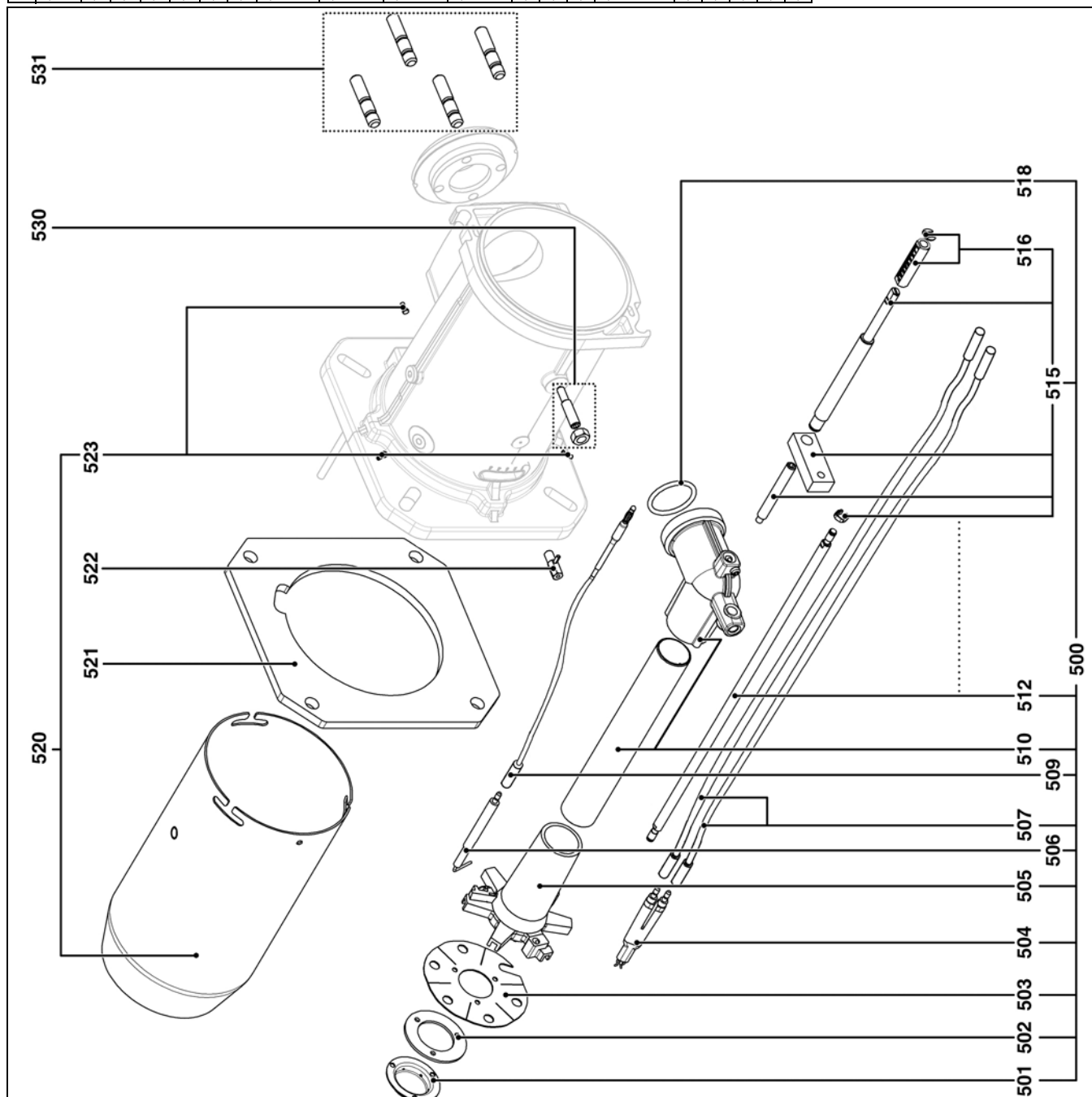
Запчасти
Piezas de recambio
Ανταλλακτικά
Części zamienne
Yedek parçalar



VG3.290 DP		
Κορπυς горелки Cuerpo del quemador Σώμα του καυστήρα Korpus palnika Brülör gövdesi	-	3 832 899
Головка горелки Cabezal de combustión Κεφαλή καύσης Głowica spalania Yanma kafası	KN	3 832 059
	KL	3 832 060
Газовая рампа Rampa de gas Γραμμή αερίου Rampa gazowa Gaz rampası	3/4"	3 832 064
	1,1/4"	3 832 063
VG3.360 DP		
Κορпυς горелки Cuerpo del quemador Σώμα του καυστήρα Korpus palnika Brülör gövdesi	-	3 832 900
Головка горелки Cabezal de combustión Κεφαλή καύσης Głowica spalania Yanma kafası	KN	3 832 059
	KL	3 832 060
Газовая рампа Rampa de gas Γραμμή αερίου Rampa gazowa Gaz rampası	3/4"	3 832 064
	1,1/4"	3 832 063
	2"	3 833 192



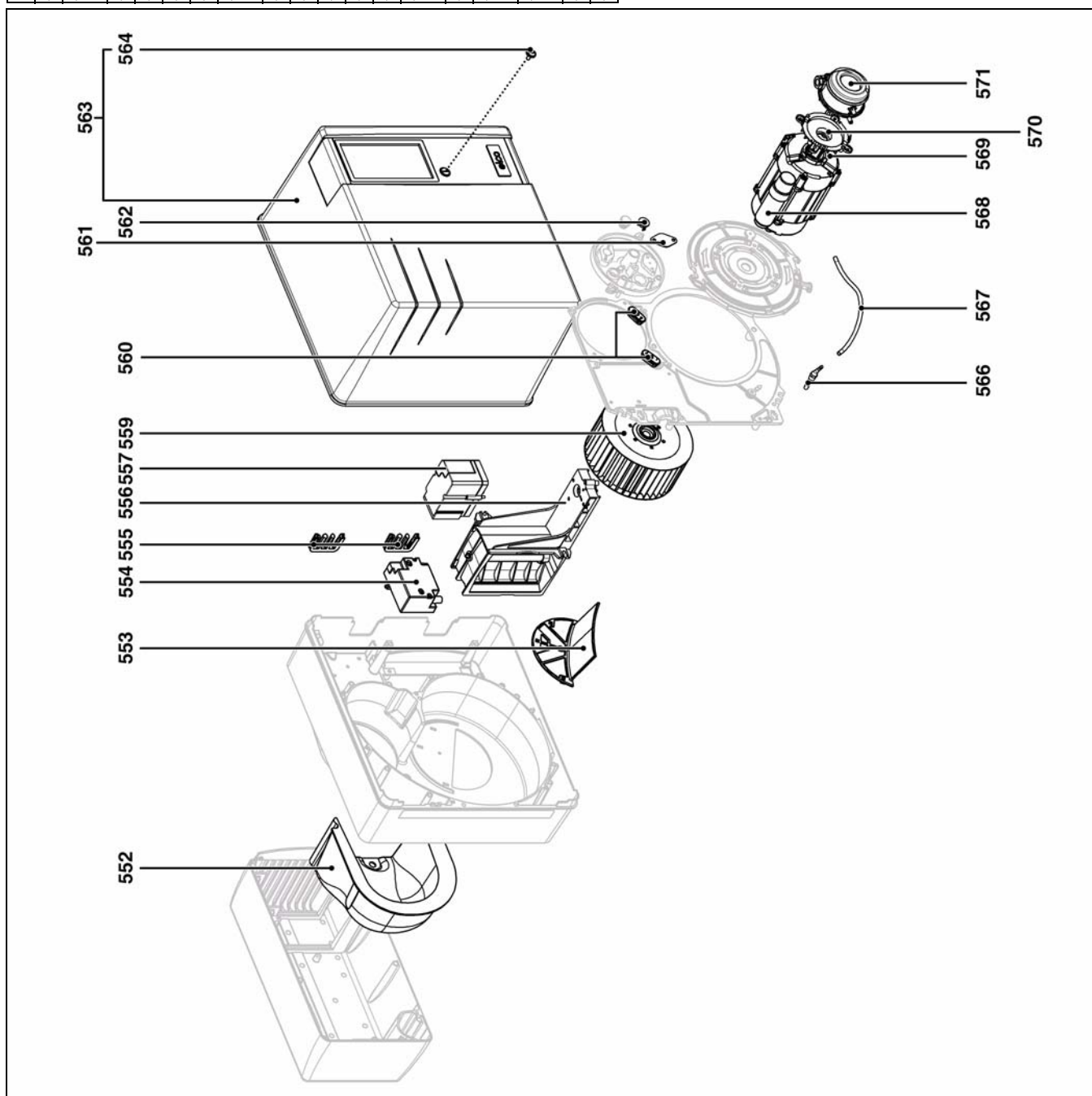
Pos.		Art. Nr.	
500	VG3.290/360 Lg 480KN VG3.290/360 Lg 620KL	65 300 543 65 300 544	
501	VG3.290/360	13 022 110	⊙
502	VG3.290/360	13 018 630	⊙
503	VG3.290/360	65 300 547	⊙
504	VG3.290/360	65 300 239	⊙
505	VG3.290/360	65 300 346	
506	VG3.290/360	13 010 529	⊙
507	VG3.290/360 Lg 660 KN Lg 850 KL	13 015 229 13 020 808	
509	VG3.290/360 KN KL	13 015 121 13 020 809	
510	VG3.290/360 KN KL	65 300 548 65 300 549	
512	VG3.290/360 KN KL	65 300 550 65 300 551	
515	VG3.290/360	65 300 556	
516	VG3.290/360	65 300 554	
518	VG3.290/360	13 022 908	
520	VG3.290/360 Ø130/105/90 x 245 KN x 385 KL	65 300 545 65 300 546	
521	VG3.290/360	13 018 590	
522	VG3.290/360	13 007 802	
523	VG3.290/360	13 007 804	
530	VG3.290/360	65 300 557	
531	VG3.290/360	13 016 814	



Pos.	Назначение	Denominación	Περιγραφή	Opis	Tanim
500	Арматура газопровода	Línea de gas equipada	Εξοπλισμένη γραμμή αερίου	Układ ciśnienia gazu z wyposażeniem	Donanımli gaz hattı
501	Диффузор для природного газа	Difusor de gas natural	Διανομέας φυσικού αερίου	Dysza gazu ziemnego	Doğal gaz difüzörü
502	Пропановый диффузор	Difusor de propano	Διανομέας προπανίου	Dysza propanu	Propan difüzörü
503	Дефлектор	Deflector	Διασκορπιστήρας	Deflektor	Deflektör
504	Блок электродов	Bloque de electrodos	Συγκρότημα ηλεκτροδίων	Blok elektrod	Elektrod bloğu
505	Звездочка	Estrella	Αστέρι	Głowica gazowa "gwiazda"	Yıldız
506	Датчик	Sonda	Αισθητήρας	Sonda	Sonda
507	Кабель розжига	Cable de encendido	Καλώδιο έναυσης	Przewód zapłonowy	Ateşleme kablosu
509	Кабель зонда	Cable de la sonda	Καλώδιο αισθητήρα	Przewód sondy	Sonda kablosu
510	Трубка подвода газа + колена	Tubo de conducción del gas + codo	Σωλήνας παροχής αερίου+Κεκαμμένος σωλήνας	Przewód doprowadzania gazu+Kolanko	Gaz geliş borusu+Dirsek
512	Регулировочный стержень I + стопорные кольца	Varilla de ajuste I + circlips	Ράβδος ρύθμισης I + δακτύλιος συγκράτησης	Trzpień regulacyjny I + pierścien sprężysty	Ayar çubuğu I+ halka segman
515	Регулировочный стержень II в сборе	Varilla de ajuste II completo	Πλήρης ράβδος ρύθμισης II	Trzpień regulacyjny II kompletny	Komple ayar çubuğu II
516	Верньер + стопорное кольцо	Nonio + circlips	Βερνιέρος + δακτύλιος συγκράτησης	Głębokościomierz z noniuszem + pierścien sprężysty	Verniye + halka segman
518	Уплотнение	Junta	Φλάντζα	Uszczelka	Conta
520	Сопло горелки + винт	Tubo del quemador + tornillo	Φλογοσωλήνας + βίδα	Rura palnika + śruba	Brülör borusu + vida
521	Уплотнительная прокладка/внешняя сторона котла	Junta/frontal de la caldera	Φλάντζα/πρόσωση λέβητα	Uszczelka/przednia część kotła	Kazan conta/ön yüz
522	Рычаг поворота сопла горелки	Palanca de rotación del tubo del quemador	Μοχλός περιστροφής του φλογοσωλήνα	Dzwignia do obracania rury palnika	Brülör borusu dönme kolu
523	Винт М6 (с левой резьбой) крепления сопла горелки x3	Tornillo M6 (no a izquierda) de fijación del tubo del quemador x3	Βίδα Μ6 (αριστερόστροφο σπείρωμα) στερέωσης του φλογοσωλήνα x3	Śruba M6 (lewy gwint) mocowania rury palnika x3	M6 vida (soldan dışı) brülör boru bağlantısı
530	Болт + гайка крепления колена	Tornillo + tuerca de fijación del codo	Βίδα + παξιμάδι στερέωσης του κεκαμμένου σωλήνα	Śruba + nakrętka mocująca kolanko	Vida + dirsek bağlantı somunu
531	Шпилька	Pasador	Μπουζόνι	Sworzeń	Saplama



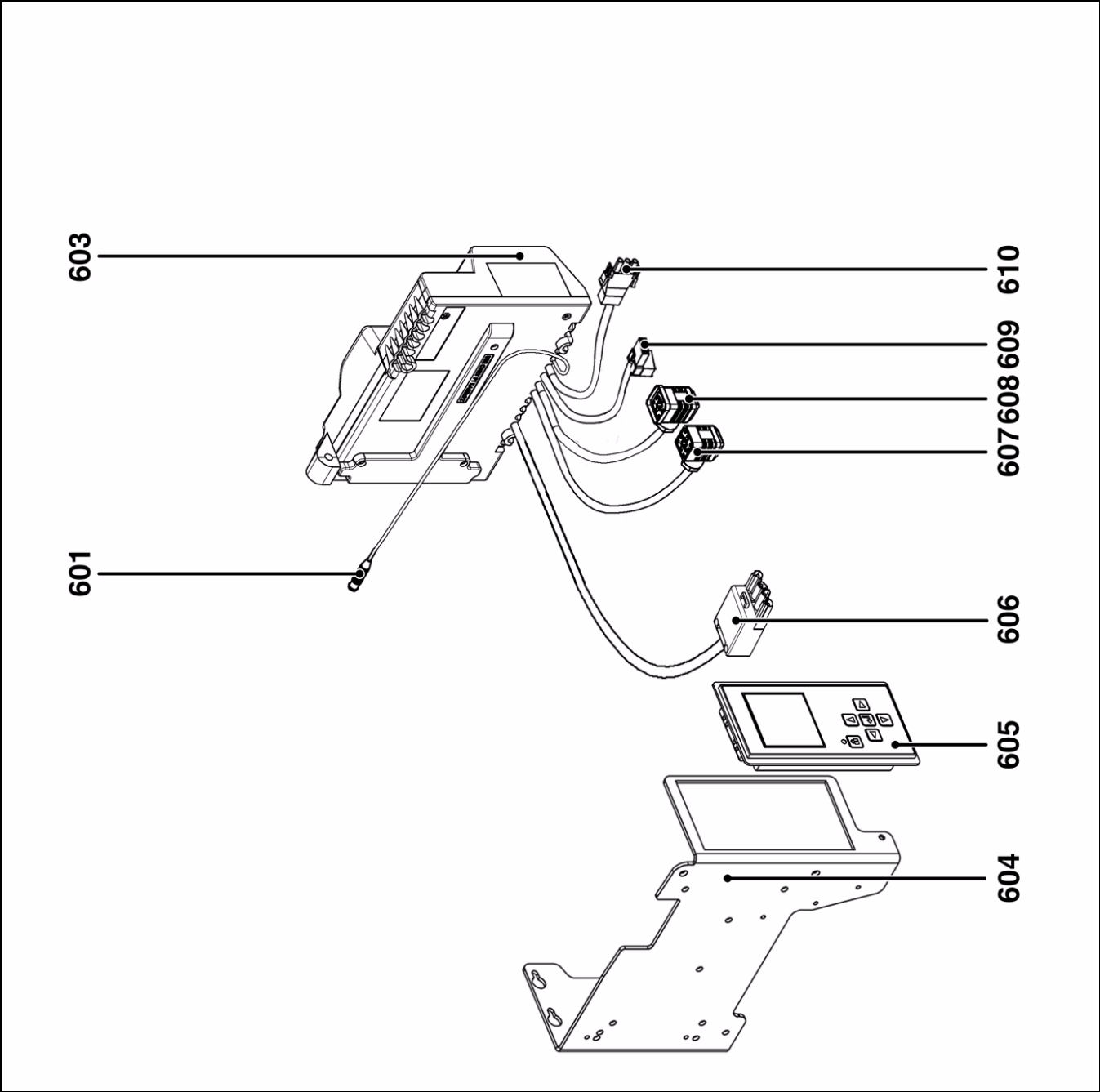
Pos.		Art. Nr.	
552	VG3.290/360	65 300 518	
553	VG3.290	65 300 513	
	VG3.360	65 300 525	
554	VG3.290/360	13 009 663	
555	VG3.290/360	13 016 845	
556	VG3.290/360	65 300 514	
557	VG3.290/360	65 300 527	
559	VG3.290/360		
	Ø180x70	13 021 143	
560	VG3.290/360	65 300 517	
561	VG3.290/360	65 300 568	
562	VG3.290/360	13 007 807	
563	VG3.290/360	65 300 622	
564	VG3.290/360	65 300 519	
566	VG3.290	65 300 567	
	VG3.360	13 016 844	
567	VG3.290/360	13 010 538	
568	VG3.290; 5µF	65 300 574	
	VG3.360; 8µF	65 300 577	
569	VG3.290	65 300 520	
	VG3.360	65 300 528	
570	VG3.290/360	13 020 723	
571	VG3.290/360	13 020 502	



Pos.	Назначение	Denominación	Περιγραφή	Opis	Tanım
552	Звукоизоляция / воздушный блок	Aislamiento fónico/Caja de aire	Ηχητική μόνωση / κουτί αέρα	Izolacja akustyczna / obudowa układu powietrza	Ses izolasyonu / hava kutusu
553	Рециркулятор воздуха	Reciclaje de aire	Ανακύκλωση αέρα	Recykulacja powietrza	Hava geri dönüşümü
554	Устройство розжига	Encendedor	Αναφλεκτήρας	Aparat zapłonowy	Ateşleyici
555	Муфта пропущка провода / катер	Pasacable/cáster	Περάσματα καλωδίων / βάση καυστήρα	Przelotka przewodu / obudowa	Kablo kanalı / karter
556	Воздушная заслонка	Válvula de aire	Τάμπλερ αέρα	Przepustnica powietrza	Hava klapesi
557	Серводвигатель	Servomotor	Σερβομοτέρ	Servomotor	Servo motor
559	Рабочее колесо	Turbina	Φτερωτή	Turbina	Türbin
560	Муфта пропущка провода / пластина	Pasacable/platina	Περάσματα καλωδίων / πλάκα εξαρτημάτων	Przelotka przewodu / płytka	Kablo kanalı / tabla
561	Пластина переключения фотоэлемента	Placa de cierre de la célula	Πλάκα κλεισίματος φωτοκυττάρου	Płyta zamykająca komorę	Ünite kapama plakası
562	Сигнальная лампа	Testigo	Ενδεικτική λυχνία	Lampka kontrolna	İkaz ışığı
563	Чехол	Cubierta	Κάλυμμα	Pokrywa	Muhafaza kapağı
564	Винт крепления кожуха	Tornillo de fijación de la cubierta	Βίδα στερέωσης του καλύμματος	Śruba mocująca pokrywę	Muhafaza kapağı bağlantı vidası
566	Отбор давления	Toma de presión	Άκρο πίεσης	Gniazdo pomiaru ciśnienia	Basınç girişi
567	Трубопровод	Tubería	Σωλήνας	Przewód	Boru
568	Конденсатор	Condensador	Πυκνωτής	Kondensator	Kondansatör
569	Электродвигатель	Motor	Μοτέρ	Silnik	Motor
570	Кронштейн реле давления	Soporte del manostato	Βάση πιεσοστάτη	Wspornik czujnika ciśnienia	Basınç şalteri mesnedi
571	Реле давления воздуха	Manostato de aire	Πιεσοστάτης αέρα	Czujnik ciśnienia powietrza	Hava basınç şalteri



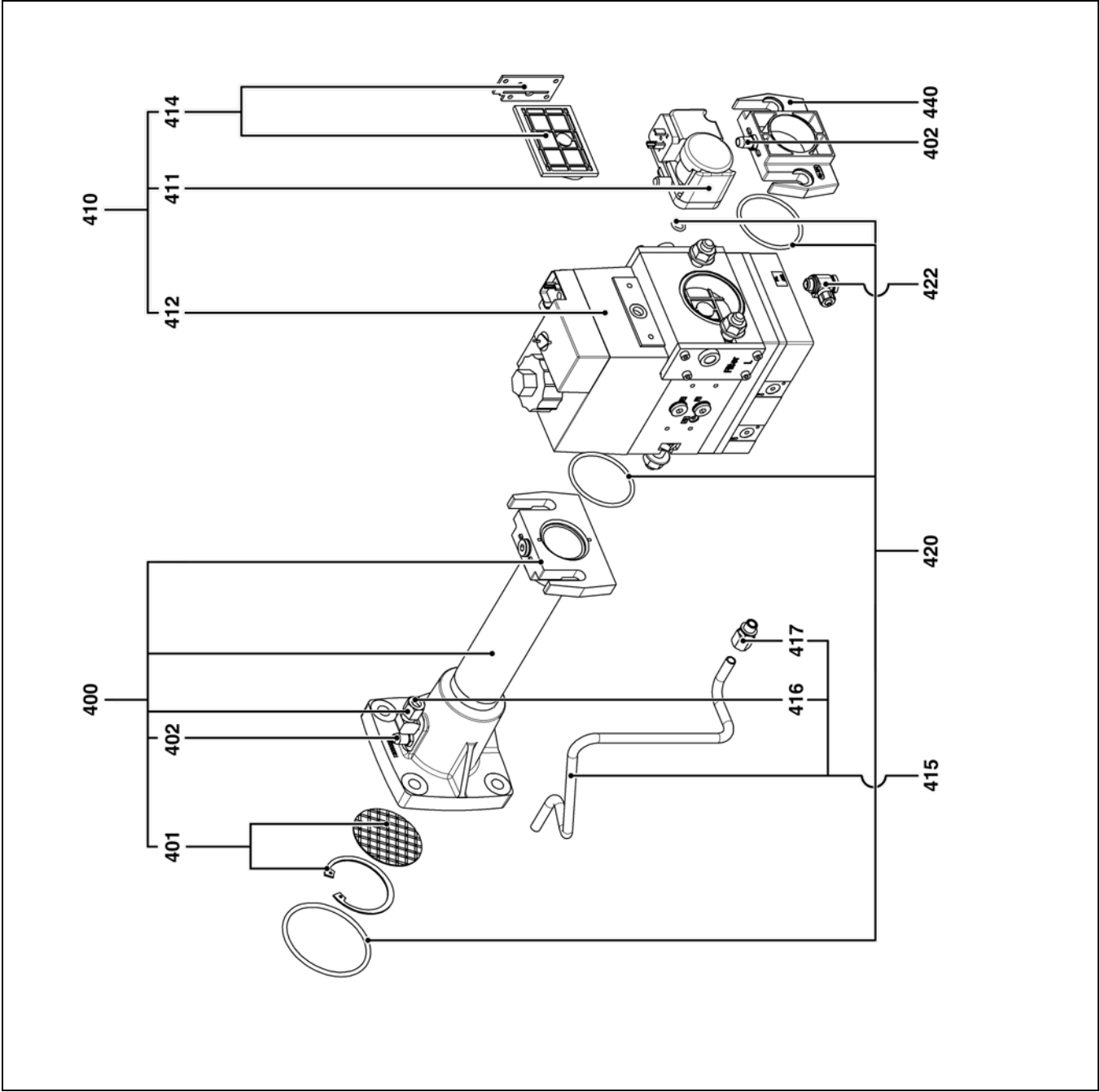
Pos.		Art. Nr.	
601	VG3.290/360	65 300 158	
603	VG3.290/360	65 300 660	
604	VG3.290/360	65 300 524 *	
605	VG3.290/360	65 300 532	
606	VG3.290/360	65 300 531	
607	VG3.290/360	65 300 648	
608	VG3.290/360	13 023 698	
609	VG3.290/360	65 300 619	
610	VG3.290/360	13 010 519	



Pos.	Назначение	Denominación	Περιγραφή	Opis	Tanım
601	Кабель ионизационного зонда	Cable de la sonda de ionización	Καλώδιο αισθητήρα ιονισμού	Przewód sondy jonizacyjnej	İyonlaşma sondası kablosu
603	Блок управления TCG 5xx	Cajetín TCG 5xx	Ηλεκτρονικό TCG 5xx	Moduł TCG 5xx	Kutu TCG 5xx
604	Опора блока управления + дисплей	SopORTE del cajetín + pantalla	Βάση ηλεκτρονικού + οθόνης	Wspornik modułu + wyświetlacz	Kutu desteği + ekran
605	Дисплей	Pantalla	Οθόνη	Wyświetlacz	Ekran
606	Кабель + 4-контактный разъем Wieland (Максимальная мощность)	Cable + toma Wieland de 4 polos (potencia máxima)	Καλώδιο + τετραπολικό φως Wieland (Μέγιστη ισχύς)	Przewód + wtyczka 4-biegunowa Wieland (Maksymalna moc)	Kablo + 4 kutuplu Wieland prizi (Maksimum güç)
607	Кабель + разъем газового клапана	Cable + toma para válvula de gas	Καλώδιο + υποδοχή βαλβίδας αερίου	Przewód + wtyczka zaworu gazowego	Kablo + gaz vanası girişi
608	Кабель + разъем реле давления газа	Cable + toma para manostato de gas	Καλώδιο + υποδοχή πιεσοστάτη αερίου	Przewód + wtyczka czujnika ciśnienia gazu	Kablo + gaz basınç şalteri girişi
609	Кабель + разъем / устройство розжига	Cable + toma/ encendedor	Καλώδιο + φως / αναφλεκτήρας	Przewód + gniazdo / aparat zapłonowy	Kablo + giriş / ateşleyici
610	Кабель + разъем / электродвигатель	Cable + toma/motor	Καλώδιο + φως / μοτέρ	Przewód + gniazdo / silnik	Kablo + giriş / motor
*	Артикул не хранится на складе, изготовление по заказу	Artículo no almacenado, fabricación previa solicitud	Μη αποθηκευμένο είδος, κατασκευή κατά την παραγγελία	Artykuł nie znajduje się na składzie, produkcja na zamówienie	Stokta olmayan ürün, sipariş üzerine üretim



Pos.		Art. Nr.	
400	407	13 014 011	
	412	13 014 012	
	420	13 011 796	
401	407 / 412 / 420	13 011 367	
402	407 / 412 / 420	13 009 722	
410	407 B01 S30 Rp 3/4	13 011 113	
	412 B01 S10 Rp 1"1/4	13 010 082	
	420 B01 S10 Rp 2	13 011 725	
411	407 / 412 / 420	13 010 078	
412	407	13 010 083	
	412	13 010 084	
	420	13 011 726	
414	407	13 016 011	888
	412	13 016 012	
	420	13 007 901	
416	407	13 022 464	
	412	65 300 649	
	420	65 300 669	
417	407 / 412 / 420	13 023 187	
420	407 / 412 / 420	13 011 367	
421	407	65 300 575	///
	412	65 300 576	
	420	65 300 671	
422	407 / 412 / 420	13 020 682	
440	407	65 300 658	
	412	13 022 858	
	420	13 007 859	



Pos.	Назначение	Denominación	Περιγραφή	Opis	Tanım
400	Коллектор в сборе	Colector acpl.	Συλλέκτης, μηχανισμός σύζευξης	Kolektor kompl.	Manifold kmpł
401	Стабилизатор + стопорное кольцо	Estabilizador + circlips	Σταθεροποιητής + δακτύλιος συγκράτησης	Stabilizator + pierścienie sprężyste	Dengeleyici + halka segman
402	Отбор давления	Toma de presión	Άκρο πίεσης	Gniazdo pomiaru ciśnienia	Basınç girişi
410	Газовый клапан	Válvula gas	Βαλβίδα αερίου	Zawór gazowy	Gaz vanası
411	Реле давления газа	Manostato de gas	Πιεσοστάτης αερίου	Czujnik ciśnienia gazu	Gaz basınç şalteri
412	Катушка VS + VA	Bobina VS + VA	Πηνίο VS+VA	Cewka VS+VA	VS+VA bobin
414	Сетчатый фильтр	Filtro de tamiz	Φίλτρο με σήτα	Filtr sitowy	Filtre süzgeci
415	Трубка отбора давления газа со штуцером	Tubo de presión de gas con racor	Σωλήνας άκρου πίεσης με ρακόρ	Rura ciśnienia gazu ze złączem	Rakorlu gaz basınç borusu
416	колено	Codo	κεκαμμένος σωλήνας	Złącze łuk	Dirsek rakor
417	Прямой штуцер	Racor recto	Δεξίό ρακόρ	Złącze proste	Sağ rakor
421	Комплект прокладок	Kit de juntas	Kit φλαντζών	Zestaw uszczelek	Conta kiti
422	Штуцер «банджо»	Racor tipo "banjo"	Ρακόρ «μπάντζο»	Złącze "banjo"	«banjo» rakor
440	Входной фланец	Brida de entrada	Φλάντζα εισόδου	Końierz wejściowy	Giriş flanşı

	Условные обозначения	Leyenda	Λεζάντα	Legenda	Açıklama
	Сменные детали	Piezas de mantenimiento	Εξαρτήματα συντήρησης	Części serwisowe	Bakım parçaları
	Запчасти	Piezas de recambio	Ανταλλακτικά	Części zamienne	Yedek parçalar
	Быстро изнашивающиеся детали	Piezas de desgaste	Αναλώσιμα	Części zużywające się	Aşınma parçaları

