

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: emf@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://ecoflamru.nt-rt.ru/>

MAX GAS 350 P
MAX GAS 500 P

GAS BURNERS



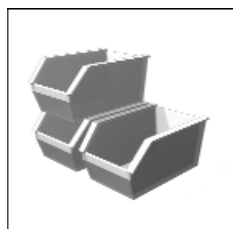
Technical data
Dati tecnici
Données techniques
Datos técnicos
Технические характеристики



Operating instructions
Istruzioni per l'uso
Notice d'emploi
Manual de uso
Руководство по эксплуатации



Electric diagrams
Schemi elettrico
Schémas électrique
Esquemas eléctrico
Электрические схемы



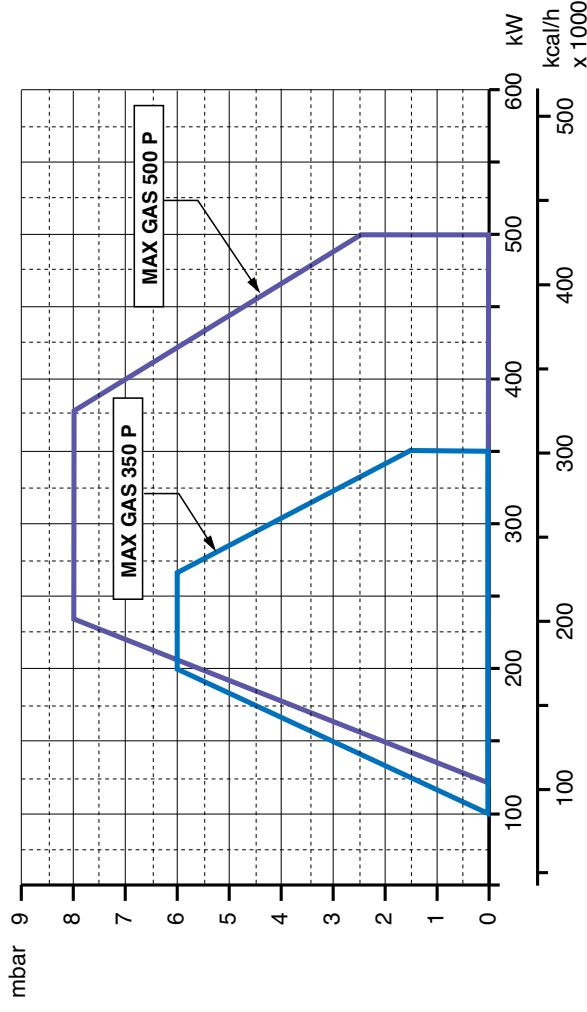
Spare parts list
Parti ricambi
Pièces de rechange
Piezas de recambio
Запчасти

<u>MAX GAS 350 LN P TC SGT 230-50 TW</u>	<u>3143283</u>
<u>MAX GAS 350 LN P TL SGT 230-50 TW</u>	<u>3143284</u>
<u>MAX GAS 500 LN P TC SGT 230-400-50 TW</u>	<u>3143285</u>
<u>MAX GAS 500 LN P TL SGT 230-400-50 TW</u>	<u>3143286</u>

Technical data - Dati tecnici - Données techniques - Datos técnicos - Технические характеристики		MAX GAS 350 P		MAX GAS 500 P	
Burner output max/min kW - kcal/h	Potenza bruciatore max/min kW - kcal/h	Puissance du brûleur max/min kW - kcal/h	Potencia del quemador max/min kW - kcal/h	Мощность горелки макс./мин., кВт - ккал/ч	
Operation 1 stage	Funzionamento 1 stadio	Fonctionnement 1 allure	Funcionamiento 1 etapa	Модификация 1 ступень	1
Regulating ratio	Rapporto di regolazione	Rapport de régulation	Relación de regulación	Коэффициент регулирования	1:1
Fuel	Combustibile	Fuel	Combustible	Топливо	Natural Gas (L.C.V. 8.570 kcal/Nm ³), LPG (L.C.V. 22.260 kcal/Nm ³) (G20) Hu = 10,35 kWh/m ³ - (G25) Hu = 8,83 kWh/m ³ (G31) Hu = 25,89 kWh/m ³
Emission class	Classe di emissione	Classe d'émission	Tipo de emisión	Класс выделения загрязняющих веществ	Standard Class 3 - GAS EN676 (<80mg/kWh)
Control box	Apparecchiatura di controllo	Coffret de sécurité	Cajetín de seguridad	Блок управления и безопасности	THERMOWATT E-BCU GAS
Gas train	Rampa gas	Rampe gaz	Rampa de gas	Газовая рампа	GAS TRAIN TABLE - DIFFERENT MODELS / CONFIGURATIONS
Gas connection	Allacciamento gas	Raccordement gaz	Conexión de gas	Подсоединение газа	Rp 20 3/4" - Rp 40 1"1/2
Gas input pressure	Pressione di ingresso gas	Pression d'entrée du gaz	Presión de entrada del gas	Давление газа на входе	17 (20 Max Gas 500) - 500 mbar (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE)
LPG input pressure	Pressione di ingresso LPG	Pression d'entrée du gaz propane	Presión de entrada LPG	Давление LPG на входе	29 (37 Max Gas 500) - 500 mbar (SEE GAS TRAIN MATCHING TABLE)
Air regulation Air flap	Regolazione aria Serranda dell'aria	Réglage de l'air Volet d'air	Ajuste del aire Válvula de aire	Настройка подачи воздуха Воздушная заслонка	-
Flame monitor	Rivelatore di fiamma	Surveillance de flamme	Vigilancia de llama	Контроль пламени	ionization
Ignition transformer	Trasformatore d'accensione	Allumeur	Encendedor	Устройство розжига	danfoss / cofi
Electric motor rpm - watt	Motore elettrico giri motore - watt	Moteur rpm - watt	Motor rpm - watt	Электродвигатель об/мин - watt	2800 rpm 300 W
Voltage	Tensione	Tension	Tensión	Напряжение	230 V (230/400 V Max Gas 500) / 50 Hz
Power consumption (operation)	Potenza elettrica assorbita (Esercizio)	Puissance électrique absorbée (en service)	Potencia eléctrica absorbida (en funcionamiento)	Потребляемая электрическая мощность: (при работе)	940 W
Weight	Peso	Poids	Peso	Приблизительный вес	23,5 kg
Protection level	Classe di protezione	Indice de protection	Indice de protección	Класс электробезопасности	IP40
Sound pressure level dB(A)	Livello pressione sonora dB(A)	Niveau pression acoustique dB(A)	Nivel de presión acústica dB(A)	Уровень шума, dB(A)	73
Ambient temp. for storage	Temperatura ambiente di stoccaggio	Température ambiente de stockage	Temperatura ambiente de almacenamiento	Температура хранения	-20°...+70° C
Temperature for use	Temperatura d'utilizzazione	Température d'utilisation	Temperatura ambiente de utilización	Рабочая температура	-10°...+60° C

Overview - Working fields / Панорамика - Curve / Vue d'ensemble - Domaine de fonctionnement / Descripción - Ámbito de funcionamiento /

Обзор - Рабочий диапазон



Working field

The working field shows burner output as a function of combustion chamber pressure. It corresponds to the maximum values specified by EN 267 measured at the test fire tube.

The efficiency rating of the boiler should be taken into account when selecting a burner.

Calculation of burner output:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_k}$$

QF = Burner output (kW)

Q_N = Rated boiler output (kW)

η_k = Boiler efficiency (%)

Curva

Il campo di attività indica la potenza del bruciatore in funzione della pressione della camera di combustione.

Corrisponde ai valori massimi previsti dalla norma EN 267 misurati sul tubo della fiamma di controllo.

In occasione della scelta del bruciatore si deve tenere conto del rendimento energetico della caldaia.

Calcolo della potenza della caldaia:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_k}$$

QF= potenza della caldaia (kW)

Q_N= potenza nominale della caldaia (kW)

η_k = rendimento energetico della caldaia (%)

Domaine de fonctionnement

Le domaine de fonctionnement correspond aux valeurs mesurées lors de l'homologation.

Elle correspond aux valeurs max mesurées sur tunnel d'essai d'après l'EN 267.

Pour le choix du brûleur, tenir compte du rendement de la chaudière.

Calcul de la puissance calorifique:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_k}$$

QF= Puissance calorifique (kW)

Q_N= Puissance nominale chaudière (kW)

η_k = Rendement chaudière (%)

Ámbito de funcionamiento

El ámbito de funcionamiento corresponde a los valores registrados en el momento de la homologación.

Corresponde a los valores máx medidos en el túnel de ensayo según la EN 267.

Para la elección del quemador, se ha de tener en cuenta el rendimiento de la caldera.

Cálculo de la potencia calorífica:

$$QF = \frac{Q_N}{\eta_k}$$

QF = Potencia calorífica (kW)

Q_N = Potencia nominal de la caldera (kW)

η_k = Rendimiento de la caldera (%)

Рабочий диапазон

Рабочий диапазон показывает производительность горелки в зависимости от давления в топочной камере.

Он соответствует максимальным значениям согласно EN 267, измеренным в контрольной топочной камере.

При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

Расчет тепловой мощности:

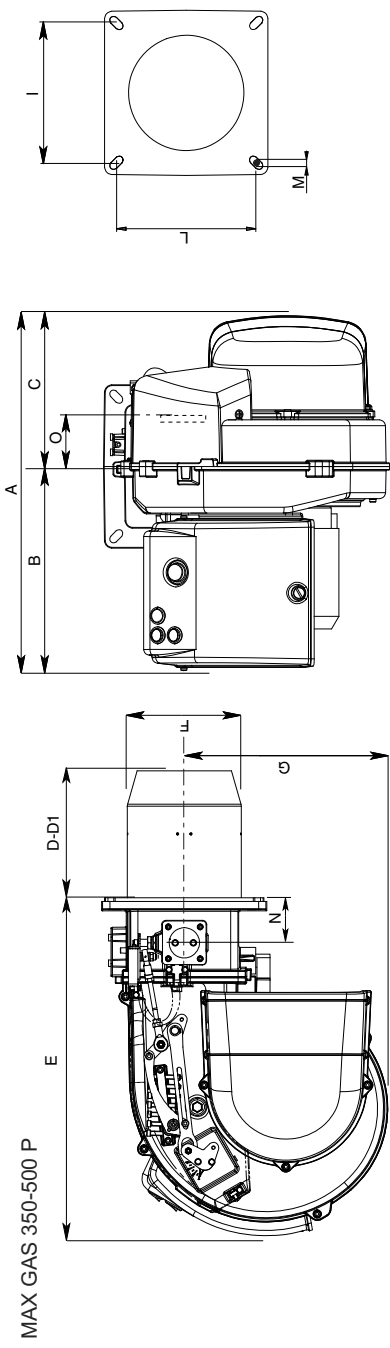
$$QF = \frac{Q_N}{\eta_k}$$

QF = Тепловая мощность, кВт

Q_N= Номинальная мощность котла, кВт

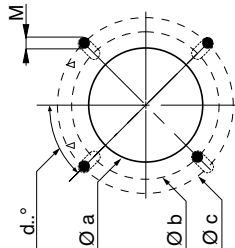
η_k = КПД котла, %

Overview - Dimensions / Panoramica - Dimensioni / Vue d'ensemble - Dimensions / Descripción - Dimensiones / Обзор - Размеры



Model	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M	N	O
MAX GAS 350 P	485	277	208	175	335	466	157	280	185/200	185/200	M8	62	101
MAX GAS 500 P	485	277	208	175	335	466	157	280	185/200	185/200	M8	62	101

MAX GAS 350-500 PAB

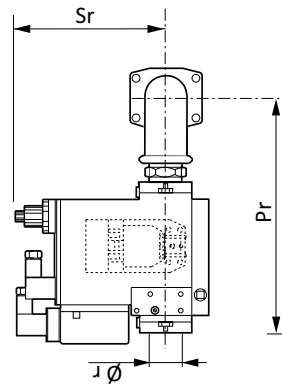
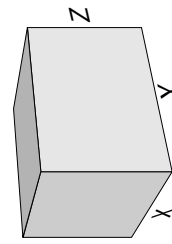


Boiler plate drilling

Model	Ø a	Ø b	Ø c	d°..
MAX GAS 350 P	167	262	283	45°
MAX GAS 500 P	167	262	283	45°

Packaging

Model	X	Y	Z	kg
MAX GAS 350 P	500	830	600	23,5
MAX GAS 500 P	500	830	600	29



GAS TRAIN DIMENSIONS:
refer to GT manual

Содержание - Предупреждения общего характера

Обзор	Технические характеристики	3
	Рабочий диапазон	4
	Размеры	5
Содержание	Содержание	54
	Предупреждения общего характера	54
	Описание горелки	55
Функционирование	Общие функции безопасности	56
	Блок управления E-BCU GAS	57
Установка	Установка горелки	58
	Электрическое соединение	59
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию	59
Ввод в эксплуатацию	Регулировка горелки	60-61
	Регулировка реле давления воздуха и газа	62
Техническое обслуживание	Работы по техническому обслуживанию	63-64
	Возможные неполадки	65
Обзор	Диаграммы давления газа	66-67
	Электрические схемы	68-69
	Запчасти	70-71
Содержание	Сертификат соответствия	72

Основные указания

Горелки MAX GAS 170-250 P спроектированы для сжигания природного газа и газа пропан с низким выбросом в атмосферу загрязняющих веществ. Горелки соответствуют норме EN 676 с точки зрения исполнения и функционирования. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Горелки MAX GAS 170-250 P являются моноблочными одноступенчатыми приборами, работающими в полностью автоматическом режиме. Специальная конструкция головки горелки позволяет достичь сгорания с низким уровнем окислов азота и высоким коэффициентом полезного действия. Величины выбросов соответствуют классу 3, как определено нормой EN676 (NOx<80 мг/кВт.ч). В зависимости от геометрических параметров топочной камеры, нагрузки котла и системы сгорания (трехконтурный котел, котел с реверсивной топочной камерой) значения выделения загрязняющих веществ могут быть различными. 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 любого другого использования требуется разрешение компании Ecoflam.

В целях обеспечения безопасного, экологически чистого функционирования, низкого потребления энергии, необходимо соблюдать следующие правила:

EN 676

Вентиляторные газовые горелки (с наддувом)

EN 226

Подключение наддувных жидкотопливных или газовых горелок к теплогенератору.

EN 60335-1, -2-102

Безопасность электроприборов бытового использования, особые нормы для газовых приборов.

Условия установки

Горелка не должна эксплуатироваться в помещениях с агрессивной средой (например, спрей, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан и т.д.), сильно запыленным воздухом или с высокой влажностью (например, в прачечных). Достаточная вентиляция должна быть предусмотрена в помещении, где установлена горелка, так, чтобы обеспечить условия для хорошего сгорания. Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Гарантия не распространяется на возмещение ущерба, вызванного следующими причинами:

- ненадлежащее использование
- неправильная установка или ремонт, выполненные покупателем или третьими лицами, использование неоригинальных элементов.

Передача установки пользователю и рекомендации по эксплуатации

Производитель обязан не позднее момента передачи установки пользователю передать ему инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию установки. Они должны храниться в котельной на видном месте. В них должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Рекомендации пользователю

Не менее одного раза в год оборудование должно проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения регулярных проверок рекомендуется заключить договор на проведение технического обслуживания.

Содержание - Описание горелки

MAX GAS 350 LN P TC SGT 230-50 TW

НАЗВАНИЕ

MAX GAS газ

МОДЕЛЬ (газ: кВт; жидкое топливо: кг/ч)

MAX GAS 350 350 кВт

ВЫБРОСЫ

LN Low NOx Класс 3 GAS EN676 (<80 мг/кВтч)
- Стандарт Класс 2-GAS EN676 (<120 мг/кВтч)

РЕЖИМ РАБОТЫ

P 1-ступенчатый
PAB 2-ступенчатый

ТИП ГОЛОВКИ

TC КОРОТКАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА
TL ДЛИННАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА

ТОПЛИВО

LPG природный газ
пропан газ

ОБОРУДОВАНИЕ

SGT Отдельная газовая рампа

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

230-50 230 В, 50 Гц

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

TW Thermowatt

A1 E-BCU Gas Блок управления
F6 Реле давления воздуха
M1 Электродвигатель вентилятора
T1 Трансформатор розжига
3 Регулировка воздуха в головке горелки
5 Корпус
8 Труба жаровая
14 Кожух
15 Фланец горелки
113 Короб воздухозабора

Упаковка

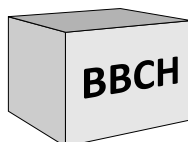
Горелка поставляется с модульной системой упаковки отдельными комплектами/коробками:

BBCH: Горелка в комплекте с огневой головкой и фланцем.

- 1 пакет : - многоязычное техническое руководство.
- штекер wieland.
- гаечный ключ.
- винты, гайки и шайбы.

GT: Отдельная газовая рампа.

KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно



KIT & ACS заказываемые и поставляемые отдельно



Функционирование - Общие функции безопасности

Описание работы

При первой подаче напряжения, после отключения напряжения или перевода в режим безопасности, после отключения газа или после остановки на 24 часа, начинается время предварительной вентиляции 24 сек.

В течение предварительной вентиляции:

- давление воздуха находится под контролем.
- топочная камера проверяется на наличие сигналов 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, через которую выпрямленный ток идет от зонда к соплу горелки. Ионизационный ток должен быть не менее 1,5 μ A.

Режим безопасности

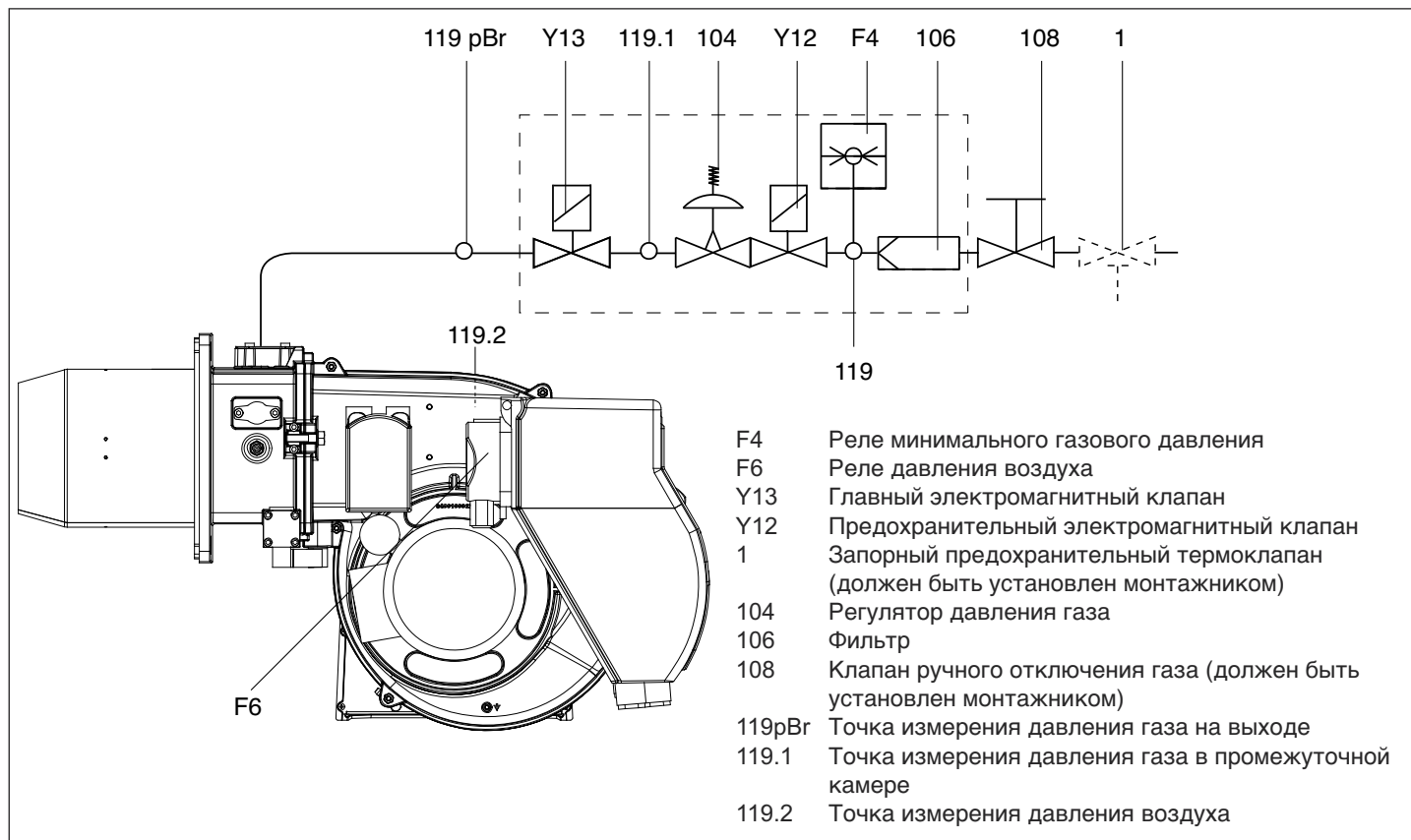
- Если при запуске горелки (пуске газа) не образовалось пламя, то по истечении предохранительного времени макс. 3 секунды газовый клапан закрывается, горелка отключается.
- В случае исчезновения пламени во время работы подача газа прекращается не позже, чем через секунду. Включается новый цикл запуска. 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. За этим следует период ожидания 2 минуты. Затем производится новая попытка запуска. Если давления газа по-прежнему нет, следует еще один период ожидания 2 минуты. При этом период ожидания может быть отменен только отключением горелки от напряжения сети. Время ожидания: 3 x 2 минуты, затем 1 час.

Прекращение регулирования

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



Функционирование - Блок управления E-BCU GAS

Блок управления E-BCU GAS отслеживает и управляет работой горелки с воздушным наддувом. Благодаря тому, что ход программ управляется микропроцессором, обеспечивается стабильность временных периодов, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение сети падает ниже минимального значения (170 В), блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение превысит 178 В, блок

управления включается автоматически.

Блокировка и разблокировка

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

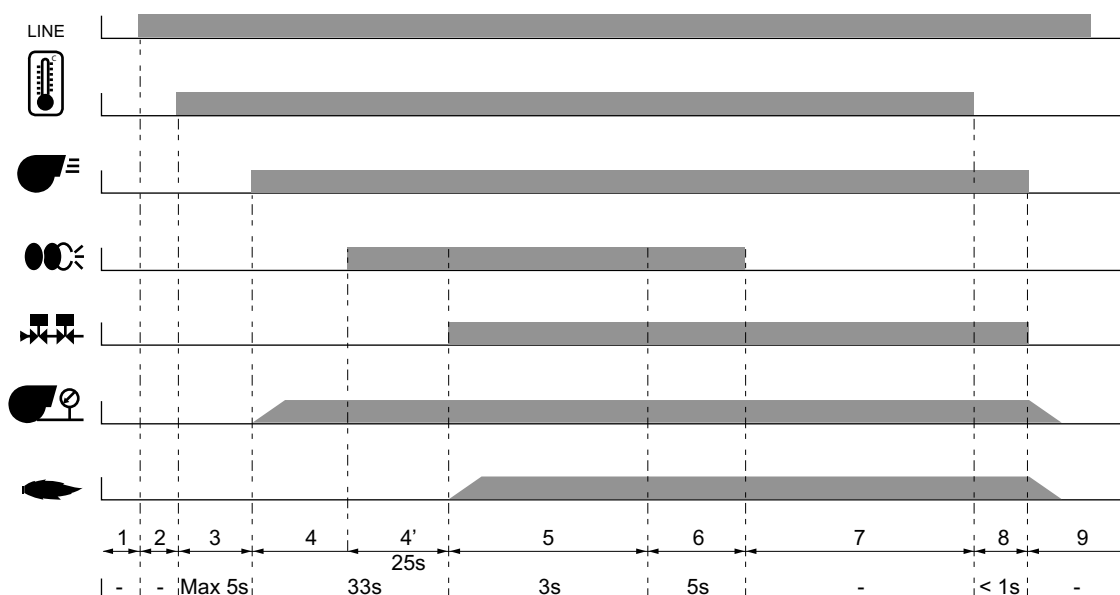
R - Кнопка сброса + светодиод сигнализации блокирования.

RJ45 - Разъём для подключения ПК (для диагностики, поставляется отдельно).

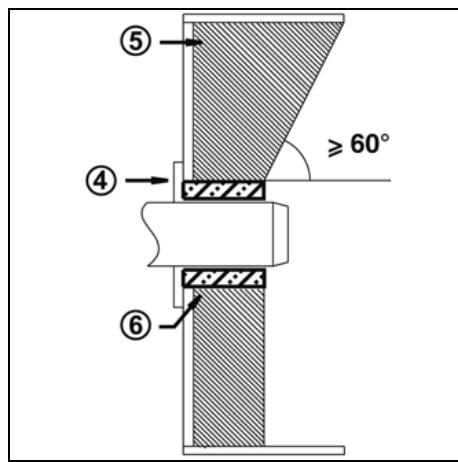
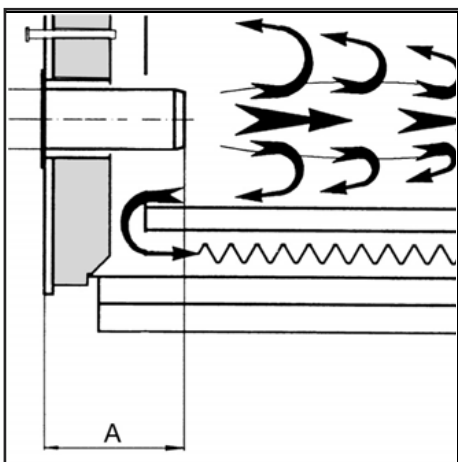
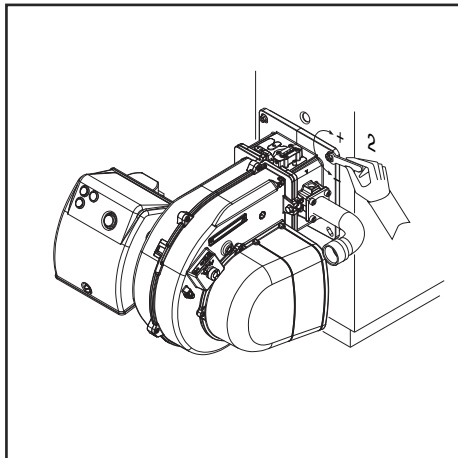
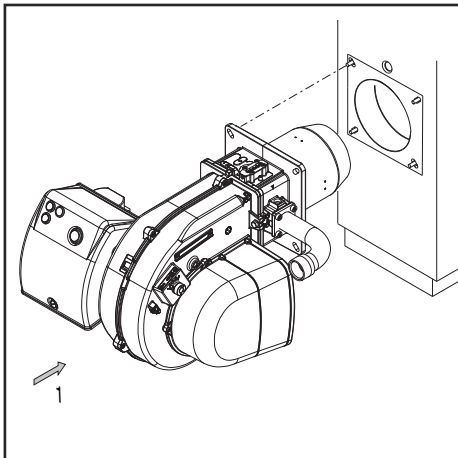
Комплект E-BCU инструмент для диагностики (не входит в комплект поставки)

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

Символ	Описание
	Ожидание запроса на нагрев котла
	Газовый клапан
	Ожидание включения реле давления воздуха при пуске
	Питание электродвигателя
	Подача напряжения на устройство розжига
	Пламя присутствует



Установка - Установка горелки

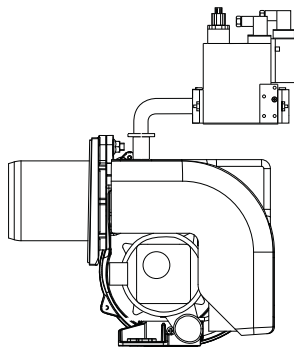


Линия газоснабжения

При установке линии газоснабжения и газовой ramпы необходимо соблюдать предписания нормы EN676. Устанавливается обязательный комплект принадлежностей согласно EN676. Дополнительные принадлежности устанавливаются монтажником в соответствии с местными предписаниями.

Предписания общего порядка для подключения газа

- Подключение газовой ramпы к газовой сети должно выполняться исключительно уполномоченным квалифицированным специалистом.
- Сечение газовых труб должно быть подобрано таким образом, чтобы давление подачи газа не могло опуститься ниже предписанного значения.
- Ручной отсечной клапан (не поставляется) должен быть установлен "вверх по течению" от газовой ramпы.



Монтаж горелки

Горелка крепится к соединительному фланцу и, следовательно, к котлу. Таким образом, камера сгорания будет закрыта герметично.

Монтаж :

- Закрепить фланец к котлу винтами.

Демонтаж :

- Ослабить винт.
- вытащите горелку из котла.

Глубина установки жаровой трубы 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.

Огнеупорная вставка не должна заходить за передний край жаровой трубы горелки, она должна иметь минимальный конический угол 60°. Промежуток (6) должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.

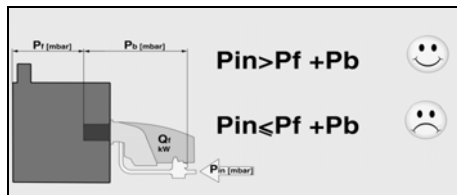
Система отвода продуктов горения

Для предотвращения неприятного шума не рекомендуется применять для дымохода соединительные детали, изогнутые под прямым углом.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ В СУГ

KITLPG-MAXGAS...

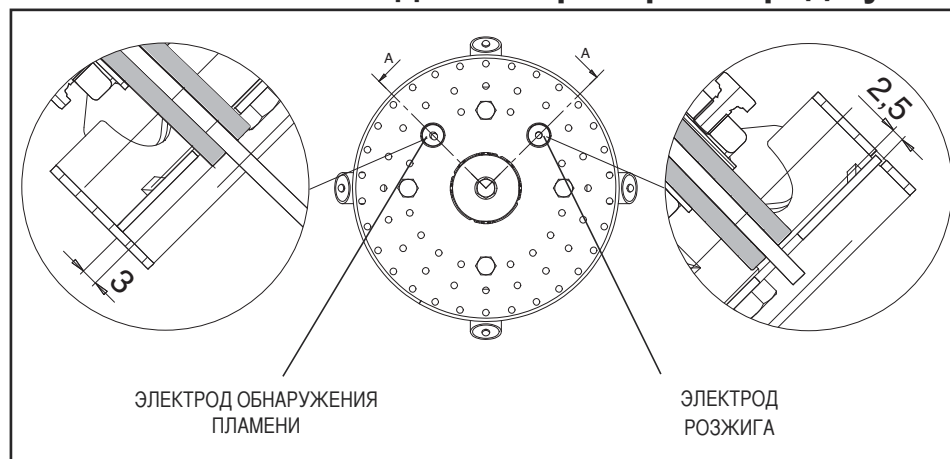
Для работы с СУГ необходимо приобрести комплект СУГ (Kit LPG) и установить его при соблюдении прилагаемых инструкций.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Pf: Противодавление в топке.
- Pb: Давление газа в горелке (головка горелки + газовая ramпа).
- Pin: Минимальное давление на входе.

Установка - Подключение к электросети - Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию



Электроподключение

Электропроводка и все работы по подключению к сети должны выполняться только квалифицированным электриком. Должны выполняться действующие предписания и директивы. Установка электропитания должна быть оснащена дифференциальным выключателем типа А.

Строго соблюдать действующие предписания и директивы, помимо электросхемы, поставляемой с горелкой!

• Убедитесь, что напряжение электропитания соответствует указанному рабочему напряжению в электросхеме и на шильдике горелки. Плавкий предохранитель : 5 А

Подключение разъемами

Горелка должна отключаться от сети с помощью многополюсного выключателя, соответствующего действующим стандартам. Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством семиконтактного штекера (1).

Подключение газовой рампы

Выполните подключение газовой рампы при помощи разъемов, установленных на горелке.

Горелки производятся с соединениями, предназначенными для трехфазного электропитания 400В.

Горелки с электродвигателями мощностью 7,5 кВт или менее могут быть адаптированы под 220-230В (пожалуйста, следуйте инструкции на обратной стороне); электродвигатели большей мощности могут работать только при трехфазном электропитании 380-400В.

Если требуемое исполнение горелки отличается от вышеупомянутого стандарта, рекомендуется сделать отдельное примечание при заказе.

Инструкция: как адаптировать электродвигатели мощностью 7.5 кВт или менее под электропитание 220-230В

Напряжение горелки можно изменить путем следующих действий:

1. Изменить соединение внутри клеммной коробки двигателя со “звезды” на соединение треугольником (см. рисунок);
2. Изменить настройку термореле в соответствии со значениями, указанными на шильдике двигателя. Если необходимо, замените термореле другим, с подходящей шкалой. Вышеуказанные действия невозможны для электродвигателей мощностью выше 7.5 кВт. Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Ecoflam.

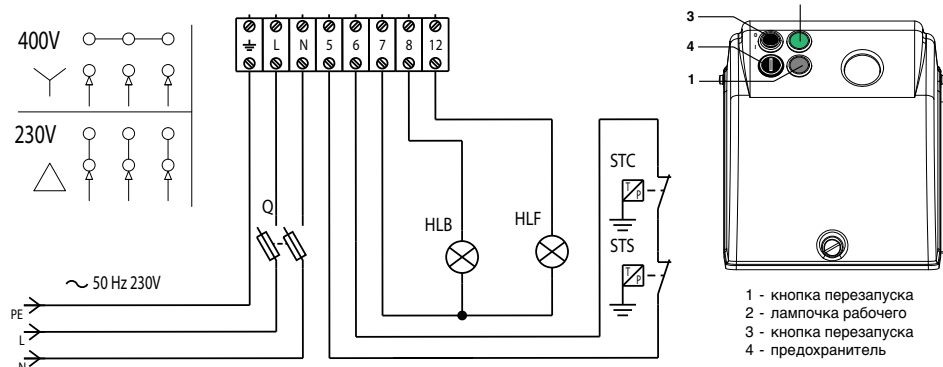
Положение электродов

Обязательно проверьте положение электродов после их замены или установки комплекта KIT LPG. Неправильное положение электродов может затруднить розжиг горелки.

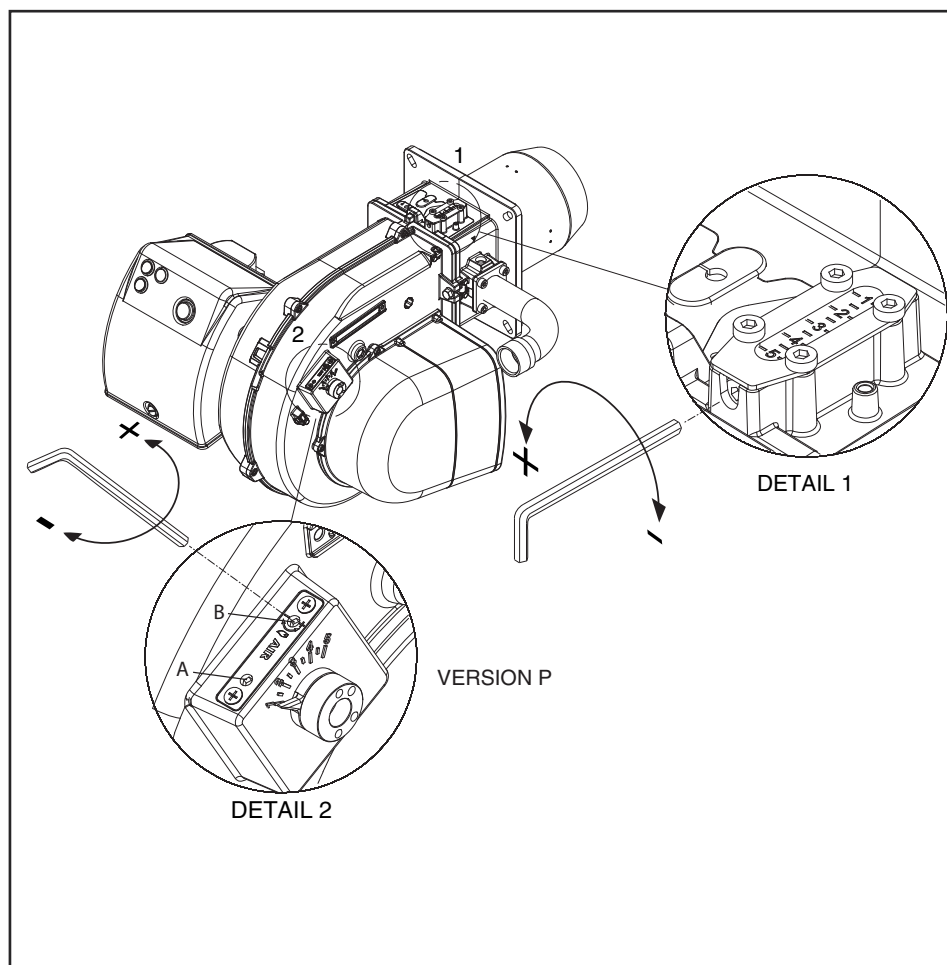
Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском следует проверить следующее:

- Убедитесь, что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
- Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Настройка компонентов системы горения
- Теплогенератор должен быть готов к работе согласно инструкции по его использованию.
- Все электрические соединения выполнены правильно.
- Теплогенератор и система 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 прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
- Гарантирована подача свежего воздуха.
- Получен запрос на тепло.
- Должно быть доступным достаточное давление газа.
- Топливопроводы установлены согласно техническим нормам, освобождены от воздуха 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.



Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки



Регулировка максимальной мощности:

- установить воздушную заслонку на максимальное открытие (полож. 4). (только при очень низких выходных мощностях, если не достаточно уменьшение воздуха, выполненного с головкой в положении 1, уменьшить открытие воздушной заслонки).
- произвести дозировку воздуха, перемещая огневую головку (рисунок) в соответствии с запрашиваемой мощностью (как пример на рисунке).
- произвести дозировку газа, регулируя газовую рампу (см. рисунок в руководстве по рампе).

Регулировка огневой головки (1).

Повернуть винт, как на рисунке:

- повернуть гаечным ключом до достижения желаемой величины (показатель 1-5).



Опасность вспышки! Постоянно контролируйте содержание CO, CO₂ и сажи в отходящих газах в процессе регулировки. В случае образования CO оптимизируйте значения горения. Содержание CO не должно превышать 50 промилле.

Ввод в эксплуатацию - Регулировка горелки

Диаграммы давления газа, приведённые в приложении

Минимально необходимое давление газа указано на схемах в приложении. Эти величины были получены в наших испытательных лабораториях и используются при запуске горелки, регулировка должна проверяться с помощью газового анализатора.

Как читать диаграммы и регулировать горелку:

- определите требуемую мощность.
- определите противодавление в

топочной камере.

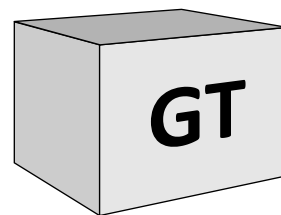
- найдите минимально необходимое давление газа на схемах в приложении.

Оптимизация характеристик горения

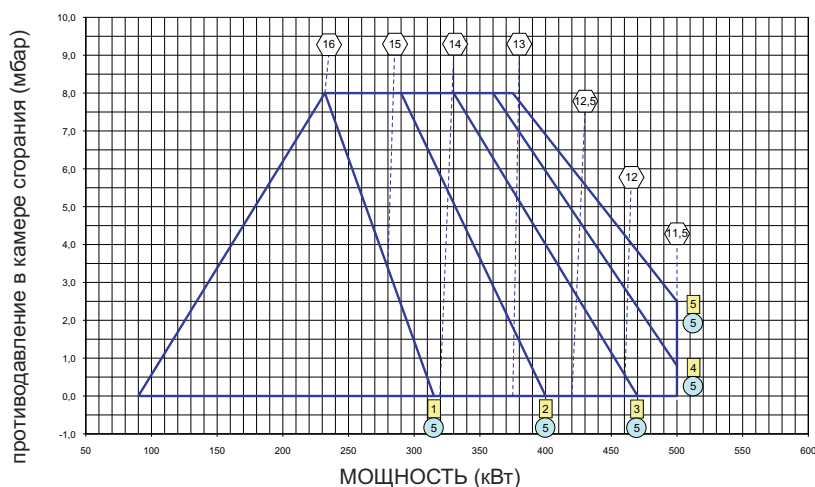
Заводская калибровка должна быть изменена в зависимости от требуемой мощности. Диаграммы калибровки заслонки/головки найдёте в приложении.

Регулировка газового клапана


Отрегулируйте газовые клапаны в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации газовой рампы.




ПРИМЕР ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ КАЛИБРОВКИ MAX GAS 500 P



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

 давление газа в головке, измеренное на соединительной газовой трубе (мбар)

 положение головки

 положение заслонки воздуха

Предупреждение: величины предварительной калибровки определены на камерах сгорания для испытаний EN676 в идеальных условиях, и полезны при первом розжиге, но должны будут быть проверены и откорректированы с калибровкой для каждой отдельной установки.

пример на рисунке:

Требуемая мощность от генератора 380 кВт. Предусмотренное давление в камере сгорания 3,5 мбар. Положение огневой головки : 2,5 (от 2 до 3). Давление газа в головке: 13 мбар.

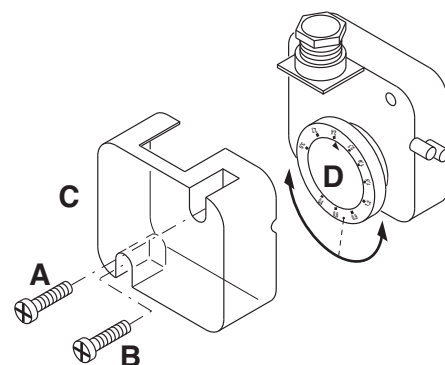
Ввод в эксплуатацию - Регулировка реле давления воздуха и газа

Регулировка реле давления воздуха

Реле давления воздуха контролирует давление воздуха для горения. Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. После настройки воздуха и газа, во время работы горелки медленно повернуть рукоятку **D** по часовой стрелке до блокировки горелки. Отметьте значение, указанное на рукоятке, понизив его на 15%.

Установить на место крышку **C** и затянуть винты **A** и **B**.

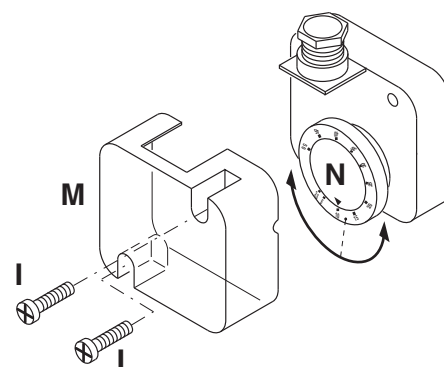
ВНИМАНИЕ : Реле давления позволяет предотвратить падение давления воздуха ниже 85% от установленной величины, избегая таким образом превышения содержания CO в отходящих газах более 1%(10000 промилле).



Регулировка реле минимального давления газа

Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально. Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить рукоятку **N** на значение,

равное 60% от номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар рукоятка устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар рукоятка устанавливается на значение 18 мбар). Установить на место крышку **M** и затянуть винты **I** и **L**.



Контроль функционирования

Контроль пламени должен быть выполнен как в случае первого запуска, так и после технического обслуживания или после длительного периода бездействия системы.

- Тест запуска с закрытым газовым краном:

блок управления должен сигнализировать сбой по причине нехватки газа или перейти в режим блокировки по окончании предохранительного времени.

Сервис - Работы по техническому обслуживанию

Работы по техническому обслуживанию котла и горелки должны выполняться только специалистом-теплотехником. Для обеспечения регулярного обслуживания пользователю рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание .

техническому обслуживанию и очистке отключите электропитание.

- Жаровая труба и ее компоненты могут быть горячими.

Проверка температуры отходящих газов

- Регулярно проверяйте температуру отходящих газов.
- Выполняйте очистку котла, если

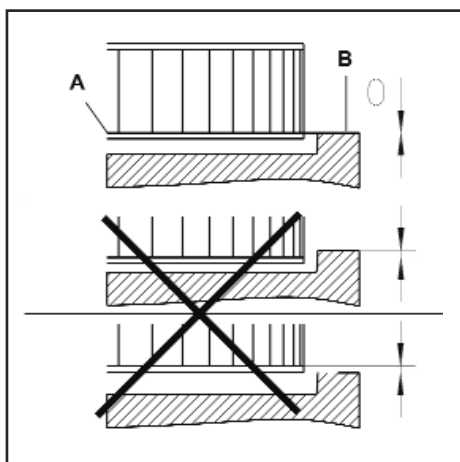
температура продуктов сгорания более чем на 30° С превышает значение температуры, измеренное при пуске горелки в эксплуатацию.

- С целью упрощения контроля установите дисплей для визуализации температуры отходящих газов.

Удаление стрельбы головы

-

Сервис - Работы по техническому обслуживанию



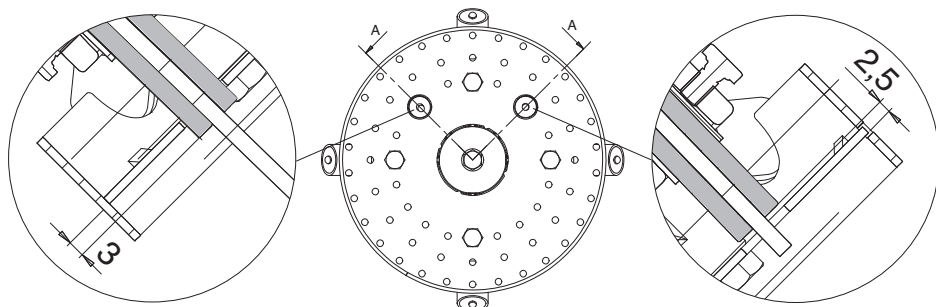
Монтаж вентилятора

При замене электродвигателя или рабочего колеса вентилятора сверяйтесь с приведенной выше схемой установки. Внутренняя сторона А фланца рабочего колеса должна быть на одном уровне с панелью В. Вставьте линейку между лопатками рабочего колеса и приведите элементы А и В к одному уровню, затяните винт без головки на рабочем колесе вентилятора (положение техобслуживания 1).



Техобслуживание горелки

- Все компоненты системы подачи топлива (шланги, трубопроводы) и их соединения должны быть проверены (герметичность, износ) и, при необходимости, заменены.
- Проверьте все электрические подключения и кабели, при необходимости замените их.
- Проверьте состояние газового фильтра, очистите или замените его.
- Проверьте рабочее колесо вентилятора и корпус и убедитесь, что они не повреждены.
- Проверьте и очистите головку горелки.
- Проверьте электроды поджига, при необходимости отрегулируйте или замените их.
- Запустите горелку, проверьте параметры горения и, при необходимости, откорректируйте регулировки горелки.
- Проверьте настройку реле давления воздуха и реле давления газа.
- Проверьте регулировку газовой рампы.
- Проверьте работу горелки.



Сервис - Возможные неполадки

Причины неисправностей и способы их устранения

При сбое в работе должны быть проверены нормальные условия для работы горелки:

1. Есть электрический ток?
2. Есть давление газа?
3. Газовый кран открыт?
4. Правильно ли настроены все регулирующие и предохранительные устройства, такие как термостат котла, датчик уровня воды, электрические концевые выключатели?

Если неисправность сохраняется, используйте таблицу ниже.

Компоненты системы безопасности не подлежат ремонту; они должны

заменяться компонентами с тем же артикулом.

Используйте только оригинальные запасные части.

Примечание: после проведения любых работ:

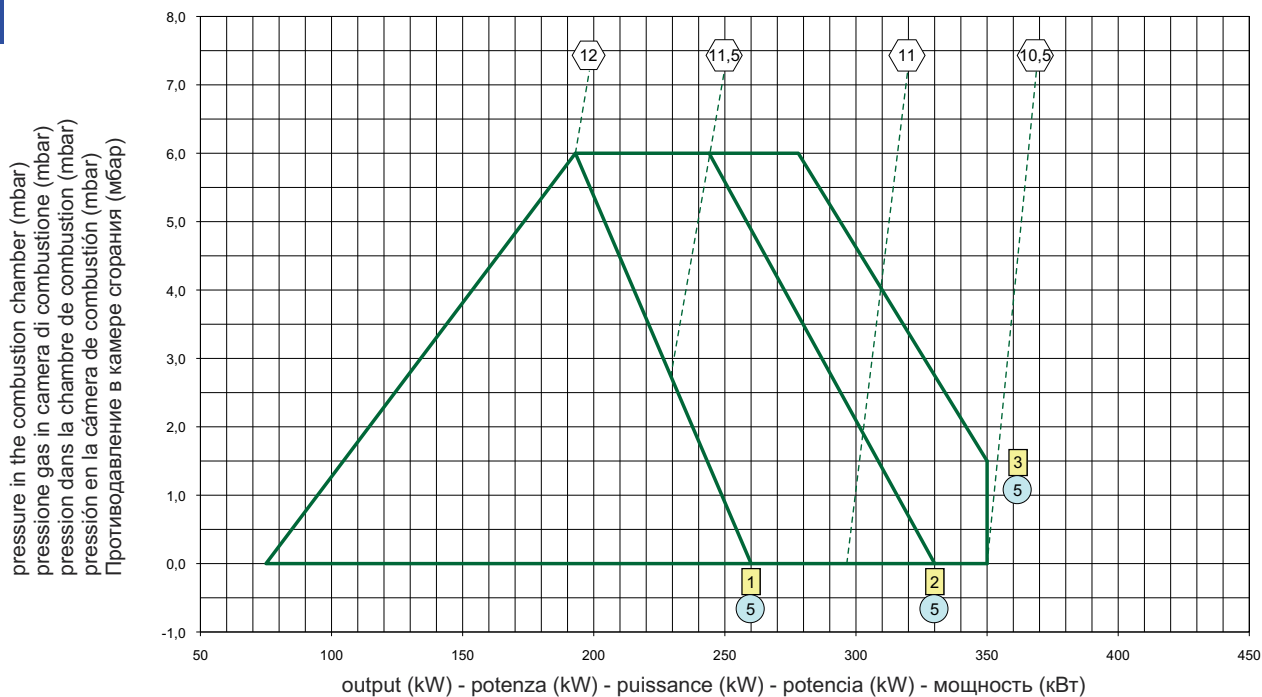
- выполните проверку параметров горения в реальных условиях эксплуатации (дверцы закрыты, кожух установлен и т. д.).
- запишите результаты в соответствующие документы

Диагностический инструмент E-BCU должен быть использован персоналом, выполняющим техническое обслуживание, с целью определения неисправности горелки.

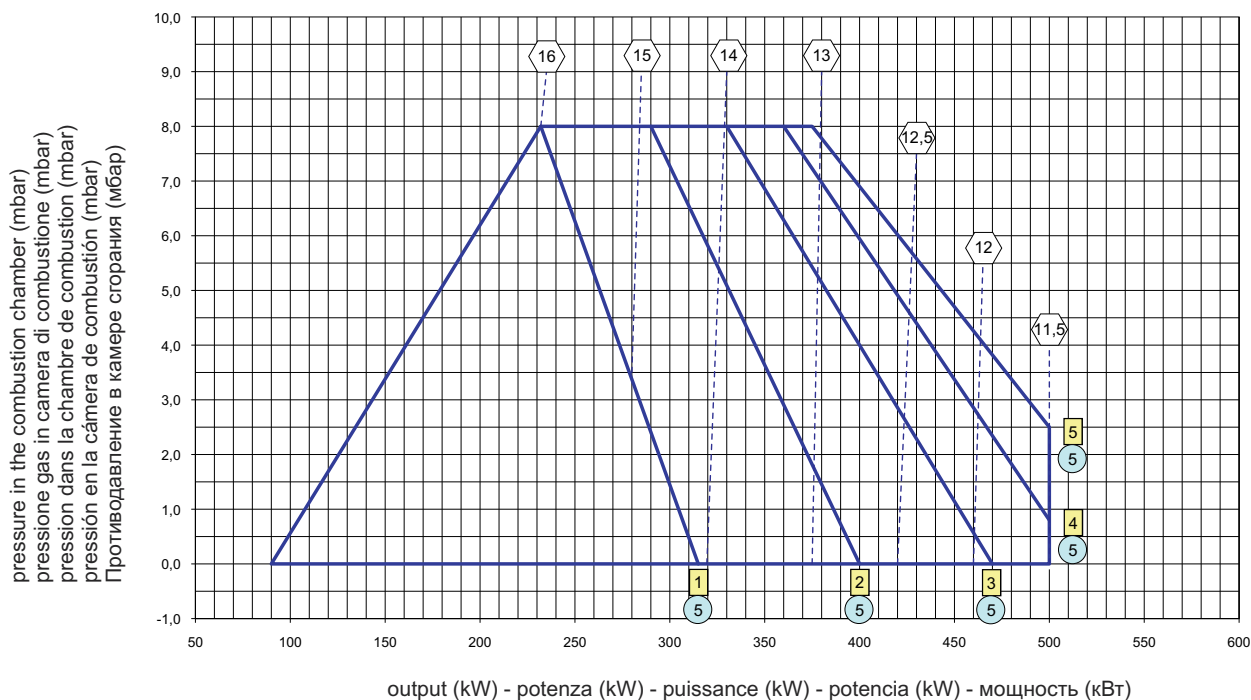
Символ	Состояния	Причины	Способ устранения
	Нет запроса на тепло	Термостаты неисправны или не настроены	Отрегулируйте или замените термостаты
	После отключения термостата горелка не запускается. Нет сигнала ошибки на блоке управления.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Неисправность блока.	Проверьте причину понижения напряжения или его отсутствия. Замените блок.
	При подаче напряжения горелка запускается на очень короткое время и выключается, включение индикатора блокирования	Блок управления заблокирован вручную.	Разблокируйте блок.
	Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: не находится в рабочем положении. Неправильная настройка. Залипание контакта.	Осуществите новую регулировку реле давления. Замените реле давления.
	Горелка не запускается. Низкое давление газа.	Недостаточное давление газа. Реле давления газа не настроено или неисправно.	Проверьте газопроводы. Очистите фильтр. Проверьте реле давления газа или замените компактный газовый блок.
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Реле давления воздуха: контакт не замыкается.	Проверьте датчик давления (попадание инородных тел) и электропроводку.
	Вентилятор горелки запускается. Горелка не запускается.	Ложный сигнал пламени во время предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Проверьте клапан. Проверьте систему отслеживания пламени.
	Горелка запускается, происходит розжиг, затем следует аварийное отключение.	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие пламени к концу времени безопасности. - Расход газа плохо отрегулирован. - Неисправность в цепи контроля пламени. - Нет запальной искры - Короткое замыкание одного или нескольких электродов - Кабель или кабели розжига повреждены или неисправны - Неисправно устройство розжига - Блок управления и безопасности - Электромагнитные клапаны не открываются - Блокировка клапанов 	<ul style="list-style-type: none"> - Отрегулируйте расход газа - Проверьте состояние и положение датчика ионизации относительно "массы". - Проверьте состояние и соединения ионизационной цепи (кабель или кабели и измерительные мосты). - Отрегулируйте электрод или электроды, очистите или замените их. - Подключите или замените кабель или кабели. - Замените устройство розжига - Замените блок управления - Проверьте электропроводку блока управления и внешних компонентов - Замените компактный газовый блок - Замените клапаны
	Неисправность системы контроля пламени во время работы.	<ul style="list-style-type: none"> - Реле давления воздуха: контакт размыкается при запуске или во время работы. - Сбой пламени во время работы. 	Отрегулируйте или замените реле давления Проверьте цепь ионизационного зонда. Проверьте или замените блок управления.


Overview - Gas pressure diagrams / Panoramica - Diagrammi di pressione gas / Vue d'ensemble - Diagrammes de pression gaz / Descripción - Diagramas de presión de gas / Обзор - Диаграммы давления газа


MAX GAS 350 P NATURAL GAS / LPG




MAX GAS 500 P NATURAL GAS



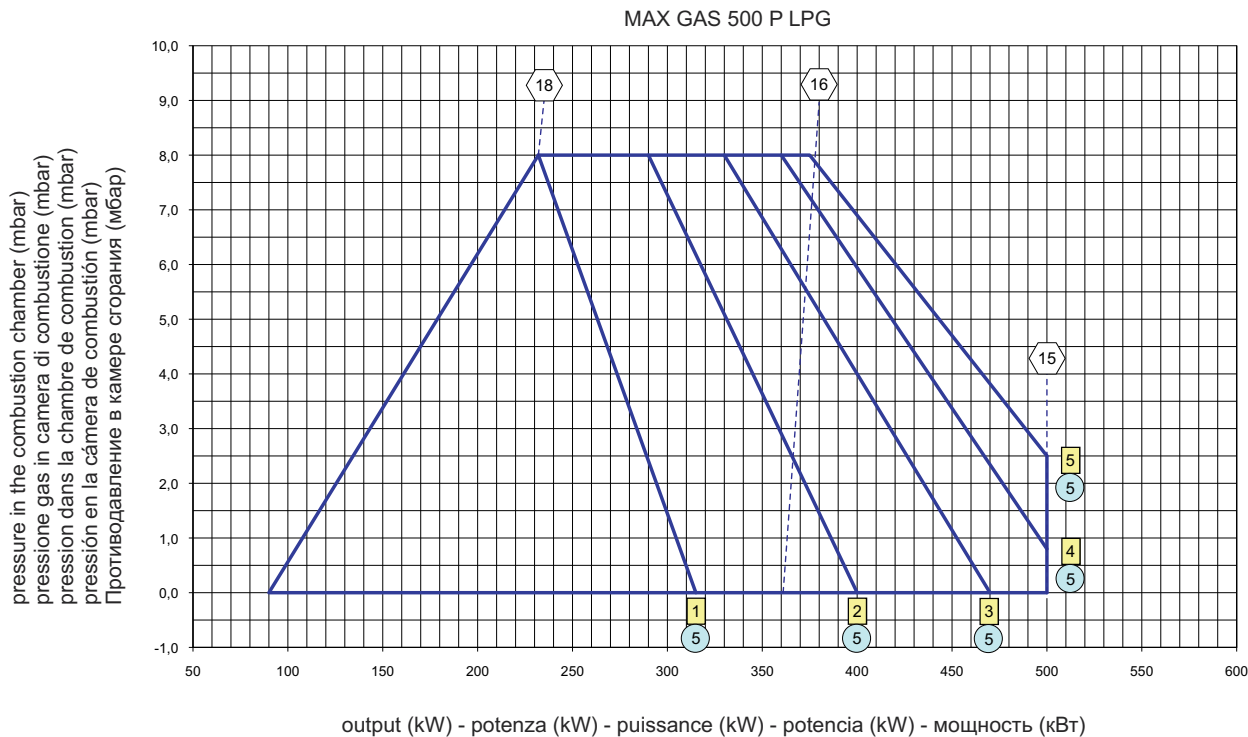
 head gas pressure (on elbow) (mbar)
 pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
 pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
 presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
 давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)


 head position
 posizione testa
 position tête
 posición de la cabeza
 положение головки


 air damper position
 posizione serranda aria
 position du registre d'air
 posición de la compuerta de aire
 положение заслонки воздуха


Overview - Gas pressure diagrams / Panoramica - Diagrammi di pressione gas / Vue d'ensemble - Diagrammes de pression gaz / Descripción - Diagramas de presión de gas / Обзор - Диаграммы давления газа

газа

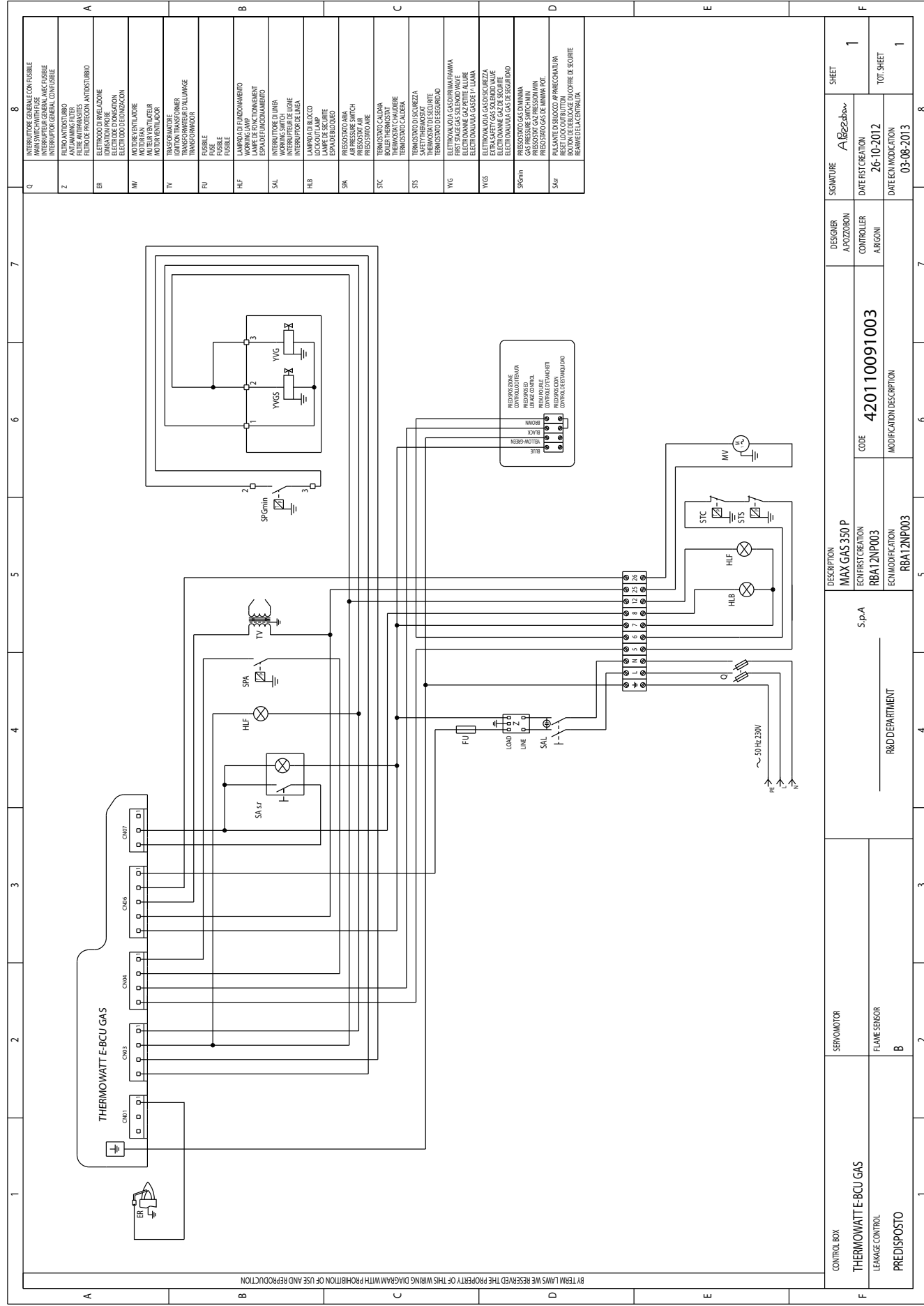


 head gas pressure (on elbow) (mbar)
 pressione gas in testa misurata sulla curva (mbar)
 pression gaz en tête mesurée sur la courbe (mbar)
 presión de gas en la cabeza medida a la recta (mbar)
 давление газа в головке, измеренное в соединительной газовой трубе (мбар)

 head position
 posizione testa
 position tête
 posición de la cabeza
 положение головки

 air damper position
 posizione serranda aria
 position du registre d'air
 posición de la compuerta de aire
 положение заслонки воздуха

Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico /
Обзор - Электрические схемы



Q	8
Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE
Z	FILTRO A CARBONE AUTOMATICO AUTOMATIC CARBON AUTOMATIC FILTER
ER	ELETTRODO DI RIVELAZIONE ELECTRODE OF IONIZATION ELECTRODO DE IONIZACION
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR VENTILATOR MOTOR VENTILADOR
TV	TRASFORMATORE CONVERSION TRANSFORMER CONVERSION TRANSFORMER
FU	FUSIBILE FUSE FUSIBLE
HLF	LAMPADA DI FANALAMENTO WORKING LAMP LAMP DE FONCTIONNEMENT ESPALAMENTO
SAL	INTERRUTTORE A LINEA WORKING SWITCH INTERRUPTOR DE LINEA
HLB	LAMPADA DI BLOCCO LAMP OF SHUTTING LAMP DE SCURTIE
SPA	PRESSIONE ARIA PRESSURE AIR PRESION AIRE
STC	TERMOSTATO CALORIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CALORIE
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SEGURIDAD
YVGS	ELETTROVALVOLA GAS SOLENOID VALVE FIRST STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVALVOME GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE T. LAMBIA
YVGS	ELETTROVALVOLA GAS SOLENOID VALVE SECOND STAGE GAS SOLENOID VALVE ELECTROVALVOME GAZ DE SECURTIE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD
SPGmin	PRESSOSTATO GAS DA MINIMA GAS PRESSURE SWITCH PRESION AIRE MINIMA
SKP	PULSANTE DI BLOCCO APRECHATA/LA STOP CONTROL CONTROL BLOQUEAR CONTROL BLOQUEAR

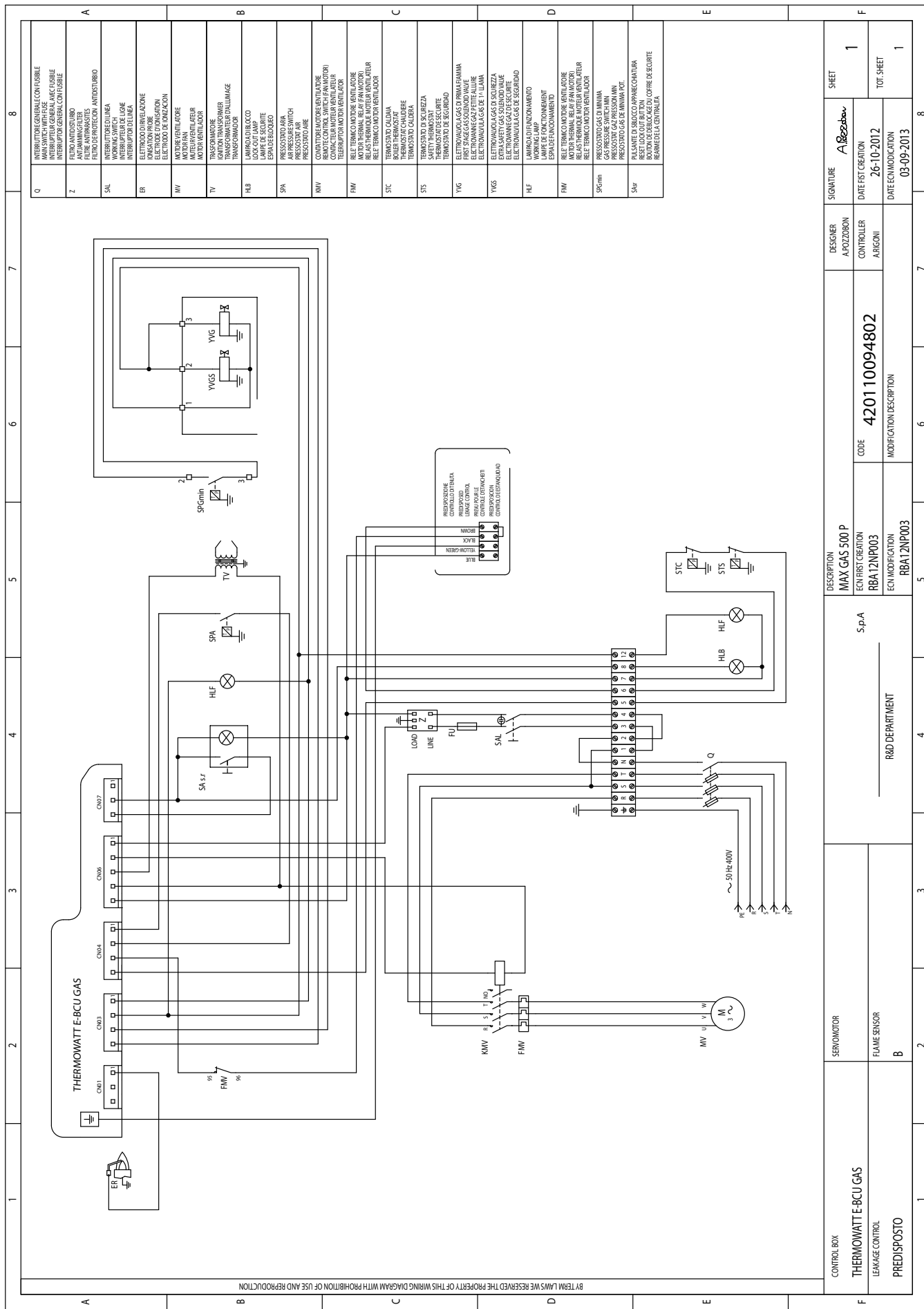
DESIGNER	SIGNATURE	SHEET
A. POZZONI	A. Pozzoni	1

DESCRIPTION	CODE	DATE FIRST CREATION	DATE ECN MODIFICATION
MAX GAS 350 P RBA12NP003	420110091003	26-10-2012	03-08-2013

DESCRIPTION	ECN MODIFICATION	MODIFICATION DESCRIPTION
S.p.A	RBA12NP003	

CONTROL BOX	SEMIO MOTOR	R&D DEPARTMENT
THERMOWATT E-BCU GAS LEAKAGE CONTROL PREDISPOSTO	B	

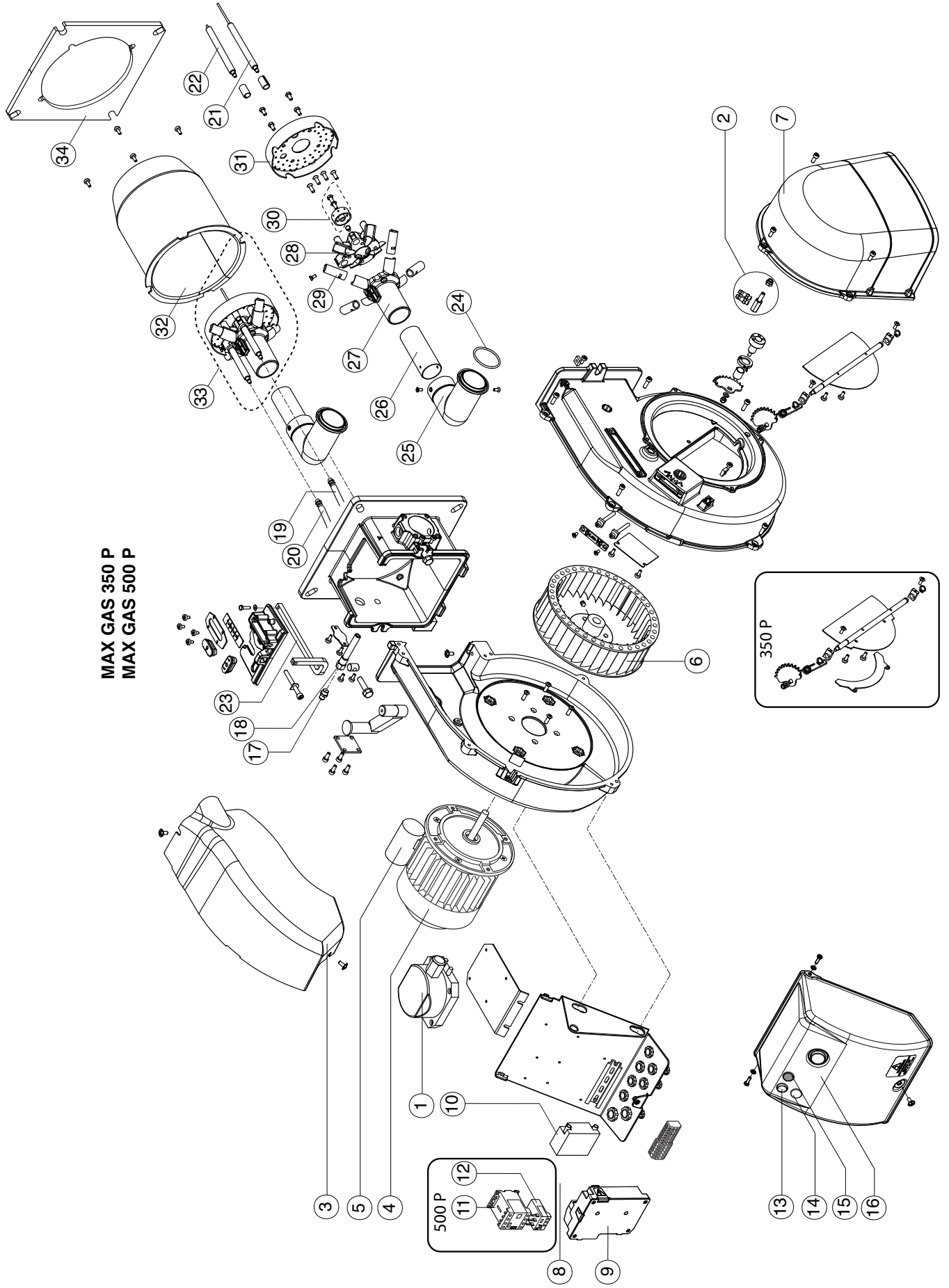
Overview - Electric diagrams / Panoramica - Schemi elettrici / Vue d'ensemble - Schémas électrique / Descripción - Esquemas eléctrico / Обзор - Электрические схемы



Q	INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL CONFUSIBLE
Z	FILTRO AMPISTORIBO ANTI AMINING FILTER FILTRO DE AMPISTORIBO ANTI AMINING FILTER
SA	INTERRUPTEUR DE LIGNE WORKING SWITCH INTERRUPTOR DE LINEA
ER	ELETTRODO DI RIVELAZIONE ELECTRODE OF IGNITION ELECTRODO DE IGNICION
MV	MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTOR VENTILADOR
TV	TRANSFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMADOR
HLB	LAMPA DA SICUREZZA LOCK OUT LAMP LAMP DE SECURITE
SPA	SPASERBIOGGIO AIR PRESSURE SWITCH PRESOSTATO ARIE
FMV	CONVATORE MOTOR VENTILATORE MOTOR FAN MOTOR CONVACTOR MOTOR VENTILADOR
STC	TERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT TERMOSTATO CALDERA
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT TERMOSTATO DE SEGURIDAD
YVG	RELE TERMICO GAS DA MINIMA FIRST GAS GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ FETTE ALLURE
YGS	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA SAFETY GAS SOLENOID VALVE ELECTROVANNE GAZ DE SECURIDAD
HLF	LAMPA DA CHI FACCIONAMENTO WORKING LAMP ESPALLET INCONCIONAMENTO
FMV	RELE TERMICO MOTOR VENTILATORE MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR) RELE TERMICO MOTOR VENTILADOR
SGrmh	PRESOSTATO GAS DA MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESOSTATO GAZ DE MINIMA POT
SGr	RELE TERMICO GAS DA MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN RELE TERMICO GAZ DE MINIMA POT

CONTROL BOX THERMOWATT E-BCU GAS LEAKAGE CONTROL PREDISPOSTO	SERVOMOTOR FLAME SENSOR B	DESCRIPTION MAX GAS 500 P ECN FIRST CREATION RBA12NP003 ECN MODIFICATION RBA12NP003	DESIGNER A.POZZOBON CONTROLLER AIRCONI	SIGNATURE A.Pozzobon	SHEET 1
		S.p.A	CODE 420110094802 MODIFICATION DESCRIPTION	DATE FIRST CREATION 26-10-2012 DATE ECN MODIFICATION 03-09-2013	TOT. SHEET 1
R&D DEPARTMENT					

MAX GAS 350 P
MAX GAS 500 P



Overview - Spare parts list / Panoramica - Parti di ricambio / Vue d'ensemble - Pièces de rechange / Descripción - Piezas de recambio / Обзор - Запчасти

N° DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	MAX GAS 350 P code	MAX GAS 500 P code
1	AIR PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ARIA	PRESOSTATO AIRE	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	65324484	65324484
2	AIR INTAKE SET	GRUPPO PRESE ARIA	SOJUNTO DE PRISES D'AIR	НИПЕЛИ ЗАМЕРА ДАВЛЕНИЯ В КОМП.	65325211	65325211
3	BURNER COVER	COFANO	COUVERCLE DU BRULEUR	КОЖУХ	65324704	65324704
4	MOTOR	MOTORE	MOTEUR	ДВИГАТЕЛЬ	65324698	65324698
				SIMEL 300 W		
				SIMEL 550 W		65324699
5	CAPACITOR	CONDENSATORE	CONDENSATEUR	КОНДЕНСАТОР	65321855	-
6	FAN	VENTOLA	VENTILATEUR	РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ВЕНТИЛЯТОРА	65324709	-
				180X80		
				200X80		65324710
7	AIR INTAKE	CUFFIA	VOLET D'AIR	ВОЗДУХОЗАБОР	65324870	65324870
8	SUPPORTO	SUPPORT	SUPPORT	ДЕРЖАТЕЛЬ БУХА УПРАВЛЕНИЯ		
9	CONTROL BOX	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	EQUIPO CONTROL LLAMA	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	65325753	65325753
10	IGNITION TRANSFORMER	TRASFORMATORE	TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE	ТРАНСФОРМАТОР	65323258	65323258
11	REMOTE CONTROL SWITCH	CONTATTORE	TELERUPTEUR	ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСКАТЕЛЬ	65323138	65323138
12	MOTOR THERMAL RELAY	RELE TERMICO	RELAIS THERMIQUE	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ	65323098	65323098
13	MAIN SWITCH	INTERRUTTORE DI LAVORO	INTERRUPTEUR DE TRAVAIL	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	65324696	65324696
14	STOPPER	TAPPO	JE BOUCHE	ЗАТВОР	65324279	65324279
15	LAMP	LAMPADA	LAMPE	ДИСПЛЕЙ	65324695	65324695
16	COVER	COPERCHIO	COUVERCLE	КРЫШКА	65324705	65324705
17	PRESSURE PORT	PRESA PRESSIONE	PRISE DE PRESSION	ПОРТ ДАВЛЕНИЯ	65323053	65323053
18	PRESSURE PORT SUPPORT	SUPPORTO PRESA PRESSIONE	SOPORTE PRISE DE PRESSION	ПОРТ ДАВЛЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ	65324691	65324691
19	IONIZATION CABLE	CAVO DI RIVELAZIONE	CABLE DE IONISACION	КАБЕЛЬ ИОНИЗАЦИИ	65320946	65320946
				TC		
				TL		65320947
20	IGNITION CABLE	CAVO DI ACCENSIONE	CABLE DE ENCENDIDO	КАБЕЛЬ РОЗЖИГА	65320944	65320944
				TC		
				TL		65324194
21	IONIZATION PROBE	ELETTRODO DI RIVELAZIONE	SONDE D'IONISATION	ЭЛЕКТРОДИОНИЗАЦИИ	65320950	65320950
22	IGNITION ELECTRODE	ELETTRODO DI ACCENSIONE	ELECTRODO DE ENCENDIDO	ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА	65324831	65324831
23	ROD	ASTINA REGOLAZIONE TESTA	SOPORTE TETE DE COMBUSTION	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	65324692	65324692
				TC		
				TL		65324693
24	ORING	ORING	ORING	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	65324700	65324700
25	HEAD SUPPORT PIPE ELBOW	CURVA TUBO SUPPORTO TESTA	COURBE TUYATERIE TETE	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО	65324702	65324702
26	HEAD SUPPORT PIPE	TUBO SUPPORTO TESTA	TUYATERIE	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ГАЗОВАЯ ТРУБА	65324711	65324711
				TC		
				TL		65324712
27	FIRING HEAD	TESTA DI COMBUSTIONE	CABEZA DE COMBUSTION	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА	65324694	65324694
28	HEAD CAP	TAPPO TESTA	TAPA CABEZA DE COMBUSTION	ЗАГЛУШКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	65324539	65324539
29	DIFFUSER	TERMINALE DIFFUSORE	DIFUSOR	РАССЕКАТЕЛЬ	65324714	65324713
				G20-25		
				G31		65324715
30	NOOZLE GROUP	GRUPPO UGELLO	GRUPE MENTONNET	ПЕРЕДНЯЯ ВСТАВКА	65324716	65324716
				G20-25		
				G31		65324717
31	DISC	DISCO	DISCO	ПЕРЕДНИЙ ДИСК	65324708	65324708
32	BLAST TUBE	BOCCAGLIO	GUEULARD	ТРУБА ЖАРОВАЯ	65324706	65324706
				TC		
				TL		65324707
33	INNER ASSEMBLY	GRUPPO TESTA	GRUPE TETE DE COMBUSTION	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ	65324728	65324728
				G20-25		
				G31		65324729
34	GASKET	GUARNIZIONE	JUNTA	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА	65324701	65324701

TC = Testa corta / Short Head / Tete courte / Cabeza corta / КОРОТКАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА TL = Testa lunga / Long Head / Tete longue / Cabeza larga / ДЛИННАЯ ЖАРОВАЯ ТРУБА

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: emf@nt-rt.ru

Веб-сайт: <http://ecoflamru.nt-rt.ru/>