

BLU 3000.1 PRE
BLU 4000.1 PRE



Технические характеристики



Руководство по эксплуатации



Электрические схемы



Запчасти



**Отдельная инструкция на
газовую рампу**



420010872800

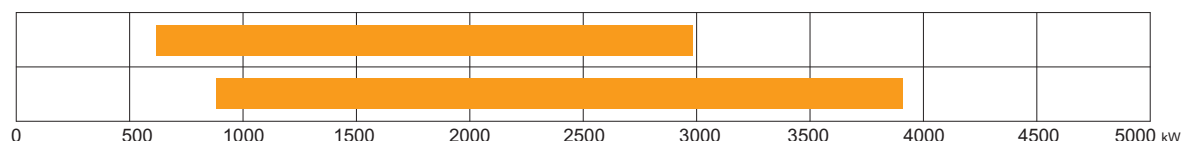
09-05-2018

BLU 3000.1 PRE TC LCM	3145729
BLU 4000.1 PRE TC LCM100	3146103

Индекс мощности

BLU 3000.1 PRE

BLU 4000.1 PRE



Общая информация - Декларация соответствия	3
Описание горелки - Модульная система упаковки	4
Описание горелки	5
Панель управления	5
Газовая рампа – комплект – принадлежности: установка на горелку	6
Технические характеристики	7
Категория газа по странам	7
Рабочая зона	8
Размер пламени в испытательном котле	8
Габаритные размеры	9
Режим эксплуатации на газе – общие предохранительные функции	10
Установка	11
Установка горелки на котел	11
Газовая линия	12
Соединение набора и принадлежностей - Диаграмма потери напора	13
Диаграммы потери давления	14
Электрические соединения	16
Пуск: процедура проверки, регистрация данных о вводе в эксплуатацию	17
Анализ выхлопных газов	18
Ввод в эксплуатацию	19
Регулировка максимального потока воздуха	19
Настройка огневой головки	19
Предварительная установка сервопривода	19
Регулировка средней мощности горелки	20
Регулировка датчика давления	20
Программа технического обслуживания	21
Процедура выявления неисправностей	23
Эксплуатационные неисправности	23
Приложение	23
Контрольная аппаратура - Приводы заслонки	23
Электрические схемы	24
Запчасти	28

Общая информация - Декларация соответствия

Основные указания

Горелки производства Ecoflam были разработаны и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и директивами.



Все горелки соответствуют стандартам безопасности и энергосбережения в пределах заявленного рабочего поля.



Запрещается эксплуатация горелки за пределами рабочего диапазона.

Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответствии с нормой ISO 9001:2008

Горелки BLU спроектированы для сжигания природного газа и газа пропан с низким выбросом в атмосферу загрязняющих веществ.



Горелки соответствуют норме EN 676. Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными техническими специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Описание горелки

Горелки BLU являются механическими плавно-регулируемыми полностью автоматическими моноблочными устройствами. Форма головки горения позволяет получить низкий уровень выделения NOx и продуктов горения, максимально повышая таким образом КПД теплогенератора. Выделения могут отличаться от значений, полученных в испытательной лаборатории, так как значительно зависят от типа теплогенератора, в котором устанавливается горелка.

Монтаж должен отвечать требованиям действующих нормативов. Например, необходимо избегать помещений с опасной атмосферой или без вентиляции.

Упаковка и перемещение

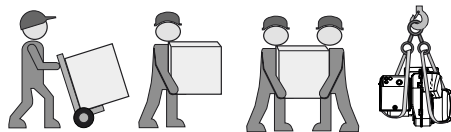
Перемещение горелки в упаковке следует осуществлять на тележке или на подъемнике, проявляя особую осторожность, чтобы не допустить ее падения, в связи с чем горелка должна находиться на расстоянии не более 20 см от земли. После удаления упаковки проконтролируйте целостность содержимого, а также соответствие оформленному заказу. В случае сомнений свяжитесь с производителем.



Установка горелки должна осуществляться квалифицированным персоналом.

Если размер и вес не позволяют поднять изделие вручную одному человеку, привлечите к выполнению этой операции еще одного работника

или воспользуйтесь грузоподъемным механизмом. Если на горелке не



предусмотрены рым-болты, зачальте ее с помощью строп.



Используйте принадлежности, входящие в комплект поставки (фланец, уплотнение, болты и гайки). При установке горелки на котел проявляйте осторожность, чтобы не повредить изолирующую прокладку.

Гарантия не распространяется на возмещение ущерба, вызванного следующими причинами:

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

Передача установки пользователю и рекомендации по эксплуатации

Установщик 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.

Линия газоснабжения

При установке линии газоснабжения и газовой ramпы необходимо соблюдать предписания нормы EN676. Дополнительные принадлежности должны быть установлены установщиком для соблюдения любых местных норм.

МЕСТО УСТАНОВКИ

Горелка не должна эксплуатироваться вблизи едких испарений (например, лак для волос, тетрахлорэтилен, четыреххлористый углеводород, растворитель и т.д.), в месте большого скопления пыли или при высокой влажности воздуха. Котельная должна быть обеспечена достаточной вентиляцией для снабжения воздухом для горения.

Установка газовой ramпы

Газовая ramпа поставляется отдельно. Для ее монтажа см. инструкции, приведенные в руководстве по монтажу газовой ramпы.

Декларация о соответствии для газовых горелок

Мы, компания,

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

заявляем под свою ответственность, что газовые горелки

BLU

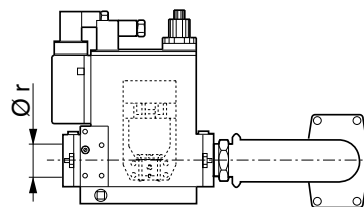
соответствуют требованиям следующих стандартов:

EN 676	EN 50156-1
EN 55014-1	EN 55014-2
EN 60335-1	EN 60335-2-102
EN 61000-6-2	EN 61000-6-3

Эти изделия маркируются знаком CE в соответствии с директивами:
2014/35/UE Low Voltage Directive
2014/30/UE EMC Directive
2006/42/EC Machine directive
2011/65/EU RoHS2 directive (EU) 2016/426 Gas Appliance Regulation.

April, 2018 / Mr. Filippo Maltempi

R&D Director



Предписания общего порядка для подключения газа

- Подключение газовой ramпы к сетевому газу должно исключительно выполняться уполномоченным квалифицированным специалистом.
- Сечение газовых труб должно быть подготовлено таким образом, чтобы давление питания газа не могло опуститься ниже предписанного значения.
- Клапан ручной остановки (не поставляется) должен быть установлен в верхней части газовой ramпы.



ПОДБОР ГОРЕЛКИ: Для правильной работы горелки режим работы и конфигурация должны быть подобраны квалифицированным специалистом. Установка, запуск и техническое обслуживание должны осуществляться уполномоченным техническим персоналом с соблюдением всех действующих правил и предписаний (включая местные правила безопасности и практический опыт).

МАРКИРОВКА ГОРЕЛКИ

BLU 3000.1 PRE TC

Серия, по виду топлива

BLU газ

Типоразмер

BLU 3000.1 3000 kW

Эмиссия

Стандартная, класс 2 – газ EN676 (<120 мг/кВтч)

LN Low NOx Класс 3 - Газ EN676 (<80 мг/кВтч)

Режим работы

PAB 2 этапы

PR 2-ступенчатый с плавным механическим регулированием газа

PRE 2-ступенчатый модулируемый с электронным регулированием

Длина головки

TC Короткая

TL Длинная

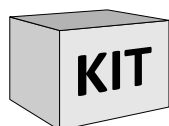
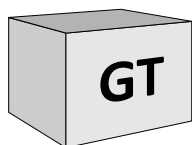
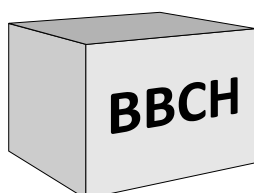
Топливо

Природный газ

LPG Сжиженный газ

BIOGAS BIOGAS Биогаз

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА УПАКОВКИ



Газ горелки

Все комбинированные горелки поставляются комплектом, состоящим из отдельных упаковок, напр., корпус горелки с головкой, отдельная газовая рампа с дополнительным комплектом и принадлежностями для комплектации газовой рампы или горелки согласно применяемому стандарту.

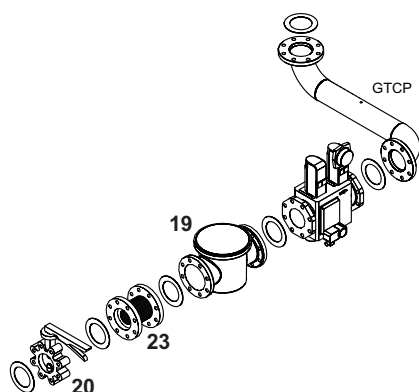
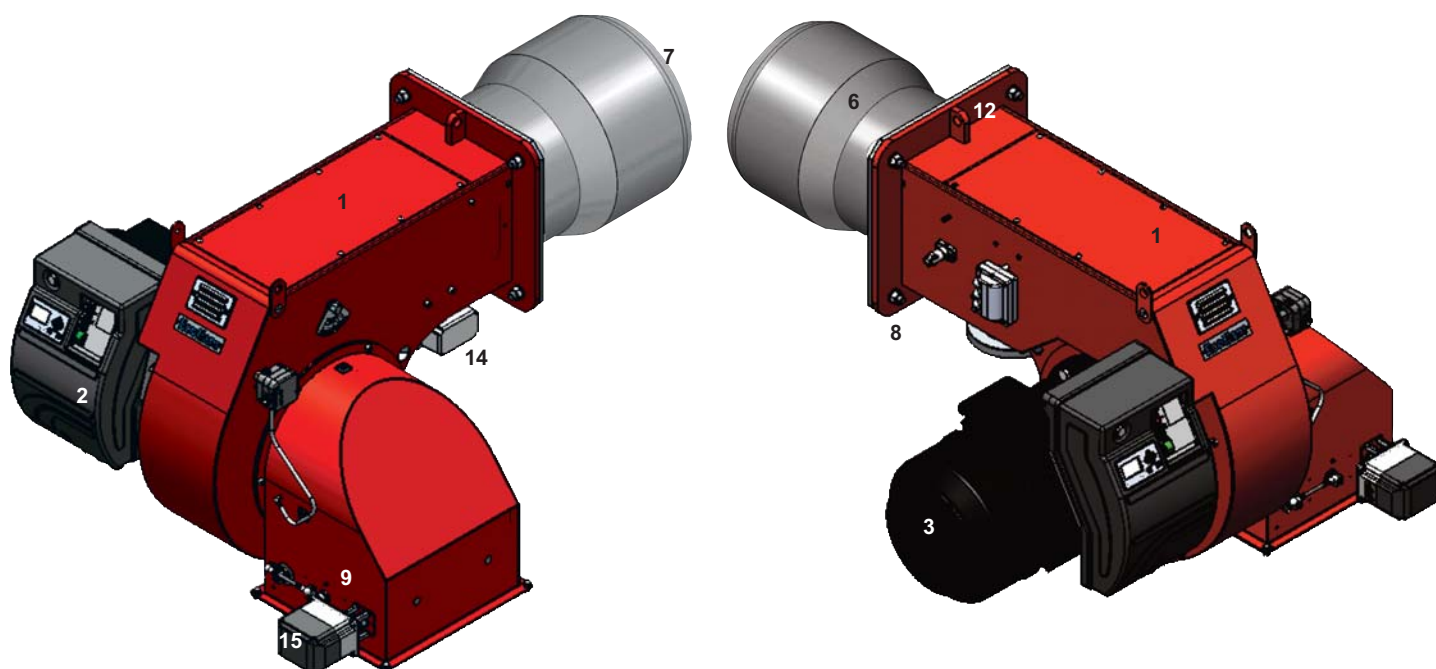
Газовая рампа – GTCP – Комплекты – Принадлежности

Все газовые рампы для газовых и комбинированных горелок поставляются отдельно в различных моделях и конфигурациях. Возможна экспортная комплектация газовой рампы, но в этом случае специалист по монтажу оборудования должен подчиняться местным правилам безопасности. Для горелок свыше 1700 кВт должна быть заказана соединительная труба газовой рампы. Комплекты и принадлежности подбираются и поставляются отдельно

Типы компонентов

BVCH	Корпус с головкой горелки (без газовой рампы)
GTCP	Соединительная труба газовой рампы
GT	Газовая рампа (поставляется отдельно)

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

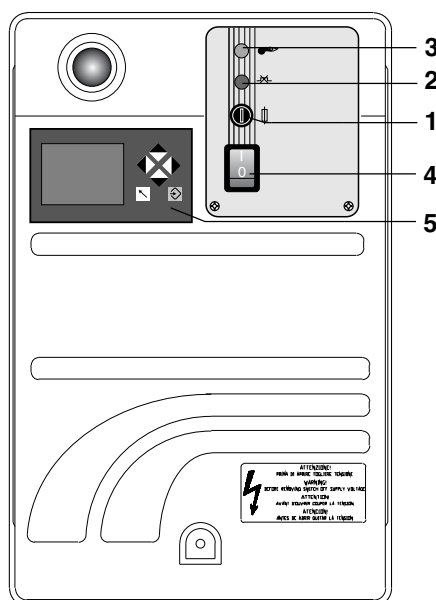


Условные обозначения

1. Корпус
2. Электрическая панель управления
3. Электродвигатель вентилятора
5. Шарнирный фланец
6. Труба жаровая
7. Головка горелки
8. Крепежный фланец горелки
9. Регулировка воздушной заслонки
12. Подъемные проушины
14. Сервопривод для газа

15. Сервопривод для воздуха
19. Газовый фильтр
20. Шаровый кран
23. Антивибрационная вставка
- GTCP. Соединительная труба газовой рампы.

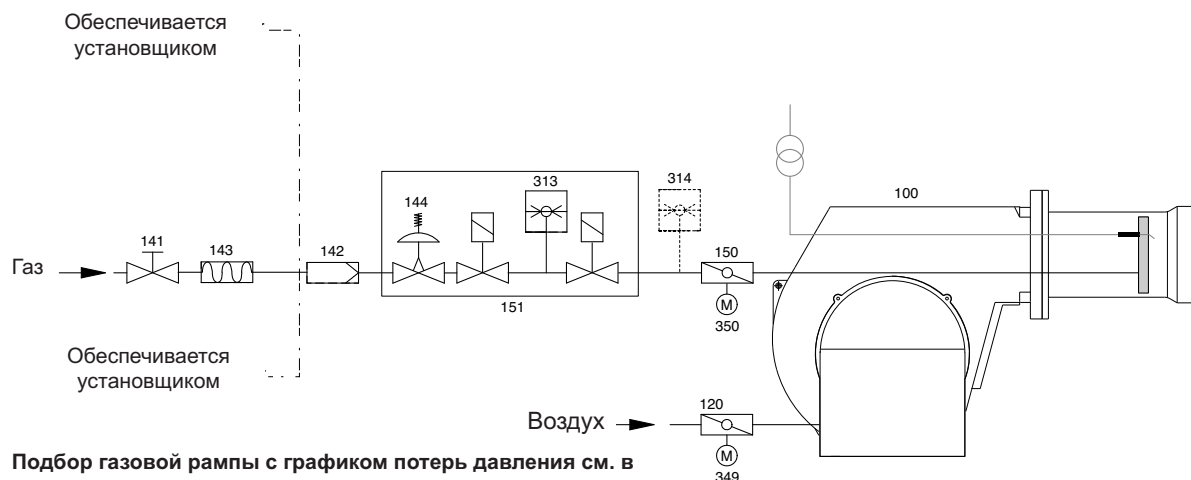
Панель управления



- 1 Отсек плавкого предохранителя
- 2 индикатор аварийной блокировки по температуре.
- 3 Индикатор рабочего режима
- 4 выключатель I/O
- 5 display

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

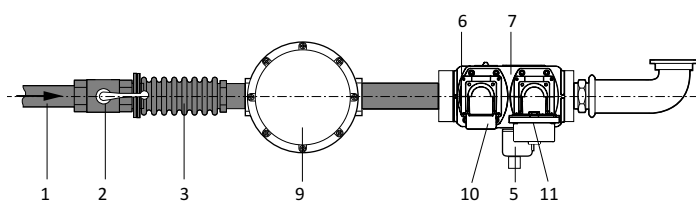
Газовая рампа – комплект – принадлежности: установка на горелку



Подбор газовой рампы с графиком потерь давления см. в специальном разделе этого руководства.

Газовые рампы Ecoflam поставляются отдельно для всех газовых и комбинированных горелок и доступны в различных конфигурациях: Двойные газовые клапаны с приводами и регулятором VGD Siemens, мин. реле давления + газовый фильтр ACS.

VGD 20.503 Rp 2" / VGD 40.065 - 40.080 - 40.100 - 40.125



1. Основная газовая труба			
2. Шаровый кран		ACS	
3. Антивибрационная вставка		ACS	
5. Реле давления газа мин	ЭКСПОРТ	Газовая рампа	EN676
6. Предохранительный газовый клапан + 10. Привод			
7. Рабочий газовый клапан + 11. Привод			
8. Устройство контроля герметичности			
9. Газовый фильтр			
KIT - MAX Реле давления газа		KITTC *	
ACS - Соединительная труба газовой рампы		ACS	
		KITPRES	
		GTCP **	

! **GTCP-...* WARNING:** in order to fit the gas train, the corresponding connection pipe must be ordered (GTCP size and fitting depend on the burner and the gas train selected). Upon the installer responsibility it is mandatory to install additional support(s) in order to not overload the burner body with the dead load of full gas train, accessories, piping and so on.
The burner body can stand just the gas valve and the piping between the gas valve and the body.

Как установить газовую рампу на горелку и рассчитать габаритные размеры:

см. страницу с размерами и инструкцию на газовую рампу для получения подробной информации

! **Внимание:** согласно EN676 должен быть установлен комплект оборудования, соответствующий правилам безопасности. Дополнительные принадлежности устанавливаются монтажной организацией согласно местным правилам безопасности и практике применения.

Газовый регулятор / Фильтр	Регулятор	Реле давления макс	Другие принадлежности
FGDR - фильтр	KITMD-RWF50	KITPRES50	
Обязателен по EN676	Датчик-...	KITPRES150	

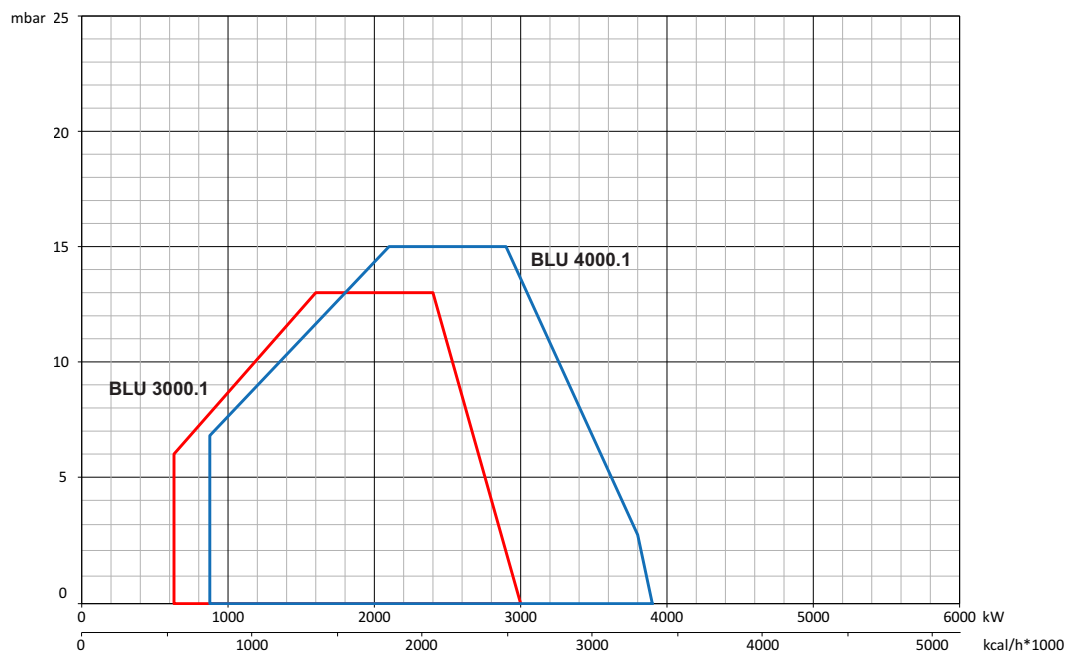
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

модель		BLU 3000.1 PRE	BLU 4000.1 PRE
Мощность горелки макс.	кВт	3.000	3.900
	ккал/ч	2.580.000	3.354.000
Мощность горелки мин.	кВт	630	875
	ккал/ч	541.800	752.500
Режим работы	Тип	Модулированный с ПИД-регулятором	
Соотношение регулирования номинальное	Тип	1+4 газ	
Топливо	Тип	G20 (L.C.V. 8.570 ккал/м³), G25 (L.C.V. 7.370 ккал/м³)	
Класс эмиссии	станд	Стандартный класс 2 газ EN676 (< 120 мг/кВтч)	
Топочный автомат	Тип	LAMTEC BT320	LAMTEC BT320
Газовая рампа	GT	Отдельная газовая рампа VGD + фильтр + комплект устройства контроля герметичности + другие принадлежности	
Газовое соединение	GTCP	Диапазон газового соединения DN50 до DN100 в зависимости от выбранной газовой рампы	
Давление природного газа	мбар	22+500	30+500
Регулирование воздуха	Тип	Воздушная заслонка	Воздушная заслонка
Управление воздушной заслонкой с помощью сервопривода	Модель	LAMTEC	LAMTEC
Реле давления воздуха	мбар	1...10 мбар	
Контроль пламени	Тип	Ионизация	Ионизация
Трансформатор поджига	Модель	COFI	COFI
Электродвигатель	кВт	5,5	7,5
Оборотов в минуту	N°	2.800	2.800
Напряжение	В/Гц	230/400 V - 50 Hz	
Общая потребляемая мощность в рабочем режиме	Вт	7.000	9.000
Вес корпуса ВВСН	кг	168,5 (174)	179,9 (182,2)
Класс защиты электрической панели	IP	IP40	IP40
Уровень шума без шумопоглотителя	дБ(А)	87,3	88,3
Уровень шума с шумопоглотителем	лаб. испыт.	81,8	83
Температура окруж. среды, хранение	Мин./макс.	-20°...+70° C	
Температура окруж. среды, эксплуатация		-10°...+60° C	

КАТЕГОРИЯ ГАЗА ПО СТРАНАМ

Категория газа	Страна																								
I _{2R}	BE	CH	CZ	DE	DK	ES	FI	FR	GB	GR	HU	IE	IT	LU	NL	PT	SE	EE	LT	LV	NO	PL	SK	SI	-
I _{2H}	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

РАБОЧАЯ ЗОНА



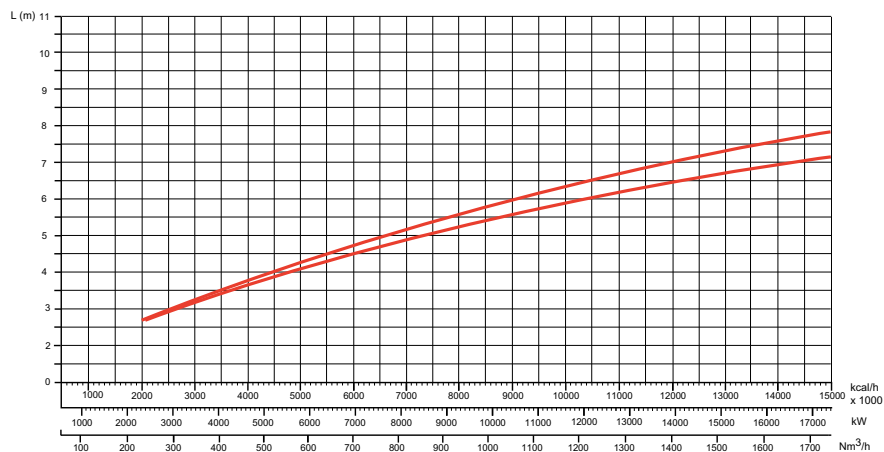
Расчет мощности горелки:
 Q_F = мощность горелки (кВт)
 Q_N = номин. мощность котла (кВт)
 η = КПД котла (%)

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

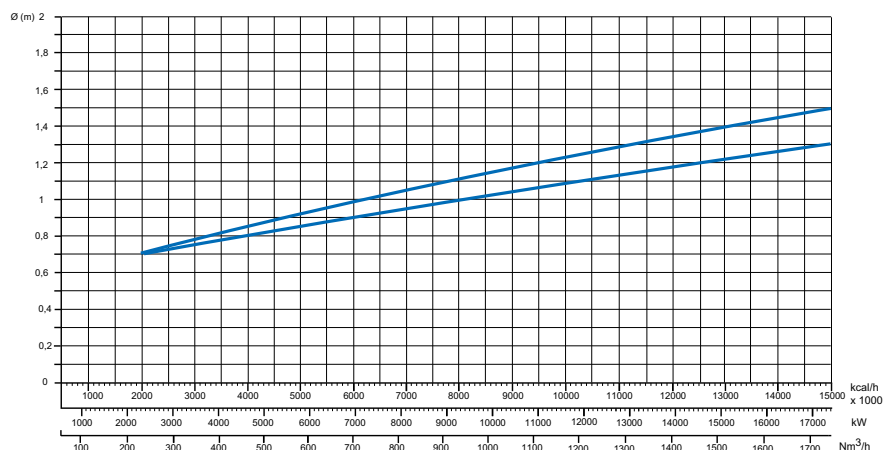
Рабочая зона показывает производительность горелки относительно давления в топочной камере. Она соответствует максимальным значениям согласно EN 676, измеренным в контрольной топочной камере. При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

РАЗМЕР ПЛАМЕНИ В ИСПЫТАТЕЛЬНОМ КОТЛЕ

Длина пламени для газовых горелок



Диаметр пламени для газовых горелок



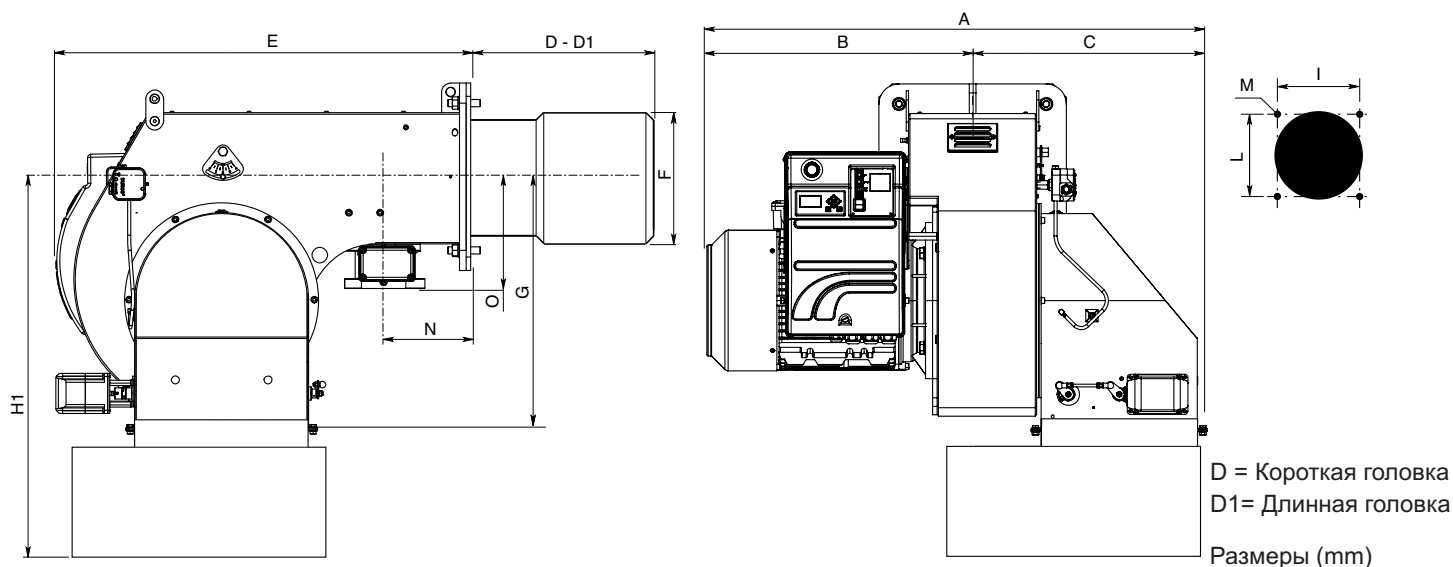
Подбор горелки к котлу не вызывает трудностей, если котел имеет СЕ сертификат. Если горелка комбинируется с котлом, не имеющим СЕ сертификата, и/или размеры его топочной камеры очевидно меньше, чем размеры, указанные на графике, проконсультируйтесь с производителем. Размер пламени был получен на специальных испытательных котлах в соответствии с предписаниями EN676-EN267.

Размеры индикативные и зависят от конфигурации, давления в топочной камере и силы тяги. Значения были получены при испытаниях, когда жаровые трубы вставлены в топочную камеру. Размеры пламени определялись в лаборатории на испытательном котле без сопротивления, поэтому существует максимальная и минимальная длина пламени, разница в длине пламени возникает от противодействия котла.

Пример:
 Мощность горелки = 8000 кВт;
 L пламени (м) = 5 м (среднее значение)
 D пламени (м) = 1 м (среднее значение)

Предупреждение: некоторые изменения формы пламени могут быть сделаны на нашем заводе (FLEXSHOP), чтобы придать пламени нужную форму и адаптировать ее к специальным котлам или для особого применения.

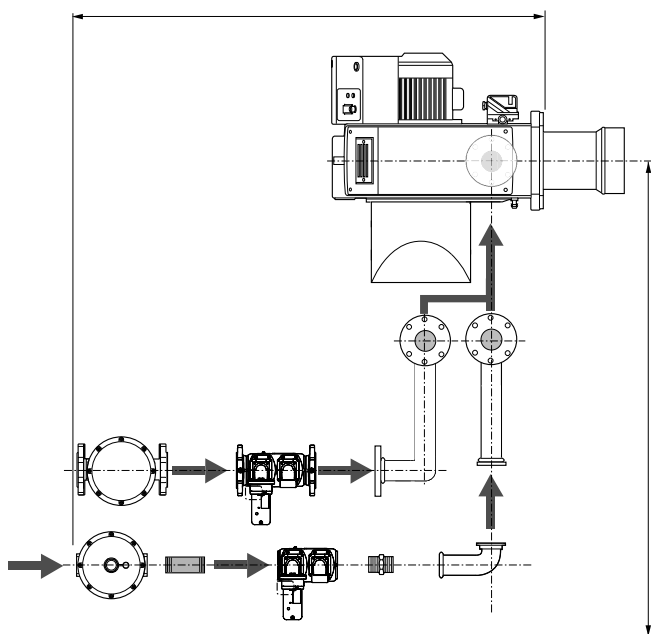
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



модель	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
BLU 3000.1 PRE	941	448	493	330	530	780	290	471	746	315	315	M16	195	250
BLU 4000.1 PRE	941	448	493	365	565	780	320	471	746	315	315	M16	195	250

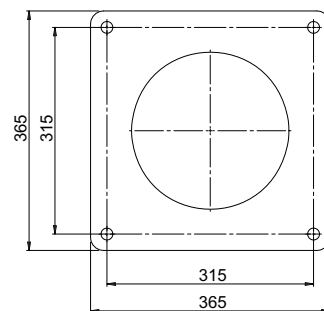
Как установить газовую рампу на горелку и рассчитать габаритные размеры:

см. страницу с размерами и инструкцию на газовую рампу для получения подробной информации



Крепежный фланец горелка-котел

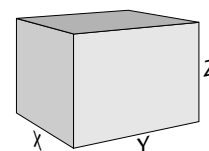
Размеры крепежного отверстия "I" и "L" указаны в таблице с размерами. Отверстие в передней плите котла должно соответствовать размеру жаровой трубы "F" плюс 15-25 мм для удобного извлечения трубы при техническом обслуживании.



Предупреждение: пожалуйста, соблюдайте рекомендуемые размеры отверстия на фланце котла для установки горелки. Убедитесь в наличии надлежащей изоляции между котлом и жаровой трубой горелки.

Упаковка (только горелка)

модель	X	Y	Z	kg
BLU 3000.1	1580	1630	1090	230(241,2)
BLU 4000.1	1580	1630	1090	249,5



Режим эксплуатации на газе - общие предохранительные функции

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Как только от топочной установки затребовано тепло, цепь управления горелкой замыкается и начинается выполнение программы. После выполнения программы осуществляется запуск горелки. Перед каждым запуском горелки производится автоматическая проверка герметичности газовых клапанов. При неработающей горелке воздушная заслонка находится в закрытом положении. Электрический сервопривод приводит закрытую воздушную заслонку в положение полной нагрузки для вентиляции топочной камеры и вытяжных каналов заданным количеством воздуха. Вскоре после начала предварительной продувки в течение определенного времени должно произойти переключение предохранителя дефицита воздуха в рабочее положение, т.е. должно быть достигнуто установленное значение минимального давления воздуха, которое будет поддерживаться до отключения горелки. По истечении заданного времени предварительной продувки воздушная заслонка переводится в положение частичной нагрузки, принцип управления связан с газовой заслонкой. Включается трансформатор розжига. В конце предварительного воспламенения газовые клапана открываются для доступа газа в горелку. Электроды поджига, встроенные в горелку, поджигают газ. Электрод ионизации посылает сигнал пламени на топочный автомат, который открывает предохранительные отсеки клапаны. Газ подается на газовые форсунки через газовую заслонку, воздух для горения поступает от вентилятора. Газ и воздух интенсивно перемешиваются в смесительном устройстве и воспламеняются искрой. По окончании предохранительного периода пилотная горелка отключается.

Внимание:

При наличии перекрывающих задвижек в дымоходе они должны быть полностью открыты. В противном

случае высока вероятность малоскоростной детонации или взрыва!

РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ГАЗЕ

После образования пламени регулятор мощности переводит горелку в рабочий режим. С этого момента регулятор мощности автоматически управляет горелкой между частичной и полной нагрузками. В зависимости от тепловой нагрузки электрический сервопривод механической комбинированной системы управления получает через регулятор команду ОТКР. или ЗАКР. и, соответственно, увеличивает или уменьшает расход газа и воздуха. Эта комбинированная система управления изменяет положения газового клапана и воздушной заслонки и тем самым регулирует расход газа во взаимосвязи с расходом воздуха. Горелка может управляться в 2-ступенчатом скользящем режиме или, при наличии соответствующего регулятора, в плавном режиме. При плавном управлении горелка будет работать с любой требуемой нагрузкой между положениями частичной и полной нагрузки. Отключение горелки осуществляется из положения частичной нагрузки. Воздушная заслонка при остановке горелки закрывается и препятствует прохождению холодного воздуха через корпус горелки, теплообменник и дымоход. Потери по причине внутреннего охлаждения сводятся к минимуму.

КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ ДЛЯ ГОРЕЛОК В ИСПОЛНЕНИИ PRE

Соответствующая функция активирована только в горелках PRE. Перед вводом горелки в эксплуатацию необходимо убедиться, что данная функция контроля находится в состоянии «АКТИВИРОВАНА» (см. меню в разделе 5 "Operating Control and Displays" страница 64, Рис.5-32"). Если контроль герметичности клапанов не является обязательным, а в меню отображается «НЕ АКТИВИРОВАНА», конструкцию газовой рампы необходимо изменить с установкой реле

минимального давления газа 313 перед первым газовым клапаном, то есть после устройством 144 (главный клапан 1).

Принцип работы:

В ходе контроля герметичности проверяется отсутствие утечек через главные газовые клапаны. С целью проверки используется давление подачи газа. Поскольку в случае выключения горелки участок контроля герметичности (между двумя основными клапанами) опорожняется, обычно на данном участке в процессе запуска давление будет отсутствовать (реле минимального давления газа будет находиться в положении «0»). Проверка выполняется с использованием аппаратуры ВТ. Далее на короткое время открывается главный клапан 1, и газ поступает на участок контроля (реле минимального давления газа переключается из положения «0» в положение «1»). Пока главный клапан 1 открыт, давление газа должно присутствовать. В противном случае аппаратура ВТ обнаружит отсутствие давления газа. Значение давления газа должно оставаться постоянным по крайней мере в течение всего периода контроля герметичности (2 секунды + Р 311). После этого контроль герметичности считается завершенным. Если на участке, где выполняется контроль герметичности при запуске, будет присутствовать газ (например, после срабатывания защитной блокировки), сначала откроется главный клапан 2, вследствие чего с участка контроля герметичности газ будет удален. Во время выполнения контроля герметичности участок контроля остается не под давлением. После этого процесс продолжается в соответствии с приведенным выше описанием.

ОБЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Если при запуске горелки (деблокировке топлива) не образуется пламя, то по истечении предохранительного времени горелка отключается (аварийное отключение). Сбой пламени во время работы, дефицит воздуха во время предварительной вентиляции или потеря давления при эксплуатации горелки также ведут к аварийному отключению. Исчезновение сигнала пламени в конце

предохранительного периода и во время предварительной вентиляции (контроль постороннего света) приводит к аварийному отключению и блокировке топочного автомата. При неисправности загорается аварийная сигнальная лампочка. Топочный автомат можно деблокировать сразу же нажатием деблокирующей кнопки. Топочный автомат возвращается в стартовое положение и начинает повторный запуск горелки. При падении напряжения в сети происходит обычное отключение

горелки. После восстановления напряжения может последовать автоматический повторный запуск, если только не было другой блокировки, например, от предохранительной системы. При любой неисправности подача топлива немедленно прекращается. Одновременно останавливается топочный автомат, а с ним и индикатор местонахождения неисправности. Символы будут указывать вид неисправности.

УСТАНОВКА

Установка горелки на котел

! **Предупреждение:** обслуживание и перемещение должно производиться квалифицированным персоналом. Используйте проушины для поднятия горелки, чтобы исключить риск опрокидывания и падения горелки.

Для установки горелки на котел просверлите плиту котла согласно размерам, указанным в этой инструкции, и вставьте горелку, поднимая и перемещая ее с помощью проушин.

Поместите прокладку на фланец горелки и установите горелку в котел, фиксируя гайками на болтах. Пространство между жаровой трубой и котлом должно быть заполнено соответствующим изолирующим материалом.

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. Огнеупорная вставка не должна заходить за передний край сопла горелки, а угол ее конического среза не должен превышать 60°. Воздушный промежуток (6) должен быть заполнен эластичным и невоспламеняемым теплоизоляционным материалом.

Для котлов при выборе глубины сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.

Колонки с обратным пламенем :
A = 50-100 mm.

Колонки с тройной дымовой спиралью :
A1 = 50-100 mm.

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.

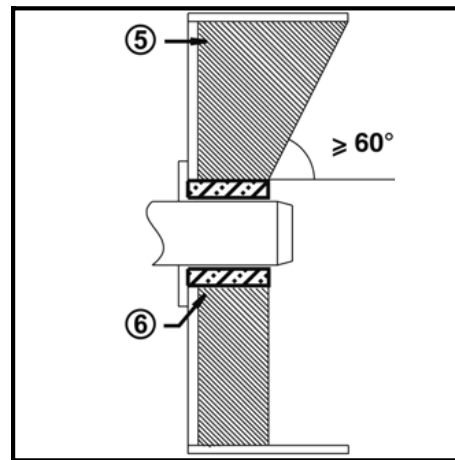
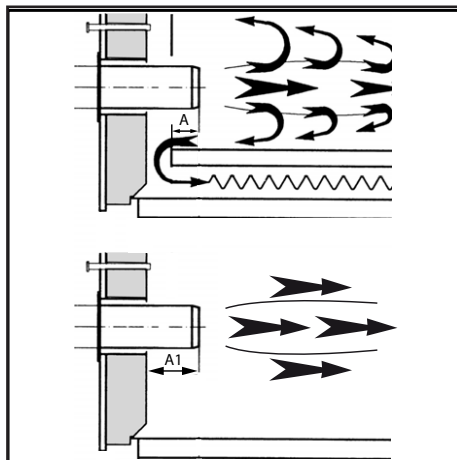
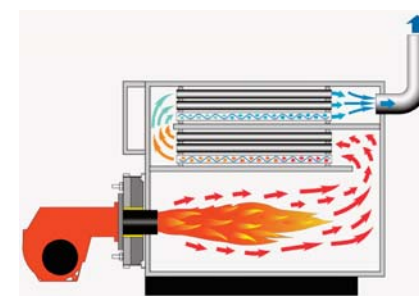
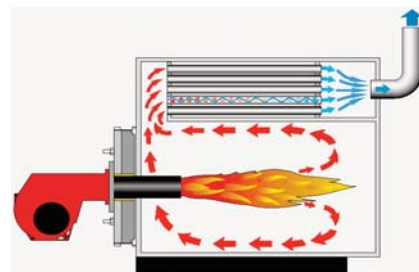
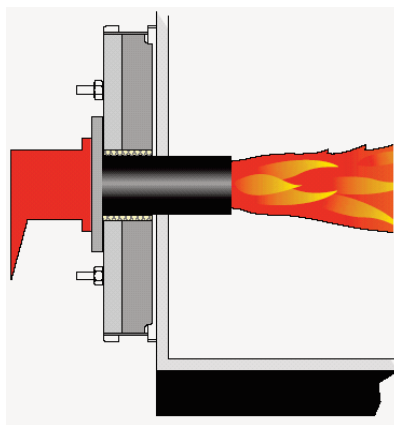
ФУТЕРОВКА ГОРЕЛКИ

Перед установкой горелки проверьте:

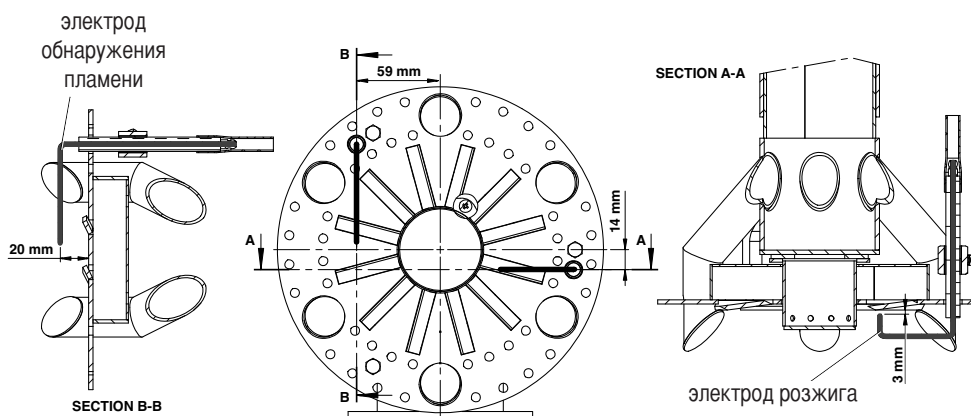
1. В зависимости от типа котла (котел с реверсивной топкой или трехходовой) проверьте глубину установки жаровой трубы в соответствии с рекомендациями производителя котла или проконсультируйтесь с производителем горелки.

2. Проверьте положение электродов поджига и форсунки в головке горелки в соответствии с заводскими установками (см. рисунки). Регулировка смесительного устройства / устройства поджига в соответствии с выходной мощностью котла будет производиться при вводе горелки в эксплуатацию.

3. Проверьте, что головка предварительно отрегулирована на 50%.

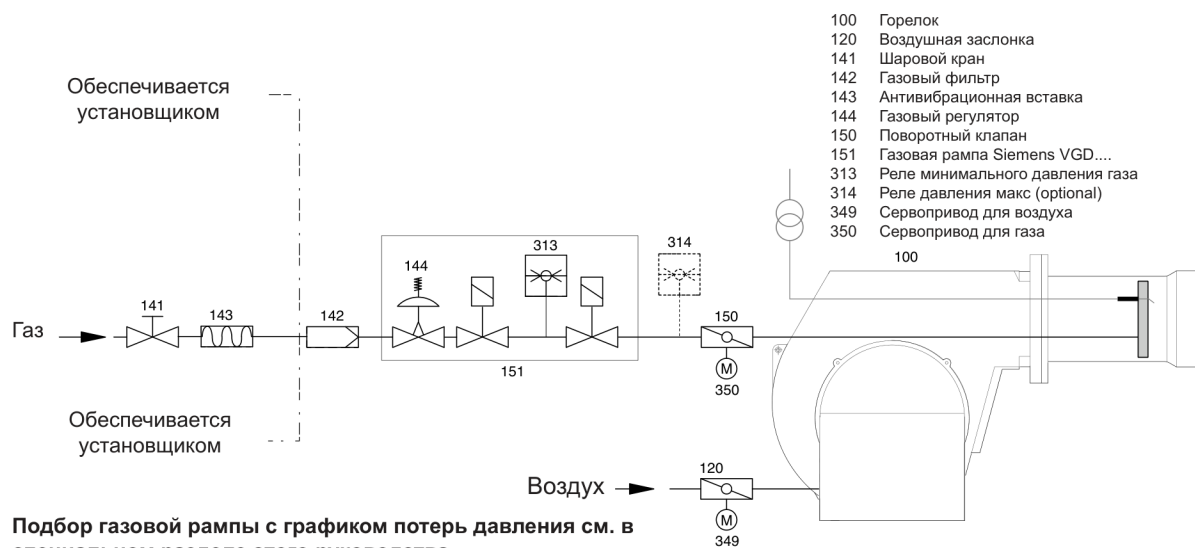


Положение электродов



УСТАНОВКА

Газовая линия



ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ И ПРИБОРЫ

Газовые клапаны и приборы используемые вместе с топкой будут выбраны согласно определенным требованиям, которые должны отвечать горелке.

Необходимо принять во внимание следующие факторы:

- мощность горелки
- противодействие в топке
- перепад давления газов головки горелки
- перепад давления газов газовых клапанов и приборов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Только газовые рампы, собранные производителями горелок и одобренные в соответствии с методами испытания горелок.

EN676 наборы и принадлежности для соответствия с нормами техники безопасности.

ТЕСТИРОВАНИЕ ТИПА ГАЗА

Дополнительные наборы и принадлежности должны быть установлены установщиком в соответствии с местными нормами техники безопасности и правилами методов работ.

Минимальное соединительное давление должно быть расположено выше газового клапана горелки для соответствующей работы горелки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перепад давления газа должен быть меньше чем располагаемое давление потока газа.

Для установки клапанов и приборов необходимо соблюдать инструкции по монтажу, предоставляемым производителем (упакованы вместе с оборудованием).

Газовая линия установленная с горелкой должна быть рассчитана в соответствии с пропускной способностью и располагаемым давлением.

Для выбора номинального "DN" газовых клапанов и приборов необходимо соблюдать сопротивление дымохода котла и перепад давления газов горелки, клапанов и приборов.

ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ И ПРИБОРЫ

Газовые клапана и приборы могут быть соединены прямо с линией подачи газа.

Соблюдайте порядок и направление потока (стрелка на корпусе). Проверьте клапана и приборы и места соединений на отсутствие грязи, инородных веществ перед установкой и первичным введением в эксплуатацию. Для обеспечения благоприятных условия для запуска расстояние между горелкой и клапаном отключения газа должно быть минимальным.

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Газовая линия, находящаяся над газовыми лапанами горелки и приборами должны быть установлены в соответствие с применимыми нормами, должны быть проверены на отсутствие утечек, должны быть обеспечена вентиляцией и сертифицирована компанией, установщиком газового оборудования. Резьбовое и фланцевое соединения должны быть проверены на соответствующее натяжение (путем проведения испытания на герметичность). Испытание на утечку должно быть проведено под давлением с использованием одобренных пенообразующих агентов, которые не вызывают коррозию. Для топки паровых котлов, результаты испытания на утечку должны быть соответственно сертифицированы.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

Перед введением горелки в эксплуатацию или после каких-либо ремонтных работ, необходимо обеспечить вентиляцией линию подачи газа, газовых клапанов и проборов в открытую атмосферу (например, с помощью шланга), избегая опасности. Ни в коем случае нельзя вентилировать газовую линию в нагревательную или топочную камеру.

Используйте пробную горелку, чтобы убедиться, что газопроводящие элементы освобождены от воспламеняющейся газовой смеси.

ОПОРА

Клапаны приборы должны быть оснащены складными подъемными или подобными устройствами во время и после установки (например, на фильтре или клапане).

СТЫКИ

Рекомендуется предусматривать удобное для отсоединения место стыка газопровода (с плоскими уплотняющими поверхностями), чтобы облегчить ремонтные работы на котле и обеспечить, при необходимости, возможность поворота дверцы котла наружу.

УСТАНОВКА

KITPRES... Реле давления макс

Реле давления макс предоставляется как набор инструментов и должен быть собран в основную газовую рампу согласно инструкции отдельного руководства газовой рампы.

KITMD-регулятор RWF50 PID

Вся прогрессивная горелка может быть переключены к регулятору с установкой регулятора PID, которая регулирует мощность в сочетании с датчиком.

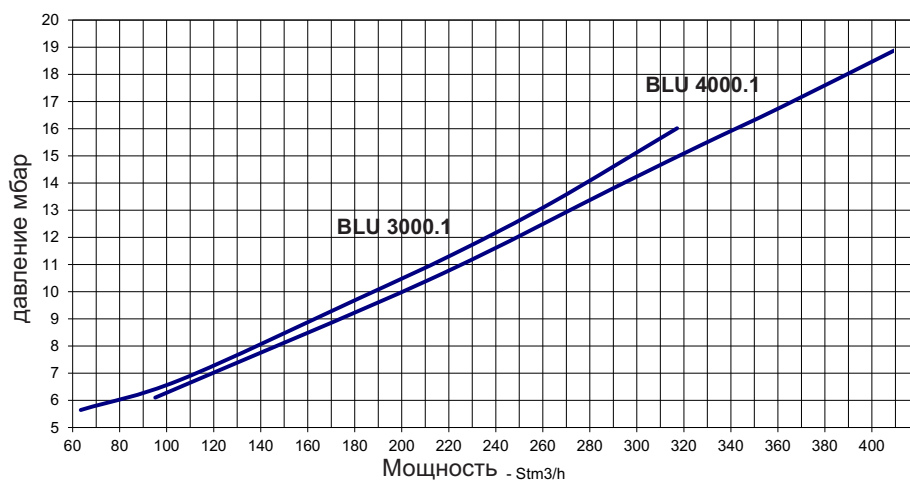
Регулятор	Реле давления макс
KITMD-RWF50	KITPRES50
Датчик-...	KITPRES150
	

ДИАГРАММА ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ ГАЗОВ: головка сгорания - платформа 320

Диаграмма предоставляет потерю давления головки сгорания. Для получения потери давления в сочетании с разными видами газовых рамп, необходимо обратиться к диаграмме потери давления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо принять во внимание, что диаграмма потери напора является примерной и не изменяется в зависимости от установки напора.



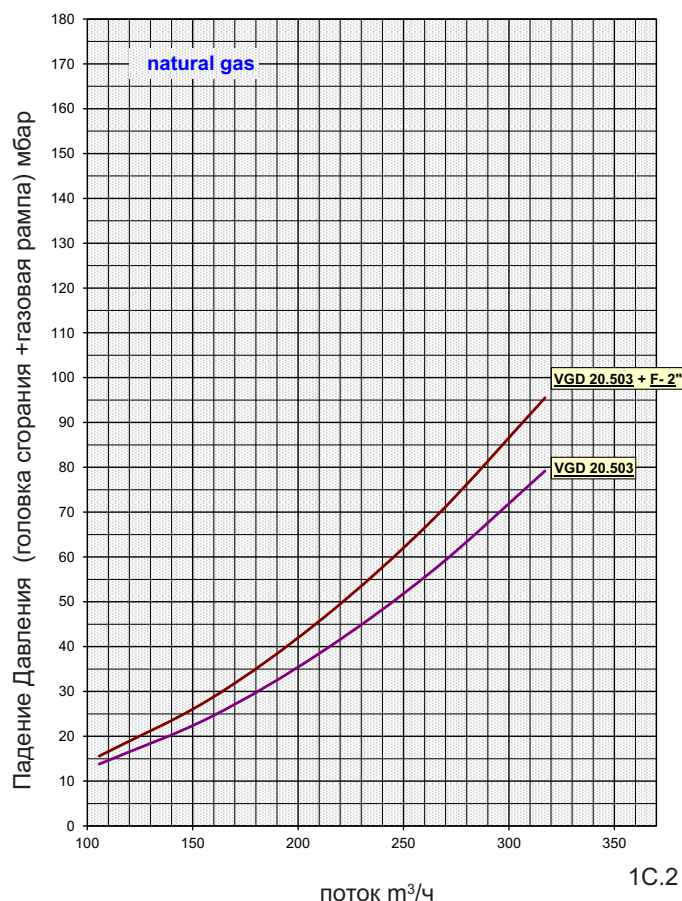
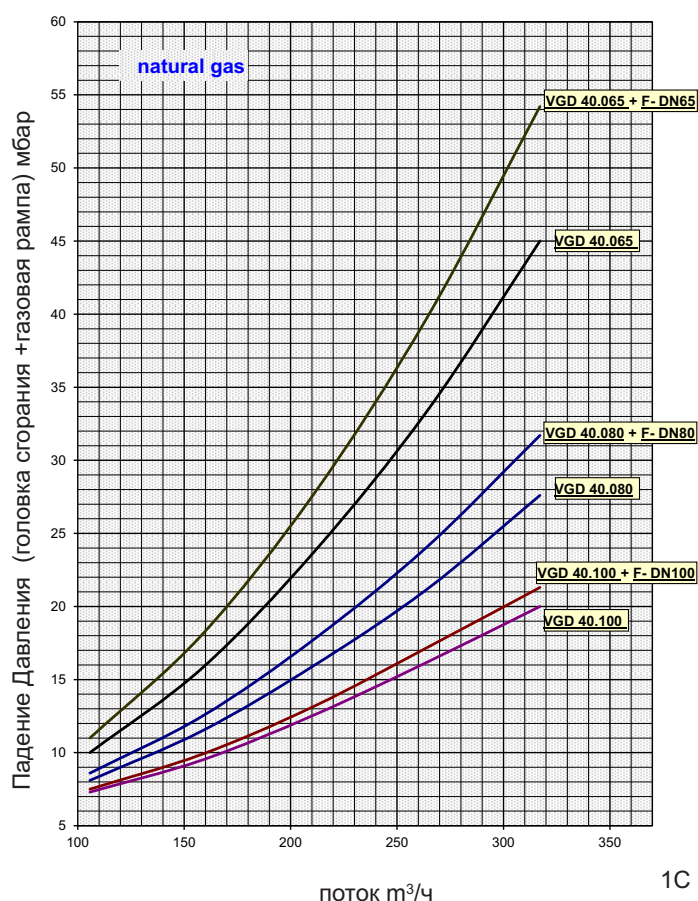
УСТАНОВКА

Диаграмма перепада давления газов



ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: "ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР" согласно стандарту EN676. Противодействие котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.

Горелок	Газовая рампа	Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры	Цвет пружины	Давление газа вход МИН [мбар]	Давление газа вход МАКС [мбар]	Диаграмма
BLU 3000.1 MULTICALOR 300.1 MULTIFLAM 300.1	VGD 40.100	no	Желтый	20	500	1C
		FILTER DN 100		22	500	
	VGD 40.080	no	Желтый	30	500	
		FILTER DN 80		35	500	
	VGD 40.065	no	Желтый	45	500	1C.2
		FILTER DN 65		55	500	
	VGD 20.503	no	Желтый	80	500	
		FILTER 2"		100	500	

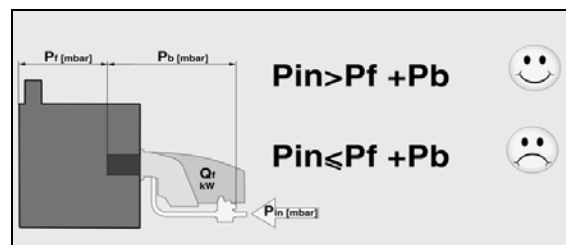


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Pf: Противодействие в топке.

Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).

Pin: Минимальное давление питания.



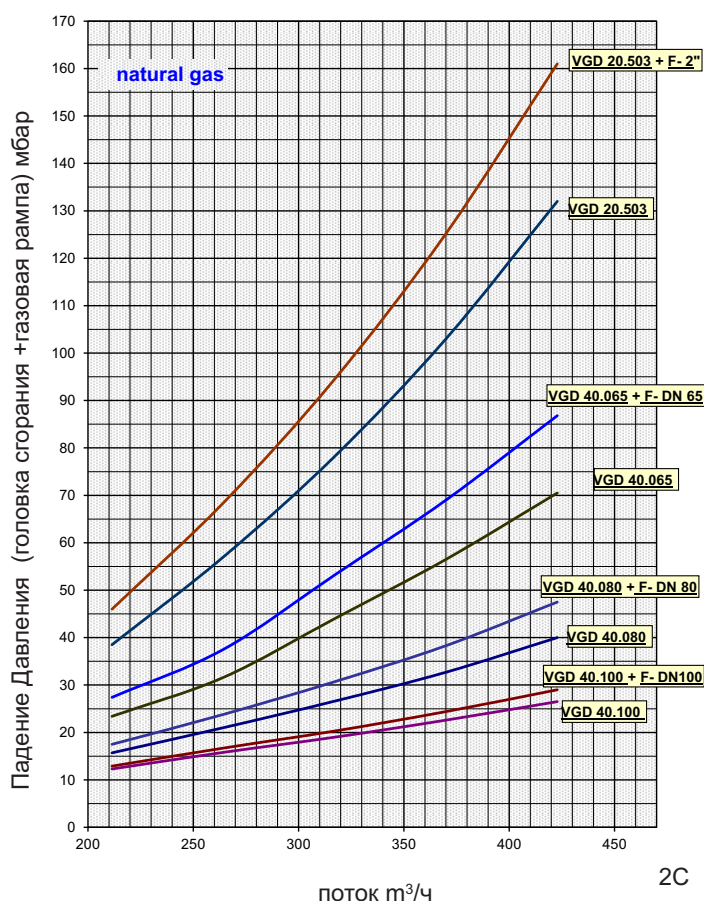
УСТАНОВКА

Диарамма перепада давления газов



ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: "ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР" согласно стандарту EN676. Противодействие котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.

Горелок	Газовая рампа	Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры	Цвет пружины	Давление газа вход МИН [мбар]	Давление газа вход МАКС [мбар]	Диаграмма
BLU 4000.1 MULTICALOR 400.1 MULTIFLAM 400.1	VGD 40.100	no	Желтый	27	500	2C
		FILTER DN 100		30	500	
	VGD 40.080	no	Желтый	40	500	
		FILTER DN 80		50	500	
	VGD 40.065	no	Желтый	75	500	
		FILTER DN 65		90	500	
	VGD 20.503	no	Желтый	135	500	
		FILTER 2"		170	500	

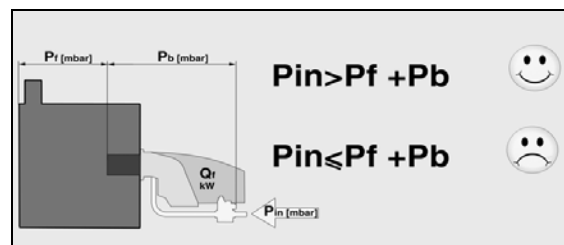


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Pf: Противодействие в топке.

Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).

Pin: Минимальное давление питания.



УСТАНОВКА

Электрические соединения



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электрические соединения должны быть проведены с отключенным электроснабжением и с горелкой в положении ВЫКЛ.

ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ

Работы по электрическим соединениям, включающим в себя все материалы для монтажа, терминалы и материалы для заземления должны быть проведены в соответствии с применимыми нормами. Для установки электрического оборудования горелки, необходимо соблюдать схему электрического оборудования топки. Электрические соединения горелки, газовых клапанов и приборов должны быть переданы на обслуживание только авторизованным специалистам.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для монтажа соединительных кабелей, необходимо принять меры для обеспечения петли кабеля соответствующей длины для предоставления пространства для откидывания двери котла и горелки. После завершения работ по электрическим соединениям необходимо проверить проводки электрической системы горелки. Это включает в себя проверку направления вращения двигателя горелки (вентилятор).

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

Необходимо соблюдать все применимые электрические нормы по технике безопасности. Неверное выполнение определения размера входной мощности и оборудование заземления может нанести ущерб людям и подвергнуть исправную работу горелки, поэтому, электрическая система должна быть проверена квалифицированным персоналом. Изготовитель отказывается от ответственности по модификации или соединении, которые будут отличаться от тех, которые указаны в электрической схеме. Адаптеры, множественные розетки питания и удлинители не могут быть использованы для электропитания оборудования. Необходимо использовать омниполярное реле в соответствии с существующими нормами техники безопасности для соединения электроснабжения.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

1) горелки

- Встроенный электрошкаф
Используйте уплотнение кабеля для обеспечения требуемого уровня защиты. Все цепи, питания и устройства контроля соединены в контактную плату в шкафу. Необходимо обеспечить соответствующую длину кабеля. Проверьте и отрегулируйте размер контактора, теплового реле и секцию провода согласно техническим условиям привода и напряжения.

ВНИМАНИЕ: Провода не доставляются.

2) газовых рамп

- Соедините ожидающие штекеры к клапану: или на шкафу, или на муфте корпуса горелки.

Горелки производятся с соединениями, предназначенными для трехфазного электропитания 380-400В.

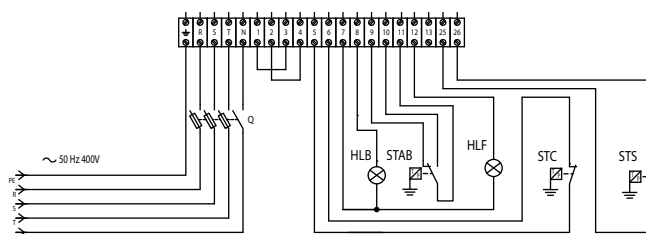
Горелки с электродвигателями мощностью 3 кВт или менее могут быть адаптированы под 220-230В (пожалуйста, следуйте инструкции на обратной стороне); электродвигатели большей мощности могут работать только при трехфазном электропитании 380-400В. Если требуемое исполнение горелки отличается от вышеупомянутого стандарта, рекомендуется сделать отдельное примечание при заказе.

Инструкция: как адаптировать электродвигатели мощностью 3 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 1);
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 3 кВт.
Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Ecoflam.

СОКРАЩЕНИЯ

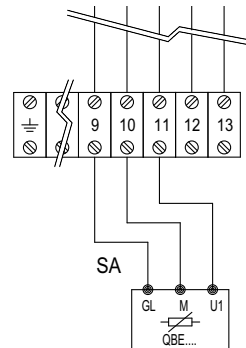
HLB: сигнальная лампа
STAB: 2-ступенчатый термостат
HLF: горелка на открытом пламени
STC: термостат котла
STS: предохранительный термостат
SA: активный датчик
SP: пассивный датчик



СОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ

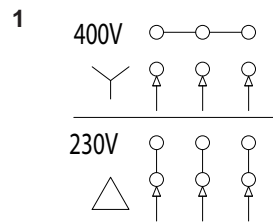
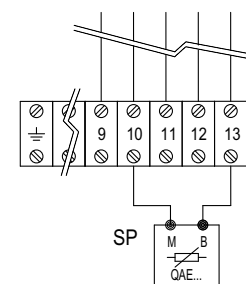
СОЕДИНЕНИЕ АКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ

(ДЛЯ ВЕРСИИ С РЕГУЛЯТОРОМ)



СОЕДИНЕНИЕ ПАСИВНЫХ ДАТЧИКОВ

(ДЛЯ ВЕРСИИ С РЕГУЛЯТОРОМ)



ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ : ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ

ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:

- Убедитесь, что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
- Предварительная регулировка горелки выполнена правильно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Настройка узла смешивания.
- Все электрические соединения выполнены правильно.
- Проверьте привод горелки на соответствующее направление вращения.
- Теплогенератор установлен и готов к работе согласно инструкции по его использованию.
- 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.
- Проведите проверку все газопроводящих элементов на

отсутствие утечки.

- Вместе с горелкой в стартовом положении, удостоверьтесь в том, что воздушная заслонка находится в положении "ЗАКРЫТО".
- Проверьте что топочный автомат деблокирован и находится в первоначальном положении.
- 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.

ПУСК ГАЗА

- Соедините измерительный прибор для давления газовой головки на измерительном соединении ниже газовой заслонки и давление воздуха на измерительном соединении горелки.
- Откройте предохранительный отсечный клапан газа перед задвижками газа и проверьте давление газа на манометре.
- Отрегулируйте переключатель "Ручная-Автоматическая" на "Ручную" или "Вручную".

Если клапана проверены на отсутствие утечки, необходимо продолжить работу до достижения положительного результата. Если в клапане обнаружена утечка, программа не перейдет на

топочный автомат.

Горелка начнет работу согласно выполнению программы топочного автомата

Перед началом первичной подачи топлива, проведите проверку работоспособности выполнения программы горелки:

Газовая система:

- Быстро откройте предохранительный отсечный клапан газа в распределителе до тех пор, пока не появится давление.
- Включите горелку и проверьте выполнение программы на соответствующую последовательность пуска:
 1. Вентилятор.
 2. Заслонка предварительной продувки.
 3. Проверка давление воздуха.
 4. Заслонка частичной нагрузки.
 5. Поджиг.
 6. Клапана открыты (отключенные клапана остаются закрытыми).
 7. Аварийное отключение после истечение предохранительного периода (см. автомат топки) или отключение из-за отказа подачи газа.
- Деблокировка автомата топки.



Регистрация данных о вводе в эксплуатацию

Тест	n°1	n°2	n°3	n°4
Дата				
Модель				
Тип газа				
Значение калорийности газа				
Давление на впуске газа мбар				
Регулировка давления газа				
Объемный расход газа Nm³/h				
Мощность горелки min кВт				
Мощность горелки max кВт				
Температура дыма C°				
Температура воздуха C°				
CO₂ %				
CO ppm				
NOx ppm				
КПД %				
Корректирующие действия				
Имя оператора				
Предприятие				

АНАЛИЗ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Для обеспечения экономической эффективности и бесперебойной работы системы, необходимо отрегулировать горелку, особенно в соответствии с системой топки. Это достигается с помощью регулирующего блока воздушного соединений сжигания топлива, который регулирует работу горелки для соответствующего сжигания. Для этих целей необходимо проведение анализа выхлопных газов. Для определения эффективности и качества сжигания необходимо измерить процентное соотношение CO₂ и O₂ и температуру выхлопных газов. Перед всеми измерениями необходимо проверить котел и систему выхлопа газа на отсутствие утечки.

Дополнительный воздух будет искажать результаты измерения

Необходимо удостовериться в том, что выхлопные газы имеют, по возможности, низкое содержание остаточного кислорода (O₂) и высокое содержание двуокиси углерода (CO₂). Содержание угарного газа в выхлопных газах должен находиться ниже существующих технических условий во всех уровнях нагрузки. В режиме сжигания топлива, допустимое сажевое число в выхлопных газах не должен превышать допустимое значение.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ГАЗА

Термальная производительность печи котла (Q_F) является количеством тепла, снабжаемый газом в определенном количестве времени.

При вводе горелки в эксплуатацию, необходимо выбрать объемный расход топлива согласно номинальному термальной мощности котла.

Пример:

Номинальная тепловая мощность	Q _N	1000 кВт
Эффективность котла	η _K	0,88
Теплотворная способность газа	H _u	9,1 кВтч/м ³
Давление газа	p _u	100 мбар
Барометрическое значение	p _{amb}	980 мбар
Относительная температура газа	t _{gas}	15°C
Абсолютная температура газа	T	(t _{gas} +273)
Стандартное атмосферное давление	p _n	1013 мбар

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K} = \frac{1000}{0,88} = 1136 \text{ кВт}$$

Объемный расход газа при STP:

$$V_{Bn} = \frac{Q_N}{H_u \cdot \eta_K} = \frac{1000}{9,1 \cdot 0,88} = 125 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Объемный расход газа при рабочем состоянии:

$$V_{BB} = V_{Bn} \frac{T}{273} = \frac{p_n}{p_{amb} + p_u} = 125 \frac{273+15}{273} \frac{1013,25}{980+100} = 123,9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Рекомендуемые параметры сжигания

Топливо	Рекомендуемый (%) CO ₂	Рекомендуемый (%) O ₂
Природный газ	10 ÷ 9	3,1 ÷ 4,8
Легкое топливо	13 ÷ 11,5	3,3 ÷ 5,3
Тяжелое топливо	12,5 ÷ 11	4,2 ÷ 6,2

Соотношение между O₂- и CO₂- для натурального газа Н (CO₂макс = 11,7%)

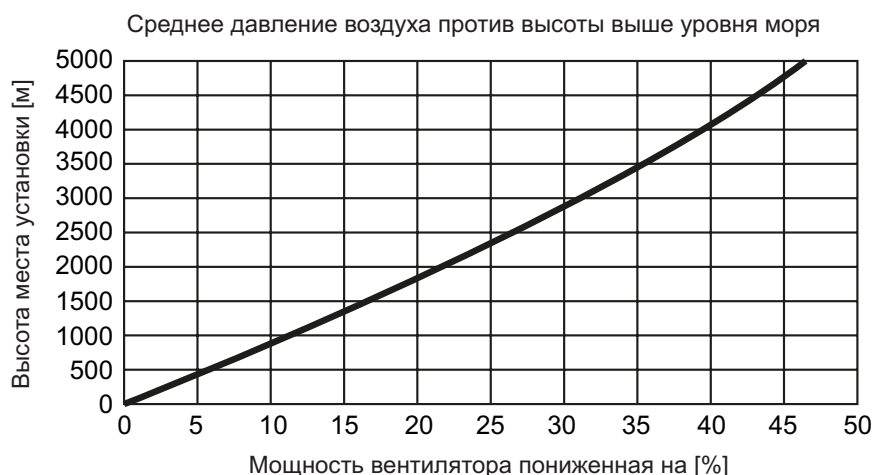
Соотношение между O₂- и CO₂- для легкого топлива EL (CO₂макс = 15,40%)

Соотношение между O₂- и CO₂- для тяжелого топлива S (CO₂макс = 15,60%)

$$O_2 = 21 \frac{CO_2 \text{max} - CO_2 \text{gem}}{CO_2 \text{max}} = \%$$

CO₂ gem = % CO₂ измерено при сухом дымовом газе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: если местоположение установки находится выше уровня моря, мощность горелки может изменяться согласно диаграмме. В этом случае, необходимо принять во внимание пониженную мощность горелки из-за нехватки воздуха при регулировки горелки.



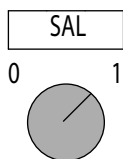
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Выберите вид работы с газом для продолжения пуска газа.

ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

0 - ВЫКЛ

1 - ВКЛ



KMV контактор : проверьте вращение привода вентилятора. Если неверно, то поменяйте две фазы электропитания.



KMV

ПУСК ГОРЕЛКИ

Контрольная аппаратура запускает цикл предварительной продувки, привод вентилятора и открывает клапан отбора воздуха в полное открытое положение. В конце предварительной продувки, контрольная аппаратура запускает сервопривод и положение поджига и запускает трансформатор. Через несколько секунд блок управления открывает управляющие клапаны и зажигает запальное пламя. После стабилизации пламени блок управления открывает главные клапаны, горелка переходит в режим тихого пламени и запальное пламя гаснет. При неисправном поджоге, контрольная аппаратура переводит горелку и безопасное положение, в этом случае, необходимо заново запустить горелку.

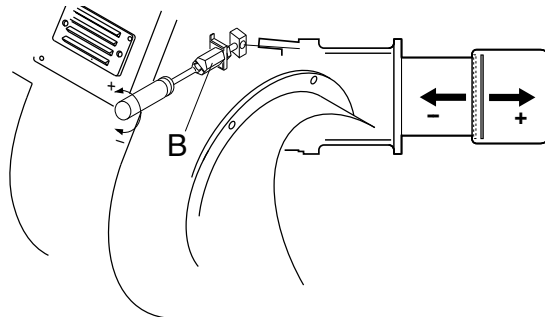
Постепенно, переведите переключатель в положение 0 для остановки пламени, от низкого пламени до высокого пламени для стабильного пламени. Постепенно увеличивайте мощность горелки с тихого до сильного пламени и настройте кривую сервопривода газа для получения стабильного пламени. См. руководство по использованию блока управления LAMTEC.

Регулировка максимального потока воздуха

Регулировка расхода воздуха и газа достигается за счет настройки параметров блока управления LAMTEC BT3XX. См. руководство по использованию блока управления LAMTEC BT3XX.

Настройка огневой головки

Огневая головка предварительно отрегулирована при 50% от изготовителя. Полная открытая настройка дает возможность для достижения полной мощности горелки и полного закрытого положения для достижения минимальной мощности горелки. Оптимальное положение зависит от мощности, которое вы хотите достигнуть, но настройка по умолчанию может быть изменено только если вам не удалось достигнуть рекомендуемого значения сжигания регулировкой высокого пламени.



Сервопривод STE... - Предварительная настройка привода воздушной заслонки

Регулировка расхода воздуха достигается за счет настройки параметров блока управления LAMTEC BT3XX. См. руководство по использованию блока управления LAMTEC BT3XX.



ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Регулировка средней мощности горелки

Газа достигается за счет настройки параметров блока управления LAMTEC BT3XX.

См. руководство по использованию блока управления LAMTEC BT3XX.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: регулируемый профиль имеет нормальную пропорциональный изгиб для соответствующих значений сжигания и уменьшения поломки от механического напряжения.

Регулировка датчика давления

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Реле давления воздуха контролирует давление 'вентиляции воздуха.

Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. После настройки приборов воздуха и газа, с работающей горелкой медленно повернуть установочное кольцо **D** по часовой стрелке до остановки блока горелки. Прочтите значение, указанное на установочном кольце, понизив его на 15%.

Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C** и установить реле давления на минимум, поставив регулятор **D** в положение 1.

Запустить горелку на 1-й ступени мощности; убедиться, что процесс сгорания проходит качественно. С помощью картонки постепенно закрывать всасывающий воздуховод вплоть до повышения значения CO₂ на 0,5 - 0,8%, либо при наличии манометра, подключенного к гнезду отбора давления **E** - до уменьшения давления на 0,1 мбар (~ 10 мм в.с.).

Постепенно увеличивать тарировочное значение реле давления вплоть до аварийного гашения горелки. Освободить всасывающий воздуховод, установить обратно крышку **C** и затем нажатием кнопки перезапуска контрольной аппаратуры вновь запустить горелку.

ВНИМАНИЕ : Реле давления позволит предотвратить, чтобы давление воздуха не опустилось ниже 85% от установленной величины, избегая таким образом превышения содержания CO в дымах 1%(10000 мг/м³).

Используя анализатор попытайтесь закрыть воздухозаборник и удостоверьтесь, что горелка заблокирована перед тем, как значение CO превысит 1% в дыме.

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

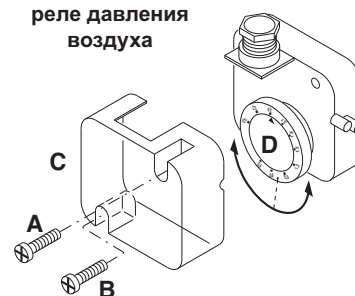
Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально.

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

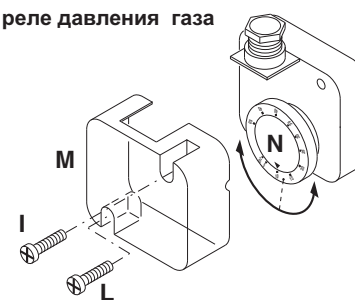
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗ МАКС (НАБОР)

Максимальное реле давление газа имеет функцию проверки давления газа после газовой рампы и перед головкой, которая не должно превышает предварительно установленные ограничения. Реле максимального давления газа: доступно как набор для разных давлений.

реле давления воздуха



реле давления газа



ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Техническое обслуживание горелки и котла должно производиться авторизованным и квалифицированным персоналом по крайней мере раз в год. В зависимости от вида установки, возможен более краткий интервал между техническим обслуживанием.

Оператору рекомендуется получить договор на техническое обслуживание для гарантии регулярного обслуживания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Используйте оригинальные запасные части.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

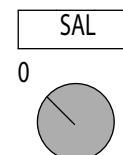
1. Отключите электропитание и защитите систему от случайного запуска.
2. Отключите подачу газа.
3. Удостоверьтесь в том, что не имеется остаточной мощности, что пункты 1 и 2 завершены.
4. Перед открытием корпуса горелки, удостоверьтесь в том, что привод вентилятора остановлен полностью.

Невыполнение этих инструкции ведет к риску безопасности с летальным исходом или травмой!

ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

0 - ВЫКЛ

1 - ВКЛ



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАБОТЫ КАК ЧАСТЬ ЕЖЕГОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГОРЕЛКИ:

- Проверка функции кнопки аварийной остановки
- Проверки показателей пуска горелки
- Начало испытания горелки и входные измерения в котельной
- Очистка компонентов сжигания и замена дефектных деталей по необходимости
- Проверка головки сгорания и то, что все компоненты в хорошем состоянии, в ином случае их замена
- Замена электродов поджига и форсунок по необходимости и проверка их соответствующих положений после каких-либо работ.
- Контроль пламени и проверка работы автомата контроля сгорания.
- Очистка шкифа вентилятора, вращающие детали вентилятора и смазки при необходимости.
- Осуществление визуальной инспекции газовых линии в котельной и проверка потока газа.
- Периодическая очистка картриджа газовых фильтров с помощью воздуха, замена по необходимости.
- После очистки компонентов газовой рампы, проведение проверку на утечку.
- Осуществление визуальной проверки электрических компонентов горелки и устранение неисправностей.
- Проверка работы предохранительных устройств (переключатели давления воздуха/газа).
- Введение горелки в эксплуатацию и устранение значений регулировки по необходимости.

ЗАМЕТКИ ПО ПОВТОРНОЙ СБОРКЕ: Осуществите описанные действия с обратном порядке и удостоверьтесь, что компоненты установлены на первоначальное место и не имеется утечек. Используйте только оригинальные запасные части.

ПОДГОТОВЬТЕ ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО МЕСТНЫМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ СТРАНЫ.

ПОТЕРИ ТЕПЛА С ПРОДУКТАМИ СГОРАНИЯ

Значительные потери тепла с продуктами сгорания связаны с разницей температуры горючей смеси "топливо- воздух", входящей в топочную камеру, и температуры отводимых газов. Чем больше избыток воздуха и, следовательно, объем отводимых газов, тем больше потери тепла. Потери рассчитываются следующим образом::

$$q_A = (t_A - t_L) \frac{A_1}{CO_2} + B$$

q_A = потери с отводимыми газами, [%]
 t_A = температура топочных газов, [°C]
 t_L = температура воздуха для горючей смеси, [°C]
 CO_2 = объемное содержание двуокиси углерода [%]

	Легкое топливо EL	Тяжелое топливо S	Природн ый газ	Бытовой газ	Сжиженн ый газ
A1	0,50	0,490	0,370	0,350	0,420
B	0,007	0,007	0,009	0,011	0,008

Пример

DЗначения, измеренные при работе на природном газе:
 Содержание CO₂ в отводимых газах: 10,8%
 Температура отводимых газов: 195°C
 Температура всасываемого воздуха: 22°C
 Отсюда выводятся потери тепла с отводимыми газами:

$$q_{Af} = (195-22) \left(\frac{0,37}{10,8} + 0,009 \right) = 7,48\%$$

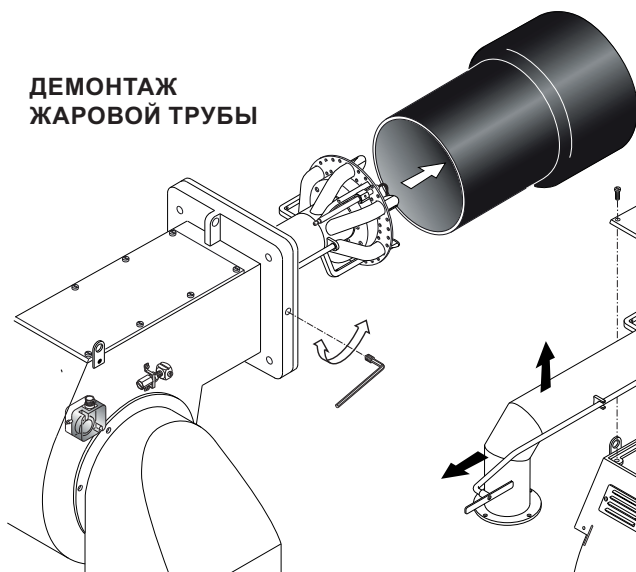
Data measured in fuel oil mode:

Содержание CO₂ в отводимых газах: 12,8%
 Температура отводимых газов : 195°C
 Температура всасываемого воздуха : 22°C
 Отсюда выводятся потери тепла с отводимыми газами:

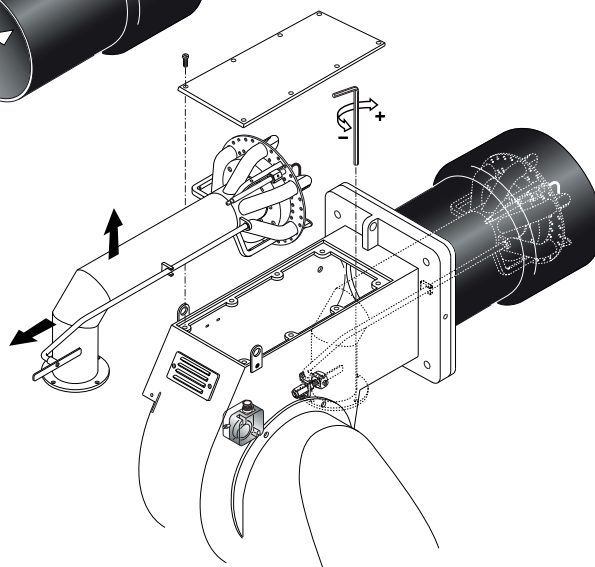
$$q_{Af} = (195-22) \left(\frac{0,49}{12,8} + 0,007 \right) = 7,83\%$$

ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ДЕМОНТАЖ
ЖАРОВОЙ ТРУБЫ

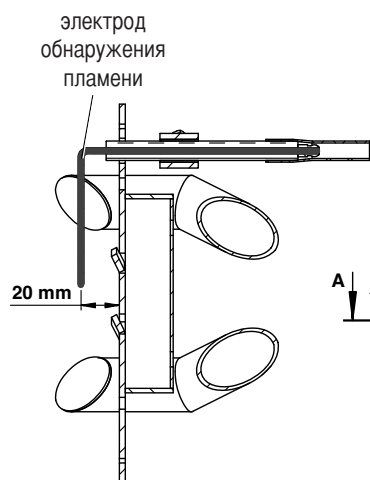


ДЕМОНТАЖ
ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

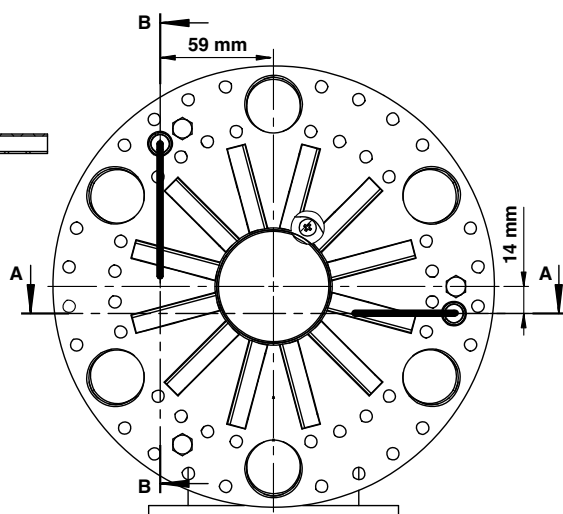


ВНИМАНИЕ:

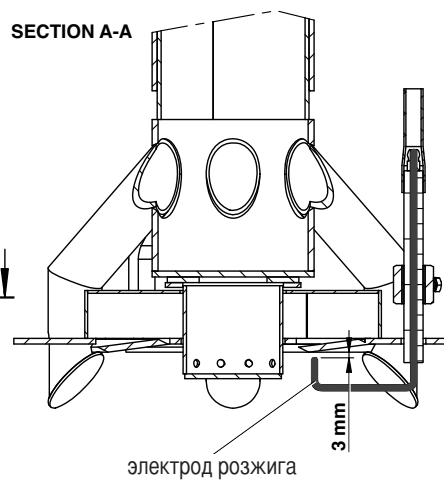
Проверьте положение электродов после каких-либо работ так как несоответствующее положение может вызвать проблемы с поджогом.



SECTION B-B



SECTION A-A



ОЧИСТКА ГАЗОВЫХ ФИЛЬТРОВ



ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Смотрите настройки и перечень ошибок в приложенном руководстве по LAMTEC.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

В случае эксплуатационной неисправности, необходимо проверить систему на соответствующее рабочее состояние.

Проверьте следующее:

1. Наличие топлива.

Наличие газа в линии с достаточным высоким давлением.

Соответствующее положение переключателя топлива.

2. Наличие электроэнергии и системе горелки.

3. Соответствующее рабочее состояние и настройки всех приборов контроля и предохранения такие как контроллер

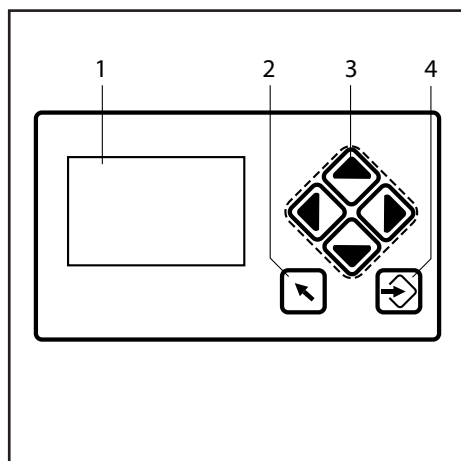
температуры, ограничитель предохранения, аварийный выключатель вода, электрические переключатели ограничителя, и т.д. Если неисправности не выявлены, согласно каким-либо указанным пунктам, необходимо проверить работу горелки очень осторожно. Стандартные условия: Горелка будет находиться вне рабочем и неисправном и заблокированном состоянии.

Начните с поиска причины неисправности и устраните ее. Разблокируйте топочный автомат путем

нажатия кнопки устранения неисправности и запустите горелку. Не нажимайте кнопку устранения неисправности дольше чем 10 секунд. Программа запуска начнется и необходимо наблюдение за ней. Возможная причина неисправности может быть быстро выявлена по датчику неисправности автомата топки и наблюдением за запуском и работой программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Функция - Блок управления и безопасности Lamtec BT3xx



- 1 Дисплей
- 2 Кнопка возврата
- 3 Кнопки управления курсором
- 4 Кнопка ввода

Дисплей

Дисплей помогает управлять процессом с помощью меню с пиктограммами; на нем отображаются:

- Структура меню
- Рабочие состояния
- Параметры
- Сообщения об ошибках



Переход к предыдущему окну.



С помощью кнопок управления курсором можно перемещаться по меню. С помощью кнопок с правой и левой стрелкой можно последовательно перемещаться к выбранной строке. В конце выбранной строки курсор переходит на нижнюю строку, если таковая имеется. В случае меню с несколькими строками, при нажатии кнопки можно перейти на верхние или нижние строки. В экранах параметров можно переключаться с одного поля на другое.



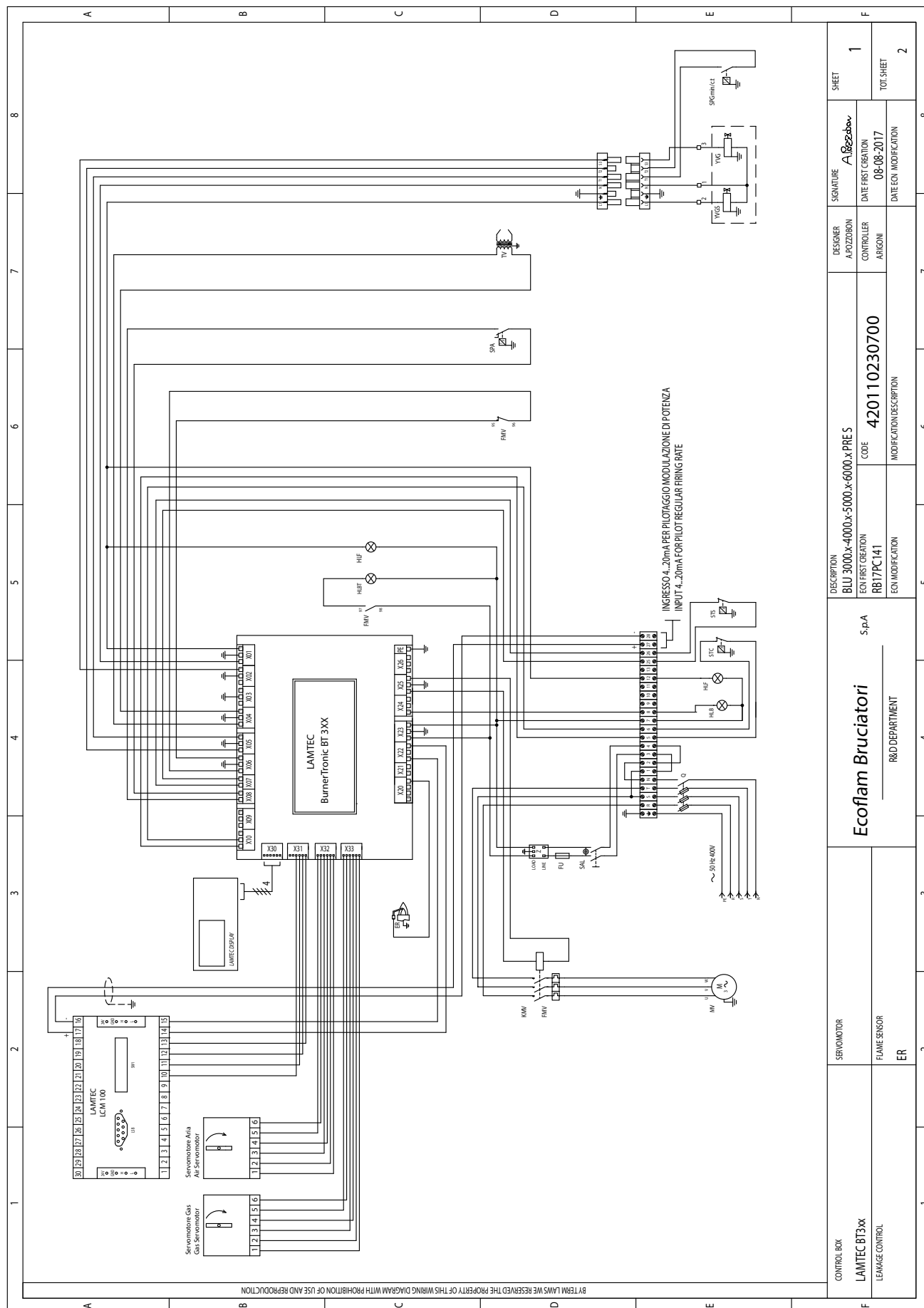
С помощью кнопки ввода можно вызвать меню в экране запуска. В одном окне меню можно открыть выбранное подменю. В окне параметров, благодаря кнопке ввода, можно передавать введенные величины. Если кнопка ВВОДА горит красным светом, можно выполнить разблокировку неполадок BT300. Если кнопка ввода непрерывно горит красным светом, значит имеется сбой с автоматическим перезапуском.



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

Обращайтесь к приложенным руководствам по LAMTEC.

Электрические схемы

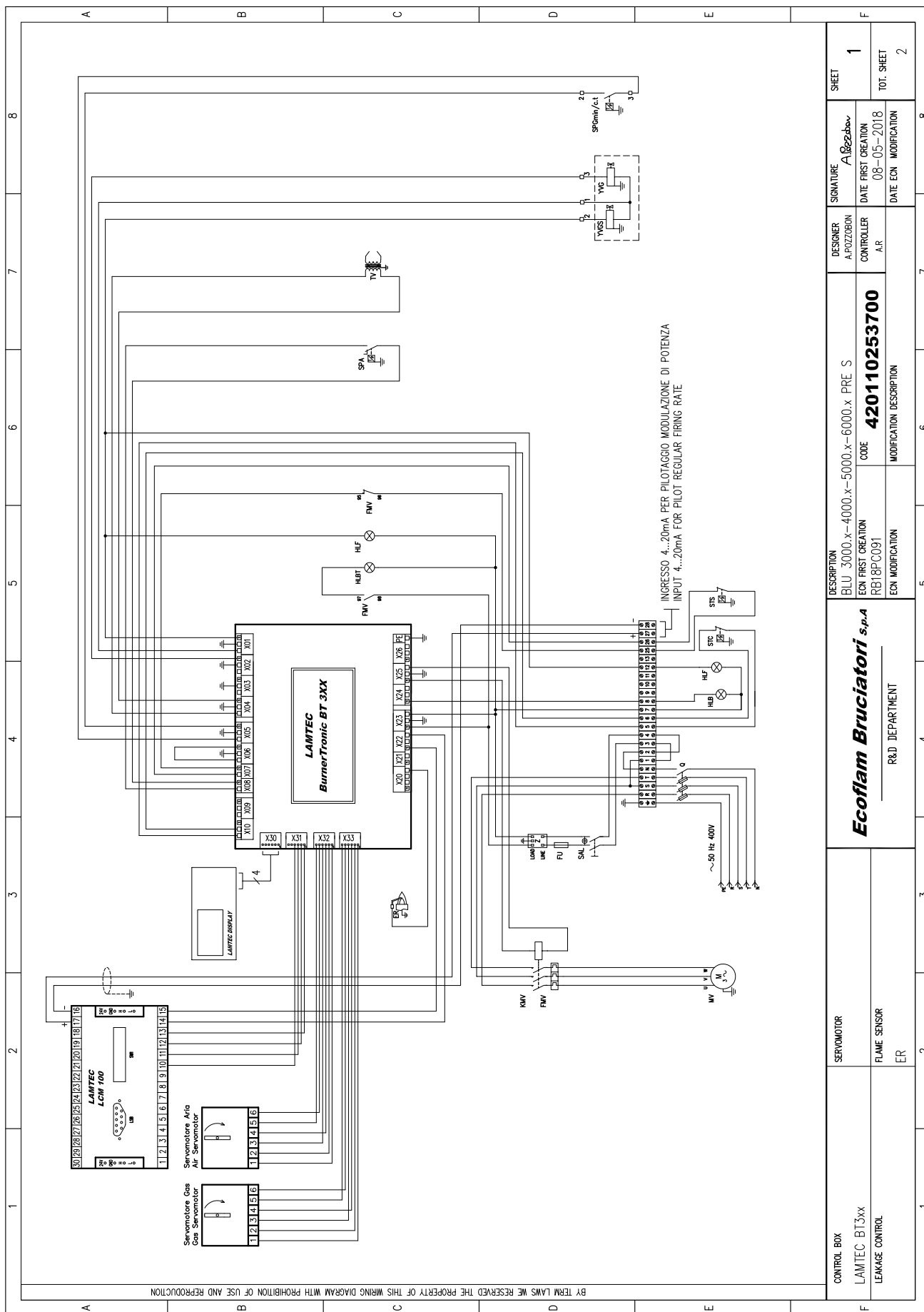


ПРИЛОЖЕНИЕ

Электрические схемы

BY ITEM LAWS WE RESERVE THE PROPERTY OF THIS WIRING DIAGRAM WITH PROHIBITION OF USE AND REPRODUCTION																																																																																																																																									
<table><tr><td colspan="2">Q</td><td colspan="2">INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE</td><td colspan="2">SP/Gmin</td><td colspan="2">PRESSOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESSOSTAT GAZ DE MINIMA POT.</td></tr><tr><td colspan="2">Z</td><td colspan="2">FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-JAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO</td><td colspan="2">H/LF</td><td colspan="2">LAMPADA DI FUNZIONAMENTO WORKING LAMP LAMP DE FONCTIONNEMENT ESPIJA DE FUNCIONAMIENTO</td></tr><tr><td colspan="2">FU</td><td colspan="2">FUSIBILE FUSE FUSIBLE FUSIBLE</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">MV</td><td colspan="2">MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">TV</td><td colspan="2">TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">ER</td><td colspan="2">ELETTRODO DI RIVELAZIONE IONISATION PROBE ELECTRODE D'IONISATION ELECTRODO DE IONIZACION</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">RMV</td><td colspan="2">RELE TERMICO MOTORE VENTILATORE MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR) RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR RELE TERMICO MOTOR VENTILADOR</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">HLB</td><td colspan="2">LAMPIADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIJA DE BLOQUEO</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">RMV</td><td colspan="2">CONTATTATORE MOTORE VENTILATORE REMOTE CONTROL SWITCH (FAN MOTOR) CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR TELECOMANDO MOTOR VENTILADOR</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">SAL</td><td colspan="2">INTERRUTTORE DI LINEA WORKING SWITCH INTERRUPTEUR DE LIGNE INTERRUPTOR DE LINEA</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">SPA</td><td colspan="2">PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT AIR PRESSOSTATO AIRE</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">STC</td><td colspan="2">THERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHaudiERE THERMOSTATO CALDERA</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">STS</td><td colspan="2">THERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE THERMOSTATO DE SEGURIDAD</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">H/LBT</td><td colspan="2">LAMPIADA DI BLOCCO TERMICO THERMAL LOCK-OUT LAMP LAMPE DE THERMAL DE SECURITE ESPIJA DE BLOQUEO RELE TERMICO</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">VWG</td><td colspan="2">ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST FLAME GAS VALVE ELECTROVAVANE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1° LLAMA</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">VWGS</td><td colspan="2">ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS VALVE ELECTROVAVANE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr></table>										Q		INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE		SP/Gmin		PRESSOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESSOSTAT GAZ DE MINIMA POT.		Z		FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-JAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO		H/LF		LAMPADA DI FUNZIONAMENTO WORKING LAMP LAMP DE FONCTIONNEMENT ESPIJA DE FUNCIONAMIENTO		FU		FUSIBILE FUSE FUSIBLE FUSIBLE						MV		MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR						TV		TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR						ER		ELETTRODO DI RIVELAZIONE IONISATION PROBE ELECTRODE D'IONISATION ELECTRODO DE IONIZACION						RMV		RELE TERMICO MOTORE VENTILATORE MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR) RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR RELE TERMICO MOTOR VENTILADOR						HLB		LAMPIADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIJA DE BLOQUEO						RMV		CONTATTATORE MOTORE VENTILATORE REMOTE CONTROL SWITCH (FAN MOTOR) CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR TELECOMANDO MOTOR VENTILADOR						SAL		INTERRUTTORE DI LINEA WORKING SWITCH INTERRUPTEUR DE LIGNE INTERRUPTOR DE LINEA						SPA		PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT AIR PRESSOSTATO AIRE						STC		THERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHaudiERE THERMOSTATO CALDERA						STS		THERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE THERMOSTATO DE SEGURIDAD						H/LBT		LAMPIADA DI BLOCCO TERMICO THERMAL LOCK-OUT LAMP LAMPE DE THERMAL DE SECURITE ESPIJA DE BLOQUEO RELE TERMICO						VWG		ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST FLAME GAS VALVE ELECTROVAVANE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1° LLAMA						VWGS		ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS VALVE ELECTROVAVANE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD					
Q		INTERRUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAIN SWITCH WITH FUSE INTERRUPTEUR GENERAL AVEC FUSIBLE INTERRUPTOR GENERAL CON FUSIBLE		SP/Gmin		PRESSOSTATO GAS DI MINIMA GAS PRESSURE SWITCH MIN PRESSOSTAT GAZ DE MINIMA POT.																																																																																																																																			
Z		FILTRO ANTIDISTURBO ANTI-JAMMING FILTER FILTRE ANTIPARASITES FILTRO DE PROTECCION ANTIDISTURBO		H/LF		LAMPADA DI FUNZIONAMENTO WORKING LAMP LAMP DE FONCTIONNEMENT ESPIJA DE FUNCIONAMIENTO																																																																																																																																			
FU		FUSIBILE FUSE FUSIBLE FUSIBLE																																																																																																																																							
MV		MOTORE VENTILATORE MOTOR FAN MOTEUR VENTILATEUR MOTOR VENTILADOR																																																																																																																																							
TV		TRASFORMATORE IGNITION TRANSFORMER TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE TRANSFORMADOR																																																																																																																																							
ER		ELETTRODO DI RIVELAZIONE IONISATION PROBE ELECTRODE D'IONISATION ELECTRODO DE IONIZACION																																																																																																																																							
RMV		RELE TERMICO MOTORE VENTILATORE MOTOR THERMAL RELAY (FAN MOTOR) RELAIS THERMIQUE MOTEUR VENTILATEUR RELE TERMICO MOTOR VENTILADOR																																																																																																																																							
HLB		LAMPIADA DI BLOCCO LOCK-OUT LAMP LAMPE DE SECURITE ESPIJA DE BLOQUEO																																																																																																																																							
RMV		CONTATTATORE MOTORE VENTILATORE REMOTE CONTROL SWITCH (FAN MOTOR) CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR TELECOMANDO MOTOR VENTILADOR																																																																																																																																							
SAL		INTERRUTTORE DI LINEA WORKING SWITCH INTERRUPTEUR DE LIGNE INTERRUPTOR DE LINEA																																																																																																																																							
SPA		PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESSOSTAT AIR PRESSOSTATO AIRE																																																																																																																																							
STC		THERMOSTATO CALDAIA BOILER THERMOSTAT THERMOSTAT CHaudiERE THERMOSTATO CALDERA																																																																																																																																							
STS		THERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT THERMOSTAT DE SECURITE THERMOSTATO DE SEGURIDAD																																																																																																																																							
H/LBT		LAMPIADA DI BLOCCO TERMICO THERMAL LOCK-OUT LAMP LAMPE DE THERMAL DE SECURITE ESPIJA DE BLOQUEO RELE TERMICO																																																																																																																																							
VWG		ELETTROVALVOLA GAS DI PRIMA FIAMMA FIRST FLAME GAS VALVE ELECTROVAVANE GAZ PETITE ALLURE ELECTROVALVULA GAS DE 1° LLAMA																																																																																																																																							
VWGS		ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS VALVE ELECTROVAVANE GAZ DE SECURITE ELECTROVALVULA GAS DE SEGURIDAD																																																																																																																																							
Ecoflam Bruciatori																																																																																																																																									
Sp.A																																																																																																																																									
R&D DEPARTMENT																																																																																																																																									
DESCRIPTION BLU 3000x-4000-x-5000x-6000x PRE 5																																																																																																																																									
EQU FIRST CREATION RB17PC141																																																																																																																																									
ECON MODIFICATION																																																																																																																																									
CODE 420110230700																																																																																																																																									
MODIFICATION DESCRIPTION																																																																																																																																									
DESIGNER A.PIZZORON																																																																																																																																									
CONTROLLER A.RIGNOLI																																																																																																																																									
SIGNATURE A. Pizzoroni																																																																																																																																									
DATE FIRST CREATION 08-08-2017																																																																																																																																									
DATE ECON MODIFICATION																																																																																																																																									
SHEET 2																																																																																																																																									
TOT. SHEET 2																																																																																																																																									

Электрические схемы



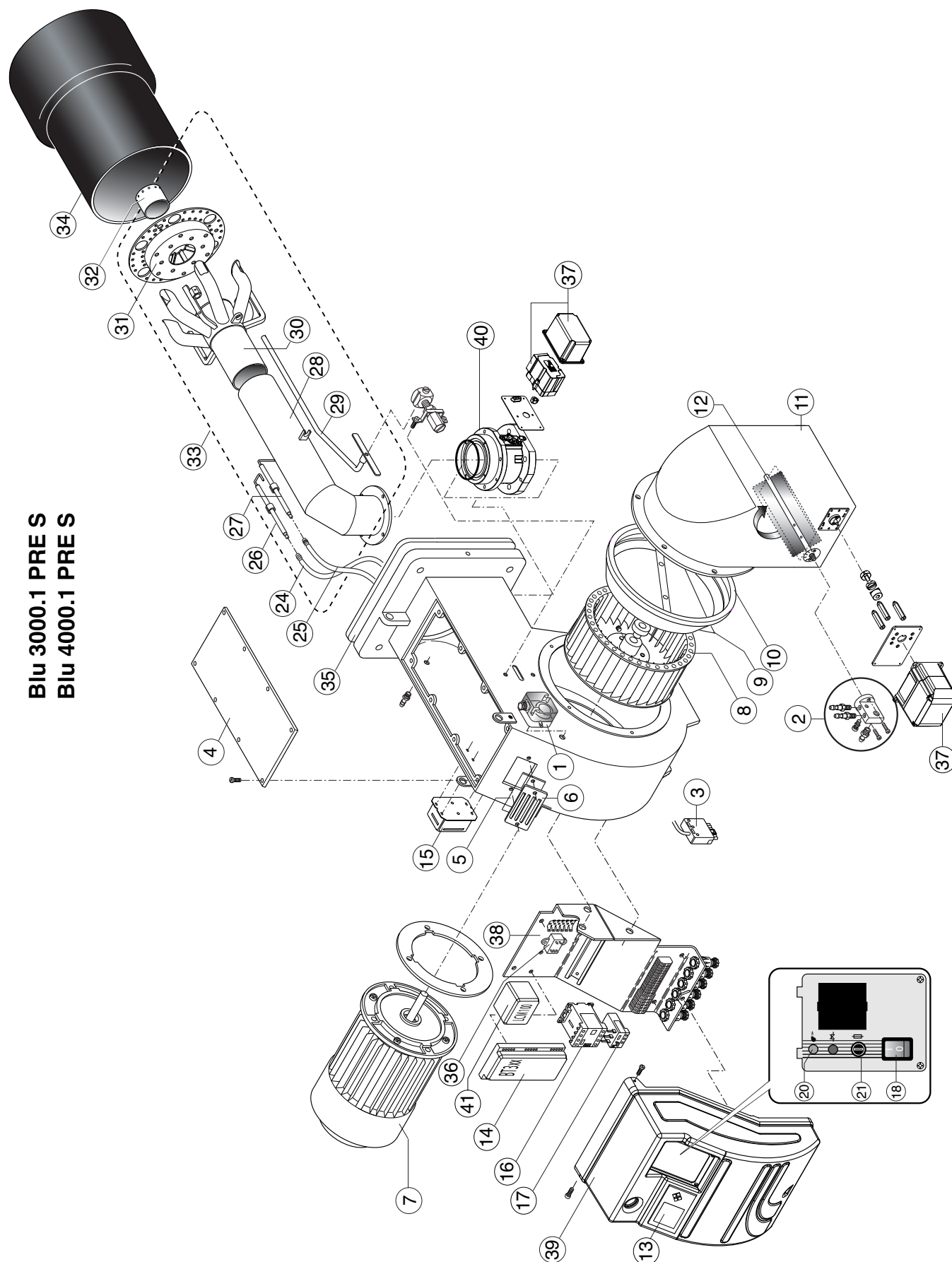
Электрические схемы

27

ПРИЛОЖЕНИЕ

Запчасти

Blu 3000.1 PRE S
Blu 4000.1 PRE S



ПРИЛОЖЕНИЕ

Запчасти

№	НАИМЕНОВАНИЕ		BLU 3000.1 PRE	BLU 4000.1 PRE
			code: 3145729	code: 3146103
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	DUNGS LGW10 A2P	65323047	65323047
2	ВОЗДУХОЗАБОРНЫЙ УЗЕЛ		65322346	65322346
3	ШТЕКЕР WIELAND	6 PIN	65322072	-
4	КРЫШКА		65320678	65320678
5	СТЕКЛО		65320487	65320487
6	ОБРАМЛЕНИЕ СМОТРОВОГО СТЕКЛА		65320488	65320488
7	ДВИГАТЕЛЬ	5500 W	65325357	-
		7500 W	-	65326331
8	ВЕНТИЛЯТОР	320 X 150	65321800	65321800
9	ДЕФЛЕКТОР		-	65320627
10	ВОЗДУХОВОД		65320645	65320645
11	КОЖУХ		65324357	65324357
12	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА		65321230	65321230
13	ДИСПЛЕИ	LAMTEC UI300	65326932	65326932
14	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	BT 320 667R1320-1	65326933	65326933
15	ТРАНСФОРМАТОР	TRS820 1X8 230V L1140	65323230	65323230
16	ПУСКАТЕЛЬ	BF3800A230	65075273	65075273
17	ТЕПЛОЕ РЕЛЕ	LOVATO RF381400	65323105	-
		RF38 1800 13-18 A	-	65326890
18	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	cod.40100I1509	65323064	65323064
19	КНОПКА ВОЗВРАТА		-	-
20	ЛАМПОЧКА	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053	65322053
21	ГНЕЗДО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	FUSIT FH-B528	65322181	65322181
22	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА РЕЛЕ		-	-
23	РЕЛЕ FINDER		-	-
24	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65320944	65320944
		TL	65320946	65320946
25	ПРОВОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ	TC	65322003	65322003
		TL	65322004	65322004
26	ЭЛЕКТРОД РОЗЖИГА		65320891	65320891
27	ЭЛЕКТРОД ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ		65320892	65320892
28	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ	TC	65321664	65321664
		TL	65321665	65321665
29	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ГОЛОВКИ	TC	65320242	65320242
		TL	65320243	65320243
30	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ		65321666	65321666
31	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65320742	65320742
32	ФОРСУНКА	NATURAL GAS	65321607	65321608
33	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC	65322552	65325360
		TL	65322553	65324305
34	СТАКАН	TC	65320434	65320440
		TL	65320435	65320441
35	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321125	65321125
36	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
37	СЕРВОПРИВОД	STE 4,5 Q3.51/6 3NM R	65301001	-
		STE4,5 Q3.51/6 3NM R W. PIN	-	65311650
		STE 4,5 B0.37/6-R 0.8NM	65300527	-
		STE 4,5 B0.37/6-R	-	460090018200
38	ПОДДЕРЖКА		65320476	65320476
39	КРЫШКА		65326894	65326894
40	УЗЕЛ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА	3" STE 4,5 0.8N	65326913	-
			-	840090179200
41	МОДУЛЬ КОНТРОЛЛЕРА	LAMTEC LCM 100	65311790	65311790

TC = КОРОТКАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ГОЛОВКА