

РУС

baltur
Energy for People

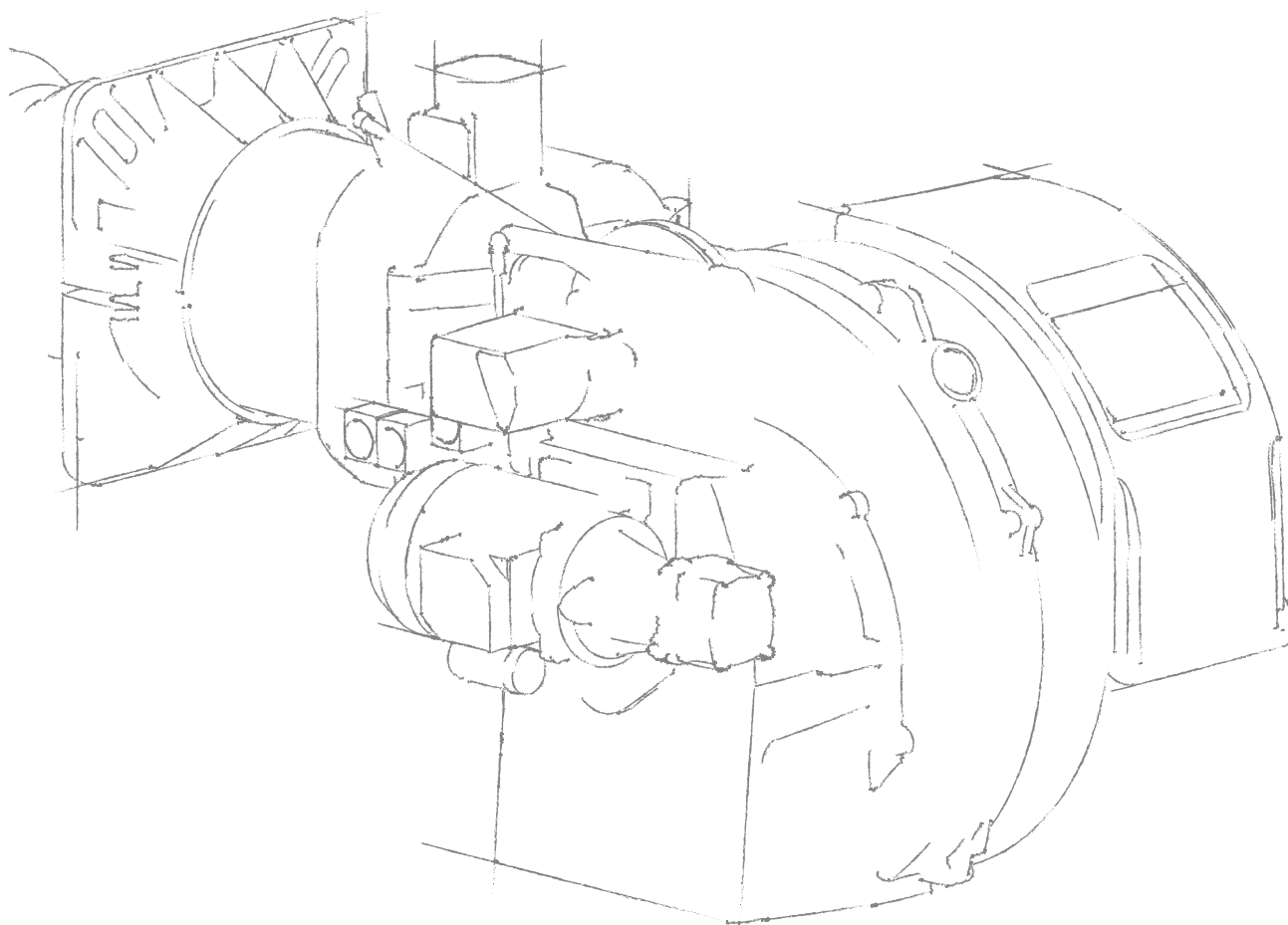
ДВУХТОПЛИВНАЯ ГОРЕЛКА НА ГАЗЕ/ДИЗЕЛЕ,
ДВУХСТУПЕНЧАТОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

TBML 90P

56000010

TBML 150P

56020010



00061600724_202411

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (ПЕРЕВОД С
ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)



Инструкция по применению

ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации	3
Цель настоящего руководства	3
Общие меры предосторожности	3
Остаточные риски	3
Транспортировка и хранение	4
Особые меры предосторожности при Использовании метана	4
Особые меры предосторожности при использовании СУГ	4
Техническое описание горелки	5
Назначение горелок	5
Технические данные	6
Рабочий диапазон	7
Технические характеристики	8
Идентификационная табличка горелки	8
Комплект поставки	8
Компоненты горелки	9
Компоненты электрической панели	11
Мнемосхема	11
Габаритные размеры	12
Линия подачи топлива	14
Линия подачи жидкого топлива	17
Реле давления	18
Насос	19
Система запуска насоса	20
Датчик пламени	21
Блок управления	22
Состояние работы и разблокирование блока управления	24
Установка	26
Меры предосторожности при установке	26
Сверление фланца генератора	26
Крепление горелки к котлу	27
Переход с двухтрубной системы на однетрубную	32
Схема подключения насоса для двухтрубных систем	33
Форсунки	34
Положение диск - электроды	36
Электрические соединения	37
Последовательность функционирования горелки на газообразном топливе	40
Последовательность функционирования на жидком топливе	41
Розжиг и регулировка	42
Предупреждения при запуске	42
Предварительные действия	43
Устройство регулировки воздуха на головке горелки	45
Регулировка жидкого топлива при первом розжиге	46
Регулировка газообразного топлива при первом розжиге	48
Регулировка давления газообразного топлива	50
Потери давления газообразного топлива на головке	50
Потери давления (метан)	51
Потери давления (СУГ)	52

Регулировка реле давления.....	53
Настройка кулачков сервопривода.....	55
Техническое обслуживание	56
Предупреждения по техническому обслуживанию	56
Программа техобслуживания.....	56
Запасные части	56
Интервалы техобслуживания	59
Жизненный цикл	60
Сбои в работе - причины -устранение.....	61
Сбои в работе блока управления	63
Электрические схемы	67

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, и его необходимо сохранить для возможной консультации.
- Руководство должно сопровождать горелку в случае ее передачи другому владельцу или перевода горелки в другую систему.
- В случае утраты или повреждения необходимо запросить копию у дистрибьютера Baltur S.p.a..

Для кого предназначено руководство

- Настоящее руководство предназначено исключительно для квалифицированного персонала или лиц, обученных работе с данным оборудованием и обладающих конкретными и подтвержденными техническими знаниями в отрасли в соответствии с действующим законодательством.

ПРОЕКТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Горелка предназначена исключительно для использования, для которого она спроектирована. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Если горелку предполагается использовать в составе промышленной системы/процесса, обратитесь к дистрибьютеру горелок Baltur.

ГАРАНТИЯ

- С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, внесении изменений в конструкцию и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.
- Несоблюдение положений настоящего руководства, небрежность при эксплуатации, неправильный монтаж, модификации, не разрешенные производителем, или использование неоригинальных запасных частей приводят к аннулированию гарантии на горелку.
- В случае неисправности и/или плохой работы изделия отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться в официальном сервисном центре компании Baltur или его дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



ПРИМЕЧАНИЕ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ и СЕРТИФИКАТ ЭКСПЕРТИЗЫ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЕС доступны в личном кабинете на сайте Baltur:

<https://private.baltur.com/it/it/login>

- В данном руководстве представлены указания и предупреждения по технике безопасности при установке, запуске, эксплуатации и обслуживании горелки.

Условные обозначения

- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.



ОПАСНОСТЬ

Ситуация повышенного риска, игнорирование которой может привести к серьезным травмам или смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ситуация среднего риска, игнорирование которой может привести к серьезным травмам или смерти.



ВНИМАНИЕ

Ситуация среднего риска, игнорирование которой может привести к легким или средним травмам.



ОБЯЗАННОСТЬ

Следуйте указанным предписаниям.



ЗАПРЕТ

Действие, приводящее к неисправности изделия.



ПРИМЕЧАНИЕ

Общая информация, не связанная с физическими травмами.



РИСК ВЗРЫВА



РИСК ВОЗГОРАНИЯ

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Остаточные риски обозначены на горелке соответствующими пиктограммами



ОПАСНОСТЬ

Движущиеся механические узлы



ОПАСНОСТЬ

Материалы при высоких температурах.



РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие средства индивидуальной защиты.



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Горелки поставляются в упаковке производителя и транспортируются автомобильным, морским и железнодорожным транспортом с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на используемых видах транспорта.
- Храните неиспользуемые горелки в закрытых помещениях с достаточной циркуляцией воздуха и стандартными температурными условиями в диапазоне от -25°C до +55°C.

Инструкции по утилизации упаковки

- Проверьте целостность упаковки.
- Откройте упаковку и проверьте целостность содержимого.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если содержимое повреждено, свяжитесь с поставщиком.

- Во время вскрытия упаковки нельзя оставлять ее элементы на полу, так как они являются потенциальными источниками опасности.
- Большинство компонентов упаковки подлежат вторичной переработке.
- Утилизация компонентов, которые не подлежат вторичной переработке, должна выполняться в соответствии с правилами, действующими в стране назначения.

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА

- Убедитесь, что подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Если вы почувствовали запах газа:
 - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие объекты, которые могут вызвать искрение;
 - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - закройте газовые вентили;
 - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Оставьте свободными вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлена горелка, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СУГ

- Использование сжиженного углеводородного газа (СУГ) в горелке и/или котле допускается только в помещениях, расположенных выше уровня земли и граничащих с открытым пространством. Запрещается использование сжиженного газа в подвалах или в полуподвальных помещениях.
- Помещения, в которых используется СУГ, должны иметь вентиляционные отверстия без запорных устройств, выполненные на наружных стенах.
- Соблюдайте действующие местные правила.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

НАЗНАЧЕНИЕ ГОРЕЛОК

КОМБИНИРОВАННЫЕ

TBML..	Смешанные одноступенчатые газовые/дизельные горелки. Альтернативный принцип работы.
TBML..P	Смешанные модуляционные газовые/дизельные горелки. Альтернативный принцип работы.
TBML 50 - 60MC	Комбинированные двухступенчатые прогрессивные/модуляционные с механическим кулачком (газ) и двухступенчатые (дизельное топливо).
TBML 80 ÷ 360MC P	
TBML 50-60ME	Комбинированные двухступенчатые прогрессивные/модуляционные с электронным кулачком (газ) и двухступенчатые (дизельное топливо).
TBML 80 ÷ 360ME P	
TBML 80 ÷ 2000ME	Комбинированные (газ/дизельное топливо) модуляционные с электронным кулачком.

ПРИМЕЧАНИЕ. Буквы указывают модель; мощность горелки указана в свободных местах.

..	Одноступенчатые горелки ВКЛ-ВЫКЛ.
..P	Двухступенчатые горелки с механическим кулачком.
..MC	Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные горелки с механическим кулачком.
..ME	Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные горелки с электронным кулачком.
..LX	Горелки класса 3 согласно EN676.
..SLX	Горелки класса 4 согласно EN676.
..O2	Горелка оснащена системой управления O2.
..CO	Горелка оснащена системой управления CO.
..FGR	Горелка с системой рециркуляции отработанных газов.
..V	Горелка оснащена инвертором.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		TBML 90P	TBML 150P
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	1000	1700
Мин. тепловая мощность (метан)	кВт	200	480
¹⁾ выбросы при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2
Работа на газе		Двухступенчатая	Двухступенчатая
Макс. расход метана	Стм3/ч	106	180
Мин. расход метана	Стм3/ч	21	51
Мин. давление (метан)*	кПа (мбар)	28	24
Номинальное давление (метан)	кПа (мбар)	360	360
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	1000	1700
Мин. тепловая мощность - пропан	кВт	200	480
Макс. расход пропана	Стм3/ч	41	70
Мин. расход пропана	Стм3/ч	8	20
Мин. давление пропана*	кПа (мбар)	33	27
Номинальное давление пропана	кПа (мбар)	360	360
²⁾ выбросы при работе на пропане	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2
Макс. расход дизельного топлива	кг/ч	84	143
Мин. расход дизельного топлива	кг/ч	30	42
Номинальная тепловая мощность - дизельное топливо	кВт	1000	1700
Мин. тепловая мощность - дизельное топливо	кВт	360	500
³⁾ выбросы при работе на дизельном топливе	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2
Вязкость дизельного топлива		5,5 cst / 20°C - 1,5°E / 20°C	5,5 cst / 20°C - 1,5°E / 20°C
Работа на дизельном топливе		Двухступенчатая	Двухступенчатая
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	1.1	2.2
Трансформатор розжига 50 Гц		26 кВ - 48 мА - 230 В	26 кВ - 48 мА - 230 В
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3L - 400 В - 2,5 А - 1,33 кВт	3L - 400 В - 4,60 А - 2,55 кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 1,65 А - 0,379 кВт	1N - 230 В - 2,39 А - 0,549 кВт
Степень защиты		IP 40	IP 40
Блок управления		LME 22...	LME 22...
Датчик пламени		фоторезистр	фоторезистр
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	77	79
Звуковая мощность***	дБА	87	92
Вес с упаковкой	кг	85	90
Вес без упаковки	кг	73	78

Низшая теплотворная способность при температуре 15° C, 1013 чПа (мбар):

Газ метан: $H_i = 9,45 \text{ кВт-ч/Стм}^3 = 34,02 \text{ МДж/Стм}^3$

Пропан: $H_i = 24,44 \text{ кВт-ч/Стм}^3 = 88,00 \text{ МДж/Стм}^3$

Низшая теплотворная способность:

Дизельное топливо: $H_i = 11,86 \text{ кВт-ч/кг} = 42,70 \text{ МДж/кг}$

*Минимальное давление с учетом типа используемой ramпы для достижения максимальной мощности при условии нулевого сопротивления в топке.

** Звуковое давление было получено при работе горелки на максимальной мощности в лабораторных условиях изготовителя и не подлежит сравнению с измерениями, осуществленными в других местах. Точность измерения $\sigma = \pm 1,5 \text{ дБ(А)}$.

*** Величина звуковой мощности определена в лаборатории изготовителя с использованием образцового источника. Точность такого измерения соответствует 2-й категории (инженерный класс) со стандартным отклонением 1,5 дБ (А).

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

1) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании метана
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

2) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ ПРОПАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании пропана
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

3) ВЫБРОСЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Классы, определяемые согласно норматива EN 267.

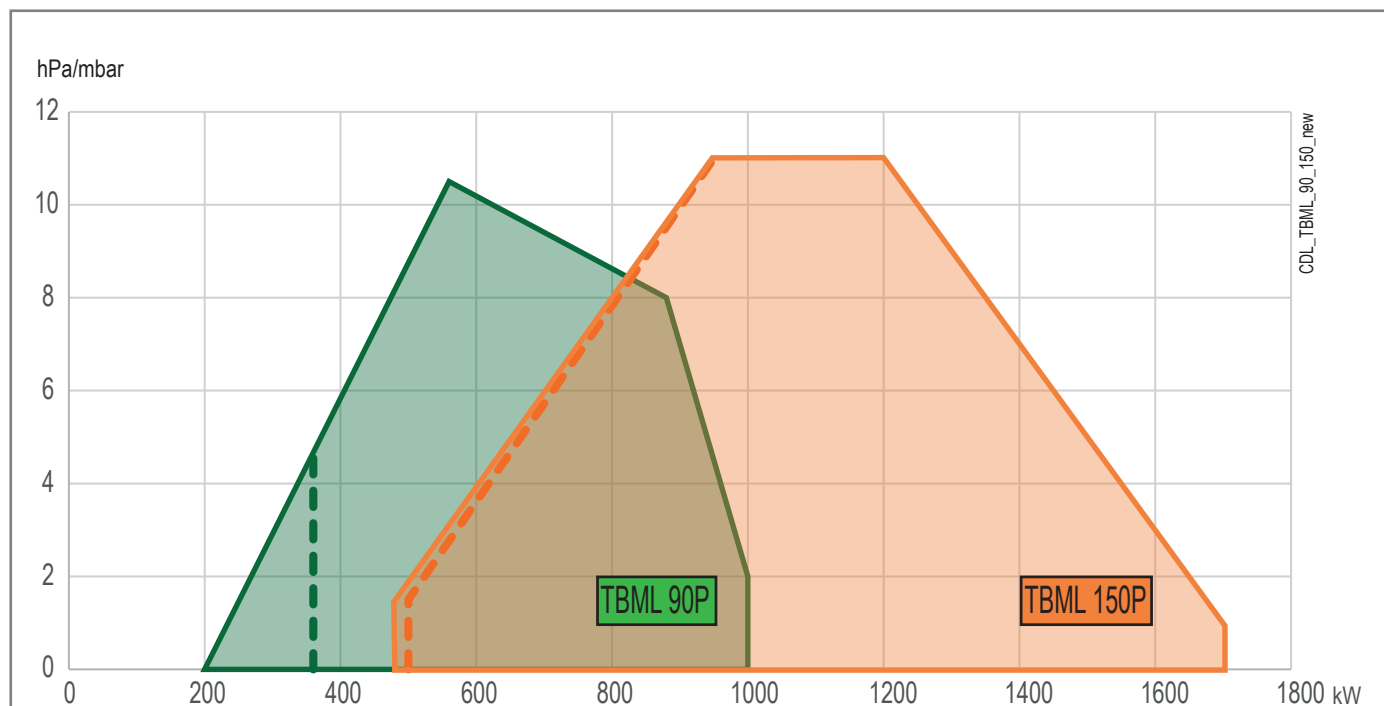
Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива	Выбросы CO в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Рабочее поле горелки указано при:

- температуре окружающей среды 20°C
- температуре газа 15°C
- атмосферном давлении 1013,25 кПа (1атм)

согласно норму EN 676.



--- Регулируемая минимальная мощность на жидком топливе


ПРИМЕЧАНИЕ

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативом EN 267 в отношении жидкого топлива норматива EN676 в отношении газообразного топлива. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае, обратитесь за помощью к изготовителю.


ВНИМАНИЕ

Во время розжига и регулировки убедитесь, что максимальная и минимальная мощность, на которую настроена горелка, находятся в пределах рабочего диапазона, чтобы избежать повреждения системы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

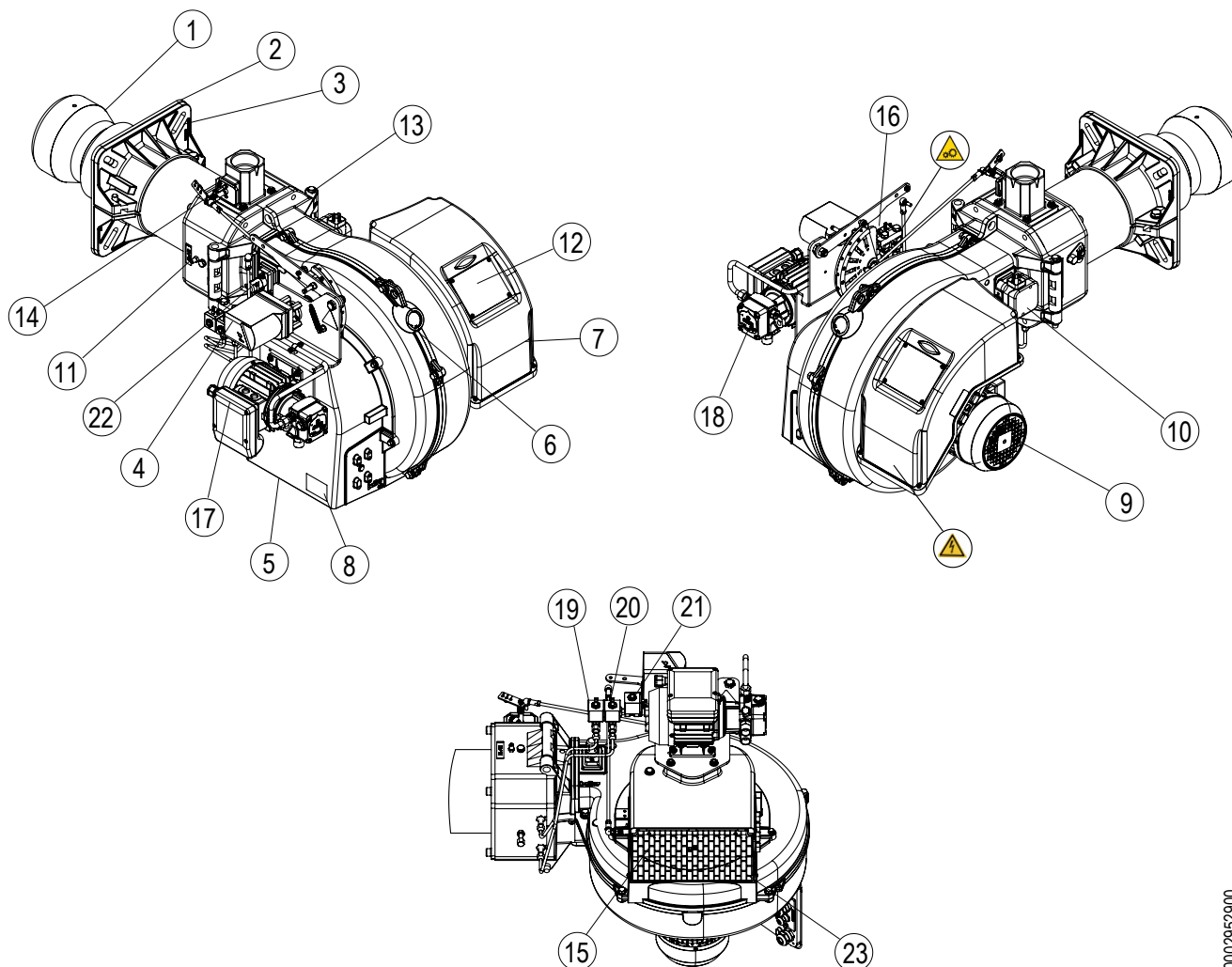
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с европейским нормативом EN298.
- Шарнир, открывающийся влево и вправо, обеспечивающий удобный доступ к узлу смешивания без отсоединения горелки от котла.
- Скользящий фланец крепления к генератору для адаптации выступа головки к различным типам тепловых генераторов.
- Электрическая панель оснащена индикаторной панелью со светодиодными индикаторами, которые позволяют отображать последовательность операций и любые состояния ошибок.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Возможность подачи жидкого топлива по одной трубе/двум трубам.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Функционирование с двухступенчатым регулированием мощности (высокое/низкое пламя).
- Контроль наличия пламени с помощью датчика пламени.
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Насос приводится в действие специальным двигателем насоса.
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Система регулировки расхода воздуха/топлива, состоящая из электрического серводвигателя, кулачка с переменным профилем и соответствующих приводов управления воздушными заслонками и газовым дроссельным клапаном.
- Возможность дополнения горелки комплектом для контроля герметичности клапанов.

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

		Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		Code	3	1 Логотип компании
				Model	4	2 Наименование компании
Fuel burner		SN			5	3 Код горелки
Fuel 1	Pressure	Power				4 Модель горелки
Fuel 2	Viscosity	Power				5 Серийный номер горелки
1N - Electrical data		Certification				6 Тип топлива горелки
3L - Electrical data						7 Характеристики газовой горелки
Country of destination		QR code				8 Характеристики жидкотопливной горелки
Date of manufacturing						9 Однофазные электрические данные
Made in Italy						10 Трехфазные электрические данные
						11 Код страны назначения
						12 Дата производства месяц/год
						13 Страна производства
						14 Сертификация продукции
						15 QR-код горелки

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBML 90P	TBML 150P
Уплотнение фланца крепления горелки	1	1
Шпильки	4 шт. - M12	4 шт. - M12
Шестигранные гайки	4 шт. - M12	4 шт. - M12
Плоские шайбы	4 шт. - Ø12 / 4 шт. - Ø10	4 шт. - Ø12
Изоляционный шнур	1	1
Винты	4 шт. - TE10	-
Гибкие шланги	1/2 дюйма x 1/2 дюйма - 2 шт.	1/2 дюйма x 1/2 дюйма - 2 шт.
Ниппель/и	1/2 дюйма x 3/8 дюйма - 2 шт.	1/2 дюйма x 3/8 дюйма - 2 шт.
Форсунки	2 шт.	2 шт.

КОМПОНЕНТЫ ГОРЕЛКИ
TBML 90P


- 1 Головка
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Сервопривод регулировки воздуха/газа
- 5 Всасывающий воздухозаборник
- 6 Окошко контроля пламени
- 7 Электрический щит
- 8 Идентификационная табличка горелки
- 9 Двигатель вентилятора
- 10 Реле давления воздуха
- 11 Штуцер давления воздуха на головке горения
- 12 Обзорная панель
- 13 Шарнир
- 14 дроссельная заслонка газового топлива

- 15 Система воздушных заслонок
- 16 Кулачок регулировки воздуха / газа
- 17 Двигатель насоса
- 18 Насос жидкого топлива
- 19 Электромагнитный клапан 1-ой ступени
- 20 Электромагнитный клапан 2-ой ступени
- 21 Предохранительный электроклапан
- 22 Датчик пламени
- 23 Решетка воздухозаборника


ОПАСНОСТЬ

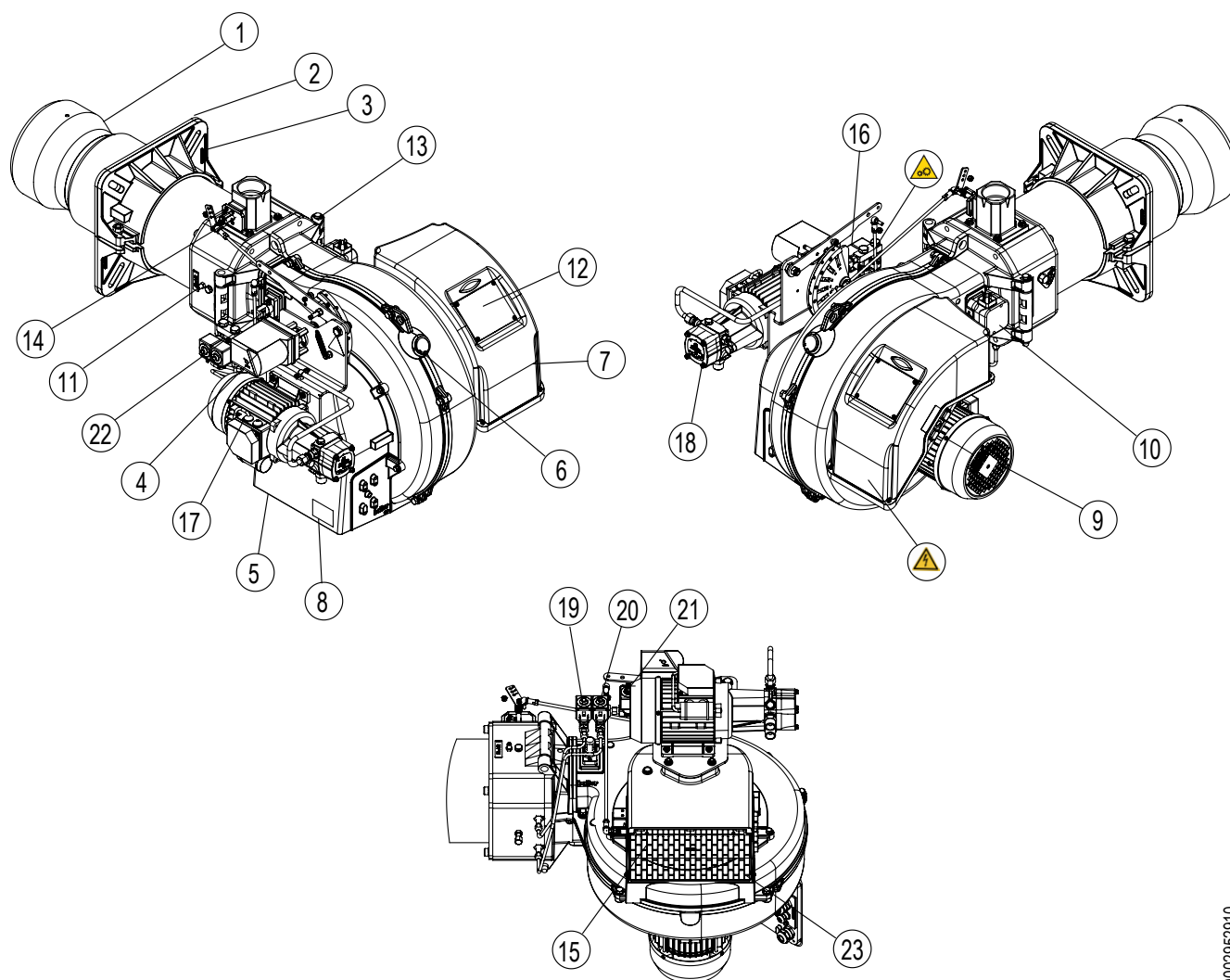
Движущиеся механические узлы


ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

0002952900

TBML 150P



- 1 Головка
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Сервопривод регулировки воздуха/газа
- 5 Всасывающий воздухозаборник
- 6 Окошко контроля пламени
- 7 Электрический щит
- 8 Идентификационная табличка горелки
- 9 Двигатель вентилятора
- 10 Реле давления воздуха
- 11 Штуцер давления воздуха на головке горения
- 12 Обзорная панель
- 13 Шарнир
- 14 дроссельная заслонка газового топлива

- 15 Система воздушных заслонок
- 16 Кулачок регулировки воздуха / газа
- 17 Двигатель насоса
- 18 Насос жидкого топлива
- 19 Электромагнитный клапан 1-ой ступени
- 20 Электромагнитный клапан 2-ой ступени
- 21 Предохранительный электроклапан
- 22 Датчик пламени
- 23 Решетка воздухозаборника

**ОПАСНОСТЬ**

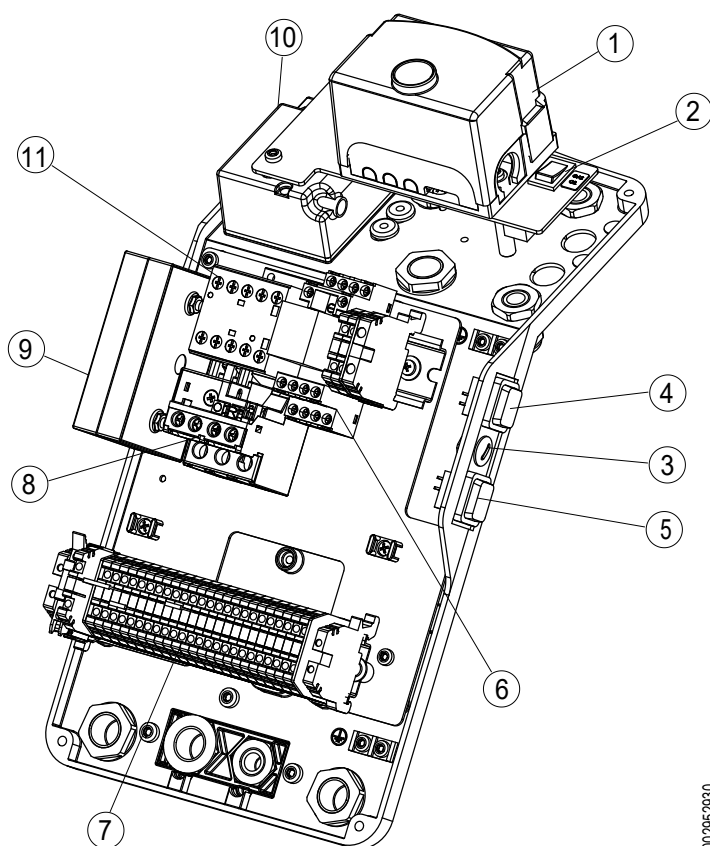
Движущиеся механические узлы

**ОПАСНОСТЬ**

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

0002952910

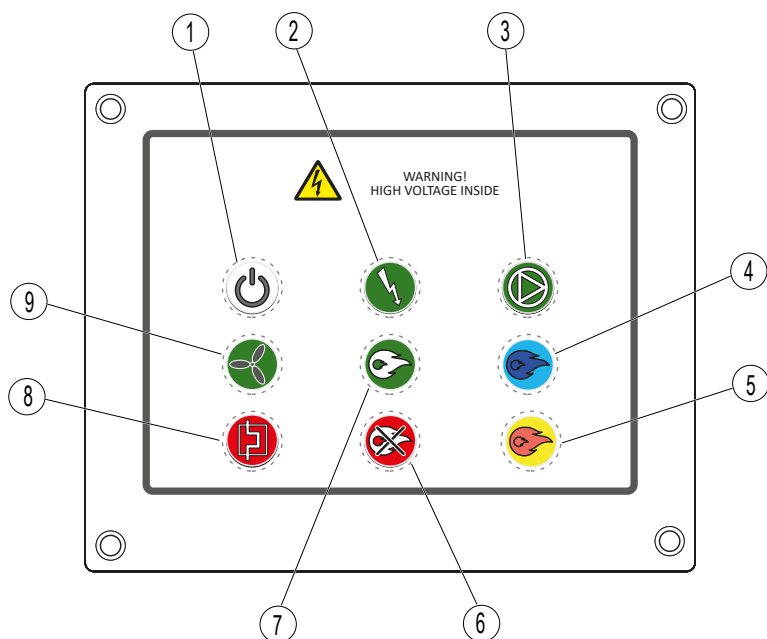
КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ



- 1 Блок управления
- 2 Переключатель топлива
- 3 Плавкий предохранитель
- 4 Выключатель включен/выключен
- 5 Кнопка сброса горелки
- 6 Релейный переключатель смены топлива
- 7 Клеммная колодка горелки
- 8 Термореле
- 9 Усилитель датчика пламени
- 10 Трансформатор розжига
- 11 Контактёр двигателя

0002952930

МНЕМОСХЕМА

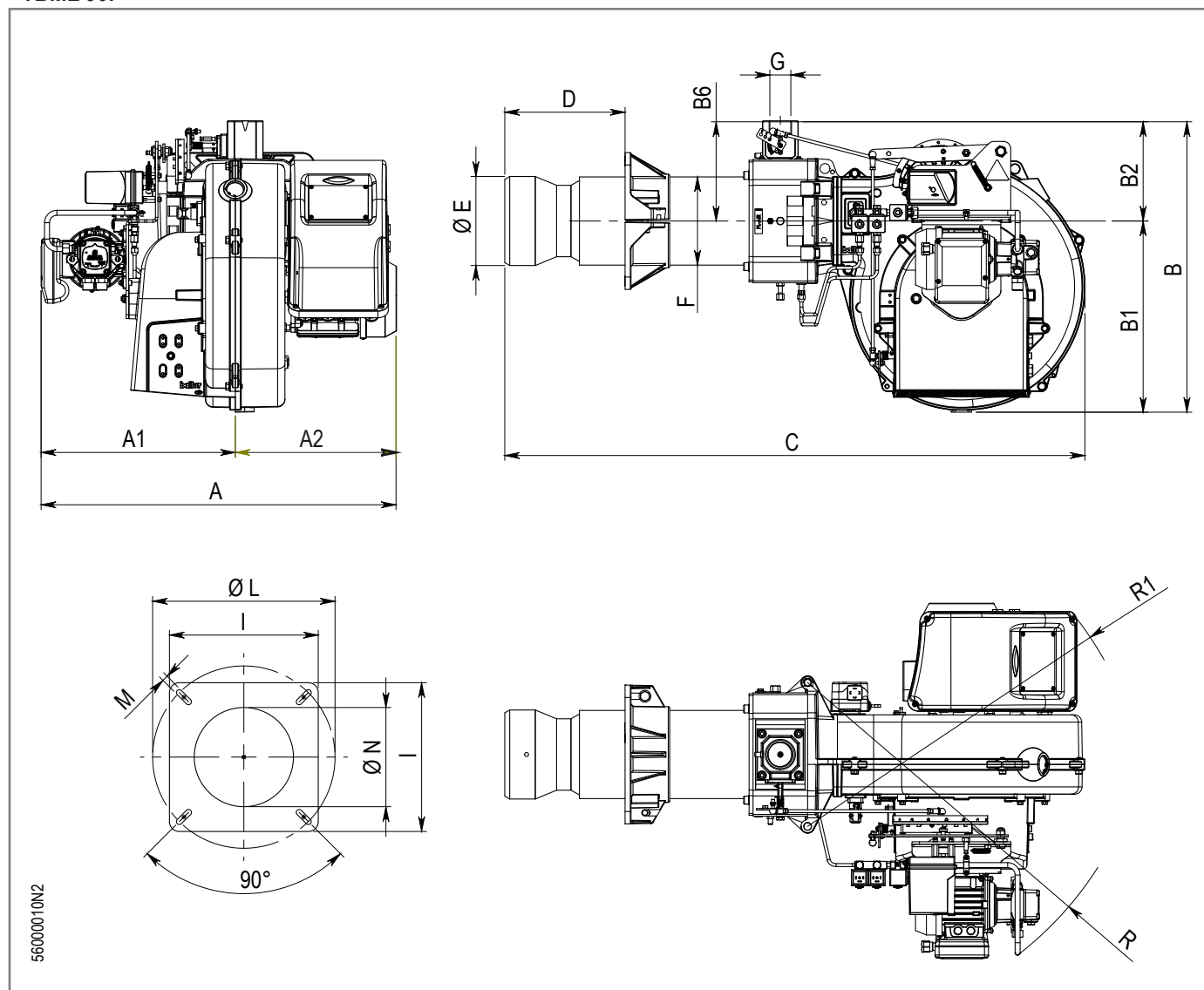


- 1 Питание ВКЛ
- 2 Трансформатор ВКЛ
- 3 Насос ВКЛ
- 4 Работа на газообразном топливе
- 5 Работа на жидком топливе
- 6 Ошибка
- 7 Наличие пламени
- 8 Термоблокировка двигателя
- 9 Вентилятор ВКЛ

0024030149_sinot

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

TBML 90P

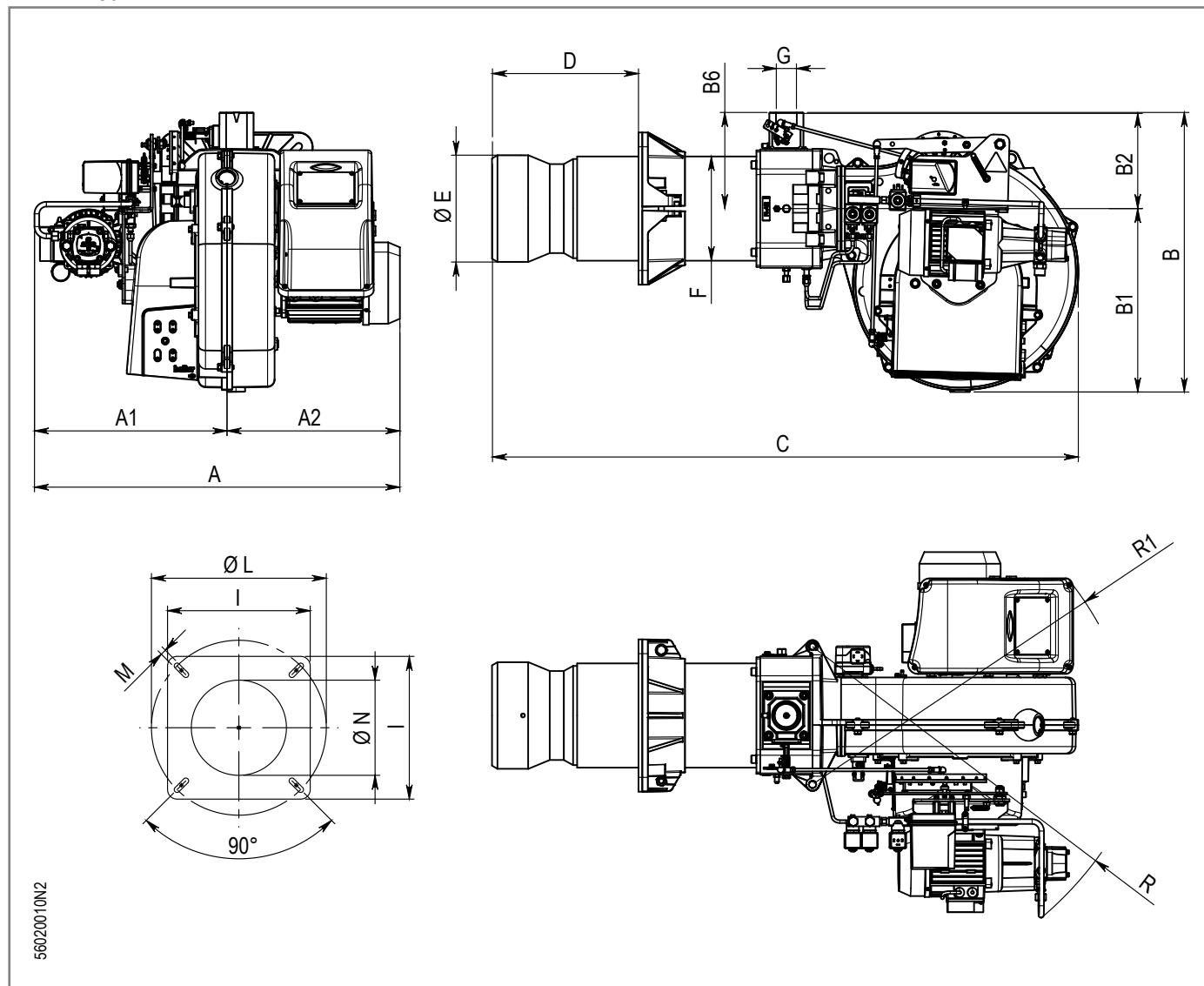


Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
TBML 90P	720	395	325	585	385	200	200	1170

Модель	D	диам. E	диам. F	$\varnothing G$	P
TBML 90P	150 ÷ 380	180	178	2"	320

Модель	диам. L	$\varnothing M$	диам. N
TBML 90P	280 ÷ 370	M12	235

Модель	R	R1
TBML 90P	695	685

TBML 150P


Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
TBML 150P	770	405	365	585	385	200	200	1230

Модель	D	диам. E	диам. F	Ø G	P
TBML 150P	200 ÷ 450	225	219	2"	320

Модель	диам. L	Ø M	диам. N
TBML 150P	280 ÷ 370	M12	235

Модель	R	R1
TBML 150P	695	685

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

ОБЯЗАННОСТЬ

Необходимо установить перед газовым клапаном отсечной ручной клапан и антивибрационную муфту, расположенные согласно указаниям на схеме.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если давление газа в газопроводе выше максимально допустимого на входе в газовую рампу, используемой с горелкой, необходимо установить регулятор давления.

Максимально допустимое давление на регуляторе давления должно быть выше, чем давление в газопроводе перед ним.

Давления газа на выходе из регулятора, должно быть меньше максимально допустимого на газовой рампе.



РИСК ВЗРЫВА

Прежде чем приступить к работе с горелкой, убедитесь, что отсечной вентиль подачи топлива закрыт.

Риск взрыва из-за утечки топлива при наличии легковоспламеняющихся источников.

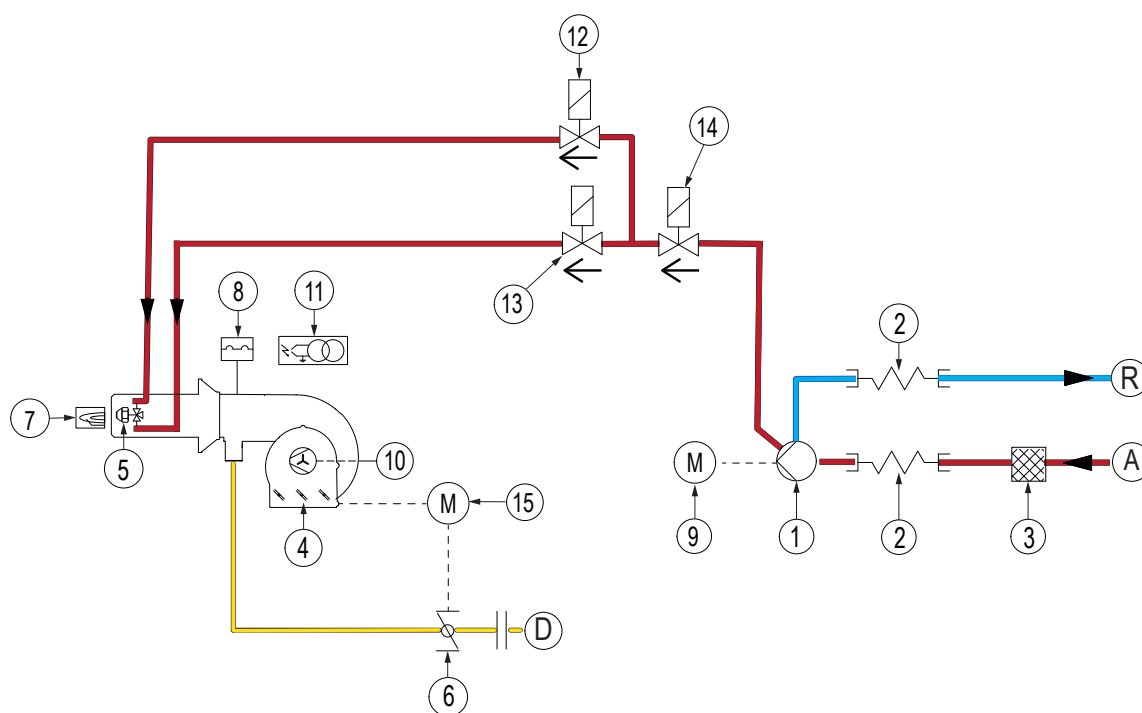
Избегайте искр, трения, ударов и источников тепла.

Проверьте отсутствие утечек газа.

Газовая рампа спроектирована в соответствии с нормативом EN 676 и поставляется отдельно от горелки.

Подсоедините рампу к патрубку на горелке с учетом проема дверцы генератора при установленной горелке.

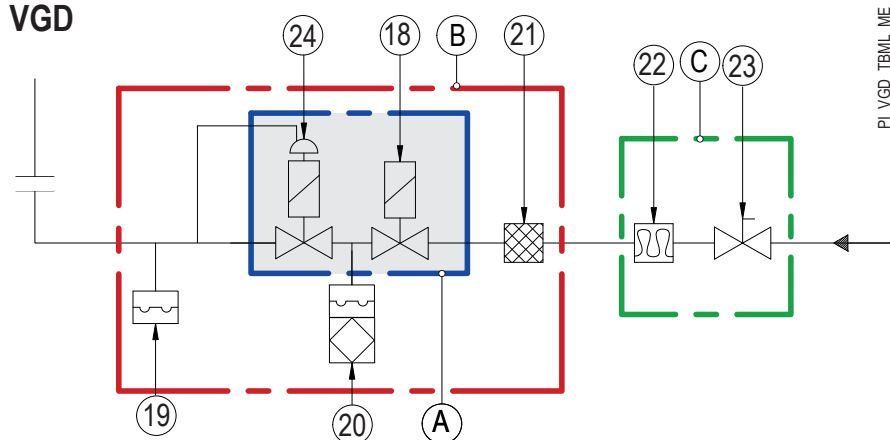
P&I ОБЩИЙ ПЛАН ГОРЕЛКИ



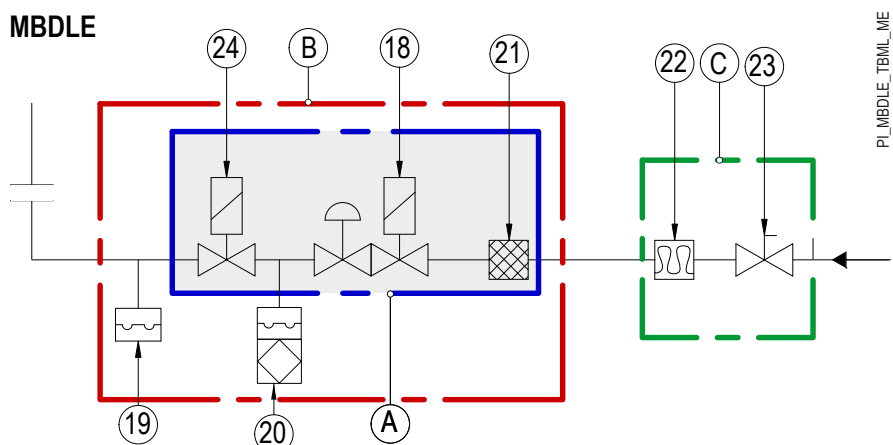
TBM190P_150Pnew_01

- 1 Насос горелки
- 2 Гибкие шланги
- 3 Фильтр жидкого топлива
- 4 Воздушные заслонки
- 5 Форсунка для жидкого топлива
- 6 Дроссельная заслонка для регулировки газа
- 7 Датчик пламени
- 8 Реле давления воздуха
- 9 Двигатель насоса

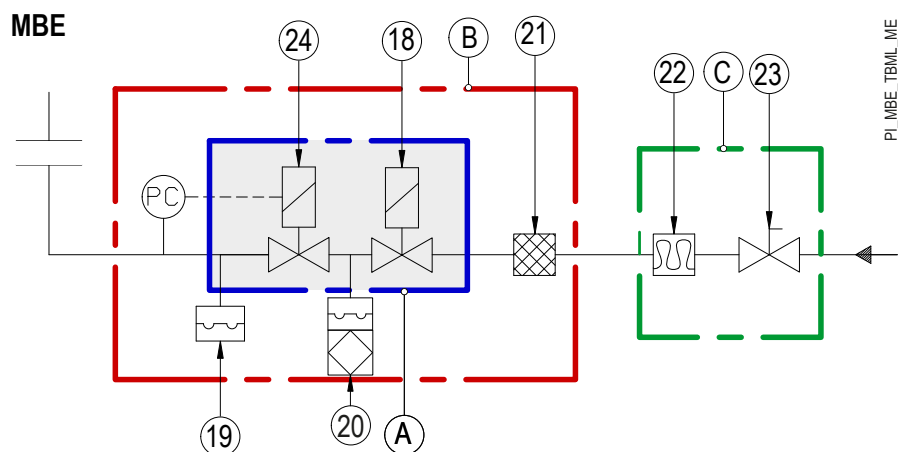
- 10 Двигатель вентилятора
- 11 Трансформатор розжига
- 12 Э/м клапан жидкого топлива 1-ой ступени
- 13 Э/м клапан жидкого топлива 2-ой ступени
- 14 Предохранительный э/м клапан жидкого топлива
- 15 Сервопривод регулировки воздуха/газа
- A Всасывание
- D Вход газообразного топлива
- R Обратная линия
- ← Направление потока газа

P&I ГАЗОВЫЕ РАМПЫ
VGD


- 18 Предохранительный клапан
- 19 Реле максимального давления газа
- 20 Реле минимального давления газа и контроля герметичности
- 21 Топливный фильтр
- 22 Антивибрационная муфта
- 23 Ручной отсечной клапан
- 24 Пружинный рабочий клапан с регулятором давления
- A Корпус клапана
- B Газовая рампа поставляется изготовителем
- C Имеется в каталоге, Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

MBDLE


- 18 Пружинный предохранительный клапан с регулятором давления
- 19 Реле максимального давления газа
- 20 Реле минимального давления газа и контроля герметичности
- 21 Топливный фильтр
- 22 Антивибрационная муфта
- 23 Ручной отсечной клапан
- 24 Рабочий клапан
- A Корпус клапана
- B Газовая рампа поставляется изготовителем
- C Имеется в каталоге, Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

MBE


- 18 Предохранительный клапан
- 19 Реле максимального давления газа
- 20 Реле минимального давления газа и контроля герметичности
- 21 Топливный фильтр
- 22 Антивибрационная муфта
- 23 Ручной отсечной клапан
- 24 Рабочий клапан с регулятором давления с электронным датчиком (PC)
- A Корпус клапана
- B Газовая рампа поставляется изготовителем
- C Имеется в каталоге, Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

КОМБИНАЦИЯ ГОРЕЛКИ И РАМПЫ

Модель	Тип газа	Газовая рампа	Макс.давл **	Регулятор со встроенным фильтром	Комплект контроля герметичности клапанов	Код комплекта контроля герметичности клапанов	Адаптер горелки рампы
		Код	мбар				
TBML 90P	Метан	19990712	360	Включено	По запросу	98000101	96000032
		19990713	360	Включено	По запросу	98000101	96000007
		19990715	360	Включено	По запросу	98000101	-
		19990717	360	Включено	По запросу	98000102	-
		19990720	500	Включено	По запросу	98000101	-
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990713	360	Включено	По запросу	98000101	96000007
TBML 150P	Метан	19990713	360	Включено	По запросу	98000101	96000007
		19990715	360	Включено	По запросу	98000101	-
		19990717	360	Включено	По запросу	98000102	-
		19990718	500	Включено	По запросу	98000101	-
		19990719	500	Включено	По запросу	98000101	-
		19990720	500	Включено	По запросу	98000101	-
		19990721	500	Включено	По запросу	98000101	-
		19990722	500	Включено	По запросу	98000101	-
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990713	360	Включено	По запросу	98000101	96000007

**) Максимальное давление подачи газа на регулятор давления.

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА



ОБЯЗАННОСТЬ

Схема подачи топлива должна быть выполнена квалифицированным персоналом с соблюдением правил монтажа.

Горелка оснащена самовсасывающим насосом, способным всасывать топливо в пределах длин труб, указанных в таблице.

Типы контуров подачи топлива

- А) Система подачи топлива самотеком
- В) Система подачи топлива самотеком из верхней части бака
- С) Система питания с всасыванием

Трубопроводы

В таблицах указана максимальная длина всасывающей линии в зависимости от типа контура и диаметра труб.

Для каждого колена или заслонки отнимите 0,25 метра от максимальной длины.

В случае возникновения дополнительных узких мест или сужений длину необходимо уменьшить на величину, эквивалентную относительным потерям нагрузки.



ВНИМАНИЕ

Разрежение всасывания не должно превышать 0,46 бар.

Максимальное давление на всасывающем и обратном насосе равно 1 бар.

В противном случае из топлива выделяется газ и насос начинает шуметь, что приводит к сокращению его жизненного цикла.



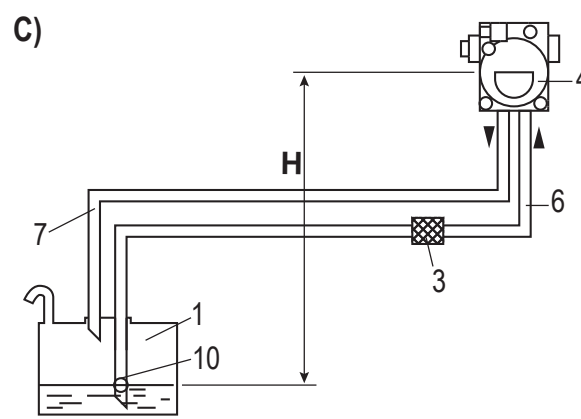
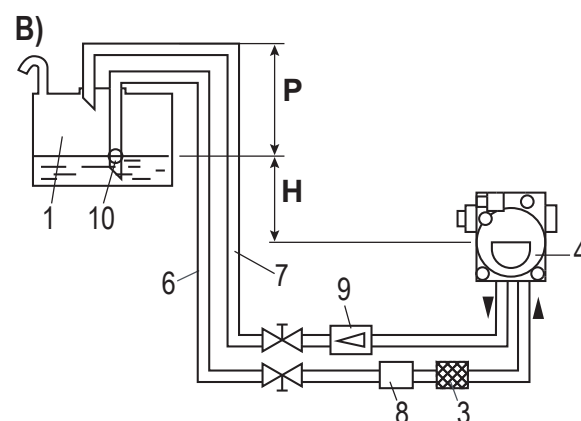
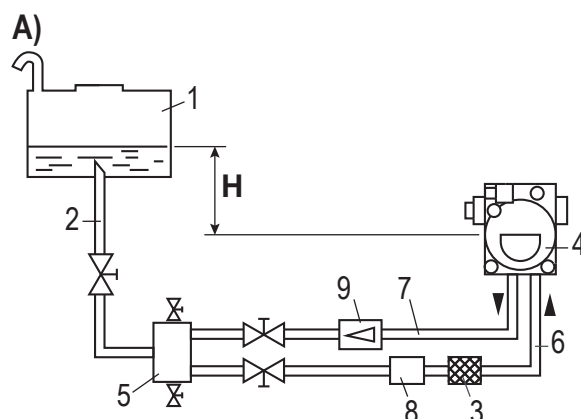
ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что насос заполнен топливом. Если он был опорожнен, заполните его топливом перед запуском через заглушку вакуумметра.

A)	H (m)		1	1,5	2	2,5	3		
TBML 90P	L (m)	Øi 14	30	35	35	40	40		
TBML 150P		Øi 16	40	45	45	50	50		
B)	H (m)		1	1,5	2	2,5	3		
TBML 90P	L (m)	Øi 14	30	35	35	40	40		
TBML 150P		Øi 16	40	45	45	50	50		
TBML 90-150P	P (m)	≤ 3,5							
C)	H (m)		0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5
TBML 90P	L (m)	Øi 14	26	22	19	14	11	-	-
		Øi 16	45	38	31	25	19	-	-
TBML 150P		Øi 14	36	30	25	20	15	10	4
		Øi 16	55	48	41	32	24	15	7,5

Вспомогательный насос

Если расстояние между горелкой и баком превышает размеры (L) и/или высоту (H), указанные в главе «Линия подачи топлива», подготовьте кольцевую схему подачи топлива со вспомогательным насосом.



- 1 Резервуар
- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба горелки
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Одноходовой клапан
- 10 Донный клапан

H = Перепад уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.

L = Максимальная длина трубопровода

P = Разница по высоте между уровнем в баке и максимальной высотой трубы

Øi = Диаметр трубы

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

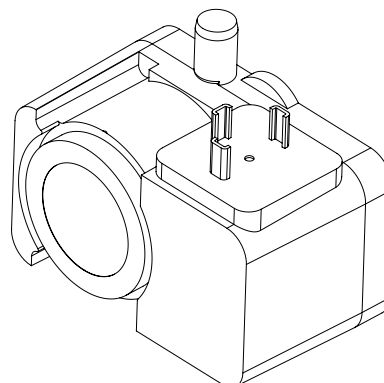
Контрольные реле давления газа

Реле давления газа можно использовать в трех различных конфигурациях:

- Реле максимального давления: срабатывает, если давление превышает значение, откалиброванное при регулировании максимальной мощности.
- Реле минимального давления: срабатывает, если давление опускается ниже значения, откалиброванного при регулировании максимальной мощности.
- Реле давления контроля герметичности клапана: проверяет герметичность корпуса клапана в рампе перед запуском горелки.

Срабатывание реле минимального давления приводит к останову горелки.

Срабатывание реле максимального давления приводит к блокировке горелки.



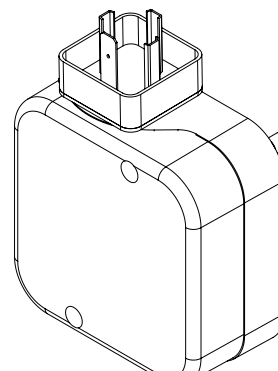
Pres_GW_A5

Максимальное рабочее давление	500 мбар.
Рабочая температура	-15°C +70°C
Напряжение коммутации	Пер.т. 24-250 В
	Пост.т. 24-48 В
Номинальный ток	Макс 10 А
Защита	IP 54
Погрешности калибровки	+/- 15%
Электрическое подключение	Разъем 3 полюсов + Заземление DIN 43650A

Реле давления воздуха

Реле давления воздуха предназначено для обеспечения безопасности (блокирования) автоматики, если давление воздуха отличается от предусмотренного.

В том случае если реле давления воздуха обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки.



Pres_aria_LGW_A4

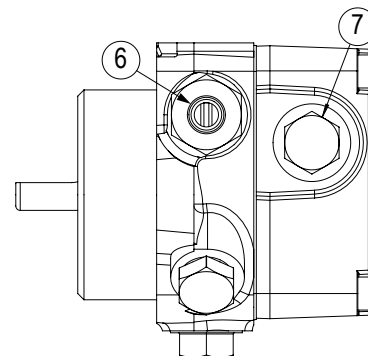
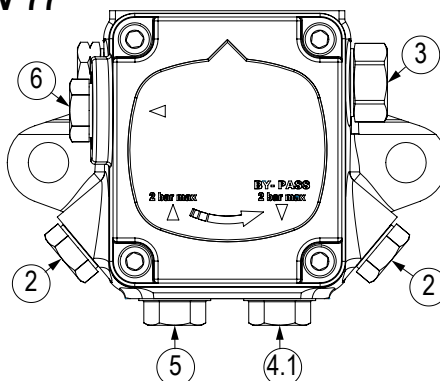
Максимальное рабочее давление	500 мбар.
Рабочая температура	-15°C +70°C
Напряжение коммутации (контакт AG))	Пер.т. 24-250 В
	Пост.т. 24-48 В
Номинальный ток	Пост.т. 10А
Ток коммутации	мин 20 А
Защита	IP 54
Погрешности калибровки	+/- 15%
Электрическое подключение	Разъем 3 полюсов + Заземление DIN 43650A

НАСОС

Насос предназначен для работы по двухтрубной схеме с наличием установочного винта байпаса в стандартной комплектации.

ANV 77

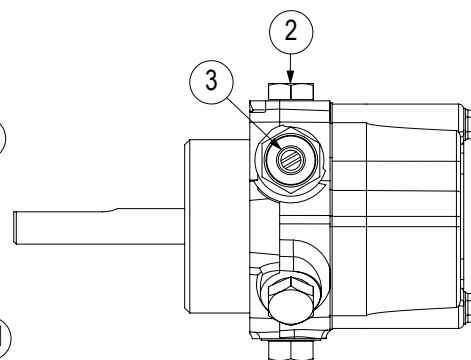
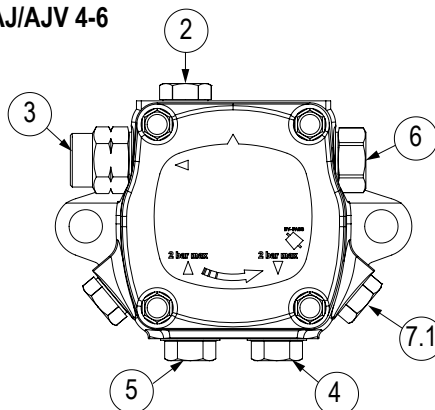
- 2 Штуцер для манометра и выпуска воздуха
- 3 Винт регулировки давления
- 4.1 Обратный трубопровод с внутренним байпасным винтом
- 5 Всасывающий трубопровод
- 6 Трубопровод подачи на форсунку
- 7 Штуцер для вакуумметра



31200

AJ/AJV 4-6

- 2 Штуцер для манометра и выпуска воздуха
- 3 Винт регулировки давления
- 4 Обратный трубопровод
- 5 Всасывающий трубопровод
- 6 Трубопровод подачи на форсунку
- 7.1 Штуцер для вакуумметра и внутреннего байпасного винта



30740

Модель горелки	Модель насоса	Заводские настройки	Штуцер для манометра и выпуска воздуха	Штуцер вакуумметра	Подача на форсунку	Топливо
TBML 90P	ANV 77	15 бар	G 1/8	G 1/8	G 1/4	Дизельное топливо - HVO - B30
TBML 150P	AJV 6	15 бар	G 1/8	G 1/8	G 1/4	Дизельное топливо - HVO - B30



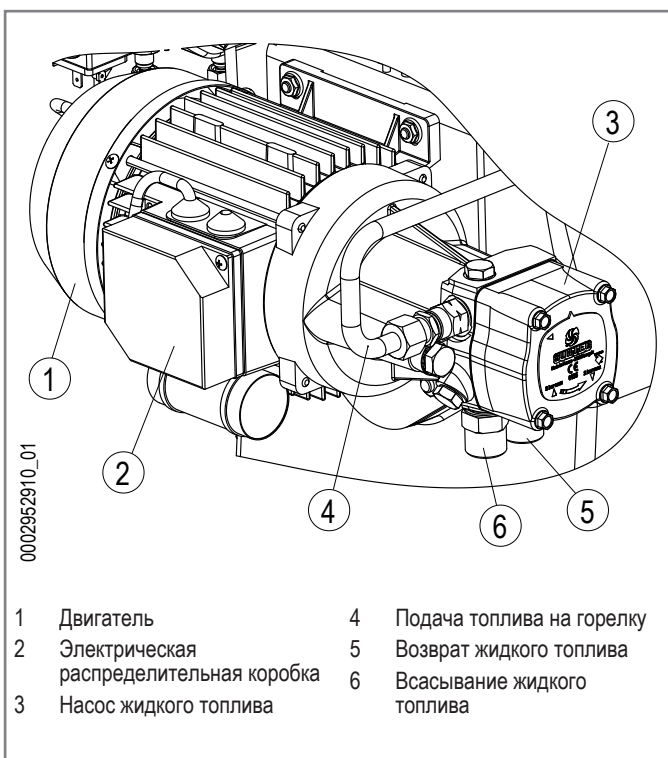
ВНИМАНИЕ

В случае работы с биотопливом обратитесь в Службу технической поддержки Baltur.

СИСТЕМА ЗАПУСКА НАСОСА**ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА**

Топливный насос приводится в движение специальным двигателем.

Система работает по команде блока управления исключительно при работе на жидком топливе.



ДАТЧИК ПЛАМЕНИ

Датчик пламени является датчиком наличия пламени и поэтому должен иметь возможность сработать, если во время работы пламя погаснет.

В случае погасания или отсутствия пламени датчик генерирует блокировку блока управления, что влечет за собой немедленное прекращение подачи топлива и отключение горелки.

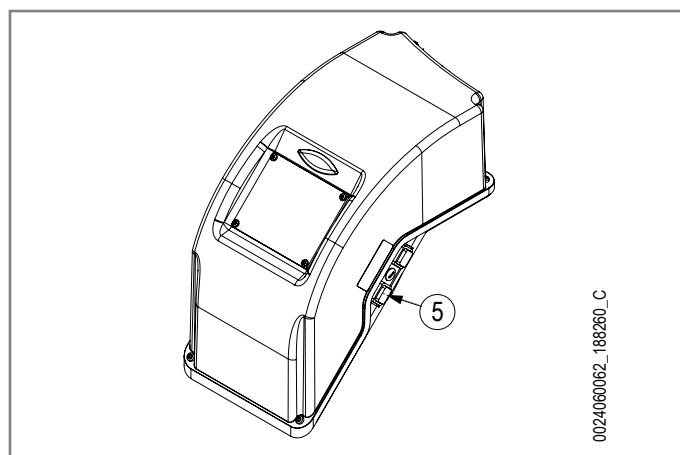
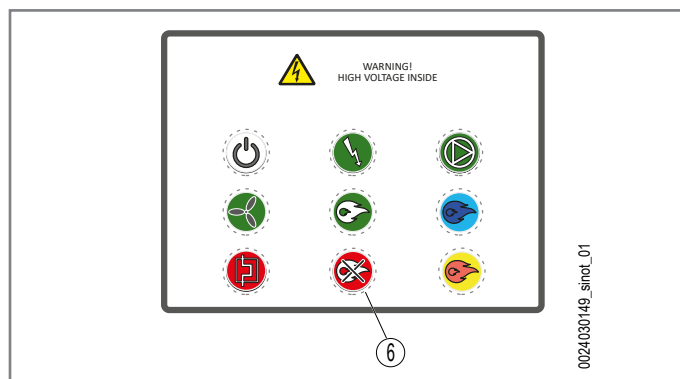
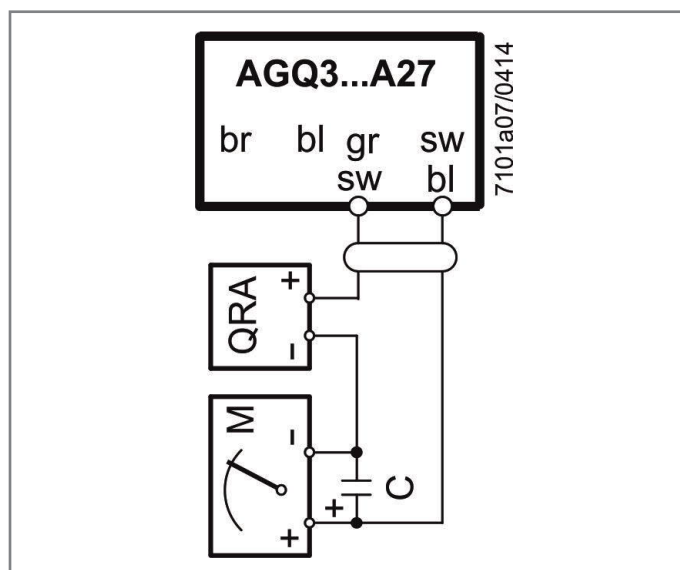
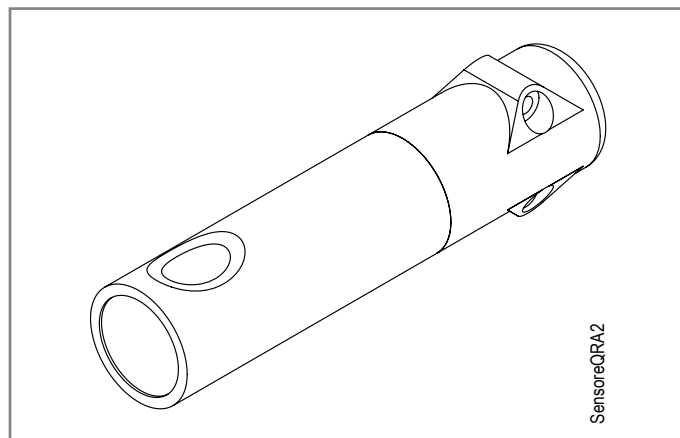
Для контроля работы датчика обнаружения пламени и механизма блокировки выполните следующее:

- 1 Запустите горелку
- 2 После выполненного розжига снимите датчик пламени, сняв его с посадочного места и имитируя таким образом отсутствие пламени.
- 3 Убедитесь, что горелка выключилась и на синоптической странице загорелась индикаторная лампа «Ошибка» (6).
- 4 Вставьте датчик внутрь опоры.
- 5 Разблокировать блок управления можно только вручную нажатием на специальную кнопку (разблокировка).(5)



ПРИМЕЧАНИЕ

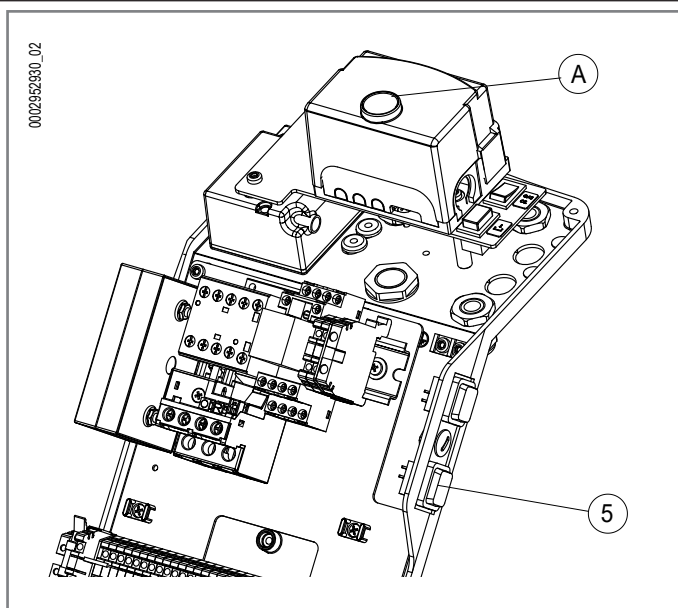
Проверьте срабатывание блокировки горелки не менее двух раз.



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Обнаружение пониженного напряжения.
- Контроль давления воздуха с функциональной проверкой реле давления воздуха при пуске и работе.
- Кнопка разблокирования блока управления с многоцветным светодиодным индикатором (A).
- Кнопка дистанционной разблокировки (5).
- Индикатор различных цветов сообщений о неисправностях и условиях эксплуатации.
- Ограничение повторений.
- Прерывистая работа с контролем раз в 24 часа.(устройство автоматически инициирует контролируемое отключение с последующим перезапуском).



ОПАСНОСТЬ

Риск поражения электрическим током.

Проверьте отсутствие коротких замыканий в линиях подключения реле давления воздуха (клеммы 3, 6 и 11).



ОБЯЗАННОСТЬ

Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

Прежде чем вносить какие-либо изменения в проводку в зоне подключения, полностью изолируйте систему от электросети.

Обеспечьте безопасные условия системы, чтобы избежать случайного повторного включения, и убедитесь в отсутствии напряжения.

Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.



ПРИМЕЧАНИЕ

Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение в сети	Пост.т. 120 В -15% / +10%
	Пост.т. 230 В -15% / +10%
Частота в сети	50... 60 Гц ±6%
Потребляемая мощность	12 VA
Главный внешний предохранитель (Si)	Макс. 10 A
Степень защиты	IP40
Монтажное положение	Любое
Ток входа на клемму 12	Макс. 5 A
Класс безопасности	P
Время реакции при потере пламени	Макс. 1"
Вес	0,16 кг
Допустимая температура	-20....+60°C

Блок управления или программатор	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	с	с	с	с	с	с	с
LME 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

t1 Время предварительной продувки

t3 Предрозжиговое время

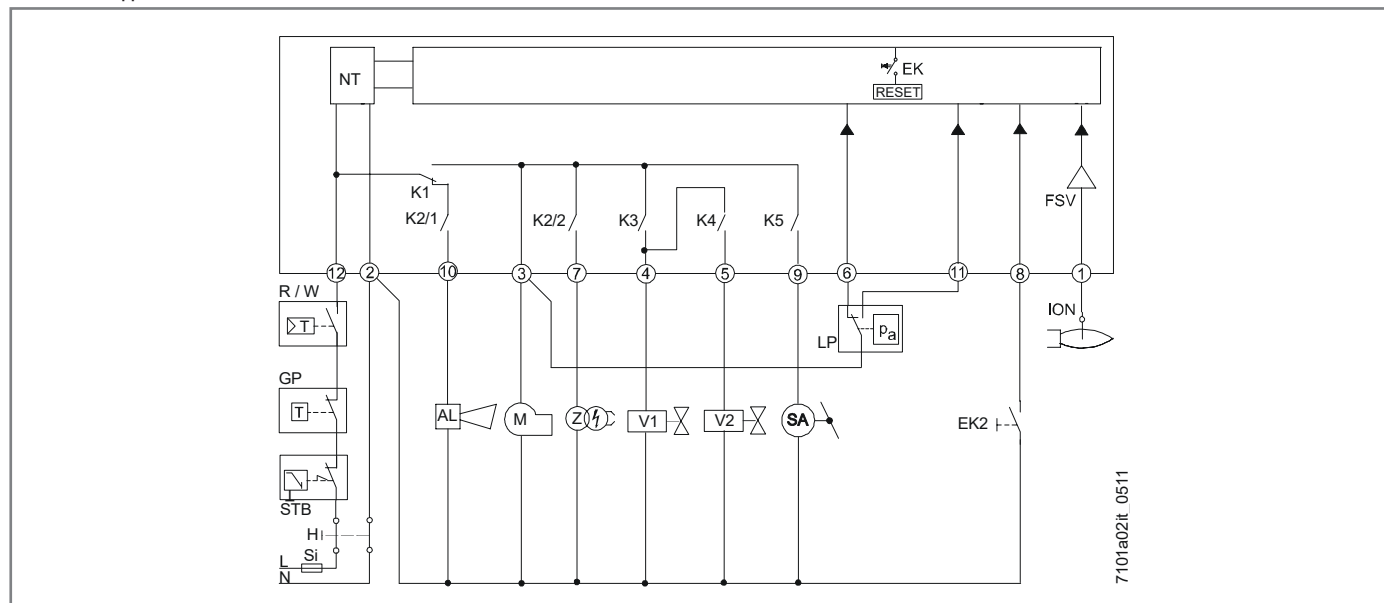
t3n Послерозжиговое время

t4 Интервал между зажиганием и открытием «BV2»

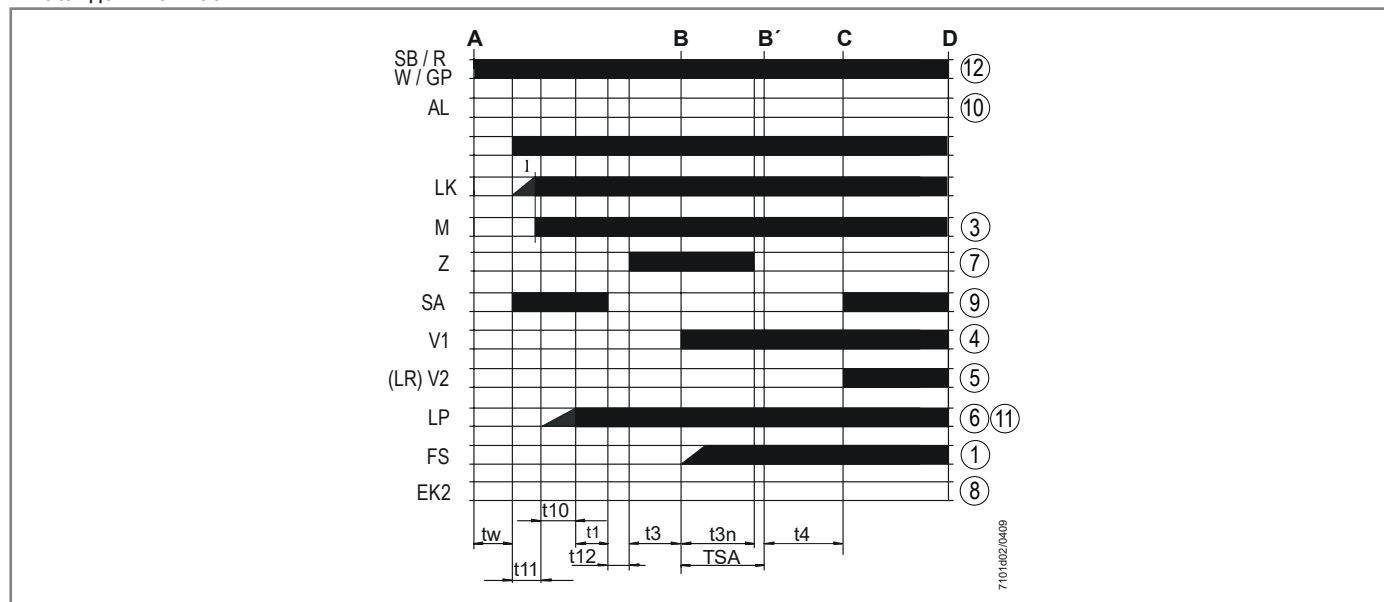
t11 Время запрограммированного открывания для исполнительного механизма SA

t12 Время запрограммированного закрывания для исполнительного механизма SA

TSA Время безопасности при розжиге

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ


7101a02it_0511

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ


7101a02/0409

AL	Сообщение об ошибке (аварийном сигнале)	NT	Блок питания	t1	Время предварительной продувки
V..	Топливный клапан	R	Контрольный термостат / реле давления	t3	Предрозжиговое время
EK..	Кнопка сброса удаленной блокировки (внутренней)	SA	Исполнительное устройство SQN...	t3n	Послерозжиговое время
EK2	Кнопка дистанционного сброса блокировки	SB	Предохранительный термостат предельных значений	t4	Интервал между зажиганием и открытием «BV2»
FS	Сигнал пламени	STB	Предохранительный термостат предельных значений	t10	Имеющееся время для обнаружения давления воздуха реле давления
FSV	Усилитель сигнала пламени	Si	Внешний плавкий предохранитель	t11	Время запрограммированного открывания для исполнительного механизма SA
GP	Реле давления газа	W	Термостат предельных значений / Реле давления	t12	Время запрограммированного закрывания для исполнительного механизма SA
H	Главный выключатель	Z	Запальный трансформатор	TSA	Время безопасности при розжиге
ION	Датчик ионизации	A	Устройство управления пуском (зажигание от «R»)	tw	Время ожидания
K1...4	Внутренние реле	B-B'	Интервал на образование пламени		
LK	Воздушная заслонка	C	Горелка заняла рабочее положение		
LP	Реле давления воздуха	D	Управляемое выключение от «R»		
LR	Модуляция	I	1° Кулачок исполнительного механизма		
MV	Двигатель вентилятора				

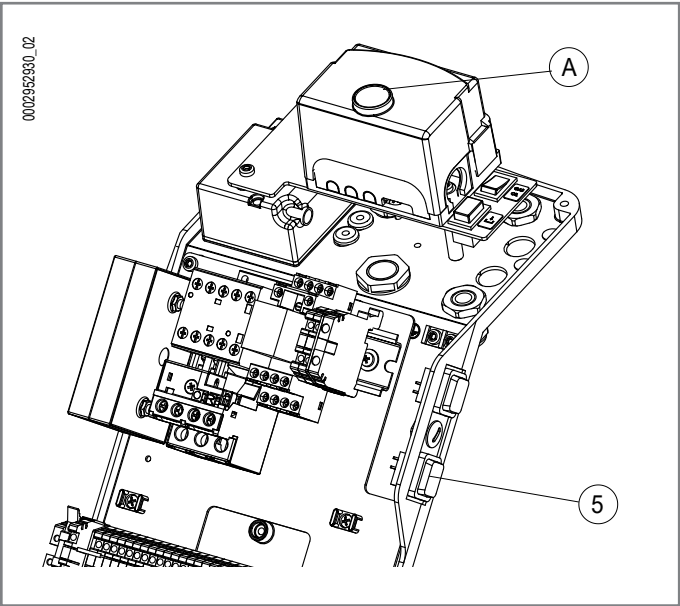
СОСТОЯНИЕ РАБОТЫ И РАЗБЛОКИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления оснащен трехцветным сигналом, встроенным в кнопку разблокирования (А).
Многоцветный индикатор является основным элементом просмотра, активации и деактивации диагностики.

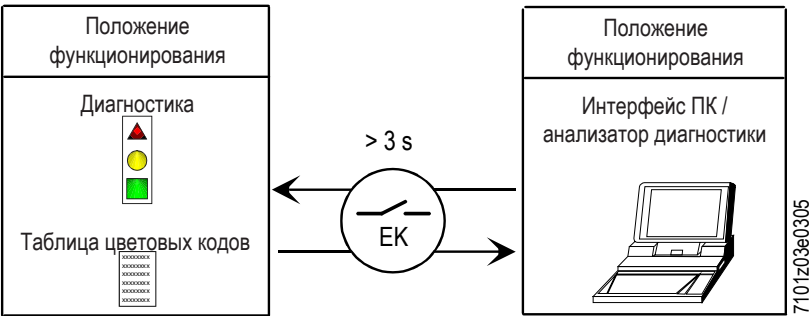
РАЗБЛОКИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Чтобы разблокировать блок управления, нажмите 1" кнопку дистанционного открывания на панели (5)или кнопку на блоке управления (А).
Блок управления разблокируется, только если:

- все контакты фазной линии замкнуты
- нет участков пониженного напряжения.



Возможны 2 режима диагностики:
1 визуальный: индикация работы или диагностика неисправностей
2. через интерфейс: в этом случае требуется интерфейс OSI400 и ПО PC ACS410



Символы диагностики

При нормальной работе состояния обозначаются цветовыми кодами, как показано в таблице.

Индикация состояния устройства управления и контроля.

Условие	Последовательность появления цветов	Цвета
Условия ожидания TW, другие промежуточные состояния		Никакого света
Стадия розжига	●○●○●○●○	Мигающий желтый
Исправное функционирование, сила тока по датчику пламени выше допустимого минимального значения	■	Зеленый
Неправильное функционирование, интенсивность тока детектора пламени ниже чем допустимый минимум	■○■○■○■○	Зеленый мигающий
Снижение напряжения питания	●▲●▲●▲●▲	Чередующиеся жёлтый и красный
Условия блокировки горелки	▲▲▲▲▲▲▲▲	Красный
Сигнализация отказа (смотрите цветовые обозначения)	▲○▲○▲○▲○	Красный мигающий
Паразитный свет во время розжига горелки	■▲■▲■▲■▲	Чередующиеся зеленый и красный
Быстрое мигание для диагностики	▲▲▲▲▲▲▲▲	Быстро мигающий красный

○ НИКАКОГО СВЕТА. ▲ КРАСНЫЙ. ● ЖЕЛТЫЙ. ■ ЗЕЛЕНый.

ПРИМЕЧАНИЯ ПО ПЕРВОМУ ЗАПУСКУ

После первоначального ввода в эксплуатацию или работ по техническому обслуживанию выполните следующие проверки безопасности:

Контроль обеспечения безопасности	Ожидаемый результат
Запуск горелки при произошедшем ранее обрыве линии датчика пламени	Неизменяемая блокировка по завершении времени безопасности
Работа горелки с симуляцией потери пламени. Для этого следует прервать подачу топлива	Неизменяемая блокировка
Работа горелки с симуляцией падения давления воздуха	Неизменяемая блокировка

После каждой неизменяемой блокировки загорается красная лампочка.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для идентификации кода ошибки см. раздел «Нарушения в работе – причины – устранение».

УСТАНОВКА

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ



ПРИМЕЧАНИЕ

Выполните тщательную очистку места, предназначенного для установки горелки, и приступайте к монтажу.

Выполните тщательную очистку изнутри всех трубок подачи топлива.

Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.

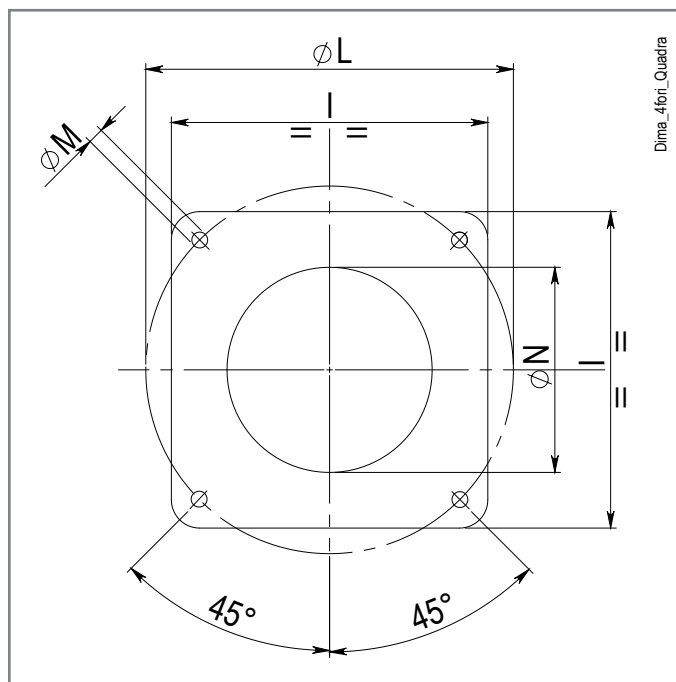
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки должны быть полностью свободны и быть правильных размеров.
- Перед тем как подключать горелку, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надежно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Первый ввод в эксплуатацию горелки должен выполняться квалифицированным специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания была свободной.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

- Упакованную горелку перемещают с помощью тележки или вилочного погрузчика.

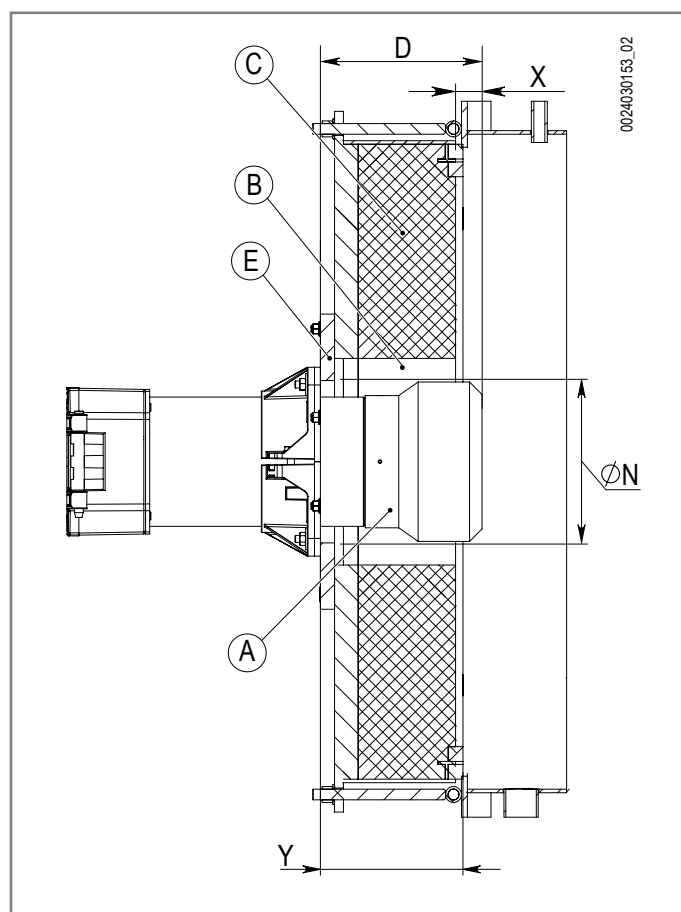
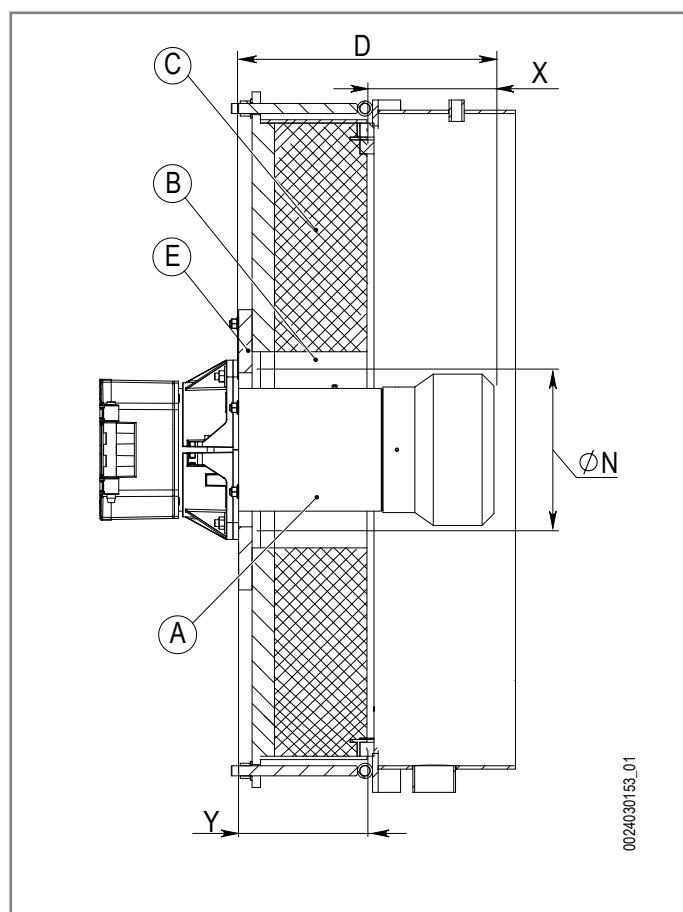
СВЕРЛЕНИЕ ФЛАНЦА ГЕНЕРАТОРА

Просверлите отверстия (если их нет) в крепежном фланце теплогенератора, как указано в таблице.



Модель	P	LØ	M	N Ø
TBML 90P	280	235 ÷ 250	M12	190
TBML 150P	280	235 ÷ 250	M12	190

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ



Глубина погружения головки горелки в камеру сгорания должна определяться в соответствии с инструкциями производителя генератора.

Выполните облицовку из огнеупорного материала, поставляемую производителем генератора, в пространстве между головкой горения и огнеупором генератора (B).

Убедитесь, что огнеупорный материал, поставляемый производителем генератора, имеет термическую стойкость более 1500°C.

A	Головка
B	Пространство между головкой горения и огнеупором генератора
C	Огнеупор генератора
D	Длина головки
E	Дверка
N	Диаметр шаблона для сверления фланца генератора
X	Погружение головки в генератор (D - Y)
Y	Толщина дверки генератора, включая огнеупор

Пример расчета погружения головки:

TBML 150P

Y = 190 мм (как указано в руководстве производителя генератора)
 С учетом размера D, указанной в таблице, диапазон погружения головки составляет 30-260 мм

X мин (мм) = 220 - 190 = 30

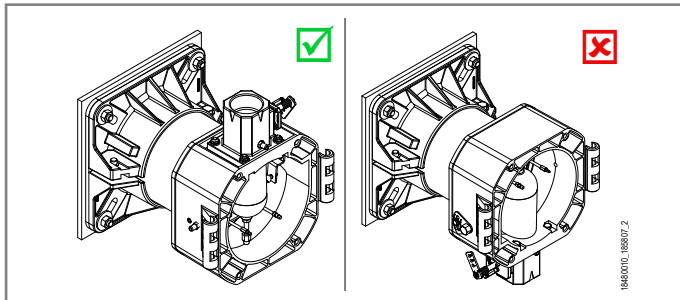
X макс (мм) = 450 - 190 = 260

Выберите глубину погружения головки в пределах расчетного диапазона.

Модель	D
TBML 90P	150 ÷ 380
TBML 150P	220 ÷ 450

Монтаж узла головки

Горелка настроена для работы в положениях, указанных на рисунке ниже.



ВНИМАНИЕ

Любое другое расположение запрещено по соображениям безопасности.



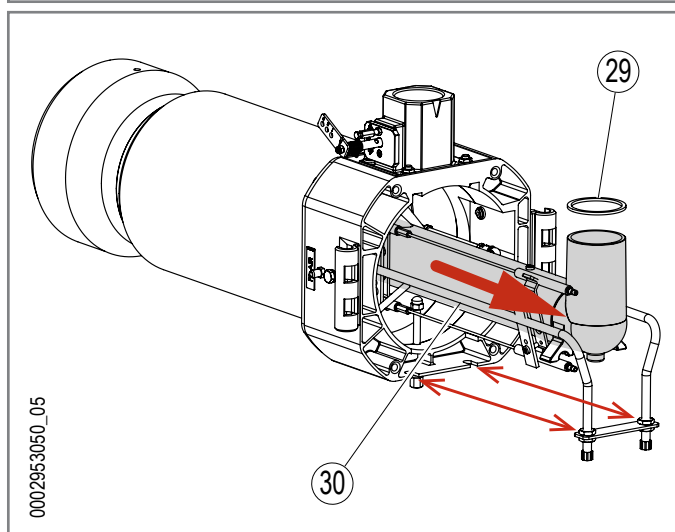
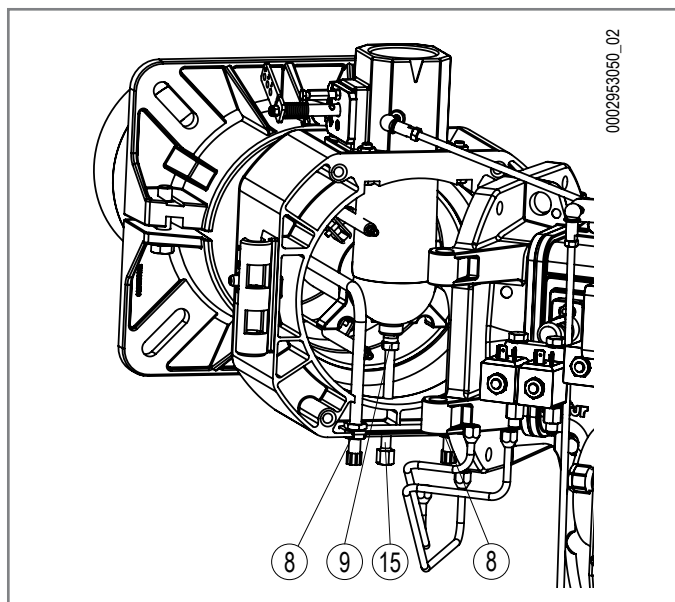
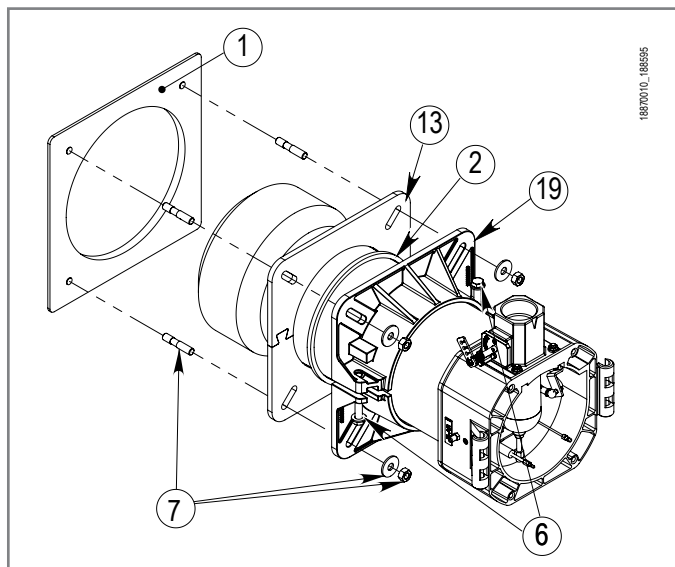
Головка сгорания упаковывается отдельно от вентилируемого кожуха.

Закрепите узел головки к дверце котла следующим образом:

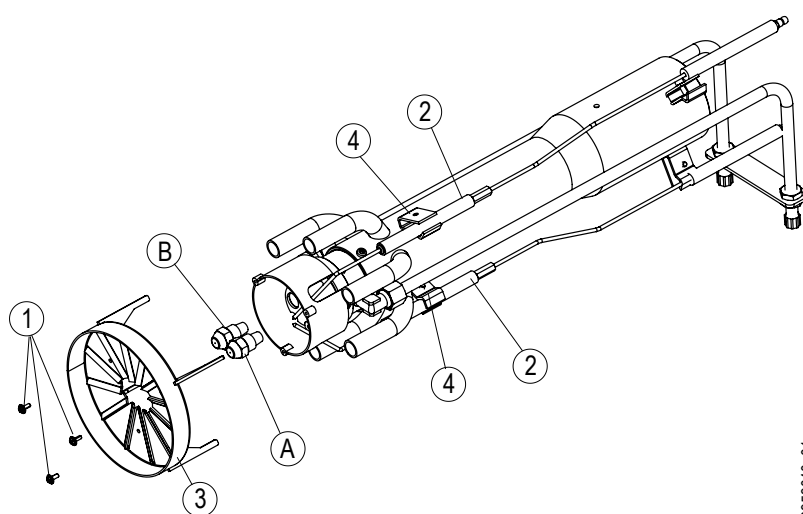
- Расположите изолирующую прокладку (13) на втулке, поместив трос (2) между крепежным фланцем (19) и изолирующей прокладкой (13).
- Настройте положение соединительного фланца (19) путем отпускания винтов (6), головка горелки должна погрузиться в топку на размер, указанный изготовителем котла.
- Прикрепите крепежный фланец горелки (19) к фланцу котла с помощью болтов, шайб и соответствующих гаек из комплекта поставки (7).

Монтаж форсунки (форсунок)

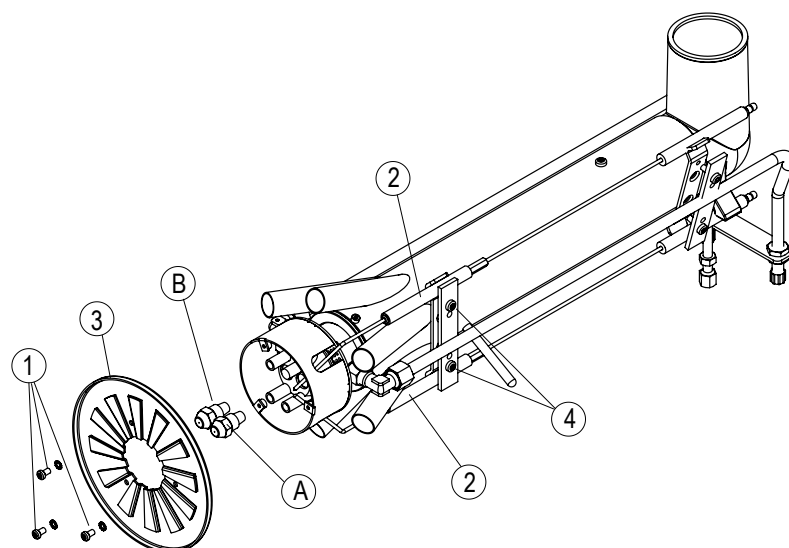
- Открутите гайки крепления узла смесителя (8).
- Отвинтите гайку (9) и винт (15) крепления питающего газового соединения.
- Слегка опустите подающий патрубок газа (30) и полностью выньте узел смешения, вращая его по направлению стрелки.



- Снимите диск пламени (3), открутив винты (1).
- Ослабьте винты (4) и сместите электроды.
- Прикрутите форсунки (A-B).
- Установите на место электроды и диск пламени, соблюдая расстояния, приведенные в главе «Положение диска и электродов».
- Вставьте узел смесителя, как указано стрелками, поместив газовую прокладку (29) на накопитель.
- Установите на место головку сгорания, как указано в главе «Техническое обслуживание».

TBML 90P


0002953040_01

TBML 150P


0002953040_06

1	Крепежные винты диска пламени
2	Электрод розжига
3	Диск пламени
4	Крепежные винты держателя электродов
A	Форсунка 1-й ступени
B	Форсунка 2-й ступени

МОНТАЖ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ЧАСТИ

Используйте для перемещения горелки сертифицированные цепи или тросы соответствующей грузоподъемности, закрепляя их с специальных точек крепления (21).

Горелка оборудована шарниром, который открывается влево и вправо, что дает возможность менять сторону открытия вентилируемого корпуса.

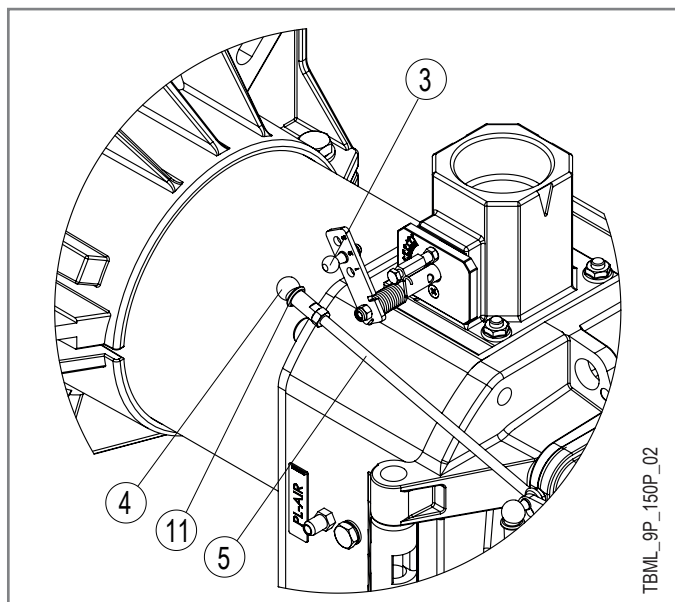
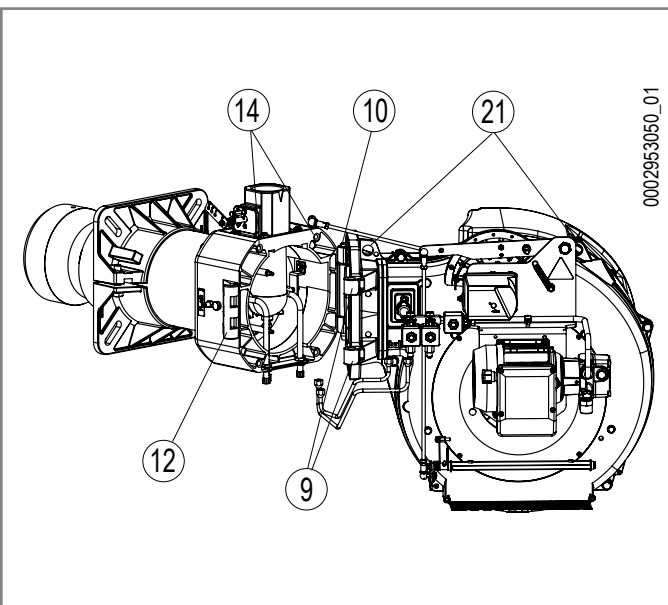
- Расположите полушарнирные соединения на улитке горелки (9) так, чтобы они совпали с уже имеющимися соединениями на узле головки (12).

Чтобы обеспечить максимальное открытие, облегчающее операции по техническому обслуживанию, необходимо разместить палец (10) с противоположной стороны от газовой рампы.

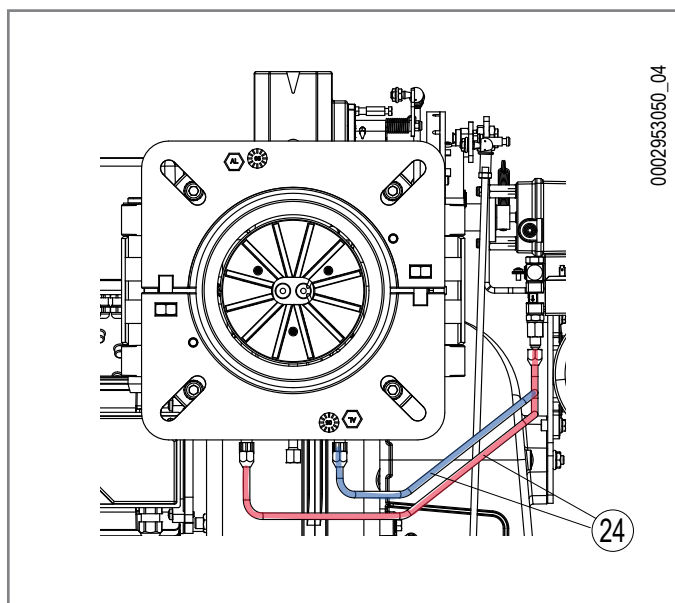
- Присоедините провода розжига к соответствующим электродам и закройте шарнир, зафиксировав горелку четырьмя винтами (14).
- Снимите удерживающую пружину (11) с головки шарового шарнира (3) тяги.
- Соедините головку (3) с шариком (4), находящимся в рычаге (5), регулирующем дроссельную заслонку.
- Снова установите стопорную пружину.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поместите тягу газовой заслонки на место рычага штифта дроссельной заслонки в отверстие "2".



- Снимите защитные пластмассовые крышки (черного цвета) со штуцеров, расположенных под узлом головки рядом с электромагнитными клапанами.
- Соедините топливные шланги (24) из комплекта горелки с соответствующими штуцерами и проверьте герметичность гидравлического узла.



МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Газовая рампa сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно.

Горелка поставляется с креплением газовой рампы, обращенным вверх.

Выберите наиболее подходящее решение в зависимости от структуры помещения, в котором расположен котел, и от положения трубопровода подачи газа.

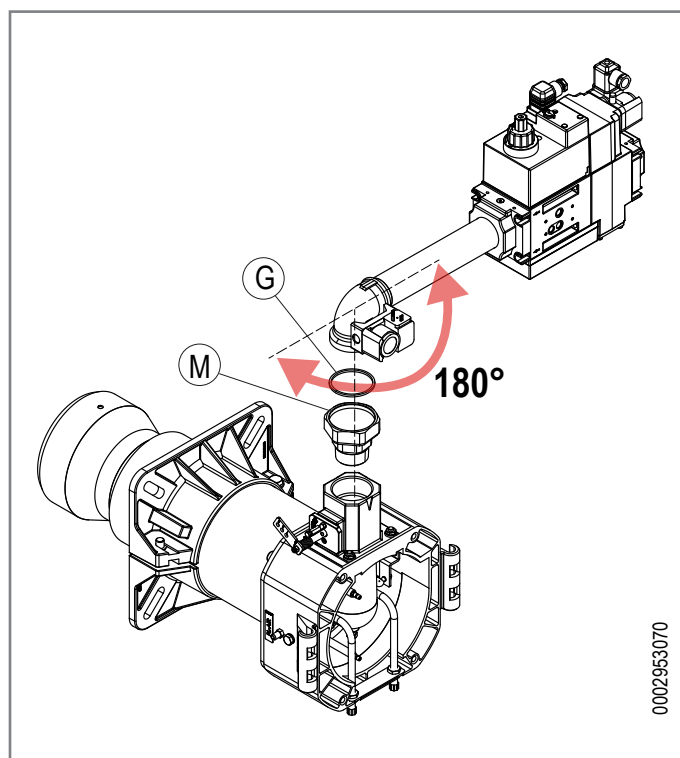
Монтируйте рампу, как описано далее:

- Открутите фитинг рампы (М) и прикрутите его к муфте дроссельной заслонки, используя уплотнительную ленту из ПТФЭ или аналогичного материала, как указано в действующем стандарте страны назначения.
- Прикрутите фитинг к рампе, вставив между ними уплотнительную прокладку (G).



ПРИМЕЧАНИЕ

Если речь идёт о клапанах значительных размеров, превышающих DN65, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных нагрузок на соединительный патрубок газовой рампы.



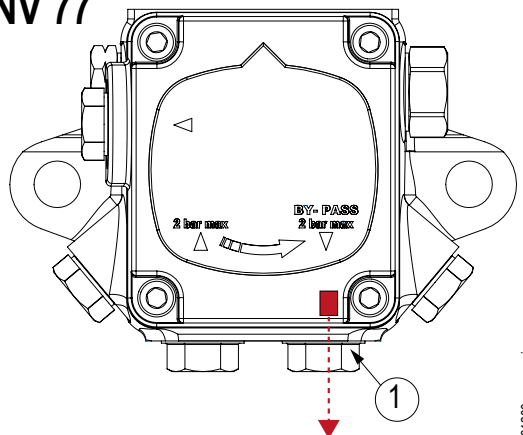
0002953070

ПЕРЕХОД С ДВУХТРУБНОЙ СИСТЕМЫ НА ОДНОТРУБНУЮ

Чтобы перевести схему подачи из двухтрубной в однотрубную, действуйте согласно схемам.

ANV 77

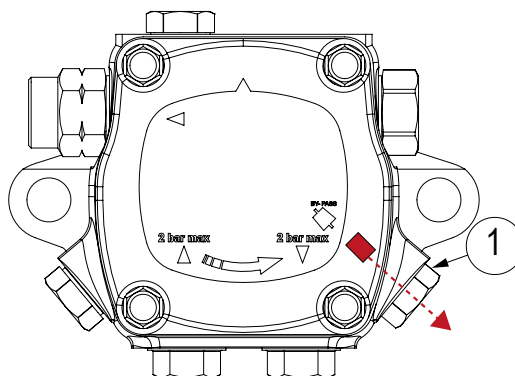
- Снимите возвратную крышку и шайбу (1) и выкрутите установочный винт байпаса.
- Закройте шайбой и крышкой.



31200_conversione

AJ/AJV 4-6

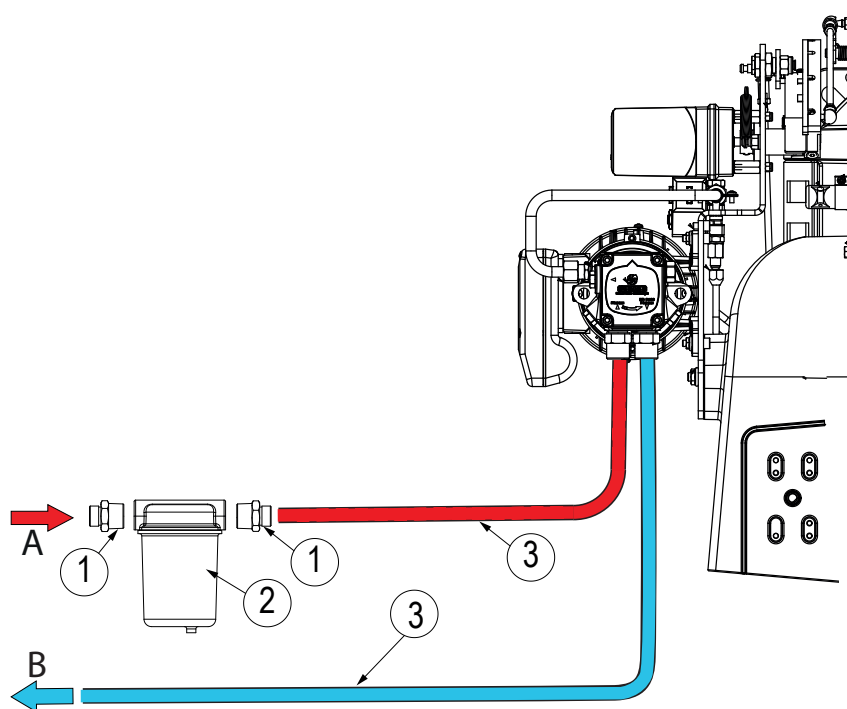
- Снимите возвратную крышку и шайбу (1) и выкрутите установочный винт байпаса.
- Закройте шайбой и крышкой.



30740_conversione

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА ДЛЯ ДВУХТРУБНЫХ СИСТЕМ

- 1 Ниппель фильтра
- 2 Фильтр жидкого топлива
- 3 Шланг
- А ВСАСЫВАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД
- В ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД



0002952910_02

ФОРСУНКИ



ПРИМЕЧАНИЕ

Расходы 1-й и 2-й ступеней должны находиться между значениями, указанными в главе «Рабочие диапазоны».

Выбирайте форсунки, соответствующие параметрам, указанным в таблицах. Максимальный расход горелки представляет собой сумму расходов двух форсунок.

Форсунка первой ступени обеспечивает расход топлива для розжига и обычно выбирается таким образом, чтобы обеспечить 40-50% от максимального расхода, который должна развивать горелка.

Поэтому форсунка 2-й ступени должна обеспечивать остаточный расход, чтобы гарантировать ожидаемую мощность.

Пример выбора форсунок

TBML 150P

Генератор с тепловой мощностью: 1330 kW

Низшая теплота сгорания дизельного топлива (PCI): 11,87 кВт ч/кг

Расход (кг/ч) = Мощность (кВт)/PCI (кВт ч/кг)

$1330/11,87 = 112 \text{ kg/h}$

Насос предварительно откалиброван на 15 бар.

Разделим, например, 50% расхода на 1-й ступени и 50% расхода на 2-й ступени.

Окажется, что и на 1-й, и на 2-й ступени форсунка должна подавать 56 kg/h.

Выбираем форсунки, используя Таблицу расхода форсунок.

В столбце «Давление насоса» (1), соответствующем 15 бар, найдите расход топлива (кг/ч), необходимый для генератора.

Как только мы нашли значение, приближенное к расчетному, мы определяем размер форсунки в галлонах в час в столбце Форсунка (2).

Форсунка (2)	Давление насоса, бар (1)			
гал/час	13	14	15	16
6,00	26,00	26,98	27,93	28,84
6,50	28,17	29,23	30,26	31,25
7,00	30,33	31,48	32,58	33,65
7,50	32,50	33,73	34,91	36,05
8,30	35,97	37,32	38,63	39,90
9,50	41,17	42,72	44,22	45,67
10,50	45,41	47,20	48,90	50,50
12,00	52,00	54,00	55,90	57,70
13,80	59,80	62,10	64,20	66,30
15,30	66,30	68,80	71,10	73,60
17,50	75,80	78,70	81,50	84,10
19,50	84,50	87,70	90,80	93,70
21,50	93,20	96,70	100,10	103,40
24,00	104,00	107,90	111,70	115,40
28,00	121,30	125,90	130,30	134,60
30,00	130,00	134,90	139,60	144,20
гал/час	Расход на выходе форсунки Кг/ч			

Оказывается, самое близкое значение составляет 55,9 кг/ч, что соответствует форсунке на G.P.H. = 12,00

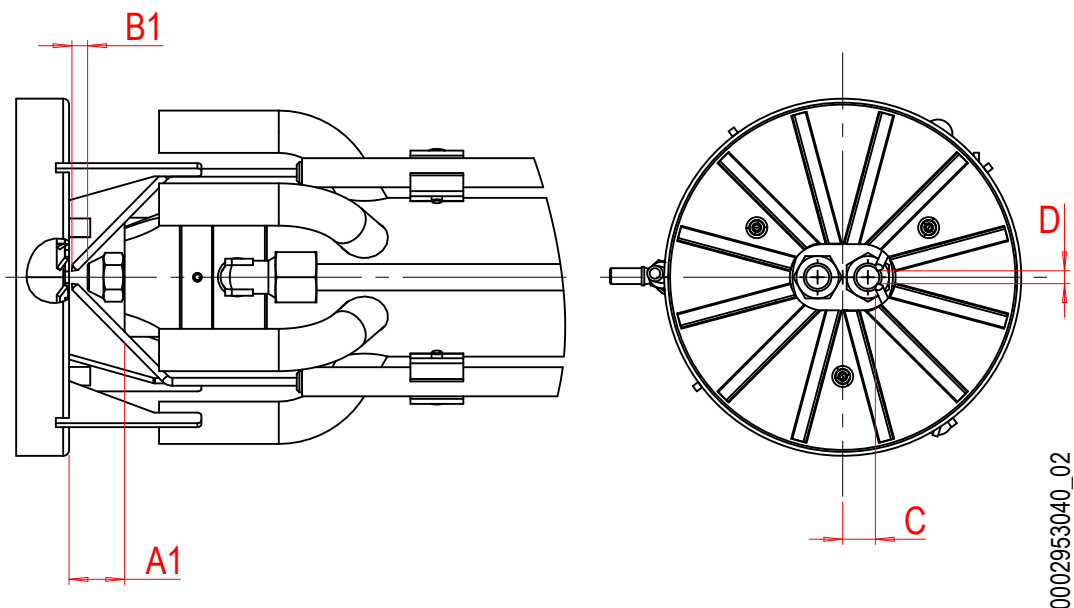
ТАБЛИЦА РАСХОДА ФОРСУНОК

форсунки	Давление насос, бар										форсунки
гал/час	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	гал/час
0,40	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	0,40
0,50	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	0,50
0,60	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	0,60
0,65	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	0,65
0,75	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	0,75
0,85	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	0,85
1,00	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	1,00
1,10	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	1,10
1,20	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	1,20
1,25	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	1,25
1,35	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	1,35
1,50	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	1,50
1,65	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	1,65
1,75	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	1,75
2,00	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	2,00
2,25	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	2,25
2,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	2,50
3,00	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	3,00
3,50	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	3,50
4,00	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	4,00
4,50	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	4,50
5,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	5,00
5,5	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	5,5
6,00	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	6,00
6,50	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	6,50
7,00	27,60	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	7,00
7,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	7,50
8,30	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	8,30
9,50	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	48,77	51,06	9,50
10,50	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	10,50
12,00	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	12,00
13,80	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	13,80
15,30	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	15,30
17,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	17,50
19,50	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	19,50
21,50	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	21,50
24,00	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	24,00
28,00	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	28,00
30,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	30,00
гал/час	Расход на выходе форсунки Кг/ч										гал/час

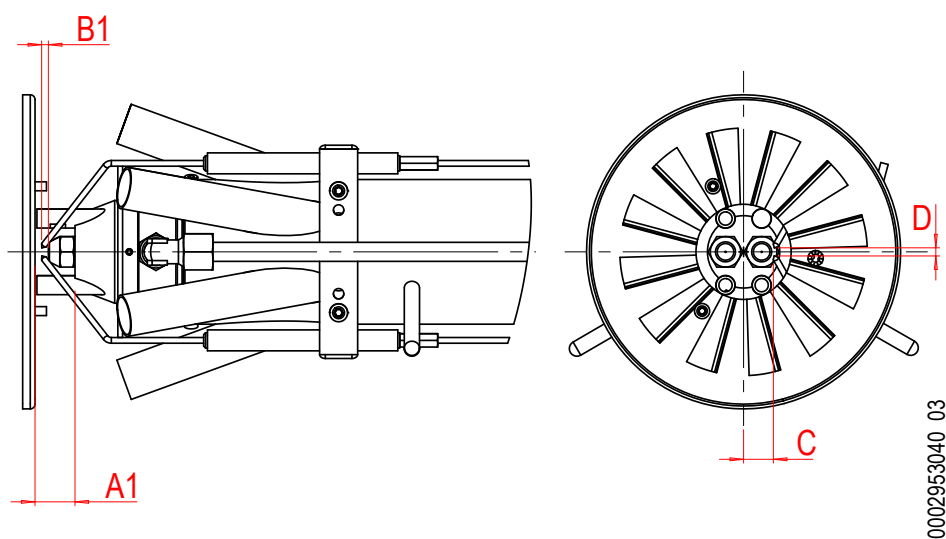
Плотность дизельного топлива = 0,820 / 0,830 кг/дм³ PCI = 10150 ккал/кг
PCI Низшая теплота сгорания
GRH Галлонов на час

ПОЛОЖЕНИЕ ДИСК - ЭЛЕКТРОДЫ

TBML 90P



TBML 150P



A1	Расстояние между диском и держателем форсунок
B1	Расстояние между электродом розжига и форсункой
C	Расстояние между электродами и центром держателя форсунок
D	Расстояние до электродов

	A1	B1	C	D
TBML 90P	21 ÷ 22	7 ÷ 8	7 ÷ 8	5 ÷ 6
TBML 150P	20 ÷ 21	6 ÷ 7	8 ÷ 9	3 ÷ 4

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ



ПРИМЕЧАНИЕ

Производитель снимает с себя любую ответственность за изменения или соединения, отличные от указанных в электрических схемах горелки.



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением



ОБЯЗАННОСТЬ

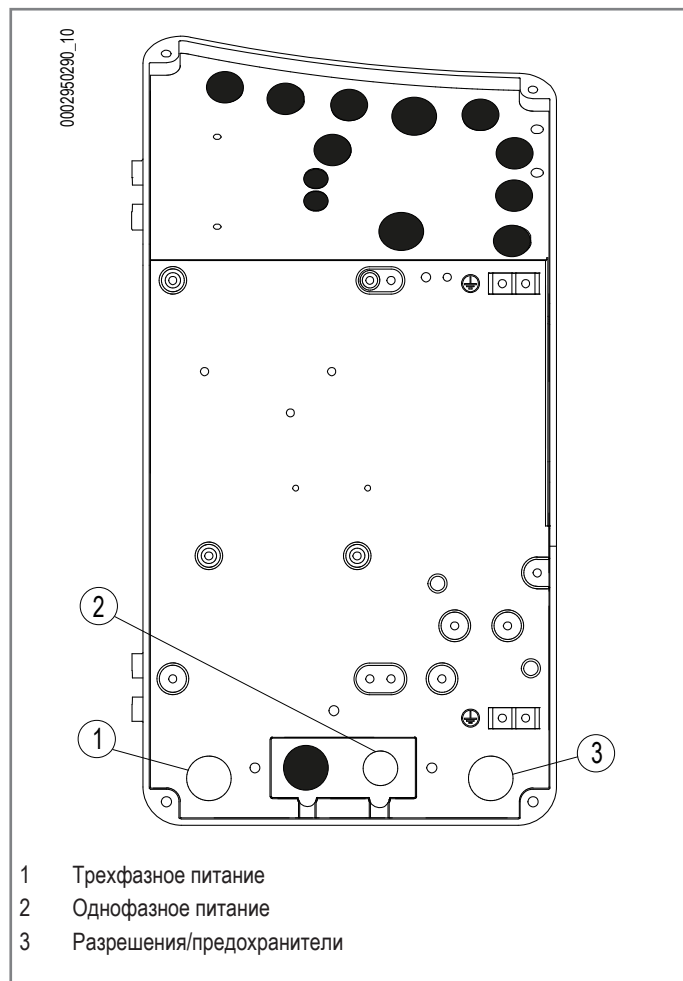
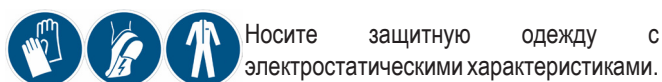
Открывать электрощит горелки может только квалифицированный специалист.

- Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами страны назначения.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности (условие для повышенного напряжения категории III).
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
 - не касайтесь горелки мокрыми частями тела и/или если вы стоите на мокром полу;
 - не тяните за электрические кабели;
 - не допускайте, чтобы горелке не подвергалась воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д..В случае если принято решение о неиспользовании теплогенератора в течении некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1
 - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
 - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
 - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° С. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° С).
- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение кабелей питания должно быть 1,5 мм².
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как указано в стандарте EN 60204-1.
- Убедитесь, что электросеть имеет напряжение и частоту, указанные на табличке.
- На однофазной или трехфазной линии питания должен иметься отсечной выключатель с плавкими предохранителями.
- Главная линия и соответствующий выключатель с предохранителями должны выдерживать максимальный потребляемый ток горелки.

УСТАНОВЛИВАЕТСЯ КОМПАНИЕЙ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ МОНТАЖ

- Установите подходящий разъединитель для каждой линии питания горелки.
- Горелка может устанавливаться только в системах TN или TT. Она не должна устанавливаться в изолированных системах типа IT.
- Ни в коем случае не подключайте функцию автоматического сброса (путем необратимого удаления соответствующего пластикового язычка) на тепловом устройстве, установленном для защиты двигателя вентилятора.
- При подключении кабелей к клеммам электрооборудования следует предусмотреть запас заземляющего провода по длине, чтобы предотвратить его случайное отключение из-за возможных механических нагрузок.
- Обеспечьте цепь аварийного останова, способную выполнять одновременный останов по категории 0 как на однофазной 230Vac, так и на трехфазной 400Vac линии. Отсечение обеих линий электропитания способно обеспечить переход в безопасное состояние в кратчайшие сроки.
- Устройство аварийного отключения должно отвечать требованиям, установленным действующими нормами. Рекомендуется, чтобы устройство аварийного останова было красного цвета на желтом фоне.
Устройство аварийного отключения должно иметь фиксатор разомкнутого состояния и иметь возможность ручного восстановления.
При восстановлении устройства аварийного отключения горелка не должна запускаться автоматически, а должна требовать дальнейших действий оператора по ее запуску в работу.
Устройство аварийного отключения должно быть хорошо различимым, легко доступным и расположенным в непосредственной близости от горелки. Оно не должно находиться внутри защитных систем или за дверьми, открываемыми с применением ключей или инструментов.
- Чтобы обеспечить легкий доступ оператора к операциям по техническому обслуживанию и регулировке, предоставьте план обслуживания, позволяющий гарантировать, что панель управления будет расположена в пределах 0.4 ÷ 2.0 метров от плана обслуживания.
- При подключении силовых кабелей и кабелей управления к электрическому оборудованию горелки снимите защитные колпачки и установите подходящие кабельные вводы, обеспечивающие степень защиты «IP», равную или выше указанной на паспортной табличке горелки.

Подключения выполняются монтажной компанией



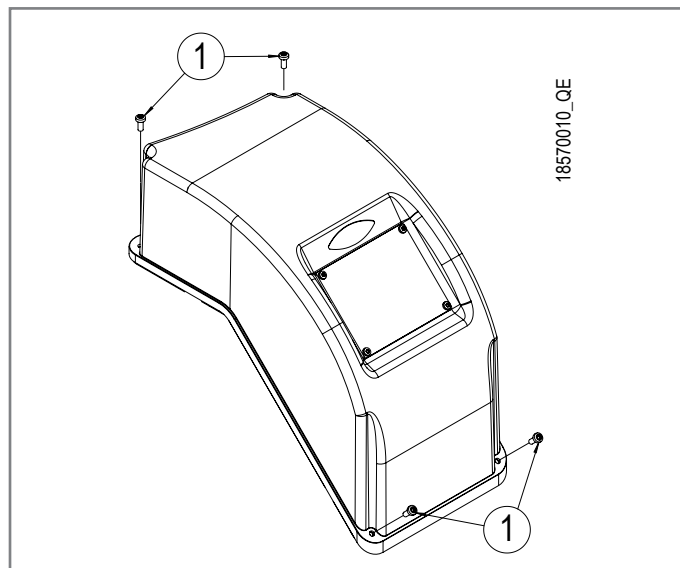
ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.

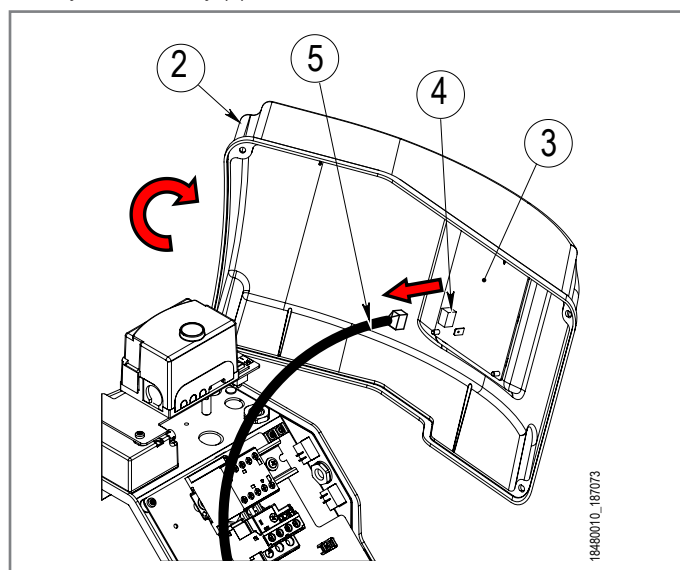
Отключите электропитание с главного рубильника системы.

ВНИМАНИЕ
Индикаторная панель, связанная с крышкой. Не тянуть.

- Чтобы открыть крышку электрической панели, открутите винты (1).



- Медленно поднимите крышку панели (2) и поверните ее, пока не увидите плату (3).

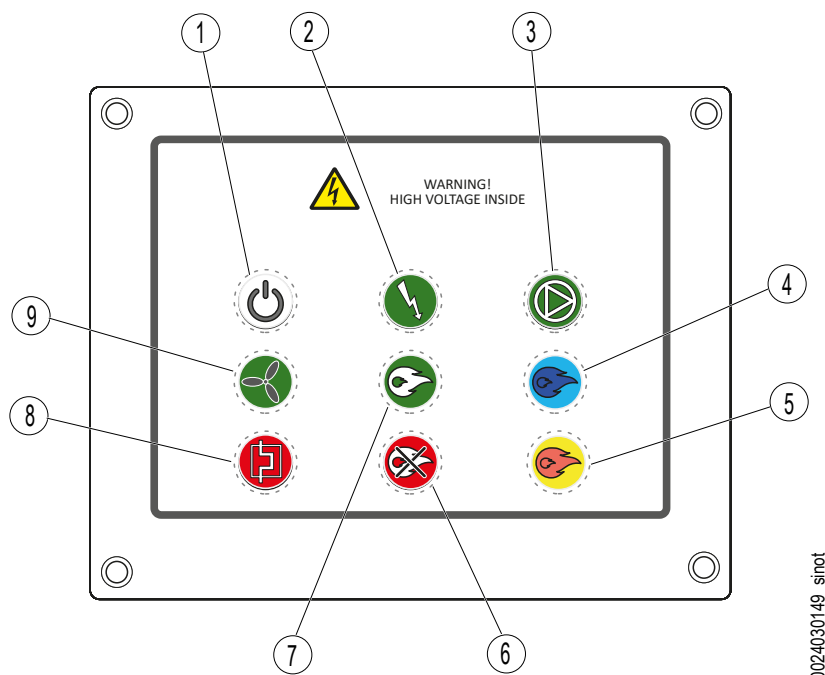


- Отсоедините кабель индикаторной панели (5) от разъема (4). Для выполнения электрических соединений обращайтесь к электрическим схемам.
- Чтобы закрыть панель, выполните описанные выше действия в обратном порядке.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Подготовительные требования:

- Система управления горелкой-генератором активна для запроса тепла.
- Регулировки завершены.
- Разрешение реле минимального давления газа.
- Наличие напряжение на пульте ((1) включен).



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Питание ВКЛ |
| 2 | Трансформатор ВКЛ |
| 3 | Насос ВКЛ |
| 4 | Работа на газообразном топливе |
| 5 | Работа на жидком топливе |
| 6 | Ошибка |
| 7 | Наличие пламени |
| 8 | Термоблокировка двигателя |
| 9 | Вентилятор ВКЛ |

0024030149_sinot

Напряжение поступает на оборудование после запроса тепла от генератора.

Цикл запуска начинается с включения соответствующих светодиодов на индикаторной панели:

- Фаза предварительной вентиляции: запускается двигатель вентилятора (9), серводвигатель переходит на 2-ю ступень, реле давления воздуха замыкается, производится проверка герметичности клапанов (при наличии комплекта проверки герметичности).
- Серводвигатель переходит на первую ступень.
- Включается трансформатор розжига (2).
- Открывается газовый клапан на рампе.
- Горелка включается на 1-ой ступени.
- В случае запроса на тепло горелка переключается на 2-ю ступень, вырабатывая максимальную мощность, на которую она была настроена.
- Горелка следует настройкам системы управления генератором – горелкой.
- Как только запрос на тепло будет удовлетворен, горелка выключится.

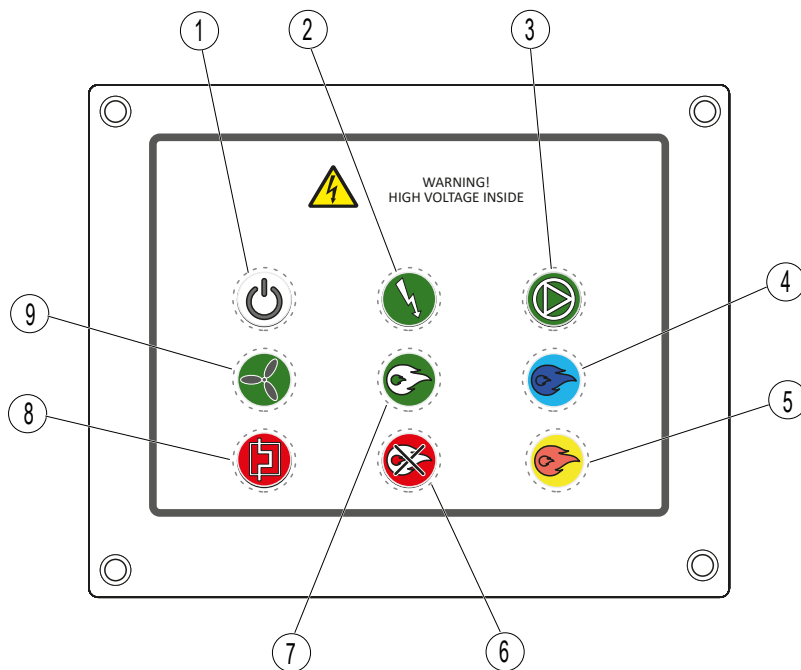
Включение светодиода в случае блокировки

- Общая ошибка (6): см. раздел «Сбой в работе оборудования».
- Термоблокировка (8): срабатывание термореле двигателя. См. главу «Сбой в работе-причины-устранение»

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

Подготовительные требования:

- Система управления горелкой-генератором активна для запроса тепла.
- Регулировки завершены.
- Наличие напряжение на пульте ((1) включен).



0024030149_sinot

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Питание ВКЛ |
| 2 | Трансформатор ВКЛ |
| 3 | Насос ВКЛ |
| 4 | Работа на газообразном топливе |
| 5 | Работа на жидком топливе |
| 6 | Ошибка |
| 7 | Наличие пламени |
| 8 | Термоблокировка двигателя |
| 9 | Вентилятор ВКЛ |

Напряжение поступает на оборудование после запроса тепла от генератора.

Цикл запуска начинается с включения соответствующих светодиодов на индикаторной панели:

- Этап предварительной продувки: запуск двигателя вентилятора (6).
- Включается трансформатор розжига (2).
- Открываются предохранительные клапаны и клапан 1-ой ступени.
- Горелка включается на 1-ой ступени.
- В случае потребности в тепле серводвигатель открывает электромагнитный клапан второй ступени и регулирует открытие воздушной заслонки на максимальную мощность.
- Горелка вырабатывает максимальную мощность, на которую она отрегулирована.
- Горелка следует настройкам системы управления генератором – горелкой.
- Как только запрос на тепло будет удовлетворен, горелка выключится.

Включение светодиода в случае блокировки

- Общая ошибка (6): см. раздел «Сбои в работе оборудования».
- Термоблокировка (8): срабатывание термореле двигателя. См. главу «Сбои в работе-причины-устранение»

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



ОБЯЗАННОСТЬ

Первый ввод в эксплуатацию горелки должен выполняться квалифицированными специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.



ВНИМАНИЕ

Заполните насос перед тем, как зажигать горелку.

Насосы, работающие без воды, может заклинить, и они могут выйти из строя.



РИСК ВЗРЫВА

Прежде чем приступить к работе с горелкой, убедитесь, что отсечной вентиль подачи топлива закрыт.

Риск взрыва из-за утечки топлива при наличии легковоспламеняющихся источников.

Избегайте искр, трения, ударов и источников тепла.

Проверьте отсутствие утечек газа.

- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива на горелку.
- Удостоверьтесь, что расход топлива соответствует требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно находиться в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Проверьте правильную затяжку всех зажимов на проводниках питания.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

ГАЗООБРАЗНОЕ ТОПЛИВО

- Убедитесь, что давление подачи газа находится в пределах значений, указанных на табличке газовой рампы.
- Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
- Настройка реле давления:
 Установите реле минимального давления газа в начале шкалы.
 Установите реле максимального давления газа в конце шкалы.
 Установите реле давления воздуха в начале шкалы.
- Снова включите горелку, замкнув разъединители однофазной/трехфазной линии.
- Включите горелку, установив переключатель горелки (4) в положение "I".
- Отрегулируйте головку горения, доведя показатель до половины максимального значения, указанного в таблице (см. главу «Регулировка воздуха на головке горения»).
- Удостоверьтесь, что двигатель вращается по часовой стрелке.

ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением



ОБЯЗАННОСТЬ

Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

Если необходимо откорректировать направление вращения двигателя, действуйте следующим образом:

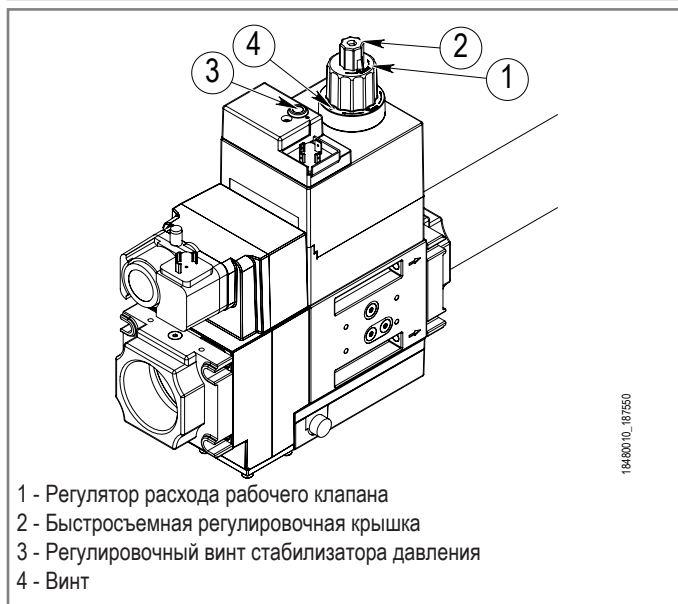
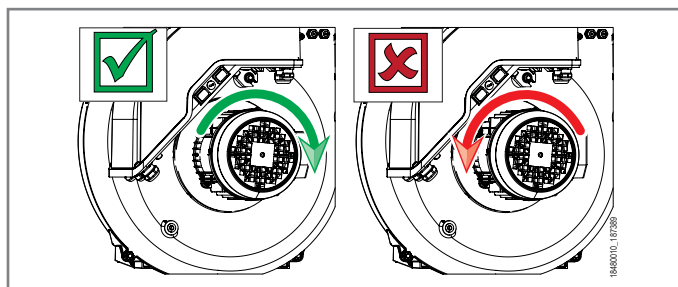
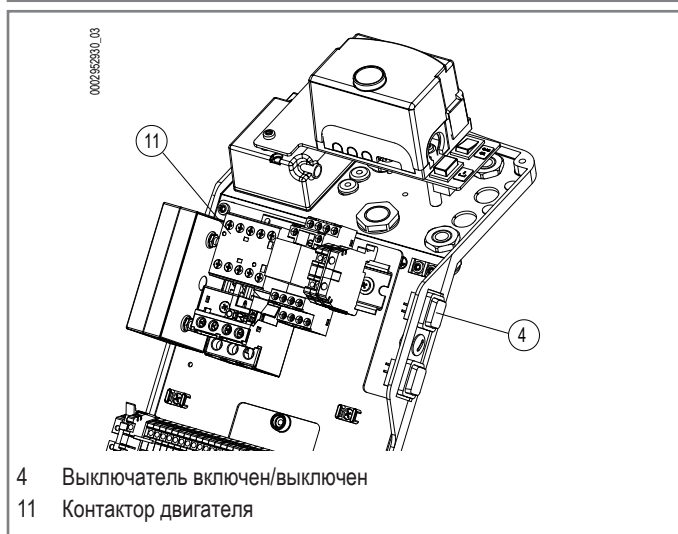
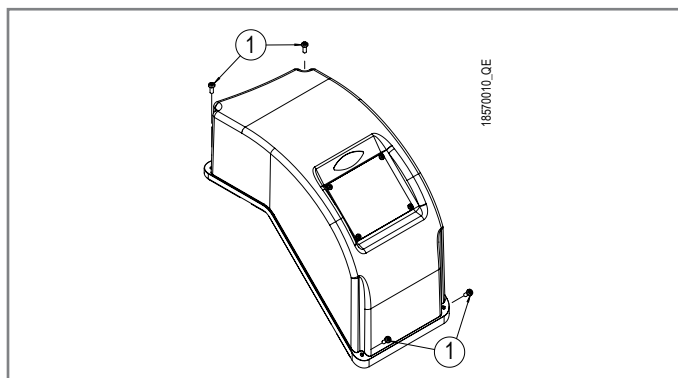
- Отключите питание от разъединителей однофазной/трехфазной линии.
- Откройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Поменяйте местами две фазы на контакторе двигателя вентилятора (11) (L2/L3).
- Закройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Снова включите горелку, замкнув разъединители однофазной/трехфазной линии.
- Включите горелку, установив переключатель горелки (4) в положение "I".



ПРИМЕЧАНИЕ

Только если присутствует клапан MBDLE

- Ослабьте винт (4).
- Поверните регулятор расхода рабочего клапана (1) против часовой стрелки до максимального открытия.
- Поверните быстросъемную регулировочную крышку (2) на половину хода.
- С помощью отвертки поверните регулировочный винт стабилизатора давления (3) по часовой стрелке до тех пор, пока он не закроется, а затем откройте его, повернув его против часовой стрелки на 15/20 полные обороты.
- Затяните винт (4).



Жидкое топливо

- Убедитесь, что жидкое топливо правильно циркулирует в системе и питает насос горелки.
- Проверьте, наличие топлива в цистерне.
- Проверьте, чтобы все вентили на всасывающем и обратном топливных трубопроводах, а также все топливные запорные устройства были открыты.
- Убедитесь, что насос погружен.



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением



ОБЯЗАННОСТЬ

Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для запуска горелки убедитесь, что термостатическая линия закрыта.

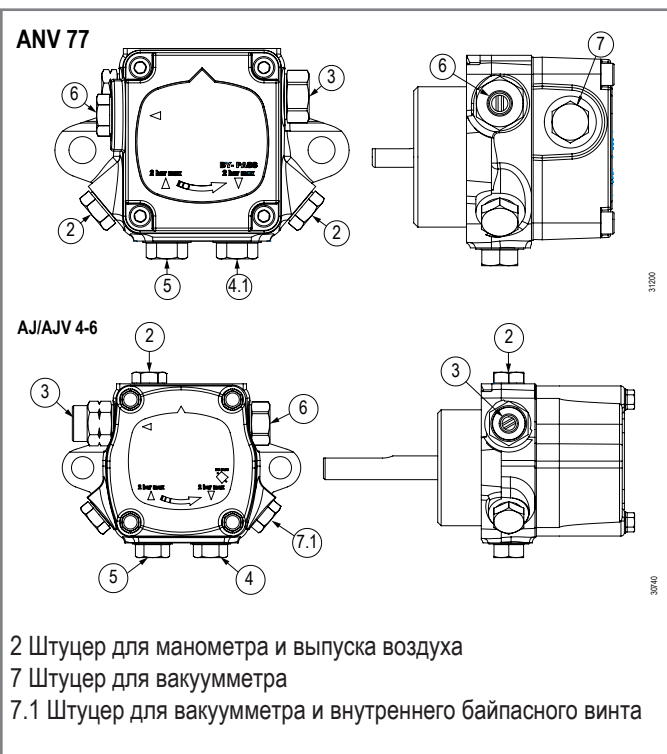
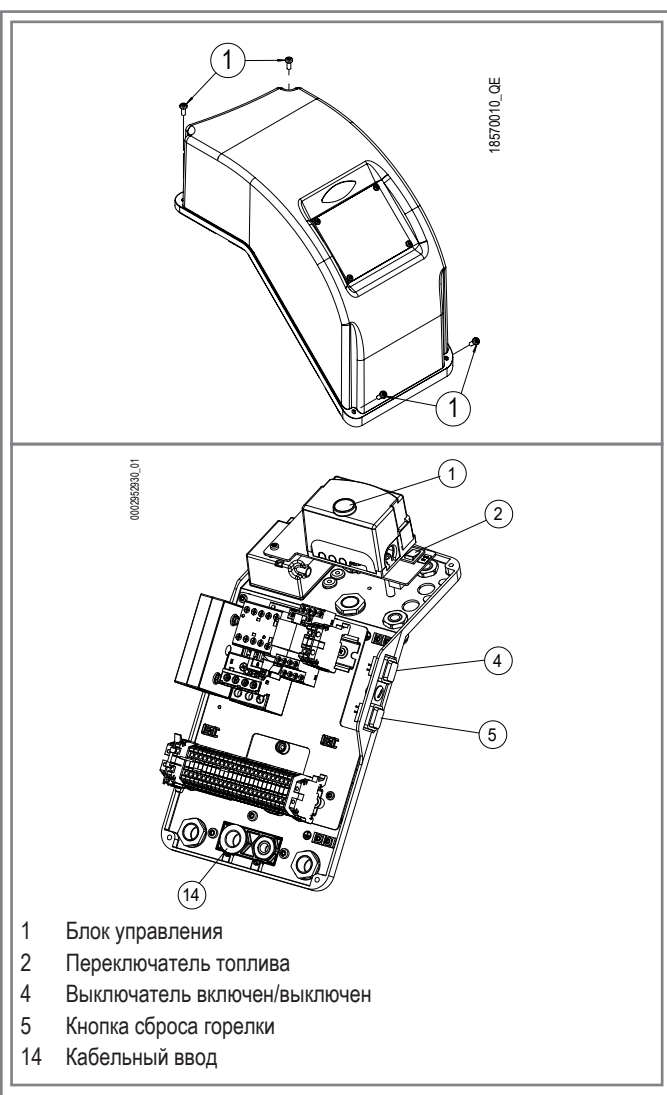
- Отключите питание от разъединителей однофазной/трехфазной линии.
- Переведите переключатель (4) в положение «О».
- Откройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Выберите работу на жидком топливе (2).
- Закройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Открутите крышку вакуумметра на насосе (7) (7.1)
- Заполните насос жидким топливом и закройте его.



ВНИМАНИЕ

Если трубопровод длинный, необходимо выпустить воздух, открыв специальную заглушку. Если таковой нет на насосе, выньте заглушку со штуцера для соединения манометра.

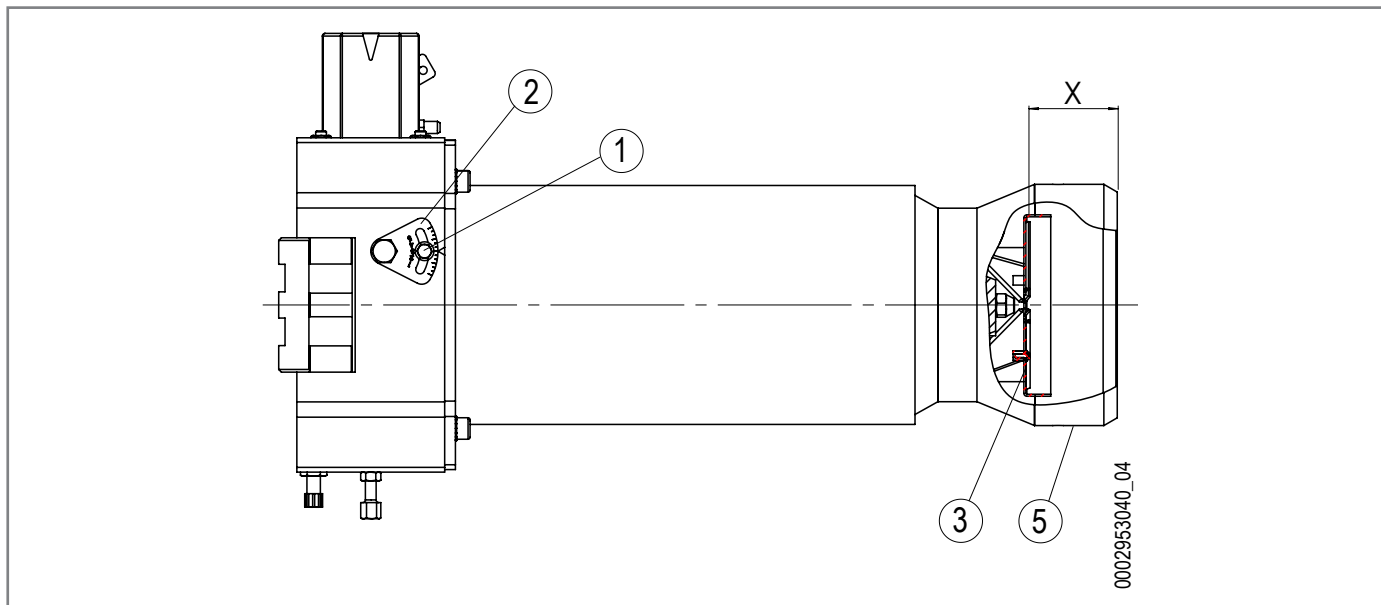
- Снова включите горелку, замкнув разъединители однофазной/трехфазной линии.
- Включите горелку, установив переключатель горелки (4) в положение "I".
- Ослабьте воздухоотводную пробку (2), чтобы выпустить воздух, оставшийся в подающей трубе.
- Когда топливо начнет выходить из штуцера манометра и воздушного отверстия (2), закройте пробку.
- Переведите переключатель (4) в положение «О».
- Если шланг уже подключен, отсоедините его от возвратной трубы.
- Включите горелку, установив переключатель горелки (4) в положение "I".
- Подождите, пока топливо не потечет из обратного трубопровода, и выключите горелку.
- Присоедините шланг обратной линии к трубопроводу и откройте на нем имеющиеся затворы. Горелка готова к розжигу.



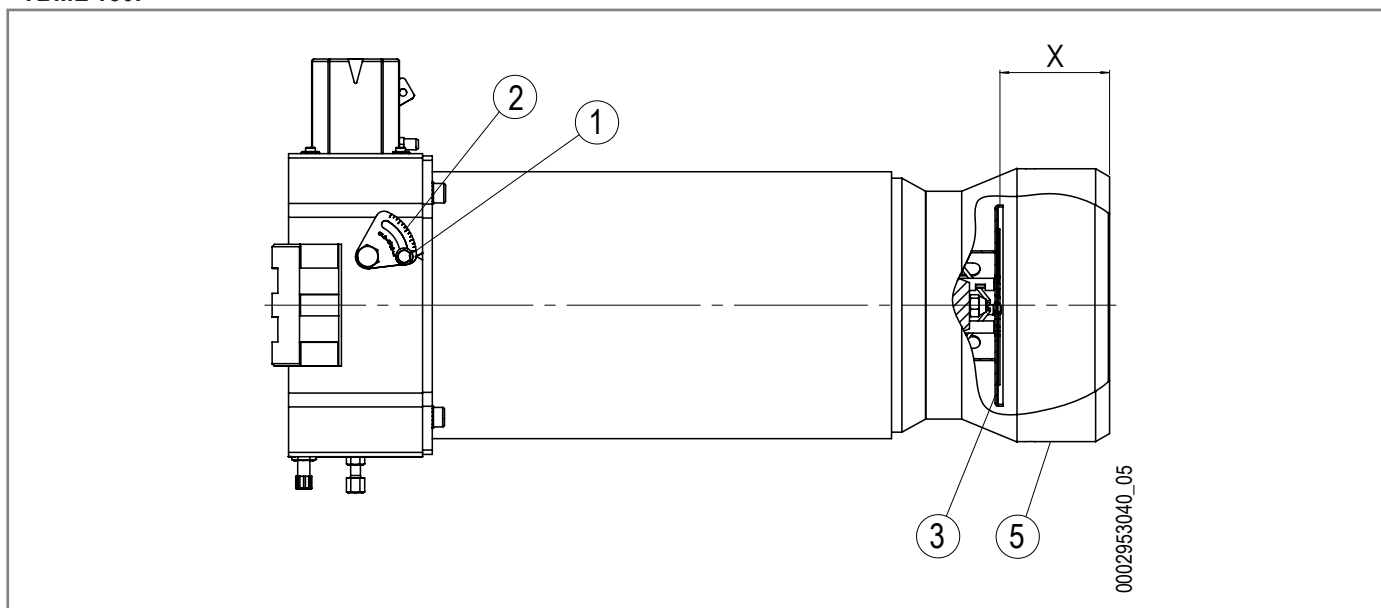
УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕЛКИ

Головка оснащена системой регулировки, которая позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском (3) и диффузором (5).

TBML 90P



TBML 150P



Для регулировки потока воздуха выполните следующие действия:

- Ослабьте винт (1).
- Поверните градуированный сектор (2), чтобы изменить расстояние X (см. значения, указанные в таблице).



ПРИМЕЧАНИЕ

Постепенно поворачивайте градуированный сектор (2).

- Затяните винт (1).

	X (мм)	№ по градуированному сектору (1÷5)
TBML 90P	84	1
	68	5
TBML 150P	130	1
	94	5

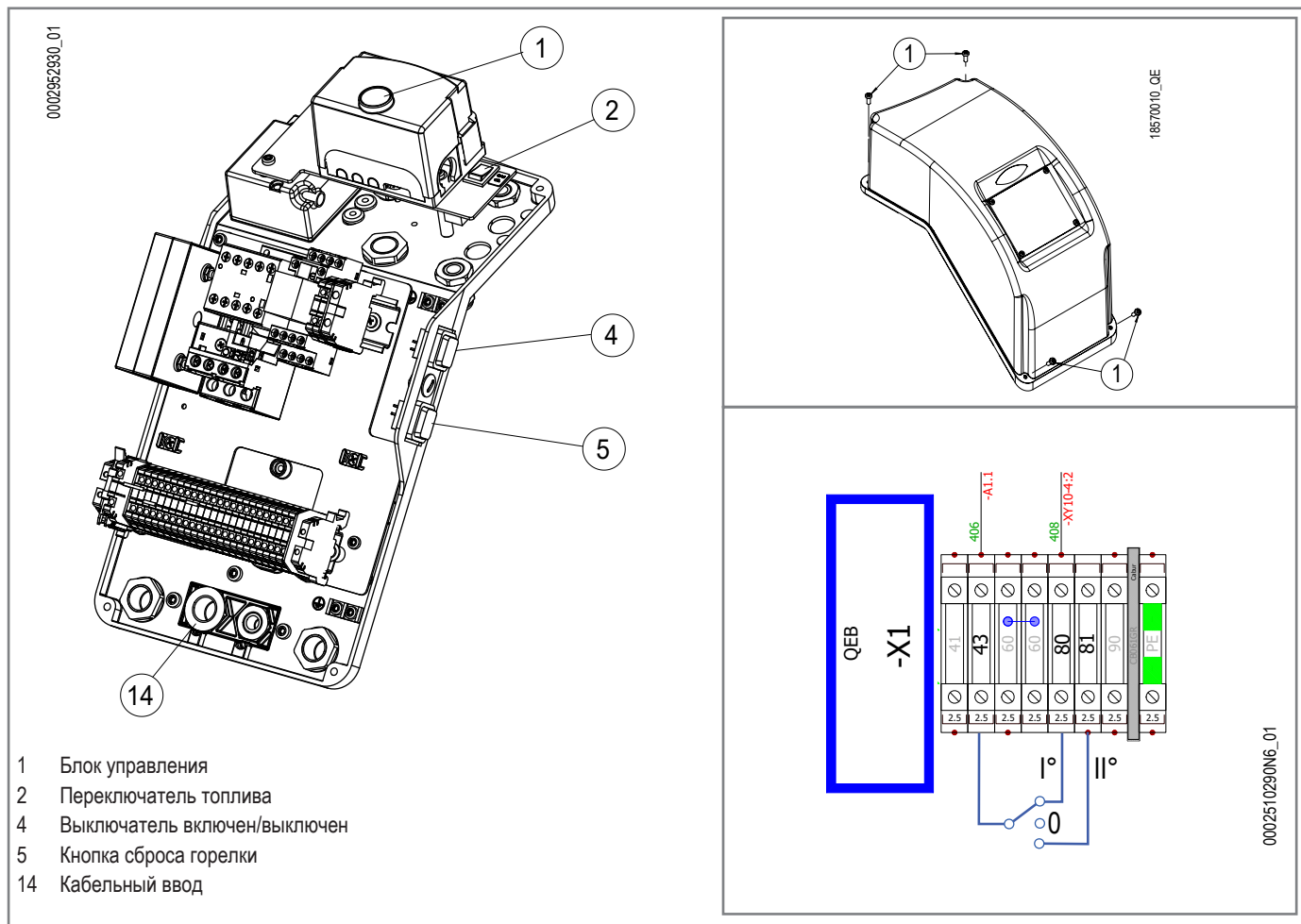
РЕГУЛИРОВКА ЖИДКОГО ТОПЛИВА ПРИ ПЕРВОМ РОЗЖИГЕ

При первом розжиге горелки отрегулируйте расход жидкого топлива и воздуха горения, а затем приступайте к регулировке расхода газообразного топлива.



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением



- Установите анализатор горения для отображения значений горения и выполнения оптимальной регулировки горелки.
- Отключите питание от разъединителей однофазной/трехфазной линии.
- Откройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Выберите работу на жидком топливе (2).
- Подключите переключатель к клеммной колодке (X1), выведя его из электрического щита через неиспользуемый кабельный ввод (14) (см. главу «Электрические соединения»).
- Переключатель позволяет переходить с 1-й на 2-ю ступень во время регулировки сгорания.
- Закройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Снова включите горелку, замкнув разъединители однофазной/трехфазной линии.

Чтобы отрегулировать мощность горелки, действуйте следующим образом:

- Установите манометр на насос для проверки давления топлива.

Модель горелки	Модель насоса	Заводские настройки
TBML 90P	ANV 77	15 бар
TBML 150P	AJV 6	15 бар

Минимальная мощность

- Выберите на переключателе положение 1-й ступени.
- Поверните выключатель (4) в положение «I» (цепь замкнута), чтобы подать питание на блок управления.
- Если контакты термостатов или реле давления (предохранительные и регулировки) замкнуты, запускается рабочий цикл.
- Проверьте показатели сгорания и, при необходимости, воспользуйтесь регулировочным винтом (11) механического кулачка (9), чтобы увеличить или уменьшить угол воздушной заслонки.

ЗАПРЕТ

Запрещается изменять положение винта (12), который позволяет полностью закрыть воздушную заслонку при выключенной горелке.

Максимальная мощность

- Выберите на переключателе положение 2-й ступени.
- Поверните выключатель (4) в положение «I» (цепь замкнута), чтобы подать питание на блок управления.
- Если контакты термостатов или реле давления (предохранительные и регулировки) замкнуты, запускается рабочий цикл.
- Проверьте параметры горения и при необходимости используйте винт с внутренним шестигранником (10), соответствующий положению максимального открытия механического кулачка (9), чтобы отрегулировать поток воздуха на 2-ю ступень;
- Затяните винт с внутренним шестигранником (10), чтобы увеличить угол открытия воздушной заслонки (13), или открутите, чтобы уменьшить его.
- Проверьте горение в промежуточных точках между 1-й и 2-й степенями, установив переключатель в положение «0».

Выбросы

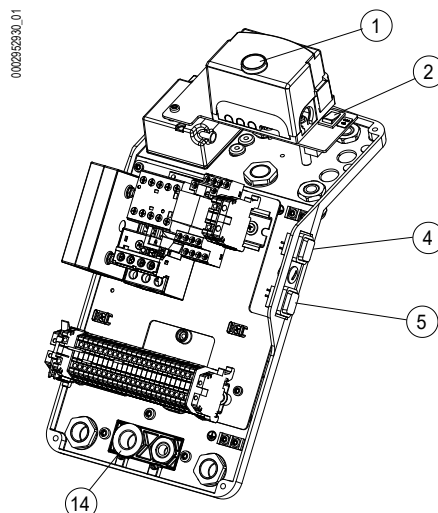
Проведите анализ продуктов сгорания/выхлопных газов.

См. таблицу, чтобы отрегулировать горелку (согласно нормативу EN267).

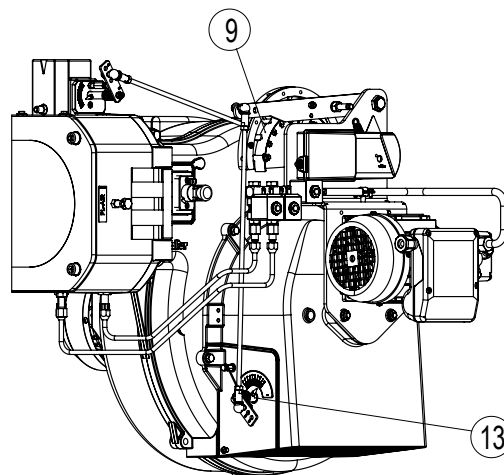
См. таблицу, чтобы отрегулировать горелку.

O ₂ %	CO ₂ %	Бахарах	CO (мг/кВт ч) - EN267
4-5	<12	<1	<110

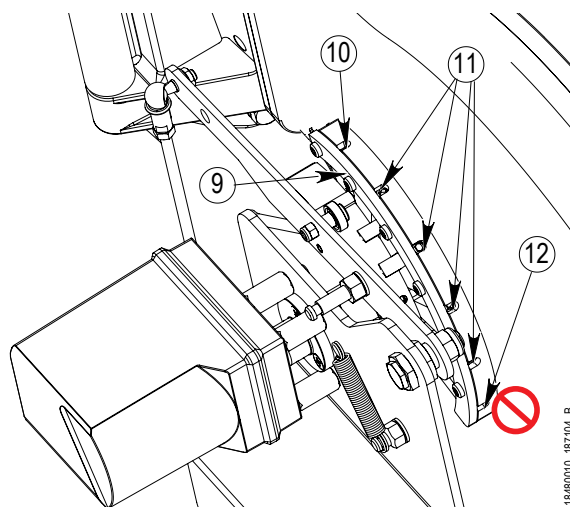
Если после завершения регулировок вы почувствуете необычную вибрацию или шум, либо желаемая максимальная мощность не будет достигнута, обратитесь в Службу технической поддержки.



- 1 Блок управления
- 2 Переключатель топлива
- 4 Выключатель включен/выключен
- 5 Кнопка сброса горелки
- 14 Кабельный ввод



TBML_90P_150P_03



1848010_187104_B

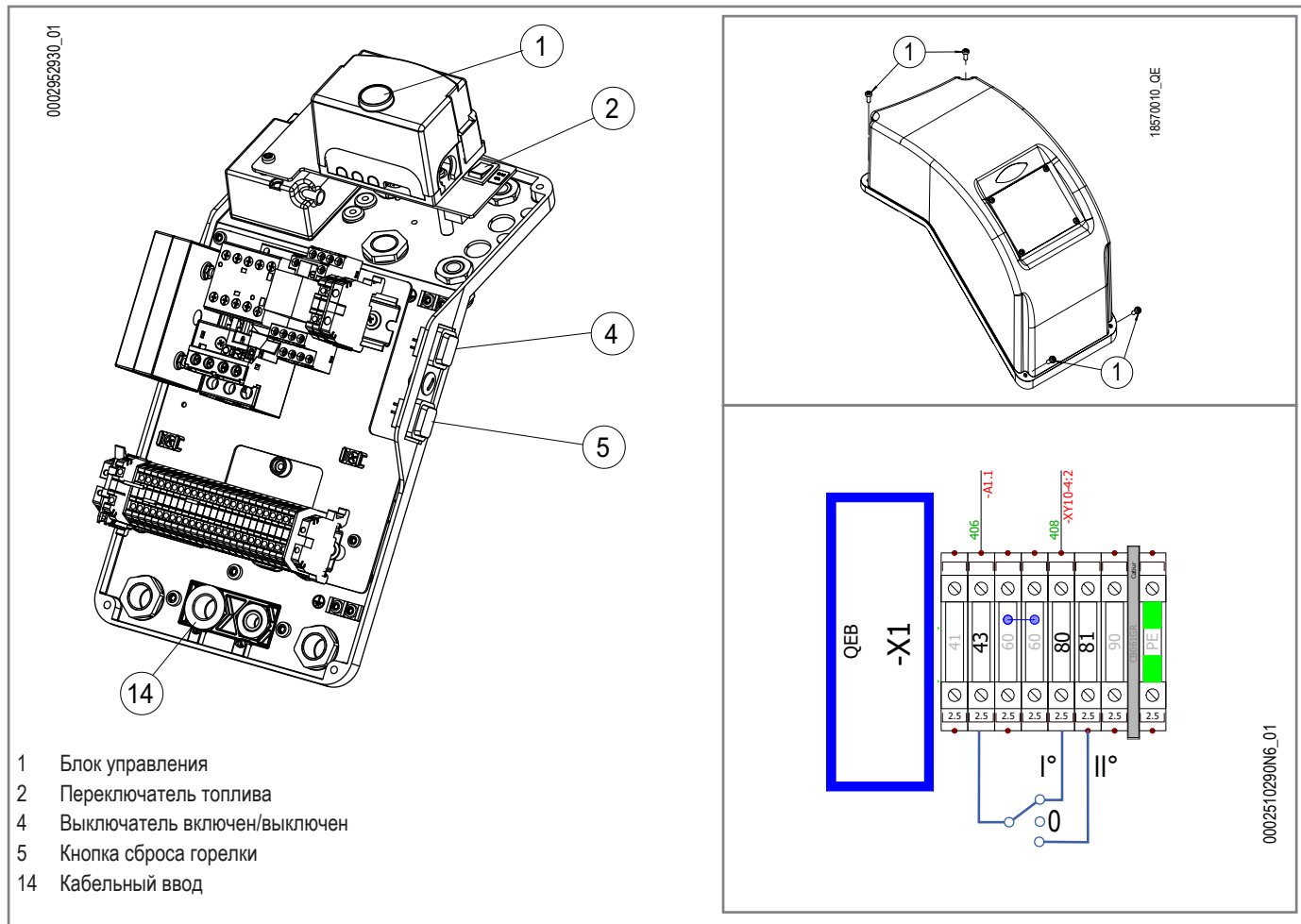
РЕГУЛИРОВКА ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА ПРИ ПЕРВОМ РОЗЖИГЕ

При первом розжиге горелки отрегулируйте расход жидкого топлива и воздуха горения, а затем приступайте к регулировке расхода газообразного топлива.



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением



- Установите анализатор горения для отображения значений горения и выполнения оптимальной регулировки горелки.
- Установите манометр на штуцер давления (13) (см. главу «Регулировка газообразного топлива»).
- Отключите питание от разъединителей однофазной/трехфазной линии.
- Откройте крышку электрической панели, открутив винты (1).
- Выберите работу на газообразном топливе (2).
- Подключите переключатель к клеммной колодке (X1), выведя его из электрического щита через неиспользуемый кабельный ввод (14) (см. главу «Электрические соединения»).
- Переключатель позволяет переходить с 1-й на 2-ю ступень во время регулировки сгорания.
- Закройте крышку электрической панели, открутив винты (1).

Чтобы отрегулировать мощность горелки, действуйте следующим образом:

Максимальная мощность

- Выберите на переключателе положение 2-й ступени.
- Включите горелку, установив переключатель горелки (4) в положение "I".
- Если контакты термостатов или реле давления (предохранительные и регулировки) замкнуты, запускается рабочий цикл.
- Чтобы отрегулировать минимальную и максимальную скорость потока горелки, см информацию в главе «Утечки метана в головке».
- Используйте регулятор давления, расположенный на рампе, чтобы скорректировать расход газа в соответствии с тепловой мощностью, необходимой генератору (см. главу «Потери давления метана/СУГ»).
- Проверьте показатели сгорания.
- Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность, необходимую генератору.

Минимальная мощность

- Выберите на переключателе положение 1-й ступени.
- Включите горелку, установив переключатель горелки (4) в положение "I".
- Если контакты термостатов или реле давления (предохранительные и регулировки) замкнуты, запускается рабочий цикл.
- Проверьте показатели сгорания и, при необходимости, воспользуйтесь регулировочным винтом (11) механического кулачка (9), чтобы увеличить или уменьшить угол воздушной заслонки.

ЗАПРЕТ

Запрещается изменять положение винта (12), который позволяет полностью закрыть воздушную заслонку при выключенной горелке.



ВНИМАНИЕ

В случае изменения регулировки механического кулачка изменяется прежняя регулировка жидкого топлива на минимальной мощности.

Необходимо найти оптимальную уставку, общую для обоих видов топлива.

- Верните переключатель в положение II° ступени, и проверьте устойчивость пламени во время перехода.
- Выключите и снова включите горелку (4), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.

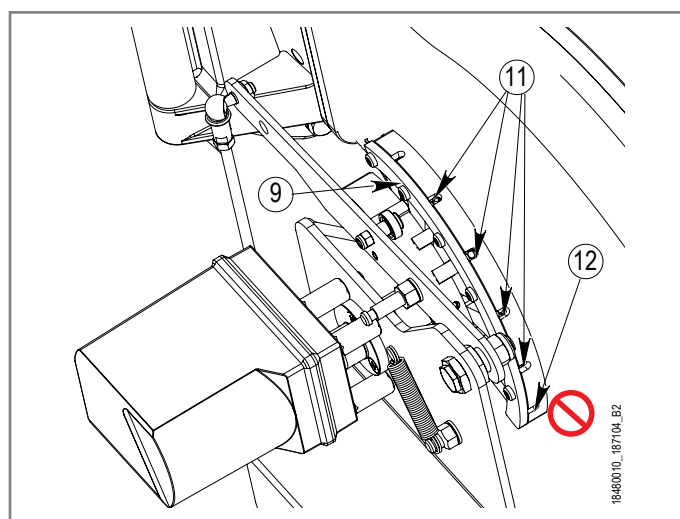
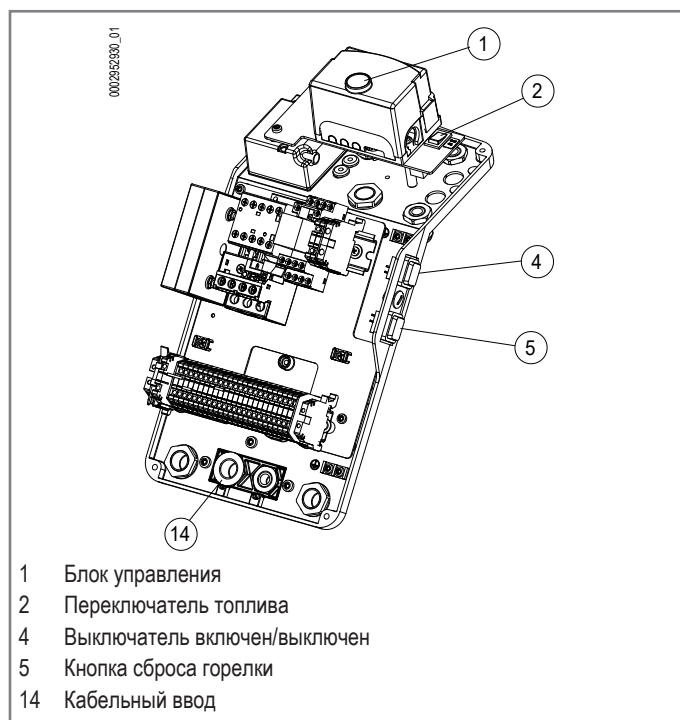
Выбросы

Проведите анализ продуктов сгорания/выхлопных газов.

См. таблицу, чтобы отрегулировать горелку (согласно нормативу EN676).

Газ	O2%	CO2%	CO (ppm) EN676	CO (мг/м³) 3%O2	CO (мг/кВт ч) EN676
G 20	2,5-4	<10	<93	<116	<100
G 31	2,5-4	<10	<93	<116	<100

Если после завершения регулировок вы почувствуете необычную вибрацию или шум, либо желаемая максимальная мощность не будет достигнута, обратитесь в Службу технической поддержки.



РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА

Для предварительной настройки расхода газа используйте кривую потери давления на головке горелки.

Используйте кривую мощность-давление для каждой модели в качестве эталона.

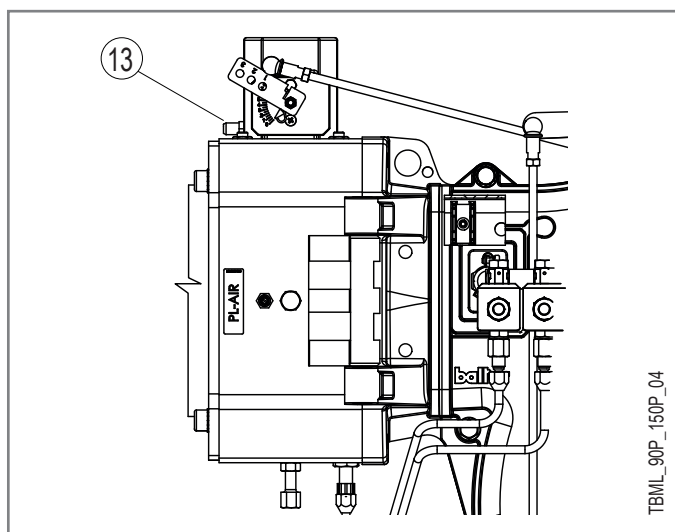
Как только вы нашли значение давления, соответствующее желаемой мощности, отрегулируйте газовый клапан, пока не будет получено указанное давление, измеряя давление основного газа в точке отбора давления (13).

Проверьте параметры сгорания и при необходимости отрегулируйте параметры с помощью соответствующего инструмента.



ВНИМАНИЕ

Описанный метод позволяет только приблизительно оценить тепловую мощность горения, для более точной оценки требуются данные газового счетчика.



ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ГАЗООБРАЗНОГО ТОПЛИВА НА ГОЛОВКЕ

Пример:

Горелка TBML 150P

Мощность, которую нужно получить: 1400 кВт

Давление в камере сгорания: 5 мбар

На кривой потерь в головке рядом с мощностью 1400 кВт формируются потери в 15 мбар.

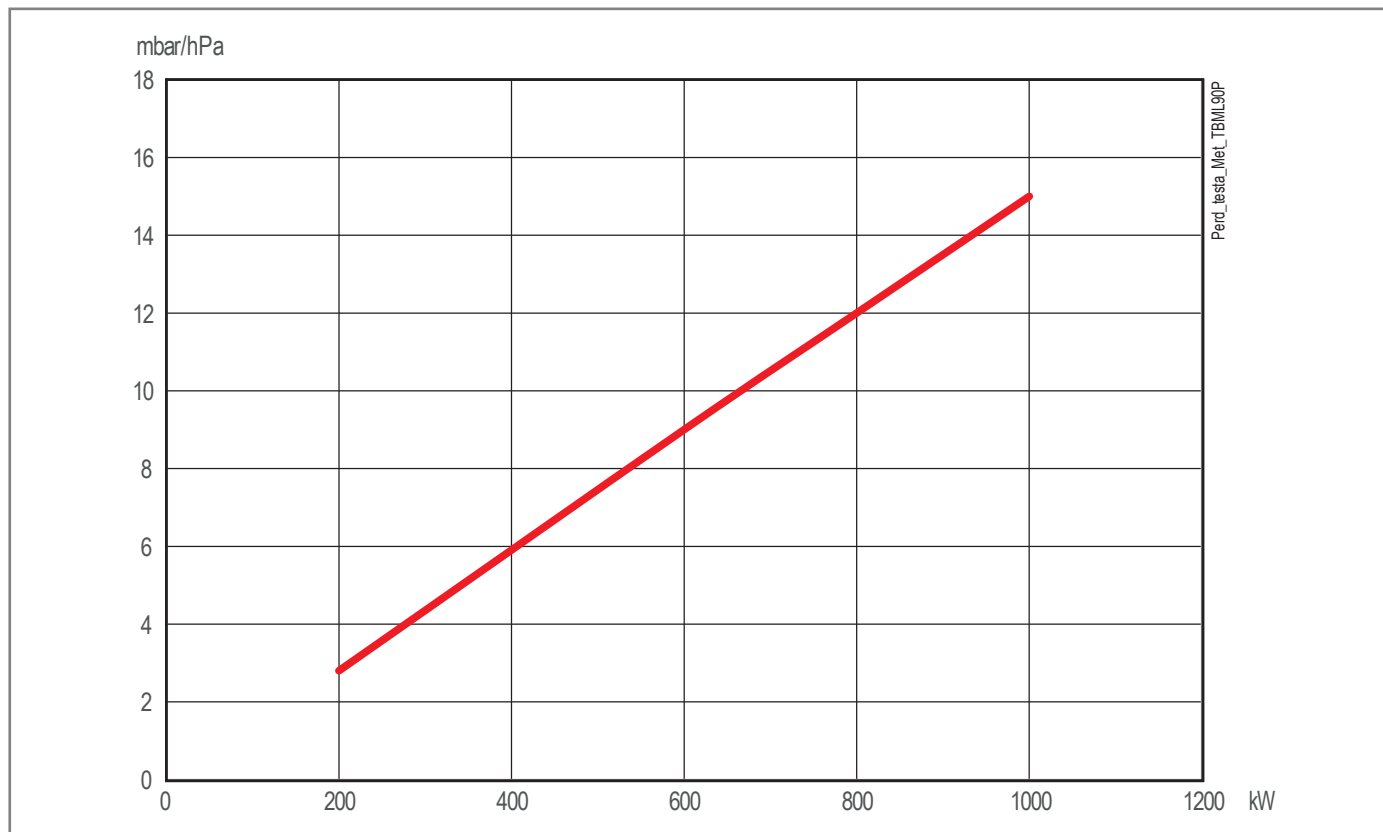
К этим значениям прибавьте давление в камере: $15 + 5 = 20$ мбар.

Это эталонное давление в точке отбора давления (13) для получения мощности в 1400 кВт.

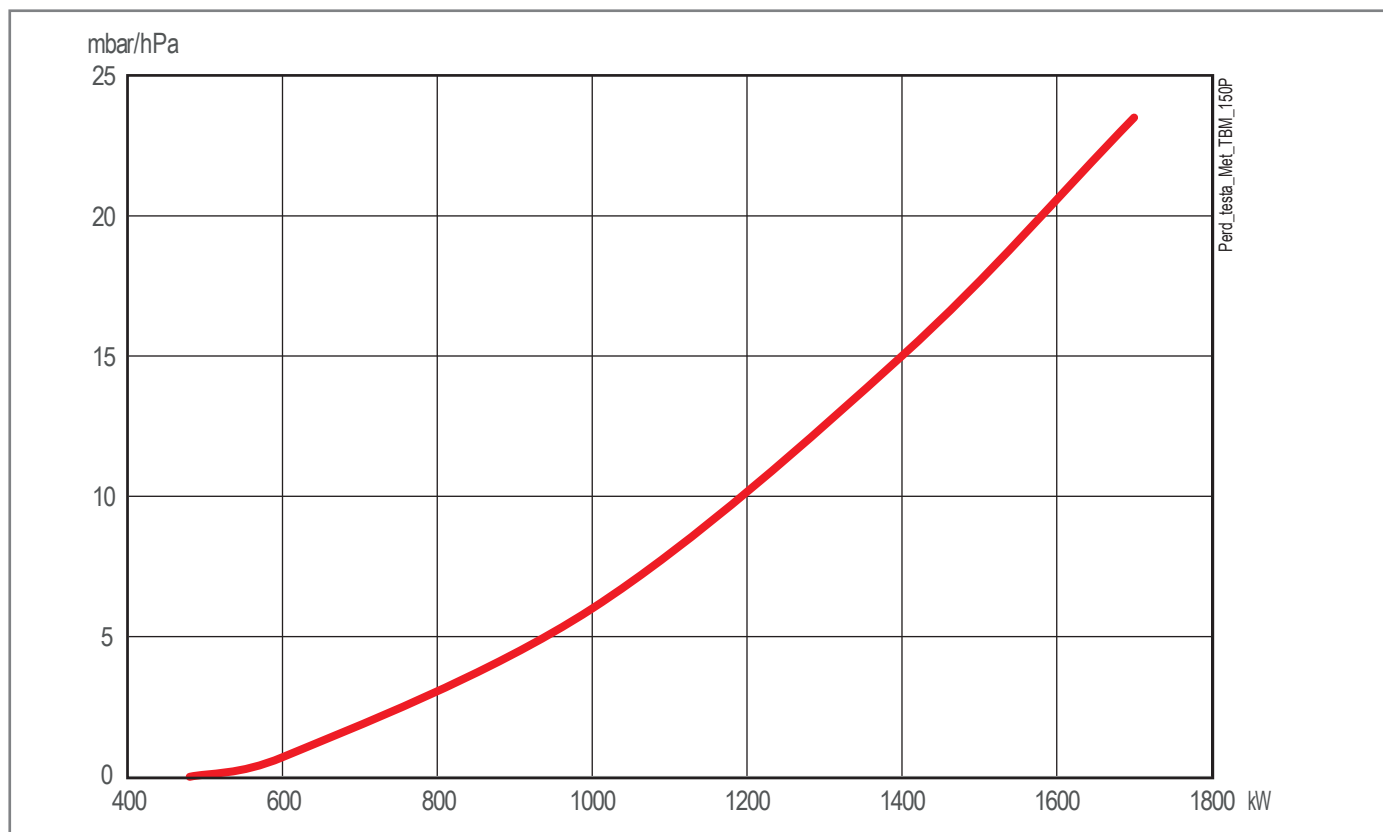
Затем выполните регулировку клапана и проверку расхода.

ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (МЕТАН)

TBML 90P

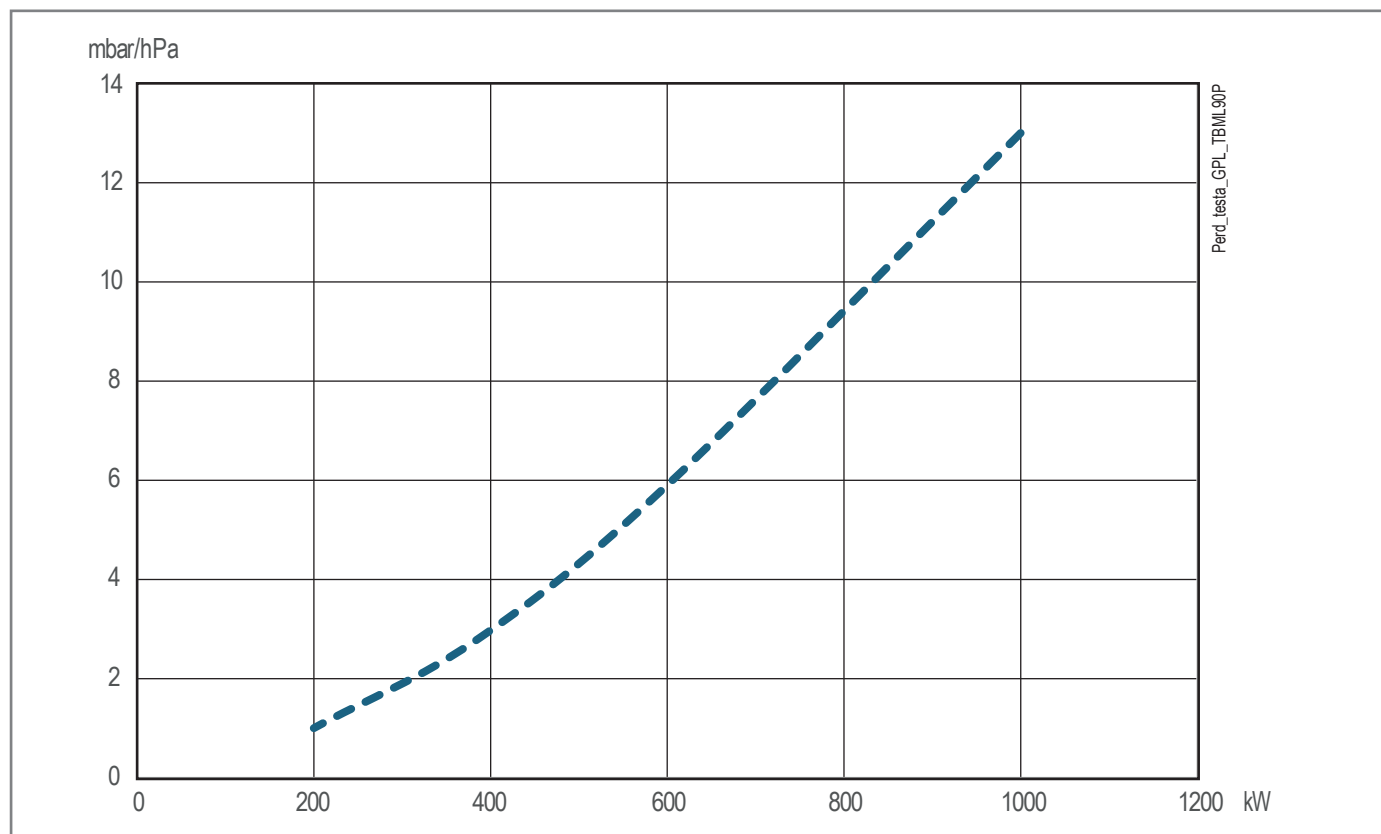


TBML 150P

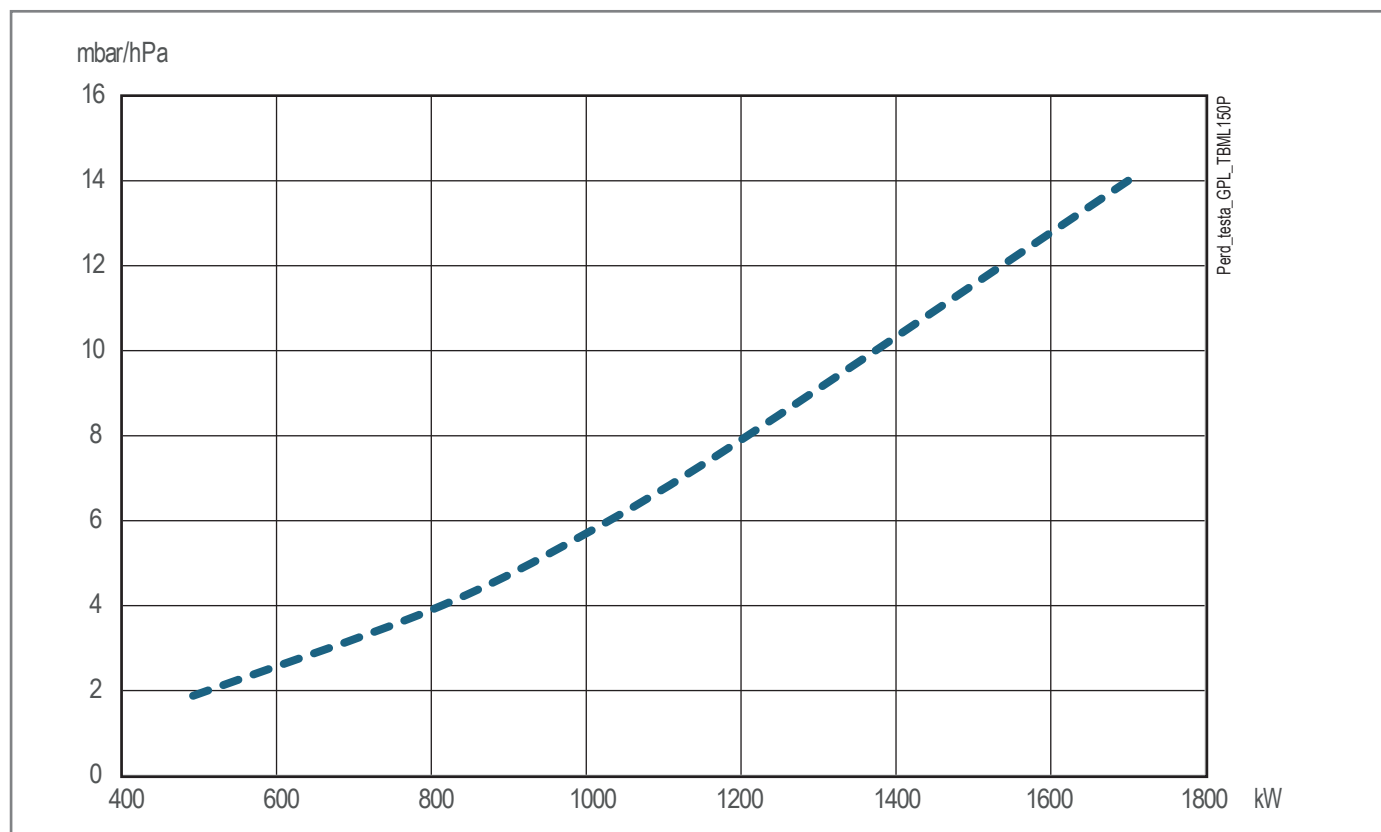


ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (СУГ)

TBML 90P



TBML 150P



РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

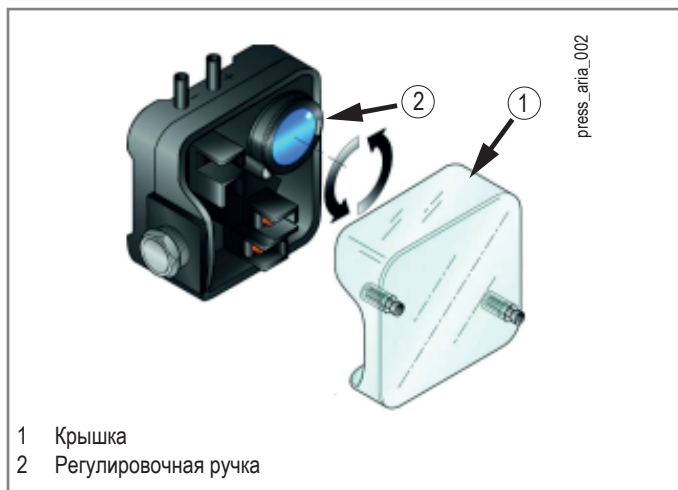
Реле давления воздуха

Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно (в условиях работы горелки на 1-й ступени) увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не срабатывает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки.

Разблокируйте горелку, нажав на специальную кнопку, и отрегулируйте реле давления на значение, достаточное для того, чтобы можно было определить существующее давление воздуха на стадии продувки.

Регулировка этого реле давления выполняется следующим образом:

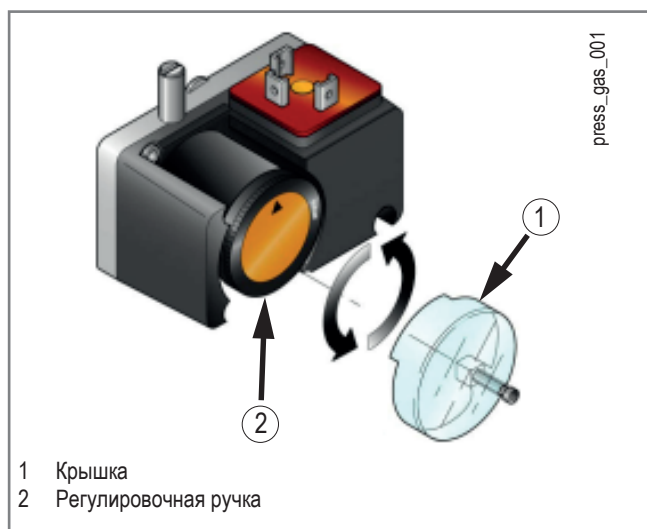
- При горелке, работающей на минимальной мощности, снимите крышку (1).
- Медленно поверните специальную ручку (2) по часовой стрелке так, чтобы горелка заблокировалась.
- Затем проверьте показание стрелки, направленной вверх, по градуированной шкале.
- Снова поверните ручку против часовой стрелки до тех пор, пока значение, определенное на градуированной шкале, не совпадет со стрелкой, направленной вниз, таким образом восстановив гистерезис реле давления, представленный белым полем на синем фоне между двумя стрелками.
- Теперь проверьте правильность запуска горелки.
- В случае дальнейшей блокировки поверните ручку против часовой стрелки на величину, равную 20% от значения срабатывания, а затем проверьте правильность запуска горелки.



РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Когда горелка работает на 2-ой ступени, действуйте следующим образом:

- Снимите крышку (1)
- Увеличьте регулирующее давление, медленно поворачивая соответствующую ручку (2) по часовой стрелке, пока горелка не выключится. (значение срабатывания)
- Поверните ручку против часовой стрелки на 20% от значения срабатывания и повторите запуск горелки, чтобы проверить правильность работы.
- Если горелка снова выключится, снова поверните ручку против часовой стрелки на 1 мбар.



РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

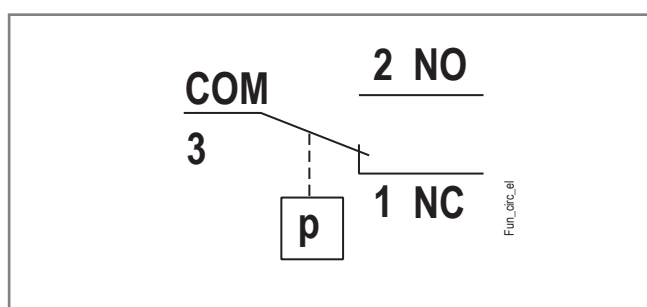
Когда горелка работает на 2-ой ступени, действуйте следующим образом:

- Снимите крышку (1)
- Уменьшите регулирующее давление, медленно поворачивая соответствующую регулировочную ручку (2) против часовой стрелки, пока горелка не заблокируется.
- Поверните ручку по часовой стрелке на 20% от значения срабатывания и повторите запуск горелки, чтобы проверить правильность работы.
- Если горелка снова выключится, поверните ручку по часовой стрелке еще на 1 мбар.

Функция ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая НР (нормально разомкнутый) контакт, когда давление воздуха в горелке достигает заданной величины.

- при поднимающемся давлении: 1 NC открывает, 2 NO закрывает
- при опускающемся давлении: 1 NC закрывает, 2 NO открывает

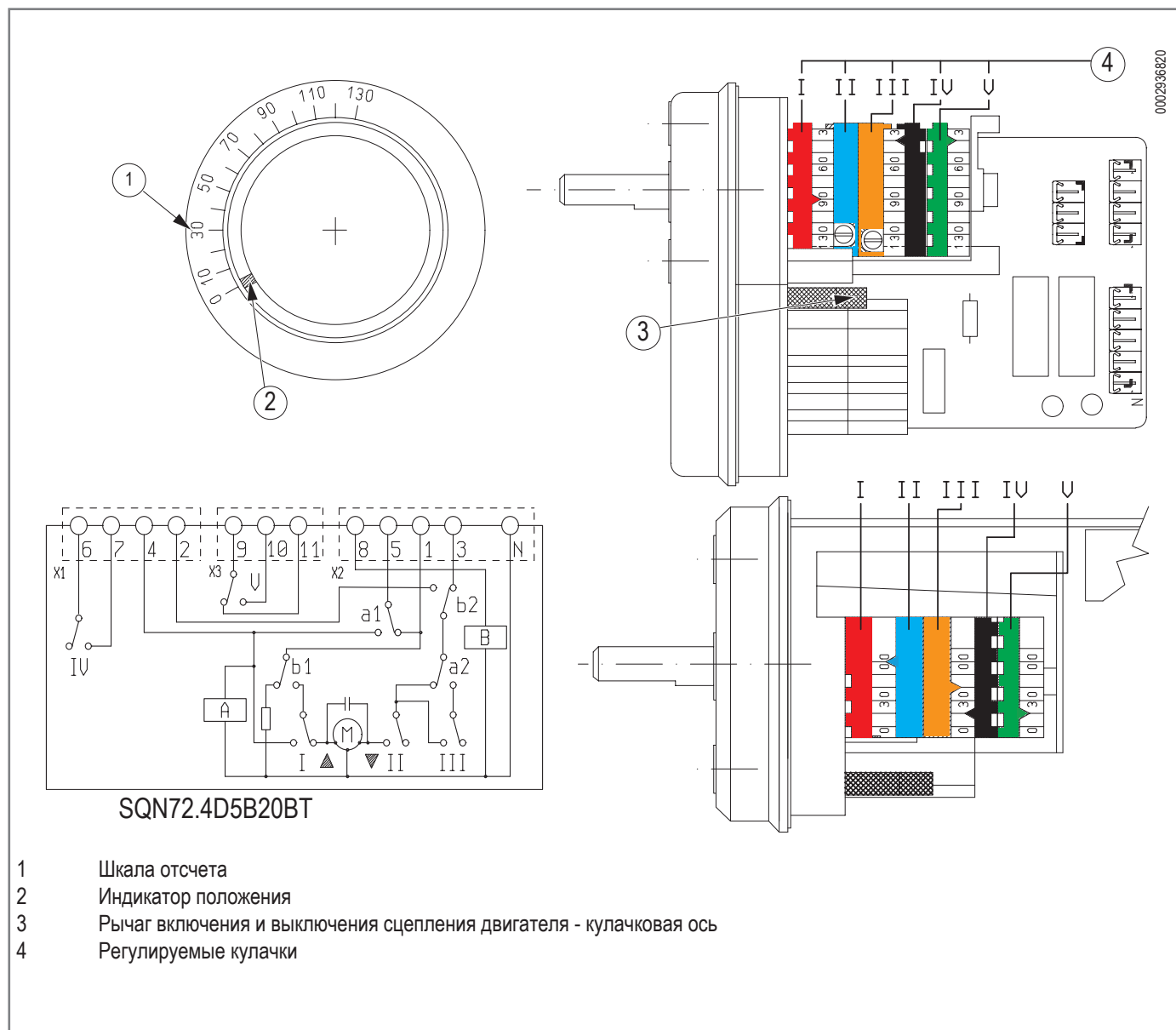


НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА

Серводвигатель управляет распределительным валом через систему передач, которая активирует вспомогательные выключатели и концевые выключатели.

Индикатор положения (2) показывает угол вращения.

Изменение регулировки мощности выполняется с помощью кулачков.



Заводские настройки

- I кулачок: регулировка газа/воздуха II° ступени (120°), красного цвета
- II кулачок: полное перекрытие подачи газа/воздуха (0°), синего цвета, горелка выключена
- III кулачок: регулировка газа/воздуха I° ступени (40°), оранжевого цвета
- Кулачок IV: позволяет вставить электромагнитный клапан жидкого топлива 2-й ступени (60°), черного цвета
- IV кулачок: не используется, зеленого цвета

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



ОБЯЗАННОСТЬ

Закройте ручной отсечной вентиль подачи топлива.



ОПАСНОСТЬ

Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию обязательно отключите электропитание от горелки, повернув главный выключатель системы.



ОПАСНОСТЬ

Материалы при высоких температурах.

Перед выполнением каких-либо работ дождитесь полного остывания компонентов, контактирующих с источниками тепла.

- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:

Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.

Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов (O_2 / CO / NO_x) согласно действующему законодательству.

Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.

Проверьте правильность функционирования дымохода.

Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.

По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.

Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.

- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, закройте ручной отсекающий вентиль подачи топлива.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использования горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

ПРОГРАММА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



ОБЯЗАННОСТЬ

Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха со штуцером отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, дольше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и различного рода отложений, которые могут попасть из помещения и/или образоваться в процессе горения.
- При сборке следите за тем, чтобы распылитель газов был отцентрирован по отношению к электродам во избежание их короткого замыкания на массу с соответствующей блокировкой горелки.
- Очистите датчик пламени чистой сухой тканью.



ЗАПРЕТ

Запрещается открывать, модифицировать или вмешиваться в работу датчика пламени.

Запрещается заменять соединительный кабель.

Запрещается использовать моющие средства для очистки датчика пламени.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Таблицы запасных частей доступны на сайте Baltur в разделе для зарегистрированных пользователей:

<https://private.baltur.com/it/it/login>

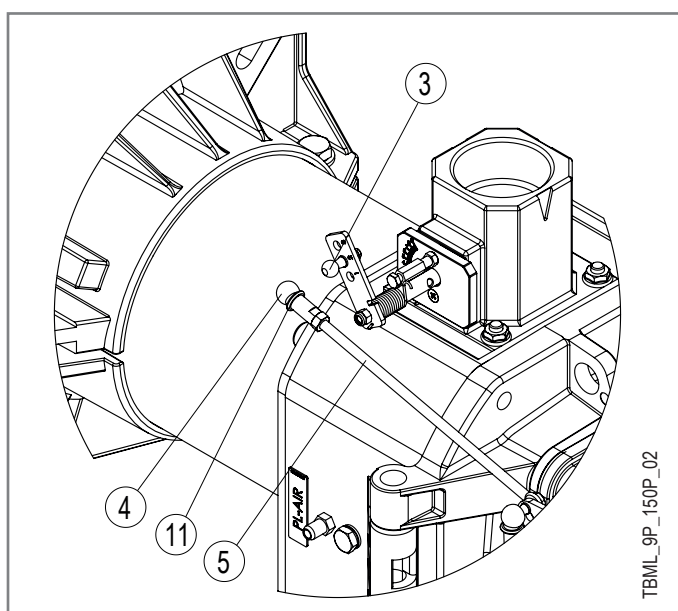
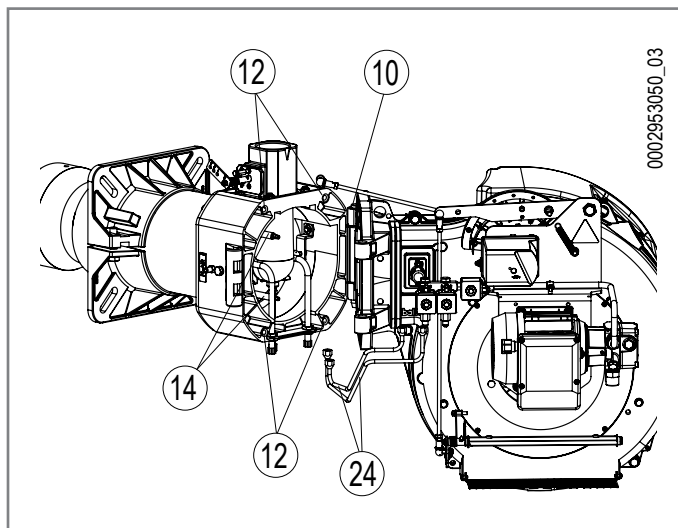


ВНИМАНИЕ

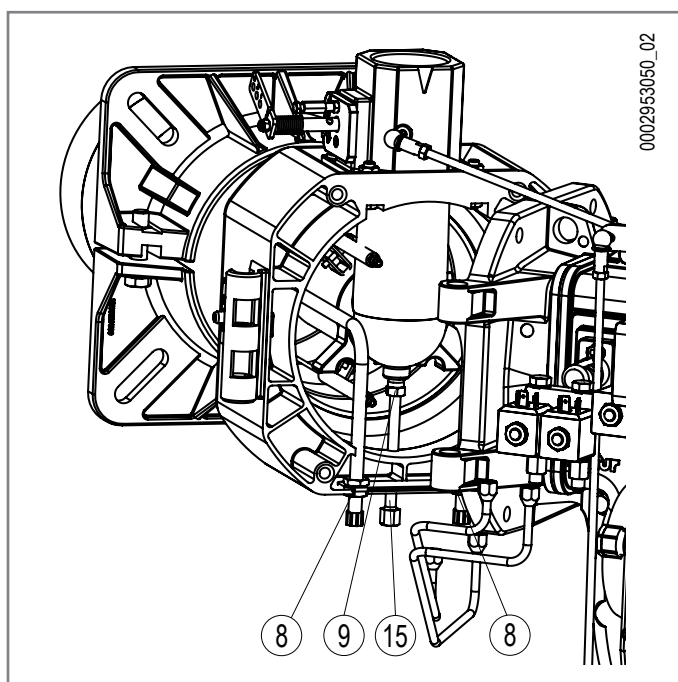
используйте только оригинальные запчасти.

При необходимости очистите головку горения, демонтируя ее компоненты согласно нижеописанной процедуре:

- Отсоедините пружину (11) от головки шарового шарнира (3).
- Отделите головку шарового шарнира (3) от шара (4).
- Отсоедините шланги дизельного топлива (24) от штуцеров, расположенных под узлом головки (будьте осторожны, так как будет капать топливо).
- Открутите винты (12) и поверните горелку на шарнирном штифте (10).
- Отсоедините провода розжига от соответствующих клемм электродов (14).
- Откройте горелку.



- Открутите гайки крепления узла смесителя (8).
- Отвинтите гайку (9) и винт (15) крепления питающего газового соединения.



- Слегка опустите подающий патрубок газа (30) и полностью выньте узел смещения, вращая его по направлению стрелки.
- После завершения операций по техническому обслуживанию приступайте к сборке узла смесителя:



ПРИМЕЧАНИЕ

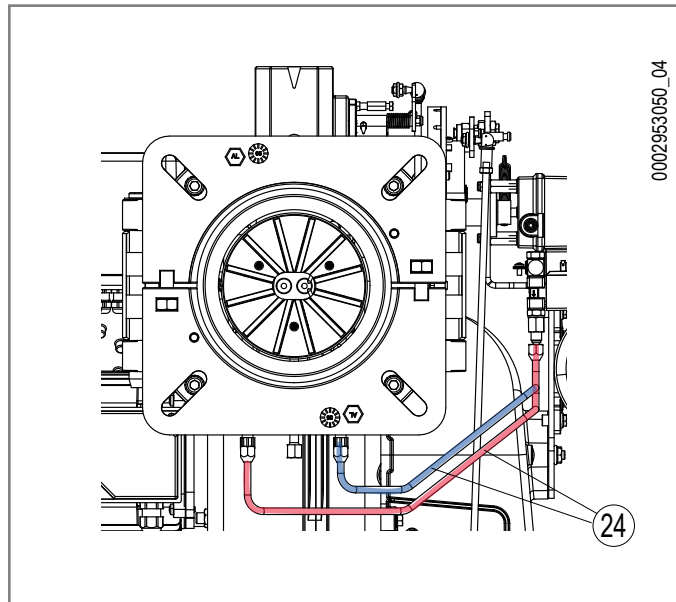
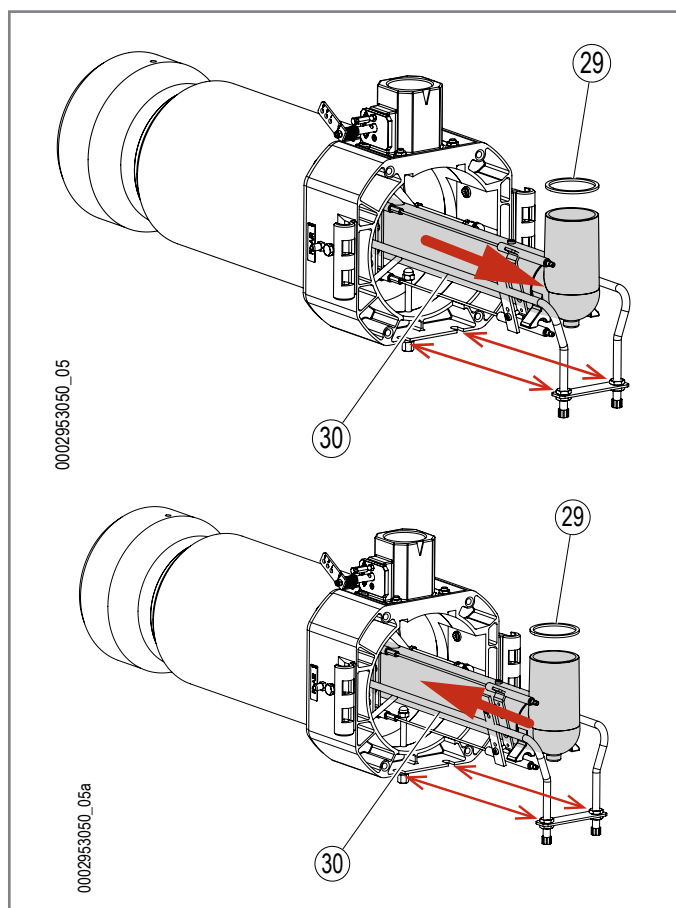
Перед закрытием горелки проверьте правильность положения электродов розжига и ионизации.



ВНИМАНИЕ

Проверьте состояние газовой прокладки (29), расположенной между газовым соединением и накопителем.

- Вставьте узел смесителя, как указано стрелками, поместив газовую прокладку (29) на накопитель.
- Закрутите крепежный винт (19), чтобы зафиксировать газовое соединение на прокладке накопителя, и закрутите гайку (9), чтобы зафиксировать газовое соединение на узле смесителя.
- Подсоедините провода розжига (14) к соответствующим электродам.
- Установите на свои места трубы подачи жидкого топлива узла смесителя и закрутите стопорные гайки (6) на накопителе.
- Закрепите горелку винтами (12).
- Подсоедините трубы жидкого топлива (24) к фитингам, расположенным под головкой.



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Газ/ Дизельное топливо
ГОЛОВКА		
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИКИ, ОЧИСТКА ТОРЦОВ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ	1 ГОД
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	1 ГОД
ФОРСУНКИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	ЗАМЕНА	1 ГОД
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	1 ГОД
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	1 ГОД
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	1 ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
ШТУЦЕРЫ И ТРУБКИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ЧИСТКА И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	1 ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	1 ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	1 ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
ШЛАНГИ	ЗАМЕНА	5 ЛЕТ
ФИЛЬТР НАСОСА	ОЧИСТКА	1 ГОД
ФИЛЬТР НА ЛИНИИ ПОДАЧИ	ЧИСТКА/ЗАМЕНА КАРТРИДЖА ФИЛЬТРА	1 ГОД
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	1 ГОД
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	1 ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		
КОНТРОЛЬ CO	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ CO ₂	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ/ВОЗВРАТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	1 ГОД



ВНИМАНИЕ

Для интенсивного использования или с особыми видами топлива интервалы проведения техобслуживания должны быть сокращены согласно реальным условиям использования в соответствии с указаниями персонала ТО.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Ожидаемый срок службы горелок и их компонентов в значительной степени зависит от типа установки, на которой смонтирована горелка, от циклов, от вырабатываемой мощности, от условий окружающей среды, в которой она находится, от частоты и способов техобслуживания и т. д.

Нормативы, относящиеся к компонентам безопасности, предусматривают расчетный ожидаемый срок службы, выраженный в рабочих циклах и/или годах эксплуатации.

Эти компоненты обеспечивают исправную работу в «нормальных» условиях эксплуатации с периодическим обслуживанием в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.

В нижеследующей таблице приведен расчетный срок службы основных компонентов безопасности; рабочие циклы примерно совпадают с запусками горелки.

Незадолго до истечения этого ожидаемого срока службы компонент подлежит замене на оригинальную запасную часть.



ПРИМЕЧАНИЕ

Гарантийные условия (возможно, предусмотренные в контрактах и/или накладных или платежных документах) являются независимыми и не связаны с нижеуказанным ожидаемым сроком службы.

Компонент безопасности	Расчетный срок службы	
	Рабочие циклы	Годы эксплуатации
Блок управления	250.000	10
Датчик пламени	н.д.	10 000 часов работы
Контроль герметичности	250.000	10
Реле давления газа	50.000	10
Реле давления воздуха	250.000	10
Регулятор давления газа	н.д.	15
Газовые клапаны (с контролем герметичности)	До сообщения о первом нарушении герметичности	
Газовые клапаны (без контроля герметичности) (2)	250.000	10
Серводвигатели	250.000	10
Гибкие топливные шланги	н.д.	5 (каждый год для мазутных горелок или в присутствии биодизеля в дизельном топливе/керосине)
Клапаны жидкого топлива	250.000	10
Крыльчатка воздушного вентилятора	50 000 партенсе	10

(2) При использовании газа из обычной газораспределительной сети.

N.A. Действие, не предусмотренное для моделей, описанных в данном руководстве.

СБОИ В РАБОТЕ - ПРИЧИНЫ -УСТРАНЕНИЕ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



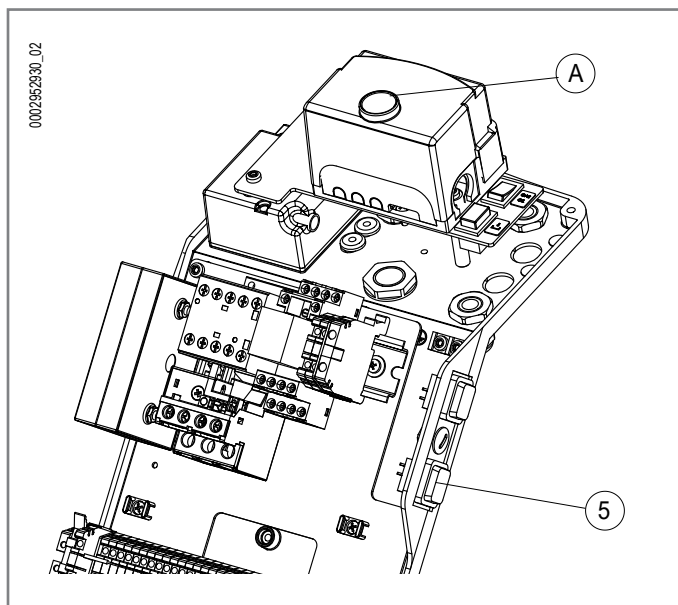
ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

В случае блокировки нажмите на кнопку разблокирования (5).

Если блокировка повторяется, действуйте следующим образом:

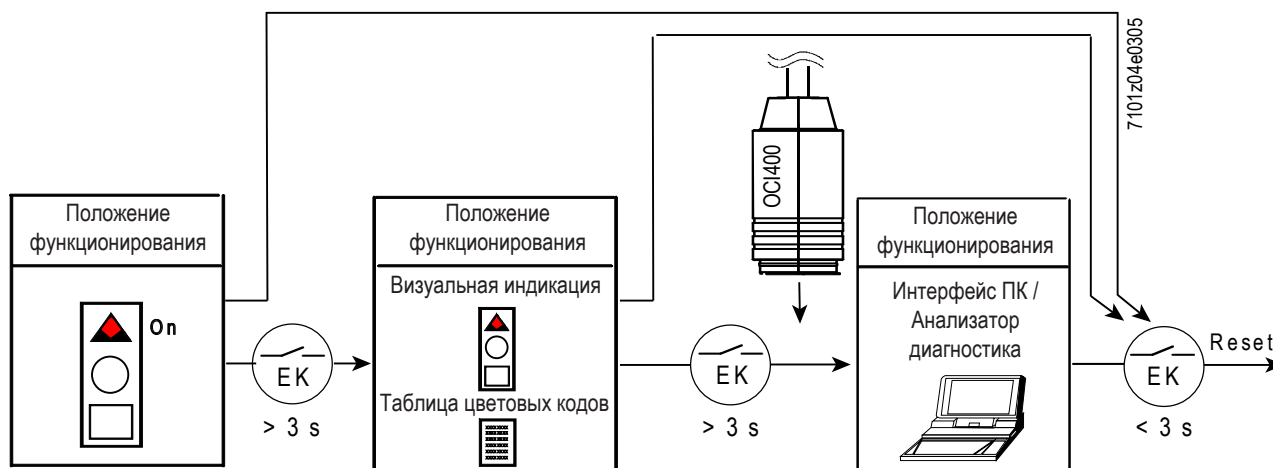
- Отключите электропитание с главного рубильника системы.
- Снимите крышку панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Включите электропитание с главного рубильника системы.
- Проверьте количество миганий на устройстве (А).



При нажатии и удержании ее в течение более 3 сек., будет активирована фаза диагностики (красный свет с быстрым миганием), в приведенной ниже таблице указывается причина блокировки или неисправности в зависимости от количества миганий (также светом красного цвета).

При нажатии кнопки разблокировки и удержании ее в течение не менее 3 секунд функция диагностики деактивируется.

На приведенном ниже рисунке указаны операции, необходимые для активации функции диагностики с помощью интерфейса связи через соединительный кабель "OCI400".



- В режиме диагностики неисправностей блок остается отключенным.

Оптическая индикация	Описание	Причина	Способ устранения
2 мигания ●●	Горелка заблокирована на этапе розжига из-за отсутствия сигнала пламени по истечении времени безопасности (TSA)	Отсутствие топлива	Откройте магистраль подачи/ проверьте давление в топливопроводе
		Отсоединен кабель электрода розжига и/или датчика пламени	Проверьте подключения
		Электрод розжига находится в неправильном положении	Проверьте положение, сверившись по главе «Положение диска - электродов»
		Электрод изношен	Замените
		Поврежден кабель электрода розжига	Замените
		Неисправен трансформатор розжига	Замените
		Неисправен блок управления	Замените
		Плохая работа клапана/ов топлива	Замените
3 мигания ●●●	Горелка заблокирована на этапе предварительной продувки из-за отсутствия сигнала обнаружения воздуха	Неправильная регулировка реле давления воздуха	Отрегулируйте
		Плохая работа реле давления воздуха	Замените
		Отсутствует сигнал реле давления воздуха после истечения времени определения (t10)	Проверьте целостность воздушной трубки
4 мигания ●●●●	Горелка заблокирована из-за постороннего света на этапе предварительной продувки	Неисправен блок управления	Замените
		Посторонний свет	Устраните
5 миганий ●●●●●	Горелка заблокирована на этапе предварительной продувки из-за неправильного сигнала реле давления воздуха	Реле давления воздуха в рабочем положении перед предварительной продувкой	Замените
7 миганий ●●●●●●●	Блокировка горелки во время работы	Неверное соотношение воздух/газ.	Отрегулируйте
		Датчик пламени находится в неправильном положении	Исправьте положение, посмотрев указания в главе «Положение диска - электродов», и проверьте сигнал (глава «Система обнаружения пламени»)
		Изношен датчик пламени	Замените
		Поврежден изолирующий кабель датчика пламени	Замените
		Диск пламени или головка горения загрязнены или изношены	Проверьте визуально и при необходимости замените
		Кулачок V отрегулирован на значение, равное или меньшее значения кулачка III (серводвигатель)	Увеличьте значение кулачка V > III на 5°/10°
		Плохая работа клапана/ов топлива	Замените
		Неисправен блок управления	Замените
10 миганий ●●●●●●●●●●	Блокировка горелки	Ошибка в подключениях или внутренняя ошибка, выходные контакты, прочие неисправности	Проверьте проводку по электрической схеме

СБОИ В РАБОТЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

В случае неизменяемой блокировки отключаются выходы топливного клапана, двигатель горелки и устройство розжига (< 1 с).
При возникновении нарушений в работе блок управления выполняет следующие действия:

	ПРИЧИНА	ОТВЕТ
1	Прерывание питания	Перезапуск
2	Напряжение ниже минимального допустимого порога (AC 165 V)	Предохранительное выключение
3	Напряжение снова превышает минимальный допустимый порог (AC 175 V)	Перезапуск
4	Постороннее освещение во время интервала предварительной вентиляции (t1)	Неизменяемая блокировка
5	Постороннее освещение во время ожидания (tw)	Блокировка запуска, блокировка не изменяется по истечении макс 30"
6	Отсутствие пламени по завершении времени безопасности (TSA)	Неизменяемая блокировка по завершении времени безопасности
7	Потеря пламени во время работы	Неизменяемая блокировка
8	Реле давления воздуха замкнуто в рабочем положении	Блокировка запуска, блокировка не изменяется по истечении максимум 65"
9	Реле давления воздуха замкнуто в положении покоя	Не изменяемая блокировка примерно 180" после истечения заданного времени (t10)
10	Падение давления воздуха по истечении заданного времени (t10) и во время работы	Неизменяемая блокировка
11	Контакт CPI разомкнут во время интервала (tw)	Блокировка запуска, блокировка не изменяется по истечении максимум 60"

(tw) Время ожидания

(t1) Время предпродувки

(t10) Заданное время для сигнала давления воздуха

(TSA) Время безопасности



ПРИМЕЧАНИЕ

После каждой не изменяемой блокировки блок управления LME останавливается. Сигнальная лампа блока управления горит непрерывным красным светом.

Систему управления горелкой можно разблокировать мгновенно.

Это состояние сохраняется даже в случае прерывания питания.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если проблему решить не удастся, обратитесь в Службу технической поддержки.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА		СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
Горелка не запускается. (Блок управления не выполняет программу розжига).	1	Разомкнуты термореле (котла/окружающей среды) или реле давления.	1	Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся при естественном уменьшении температуры или давления.
	2	Неисправный датчик пламени.	2	Замените.
	3	Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель.	3	Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится.
	4	Внутренняя неисправность блока управления.	4	Замените.
Неравномерное пламя.	1	Недостаточное давление распыления.	1	Отрегулируйте на прежнее предусмотренное значение.
	2	Избыток воздуха для горения.	2	Уменьшите количество воздуха горения.
	3	Форсунка загрязнена или изношена.	3	Очистите или замените.
	4	Наличие воды в топливе.	4	Удалите воду из бака с помощью специального насоса.
Неравномерное, пульсирующее пламя.	1	Чрезмерная тяга (только в случае вытяжного вентилятора в дымоходе)	1	Приведите в соответствие скорость всасывания, изменяя диаметры шкивов
	2	Форсунка загрязнена или изношена.	2	Очистите или замените.
	3	Наличие воды в топливе.	3	Удалите воду из бака с помощью специального насоса.
	4	Форсунка загрязнена или изношена.	4	Очистить.
	5	Избыток воздуха для горения.	5	Уменьшите количество воздуха горения.
	6	Недостаточный воздушный зазор между диском и диффузором.	6	Отрегулируйте положение головки сгорания, чтобы обеспечить больший проход воздуха.
Внутренняя коррозия котла.	1	Рабочая температура котла слишком ниже точки росы.	1	Увеличьте рабочую температуру.
	2	Температура дымовых газов слишком низкая (приблизительно ниже 130 °С для дизельного топлива).	2	Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел.
Сажа на выходе из дымохода.	1	Чрезмерное охлаждение дымовых газов (примерно ниже 130°С).	1	Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА		СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
Горелка блокируется даже если есть пламя; неисправность связана с устройством контроля пламени.	1	Датчик пламени неисправен или загрязнен.	1	Очистите или замените.
	2	Недостаточная тяга.	2	Проверьте все каналы прохождения дымовых газов в котле и дымоходе.
	3	Поврежден блок управления.	3	Замените блок управления.
	4	Загрязнен диск пламени или диффузор.	4	Очистить.
Блок управления блокируется, распыляя жидкое или газообразное топливо, но пламя отсутствует. Неисправность ограничивается устройством розжига (искры не видно).	1	Разрыв в контуре розжига.	1	Проверьте весь контур.
	2	Провода трансформатора розжига замкнуты на "массу".	2	Замените.
	3	Провода трансформатора розжига неправильно соединены.	3	Восстановить соединение.
	4	Трансформатор включения неисправен.	4	Замените.
	5	Неправильное расположение кончиков электродов.	5	Приведите в предписанное положение.
	6	Электроды разряжаются на «массу», поскольку они загрязнены или повреждены.	6	Очистите, при необходимости замените их.
Блок управления блокируется, распыляя жидкое топливо, но пламя отсутствует (искра видна).	1	Неправильное давление насоса.	1	Отрегулируйте его на заданное значение.
	2	Наличие воды в топливе.	2	Удалите воду из бака с помощью специального насоса.
	3	Избыток воздуха для горения.	3	Уменьшите количество воздуха горения.
	4	Недостаточный воздушный зазор между диском и диффузором.	4	Отрегулируйте положение головки сгорания, чтобы обеспечить больший проход воздуха.
	5	Форсунка загрязнена или изношена.	5	Очистите или замените.
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя отсутствует (искра видна).	1	Неправильное соотношение воздух-газ.	1	Исправьте соотношение воздух-газ.
	2	Наличие воздуха в газовом трубопроводе.	2	Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
	3	Давление газа недостаточное или слишком большое.	3	Проверьте значение давления газа в момент розжига.
	4	Недостаточный воздушный зазор между диском и диффузором.	4	Отрегулируйте положение головки сгорания, чтобы обеспечить больший проход воздуха.
Шумная работа дизельного насоса.	1	Недостаточный диаметр трубопровода.	1	Замените в соответствии с инструкциями.
	2	Просачивание воздуха в трубы.	2	Проверьте и устраните причины, вызвавшие просачивание
	3	Загрязнен топливный фильтр.	3	Очистите или замените.
	4	Слишком большое или отрицательное расстояние и/или разница уровня между цистерной и горелкой, либо много потерь (из-за колен, переходников, отводов и т. д.).	4	Сократите расстояние от цистерны до горелки, выровняв всасывающий трубопровод, что снизит потери.
	5	Шланги изношены.	5	Замените.

ТЕРМОБЛОКИРОВКА ДВИГАТЕЛЯ



ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ

Индикаторная панель, связанная с крышкой. Не тянуть.

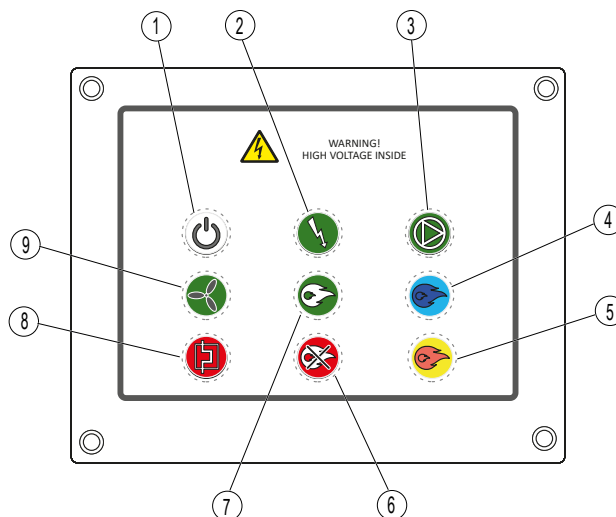
В случае термоблокировки действуйте следующим образом:

- Отключите электропитание с главного рубильника системы.
- Снимите крышку панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Нажмите кнопку "RESET" на термореле (1).

Если блокировка остается, действуйте следующим образом:

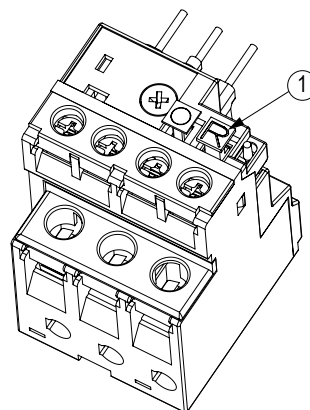
- Проверьте ток потребления двигателя с помощью токовых клещей. Сравните измеренное значение со значением, указанным на табличке двигателя (2).
- Проверьте правильность подключения двигателя (см. главу «Электрические схемы»).
- Убедитесь, что напряжение питания соответствует указанному на Идентификационная табличка горелки.
- Проверьте с помощью счетчика, что максимальная подаваемая мощность находится в пределах диапазона мощности, указанного на Идентификационная табличка горелки.

Если проблему решить не удастся, обратитесь в Службу технической поддержки.

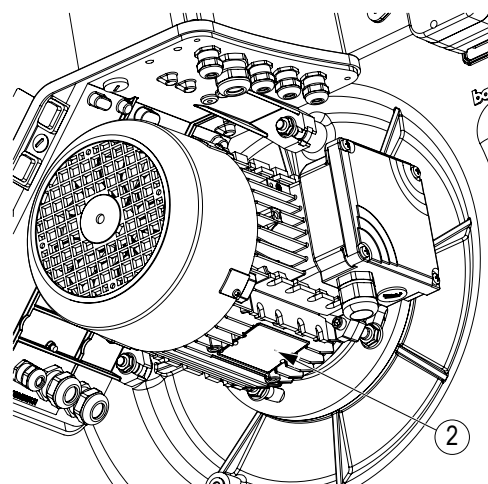


- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Питание ВКЛ |
| 2 | Трансформатор ВКЛ |
| 3 | Насос ВКЛ |
| 4 | Работа на газообразном топливе |
| 5 | Работа на жидком топливе |
| 6 | Ошибка |
| 7 | Наличие пламени |
| 8 | Термоблокировка двигателя |
| 9 | Вентилятор ВКЛ |

0024030149_sind



0005110123



18750010_184090

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Pag. N° 2

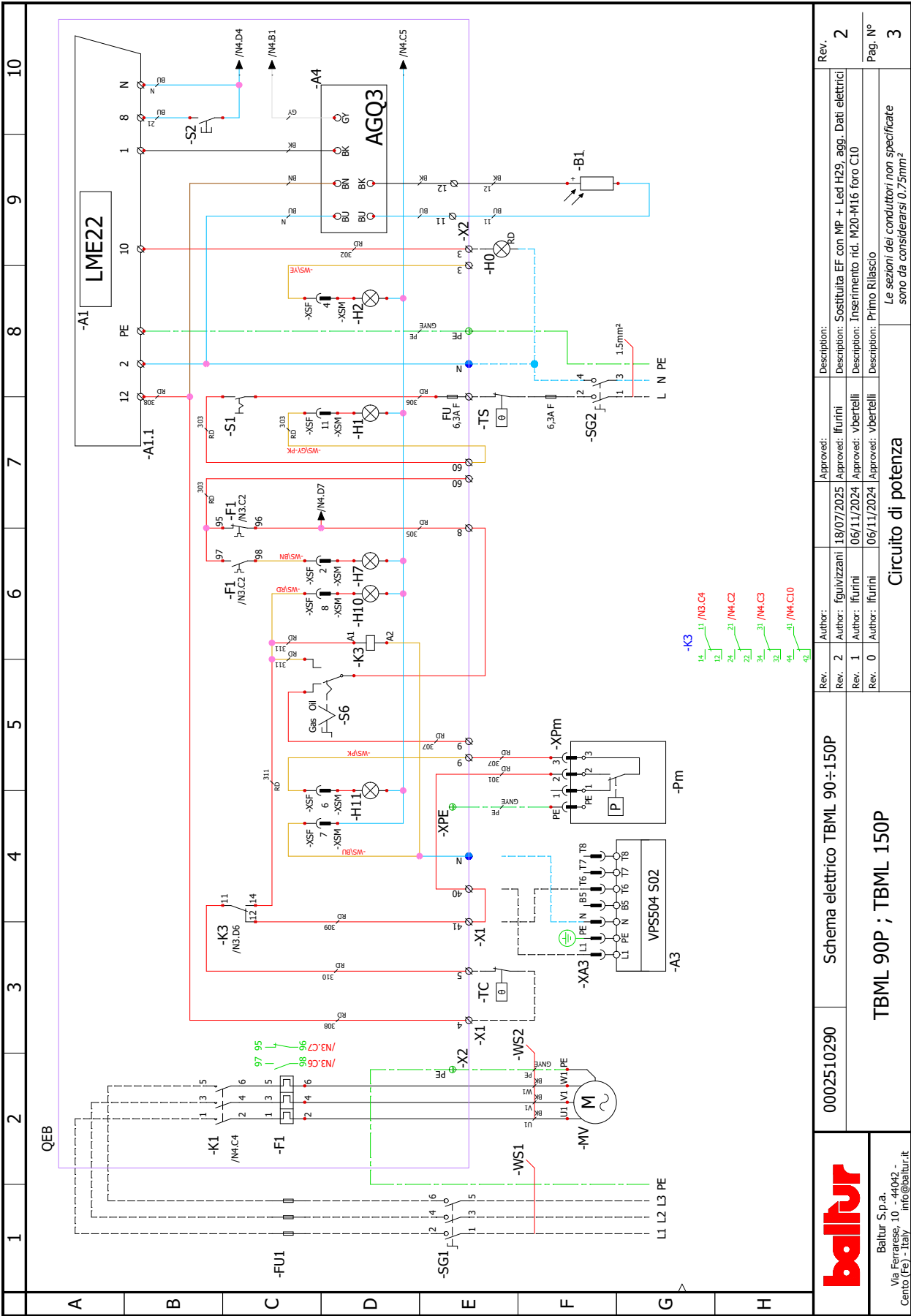
baltur

Elenco disegni

TBML 90 P	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	1,65 A
Potenza monofase:	379 W
Corrente trifase:	2,5 A
Potenza trifase:	1,33 kW
-FU1 (A)	gG 6 A
-WS1 (mm ²)	1,5
-WS2 (mm ²)	1
-WS3 (mm ²)	-
-WS4 (mm ²)	-
Taratura termica F1	2,75 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBML 150 P	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	2,39 A
Potenza monofase:	549 W
Corrente trifase:	4,6 A
Potenza trifase:	2,55 kW
-FU1 (A)	gG 10 A
-WS1 (mm ²)	1,5
-WS2 (mm ²)	1
-WS3 (mm ²)	-
-WS4 (mm ²)	-
Taratura termica F1	5,07 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

IEC	ITALIANO	ENGLISH
GNYE	Verde-Giallo	Green-Yellow
BU	Azzurro 230VCA	Light Blue 230VAC
	Blu 24VCC	Blue 24VDC
BN	Marrone	Brown
BK	Nero	Black
GY	Grigio	Grey
GN	Verde	Green
YE	Giallo	Yellow
RD	Rosso	Red
WH	Bianco	White
PK	Rosa	Pink
OG	Arancio	Orange







A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A3	КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
A4	УСИЛИТЕЛЬ ДАТЧИКА ПЛАМЕНИ
B1	ДАТЧИК ПЛАМЕНИ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H0	ВНЕШНИЙ БЛОК
K1	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
K3-3.1-3.2	РЕЛЕ СМЕНЫ ВИДА ТОПЛИВА
MP	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА
P1	СЧЁТЧИК ЧАСОВ
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PM	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ/ВЫКЛ
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
S6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА
SG1/2...	ОБЩИЙ СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ
T2	ТЕРМОРЕЛЕ 2 СТУПЕНИ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	КЛЕММНАЯ ПАНЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА
X2	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
Y1/Y2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ 1-й/2-й СТУПЕНЕЙ
Y10	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПРИРОДНОГО ГАЗА
YS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ЖИДКОГО ТОПЛИВА



BALTUR S.P.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy

Tel. +39 051-6843711
Fax. +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it
