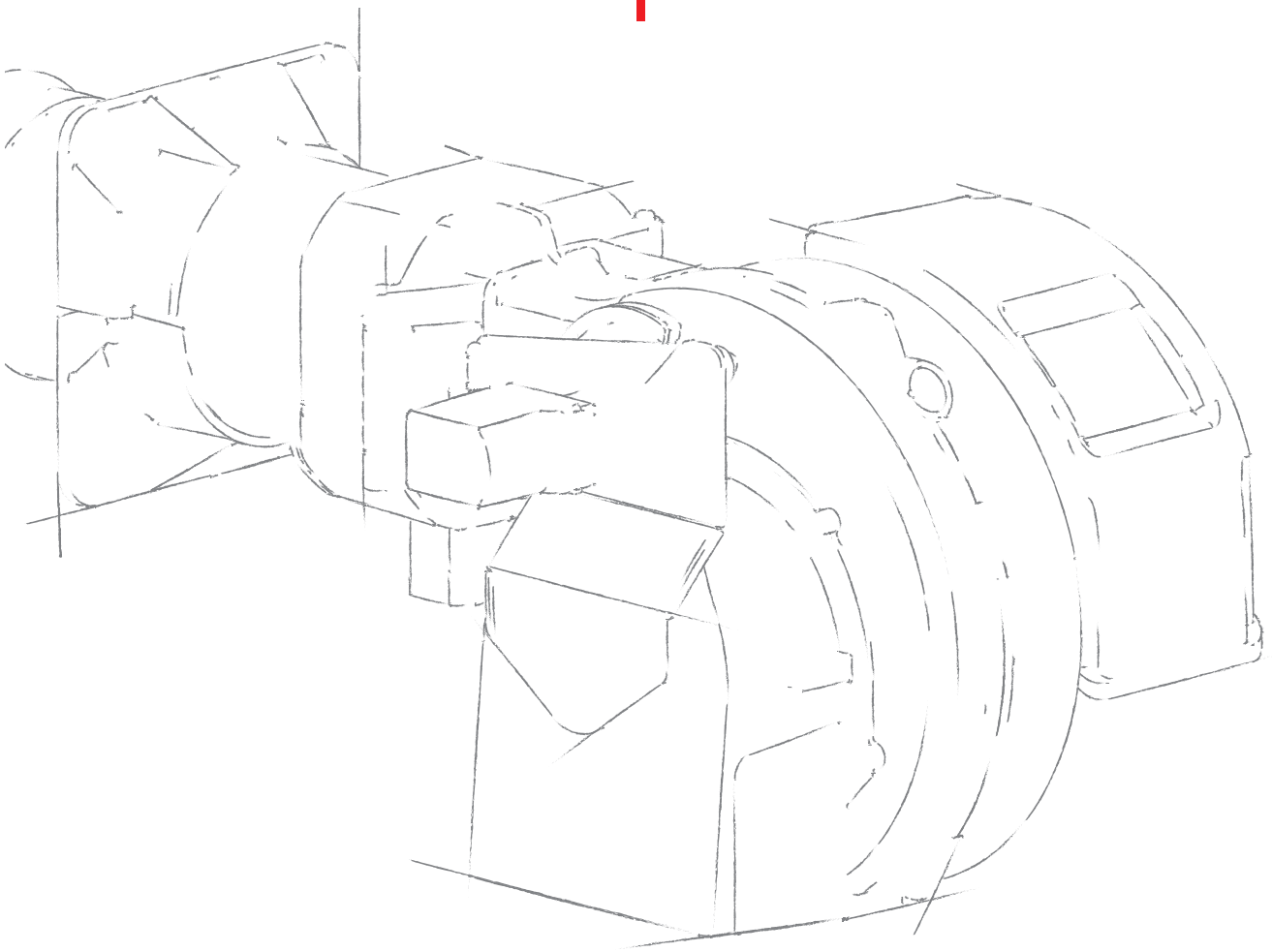
TR РУС

Energy for People

ÇIFT KADEMELI ILERLEMELI / MODÜLASYONLU GAZ BRÜLÖRLERI

ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ПРОГРЕССИВНАЯ / МОДУЛИРУЮЩАЯ

TBG 85MC	18500010
TBG 120MC	18590010
TBG 150MC	18680010
TBG 210MC	18770010
TBG 260MC	18820010
TBG 360MC	18874710



0006160594_202609

ORIJINAL TALIMATLAR (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)

Kullanım kılavuzu
Руководство по эксплуатации

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 Использоваии метана 4
Особые меры предосторожности при использовании СУГ 4
Техническое описание горелки 5
Назначение горелок 5
Технические данные 6
Рабочий диапазон 8
Технические характеристики 9
Шильдик горелки 9
Комплект поставки 9
Компоненты горелки 10
Компоненты электрической панели 12
Индикаторная панель 12
Габаритные размеры 13
Линия подачи топлива 15
Реле давления 18
Серводвигатель 19
Блок управления 20
Состояние работы и разблокирование блока управления 22
Установка 24
Предупреждения техники безопасности 24
Сверление фланца теплогенератора 24
Перемещение 24
Установка горелки на теплогенератор 25
Положение диск - электроды 28
Электрические соединения 29
Последовательность работы 32
Розжиг и регулировка 33
Предупреждения при запуске 33
Настройка кулачков сервопривода 34
Регулировка головки горелки 35
Предварительные действия 36
Регулировка перед розжигом горелки 37
Регулировка реле давления 40
Регулировка давления газообразного топлива 42
Потери давления (метан) 42
Потери давления (СУГ) 45
Система обнаружения пламени 48
Техническое обслуживание 49
Предупреждения по техническому обслуживанию 49
Программа техобслуживания 49
Запасные части 49
Извлечение узла смесителя 50

Интервалы техобслуживания 52
Срок службы 53
Сбои в работе - причины -устранение 54
Сбои в работе блока управления 56
Электрические схемы 60

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, и его необходимо сохранить для возможных консультаций.
- 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 дистрибьютора 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 горелки отключите ее. Не пытайтесь ремонтировать ее самостоятельно.
- При необходимости ремонта горелки он должен выполняться в официальном сервисном центре компании Baltur или его дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или его местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию горелки 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.

РИСК ВЗРЫВА

ОБЯЗАННОСТЬ
Следуйте указанным предписаниям.

ЗАПРЕТ
Действие, приводящее к неисправности изделия.

ПРИМЕЧАНИЕ
Общая информация, не связанная с физическими травмами.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Остаточные риски обозначены на горелке соответствующими пиктограммами

ОПАСНОСТЬ
Движущиеся механические узлы.

ОПАСНОСТЬ
Поверхности с высокой температурой.

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

- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае сомнений не используйте горелку и обратитесь к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Большинство компонентов оборудования и его упаковки изготовлены из материалов, которые можно использовать повторно. Упаковка горелки и ее компонентов не должна утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами, а подлежат утилизации в соответствии с действующими нормами.

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАИИ 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

BTG... • TBG...	Одноступенчатые газовые горелки.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Двухступенчатые газовые горелки.
TBG...MC • TBG... LX MC	Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные газовые горелки с механическим кулачком.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные газовые горелки с электронным кулачком.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Двухступенчатые модуляционные газовые горелки с электронной модуляцией и преобразователем частоты (инвертором).

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		TBG 85MC	TBG 120MC	TBG 150MC	TBG 210MC
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	850	1200	1500	2100
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	120	130	140	170
[1]) Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВт ч	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Функционирование		Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный
Трансформатор для работы с метаном 50 Гц		26кВ - 40мА -230В	26кВ - 40мА -230В	26кВ - 40мА -230В	26кВ - 40мА -230В
Максимальный расход метана	Стм3/ч	90	127	159	222
Минимальный расход метана	Стм3/ч	13	14	15	18
Номинальное давление (метан)	мбар	360	360	360	360
Минимальное давление (метан)*	мбар	32	26	30	40
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	850	1200	1500	2100
Минимальная тепловая мощность - пропан	кВт	150	200	170	260
Максимальный расход пропана	Стм3/ч	35	49	61	86
Минимальный расход пропана	Стм3/ч	6	8	7	11
Номинальное давление - пропан	мбар	360	360	360	360
Минимальное давление - пропан*	мбар	50	40	40	55
[2]) выбросы при работе на пропане	мг/кВт ч	Класс 2	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	1.1	1.5	2.2	3
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3л - 400 В - 2,5 А - 1,35 кВт	3л - 400 В - 3,1 А - 1,76 кВт	3л - 400 В - 4,6 А - 2,46 кВт	3л - 400 В - 6,3 А - 3,49 кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 0,36 А - 0,083 кВт	1N - 230 В - 0,36 А - 0,083 кВт	1N - 230 В - 0,36 А - 0,083 кВт	1N - 230 В - 0,36 А - 0,083 кВт
Степень защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
Датчик пламени		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
Блок управления		LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT
Регулировка расхода воздуха		МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	78	74	77	81
Звуковая мощность***	дБА	92	87	91	93
Вес с упаковкой	кг	76	84	88	92,20
Вес без упаковки	кг	51	67	71	72

Низшая теплотворная способность при температуре 15° C, 1013 мбар:
Газ метан: Hi = 9,45 кВт-ч/Стм³ = 34,02 МДж/Стм³
Пропан: Hi = 24,44 кВт-ч/Стм³ = 88,00 МДж/Стм³

*Минимальное давление с учетом типа используемой рампы 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 σ = +/-1,5 дБ(A).

*** 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 (A).

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

[1]) Эмиссия 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

МОДЕЛЬ		TBG 260MC	TBG 360MC
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	2600	3600
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	270	300
[1]) Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВт ч	Класс 2	Класс 2
Функционирование		Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный
Трансформатор для работы с метаном 50 Гц		26кВ - 40мА -230В	26кВ - 40мА -230В
Максимальный расход метана	Стм3/ч	275	381
Минимальный расход метана	Стм3/ч	29	32
Номинальное давление (метан)	мбар	360	500
Минимальное давление (метан)*	мбар	45	92
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	2600	3600
Минимальная тепловая мощность - пропан	кВт	320	350
Максимальный расход пропана	Стм3/ч	106	147
Минимальный расход пропана	Стм3/ч	13	14
Номинальное давление - пропан	мбар	500	500
Минимальное давление - пропан*	мбар	97	143
[2]) выбросы при работе на пропане	мг/кВт ч	Класс 2	Класс 2
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	5.5	7.5
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3л - 400 В - 10,2 А - 6,14 кВт	3л - 400 В - 13,7 А - 8,36 кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 0,36 А - 0,083 кВт	1N - 230 В - 0,36 А - 0,083 кВт
Степень защиты		IP40	IP40
Датчик пламени		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
Блок управления		LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT
Регулировка расхода воздуха		МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	82	85
Звуковая мощность***	дБА	96	98
Вес с упаковкой	кг	124,5	124
Вес без упаковки	кг	100,9	101

Низшая теплотворная способность при температуре 15° C, 1013 мбар:
Газ метан: Hi = 9,45 кВт-ч/Стм³ = 34,02 МДж/Стм³
Пропан: Hi = 24,44 кВт-ч/Стм³ = 88,00 МДж/Стм³

*Минимальное давление с учетом типа используемой рампы 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 σ = +/-1,5 дБ(A).

*** 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 (A).

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

[1]) Эмиссия 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.

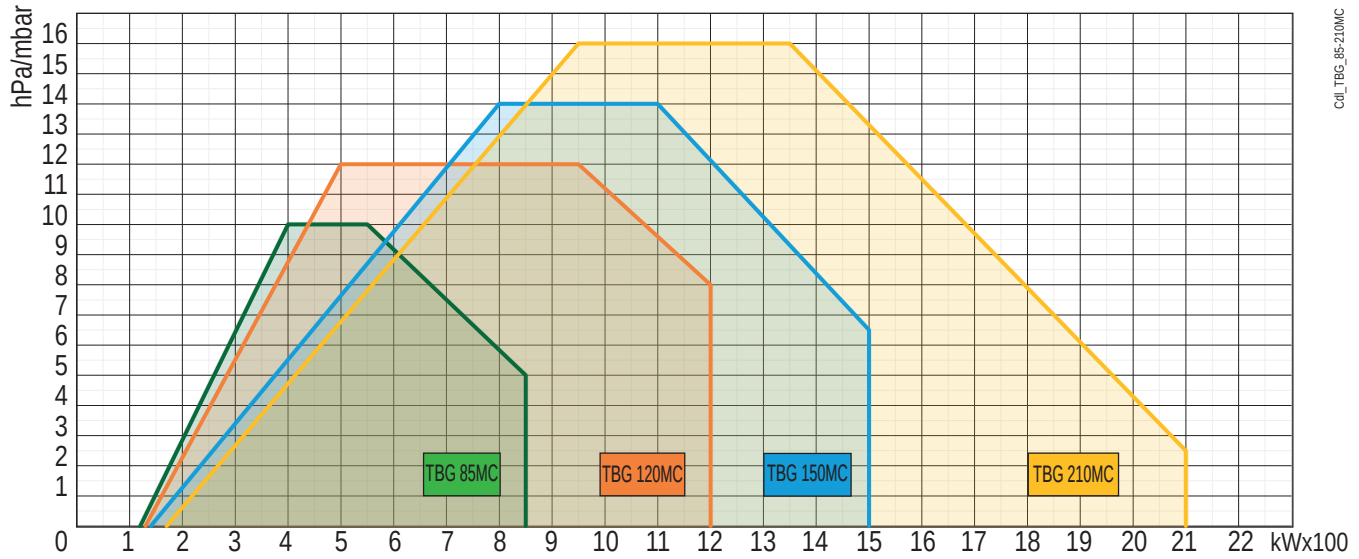
Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании пропана
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

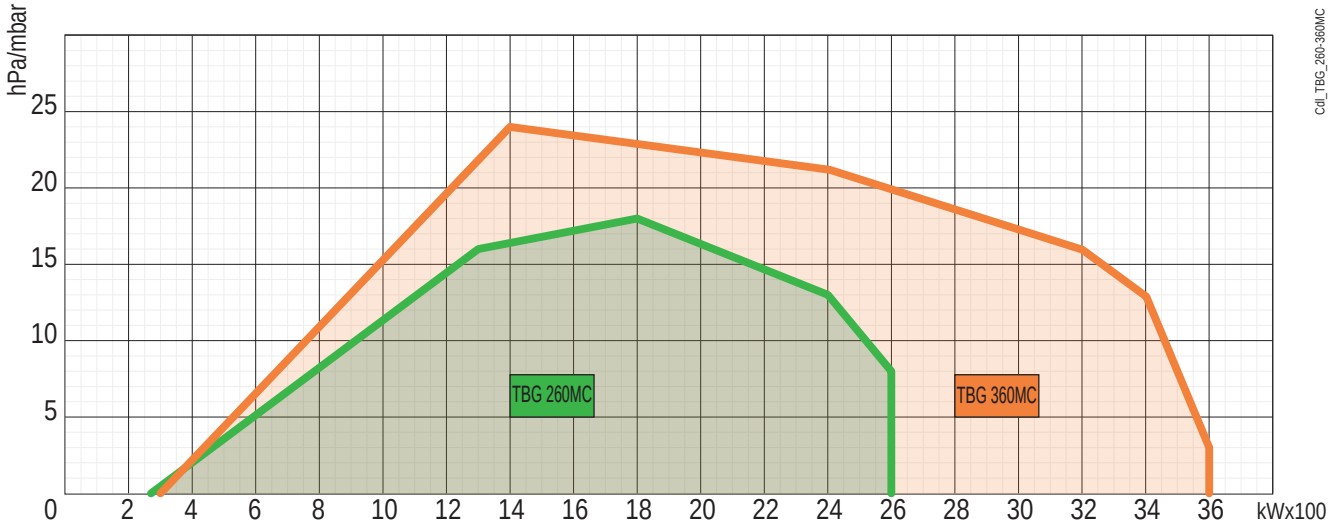
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Рабочее поле горелки указано при:

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

согласно норме EN 676.





ВНИМАНИЕ

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, соответствующих стандарту EN676, и являются ориентировочными для соединений горелки с котлом.

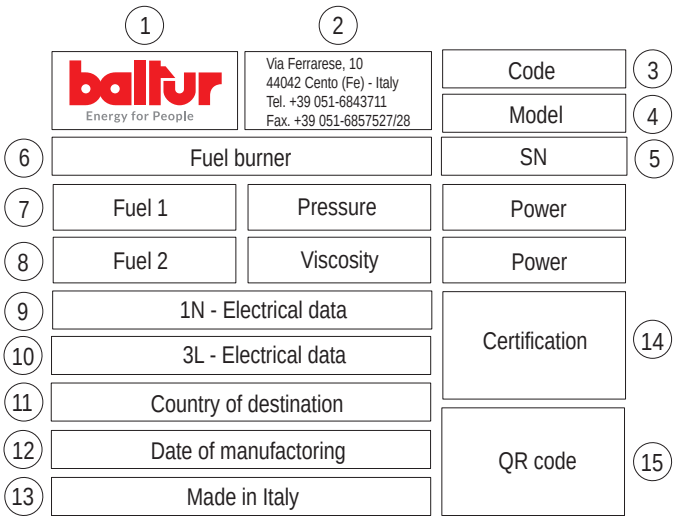
Если размеры камеры сгорания отличаются от указанных в действующем законодательстве, проконсультируйтесь с производителями.

Горелка должна работать в пределах заданного рабочего диапазона.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газовая горелка соответствует требованиям европейских нормативов EN 676 и Директив EC 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с европейским нормативом EN298.
- Работа в двухступенчатом прогрессивном или модуляционном режиме.
- Система регулировки расхода воздуха/топлива, состоящая из электрического серводвигателя, кулачка с переменным профилем и соответствующих приводов управления воздушными заслонками и газовым дроссельным клапаном.
- Электрическая панель оснащена индикаторной панелью со светодиодными индикаторами, которые позволяют отображать последовательность операций и возможные ошибки.
- Шарнир с двусторонним открытием для удобного доступа к головке на установленной горелке.
- Подвижный фланец с регулировкой выступа головки под различные типы генераторов тепла.
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Воздухозаборник с шумопоглощающей вставкой, разработанный для оптимизации потока воздуха при открывании задвижки.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Возможность дополнения горелки комплектом для контроля герметичности клапанов.
- Возможность интегрировать горелку с модуляционным комплектом.

ШИЛЬДИК ГОРЕЛКИ



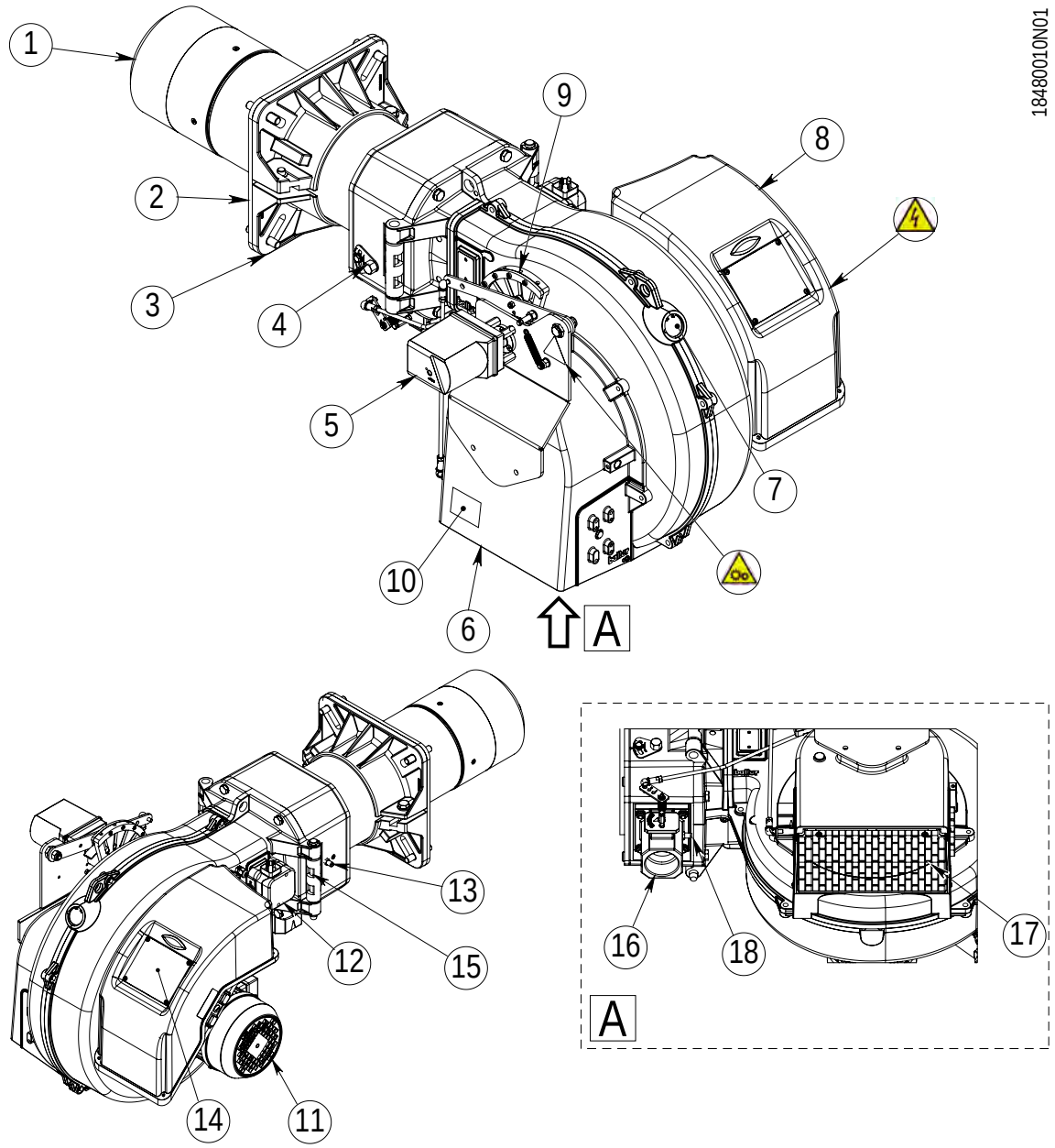
1 Логотип компании
2 Наименование компании
3 Код горелки
4 Модель горелки
5 Серийный номер горелки
6 Тип топлива горелки
7 Характеристики газовой горелки
8 Характеристики жидкотопливной горелки
9 Однофазные электрические данные
10 Трехфазные электрические данные
11 Код страны назначения
12 Дата производства месяц/год
13 Страна производства
14 Сертификация продукции
15 QR-код горелки

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBG 85MC	TBG 120MC	TBG 150MC	TBG 210MC	TBG 260MC	TBG 360MC
Прокладка фланца горелки	1	1	1	1	1	1
Изоляционный шнур	1	1	1	1	1	1
Шпильки	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.
Шестигранные гайки	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.	M 12 – 4 шт.
Плоские шайбы	Ø 12 – 4 шт.	Ø 12 – 4 шт.	Ø 12 – 4 шт.	Ø 12 – 4 шт.	Ø 12 – 4 шт.	Ø 12 – 4 шт.
Зубчатые шайбы	Диам. 10 — 4 шт.	Диам. 10 — 4 шт.	Диам. 10 — 4 шт.	Диам. 10 — 4 шт.	Диам. 10 — 4 шт.	Диам. 10 — 4 шт.
Винты	4 шт. - TE M10	4 шт. - TE M10	4 шт. - TE M10	4 шт. - TE M10	4 шт. - TE M10	4 шт. - TE M10

КОМПОНЕНТЫ ГОРЕЛКИ

TBG 85-260MC

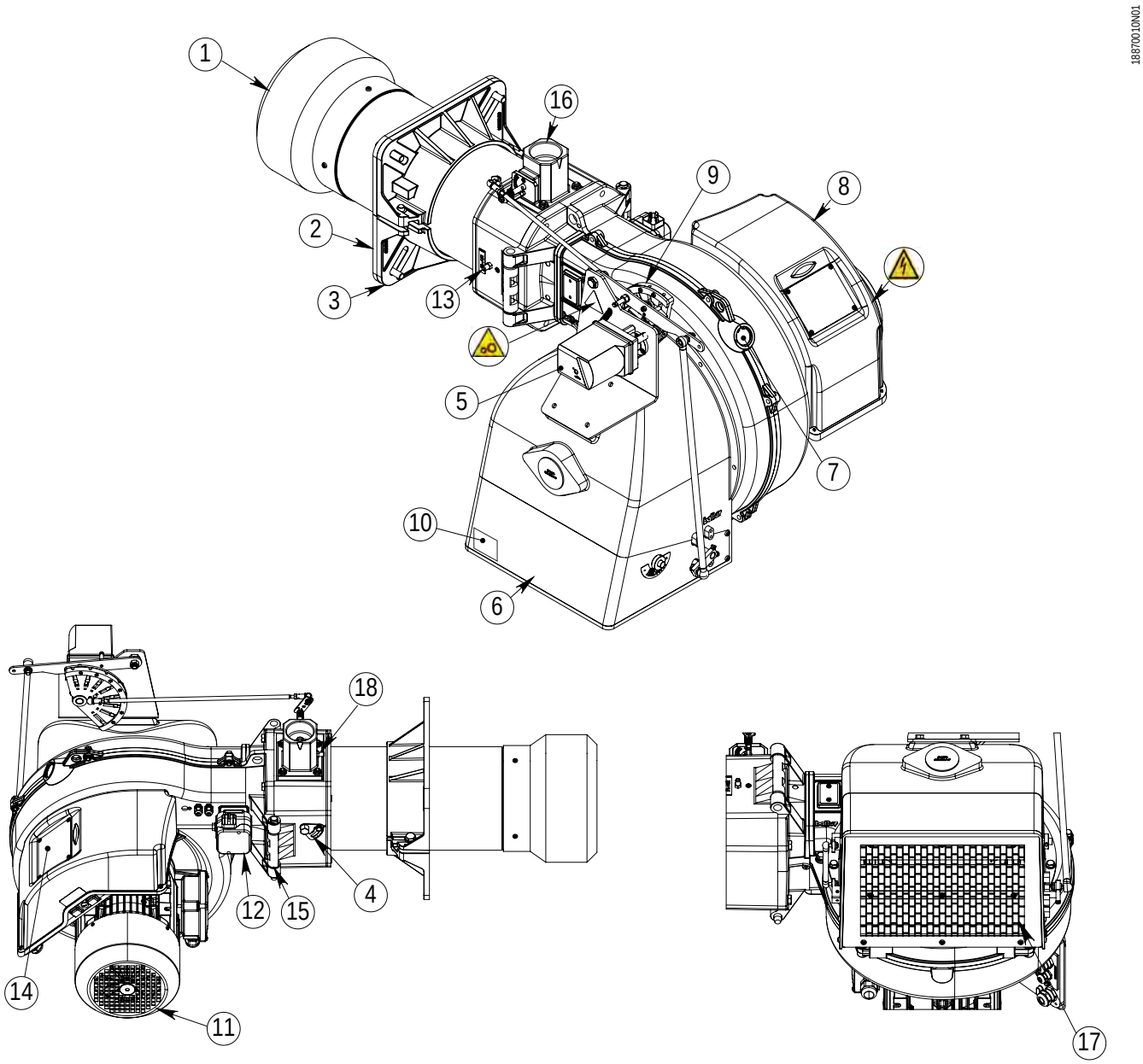


1 Головка
2 Изоляционная прокладка
3 Соединительный фланец горелки
4 Устройство регулировки головки
5 Сервопривод регулировки воздуха/газа
6 Всасывающий воздухозаборник
7 Окошко контроля пламени
8 Электрический щит
9 Кулачок регулировки воздуха / газа
10 Шильдик горелки
11 Двигатель
12 Реле давления воздуха
13 Штуцер отбора давления воздуха
14 Индикаторная панель
15 Шарнир
16 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
17 Воздушная заслонка
18 Штуцер отбора давления газа

ОПАСНОСТЬ
Движущиеся механические узлы.

ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

TBG 360MC

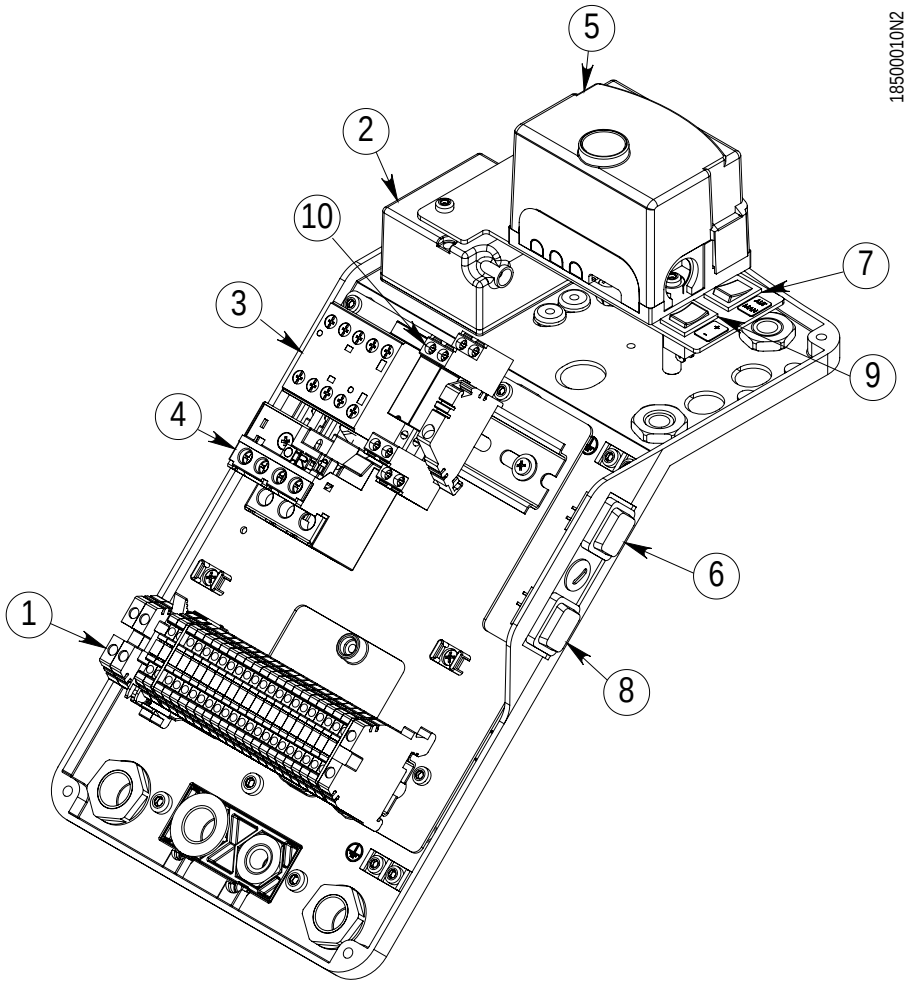


1 Головка
2 Изоляционная прокладка
3 Соединительный фланец горелки
4 Устройство регулировки головки
5 Сервопривод регулировки воздуха/газа
6 Всасывающий воздухозаборник
7 Окошко контроля пламени
8 Электрический щит
9 Кулачок регулировки воздуха / газа
10 Шильдик горелки
11 Двигатель
12 Реле давления воздуха
13 Штуцер отбора давления воздуха
14 Индикаторная панель
15 Шарнир
16 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
17 Воздушная заслонка
18 Штуцер отбора давления газа

ОПАСНОСТЬ
Движущиеся механические узлы.

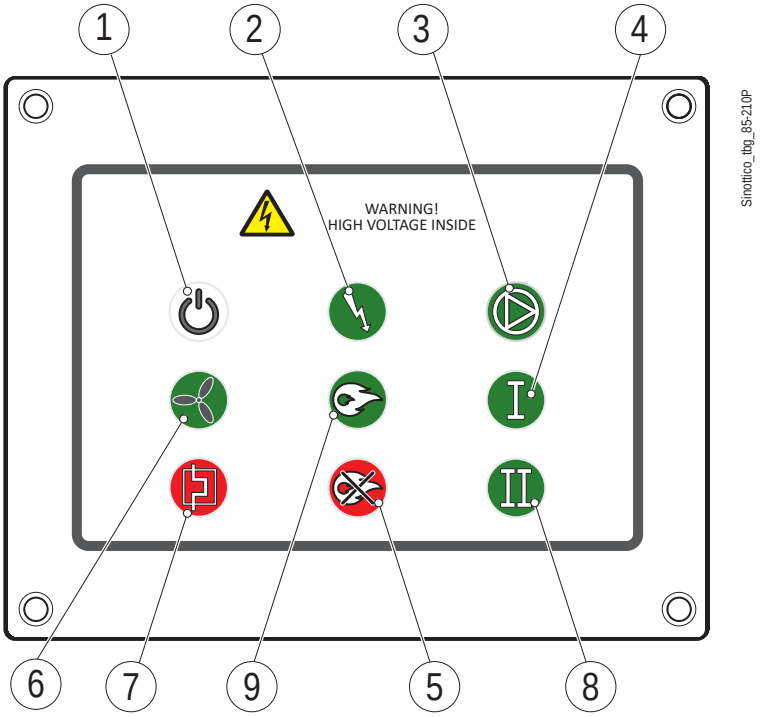
ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ



1 Клеммная колодка горелки
2 Трансформатор розжига
3 Контактор двигателя
4 Термореле
5 Блок управления
6 Главный выключатель ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН
7 Переключатель Автоматический/ Ручной
8 Удаленная Кнопка разблокировки
9 Селектор мощности МИН - МАКС
10 Вспомогательное реле

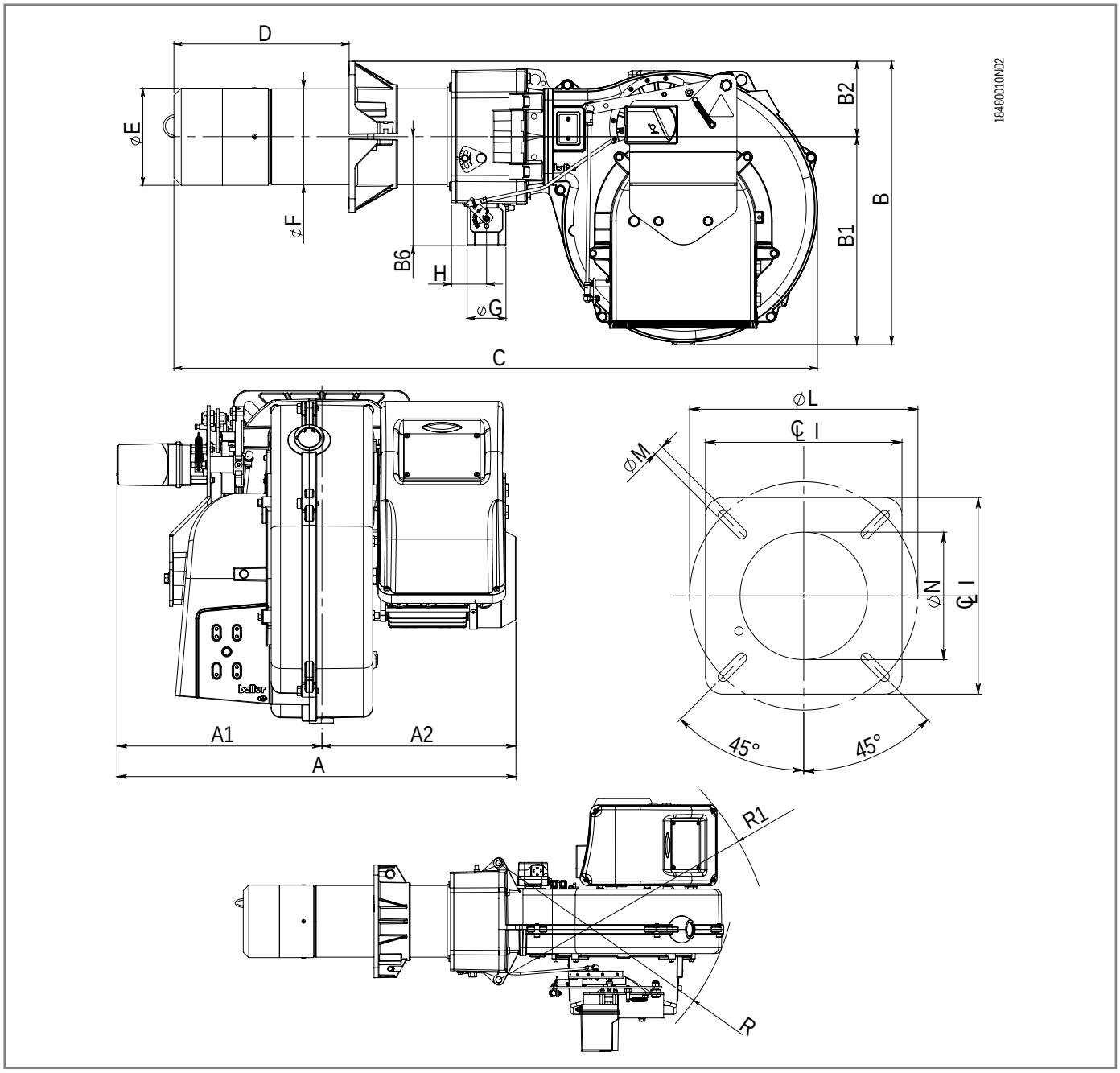
ИНДИКАТОРНАЯ ПАНЕЛЬ



1 Питание ВКЛ
2 Трансформатор ВКЛ
3 не используется
4 не используется
5 Ошибка
6 Вентилятор ВКЛ
7 Термоблокировка двигателя
8 не используется
9 Наличие пламени

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

TBG 85-260MC



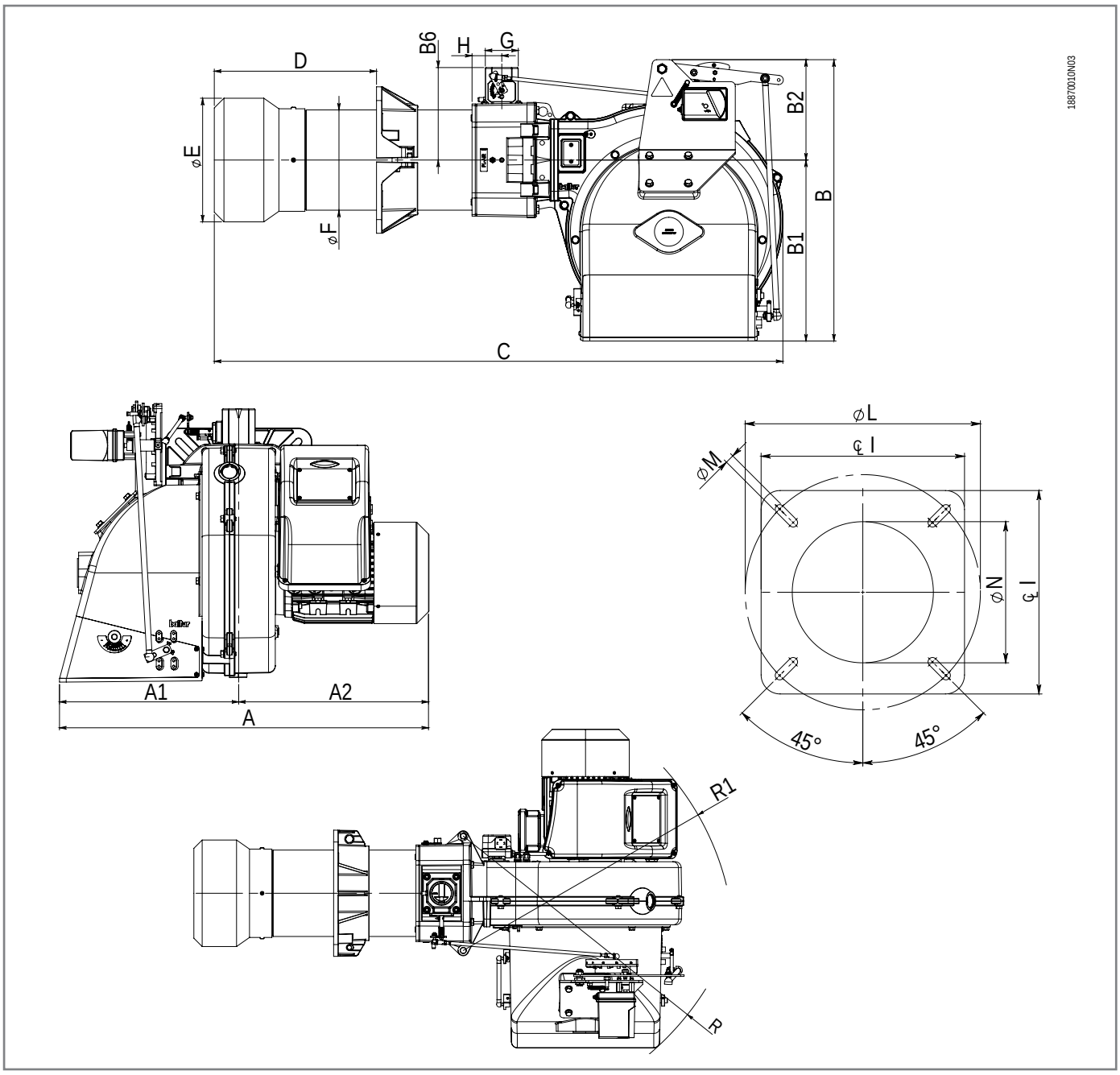
Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 85MC	628	323	306	546	386	161	202	1194	200 ÷ 400	180	178
TBG 120MC	641	323	319	545	386	161	202	1244	200 ÷ 450	224	219
TBG 150MC	667	323	344	546	386	161	202	1244	200 ÷ 450	240	219
TBG 210MC	679	323	357	546	386	161	202	1241	200 ÷ 450	250	219
TBG 260MC	766	372	394	557	397	161	202	1234	200 ÷ 450	250	219

Модель	G	H	P	LØ	M	N Ø
TBG 85MC	2"	65	280	250 ÷ 325	M12	190
TBG 120MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	235
TBG 150MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	250
TBG 210MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 260MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	255

Модель	R	R1
TBG 85MC	593	687
TBG 120MC	593	687
TBG 150MC	593	687
TBG 210MC	593	687
TBG 260MC	624	688

- Размеры указаны в мм

TBG 360MC



Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 360MC	808	392	416	614	395	219	202	1242	200 ÷ 450	270	219

Модель	G	H	P	LØ	M	N Ø
TBG 360MC	2"	65	320	310 ÷ 370	M12	275

Модель	R	R1
TBG 360MC	726	687

- Размеры указаны в мм

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

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.

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.

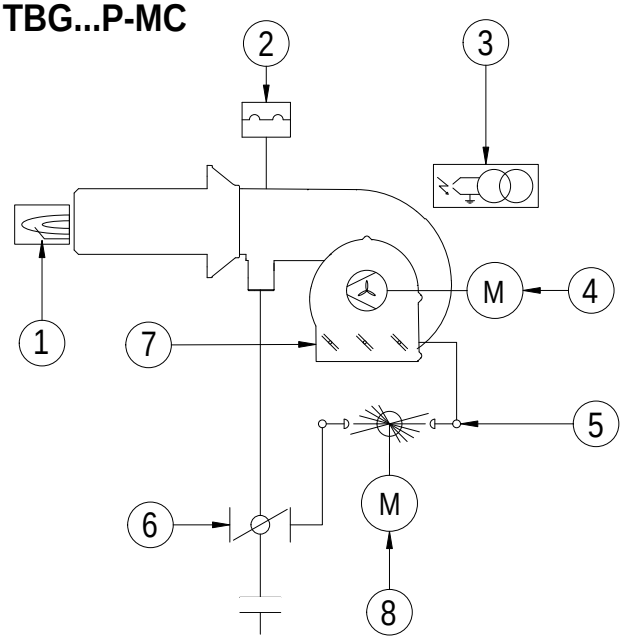
Давления газа на выходе из регулятора, должно быть меньше максимально допустимого на газовой рампе.

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

TBG...P-MC

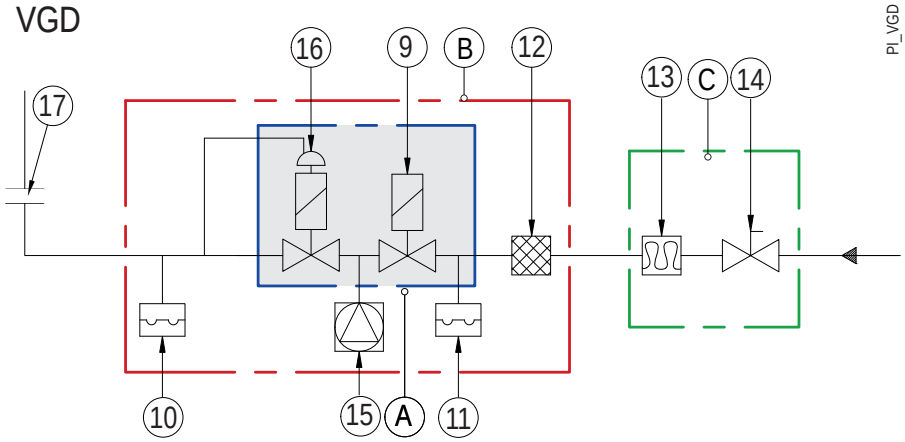


PI_TBG_P_MC

1 Электрод ионизации
2 Реле давления воздуха
3 Трансформатор розжига
4 Двигатель вентилятора
5 Механический кулачок
6 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
7 Воздушная заслонка
8 Сервопривод механического кулачка

P&I ГАЗОВЫЕ РАМПЫ

VGD

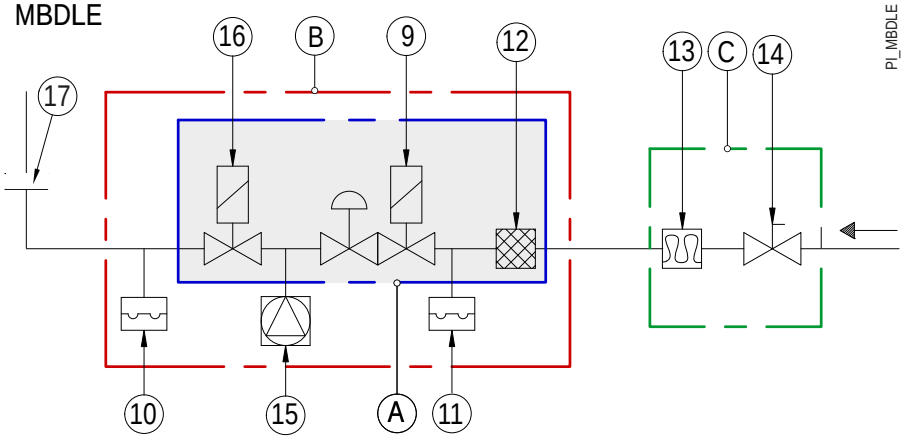


PI_VGD

9 Предохранительный клапан
10 Реле максимального давления газа
11 Реле минимального давления газа
12 Топливный фильтр
13 Антивибрационная муфта
14 Ручной отсечной клапан
15 Комплект контроля герметичности клапанов(*)
16 Рабочий газовый клапан с регулятором давления
17 Адаптер горелки/рампы
A Корпус клапана
B Газовая рампа поставляется изготовителем
C Имеется в каталоге, Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

(*) В серийной комплектации для горелок с P>1200 кВт
По запросу для горелок P<1200 кВт

MBDLE

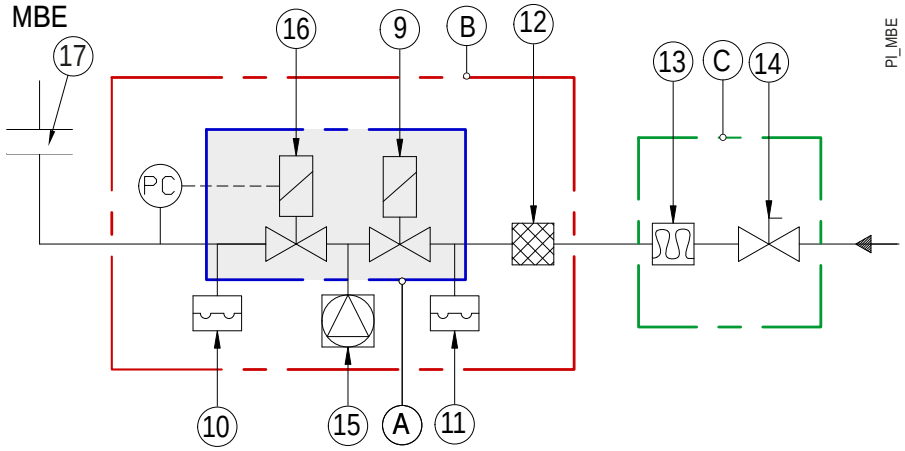


PI_MBDLE

9 Предохранительный клапан с блоком регулирования давления
10 Реле максимального давления газа
11 Реле минимального давления газа
12 Топливный фильтр
13 Антивибрационная муфта
14 Ручной отсечной клапан
15 Комплект контроля герметичности клапанов(*)
16 Рабочий клапан
17 Адаптер горелки/рампы
A Корпус клапана
B Газовая рампа поставляется изготовителем
C Имеется в каталоге, Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

(*) В серийной комплектации для горелок с P>1200 кВт
По запросу для горелок P<1200 кВт

MBE



PI_MBE

9 Предохранительный клапан
10 Реле максимального давления газа
11 Реле минимального давления газа
12 Топливный фильтр
13 Антивибрационная муфта
14 Ручной отсечной клапан
15 Комплект контроля герметичности клапанов(*)
16 Рабочий клапан с регулятором давления с электронным датчиком (PC)
17 Адаптер горелки/рампы
A Корпус клапана
B Газовая рампа поставляется изготовителем
C Имеется в каталоге, Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

(*) В серийной комплектации для горелок с P>1200 кВт
По запросу для горелок P<1200 кВт

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	Комплект форсунок для сжиженного газа (*)
		Код	мбар					
TBG 85MC	Природный газ	19990712	360	Включено	По запросу		96000032	
		19990713	360	Включено	По запросу		96000007	
		19990715	360	Включено	По запросу			
		19990717	360	Включено	По запросу			
		19990720	500	Включено	По запросу			
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990713	360	Включено	По запросу		96000007	98000357
TBG 120MC	Природный газ	19990713	360	Включено	По запросу		96000007	
		19990715	360	Включено	По запросу			
		19990717	360	Включено	По запросу			
		19990718	360	Включено	По запросу			
		19990720	500	Включено	По запросу			
		19990721	500	Включено	По запросу			
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990713	360	Включено	По запросу		96000007	98000358
TBG 150MC	Природный газ	19990713	360	Включено	Включено	98000101	96000007	
		19990715	360	Включено	Включено	98000101		
		19990717	500	Включено	Включено	98000102		
		19990718	500	Включено	Включено	98000101		
		19990719	500	Включено	Включено	98000101		
		19990720	500	Включено	Включено	98000101		
		19990721	500	Включено	Включено	98000101		
		19990722	500	Включено	Включено	98000101		
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990713	360	Включено	Включено	98000101	96000007	
TBG 210MC	Природный газ	19990713	360	Включено	Включено	98000101	96000007	
		19990715	360	Включено	Включено	98000101		
		19990717	360	Включено	Включено	98000102		
		19990718	500	Включено	Включено	98000101		
		19990719	500	Включено	Включено	98000101		
		19990720	500	Включено	Включено	98000101		
		19990721	500	Включено	Включено	98000101		
		19990722	500	Включено	Включено	98000101		
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990715	360	Включено	Включено	98000101		98000359
TBG 260MC	Природный газ	19990716	360	Включено	Включено	98000101		
		19990717	500	Включено	Включено	98000102		
		19990718	500	Включено	Включено	98000101		
		19990719	500	Включено	Включено	98000101		
		19990720	500	Включено	Включено	98000101		
		19990721	500	Включено	Включено	98000101		
		19990722	500	Включено	Включено	98000101		
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990717	500	Включено	Включено	98000102		98000366
		19990720	500	Включено	Включено	98000101		98000366
TBG 360MC	Природный газ	19990717	500	Включено	Включено	98000102		
		19990718	500	Включено	Включено	98000101		
		19990719	500	Включено	Включено	98000101		
		19990720	500	Включено	Включено	98000101		
		19990721	500	Включено	Включено	98000101		
		19990722	500	Включено	Включено	98000101		
	ЖИДКИЙ ПРОПАН	19990717	500	Включено	Включено	98000102		98000366
		19990720	500	Включено	Включено	98000101		98000366

(*) При работе на сжиженном газе, где это необходимо, используйте соответствующий комплект, указанный в таблице.
Инструкции по монтажу прилагаются к комплекту.

**) Максимальное давление подачи газа на регулятор давления.

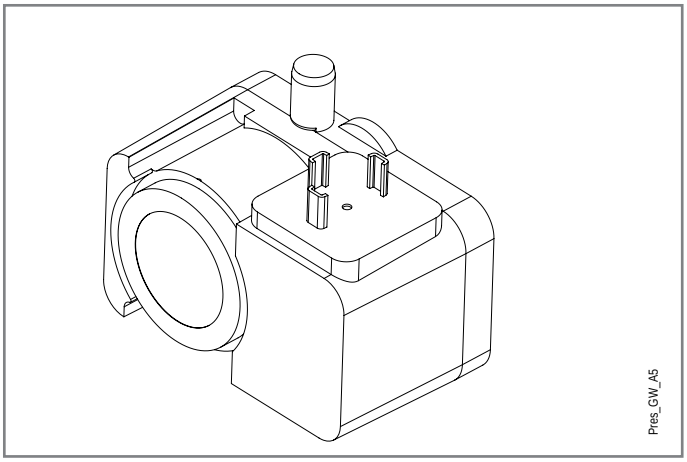
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

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 (размыкание контура) любого из реле давления во время работы горелки с горящим пламенем приводит к мгновенной блокировке горелки.

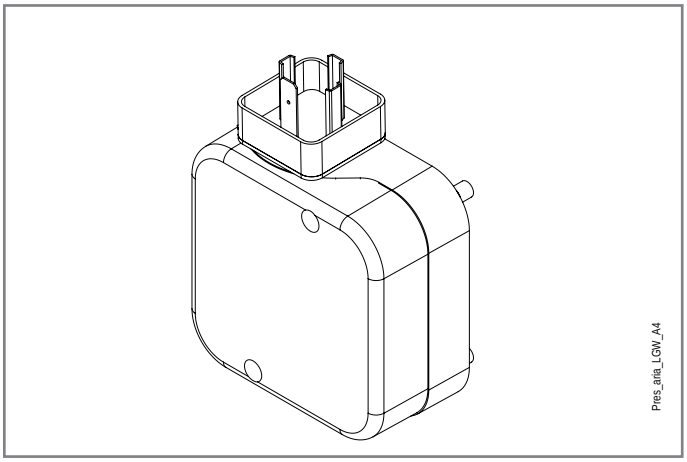


Максимальное рабочее давление	500 мбар.
Рабочая температура	-15°C +70°C
Напряжение коммутации	Пер.т. 24-250 В
	Пост.т. 24-48 В
Номинальный ток	Макс 10 А
Защита	IP 54
Погрешности калибровки	+/- 15%
Электрическое подключение	Разъем 3 полюсов + Заземление DIN 43650A

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.



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

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ

ОПАСНОСТЬ
Обеспечьте безопасные условия системы, чтобы избежать случайного повторного включения, и убедитесь в отсутствии напряжения. Риск поражения электрическим током.

ОБЯЗАННОСТЬ
Все операции, связанные с горелкой (сборка, регулировка и техническое обслуживание), должны выполняться квалифицированным персоналом.

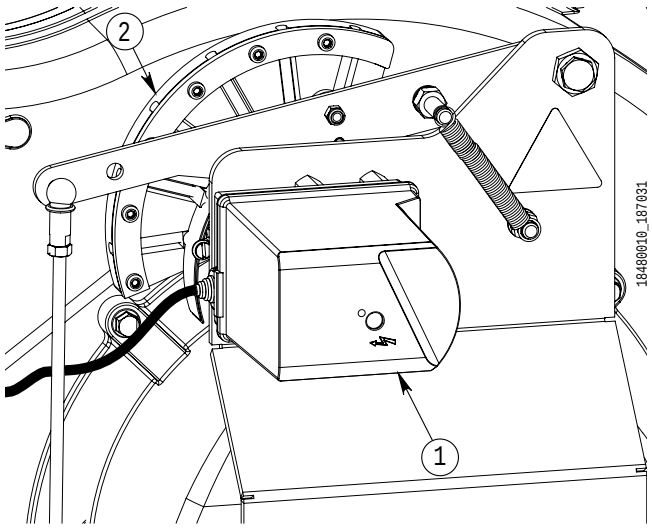
Полностью изолируйте систему от электросети перед выполнением каких-либо работ в зоне подключения.

ВНИМАНИЕ
После любых работ убедитесь, что проводка находится в хорошем состоянии.

В случае падения или удара поврежденные агрегаты не подлежат вводу в эксплуатацию, а подлежат замене.

Привод с электродвигателем (1), который регулирует количество топлива и воздуха для горения с помощью механического кулачка (2).

Управление осуществляется с помощью блоков управления и контроля.



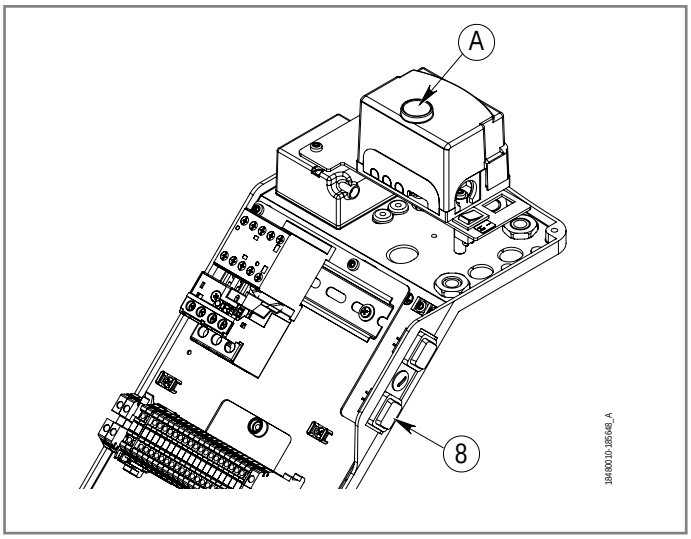
1 Серводвигатель
2 Механический кулачок

Технические данные

Напряжение в сети	Переменный ток 230 В -15% / +10%
Частота в сети	50… 60 Гц ±6%
Привод двигателя	Синхронный двигатель
Потребляемая мощность	6 VA
Угол регулировки	Макс. 160°, диапазон шкалы 0 – 135°
Степень защиты	IP40
Направление вращения	Против часовой стрелки
Номинальный крутящий момент (макс.)	2,5 Нм
Закрывающий момент	1,2 Нм
Время хода	50 Гц : 12С при 90° 60 Гц : <20% относительно 50 Гц
Вес	0,5 кг
Допустимая температура	-20….+60°C

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

- 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 (8).
- Индикатор различных цветов сообщений о неисправностях и условиях эксплуатации.
- Ограничение перезапусков.
- Прерывистая работа с контролем раз в 24 часа.(устройство автоматически инициирует контролируемое отключение с последующим перезапуском).



Технические данные

Напряжение в сети	Переменный ток 120 В -15% / +10%
	Переменный ток 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

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 обученным работе с данным оборудованием.

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.

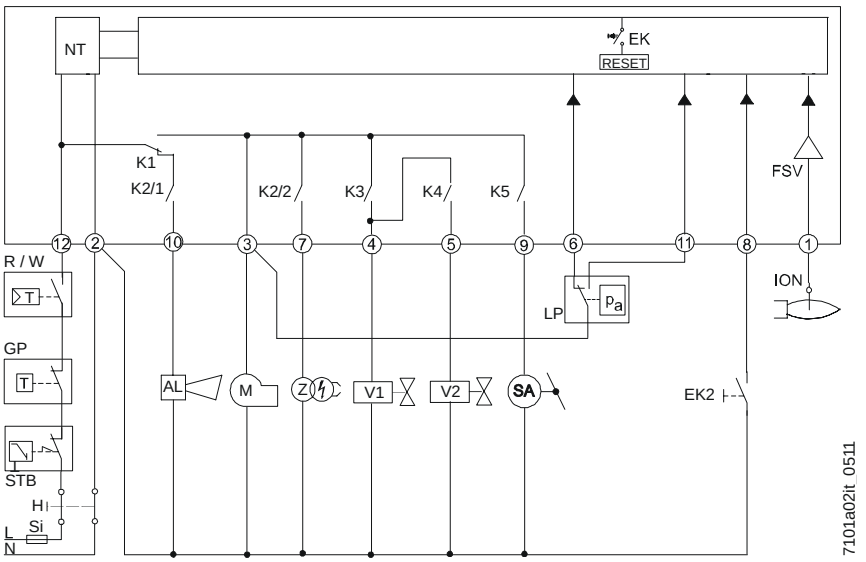
ПРИМЕЧАНИЕ

Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.

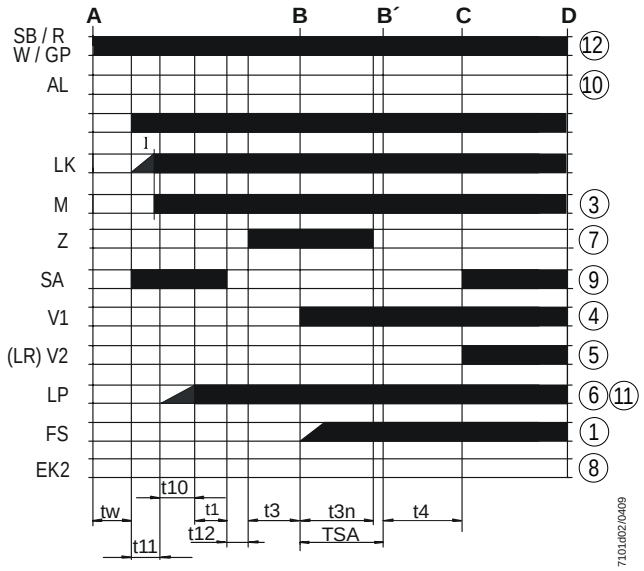
Блок управления или программатор	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	c	c	c	c	c	c	c
LME 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

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



Последовательность



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

СОСТОЯНИЕ РАБОТЫ И РАЗБЛОКИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления оснащен трехцветным сигналом, встроенным в кнопку разблокирования (A).

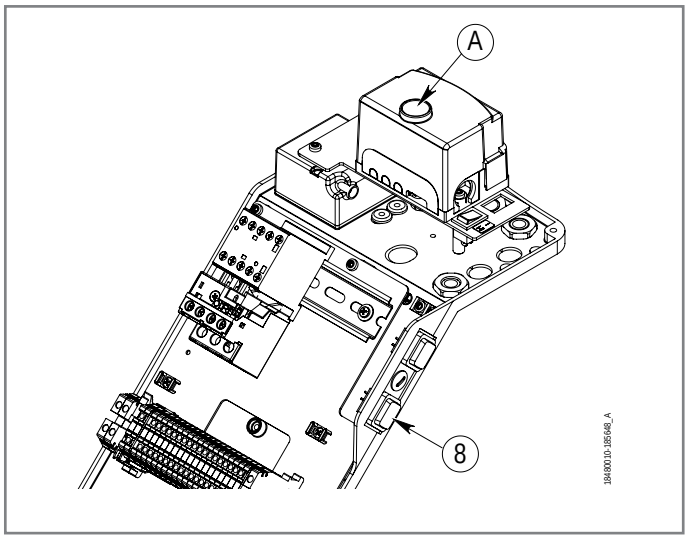
Многоцветный индикатор является основным элементом просмотра, активации и деактивации диагностики.

Разблокирование блока управления

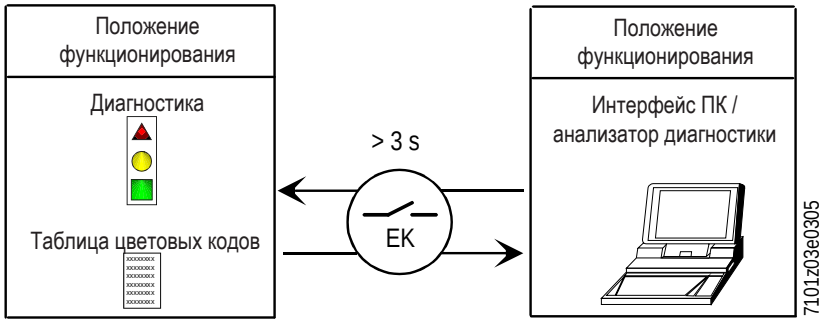
Чтобы разблокировать блок управления, нажмите 1" кнопку дистанционной разблокировки на панели (8)или кнопку на блоке управления (A).

Блок управления разблокируется, только если:

- все контакты фазной линии замкнуты
- нет пониженного напряжения.



Возможны 2 режима диагностики:
1 визуальный: индикация работы или диагностика неисправностей
2. через интерфейс: в этом случае требуется интерфейс OCI400 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	. . . . .	**Не светится**
Стадия розжига	●○●○●○	**Мигающий желтый**
Исправное функционирование, сила тока по датчику пламени выше допустимого минимального значения	■■■■■■	**Зеленый**
Неправильное функционирование, интенсивность по датчику 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

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Запрещается устанавливать горелку в потенциально взрывоопасных средах.

В случае, если горелку необходимо использовать в зонах, отнесенных к опасным (в соответствии с Директивой ATEX 2014/34/UE), обратитесь к дистрибьютору горелок Baltur.

ОБЯЗАННОСТЬ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

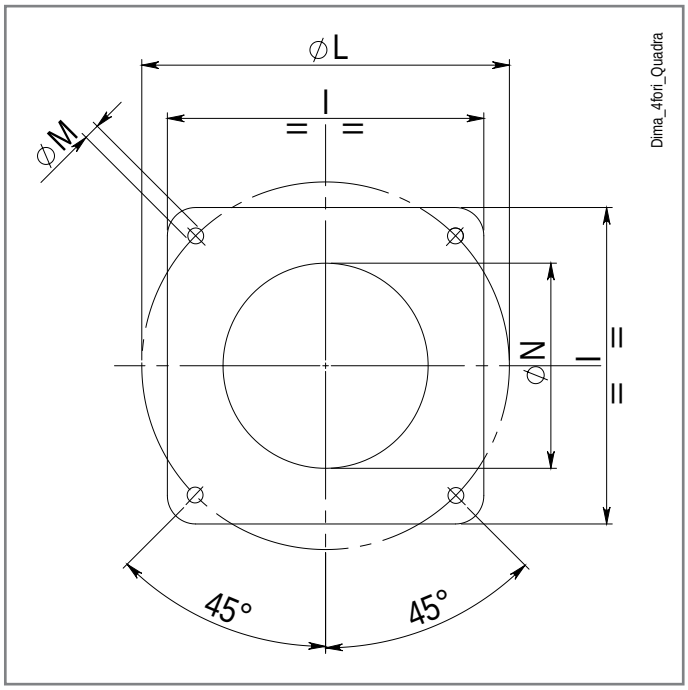
Выполните тщательную очистку изнутри всех топливопроводов системы.

Надлежащим образом выполните подключения к источникам электропитания 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.
- Проверьте исправность системы удаления продуктов сгорания.

СВЕРЛЕНИЕ ФЛАНЦА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА

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



Модель	P	LØ	M	N Ø
TBG 85MC	280	250 ÷ 325	M12	190
TBG 120MC	320	280 ÷ 370	M12	235
TBG 150MC	320	280 ÷ 370	M12	250
TBG 210MC	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 260MC	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 360MC	320	310 ÷ 370	M12	275

- Размеры указаны в мм

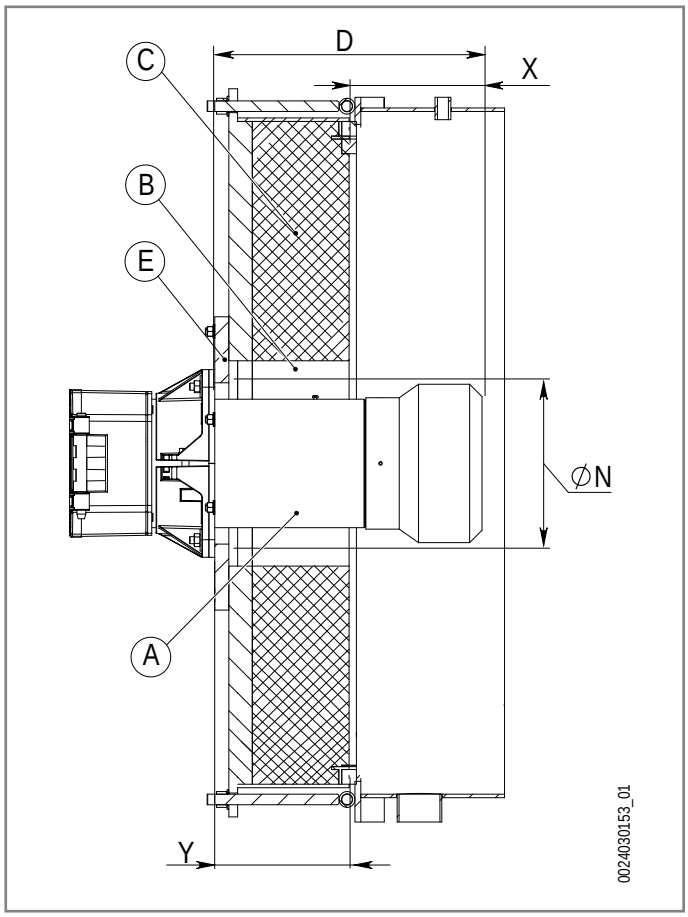
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

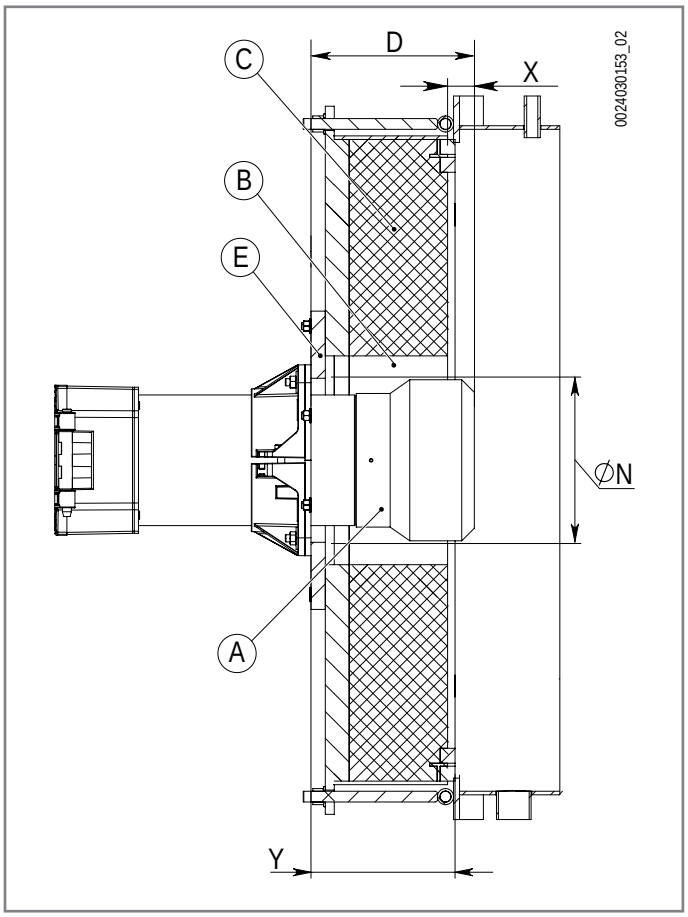
- Всегда оценивайте вес, габариты и устойчивость груза.

Указания по перемещению	
<15 кг	Перемещение вручную 1 оператором
15 - 25 кг	Перемещать вручную с осторожностью. Оцените необходимость использования вспомогательных средств.
25-50 кг	Перемещение силами нескольких операторов или с помощью вспомогательных средств (в этом случае поднимайте груз не более чем на 20 см от земли).
>50 кг	Гидравлическая тележка, вилочный погрузчик, таль. Поднимайте груз не более чем на 20 см от земли.

TBG 85MC			TBG 210MC		
Вес с упаковкой	кг	76	Вес с упаковкой	кг	92,20
Вес без упаковки	кг	51	Вес без упаковки	кг	72
TBG 120MC			TBG 260MC		
Вес с упаковкой	кг	84	Вес с упаковкой	кг	124,5
Вес без упаковки	кг	67	Вес без упаковки	кг	100,9
TBG 150MC			TBG 360MC		
Вес с упаковкой	кг	88	Вес с упаковкой	кг	124
Вес без упаковки	кг	71	Вес без упаковки	кг	101

УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ НА ТЕПЛОГЕНЕРАТОР





Глубина установки головки горелки в камеру сгорания должна определяться в соответствии с инструкциями производителя теплогенератора.

Установите теплоизоляцию, поставляемую производителем теплогенератора, в пространстве между головкой горелки и теплоизоляцией теплогенератора (B).

Убедитесь, что теплоизоляция, поставляемая производителем теплогенератора, имеет термическую стойкость более 1500°C.

Пример расчета глубины установки головки горелки:

TBG 85MC

Y = 190 мм (как указано в руководстве производителя теплогенератора)

С учетом размера D, указанного в таблице, диапазон глубины установки головки составляет 10-210 мм

X мин (мм) = 200 - 190= 10

X макс (мм) = 400 - 190= 210

Выберите глубину установки головки горелки в пределах расчетного диапазона.

A	Головка
B	Пространство между головкой горелки и теплоизоляцией теплогенератора
C	Теплоизоляция теплогенератора
D	Длина головки
E	Дверка
N	Диаметр шаблона для сверления фланца теплогенератора
X	Глубина установки головки горелки в теплогенератор (D - Y)
Y	Толщина дверки теплогенератора, включая теплоизоляцию

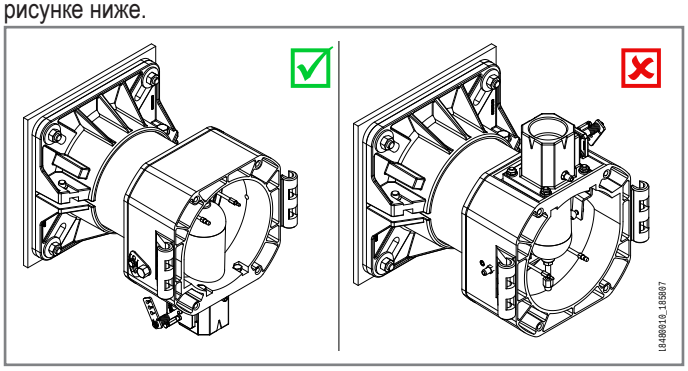
Модель	D
TBG 85MC	200 ÷ 400
TBG 120MC	200 ÷ 450
TBG 150MC	200 ÷ 450
TBG 210MC	200 ÷ 450
TBG 260MC	200 ÷ 450
TBG 360MC	200 ÷ 450

- Размеры указаны в мм

TBG 85-260MC

Положение функционирования

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



ВНИМАНИЕ
Любое другое расположение запрещено по соображениям безопасности.



Монтаж узла головки

- Настройте положение крепежного фланца (19) путем ослабления винтов(6), головка горелки должна должна быть погружена в топку на глубину, указанную изготовителем теплогенератора.
- Расположите изолирующую прокладку (13) на головке горелки, поместив шнур (2) между крепежным фланцем (19) и изолирующей прокладкой (13).
- Закрепите крепежный фланец (19) на теплогенераторе (1) с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки (7).

Монтаж газовой рампы

Возможны различные монтажные решения 8, 8a, газовой рампы.

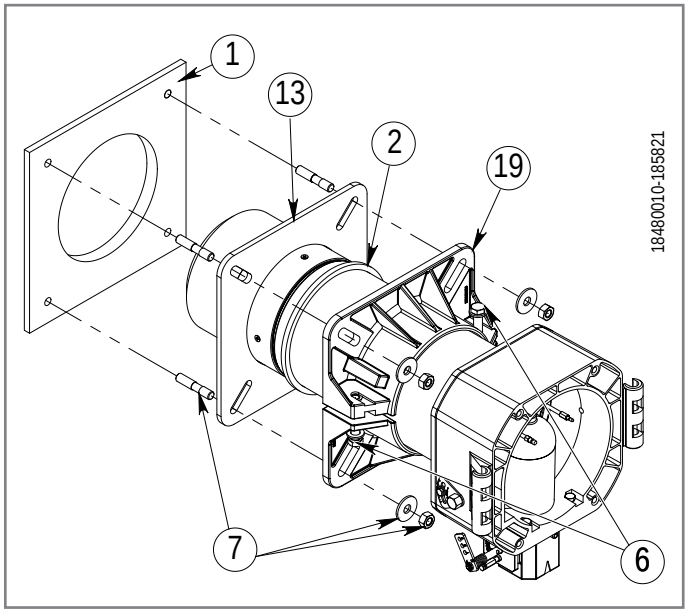
ПРИМЕЧАНИЕ
Если речь идет о клапанах значительных размеров, превышающих DN65, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных нагрузок на соединительный патрубок газовой рампы.

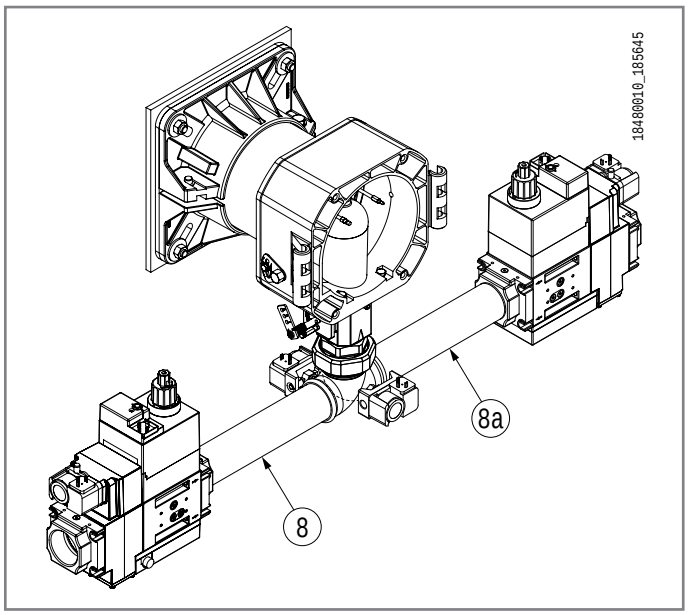
Монтаж вентиляционной части

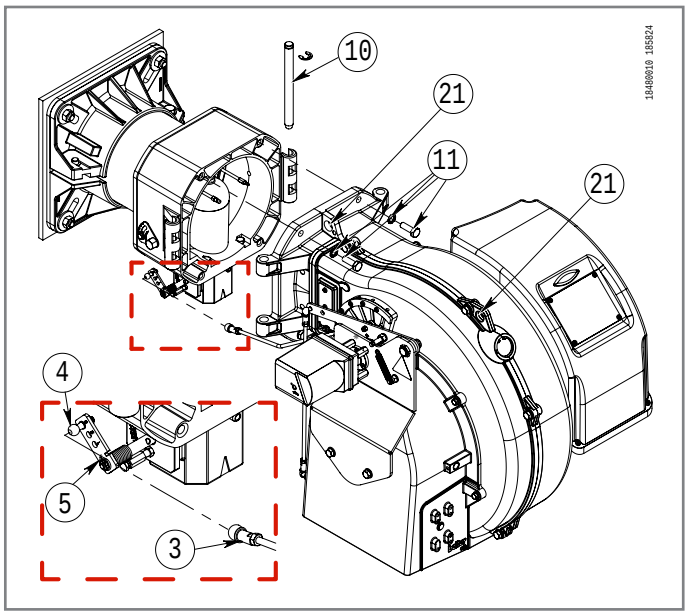
Используйте для перемещения горелки сертифицированные цепи или тросы соответствующей грузоподъемности, закрепляя их с специальных точках крепления (21).

Расположите полушарнирные соединения на корпусе горелки так, чтобы они совпали с уже имеющимися соединениями на узле головки.

- Поместите штифт шарнира (10)в наиболее подходящее положение.
- Присоедините провода (розжига и ионизации) к соответствующим электродам, закройте шарнир и заблокируйте горелку винтами (11).
- Снимите удерживающую пружину с головки шарового шарнира (3) тяги.
- Соедините головку (3) с шариком (4), находящимся в рычаге (5), регулирующем дроссельную заслонку.
- Снова установите стопорную пружину.

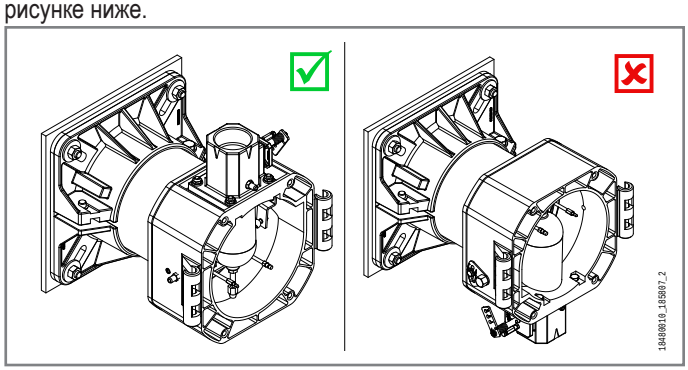






TBG 360MC

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



ВНИМАНИЕ
Любое другое расположение запрещено по соображениям безопасности.



Монтаж узла головки

- Настройте положение крепежного фланца (19) путем ослабления винтов(6), головка горелки должна должна быть погружена в топку на глубину, указанную изготовителем теплогенератора.
- Расположите изолирующую прокладку (13) на головке горелки, поместив шнур (2) между крепежным фланцем (19) и изолирующей прокладкой (13).
- Закрепите крепежный фланец (19) на теплогенераторе (1) с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки (7).

Монтаж газовой рампы

Возможны различные монтажные решения 9, 9a, газовой рампы.

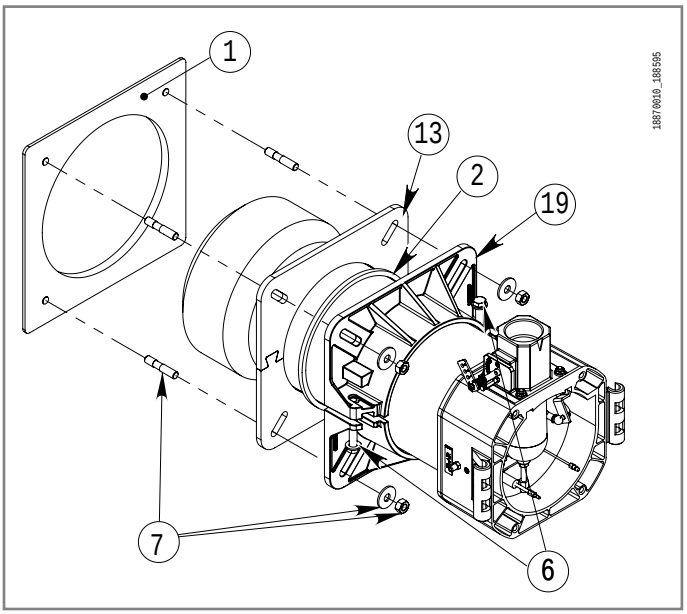
ПРИМЕЧАНИЕ
Если речь идет о клапанах значительных размеров, превышающих DN65, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных нагрузок на соединительный патрубок газовой рампы.

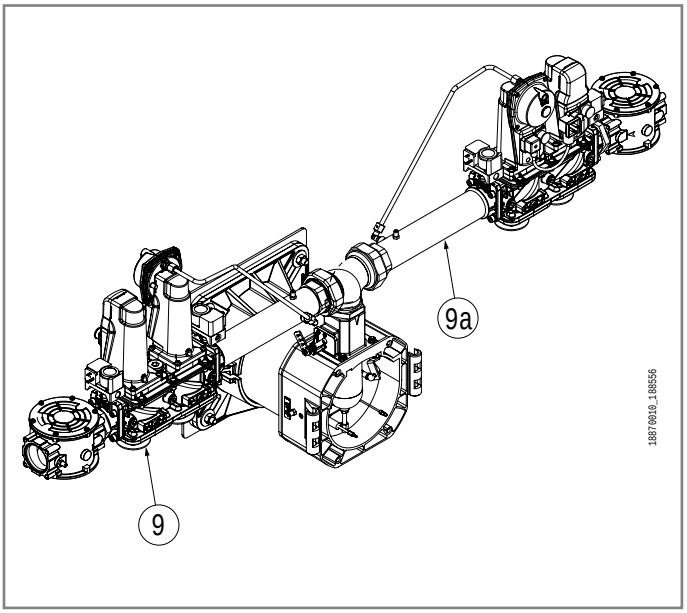
Монтаж вентиляционной части

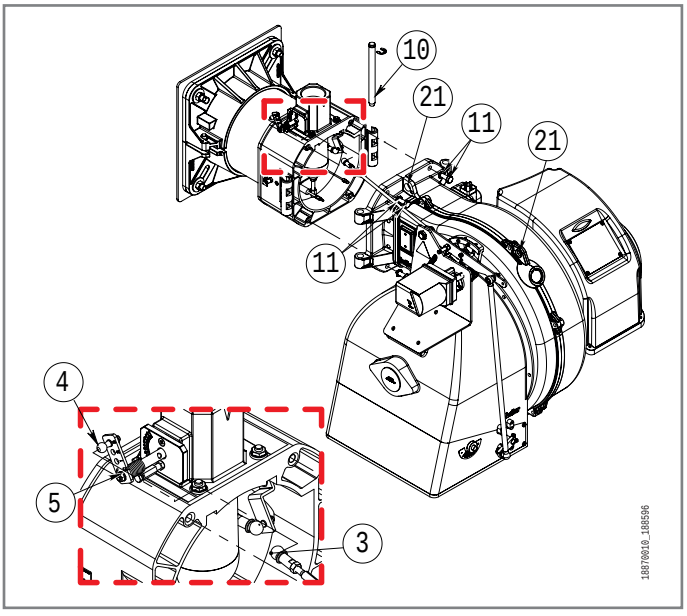
Используйте для перемещения горелки сертифицированные цепи или тросы соответствующей грузоподъемности, закрепляя их с специальных точках крепления (21).

Расположите полушарнирные соединения на корпусе горелки так, чтобы они совпали с уже имеющимися соединениями на узле головки.

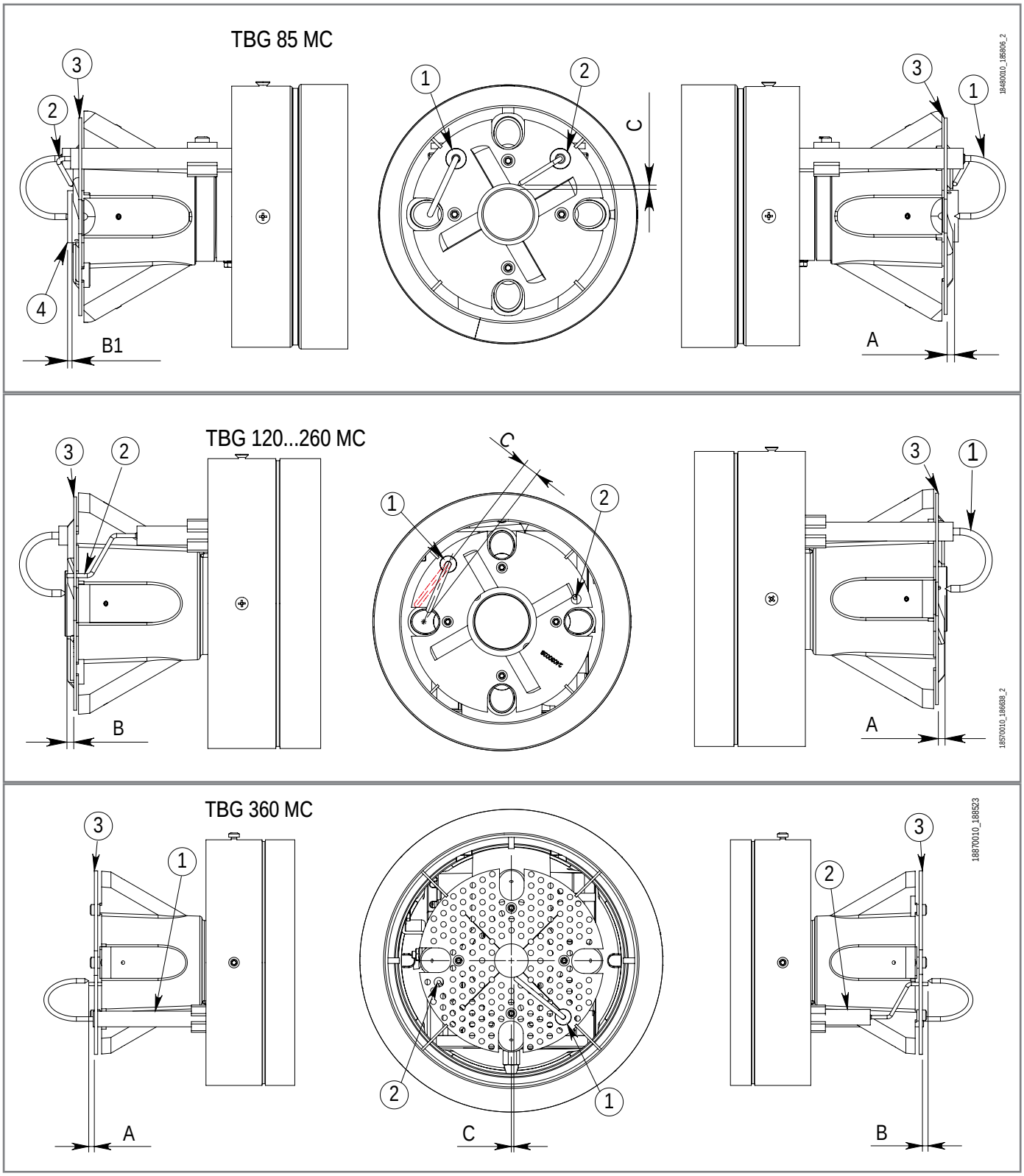
- Поместите штифт шарнира (10)в наиболее подходящее положение.
- Присоедините провода (розжига и ионизации) к соответствующим электродам, закройте шарнир и заблокируйте горелку винтами (11).
- Снимите удерживающую пружину с головки шарового шарнира (3) тяги.
- Соедините головку (3) с шариком (4), находящимся в рычаге (5), регулирующем дроссельную заслонку.
- Снова установите стопорную пружину.







ПОЛОЖЕНИЕ ДИСК - ЭЛЕКТРОДЫ



1	Электрод ионизации
2	Электрод розжига
3	Диск пламени
4	форсунка
A	Расстояние между электродом ионизации и диском
B	Расстояние между электродом розжига и диском
B1	Расстояние между диском пламени и форсункой
C	Положение электрода ионизации

Горелка	**A**	B/B1	C
TBG 85MC	5	3	3
TBG 120MC	5	5	0
TBG 150MC	15	5	6
TBG 210MC	5	5	0
TBG 260MC	5	5	0
TBG 360MC	5	5	2

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

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 горелка 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 o FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° C. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° C).
- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение кабелей питания должно быть 1,5 мм².
- Варианты работы на газе, с электродом-детектором, оснащены приспособлением распознания полярности.
- Несоблюдение полярности фазы-нейтрали вызывает блокировку по истечении временного промежутка безопасности; в случае "частичного" короткого замыкания или недостаточного изолирования между линией и землей напряжение на электроде-детекторе может быть уменьшено вплоть до блокировки аппарата по причине невозможности обнаружить сигнал пламени.
- Возьмите более короткий и прямой кабель розжига и уложите его вдалеке от других проводников, чтобы снизить до минимума радиочастотные помехи, (максимальная длина меньше 2 м, напряжение изоляции > 25 кВ);
- Электрические провода должны находиться вдали от нагревающихся 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 шильдике горелки.
- 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.

Устанавливается 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.
- Предусмотрите 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 востановления.
  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 шильдике горелки.

Подключения выполняются монтажной компанией



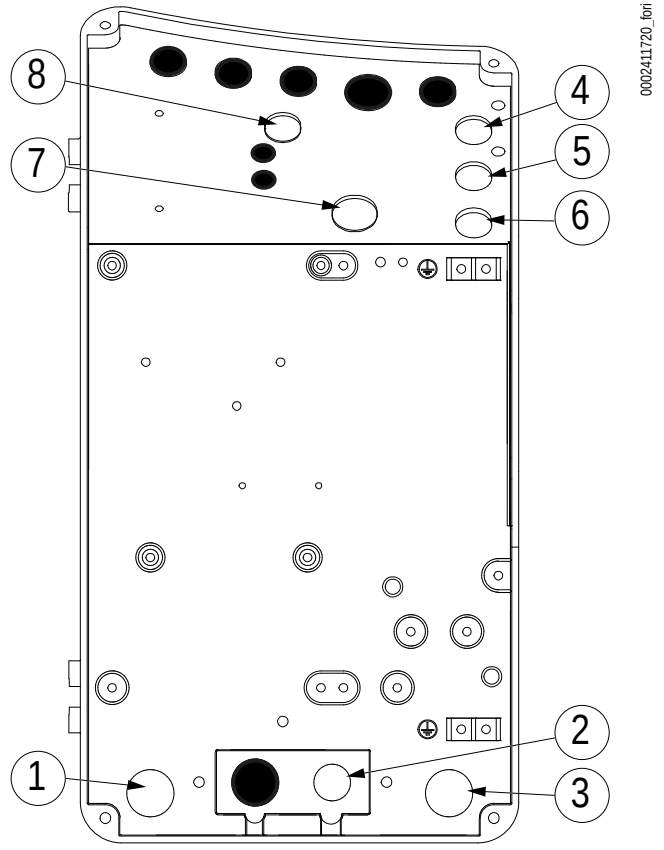
Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

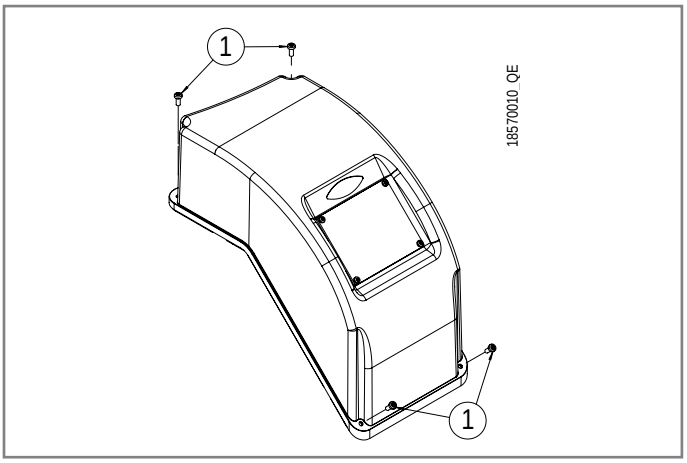
Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.

Отключите электропитание с главного рубильника системы.



1 Трехфазное питание
2 Однофазное питание
3 Разрешения/предохранители
4 В наличии - Выбить M16
5 В наличии - Выбить M16
6 В наличии M16
7 В наличии - Выбить M20
8 В наличии - Выбить M16

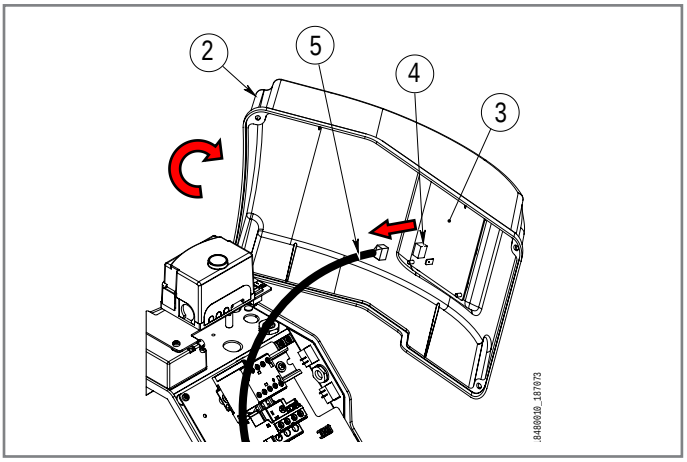
- Чтобы открыть крышку электрической панели, открутите винты (1).



ВНИМАНИЕ

Индикаторная панель связана с крышкой. Не тянуть.

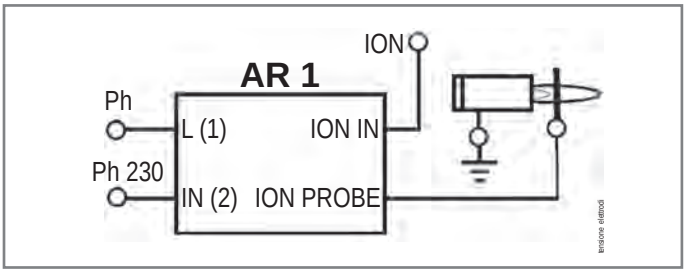
- Медленно поднимите крышку панели (2) и поверните ее, пока не увидите плату (3).



- 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.
- В случае разбалансированных электрических сетей 220/230 V фаза-фаза, напряжение между электродом контроля пламени и массой может оказаться недостаточным, чтобы гарантировать исправную работу горелки. Неисправность устранена за счет использования изолирующего трансформатора типа AR1, код 0005020028, который подключается, как указано на приведенной далее схеме.



ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

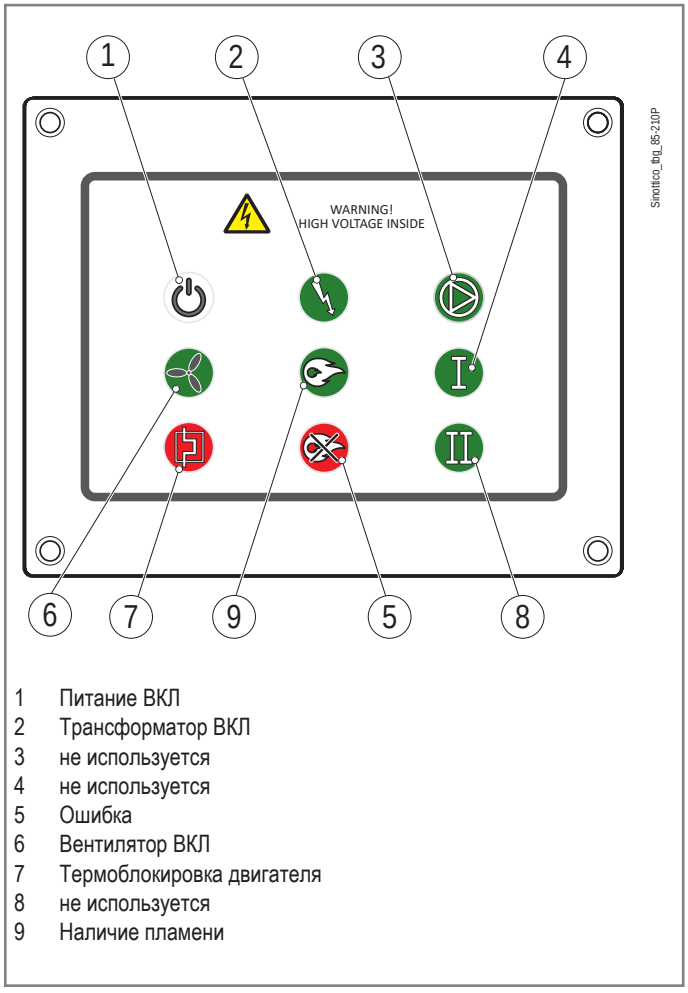
Подготовительные требования:

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

Напряжение поступает на оборудование после запроса тепла от теплогенератора.

Цикл запуска начинается с включения соответствующих светодиодов на индикаторной панели:

- Фаза предварительной продувки: запускается двигатель вентилятора (6), серводвигатель переходит на максимальное открытие (8); реле давления воздуха замыкается; происходит проверка герметичности клапана (при наличии комплекта проверки герметичности).
- Серводвигатель в переходит в положение розжига.
- Включается трансформатор розжига (2).
- Открывается газовый клапан на рампе (9).
- Горелка включается и переходит на минимальную мощность.
- В случае запроса на тепло горелка переключается на максимальную мощность, на которую она была отрегулирована.
- Горелка следует настройкам системы управления теплогенератором – горелкой.
- Как только запрос на тепло будет удовлетворен, горелка выключится.



1 Питание ВКЛ
2 Трансформатор ВКЛ
3 не используется
4 не используется
5 Ошибка
6 Вентилятор ВКЛ
7 Термоблокировка двигателя
8 не используется
9 Наличие пламени

Описание работы в режиме модуляции

Регулятор мощности с помощью датчика, установленного на генераторе, модулирует мощность горелки при изменении обнаруженного давления/температуры по отношению к заданному.

Последовательность работы горелки после фазы предварительной продувки и розжига изменяется следующим образом:

- Если значение давления/температуры ниже заданного значения, горелка постепенно достигает максимальной мощности, на которую она была отрегулирована.
- Когда давление/температура генератора приближается к заданному значению, срабатывает регулятор и постепенно регулирует мощность горелки до минимума.
- Горелка на минимальной мощности отключается при достижении заданного значения давления/температуры.

Включение светодиода в случае блокировки

- Общая ошибка (5): см. раздел «Сбои в работе оборудования».
- Термоблокировка (7): 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 и обученными работе с данным оборудованием специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.

РИСК ВЗРЫВА
Проверьте отсутствие утечек газа.

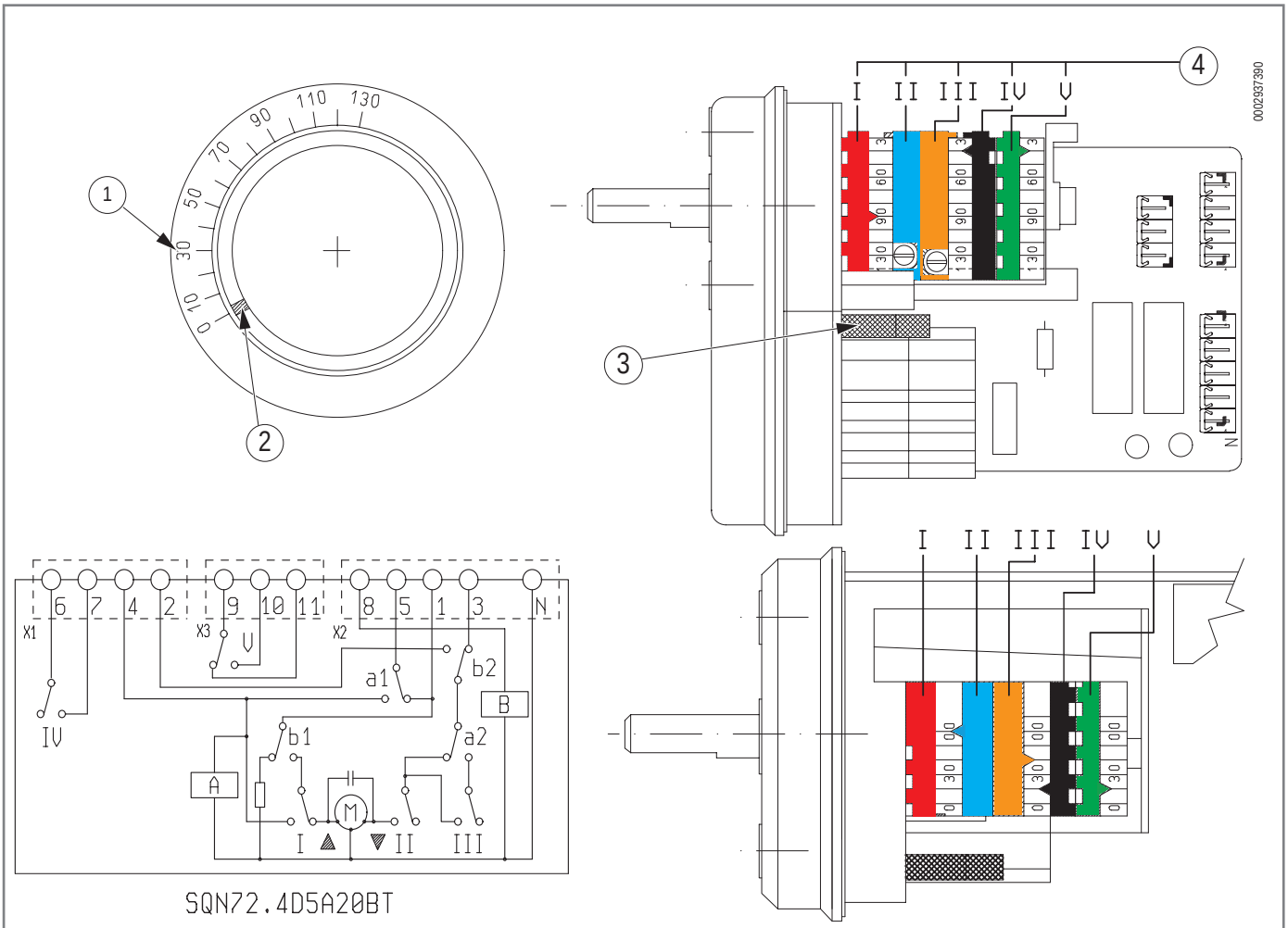
- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными и обученными работе с данным оборудованием специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- Проверьте герметичность топливопроводов в системе.
- Проверьте правильную затяжку на всех клеммах с кабелями питания.
- Удостоверьтесь, что расход топлива соответствует требуемой мощности горелки.
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу топлива на горелке, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для теплогенератора.
- Давление подачи топлива должно находиться в пределах, указанных на шильдике горелки, и/или в руководстве по эксплуатации горелки.

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.



1 Шкала отсчета
2 Индикатор положения
3 Рычаг включения и выключения сцепления двигателя - кулачковая ось
4 Регулируемые кулачки

Заводские настройки

- I кулачок: регулировка газа/воздуха максимальной мощности (120°), красного цвета
- II кулачок: полное перекрытие подачи газа/воздуха (0°), синего цвета, горелка выключена
- III кулачок: регулировка газа/воздуха минимальной мощности (10°), оранжевого цвета
- IV кулачок: регулировка газа/воздуха розжига (30°), черного цвета
- V кулачок: разрешение на включение трансформатора розжига (40°), зеленого цвета

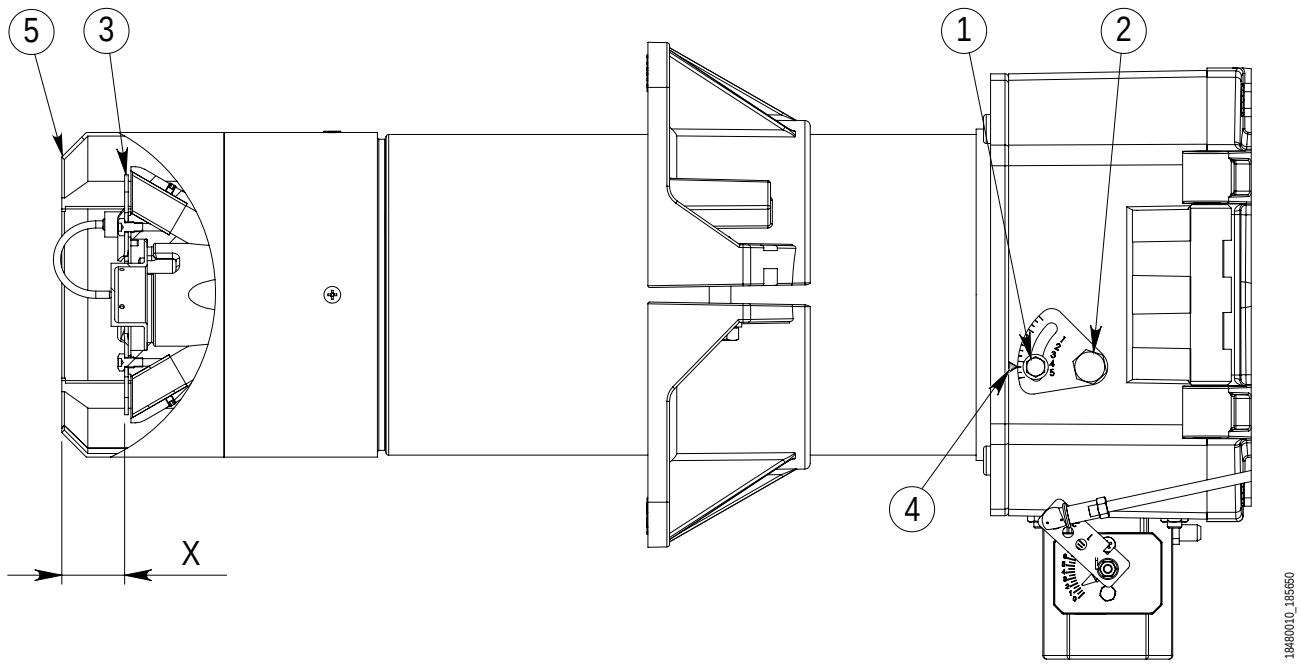
ПРИМЕЧАНИЕ

Примечание: кулачок V>IV на 5°/10°

кулачок IV>III .

РЕГУЛИРОВКА ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

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



1 - Винт
2 - Градуированный сектор
3 - Диск
4 - Указатель
5 - Диффузор
X - Расстояние между диском и диффузором (мм)

Заводские настройки

Горелка поставляется настроенной на максимальную мощность (максимальное расстояние между диском и диффузором).

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).

ГОРЕЛКА	X	Значение по указателю (4)
TBG 85 MC	5-36	1 ÷ 4,5
TBG 120 MC	17-51	1 ÷ 5
TBG 150 MC	17-36	1 ÷ 3
TBG 210 MC	14-50	1÷ 5
TBG 260 MC	14-50	1÷ 5
TBG 360 MC	12-50	1÷ 5

- Размеры указаны в мм

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

ОПАСНОСТЬ
Электрический щит под напряжением.

- Убедитесь, что давление подачи газа находится в пределах значений, указанных на табличке газовой рампы.
- 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.
- Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
- Включите горелку, переведя переключатель (6) в положение I, и удостоверьтесь, что двигатель вращается по часовой стрелке.
- Отрегулируйте головку горелки, доведя утановленное значение по указателю до половины от максимального, указанного в таблице (см. главу «Регулировка головки горелки»).

ПРИМЕЧАНИЕ
Во время регулировки при первом розжиге, при необходимости, воздействуйте на градуированный сектор, имеющийся на головке горелки, чтобы отрегулировать поток воздуха и оптимизировать сгорание, обращаясь к главе "Регулировка головки горелки".

ГОРЕЛКА	X	Значение по указателю (4)
TBG 85 MC	5-36	1 ÷ 4,5
TBG 120 MC	17-51	1 ÷ 5
TBG 150 MC	17-36	1 ÷ 3
TBG 210 MC	14-50	1÷ 5
TBG 260 MC	14-50	1÷ 5
TBG 360 MC	12-50	1÷ 5

Изменение направления вращения двигателя

Если необходимо изменить направление вращения двигателя, действуйте следующим образом:
- Снимите крышку панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Поменяйте местами две фазы на контакторе (8) (L2/L3).

ПРИМЕЧАНИЕ
Только если присутствует **клапан MBDLE**

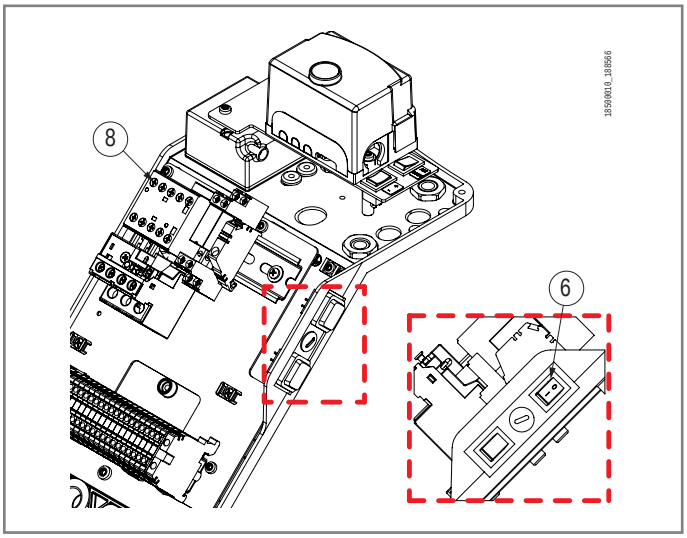
- Ослабьте винт (4).

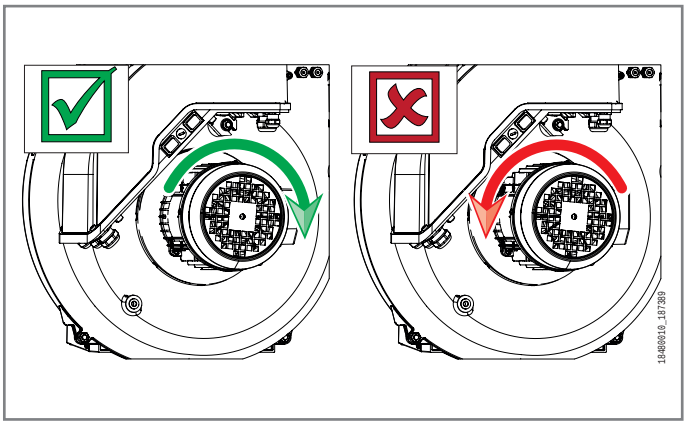
- Поверните регулятор расхода рабочего клапана (1) против часовой стрелки до максимального открытия.

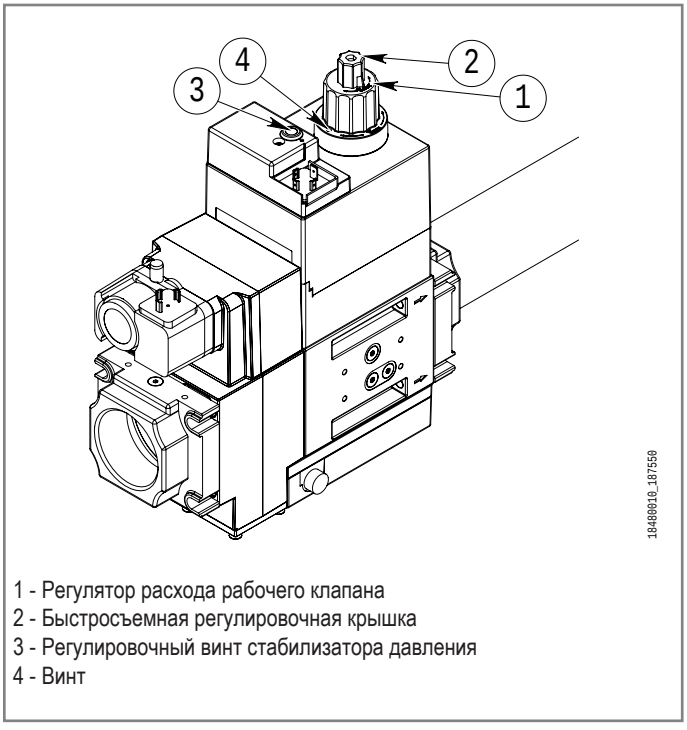
- Поверните быстросъемную регулировочную крышку (2) на половину хода.

- 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).







1 - Регулятор расхода рабочего клапана
2 - Быстросъемная регулировочная крышка
3 - Регулировочный винт стабилизатора давления
4 - Винт

РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД РОЗЖИГОМ ГОРЕЛКИ

ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

- Установите газоанализатор для отображения параметров горения и выполнения оптимальной регулировки горелки.
- Снимите крышку электрической панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Включите горелку при помощи главного выключателя (6).

Причины блокировки из-за невозможности обнаружить пламя при первом розжиге

- Неправильное подключение фазы/нейтрали на клеммнике.
- Воздухоотводчик из газовой трубы выполнен неправильно.
- Неверное соотношение воздуха/топлива.

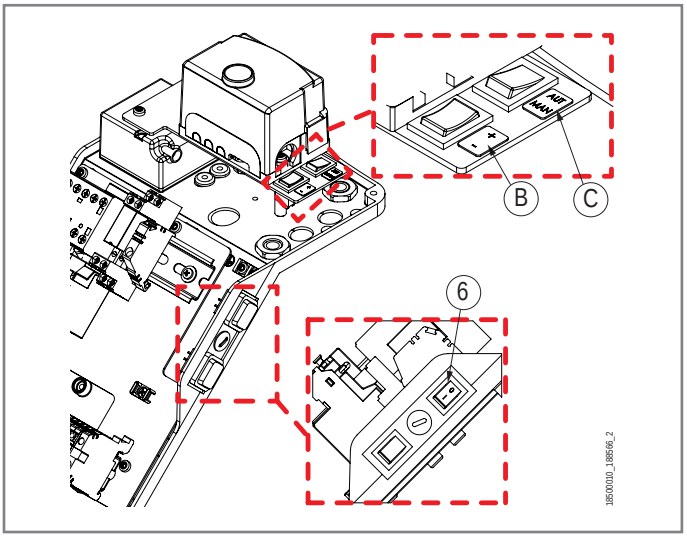
Если блокировка сохраняется, обратитесь к разделу «Сбои в работе – причины – устранение».

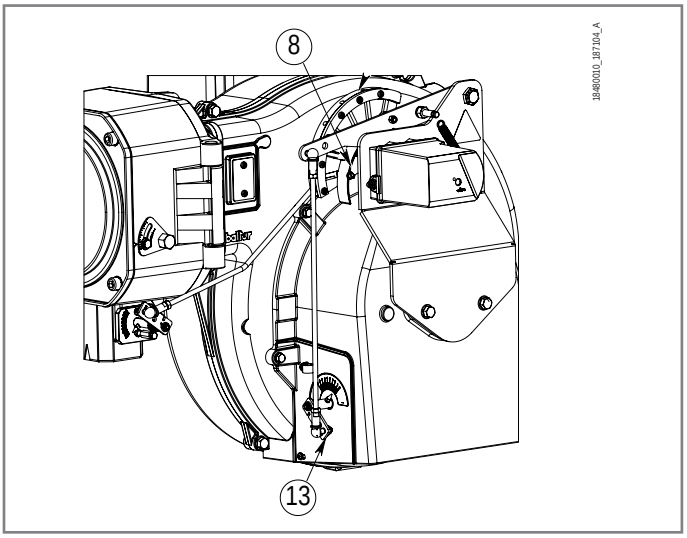
Чтобы отрегулировать мощность горелки, действуйте следующим образом:

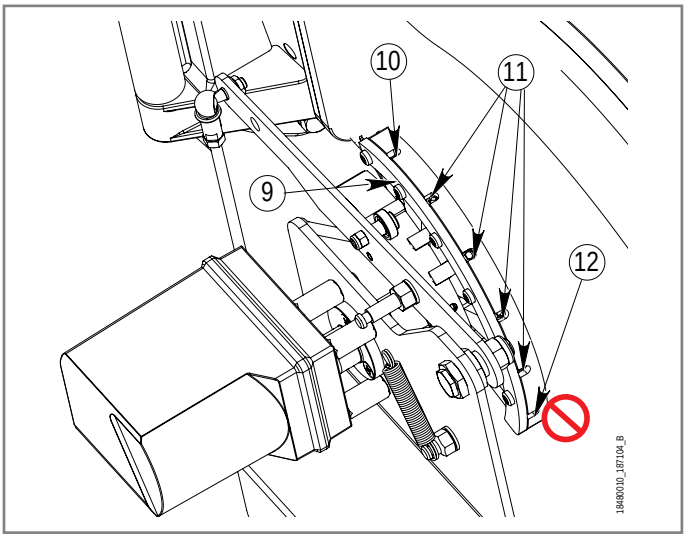
Максимальная мощность

- Выберите на Переключатель Автоматический/Ручной (C) положение “MAN” для ручного управления горелкой.
- Нажимайте "+" на Селектор мощности МИН - МАКС (B) до тех пор, пока серводвигатель не переместится в положение максимального открытия (кулачок I, 120°).
- Горелка находится на максимальной мощности.
- Используйте регулятор давления, расположенный на рампе, чтобы скорректировать расход газа в соответствии с тепловой мощностью, необходимой генератору (см. главу «Потери давления метана/СУГ»).
- Проверьте параметры горения и при необходимости используйте винт с внутренним шестигранником (10), соответствующий положению максимального открытия механического кулачка (9), чтобы отрегулировать поток воздуха на максимальную мощность.
- Затяните винт с внутренним шестигранником (10), чтобы увеличить угол открытия воздушной заслонки (13), или открутите, чтобы уменьшить его.
- Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность, необходимую генератору.
- Выполните предварительную регулировку воздушной заслонки для перехода на минимальную мощность, изменив переменный профиль (8) механического кулачка путем вкручивания/отвинчивания винтов (11).

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







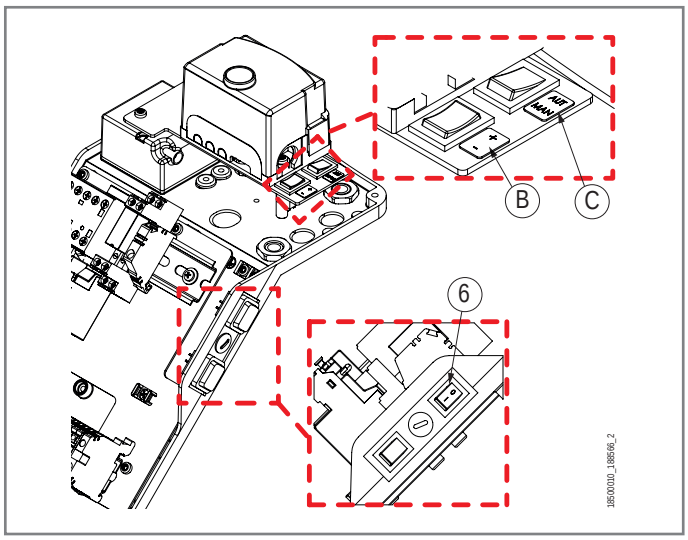
Промежуточные мощности

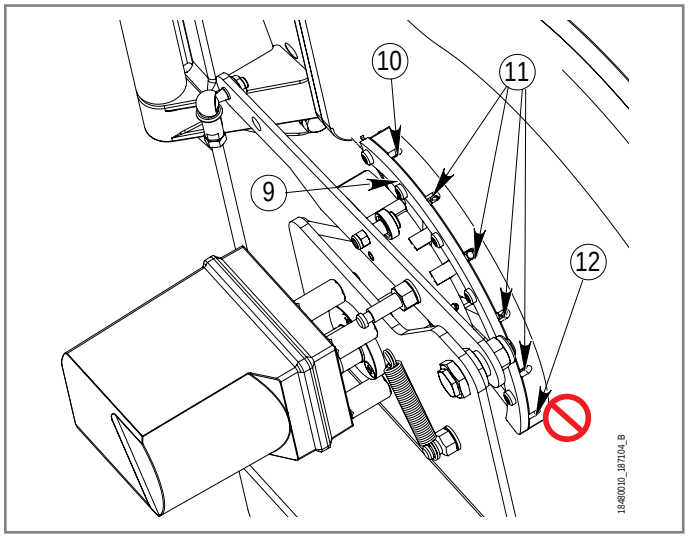
- В положении максимальной мощности нажимайте "-" на Селектор мощности МИН - МАКС (B), пока не достигнете вращения серводвигателя примерно 20°.
- Повторно откалибруйте сгорание на стороне воздуха, используя винт с внутренним шестигранником механического кулачка (9), соответствующий новому положению.
- Постепенно уменьшите вращение на 20° и отрегулируйте горение на стороне воздуха, пока не достигнете минимальной мощности.

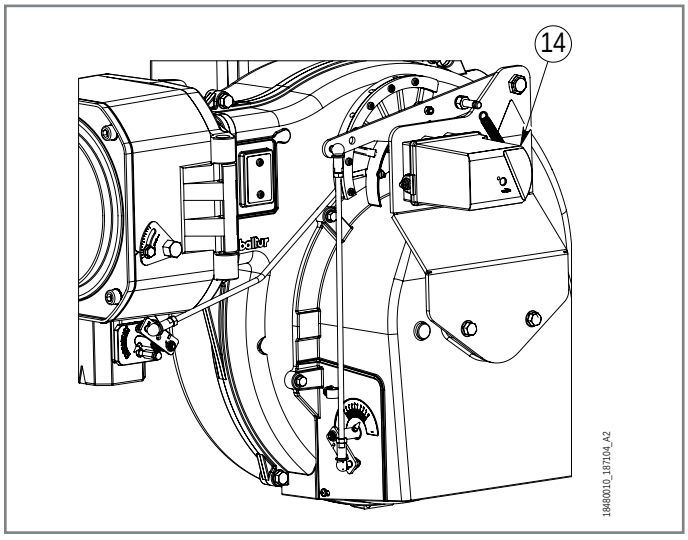
Минимальная мощность

- Нажимайте "-" на Селектор мощности МИН - МАКС (B) до тех пор, пока серводвигатель не переместится в положение минимального открытия (кулачок III, 10°).
- Горелка находится на минимальной мощности.
- Чтобы увеличить минимальную мощность, меняйте угол наклона 2-3° кулачка серводвигателя (14).
- Нажимайте "+" на Селектор мощности МИН - МАКС (B), превышая градусы нового положения кулачка III.
- Нажимайте "-" на Селектор мощности МИН - МАКС (B) до тех пор, пока механический кулачок (9) не зафиксируется в новом положении, указанном кулачком III серводвигателя.
- Повторно откалибруйте сгорание на стороне воздуха, используя винт с внутренним шестигранником механического кулачка (9), соответствующий новому положению.
- Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность.
- Если полученная мощность не соответствует желаемой, повторите действия.

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







Мощность розжига

Розжиг горелки (кулачок IV) устанавливается на большей мощности, чем минимальная мощность (кулачок III).

ПРИМЕЧАНИЕ
Если градусы кулачка III были изменены, отрегулируйте градусы кулачка IV так, чтобы IV>III было 5/10°.

- Выключите и снова включите горелку используя переключатель(6), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.

В случае пропуска розжига:

- Повторно откалибруйте сгорание на стороне воздуха, используя винт с внутренним шестигранником механического кулачка (9), соответствующий новому положению.
- Выключите и снова включите горелку используя переключатель(6), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.
- Если пропуски зажигания сохраняются, увеличьте или уменьшите на 2/3° кулачок IV и повторите предыдущие шаги.

ПРИМЕЧАНИЕ
кулачок IV>III .

Выбросы

Проведите анализ дымовых газов.

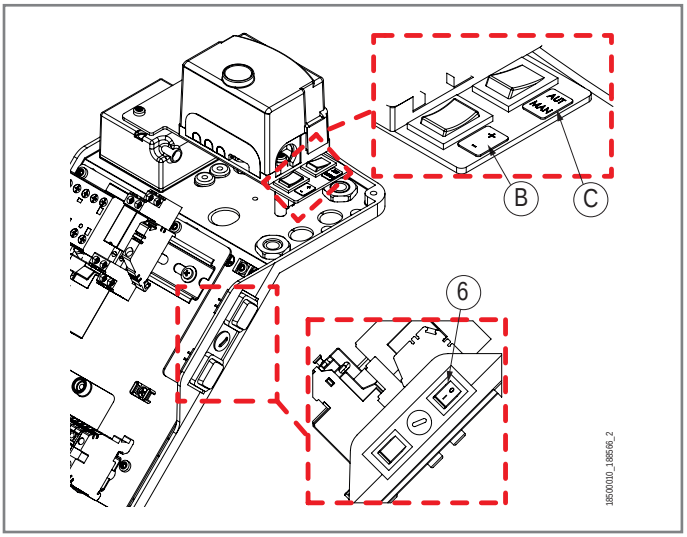
См. таблицу, чтобы отрегулировать горелку (согласно нормативу EN676).

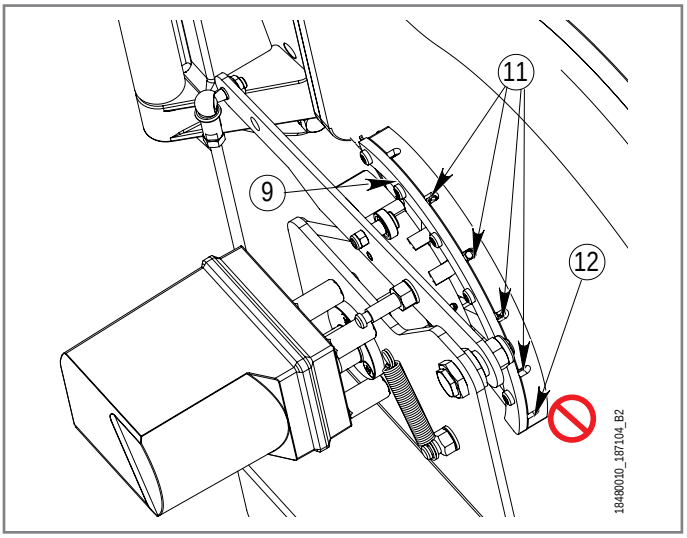
Газ	O2%	CO2%	CO (ppm)	CO (мг/нм3) 3%O2	CO (мг/кВтч)
G 20	2,5-4	<10	<93	<116	<100
G 31	2,5-4	<10	<93	<116	<100

После завершения регулировки мощности:

- Выберите на Переключатель Автоматический/Ручной (C) положение “AUT”, чтобы перейти в автоматическое управление.
- Выключите и снова включите горелку используя переключатель(6), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.

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



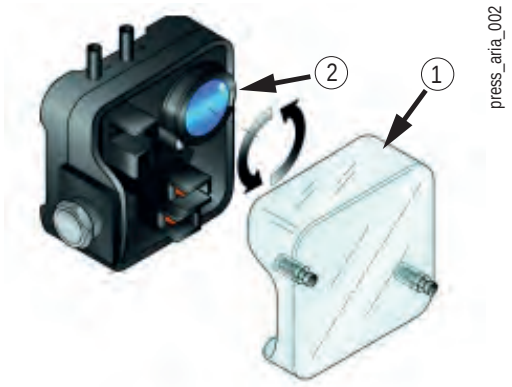


РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

Реле давления воздуха

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.

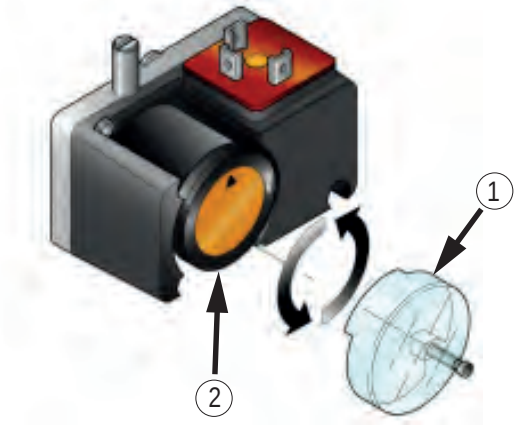


1 Крышка
2 Регулировочная ручка

Реле минимального давления газа

Когда горелка работает на максимальной мощности, 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.



1 Крышка
2 Регулировочная ручка

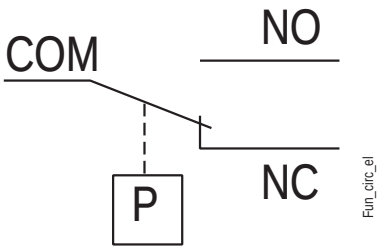
Реле максимального давления газа

Когда горелка работает на максимальной мощности, 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 на срабатывание при достижении установленного значения давления.



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.

ПРИМЕЧАНИЕ
Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность, необходимую генератору.

ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (МЕТАН)

Пример:

Горелка TBG 85MC

Мощность, которую нужно получить: 700 кВт

Давление в камере сгорания: 3 мбар

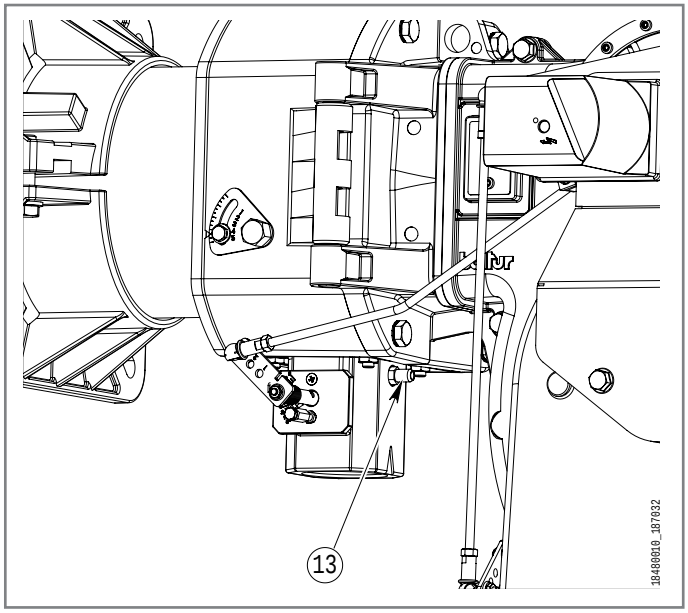
На кривой потерь в головке рядом с мощностью 700 кВт формируются потери в 7,2 мбар.

К этим значениям прибавьте давление в камере: 7,2+3 = 10,2 мбар.

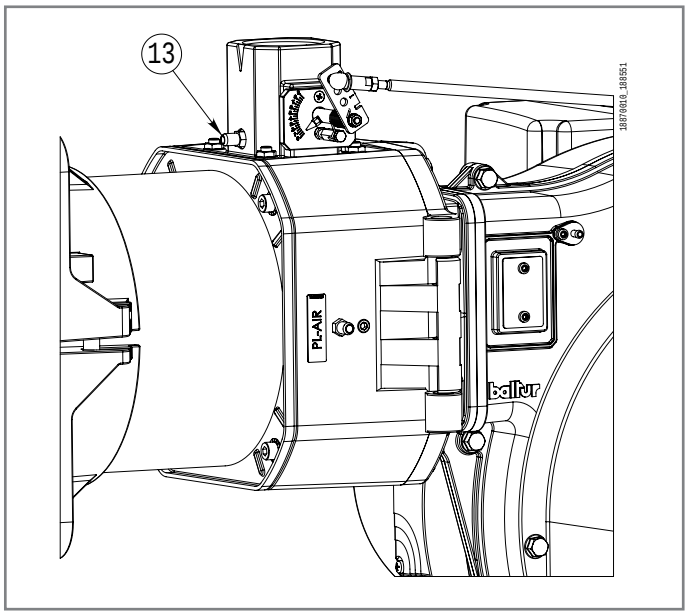
Это эталонное давление в точке отбора давления (13) для получения мощности в 700 кВт.

Затем выполните регулировку клапана и проверку расхода.

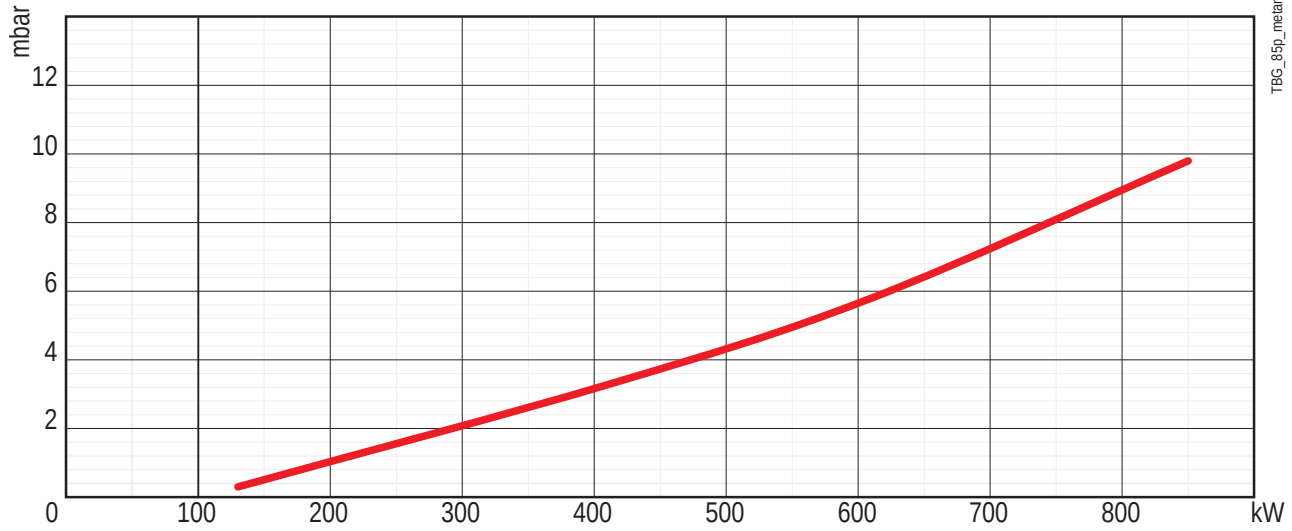
TBG 85-260MC



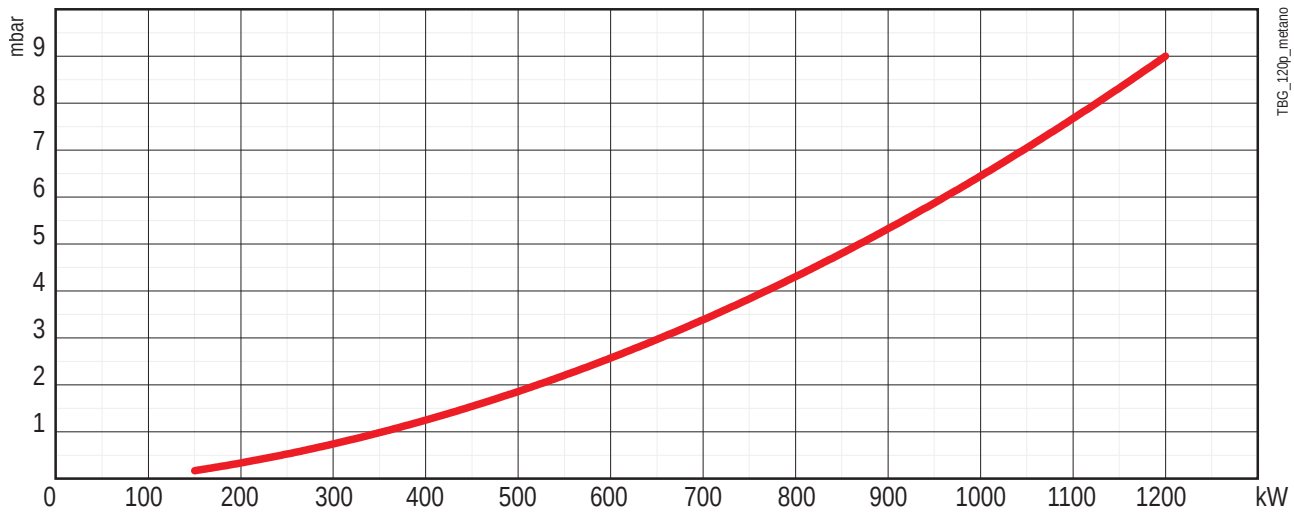
TBG 360MC



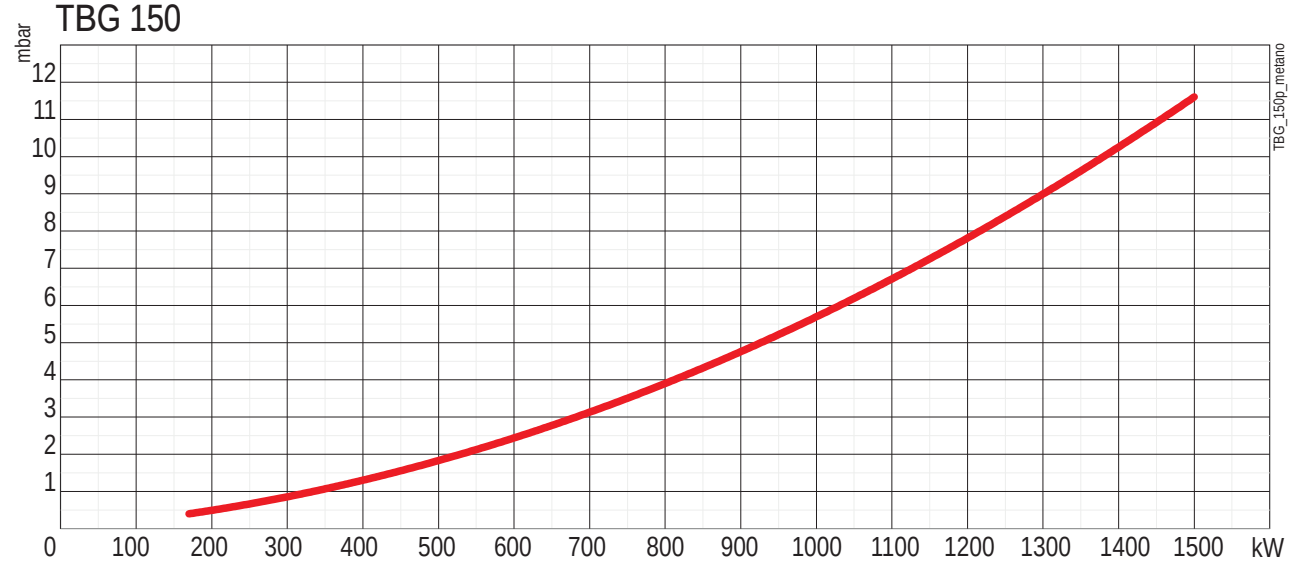
TBG 85



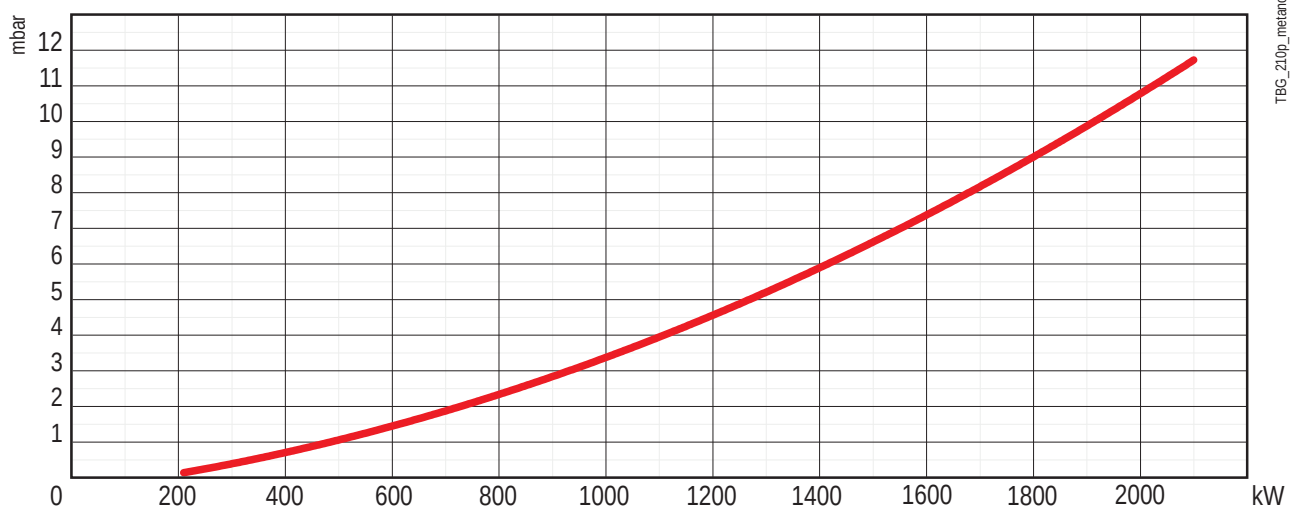
TBG 120



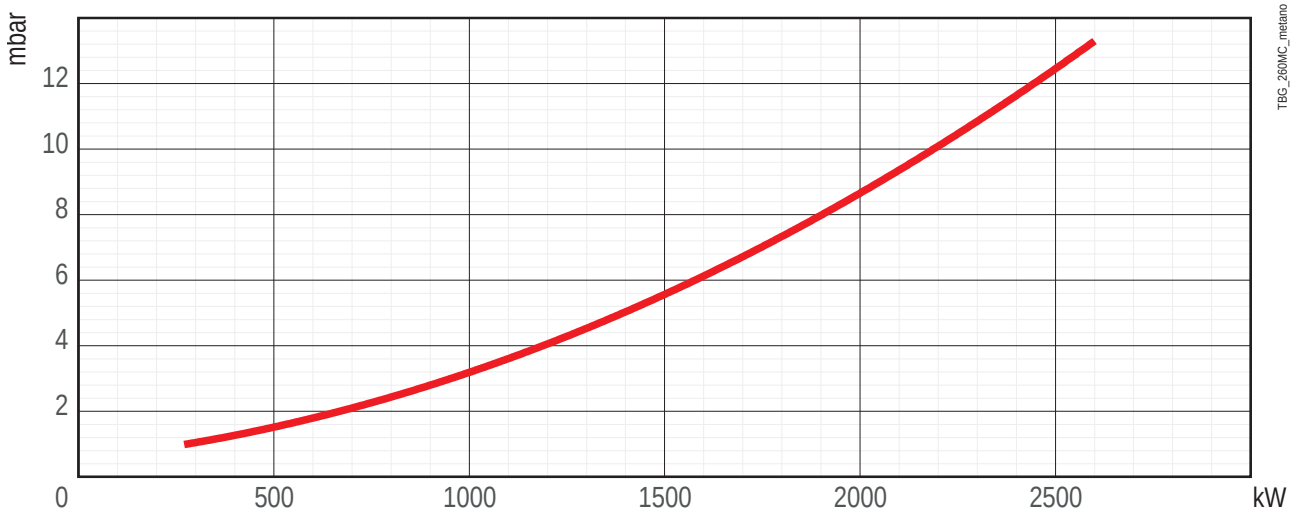
TBG 150



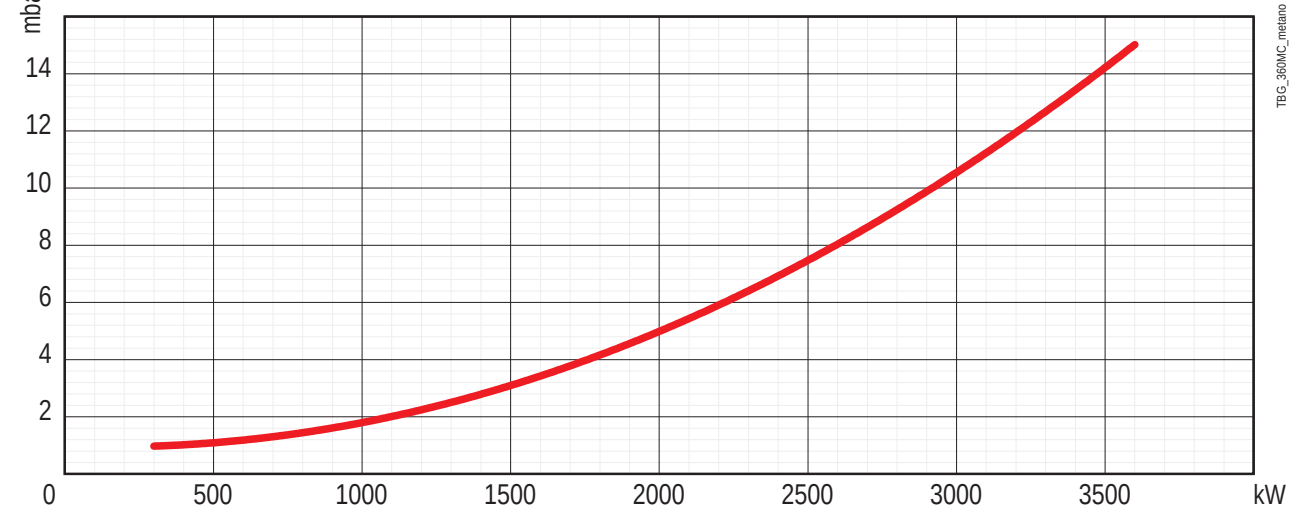
TBG 210



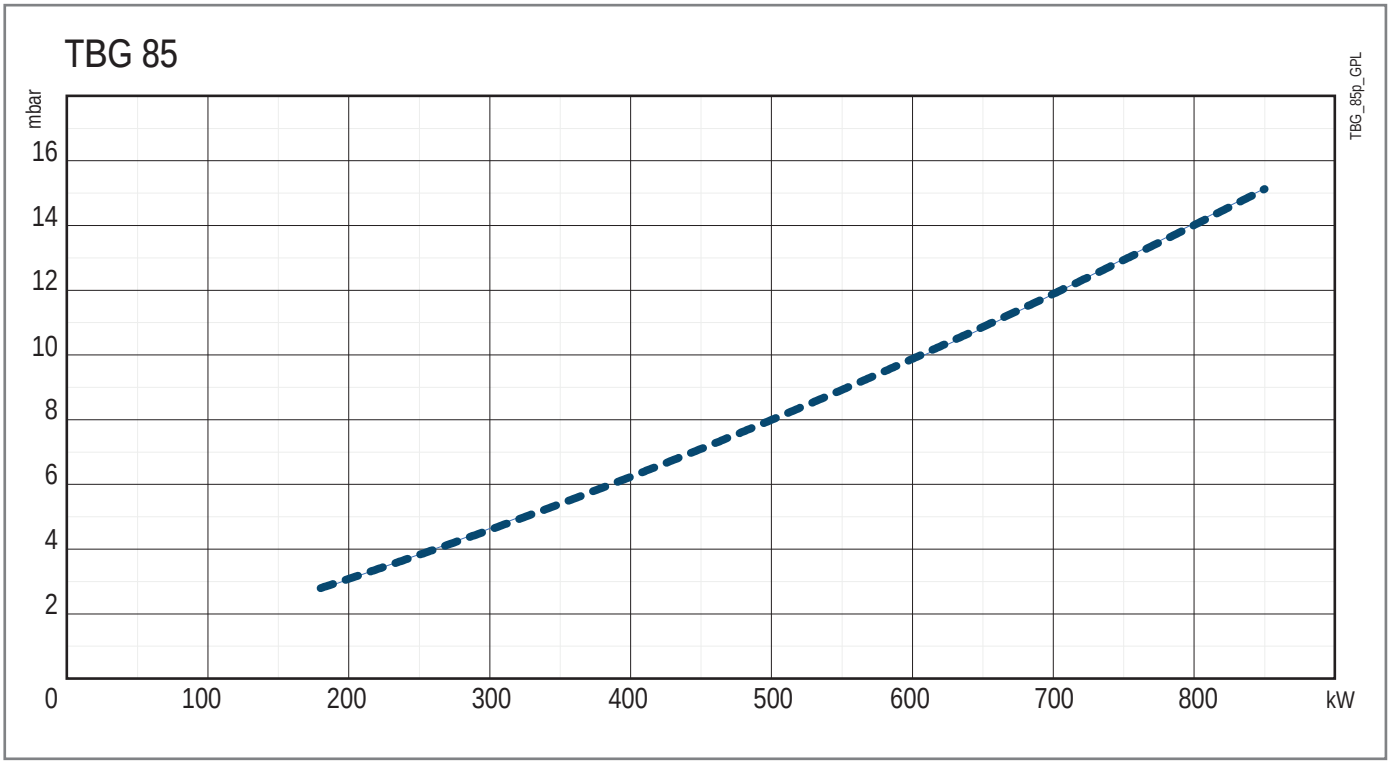
TBG 260

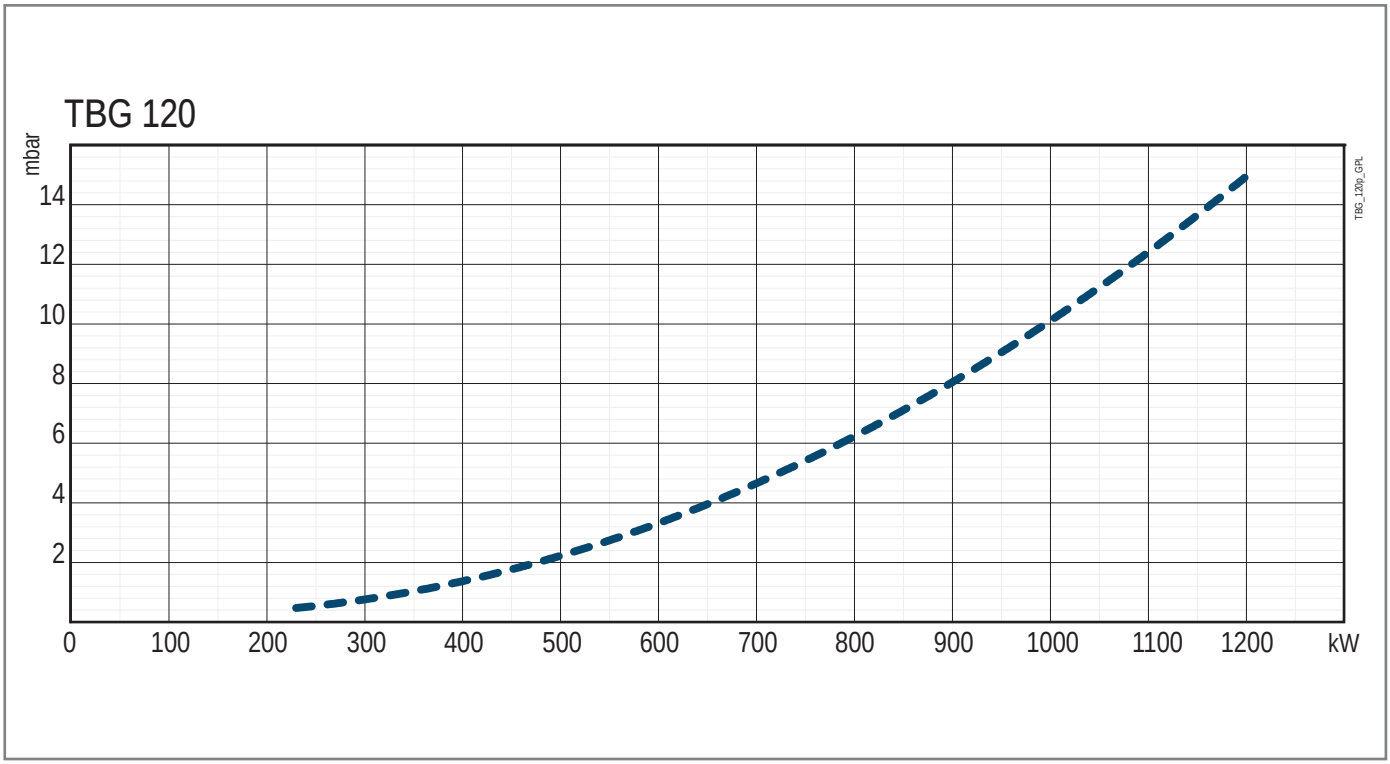


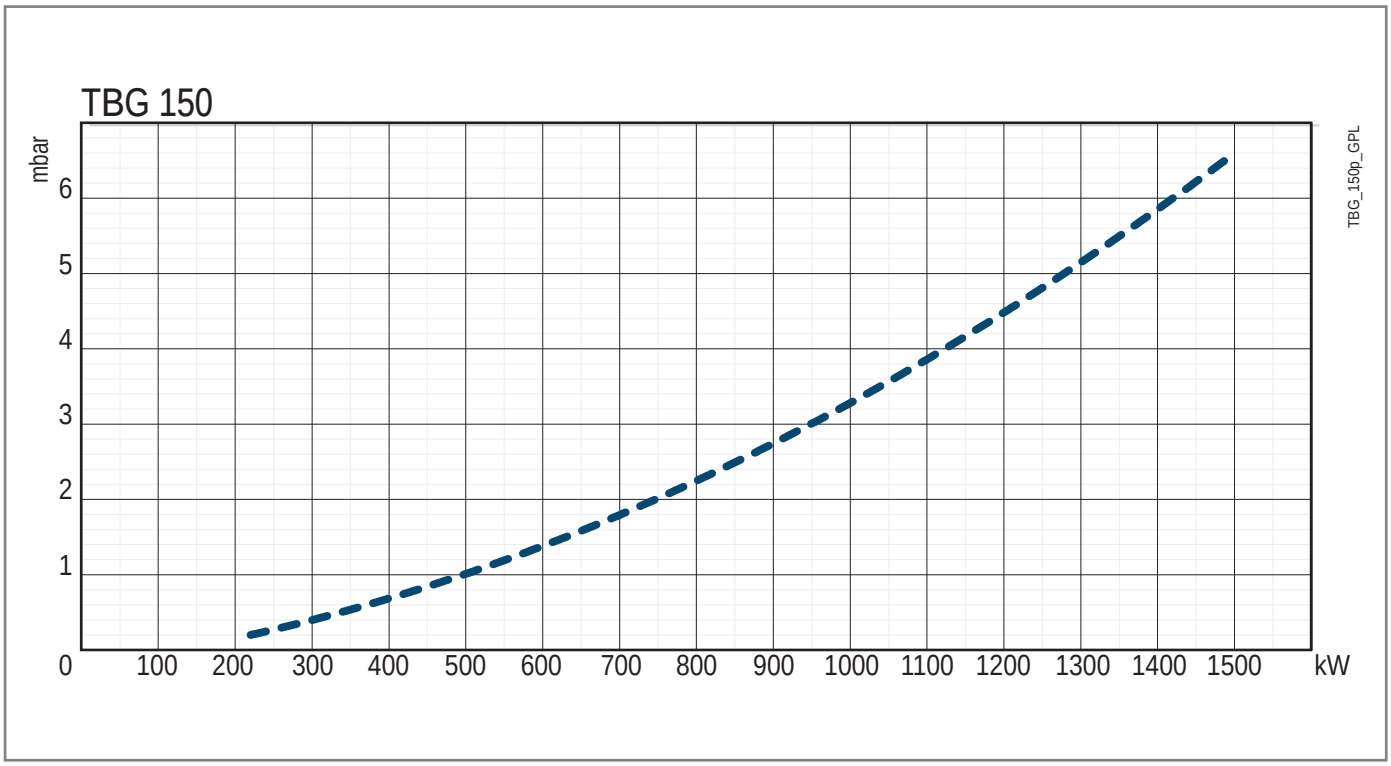
TBG 360

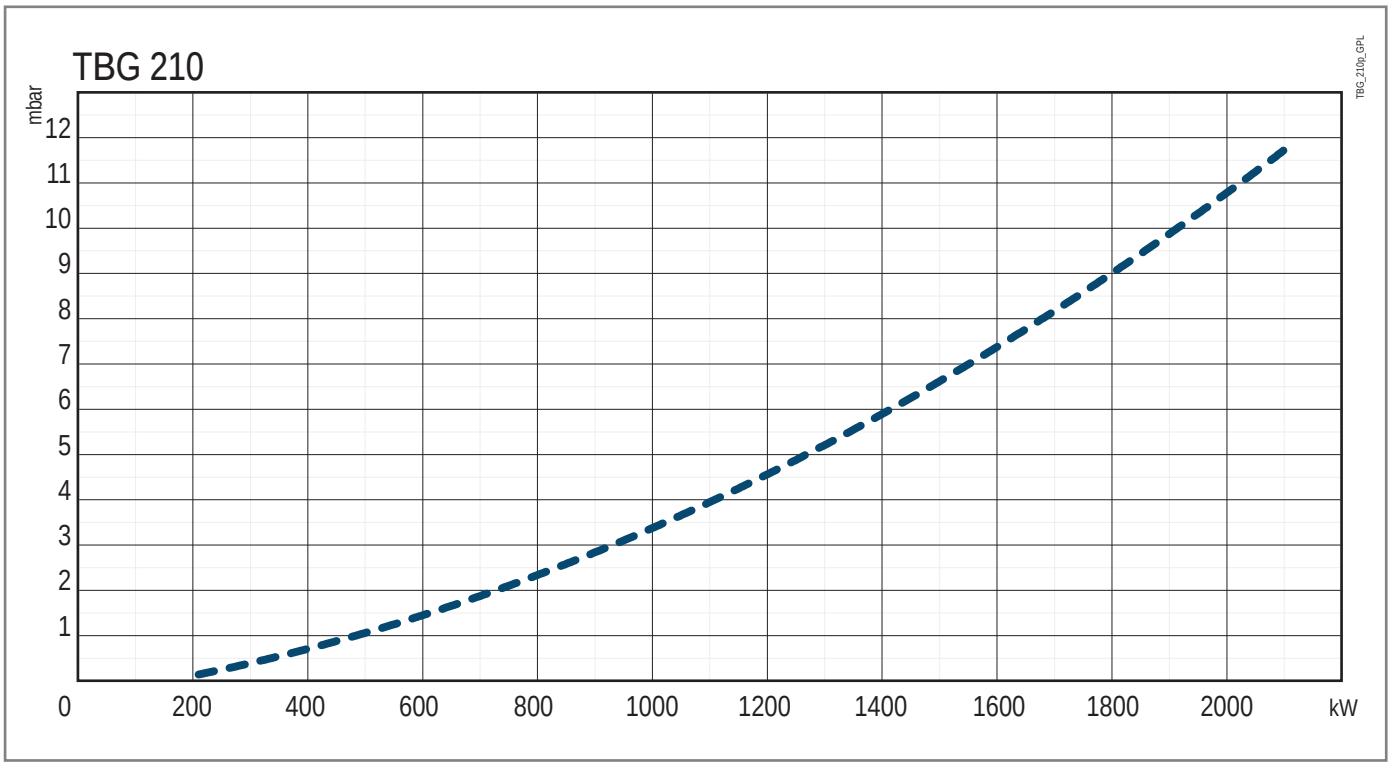


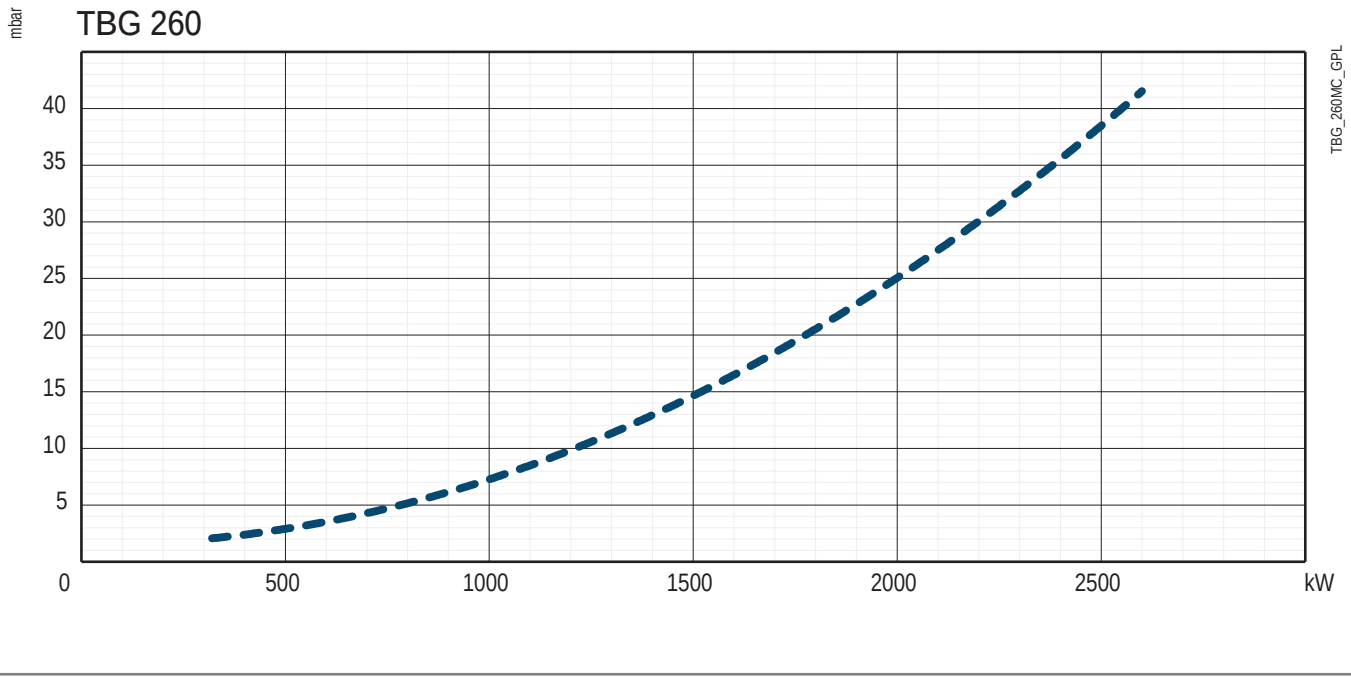
ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (СУГ)

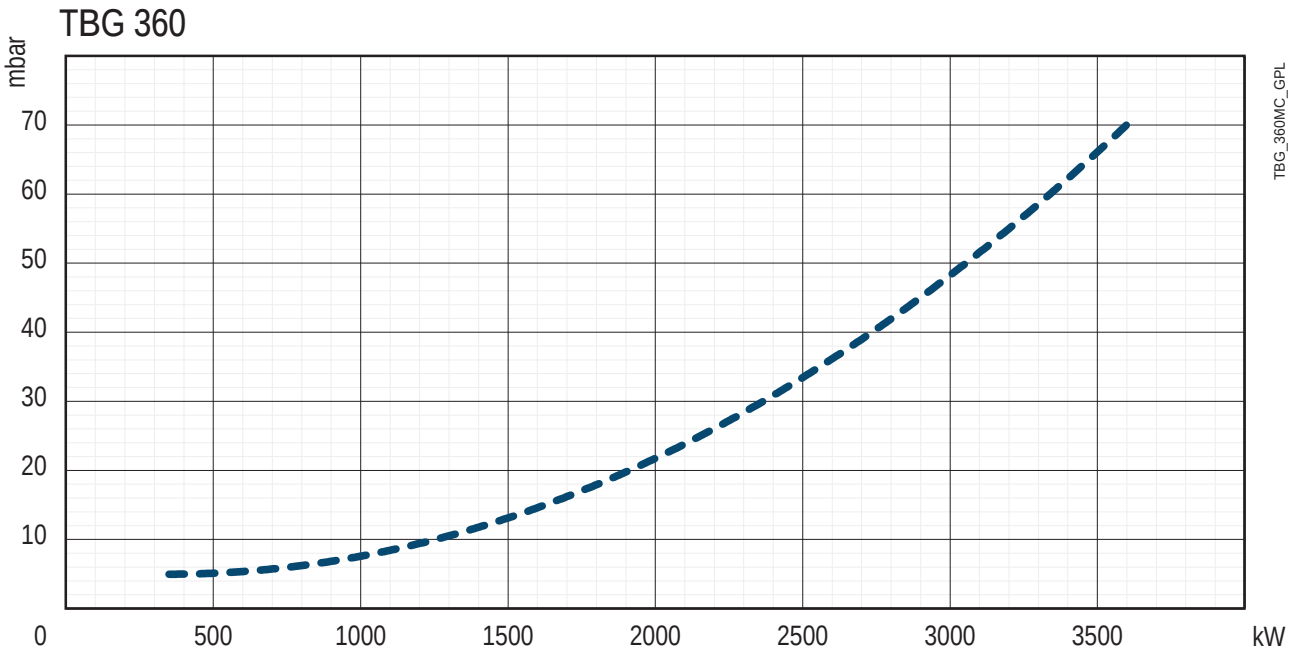





TBG 150
mbar
0
1
2
3
4
5
6
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
kW
TBG_150p_GPL


TBG 210
mbar
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
1800
2000
kW
TBG_210p_GPL


TBG 260
mbar
40
35
30
25
20
15
10
5
0
500
1000
1500
2000
2500
kW
TBG_260MC_GPL


TBG 360
mbar
70
60
50
40
30
20
10
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
kW
TBG_360MC_GPL

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

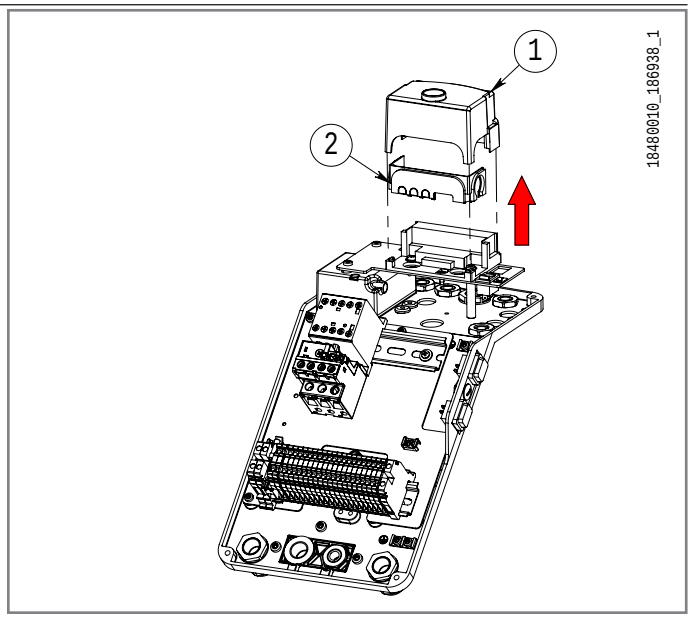
ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

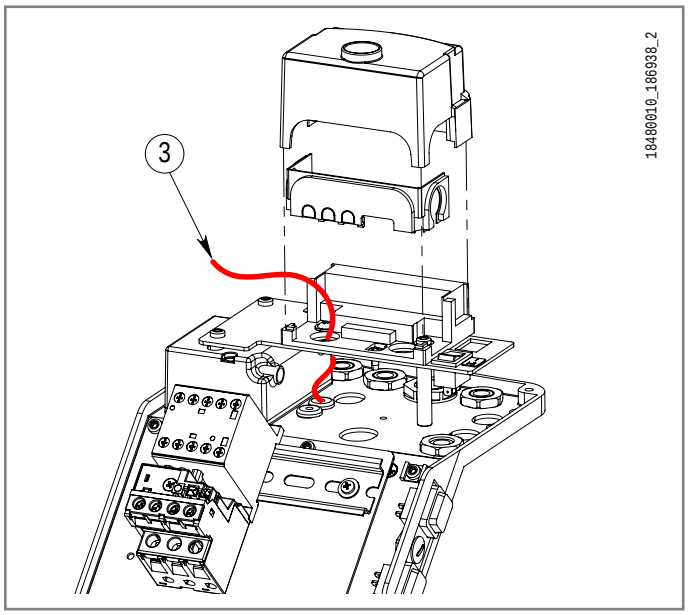
Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.

Отключите электропитание с главного рубильника системы.

- Снимите блок управления (1) и стенку цоколя (2).

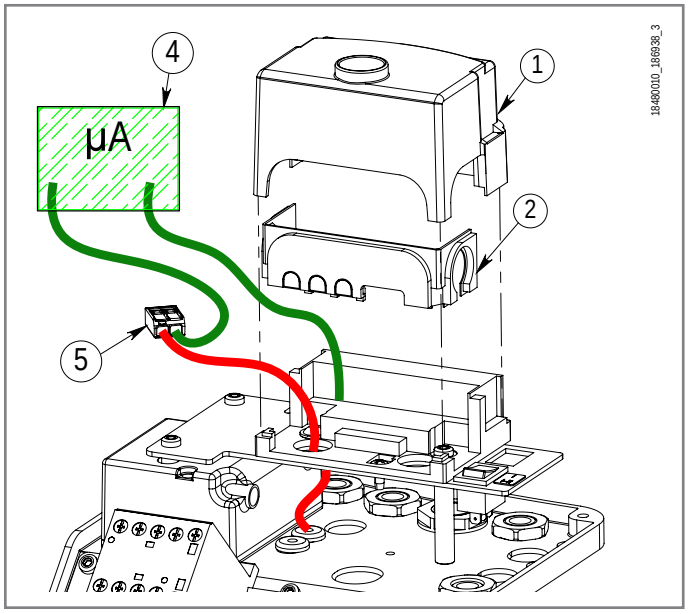


- Отсоедините кабель ионизации (3) от клеммы 1 цоколя.



- Вставьте кабель ионизации в соединительный зажим (5).
- Вставьте две клеммы микроамперметра (4) в соединительный зажим (5) и в клемму 1 цоколя соответственно.
- Установите на место блок управления (1).
- Включите горелку и выполните измерение тока.
- **Минимальный ток обнаружения пламени ≥ DC 1,5 µA.**
- После завершения измерения:

  снимите блок управления (1),
  восстановить подключения,
  установите на место стенку цоколя (2) и блок управления (1).



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
Поверхности с высокой температурой.

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 теплогенератора.
  Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов (O2 / CO / NOx) согласно действующему законодательству.
  Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
  Проверьте правильность функционирования дымохода.
  Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка топливопроводов.
  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 о длительном прекращении использовании 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 снимите с него рукоятку .
  Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

ПРОГРАММА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



ОБЯЗАННОСТЬ
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом обученным работе с данным оборудованием.

Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ дымовых газов, 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 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 головки следите за тем, чтобы электроды были правильно установлены во избежание их короткого замыкания на массу с соответствующей блокировкой горелки.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

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

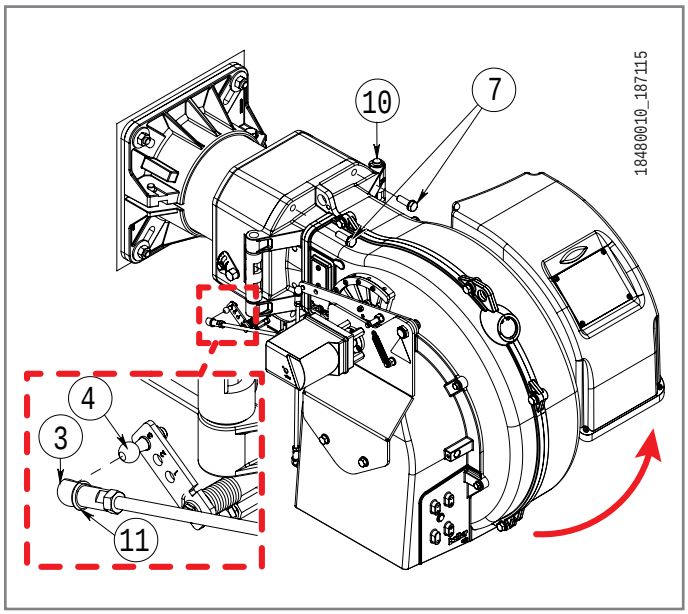
https://private.baltur.com/it/it/login

ИЗВЛЕЧЕНИЕ УЗЛА СМЕСИТЕЛЯ

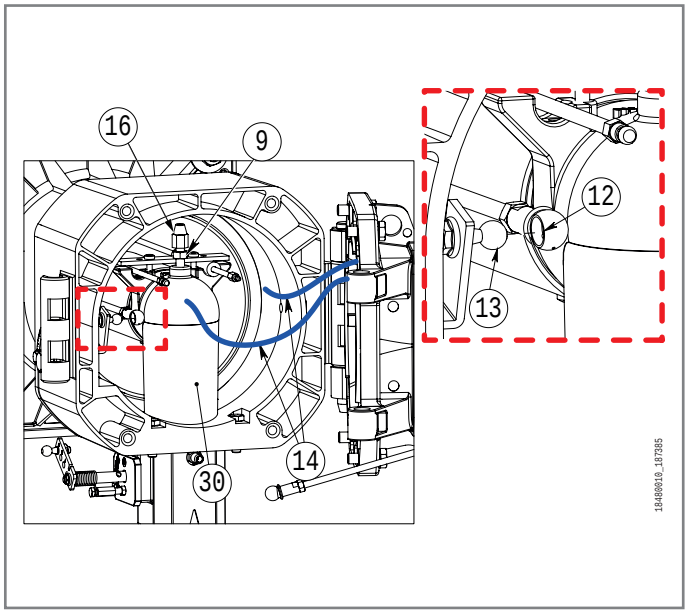
TBG 85-260MC

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

- Отсоедините пружину (11) от головки шарового шарнира (3).
- Отделите головку шарового шарнира (3) от шара (4).
- Открутите 4 винта (7).
- Поверните горелку вокруг штифта (10), вставленного в соответствующий шарнир.

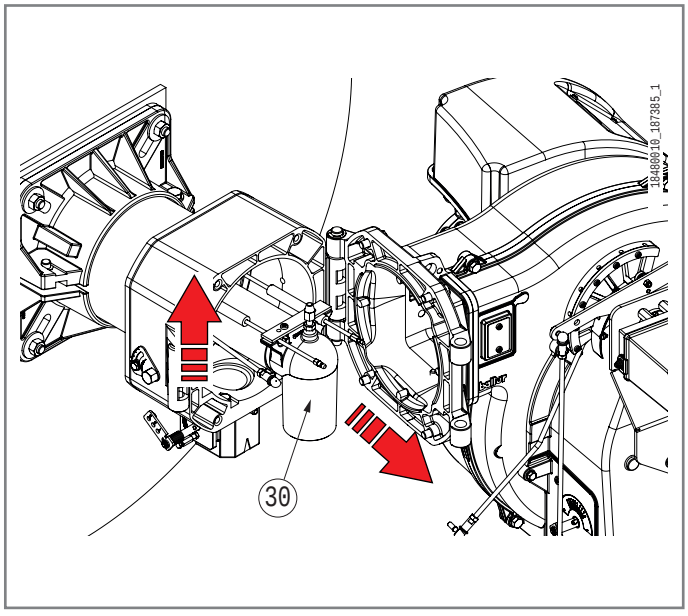


- Отсоедините провода розжига и ионизации (14) от клемм соответствующих электродов.
- Отверните гайку (9) и вкрутите винт (16) внутрь штуцера подачи газа (30), оставив место для маневра для подъема и извлечения смесительного узла.
- Отделите головку шарового шарнира (12) от шара (13).



- Слегка приподнимите патрубок подачи газа (30) и снимите узел смесителя целиком в направлении стрелки.

ПРИМЕЧАНИЕ
Перед закрытием горелки проверьте правильность положения электродов розжига и ионизации.

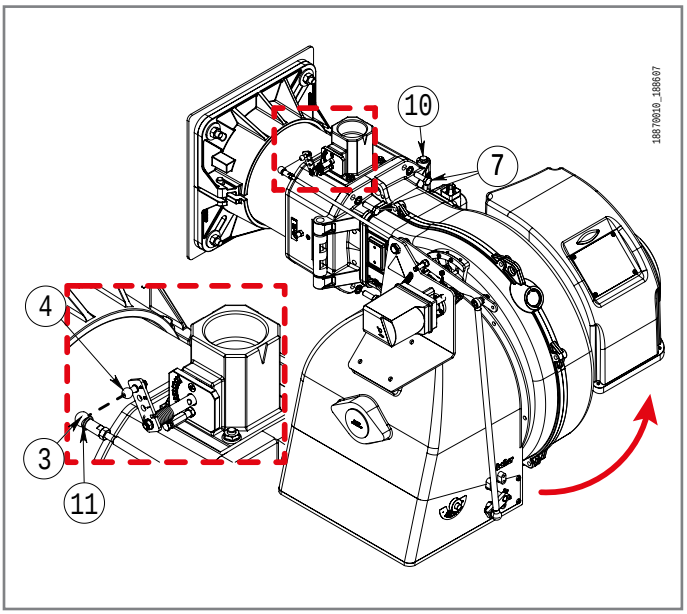


- После завершения операций по техническому обслуживанию и очистке выполните сборку всего узла головки, выполняя вышеописанные действия в обратном порядке.

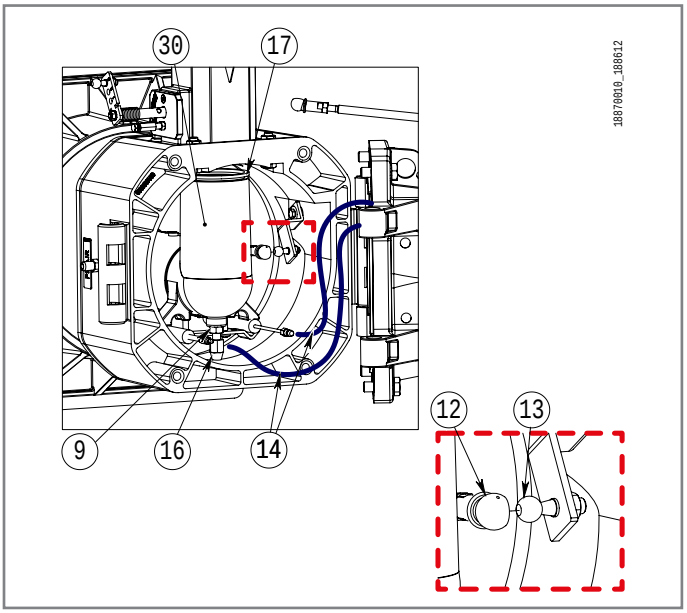
TBG 360MC

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

- Отсоедините пружину (11) от головки шарового шарнира (3).
- Отделите головку шарового шарнира (3) от шара (4).
- Открутите 4 винта (7).
- Поверните горелку вокруг штифта (10), вставленного в соответствующий шарнир.



- Отсоедините провода розжига и ионизации (14) от клемм соответствующих электродов.
- Отверните гайку (9) и вкрутите винт (16) внутрь штупера подачи газа (30), оставив место для маневра для подъема и извлечения смесительного узла.
- Отделите головку шарового шарнира (12) от шара (13).

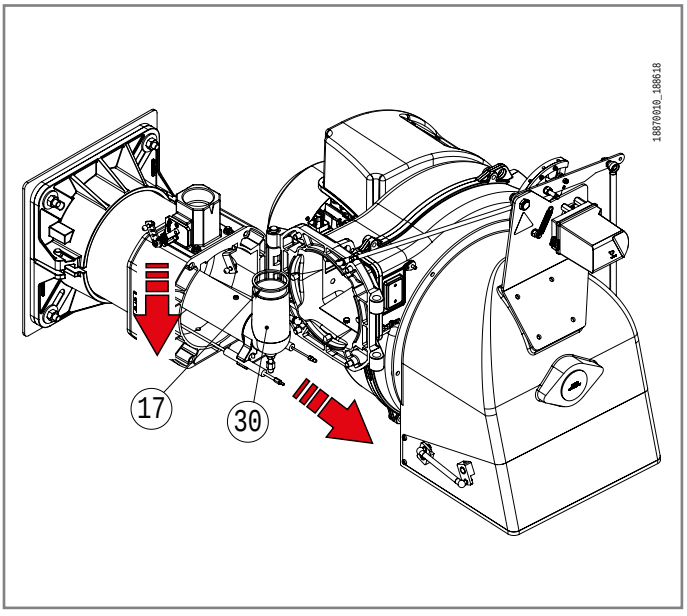


- Выньте весь узел смесителя в направлении, указанном стрелкой. (30)

ПРИМЕЧАНИЕ

По окончании операций по техническому обслуживанию установите прокладку (17) на место.

Перед закрытием горелки проверьте правильность положения электродов розжига и ионизации.



- После завершения операций по техническому обслуживанию и очистке выполните сборку всего узла головки, выполняя вышеописанные действия в обратном порядке.

ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВНИМАНИЕ
При интенсивном использовании или при использовании особых видов топлива интервалы проведения техобслуживания должны быть сокращены согласно реальным условиям эксплуатации.

Описание компонента	Требуемое действие	Газ
ГОЛОВКА		
НАРУЖНЫЙ ДИФФУЗОР	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ	1 ГОД
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	1 ГОД
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	1 ГОД
ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	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
ПОДАЧА ВОЗДУХА		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	1 ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА	1 ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И УЛИТКИ КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
ШТУЦЕРЫ И ТРУБКИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	1 ГОД
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ	1 ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	1 ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	1 ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЧИСТКА 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 CO2	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
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	1 ГОД

СРОК СЛУЖБЫ

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

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
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
Крыльчатка вентилятора	50 000	10

(1) Характеристики могут со временем ухудшаться; во время технического обслуживания необходимо производить проверку и возможную замену датчика пламени.

(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.

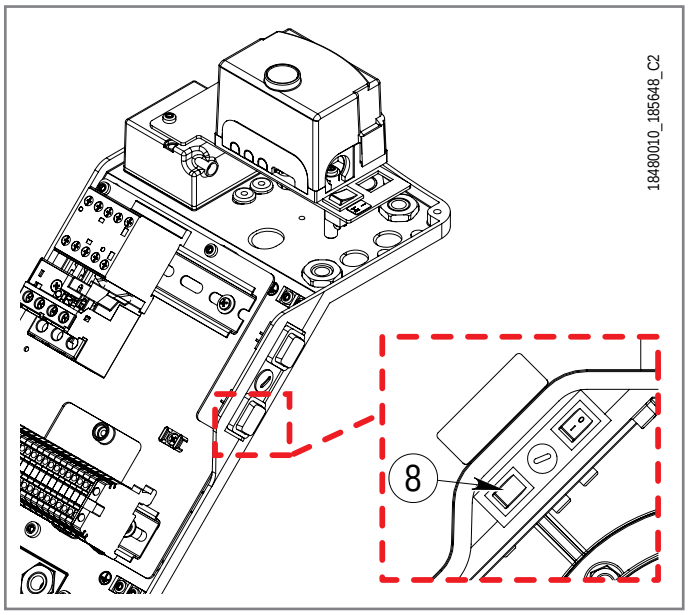
ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ
Индикаторная панель связана с крышкой. Не тянуть.

В случае блокировки нажмите на кнопку разблокировки (8).

Если блокировка повторяется, действуйте следующим образом:

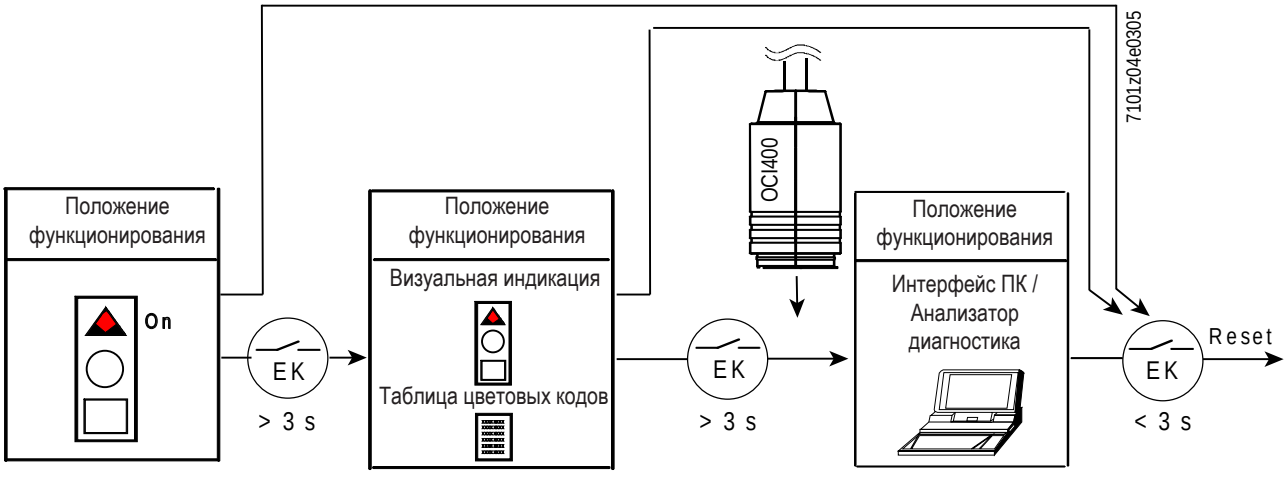
- Отключите электропитание с главного рубильника системы.
- Снимите крышку панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Включите электропитание с главного рубильника системы.
- Проверьте количество миганий на блоке управления.



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 подачу топлива/ 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/ топливо.	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 горелки 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.

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	Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель.	2	Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится.
	3	Внутренняя неисправность блока управления.	3	Замените.
	4	Ошибка при проведении проверки на герметичность	4	Нет давления газа или неисправность рампы (подробную информацию см. в коде ошибки краткого руководства брока управления)
Горелка заблокирована на этапе розжига из-за отсутствия сигнала обнаружения пламени.	1	Отсутствие топлива	1	Откройте магистраль подачи/проверьте давление в топливопроводе
	2	Отсоединен кабель электрода розжига и/или датчика пламени	2	Проверьте подключения
	3	Электрод розжига находится в неправильном положении	3	Проверьте положение, сверившись по главе «Положение диска - электродов»
	4	Электрод изношен	4	Замените.
	5	Поврежден кабель электрода розжига	5	Замените.
	6	Неисправен трансформатор розжига	6	Замените.
	7	Неисправен блок управления	7	Замените.
	8	Аномальная работа клапана/ов топлива	8	Проверьте регулировку и при необходимости замените.
Неравномерное, пульсирующее пламя.	1	Неправильное соотношение воздуха/топлива	1	Отрегулируйте
	2	Неправильное положение диска/диффузора (где оно указано)	2	Проверьте положение, сверившись по главе «Положение диска - электродов»
	3	Диск пламени или головка горелки загрязнены или изношены	3	Проверьте визуально и при необходимости замените
Отсутствует сигнал реле давления воздуха	1	Неправильная регулировка реле давления воздуха	1	Отрегулируйте
	2	Плохая работа реле давления воздуха	2	Замените.
	3	Отсутствует сигнал реле давления воздуха после истечения времени определения	3	Проверьте целостность воздушной трубки
	4	Реле давления воздуха в рабочем положении перед предварительной продувкой	4	Замените.
	5	Реле максимального давления газа (при наличии) в рабочем положении	5	Проверьте регулировку и при необходимости замените.

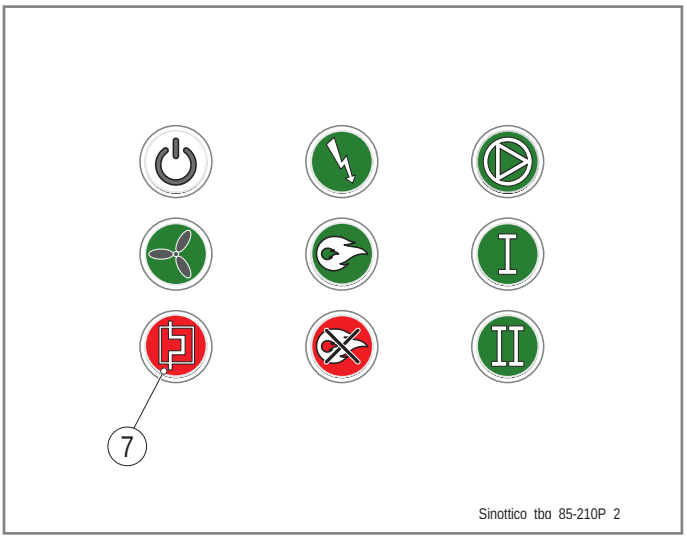
СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА		СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
Блок управления блокируется, неисправность связана с устройством контроля пламени.	1	Поврежден блок управления.	1	Замените блок управления.
	2	Загрязнен диск пламени или диффузор.	2	Очистить.
	3	Неправильное соотношение воздуха/ топлива.	3	Откорректируйте соотношение воздуха/ топлива.
	4	Датчик пламени находится в неправильном положении	4	Исправьте положение, посмотрев указания в главе «Положение диска - электродов», и проверьте сигнал (глава «Система обнаружения пламени»)
	5	Изношен датчик пламени	5	Замените.
	6	Поврежден изолирующий кабель датчика пламени	6	Замените.
Блок управления блокируется, топливо выходит, но пламя отсутствует (разряд не виден).	1	Разрыв в контуре розжига.	1	Проверьте весь контур.
	2	Провод/а трансформатора розжига замкнут/ы на "массу".	2	Замените.
	3	Провод/а трансформатора розжига неправильно подключен/ы.	3	Восстановить соединение.
	4	Трансформатор розжига неисправен.	4	Замените.
	5	Неправильное положение электрода/ электродов розжига.	5	Проверьте положение, сверившись по главе «Положение диска - электродов».
	6	Электрод/ы загрязнен/ы или поврежден/ы.	6	Очистите, при необходимости замените их.
Блок управления блокируется, топливо выходит, но пламя отсутствует (разряд виден).	1	Неправильное соотношение воздуха/ топлива.	1	Откорректируйте соотношение воздуха/ топлива.
	2	Наличие воздуха в газопроводе.	2	Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
	3	Давление газа недостаточное или слишком большое.	3	Проверьте значение давления газа в момент розжига.

Термоблокировка двигателя

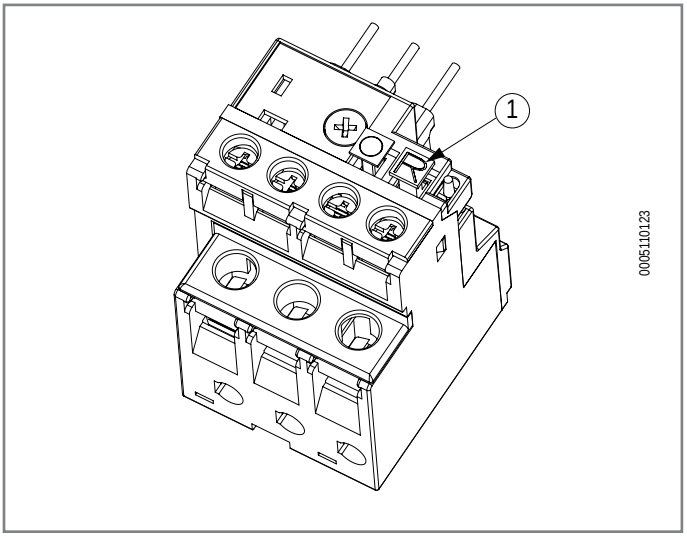
ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ
Индикаторная панель связана с крышкой. Не тянуть.

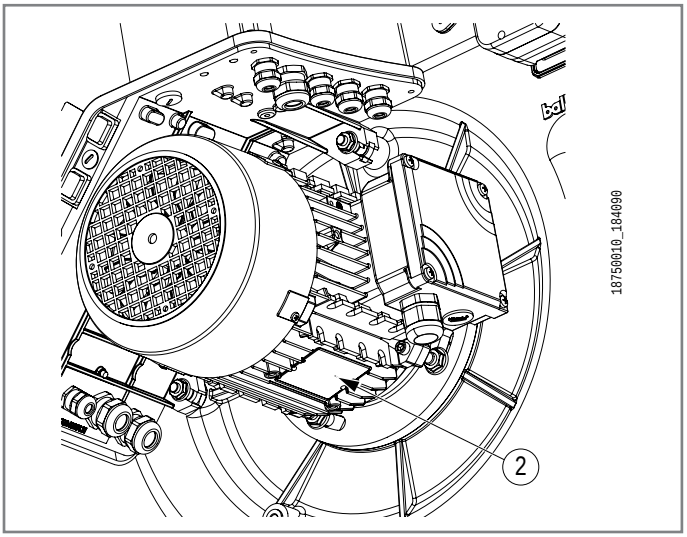
В случае термоблокировки (7) действуйте следующим образом:
- Отключите электропитание с главного рубильника системы.
- Снимите крышку панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Нажмите кнопку "RESET" на термореле (1).



Если блокировка остается, действуйте следующим образом:
- Проверьте ток потребления двигателя с помощью токовых клещей. Сравните измеренное значение со значением, указанным на шильдике двигателя (2).
- Проверьте правильность подключения двигателя (см. главу «Электрические схемы»).
- Убедитесь, напряжение питания соответствует указанному на Шильдик горелки.
- Проверьте с помощью счетчика, что максимальная подаваемая мощность находится в пределах диапазона мощности, указанного на Шильдик горелки.



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



Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy
info@baltur.it

TBG 80÷360LX MC ; TBG 85÷360 MC

0002433060 Schema elettrico TBG 80÷360MC

50Hz

TBG 80LX MC - TBG 85 MC	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	2,5 A
Potenza trifase:	1,35 kW
-FU1 (A)	gG 6 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	2,76 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 140LX MC - TBG 150 MC	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	4,6 A
Potenza trifase:	2,46 kW
-FU1 (A)	gG 10 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	5,07 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 260LX MC - TBG 260 MC	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	10,2 A
Potenza trifase:	6,14 kW
-FU1 (A)	gG 25 A
-WS1 (mm²)	4
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	11,22 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FU1 (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

TBG 110LX MC - TBG 120 MC	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	3,1 A
Potenza trifase:	1,76 kW
-FU1 (A)	gG 6 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	3,41 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 200LX MC - TBG 210 MC	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	6,3 A
Potenza trifase:	3,49 kW
-FU1 (A)	gG 16 A
-WS1 (mm²)	2,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	6,94 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

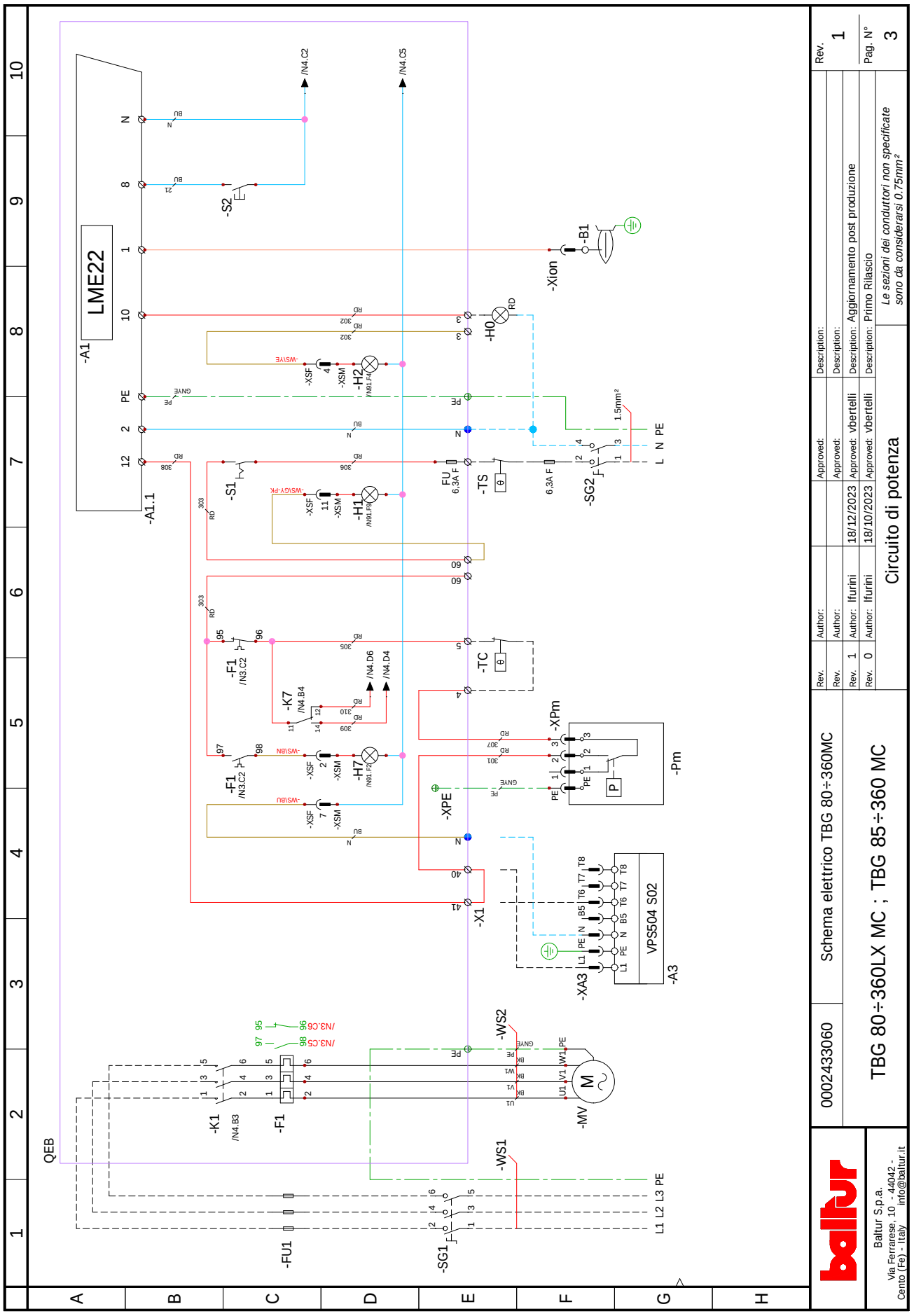
TBG 360LX MC - TBG 360 MC	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	13,7 A
Potenza trifase:	8,36 kW
-FU1 (A)	gG 32 A
-WS1 (mm²)	6
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	15,1 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

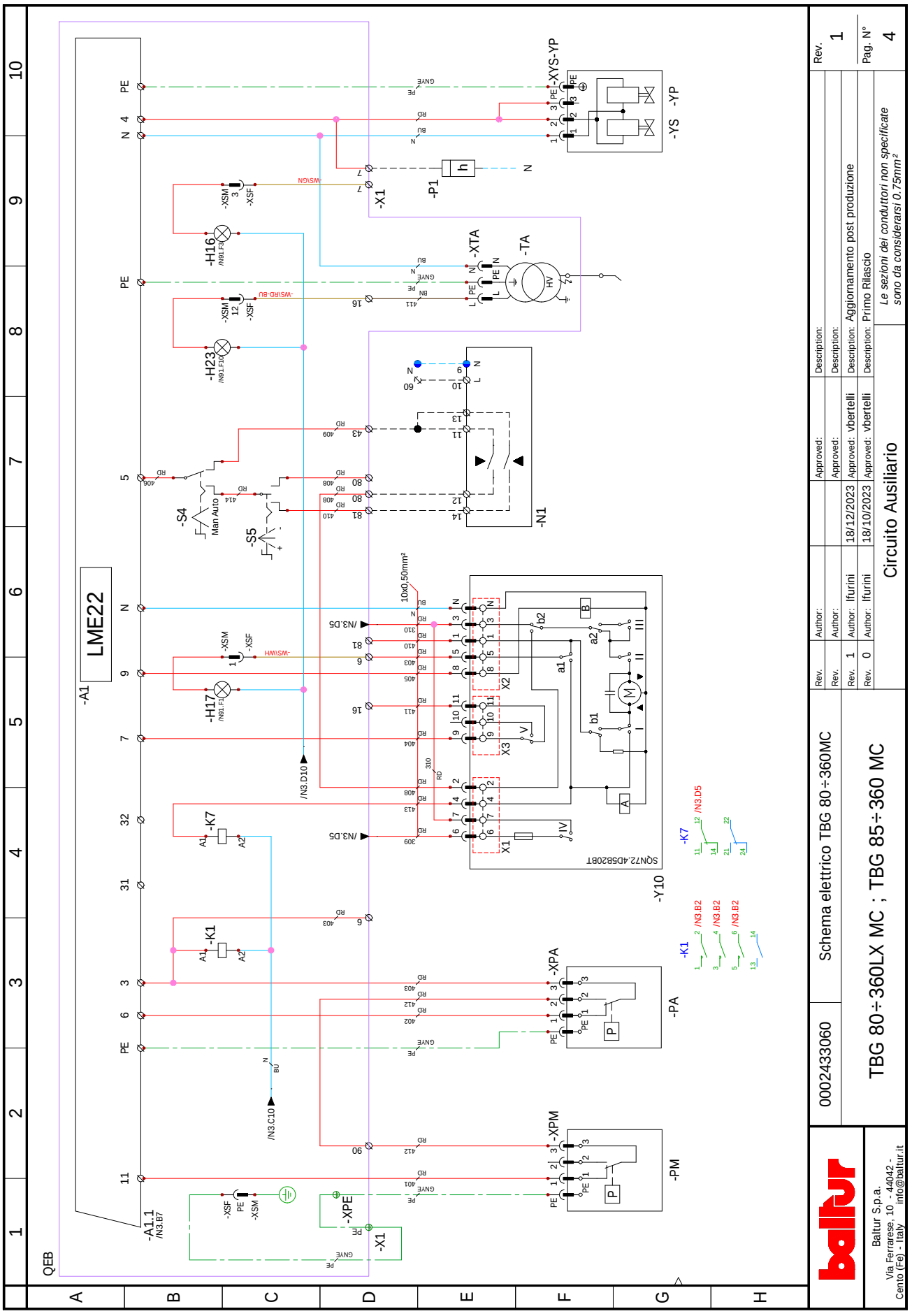
Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FU1 (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

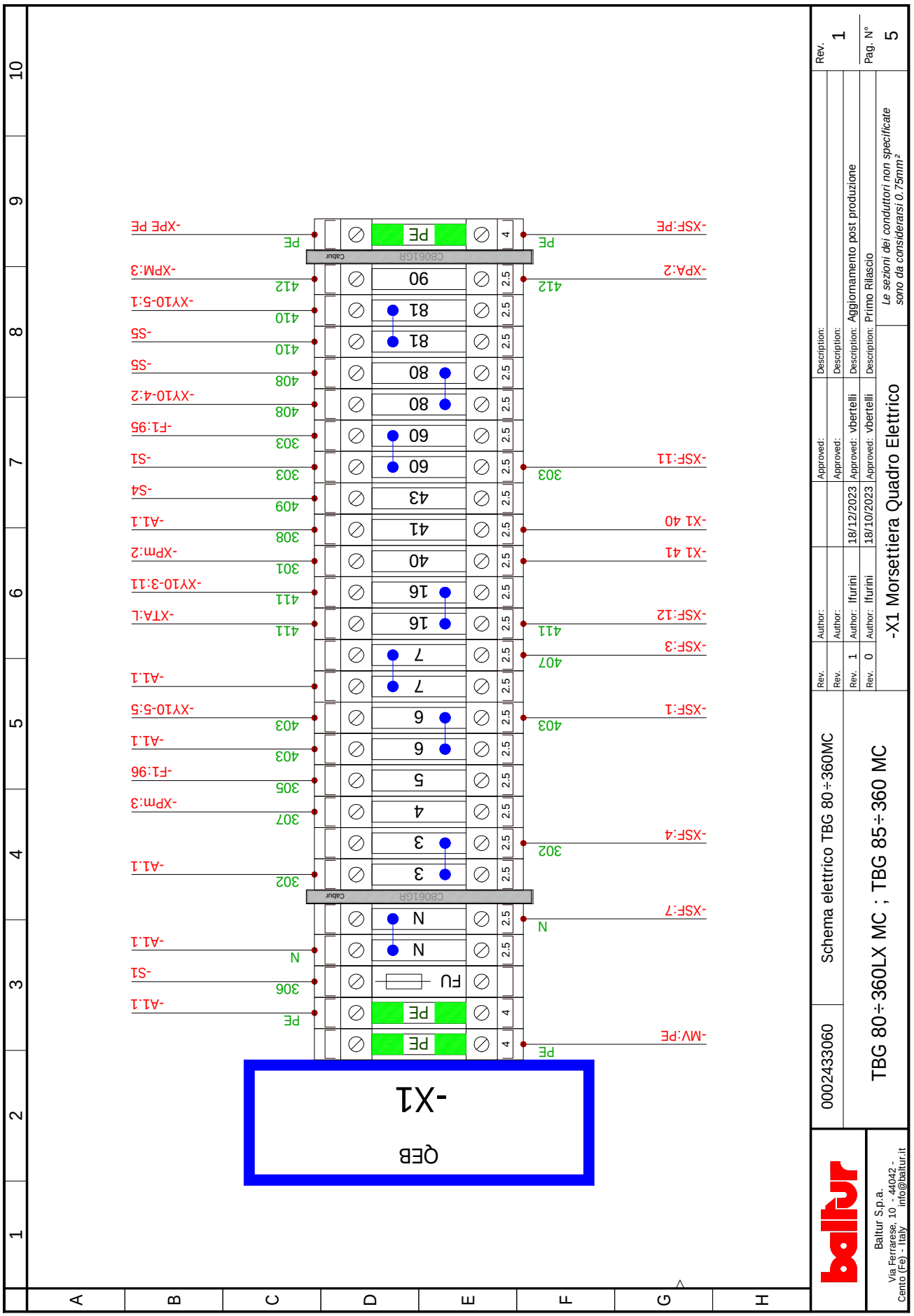
IEC	*ITALIANO*	*ENGLISH*
GNYE	Verde-Giallo	Green-Yellow
BU	Azzurro 230VCA	Light Blue 230VAC
	Blu 24VCC	Blue 24VDC
BN	Marrone	Brown
BK	Nero	Black
GY	Grigio	Grey
GN	Verde	Green
YE	Giallo	Yellow
RD	Rosso	Red
WH	Bianco	White
PK	Rosa	Pink
OG	Arancio	Orange

baltur Energy for People

Disegno	Descrizione	Revisione
1	Pagina di copertina 50Hz	1
2	Elenco disegni	1
3	Circuito di potenza	1
4	Circuito Ausiliario	1
5	-X1 Morsettiera Quadro Elettrico	1
6	Legenda schemi elettrici	1
7	Legenda schemi elettrici	1


TBG 80÷360LX MC ; TBG 85÷360 MC
Circuito di potenza
Schema elettrico TBG 80÷360MC
0002433060
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy
info@baltur.it
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Description: Primo Rilascio
Description: Aggiornamento post produzione
Approved: vbertelli
Author: lfurini
18/10/2023
18/12/2023
Rev. 0
Rev. 1
Rev. 1
Pag. N° 3
LME22
-A1
-A1.1
-S1
-S2
-H0
-H1
-H2
-H7
-B1
-Xion
-TS
-SG1
-SG2
-FU1
-F1
-K1
-K7
-TC
-MV
-WS1
-WS2
-XPE
-XPm
-Pm
-X1
-XA3
-A3
VPS504 S02
QEB


QEB
-A1
LME22
-A1.1
/N3.B7
-H16
/N91.F3
-H23
/N91.F10
-H17
/N91.F1
-S4
Man Auto
-S5
-N1
-P1
-XTA
-TA
-XYS-YP
-YS -YP
-K1
-K7
-PA
-PM
-XPA
-XPM
-XPE
-X1
-Y10
SQN72.4D58208T
/N3.D10
/N3.D5
/N3.C10
/N3.B2
/N3.D5
10x0.50mm²
Rev. 1
Description: Aggiornamento post produzione
Approved: vbertelli
18/12/2023
Author: lfurini
Rev. 0
Description: Primo Rilascio
Approved: vbertelli
18/10/2023
Author: lfurini
0002433060
Schema elettrico TBG 80÷360MC
TBG 80÷360LX MC ; TBG 85÷360 MC
Circuito Ausiliario
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Pag. N° 4
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 -
Cento (Fe) - Italy - info@baltur.it


-X1
QEB
PE
N
FU
90
81
80
60
43
41
40
16
7
6
5
4
3
CB06IGR
-XSF:PE
-XPA:2
-XSF:11
-X1 40
-X1 41
-XSF:12
-XSF:3
-XSF:1
-XSF:4
-XSF:7
-MV:PE
-XPE PE
-XPM:3
-XY10-5:1
-S5
-XY10-4:2
-F1:95
-S1
-S4
-A1.1
-XPm:2
-XY10-3:11
-XTA:L
-XY10-5:5
-F1:96
-XPm:3
Schema elettrico TBG 80÷360MC
0002433060
TBG 80÷360LX MC ; TBG 85÷360 MC
-X1 Morsettiera Quadro Elettrico
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy
info@baltur.it
Rev. 1
Pag. N° 5

A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A1.1	ЦОКОЛЬ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
A3	КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
B1	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H0	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H7	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
H16	ИНДИКАТОР НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ
H17	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА
H23	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА
K1	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
K7	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
P1	СЧЁТЧИК ЧАСОВ
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PM	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
S4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ АВТ-РУЧ
S5	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ МОДУЛЯЦИИ MIN-O-MAX
SG1/2...	ОБЩИЙ СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
XA3	РАЗЪЕМ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
XION	КАБЕЛЬ ДАТЧИКА ИОНИЗАЦИИ
XPA	РАЗЪЕМ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
XPm	РАЗЪЕМ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
XPM	РАЗЪЕМ РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА
XSF	РАЗЪЕМ ИНДИКАТОРНОЙ ПАНЕЛИ
XTA	КАБЕЛЬ ТРАНСФОРМАТОРА РОЗЖИГА
XY10-3÷5	РАЗЪЕМ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ ВОЗДУХА
XYS-YP	РАЗЪЕМ ГЛАВНОГО ГАЗОВОГО Э/М КЛАПАНА
Y10	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПРИРОДНОГО ГАЗА
YS	СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ГАЗА

Цвет серий проводов

GNYE	ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
GY	СЕРЫЙ
GN	ЗЕЛЕНЫЙ
YE	ЖЕЛТЫЙ
RD	КРАСНЫЙ
WH	БЕЛЫЙ
PK	РОЗОВЫЙ
OG	ОРАНЖЕВЫЙ

⏚ Заземление

L1 - L2- L3 Фазы

N - Нейтраль

Energy for People

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

NUMERO VERDE
800-335533

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.
Данный каталог носит исключительно ознакомительный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.