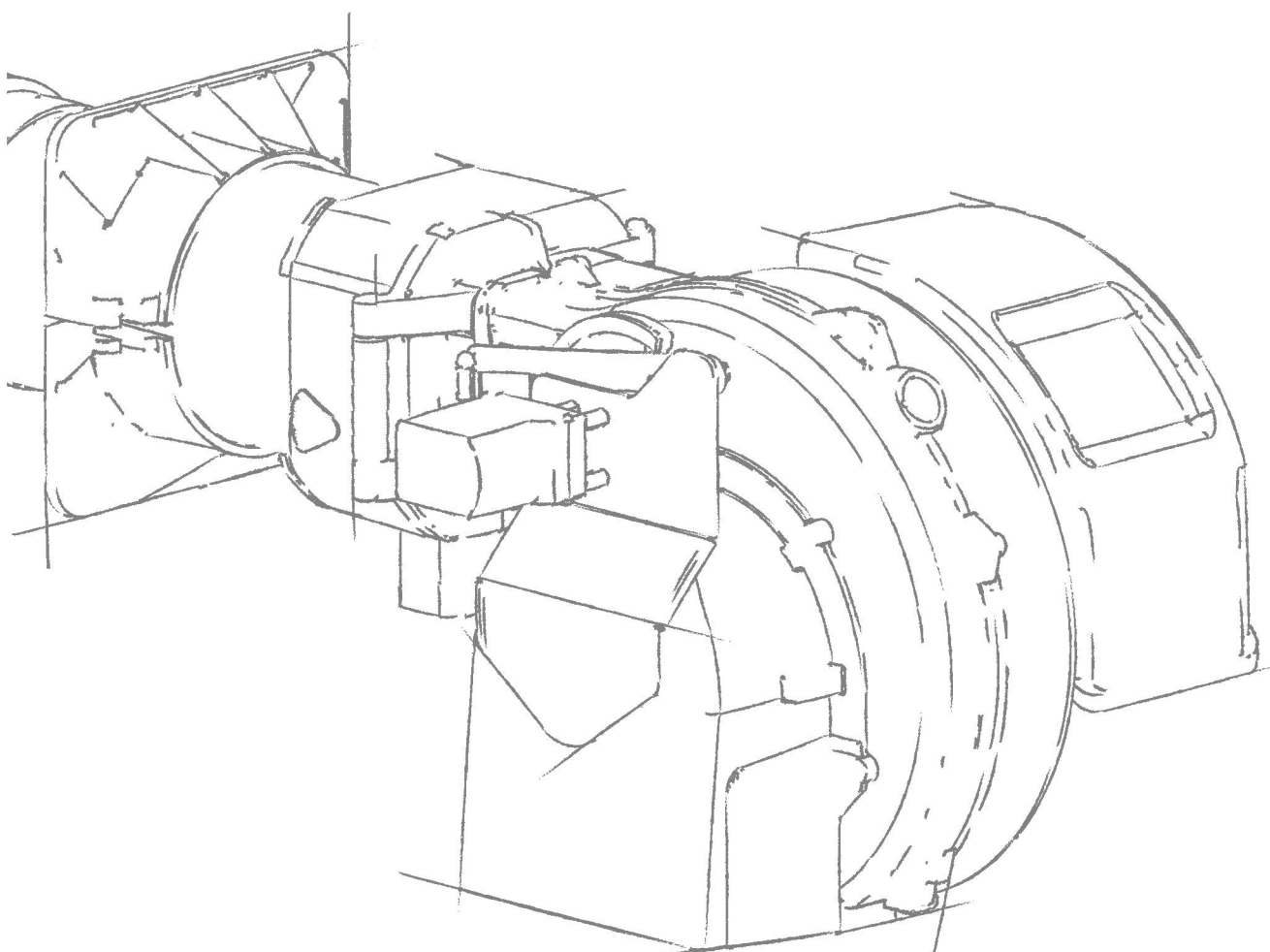


ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ПРОГРЕССИВНАЯ
/ МОДУЛИРУЮЩАЯ

TBG 85ME	18520010
TBG 120ME	18610010
TBG 150ME	18700010
TBG 210ME	18790010
TBG 260ME	18840010
TBG 360ME	18890010



ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации	3
Цель настоящего руководства	3
Общие меры предосторожности	3
Остаточные риски	4
Особые меры предосторожности при использовании газа	4
Особые меры предосторожности при использовании пропана	4
Условия среды эксплуатации, хранения и перевозки	4
Техническое описание горелки	5
Назначение горелок	5
Технические данные	6
Рабочий диапазон	8
Технические характеристики	9
Идентификационная табличка горелки	9
Комплект поставки	9
Компоненты горелки	10
Компоненты электрической панели	11
Мнемосхема	11
Габаритные размеры	12
Линия подачи топлива	13
Реле давления	16
Серводвигатель	17
Блок управления	18
Установка	19
Меры предосторожности при установке	19
Сверление пластины генератора	19
Крепление горелки к котлу	20
Положение диск - электроды	22
Электрические соединения	23
Последовательность работы	26
Розжиг и регулировка	27
Предупреждения при запуске	27
Устройство регулировки воздуха на головке горения	28
Предварительные действия	29
Регулировка перед розжигом горелки	30
Регулировка реле давления	32
Регулировка реле давления метана	34
Утечки метана на головке	34
Утечки СНГ на головке	37
Система обнаружения пламени	40
Техническое обслуживание	41
Предупреждения по техническому обслуживанию	41
Программа техобслуживания	41
Извлечение узла смесителя	42
Интервалы техобслуживания	43
Жизненный цикл	44
Сбои в работе - причины -устранение	46

Электрические схемы 48

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

- Руководство имеет своей задачей способствовать безопасной эксплуатации изделия путем изложения правил выполнения тех или иных операций во избежание создания опасных ситуаций, которые могут быть вызваны неверным монтажом и/или ошибочными, ненадлежащими или неразумными действиями.
- С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.
- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя.
- Пользователь обязан бережно хранить настоящее руководство для дальнейших консультаций.
- **Перед началом эксплуатации прибора для минимизации рисков и предотвращения несчастных случаев внимательно ознакомьтесь с "Указаниями по эксплуатации", приведенными в руководстве и указанными непосредственно на изделии.**
- Будьте внимательны к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, избегайте НЕОСМОТРИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.
- Установщик должен оценить имеющиеся ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.
- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на серьезную опасность, пренебрежение которой может создать серьезную угрозу здоровью и безопасности людей.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Этот символ указывает на необходимость придерживаться соответствующего поведения во избежание риска для здоровья и безопасности людей и материального ущерба.



ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на информацию эксплуатационного и технического характера, имеющую особое значение и которой не следует пренебрегать.



РИСК ВЗРЫВА



РИСК ВОЗГОРАНИЯ

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если горелку предполагается использовать в составе промышленной установки/процесса, обратитесь в торговый отдел Baltur.
- Дата изготовления агрегата (месяц, год) указываются на паспортной табличке горелки.
- Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающие специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- При выполнении любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить прибор от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что настоящее руководство всегда находится с прибором. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к нему в случае потребности.
- Во время работы прибора не касайтесь руками нагреваемых деталей, расположенных обычно вблизи пламени и системы предварительного нагрева топлива, если таковая имеется. Они могут оставаться горячими и после непродолжительной остановки прибора.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BALTUR или ее дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Несмотря на тщательное проектирование изделия с соблюдением применимых норм и разумных правил, даже при корректном использовании могут иметь место остаточные риски. Они отмечены на горелке соответствующими знаками.



ОПАСНОСТЬ

Движущиеся механические узлы



ОПАСНОСТЬ

Материалы при высоких температурах.



РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА

- Убедитесь, что подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Не оставляйте включенным прибор, когда он не используется, и всегда закрывайте газовый вентиль.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, закройте ручной отсекающий вентиль подачи топлива.
- 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.
- Не перегораживайте вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлен газовый прибор, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОПАНА

- Использование сжиженного пропана (СНГ) в горелке и/или котле допускается только в помещениях, расположенных выше уровня земли и граничащих с открытым пространством. Не допускается использование сжиженного газа в подвалах или в полуподвальных помещениях.
- Помещения, в которых используется жидкий газ пропан, должны иметь вентиляционные отверстия без закрывающего механизма, расположенные на наружных стенах. Соблюдайте нормы действующего законодательства.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие предохранительные устройства.



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

УСЛОВИЯ СРЕДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ

Оборудование поставляется в упаковке изготовителя и транспортируется на резиновых опорах морским путем или по железной дороге в соответствии с правилами перевозки товара, действующими в отношении выбранного транспортировочного средства.

Неиспользуемое оборудование необходимо хранить в закрытых и должным образом проветриваемых помещениях при нормальной температуре окружающей среды. -25° C до + 55° C.

Срок хранения составляет 3 года.

Инструкции по утилизации упаковки

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

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.

...P	Двухступенчатые горелки с механическим кулачком.
...MC	Двухступенчатые прогрессивные горелки с механическим кулачком.
...ME	Двухступенчатые прогрессивные 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 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	850	1200	1500
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	120	130	140
¹⁾ Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Функционирование		Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный
Трансформатор для работы с метаном 50 Гц		26 кВ - 40 мА - 230 В	26 кВ - 40 мА - 230 В	26 кВ - 40 мА - 230 В
Максимальный расход метана	Стм3/ч	90	127	159
Минимальный расход метана	Стм3/ч	13	14	15
Номинальное давление (метан)	кПа (мбар)	360	360	360
Минимальное давление (метан)	кПа (мбар)	32	26	30
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	850	1200	1500
Минимальная тепловая мощность - пропан	кВт	150	200	170
Максимальный расход пропана	Стм3/ч	35	49	61
Минимальный расход пропана	Стм3/ч	6	8	7
Номинальное давление - пропан	кПа (мбар)	360	360	360
Минимальное давление - пропан	кПа (мбар)	50	40	40
²⁾ выбросы при работе на пропане	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	1.1	1.5	2.2
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3L - 400 В - 2,5 А - 1,33 кВт	3л - 400 В - 3,1 А - 1,76 кВт	3л - 400 В - 4,6 А - 2,46 кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 0,44 А - 0,101 кВт	1N - 230 В - 0,44 А - 0,101 кВт	1N - 230 В - 0,44 А - 0,101 кВт
Степень защиты		IP40	IP40	IP40
Датчик пламени		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
Блок управления		BT320	BT320	BT320
Регулировка расхода воздуха		ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК	ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК	ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	78	74	77
Звуковая мощность***	дБА	90	87	91
Вес с упаковкой	кг	72.62	87.5	95
Вес без упаковки	кг	62.1	69.5	74

Низшая теплотворная способность при температуре 15° С, 1013 мбар:

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

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

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 номинальной мощности в лабораторных условиях изготовителя и не подлежит сравнению с измерениями, осуществленными в других местах. Точность измерения $\sigma = \pm 1,5 \text{ дБ(А)}$.

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

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

¹⁾ ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

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

²⁾ ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ ПРОПАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

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

МОДЕЛЬ		TBG 210ME	TBG 260ME	TBG 360ME
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	2100	2600	3600
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	170	270	300
¹⁾ Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Функционирование		Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный	Двухступенчатый прогрессивный модуляционный
Трансформатор для работы с метаном 50 Гц		26 кВ - 40 мА - 230 В	26 кВ - 40 мА - 230 В	26 кВ - 40 мА - 230 В
Максимальный расход метана	Стм3/ч	222	275	381
Минимальный расход метана	Стм3/ч	18	29	32
Номинальное давление (метан)	кПа (мбар)	360	360	500
Минимальное давление (метан)	кПа (мбар)	40	45	92
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	2100	2600	3600
Минимальная тепловая мощность - пропан	кВт	260	320	350
Максимальный расход пропана	Стм3/ч	86	106	147
Минимальный расход пропана	Стм3/ч	11	13	14
Номинальное давление - пропан	кПа (мбар)	360	500	500
Минимальное давление - пропан	кПа (мбар)	55	97	143
²⁾ выбросы при работе на пропане	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2	Класс 2
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	3	5.5	7.5
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3л - 400 В - 6,3 А - 3,49 кВт	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 - 0,44 А - 0,101 кВт	1N - 230 В - 0,44 А - 0,101 кВт	1N - 230 В - 0,44 А - 0,101 кВт
Степень защиты		IP40	IP40	IP40
Датчик пламени		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
Блок управления		BT320	BT320	BT320
Регулировка расхода воздуха		ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК	ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК	ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	81	82	85
Звуковая мощность***	дБА	93	96	98
Вес с упаковкой	кг	87.87	119	128.5
Вес без упаковки	кг	77.5	95.7	105.7

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

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

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

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

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

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

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

¹⁾ ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

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

²⁾ ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ ПРОПАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

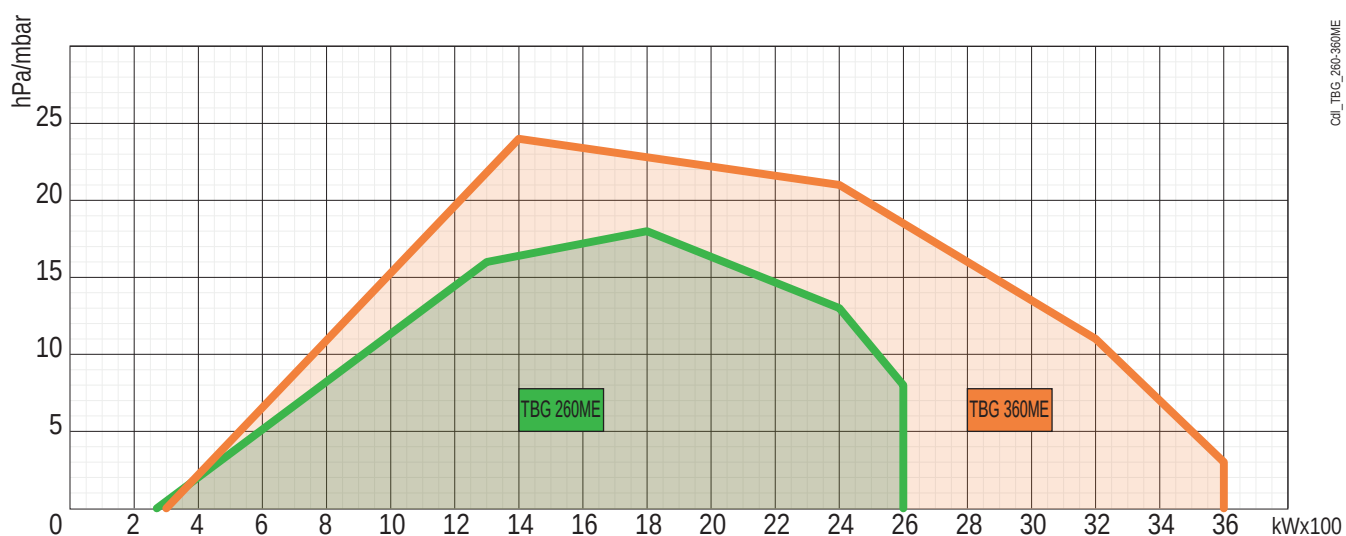
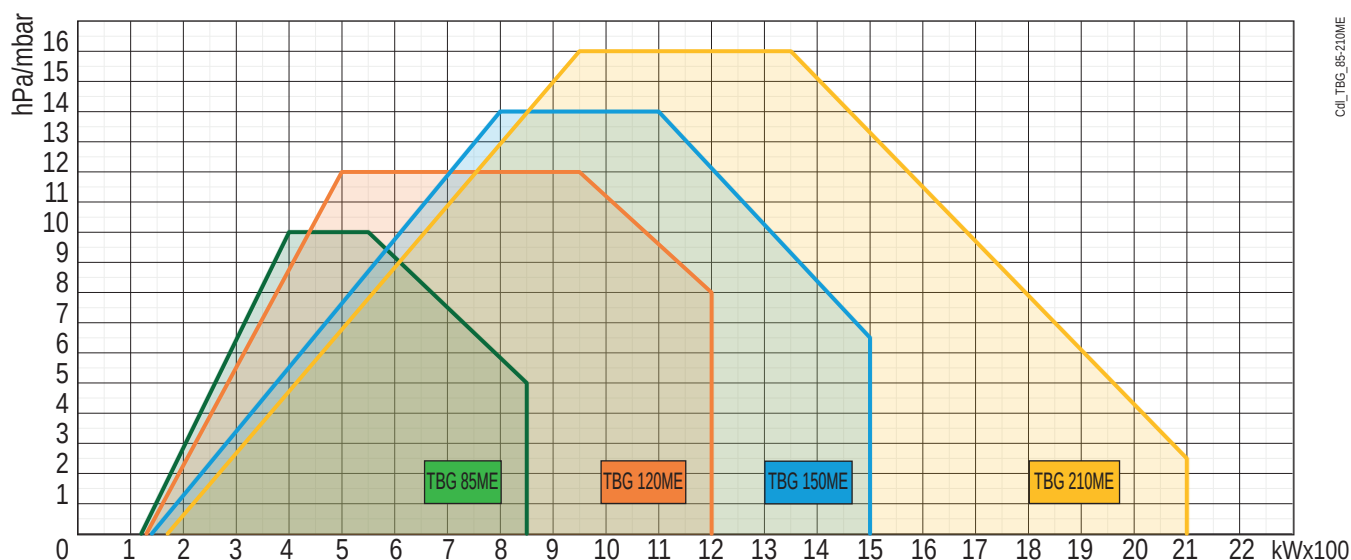
Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании пропана
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Рабочие поля газовой горелки указывают:

- температуру окружающей среды 20°C
- температуру газа 15°C
- атмосферное давление 1013,25 hPa (1 atm)

согласно норме EN 676.



ВНИМАНИЕ

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными и служат для подбора горелки к котлу. Для обеспечения исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае обратитесь за помощью к изготовителю.

Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газовая горелка соответствует требованиям европейских нормативов EN 676 и Директив ЕС 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 с двумя прогрессивными/модулируемыми ступенями мощности.
- Регулирование расхода топлива/воздуха горения посредством двух сервоприводов, управляемых электронным блоком.
- Дисплей для визуализации последовательности работы и кодов ошибки в случае блокировки горелки.
- Шарнир с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.
- Стяжной фланец для крепления скользящего котла 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 комбинации горелки с комплектом модулирующего регулирования.

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

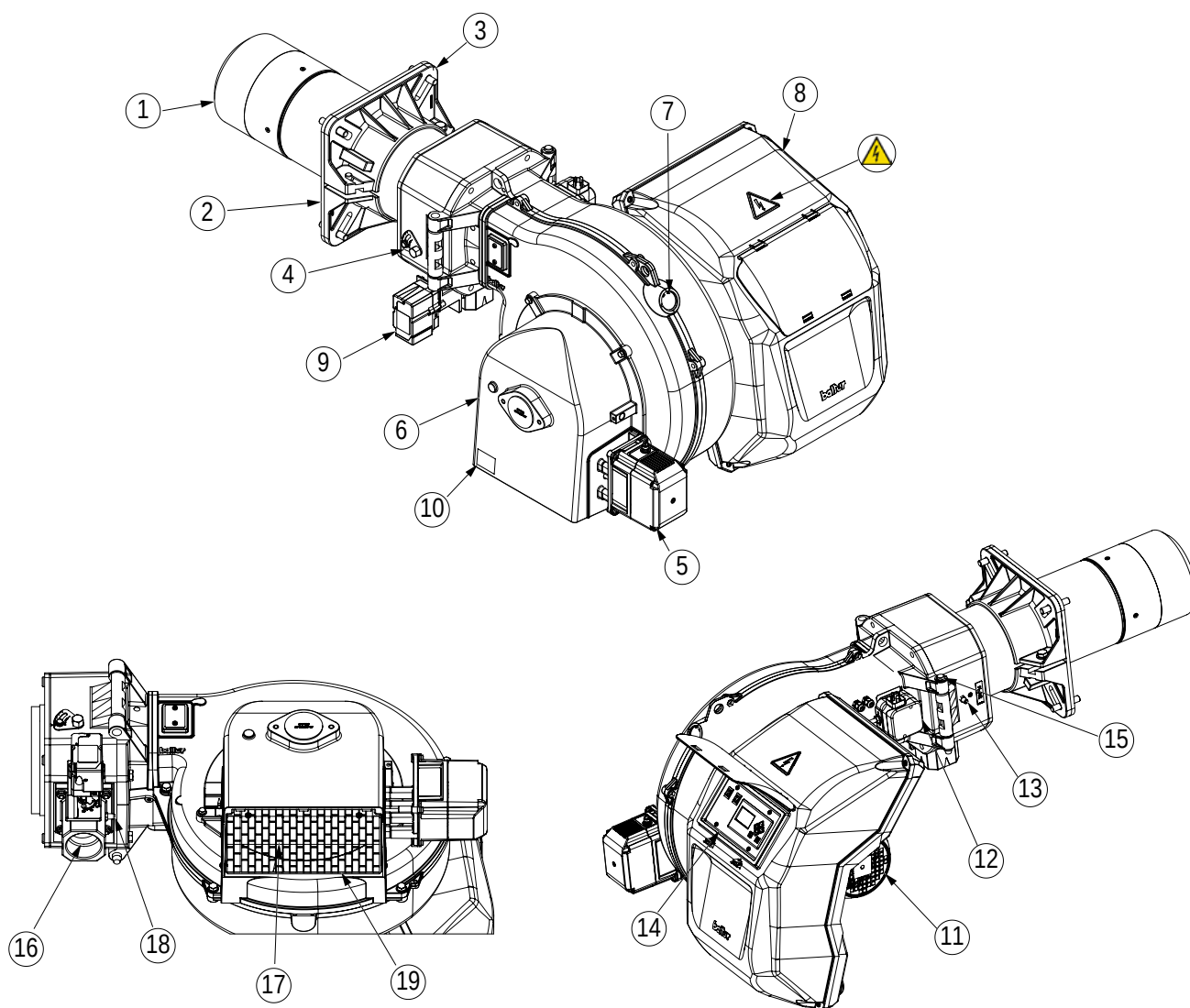
1		2		3	
baltur Energy for People		Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		Code	
6		Fuel burner		Model	
7		Fuel 1	Pressure	SN	
8		Fuel 2	Viscosity	Power	
9		1N - Electrical data		Power	
10		3L - Electrical data		Certification	
11		Country of destination		QR code	
12		Date of manufacturing		Targa_descr_bru	
13		Made in Italy		15	

- Логотип компании
- Наименование компании
- Код горелки
- Модель горелки
- Серийный номер горелки
- Тип топлива горелки
- Характеристики газовой горелки
- Характеристики жидкотопливной горелки
- Однофазные электрические данные
- Трехфазные электрические данные
- Код страны назначения
- Дата производства месяц/год
- Страна производства
- Сертификация продукции
- QR-код горелки

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBG 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME	TBG 210ME	TBG 260ME	TBG 360ME
Уплотнение фланца крепления горелки	1	1	1	1	1	1
Изоляционный шнур	1	1	1	1	1	1
Шпильки	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.
Шестигранные гайки	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 12 – 4 шт.	М 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



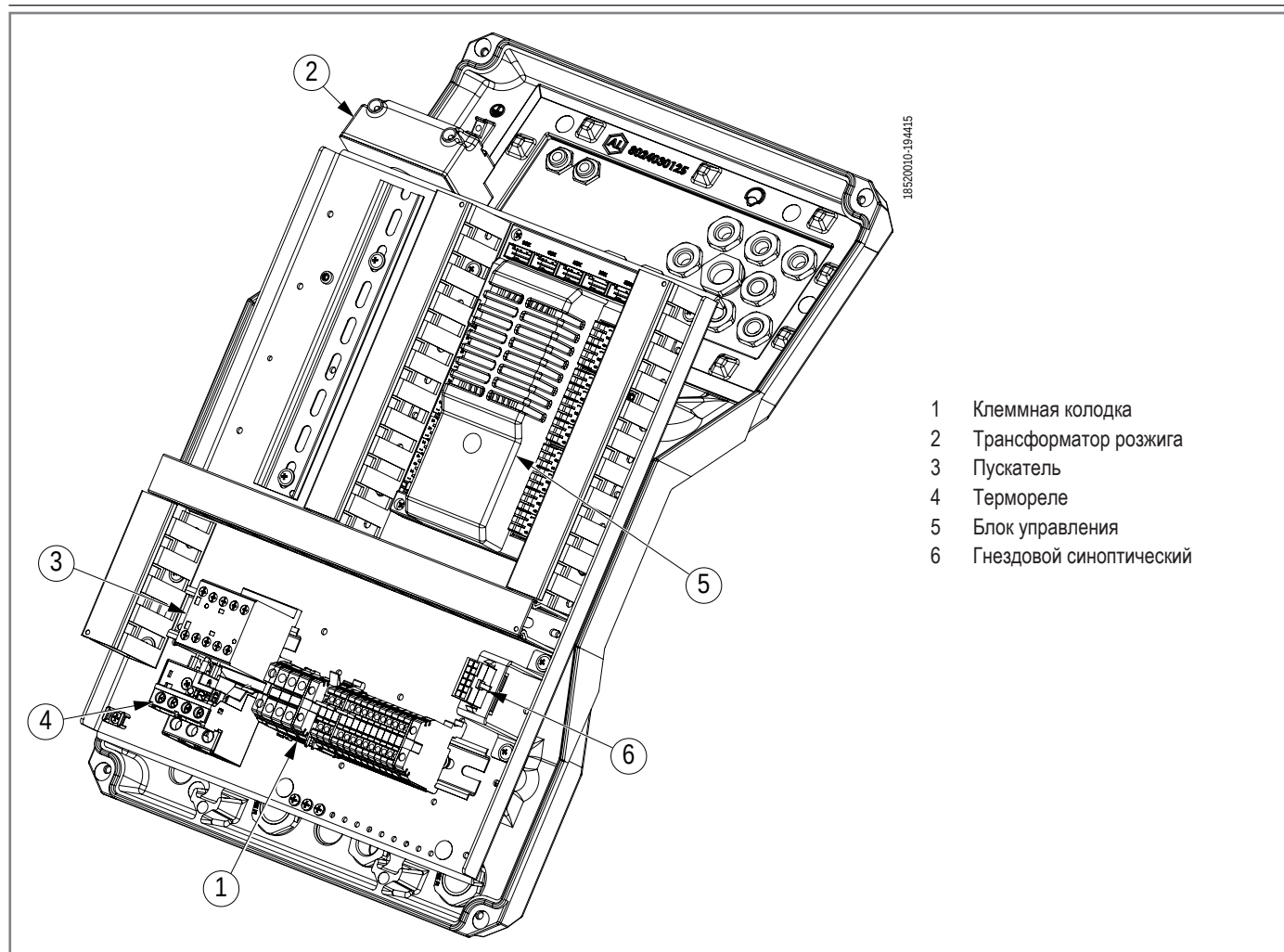
- | | | | |
|---|---------------------------------|----|--|
| 1 | Головка сгорания | 10 | Идентификационная табличка горелки |
| 2 | Изоляционная прокладка | 11 | Двигатель крыльчатки |
| 3 | Соединительный фланец горелки | 12 | Реле давления воздуха |
| 4 | Устройство регулировки головки | 13 | Разъем отбора давления воздуха |
| 5 | Сервопривод регулировки воздуха | 14 | Мнемосхема |
| 6 | Всасывающий воздухозаборник | 15 | Шарнир |
| 7 | Окошко контроля пламени | 16 | Дроссельный клапан регулировки подачи газа |
| 8 | Электрический щит | 17 | Воздушная заслонка |
| 9 | Сервопривод регулировки газа | 18 | Разъем отбора давления газа |
| | | 19 | Решетка воздухозаборника |

**ОПАСНОСТЬ**

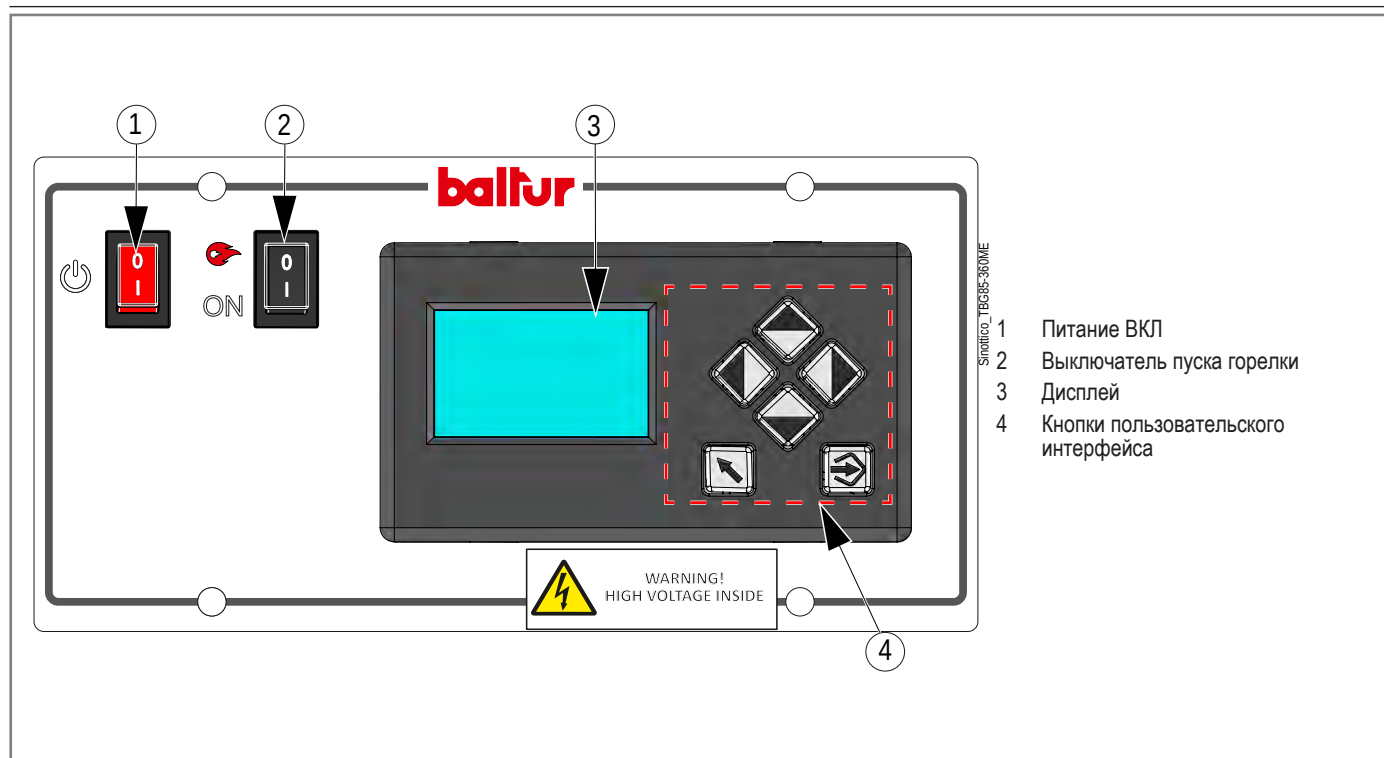
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

18520010-194414

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ

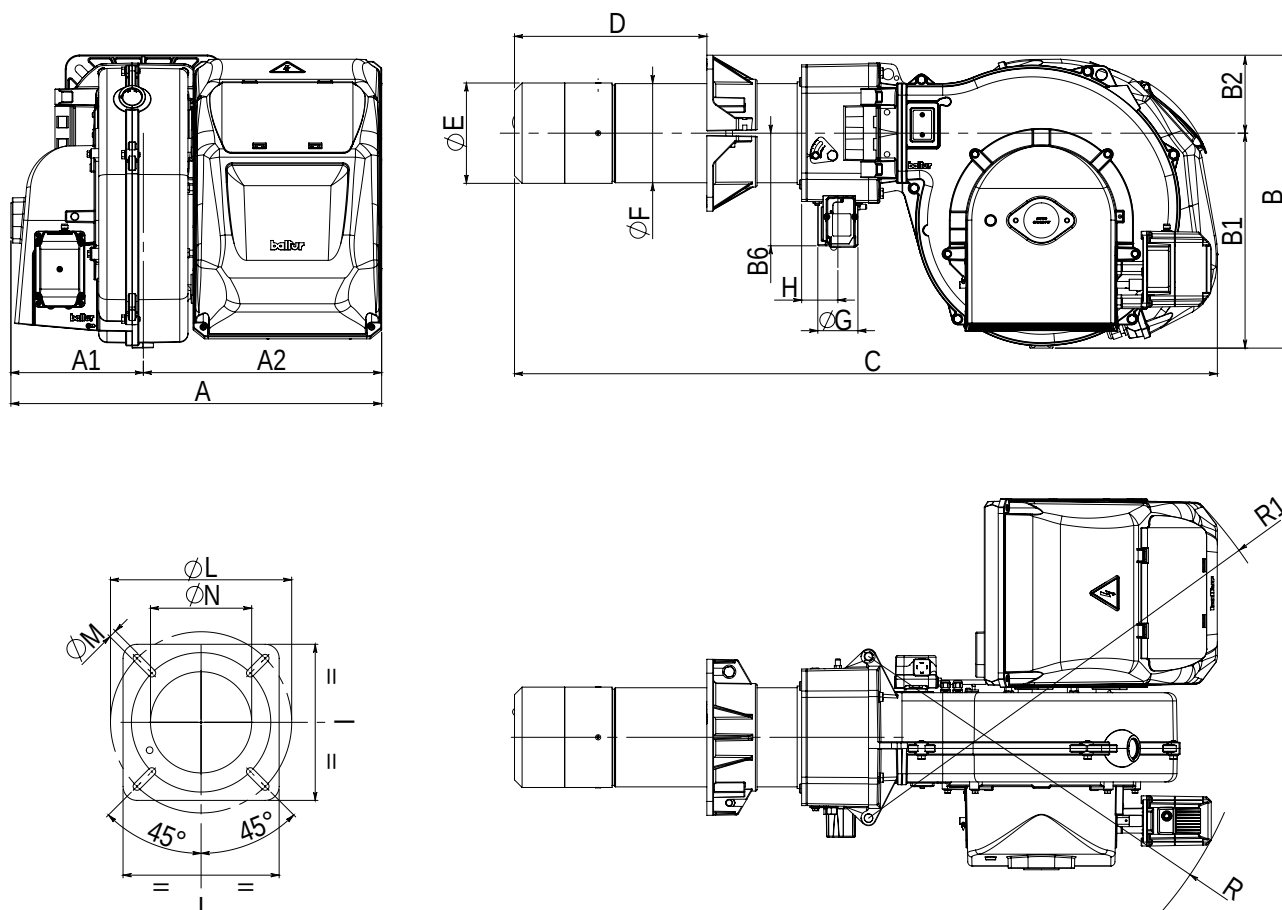


МНЕМОСХЕМА



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

18520010-188004



Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 85ME	665	238	427	526	386	140	202	1260	175 ÷ 400	180	178
TBG 120ME	665	238	427	545	386	160	202	1312	200 ÷ 450	224	219
TBG 150ME	665	238	427	546	386	160	202	1312	200 ÷ 450	240	219
TBG 210ME	665	238	427	546	386	160	202	1310	200 ÷ 450	250	219
TBG 260ME	694	267	427	557	397	160	202	1305	200 ÷ 450	250	219
TBG 360ME	819	392	427	555	395	160	202	1337	200 ÷ 450	270	219

Модель	G	H	P	L Ø	M	N Ø
TBG 85ME	2"	65	280	250 ÷ 325	M12	190
TBG 120ME	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	235
TBG 150ME	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	250
TBG 210ME	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 260ME	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 360ME	2"	65	320	310 ÷ 370	M12	275

Модель	R	R1
TBG 85ME	700	820
TBG 120ME	700	820
TBG 150ME	700	820
TBG 210ME	700	820
TBG 260ME	715	820
TBG 360ME	735	820

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА



РИСК ВОЗГОРАНИЯ

Проверьте отсутствие утечек газа.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Электромагнитные клапаны должны гарантировать поступление газа к головке сгорания в течение времени безопасности 3".

Установите электромагнитные клапаны как можно ближе к горелке.

Максимальное давление, необходимое для горелки, должно находиться в пределах диапазона калибровки регулятора давления (дополнительная принадлежность), установленного перед рампой Baltur.



РИСК ВЗРЫВА

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

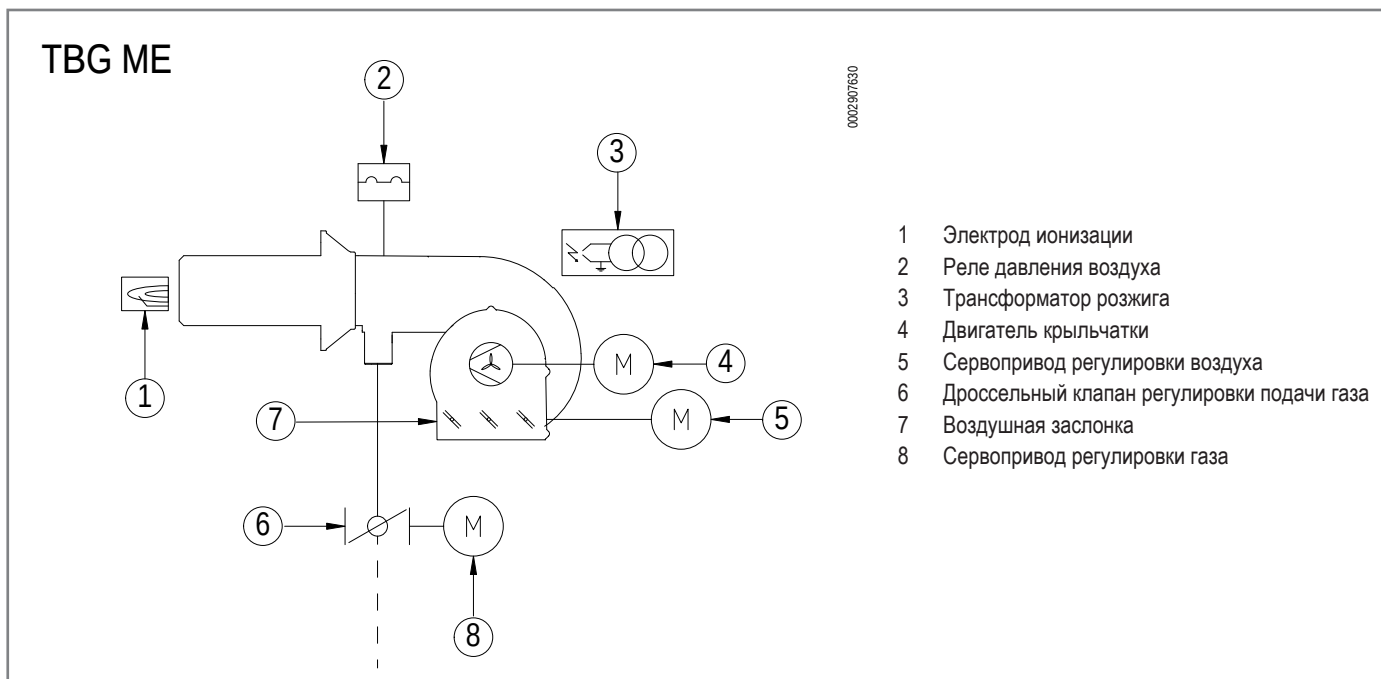
Риск взрыва из-за утечки топлива при наличии легковоспламеняющихся источников.

Избегайте искр, трения, ударов и источников тепла.

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

Подсоедините патрубки к рампе с учетом проема дверцы генератора при установленной горелке.

R&I ОБЩИЙ ПЛАН ГОРЕЛКИ



КОМБИНАЦИЯ ГОРЕЛКИ И РАМПЫ

Модель	Тип газа	Газовая раampa	Макс.давл **	Регулятор со встроенным фильтром	контроль герметичности клапанов	Адаптер горелки рампы	Комплект форсунок для сжиженного газа (*)
		Код	мбар				
TBG 85ME	Природный газ	19990748	360	Включено	Включено	96000032	
		19990749	360	Включено	Включено	96000007	
		19990750	360	Включено	Включено		
		19990751	500	Включено	Включено		
		19990725	500	Включено	Включено		
	жидкий ПРОПАН	19990749	360	Включено	Включено	96000007	98000357
TBG 120ME	Природный газ	19990749	360	Включено	Включено	96000007	
		19990750	360	Включено	Включено		
		19990751	500	Включено	Включено		
		19990752	500	Включено	Включено		
		19990725	500	Включено	Включено		
		19990726	500	Включено	Включено		
	жидкий ПРОПАН	19990749	360	Включено	Включено	96000007	98000358
TBG 150ME	Природный газ	19990749	360	Включено	Включено	96000007	
		19990750	360	Включено	Включено		
		19990751	500	Включено	Включено		
		19990752	500	Включено	Включено		
		19990753	500	Включено	Включено		
		19990725	500	Включено	Включено		
		19990726	500	Включено	Включено		
		19990727	500	Включено	Включено		
	жидкий ПРОПАН	19990749	360	Включено	Включено	96000007	
TBG 210ME	Природный газ	19990750	360	Включено	Включено		
		19990751	500	Включено	Включено		
		19990752	500	Включено	Включено		
		19990753	500	Включено	Включено		
		19990725	500	Включено	Включено		
		19990726	500	Включено	Включено		
		19990727	500	Включено	Включено		
	жидкий ПРОПАН	19990750	360	Включено	Включено		98000359
TBG 260ME	Природный газ	19990755	360	Включено	Включено		
		19990751	500	Включено	Включено		
		19990752	500	Включено	Включено		
		19990753	500	Включено	Включено		
		19990725	500	Включено	Включено		
		19990726	500	Включено	Включено		
		19990727	500	Включено	Включено		
	жидкий ПРОПАН	19990751	500	Включено	Включено		98000366
		19990725	500	Включено	Включено		98000366
TBG 360ME	Природный газ	19990751	500	Включено	Включено		
		19990752	500	Включено	Включено		
		19990753	500	Включено	Включено		
		19990725	500	Включено	Включено		
		19990726	500	Включено	Включено		
		19990727	500	Включено	Включено		
	жидкий ПРОПАН	19990751	500	Включено	Включено		98000366
		19990725	500	Включено	Включено		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.

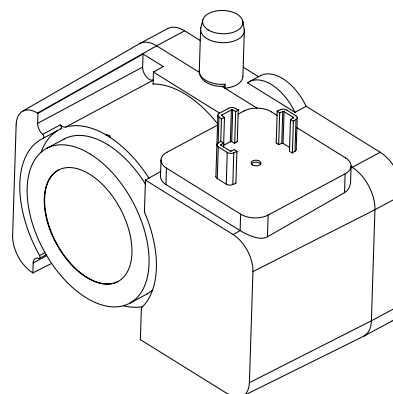
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

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.



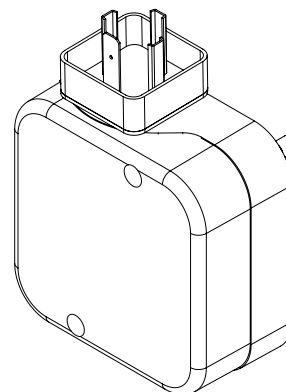
Pres_GW_A5

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

Реле давления воздуха

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

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



Pres_aria_LGW_A4

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

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ



ОПАСНОСТЬ

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



ВНИМАНИЕ

Все операции, связанные с изделием (сборка, регулировка и техническое обслуживание), должны выполняться квалифицированным и уполномоченным 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.

Серводвигатели (1) регулируют поток топлива или воздуха, воздействуя на дроссельный клапан (2) или Воздушная заслонка (3) соответственно.

Серводвигатели управляются с блока управления.

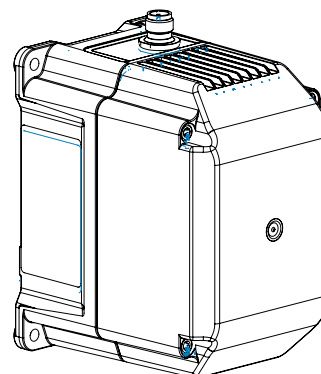


ВНИМАНИЕ

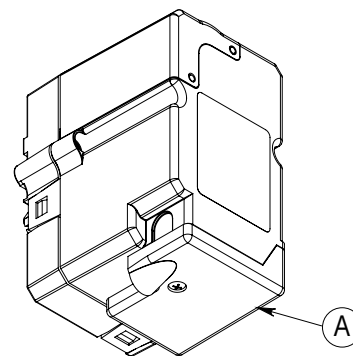
Запрещается открывать, модифицировать или форсировать серводвигатель(и) за исключением крышки электроподключения (A).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

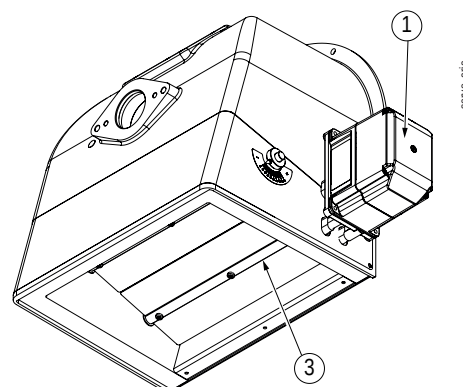
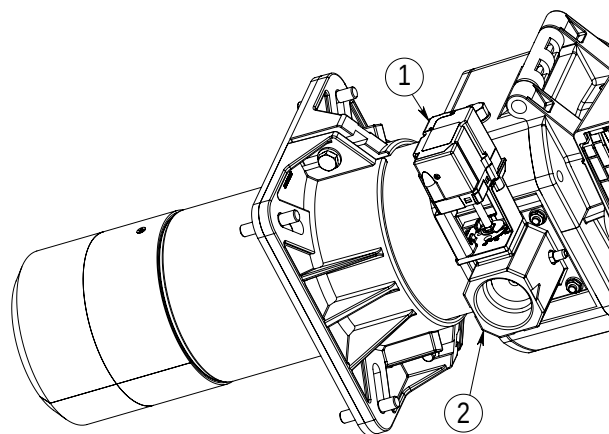
	Серводвигатель топлива	Воздушный сервопривод
Питание	24 VDC $\pm$ 20 %	
Двигатель	Шаговый	
Рабочий угол	0 - 90°	
Степень защиты	IP40	IP54
Направление вращения (вид со стороны вала)	По часовой стрелке	Против часовой стрелки
Номинальный крутящий момент (макс.)	0,8 Нм	1,2-3 Нм
Время хода	5 с на 90°	5 с на 90°
Вес	0,25 кг	1,4 кг
Допустимая температура	-20....+60°C	-20....+60°C



Сервопривод регулировки воздуха



Сервопривод регулировки газа



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

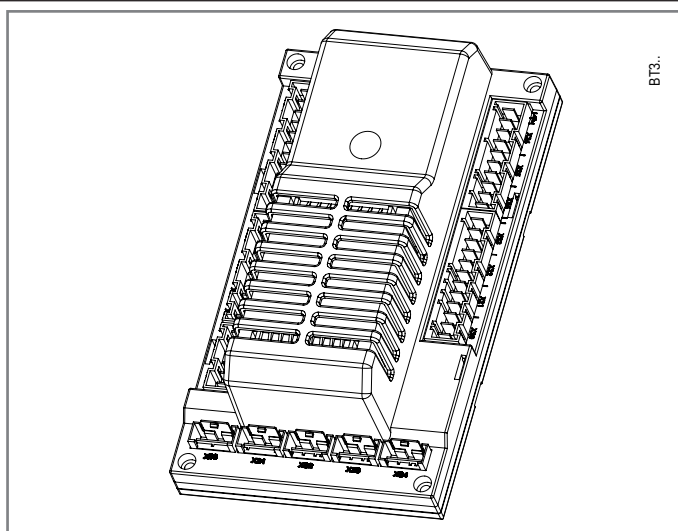
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВТ320

- 2 выходов механизированной регулировки.
- Работа на одном топливе.



ВНИМАНИЕ

Для получения более подробной информации обращайтесь к справочнику, который поставляется в комплекте с инструкцией.



ОПАСНОСТЬ

Риск поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ

Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

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

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



ВНИМАНИЕ

Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Напряжение в сети	230 В переменного тока +10/-15 %, 47–63 Гц
Частота в сети	50 -5%... 60Гц +5%
Потребляемая мощность	30 ВА
Плавкий предохранитель	Макс. 10 А
Монтажное положение	Любое
Класс безопасности	Р
Время реакции при потере пламени	Макс. 1"
Вес	1 кг
Допустимая температура	-20....+60°C

УСТАНОВКА

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ



- Прибор должен устанавливаться в подходящем помещении, оснащённом вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегорожены.
- В месте установки должна отсутствовать опасность взрыва или пожара.
- Перед началом монтажа рекомендуется тщательно прочистить изнутри все трубы подачи топлива.
- Перед тем как подключать прибор, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надёжно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания НЕ была засорена /перегорожена.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использовании горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:

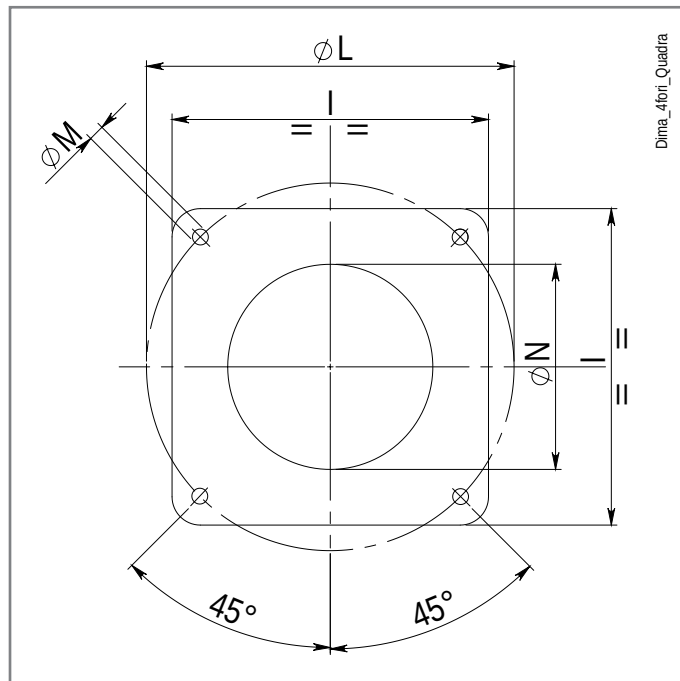
Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.

Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.

Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

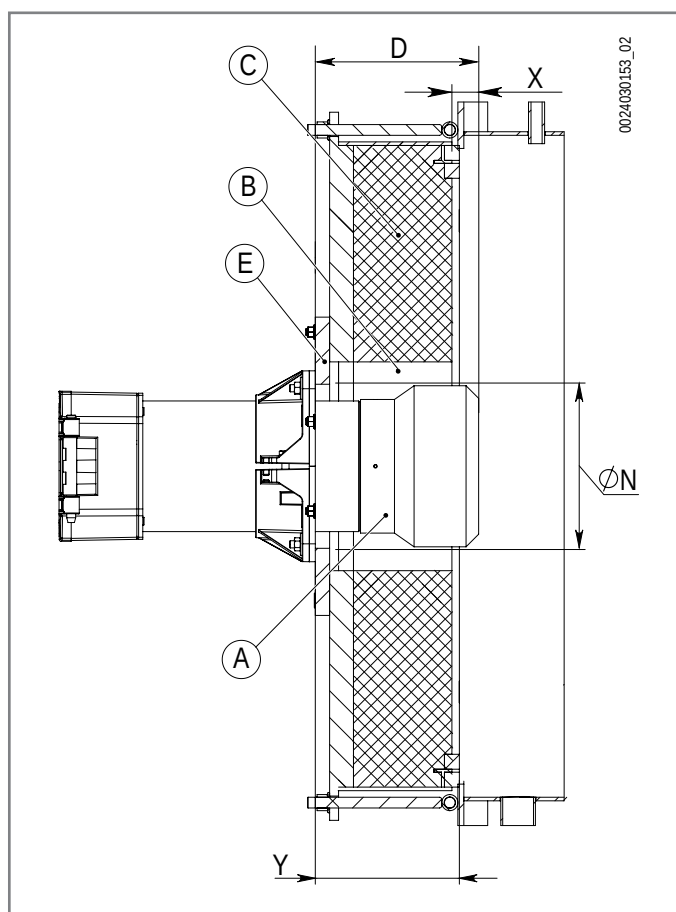
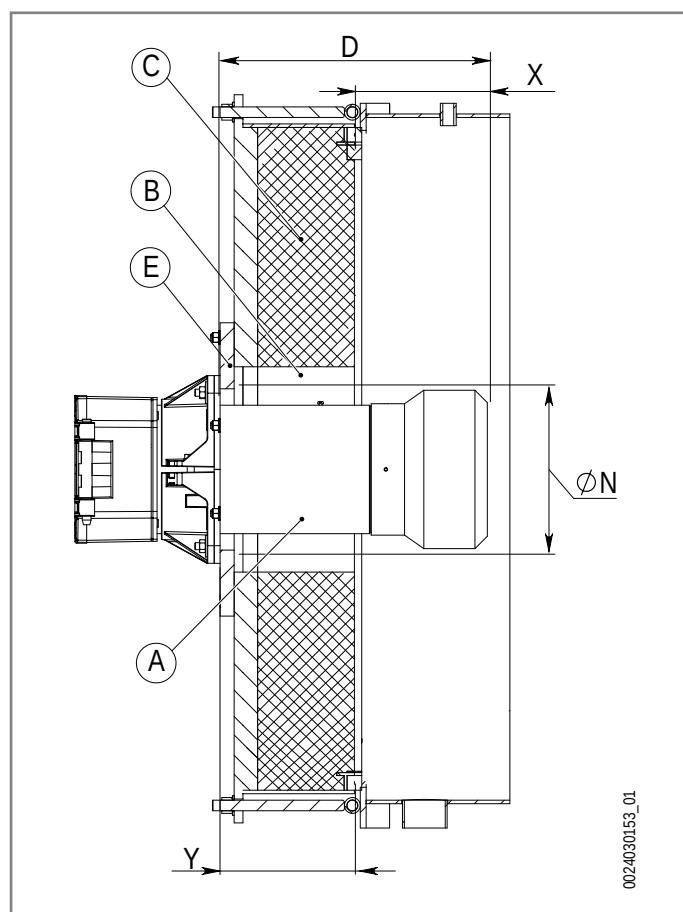
СВЕРЛЕНИЕ ПЛАСТИНЫ ГЕНЕРАТОРА

Просверлите отверстия в закрывающей пластине генератора, как указано в таблице.



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

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ



Проникновение головки горения должно определяться в соответствии с инструкциями производителя генератора. Выполните облицовку из огнеупорного материала, поставляемую производителем генератора, в пространстве между головкой горения и огнеупором генератора (B). Убедитесь, что огнеупорный материал, поставляемый производителем генератора, имеет термическую стойкость более 1500°C.

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

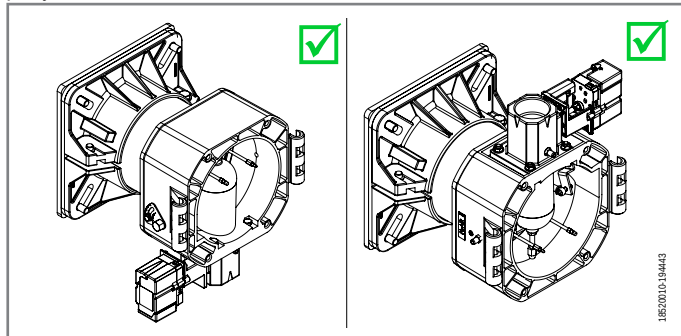
Пример расчета проникновения головки горения:

Y = 190 мм (как указано в руководстве производителя генератора)
 С учетом высоты D, указанной в таблице, диапазон проникновения головки горения составляет 10÷260 мм
 $X \text{ мин (мм)} = 200 - 190 = 10$
 $X \text{ макс (мм)} = 450 - 190 = 260$
 Выберите глубину проникновения головки в пределах расчетного диапазона.

Модель	D
TBG 85ME	175 ÷ 400
TBG 120ME	200 ÷ 450
TBG 150ME	200 ÷ 450
TBG 210ME	200 ÷ 450
TBG 260ME	200 ÷ 450
TBG 360ME	200 ÷ 450

ПОЛОЖЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

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



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Любое другое расположение запрещено по соображениям безопасности.

МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ



- Настройте положение соединительного фланца (19) путем отпускания винтов(6), головка горелки должна погрузиться в топку на размер, указанный изготовителем котла.
- Расположите изолирующую прокладку (13) на втулке, поместив трос (2) между крепежным фланцем (19) и изолирующей прокладкой (13).
- Прикрепите фланец узла головки (19) к котлу (1) с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки (7).



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Полностью заполните подходящим материалом пространство между патрубком горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.

ГАЗОВАЯ РАМПА В СБОРЕ

Возможны различные монтажные решения 8, 8a, 9, 9a, газовой ramпы.



ВНИМАНИЕ

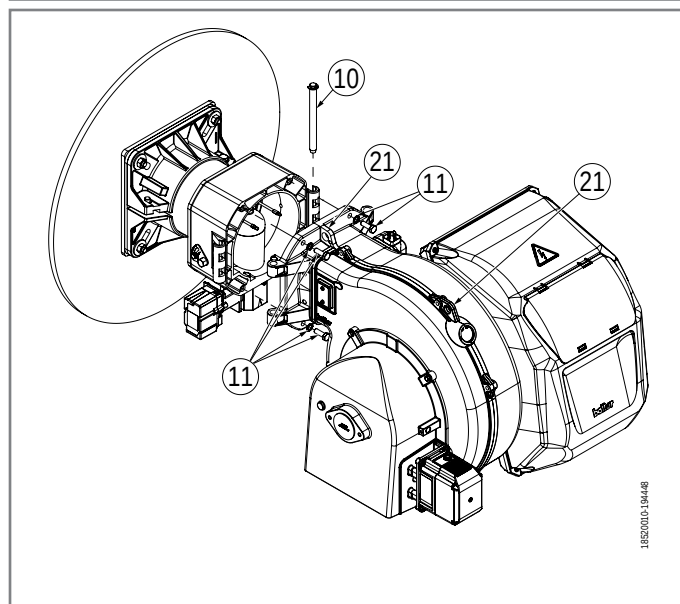
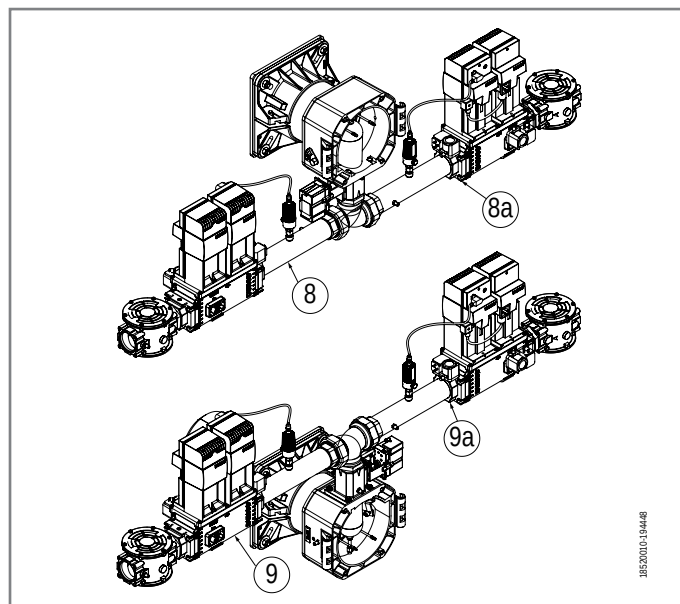
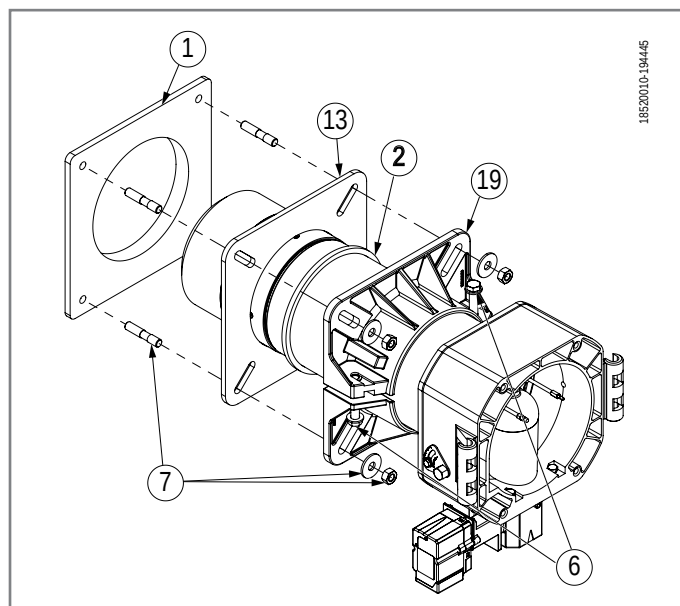
Если речь идёт о клапанах значительных размеров, превышающих DN65, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных нагрузок на соединительный патрубок газовой ramпы.

КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА В СБОРЕ

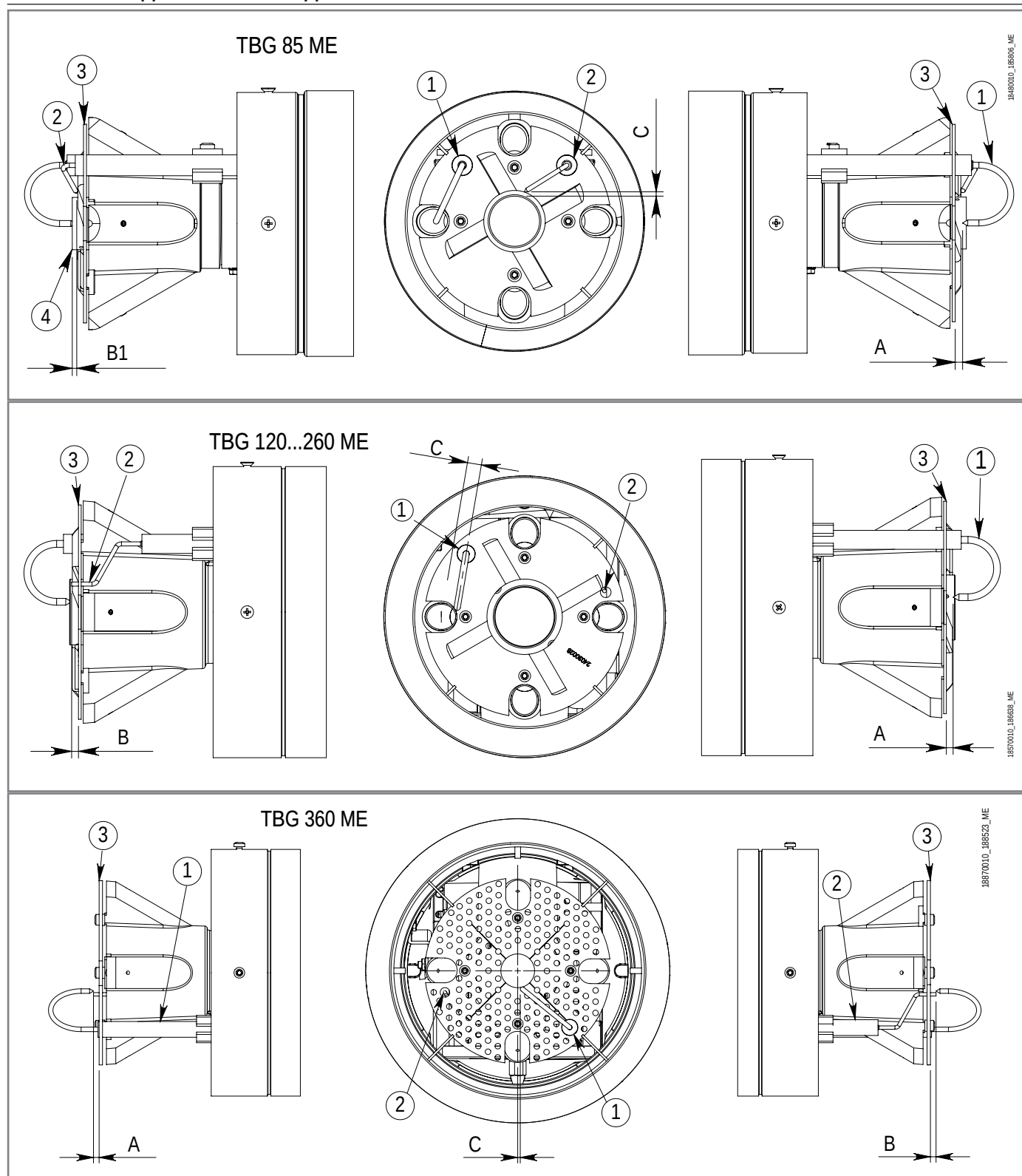
Используйте для перемещения горелки сертифицированные цепи или тросы соответствующей грузоподъемности, закрепляя их с специальных точек крепления (21).

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).



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 электродом розжига и форсункой смесителя
C	Положение электрода ионизации

Горелка	A	B/B1	C
TBG 85ME	5	3	3
TBG 120ME	5	5	11
TBG 150ME	15	5	6
TBG 210ME	5	5	0
TBG 260ME	5	5	0
TBG 360ME	5	5	2

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ

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



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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 прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
 - не тяните за электрические кабели;
 - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д..В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течение некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1
 - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
 - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F;
 - LiYCY 450/750V
 - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° C. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° C).



ВНИМАНИЕ

Настоящим заявляем, что наши вентиляторные горелки, работающие на газообразном, жидком и смешанном топливе, соответствуют основным требованиям европейских директив и европейским стандартам.

Копия декларации о соответствии нормам ЕС поставляется

вместе с горелкой.

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение проводников питания должно быть 1,5 мм².
- Варианты работы на газе, с электродом-детектором, оснащены приспособлением распознавания 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 на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как указано в стандарте EN 60204-1.
- Убедитесь, что электросеть имеет напряжение и частоту, указанные на табличке.
- На однофазной или трехфазной линии питания должен иметься отсечной выключатель с плавкими предохранителями.
- Главная линия и соответствующий выключатель с предохранителями должны выдерживать максимальный потребляемый ток горелки.

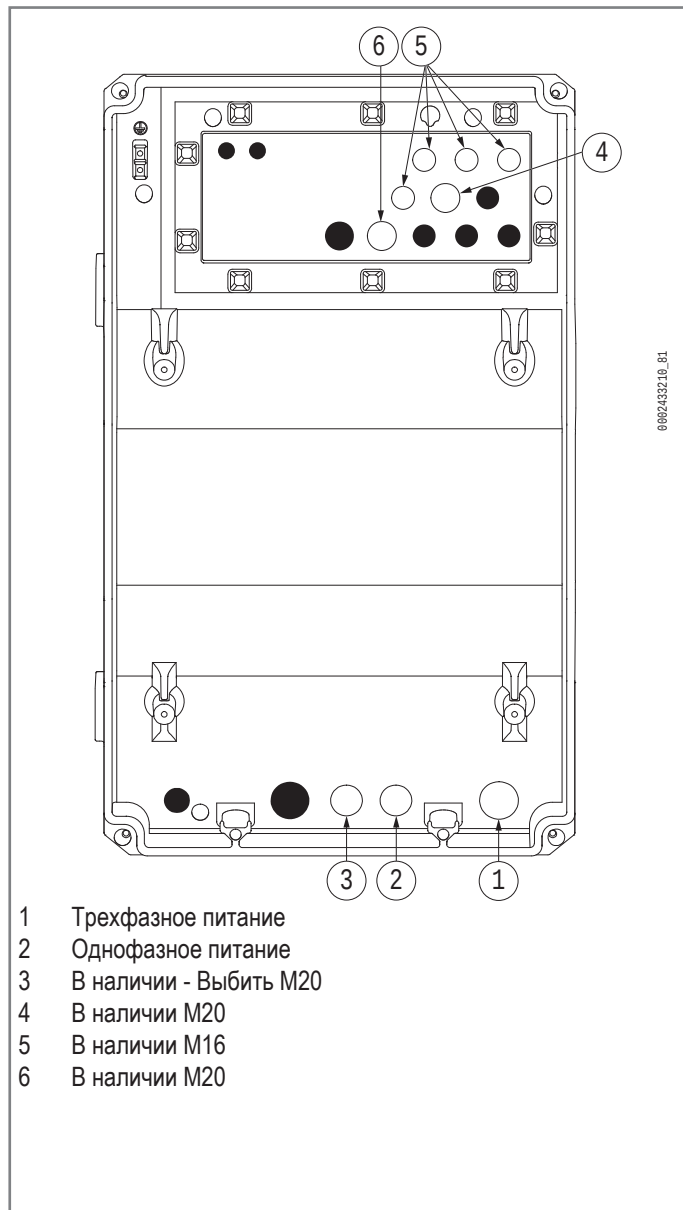
УСТАНОВЛИВАЕТСЯ КОМПАНИЕЙ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ МОНТАЖ

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

Подключения выполняются монтажной компанией



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



- 1 Трехфазное питание
- 2 Однофазное питание
- 3 В наличии - Выбей M20
- 4 В наличии M20
- 5 В наличии M16
- 6 В наличии M20



ОПАСНОСТЬ

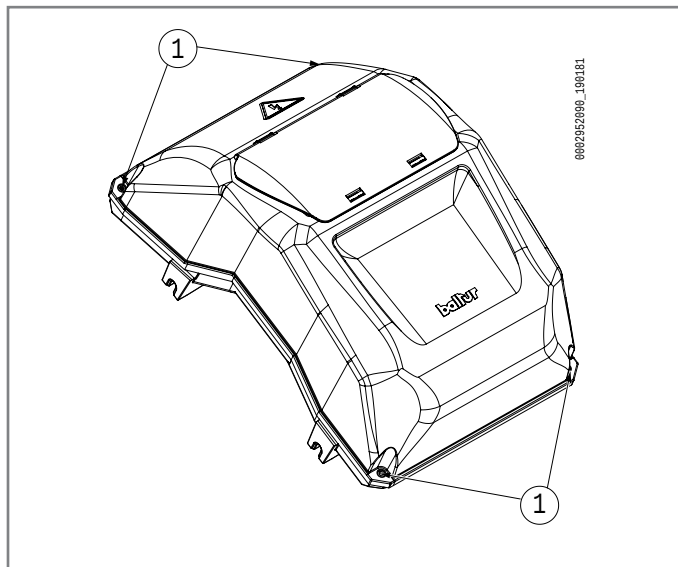
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.
Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.
Отключите электропитание с главного рубильника системы.



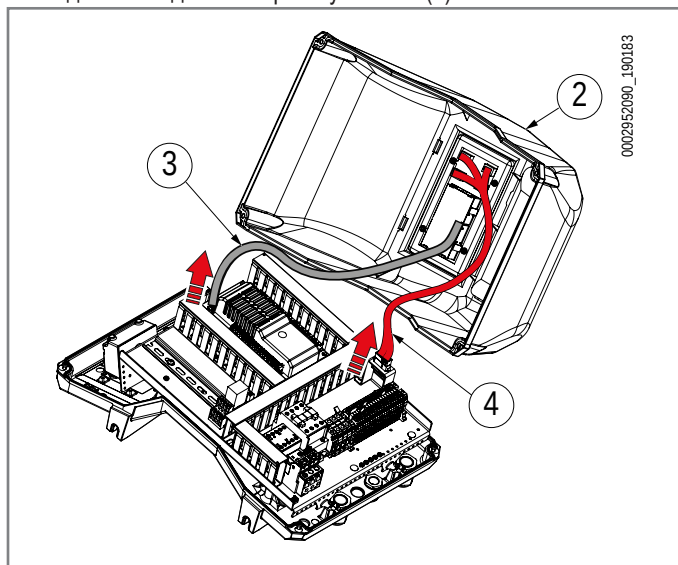
ВНИМАНИЕ

Синоптическая таблица, связанная с крышкой. Не тянуть.

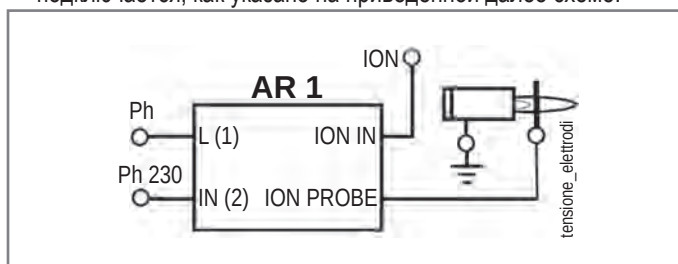
- Чтобы открыть крышку электрической панели, открутите винты (1).



- Медленно поднимите крышку панели (2).



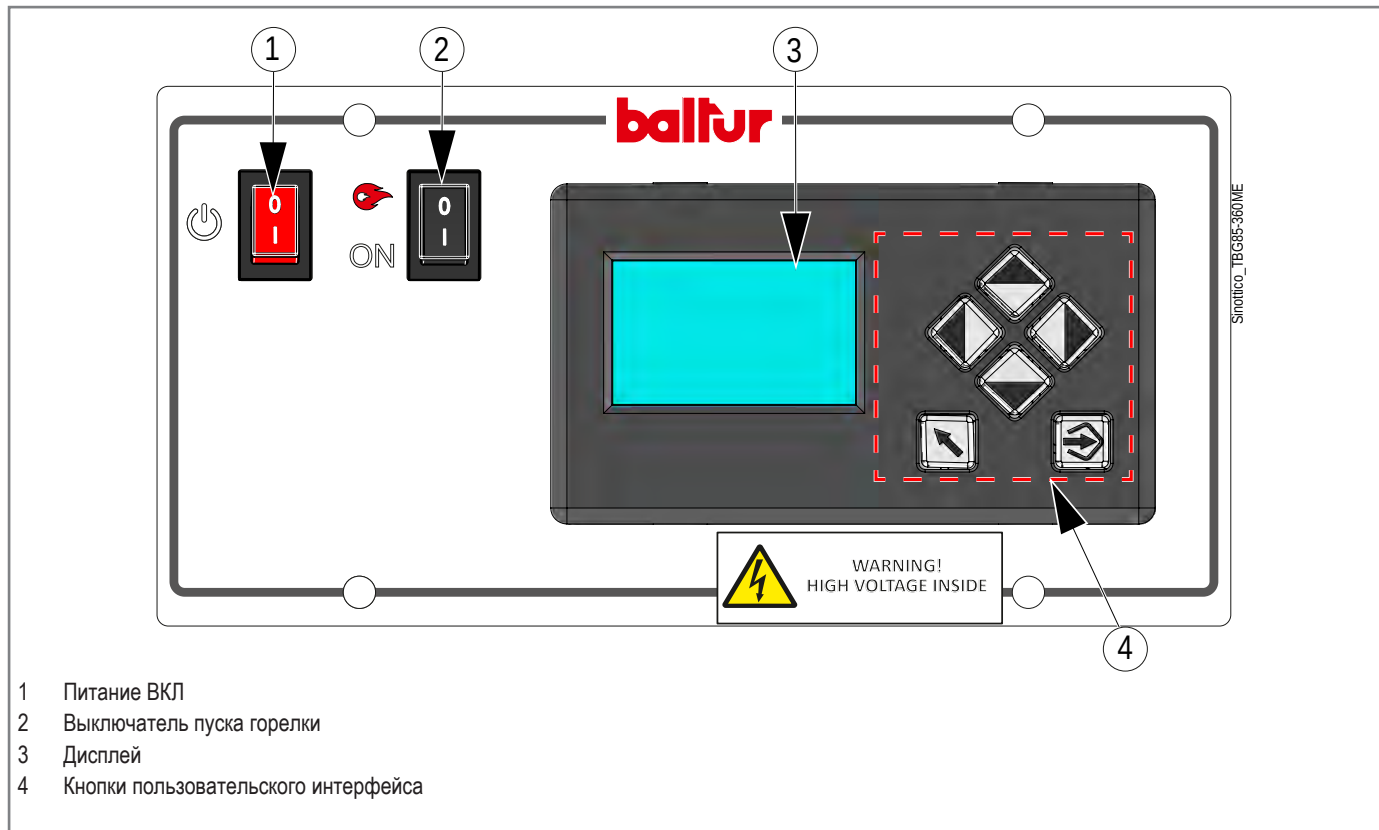
- Отсоедините разъем дисплея (3) и синоптический разъем (4). Для выполнения электрических соединений обращайтесь к электрическим схемам.
- Чтобы закрыть панель, выполните описанные выше действия в обратном порядке.
- В случае разбалансированных электрических сетей 220/230 V фаза-фаза, напряжение между 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-генератором активна для запроса тепла.
- Регулировки завершены.
- Наличие напряжение на пульте ((1) включен).
- Выключатель пуска горелки (2) "ON"



Блок управления начинает рабочий цикл после запроса тепла от генератора.

Цикл запуска начинается:

- Разрешение реле минимального давления газа.
- Контроль герметичности клапанов.
- Этап предварительной продувки: запуск двигателя вентилятора, серводвигатель подачи воздуха перемещается в положение максимального открытия, реле давления воздуха замыкается.
- Серводвигатель подачи воздуха достигает заданного значения запуска.
- Серводвигатель подачи топлива достигает заданного значения запуска.
- Включается трансформатор розжига.
- Открываются газовые клапаны на рампе.
- 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 генератором-горелкой.
- Как только запрос на тепло будет удовлетворен, горелка выключится.

На дисплее (3) отображается рабочее состояние и возможные ошибки.

Описание работы в режиме модуляции

Регулятор нагрузки с помощью датчика, прикрепленного к генератору, модулирует работу 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.



ВНИМАНИЕ

Для получения более подробной информации обращайтесь к справочнику, который поставляется в комплекте с инструкцией.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



ВНИМАНИЕ

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



РИСК ВОЗГОРАНИЯ

Проверьте отсутствие утечек газа.



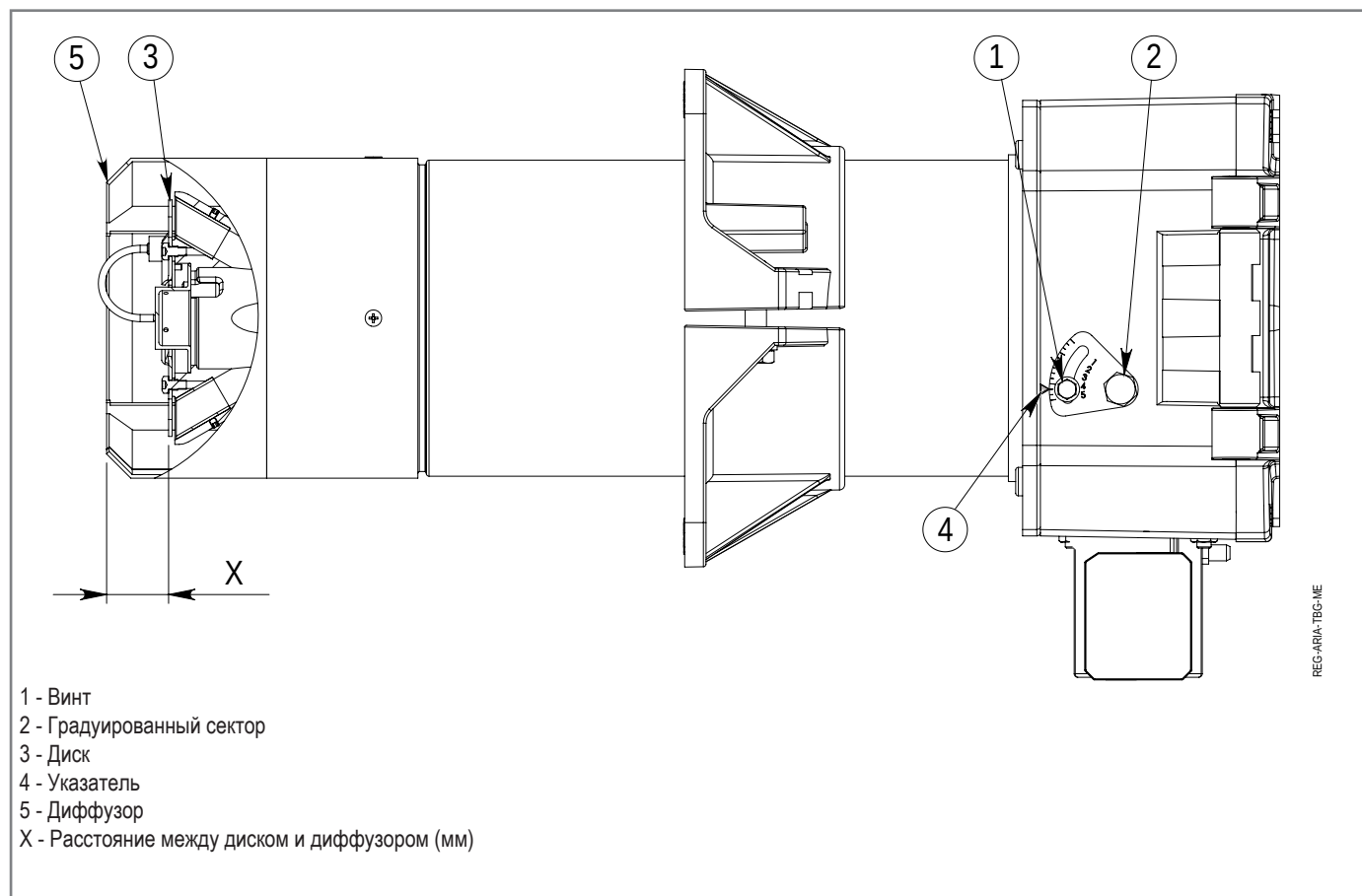
РИСК ВЗРЫВА

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

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

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

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



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 селекторный переключатель (2), чтобы изменить расстояние X (см. значения, указанные в таблице).

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



ВНИМАНИЕ

Постепенно поворачивайте градуированный селекторный переключатель (2).

- Затяните винт (1).

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ



ОПАСНОСТЬ

Электрический щит под напряжением

- Убедитесь, что давление подачи газа находится в пределах значений, указанных на табличке газовой рампы.
- Настройка реле давления:
Отрегулируйте реле минимального давления газа в начале шкалы.
Отрегулируйте реле максимального давления газа в конце шкалы.
Отрегулируйте реле давления воздуха в начале шкалы.
- Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
- Отрегулируйте головку горения, доведя показатель до половины максимального значения, указанного в таблице (см. главу «Регулировка воздуха на головке горения»).



ВНИМАНИЕ

При регулировке первого розжига при необходимости воздействуйте на градуированный сектор на головке горения, чтобы отрегулировать поток воздуха и оптимизировать сгорание, см. указания в главе «Регулировка подачи воздуха на головке сгорания».

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



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).

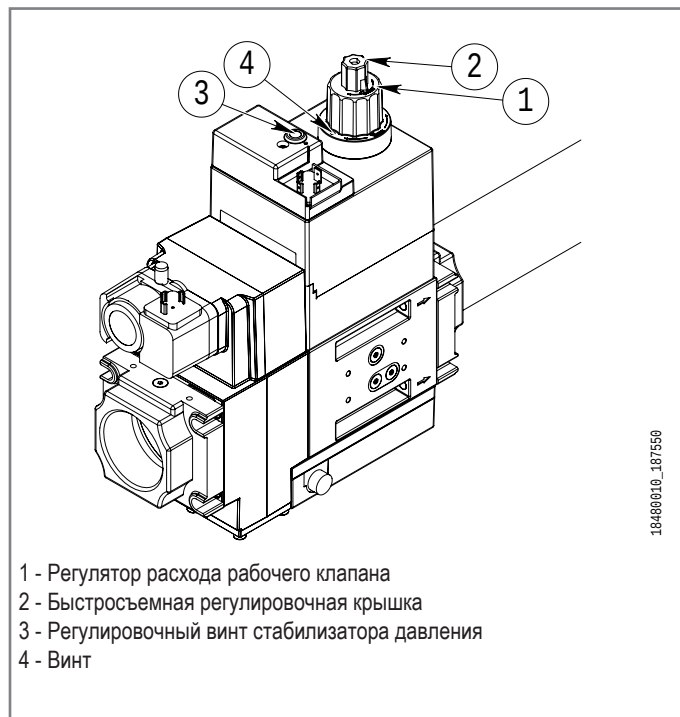
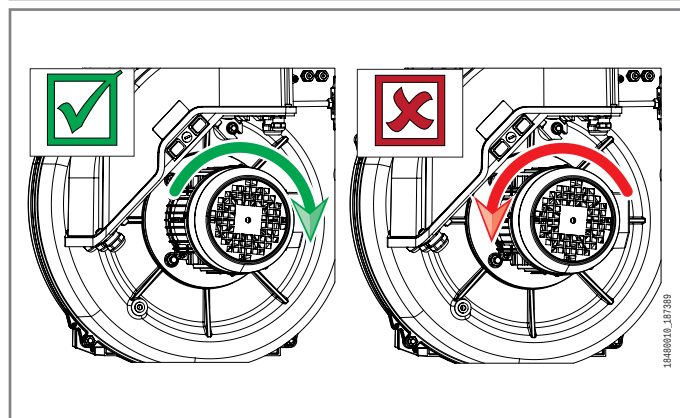
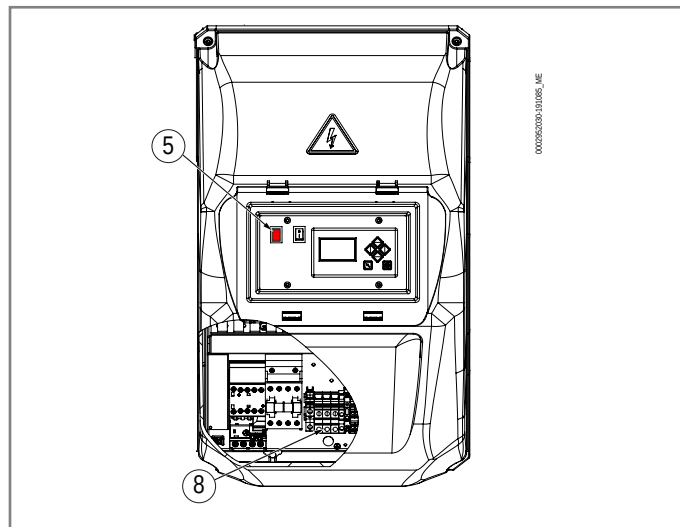
Проверка направления вращения двигателя

- Включите горелку, установив переключатель (5) в положение I.
- Удостоверьтесь, что двигатель вращается по часовой стрелке.

Изменение направления вращения двигателя

Если необходимо откорректировать направление вращения двигателя, действуйте следующим образом:

- Снимите крышку панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Поменяйте местами две фазы на клеммнике (8) (L2/L3).



- 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 анализатор горения для отображения значений горения и выполнения оптимальной регулировки горелки.
- Поверните выключатель (1) в положение «I» (цепь замкнута), чтобы подать питание на блок управления.
- Установите переключатель (2) в положение "I".
- Если контакты термостатов или реле давления (предохранительные и регулировки) замкнуты, запускается рабочий цикл.

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».

В случае пропуска розжига:

- Используйте кнопки пользовательского интерфейса (4), чтобы отображать и регулировать положения серводвигателя топлива и воздуха.
- Выключите и снова включите горелку (2), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.



ВНИМАНИЕ

Горелка предварительно настроена с кривой на 3 точках: минимальная точка, максимальная точка, точка розжига.

Чтобы отрегулировать мощность горелки, действуйте следующим образом:

Максимальная мощность

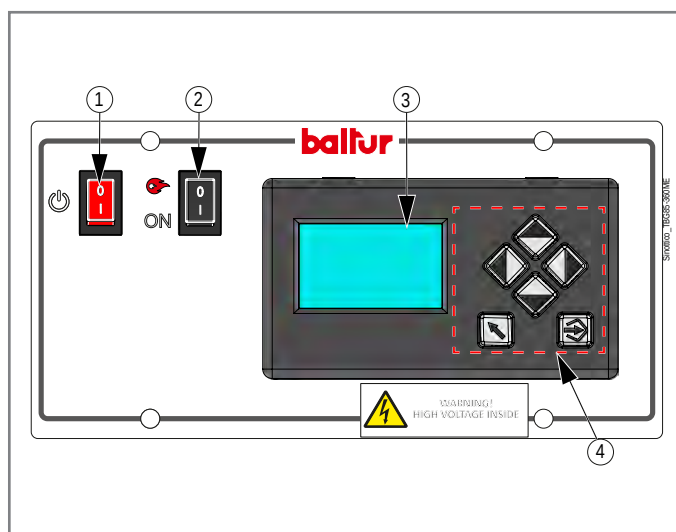
- Используйте кнопки пользовательского интерфейса (4), чтобы отображать и регулировать положения серводвигателя топлива и воздуха.



ВНИМАНИЕ

Для получения более подробной информации обращайтесь к справочнику, который поставляется в комплекте с инструкцией.

- Когда горелка работает на минимальной мощности, отрегулируйте объем подачи воздуха так, чтобы обеспечивался хороший процесс горения.
- Установите топливный серводвигатель в полностью открытое положение.
- Отрегулируйте серводвигатель подачи воздуха, чтобы обеспечить правильное горение.
- Используйте регулятор давления, расположенный на рампе, чтобы скорректировать расход газа в соответствии с тепловой мощностью, необходимой генератору (см. главу «Утечки метана/СНГ»).
- Проверьте показатели сгорания и при необходимости с помощью кнопок пользовательского интерфейса (4) отрегулируйте поток воздуха на максимальную мощность.
- Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность, необходимую генератору.



Промежуточные мощности

- Блок управления задает кривую работы.
- Используйте кнопки пользовательского интерфейса (4), чтобы проверить правильность сгорания во всех промежуточных точках кривой.
- При необходимости отрегулируйте положение серводвигателей подачи топлива и воздуха.

Минимальная мощность

- Используйте кнопки пользовательского интерфейса (4), чтобы перевести горелку в минимальную точку рабочей кривой.
- Отрегулируйте серводвигатель подачи воздуха, чтобы обеспечить правильное горение.
- Горелка находится на минимальной мощности.
- Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность.
- Если полученная мощность не соответствует желаемой, используйте кнопки пользовательского интерфейса (4), изменяя регулировку.
- Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность, необходимую генератору.



ВНИМАНИЕ

Для получения более подробной информации обращайтесь к справочнику, который поставляется в комплекте с инструкцией.

Мощность розжига



ВНИМАНИЕ

Мощность в точке розжига должна быть $\geq$ на минимальной мощности рабочего диапазона.
См. параграф «Рабочая область».

Розжиг горелки регулируется на большей мощности, чем минимальная мощность.



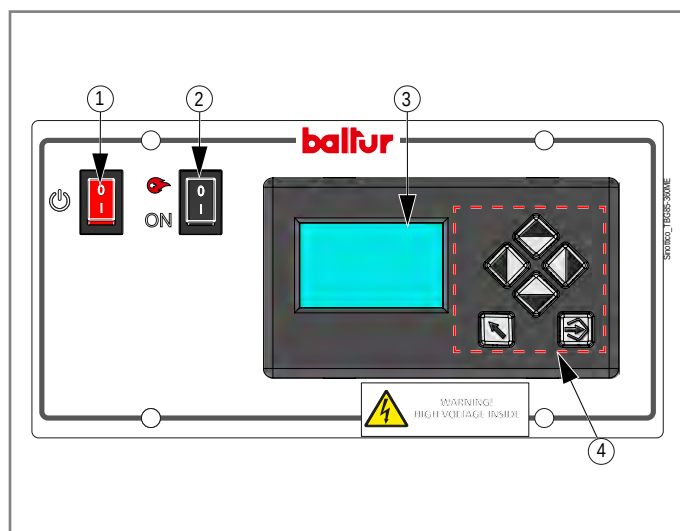
ВНИМАНИЕ

Если минимальная точка рабочей кривой была изменена, отрегулируйте точку розжига с помощью кнопок пользовательского интерфейса (4).

- Выключите и снова включите горелку (2), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.

В случае пропуска розжига:

- Используйте кнопки пользовательского интерфейса (4), чтобы отображать и регулировать положения серводвигателя топлива и воздуха.
- Выключите и снова включите горелку (2), чтобы проверить правильность розжига после выполненных регулировок.



Выбросы

Проведите анализ продуктов сгорания/выхлопных газов.

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

Газ	O ₂ (%)	CO ₂ %	CO (ppm) EN676	CO (mg/nm ³) 3%O ₂	CO (mg/kWh) EN676
G 20	2,5-4	<10	<93	<116	<100
G 31	2,5-4	<10	<93	<116	<100

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

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

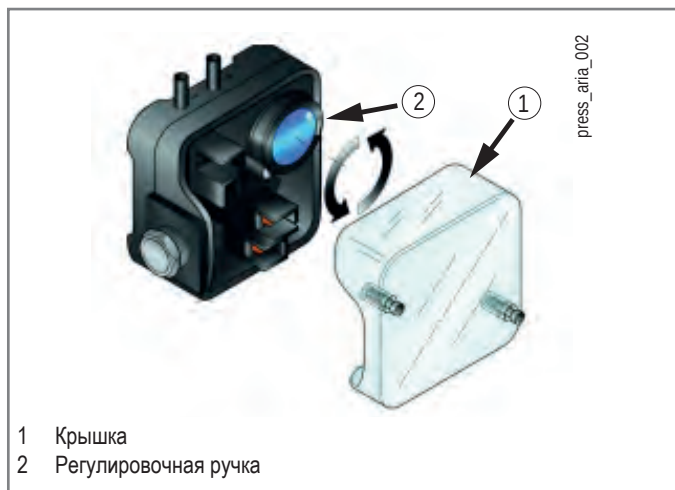
Реле давления воздуха

Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно в условиях работы горелки на минимальной мощности увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не сработает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки.

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

Регулировка этого реле давления выполняется следующим образом:

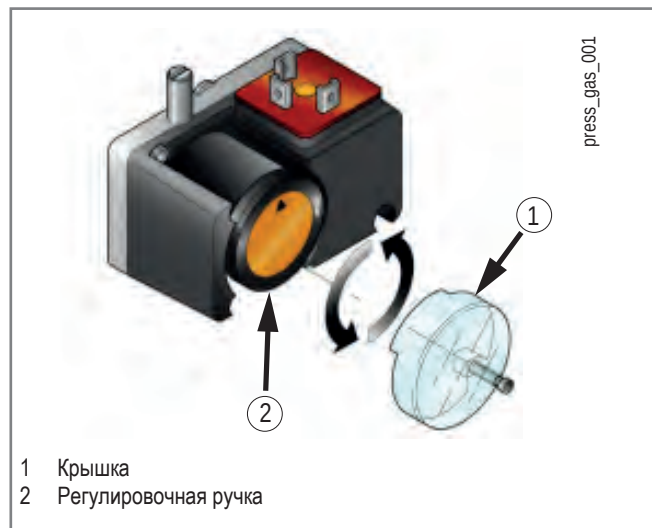
- При горелке, работающей на минимальной мощности, снимите крышку (1).
- Медленно поверните специальную ручку (2) по часовой стрелке так, чтобы горелка заблокировалась.
- Затем проверьте показание стрелки, направленной вверх, по градуированной шкале.
- Снова поверните ручку против часовой стрелки до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



РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Когда горелка работает на 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.



РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

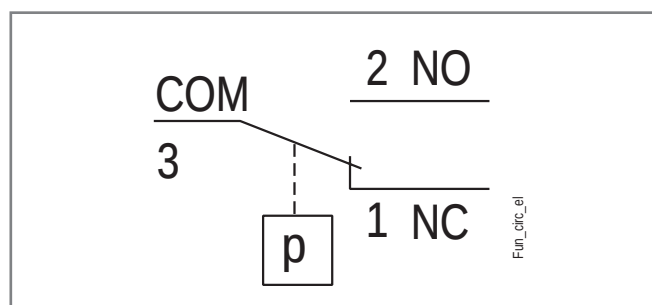
Когда горелка работает на максимальной мощности, действуйте следующим образом:

- 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 так, чтобы оно срабатывало, замыкая НР (нормально разомкнутый) контакт, когда давление воздуха в горелке достигает заданной величины.

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



РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ МЕТАНА

Для предварительной настройки расхода газа используйте кривую потери напора.

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

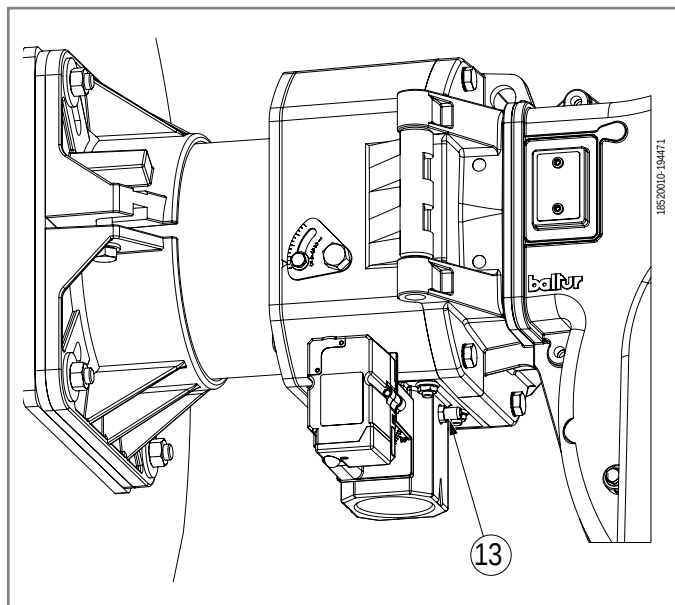
Как только вы нашли значение давления, соответствующее желаемой мощности, отрегулируйте газовый клапан, пока не будет получено указанное давление, измеряя давление основного газа в точке отбора давления (13).

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



ВНИМАНИЕ

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



УТЕЧКИ МЕТАНА НА ГОЛОВКЕ

Пример:

Горелка TBG 85ME

Мощность, которую нужно получить: 700 кВт

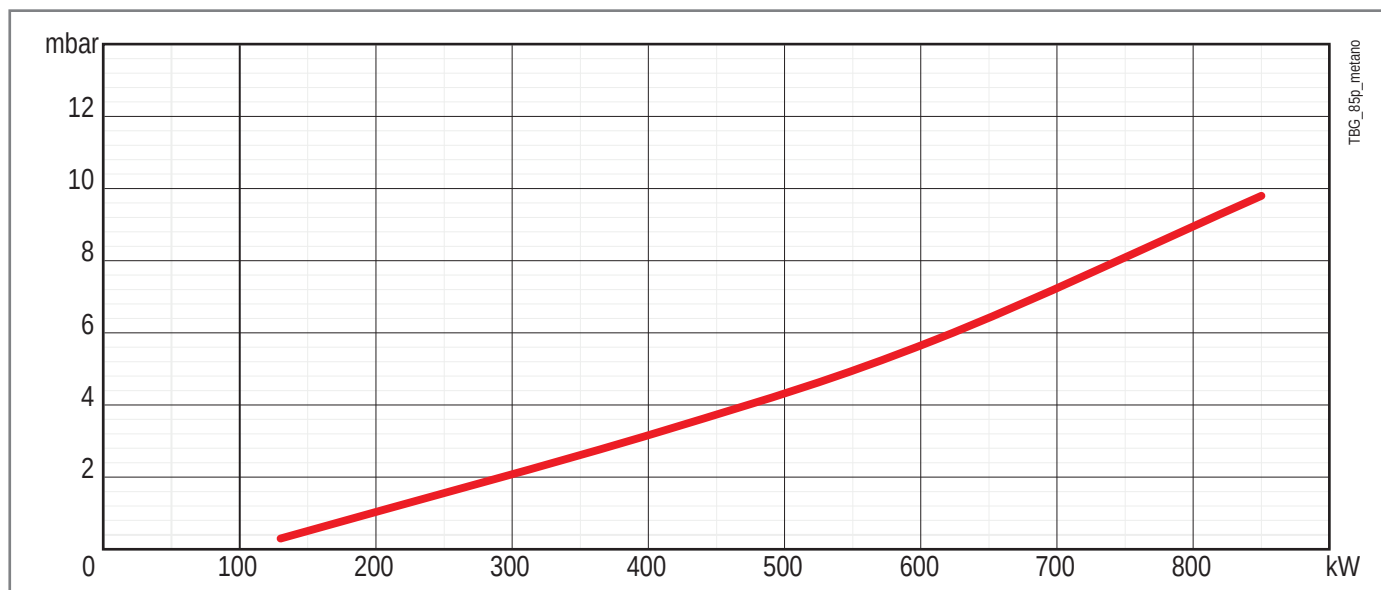
Давление в камере сгорания: 3 мбар

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

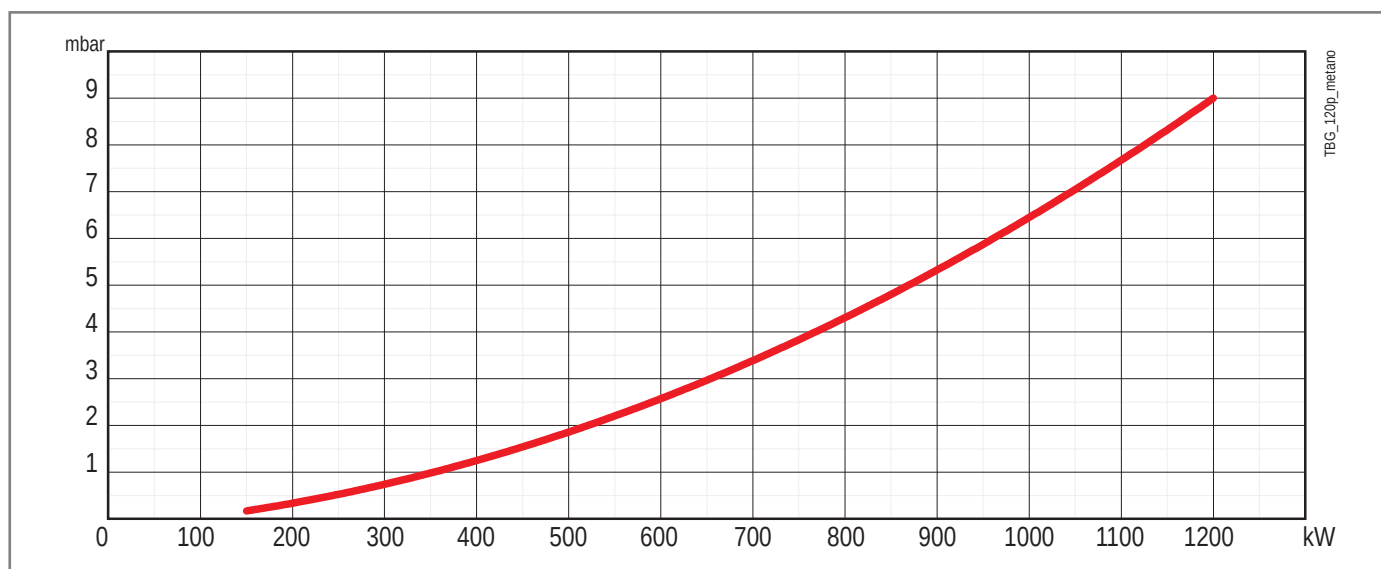
К этим значениям прибавьте значения обратного давления в камере: $7,2 + 3 = 10,2$ мбар.

Затем выполните регулировку клапана и проверку расхода.

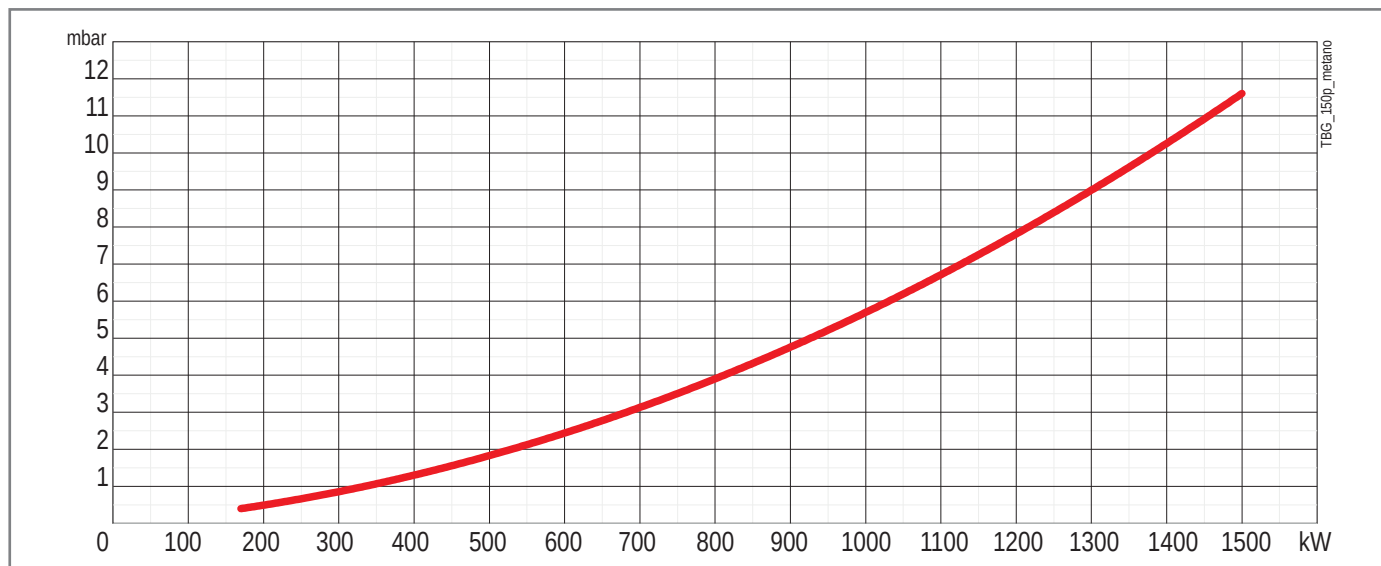
TBG 85ME



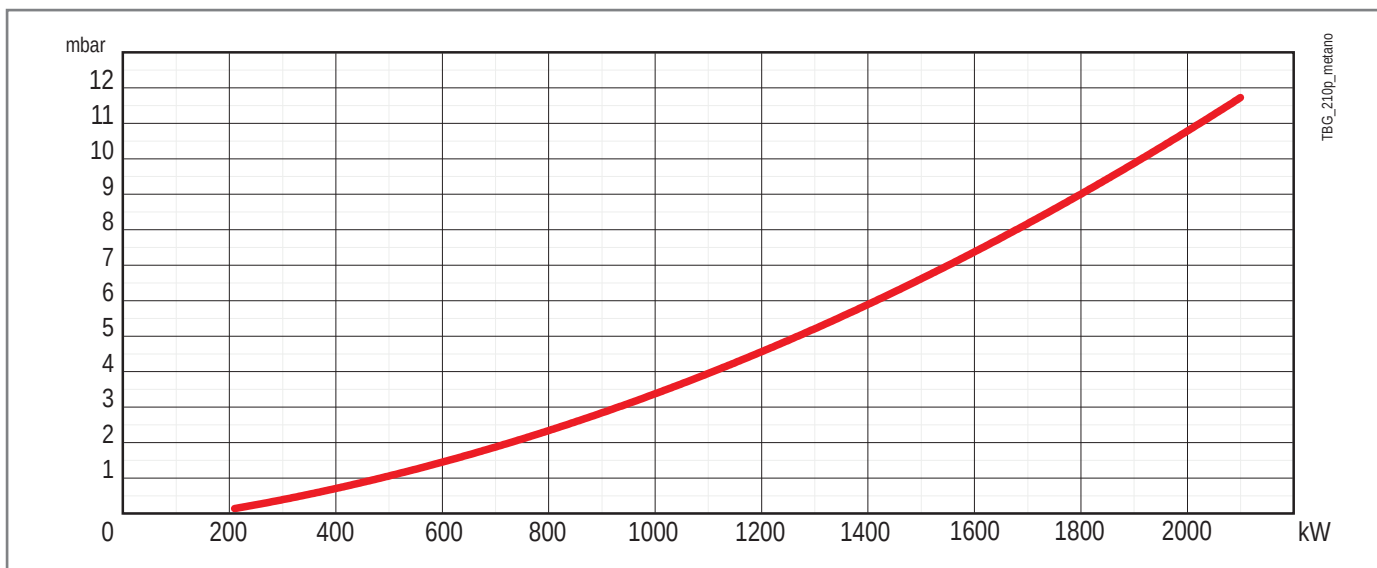
TBG 120ME



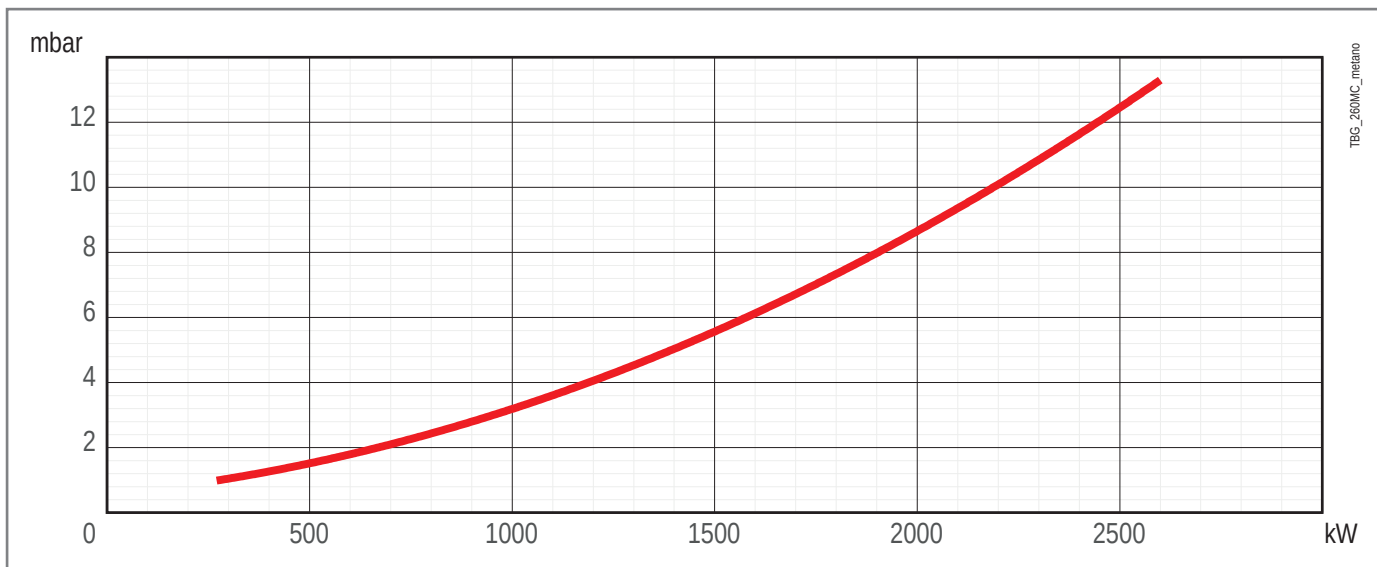
TBG 150ME



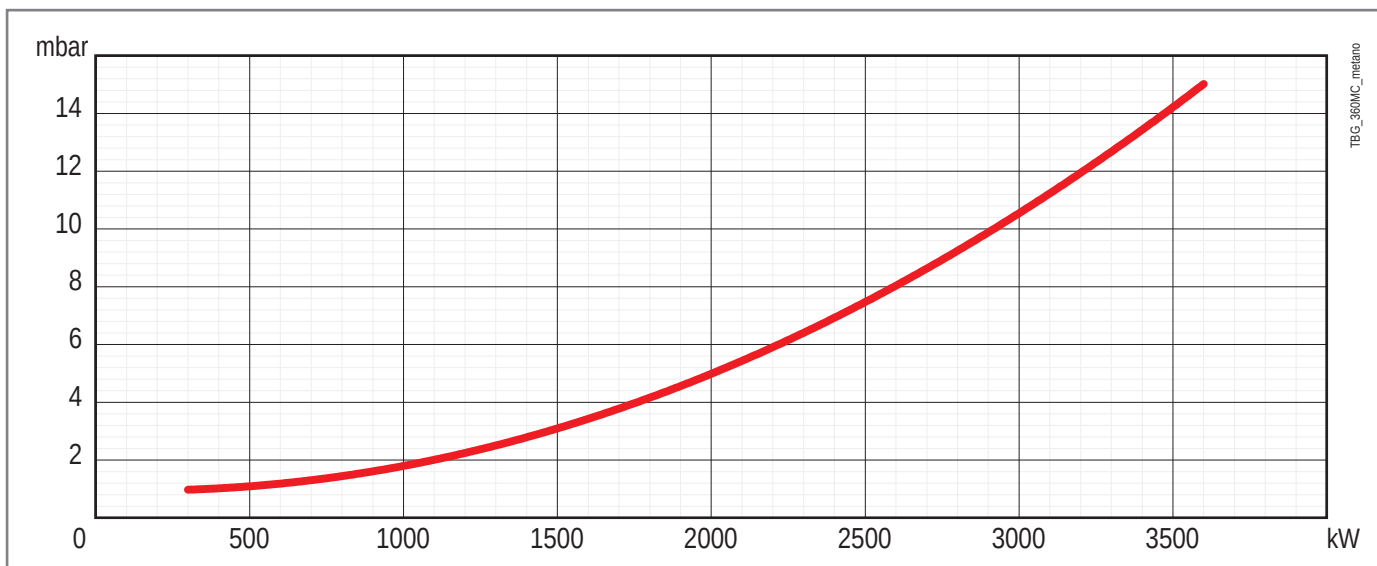
TBG 210ME



TBG 260ME

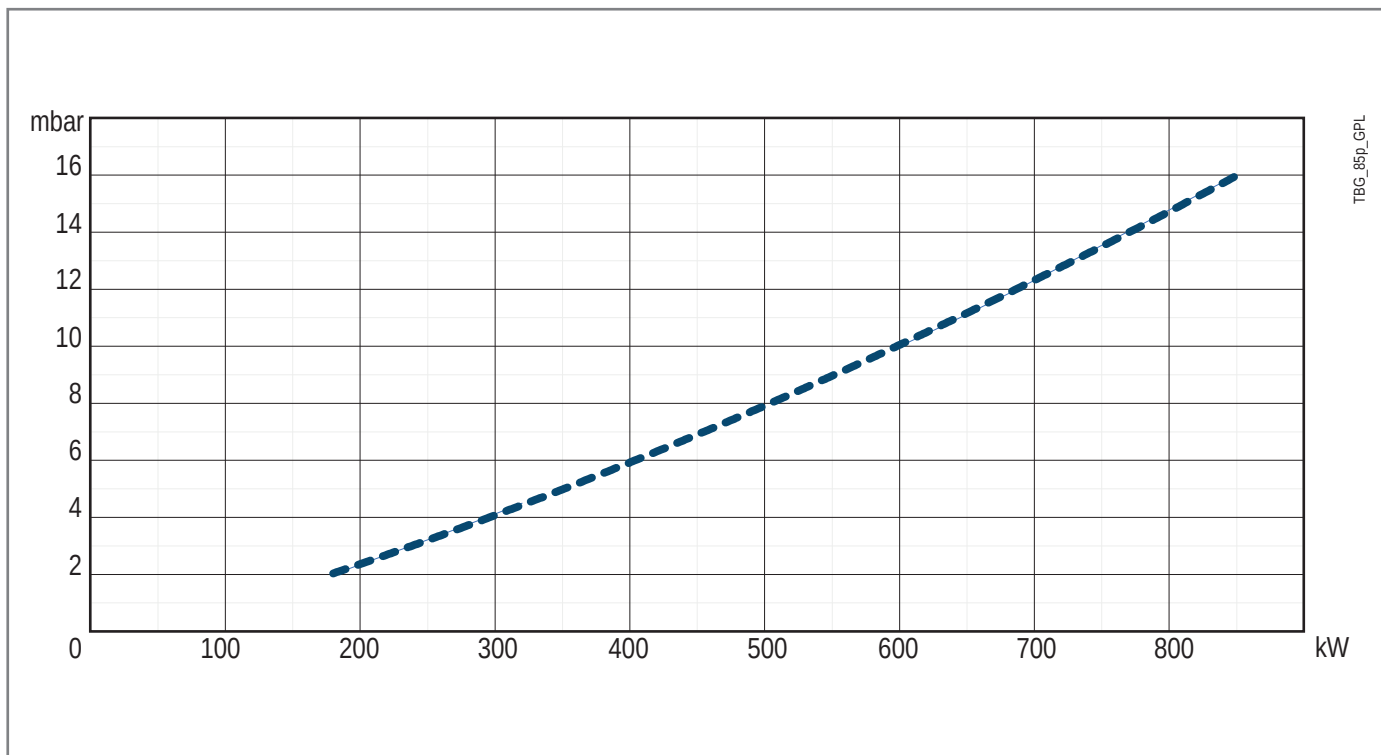


TBG 360ME

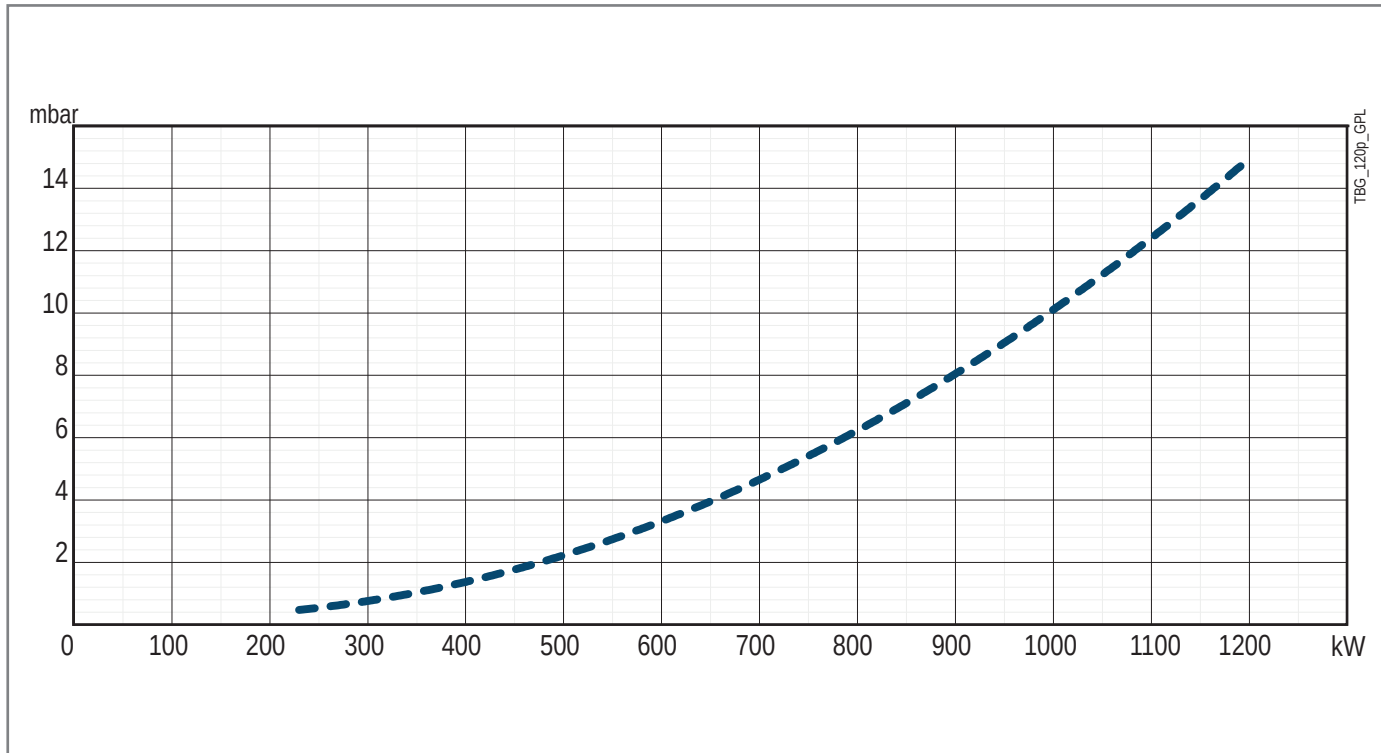


УТЕЧКИ СНГ НА ГОЛОВКЕ

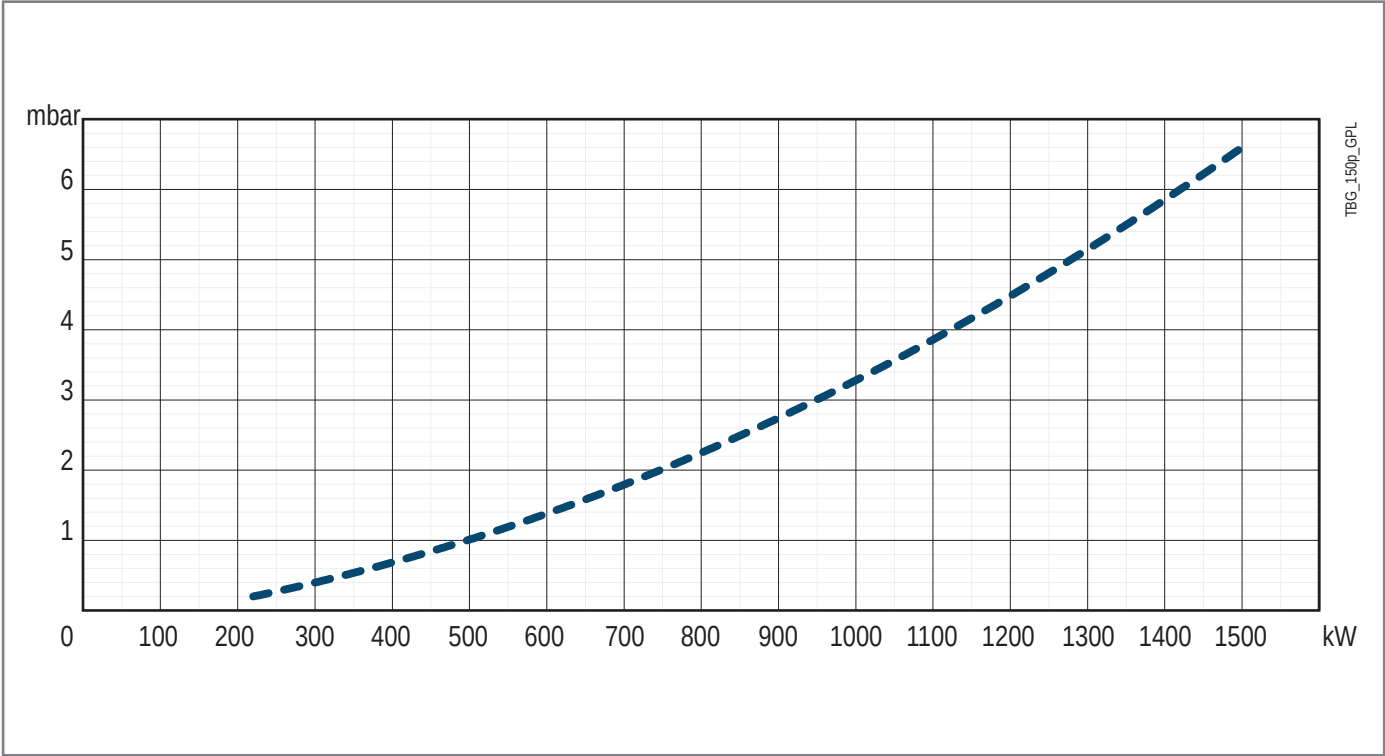
TBG 85ME



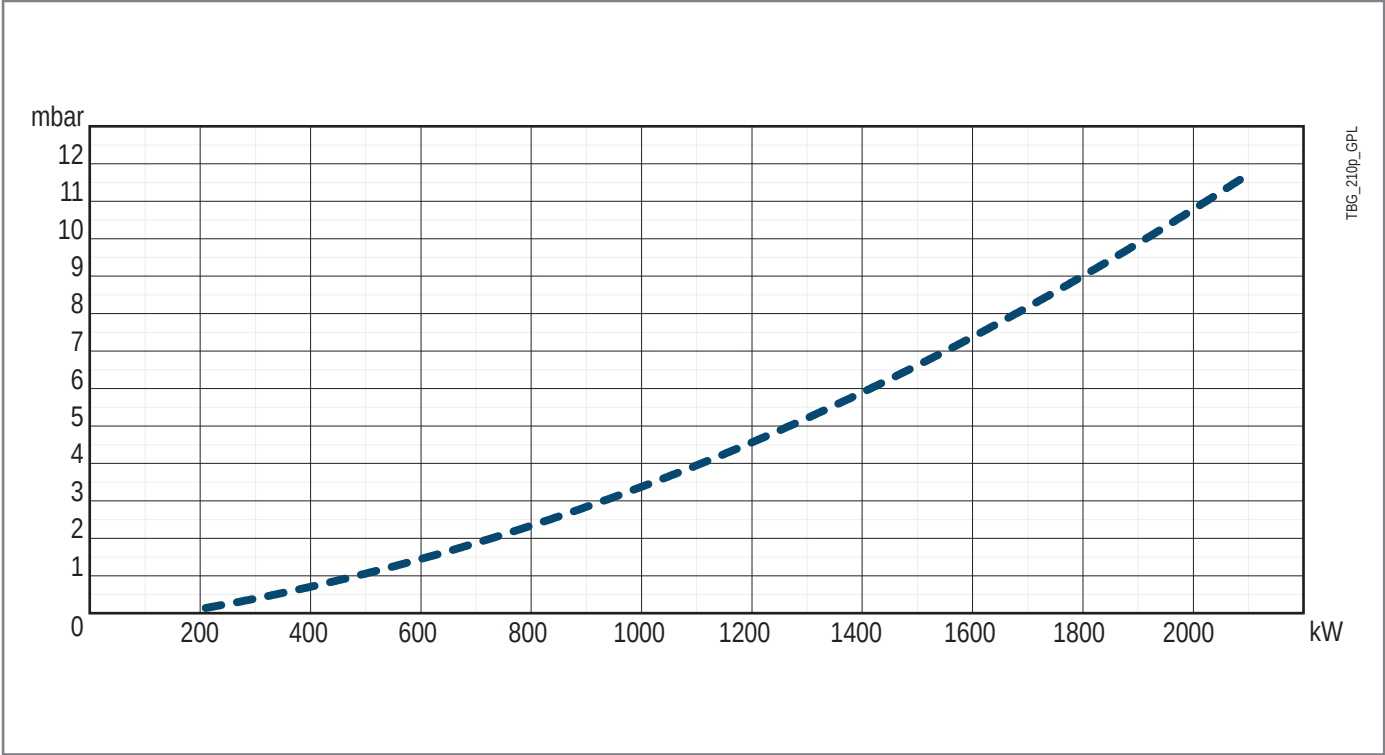
TBG 120ME



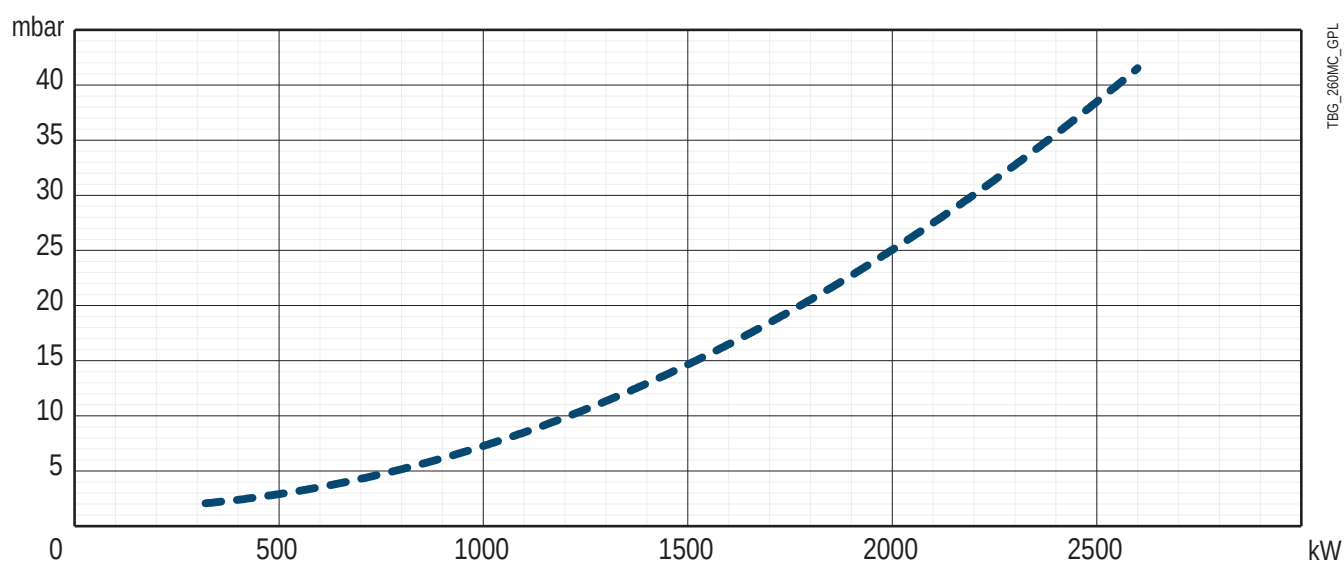
TBG 150ME



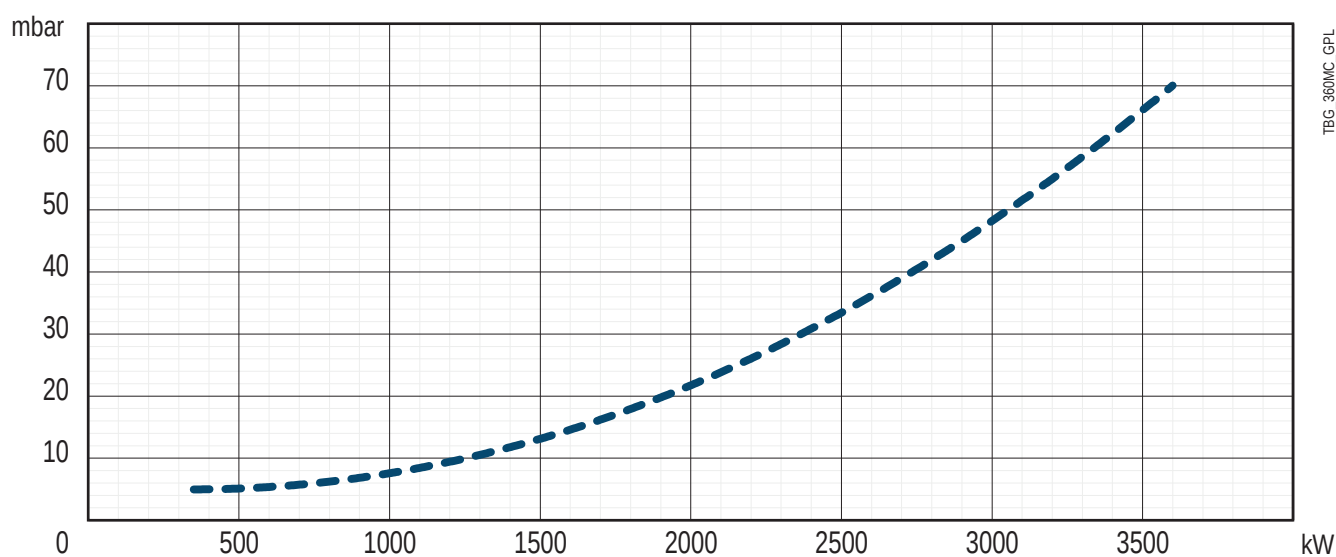
TBG 210ME



TBG 260ME



TBG 360ME



СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ

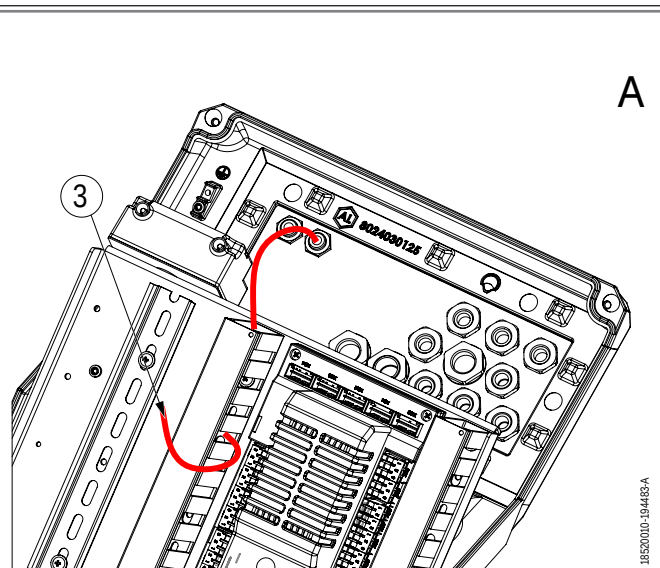
**ОПАСНОСТЬ**

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

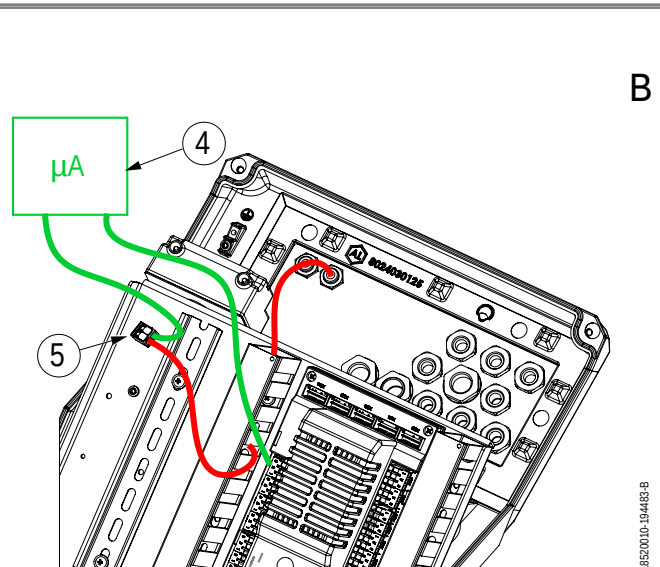
Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.

Отключите электропитание с главного рубильника системы.

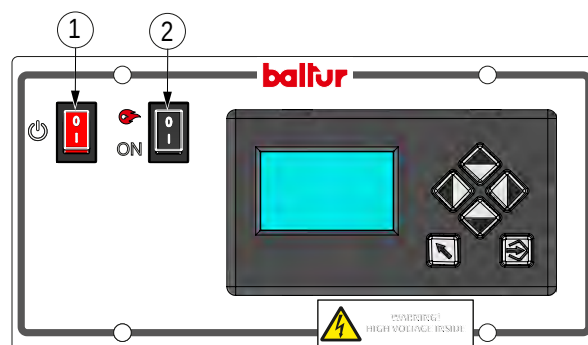
- Снимите крышку электрической панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Отсоедините кабель ионизации (3) от специального разъема, указанного на электрической схеме (см. главу «Электрические схемы»).



- Вставьте кабель ионизации в соединительный зажим (5).
- Вставьте две клеммы микроамперметра (4) в соединительный зажим (5) и в разъем соответственно.



- Отсоедините разъем дисплея и синоптический разъем.
- Включите горелку и выполните измерение тока.
- Минимальный ток для обнаружения пламени: $\geq DC\ 1,5\ \mu A$.
- После завершения измерения:
выключите горелку (2) и отключите питание (1),
восстановить подключения,
установите на место крышку электрического пульта.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Закройте ручной отсечной вентиль подачи топлива.



ВНИМАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.

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

- Срок службы изготовленных агрегатов составляет 10 лет при условии соблюдения нормальных условий работы и проведения планового техобслуживания, периодичность которого указывается производителем.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
 - Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
 - Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов (O_2 / CO / NO_x) согласно действующему законодательству.
 - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
 - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
 - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
 - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
 - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, закройте ручной отсекающий вентиль подачи топлива.

ПРОГРАММА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



ВНИМАНИЕ

Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

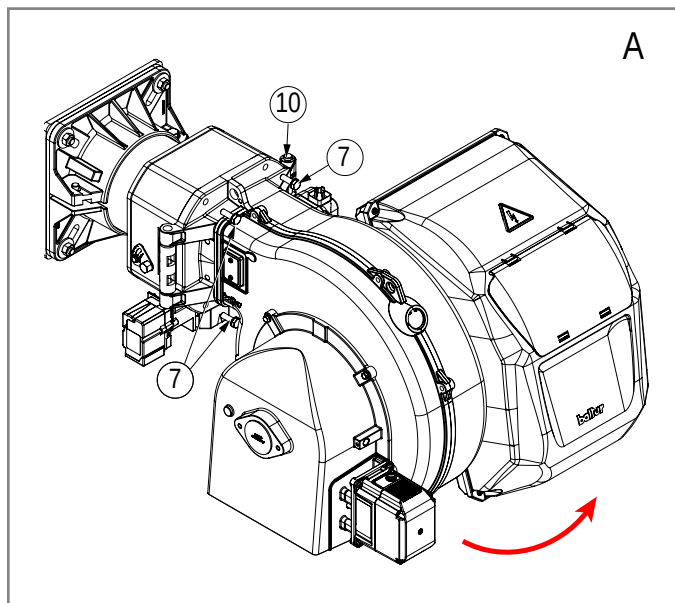
Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

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

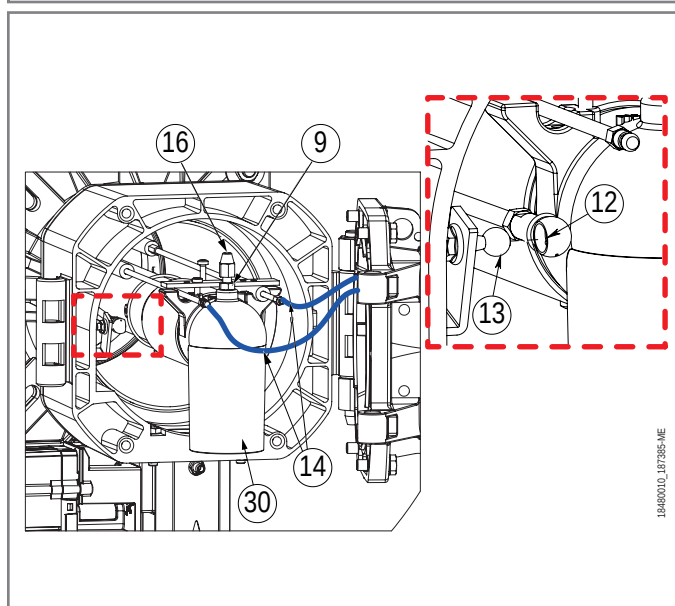
ИЗВЛЕЧЕНИЕ УЗЛА СМЕСИТЕЛЯ

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

- 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).



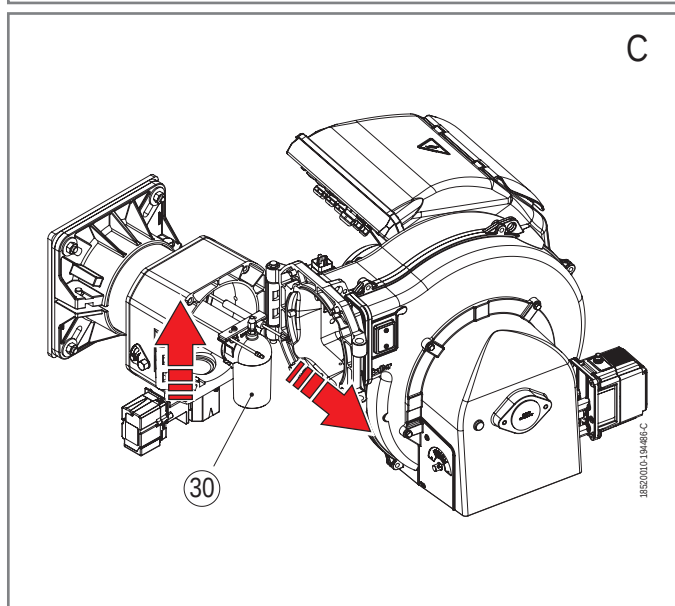
- Слегка приподнимите патрубок подачи газа (30) и снимите узел смесителя целиком в направлении стрелки.



ВНИМАНИЕ

Перед закрытием горелки проверьте правильность положения электродов розжига и ионизации.

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



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Газ
ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ		
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
ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	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
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	1 ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА	1 ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	1 ГОД
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ	1 ГОД
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ, СМАЗКА БАШМАКА И ВИНТОВ	1 ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	1 ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	1 ГОД
ИНВЕРТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	1 ГОД
ЗОНД СО	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	1 ГОД
ЗОНД О ₂	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	1 ГОД
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ	1 ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	1 ГОД
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	1 ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ СО ₂	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 ДЫМА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	1 ГОД



ВНИМАНИЕ

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

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

Ожидаемый срок службы горелок и их компонентов в значительной степени зависит от типа установки, на которой монтирована 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.



ВНИМАНИЕ

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 (1)	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 воздушного вентилятора	50 000 партенсе	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.

ТЕРМОБЛОКИРОВКА



ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.



ВНИМАНИЕ

Синоптическая таблица, связанная с крышкой. Не тянуть.

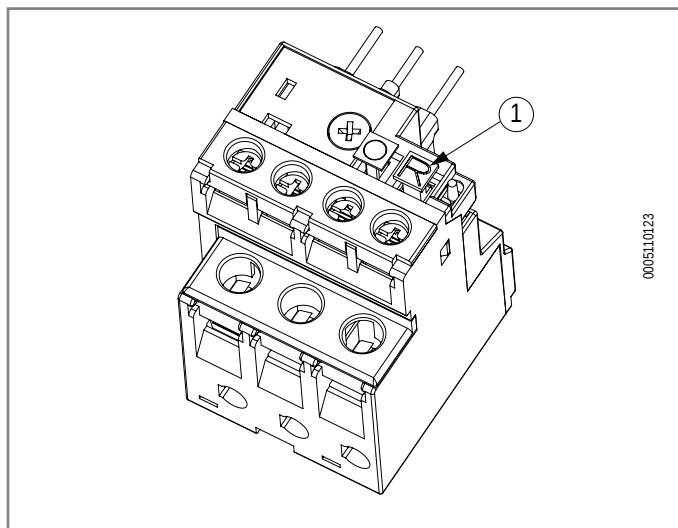
В случае термоблокировки действуйте следующим образом:

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

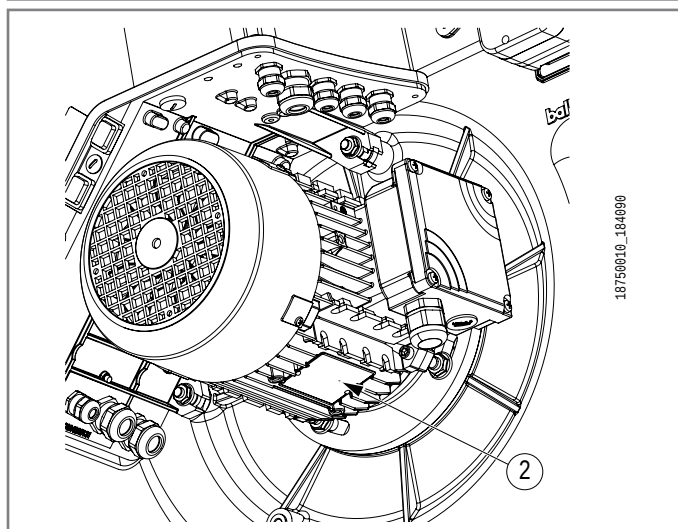
Если блокировка остается, действуйте следующим образом:

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

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



0005110123



18756010_184090

СБОИ В РАБОТЕ - ПРИЧИНЫ -УСТРАНЕНИЕ



ВНИМАНИЕ

На дисплее отображается код ошибки.

См. Краткое руководство по эксплуатации блока управления, поставляемое вместе с руководством.

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 рамп (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 горения 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.


ВНИМАНИЕ

На дисплее отображается код ошибки.

См. Краткое руководство по эксплуатации блока управления, поставляемое вместе с руководством.

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 включения 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 газовом трубопроводе.	2	Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
	3	Давление газа недостаточное или слишком большое.	3	Проверьте значение давления газа в момент розжига.

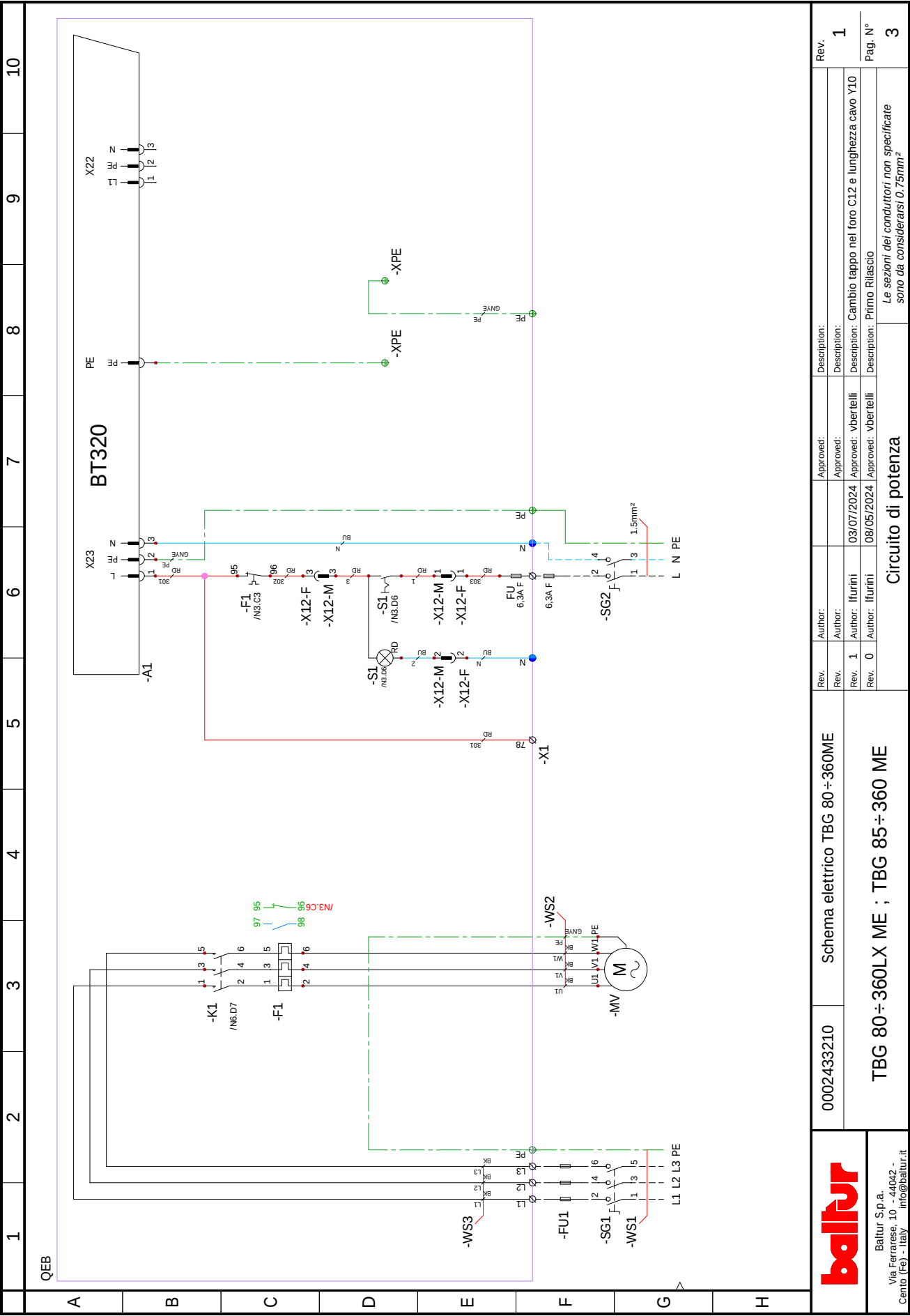
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

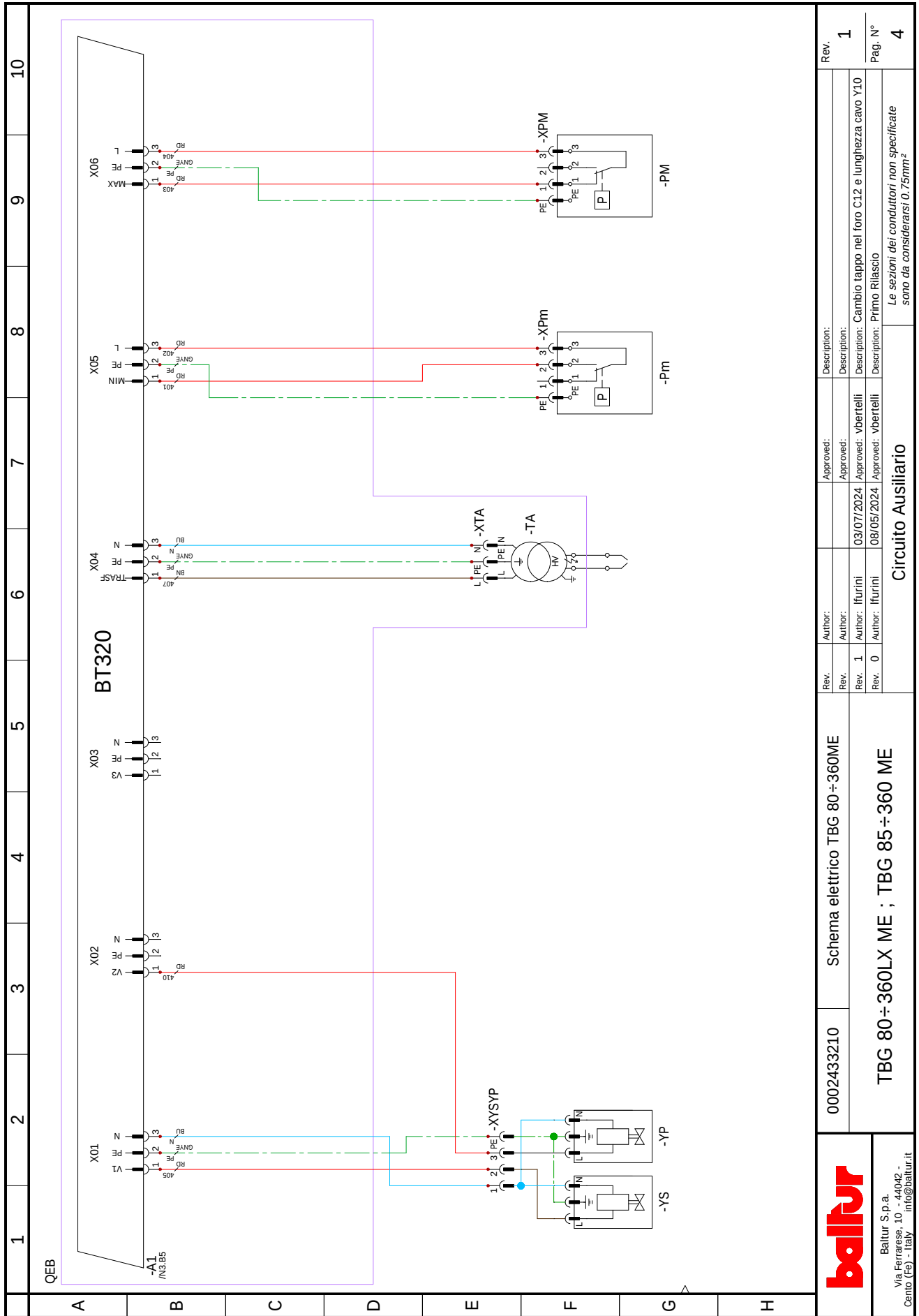
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy

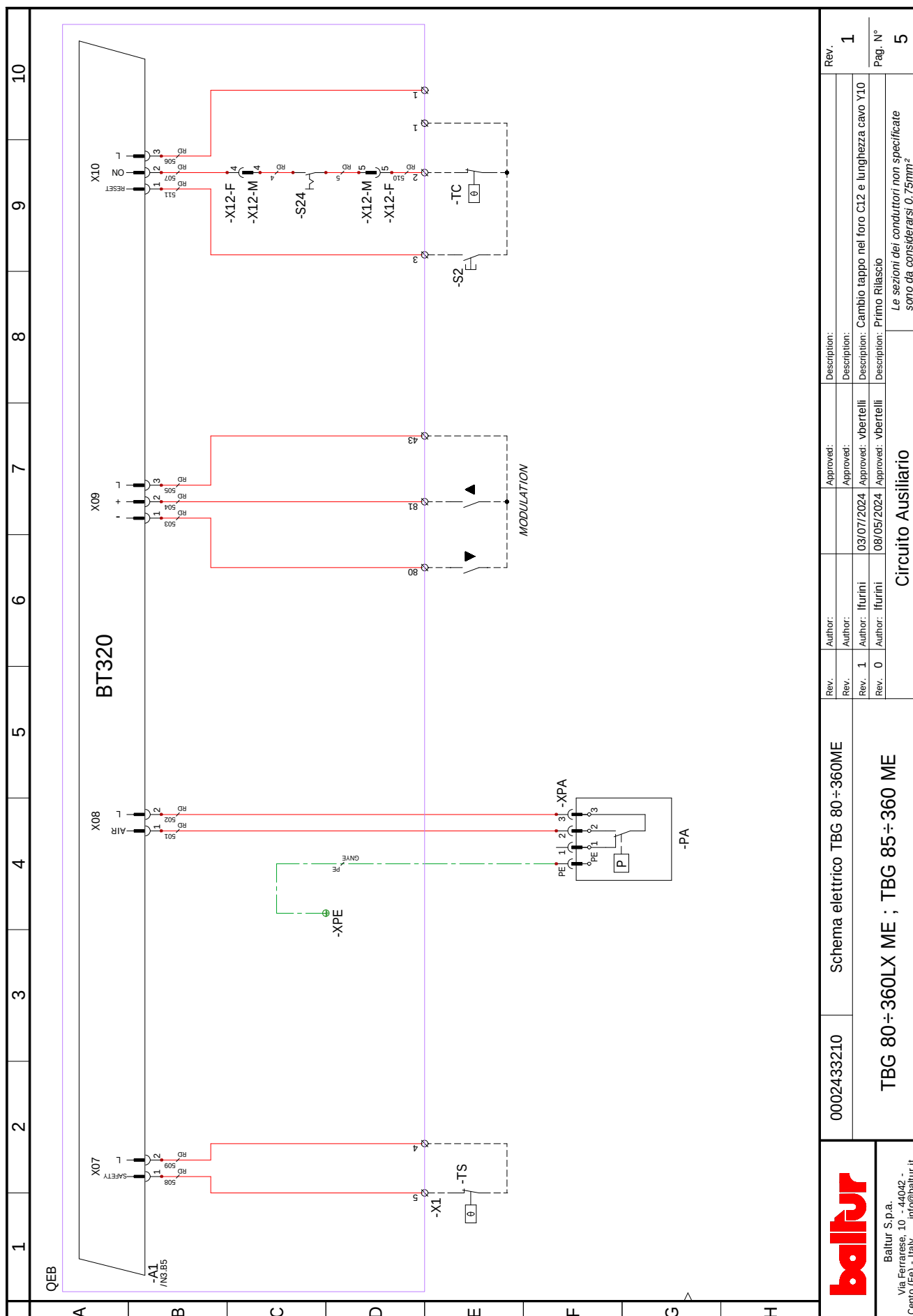
info@baltur.it

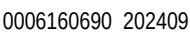
Baltur S.p.A.

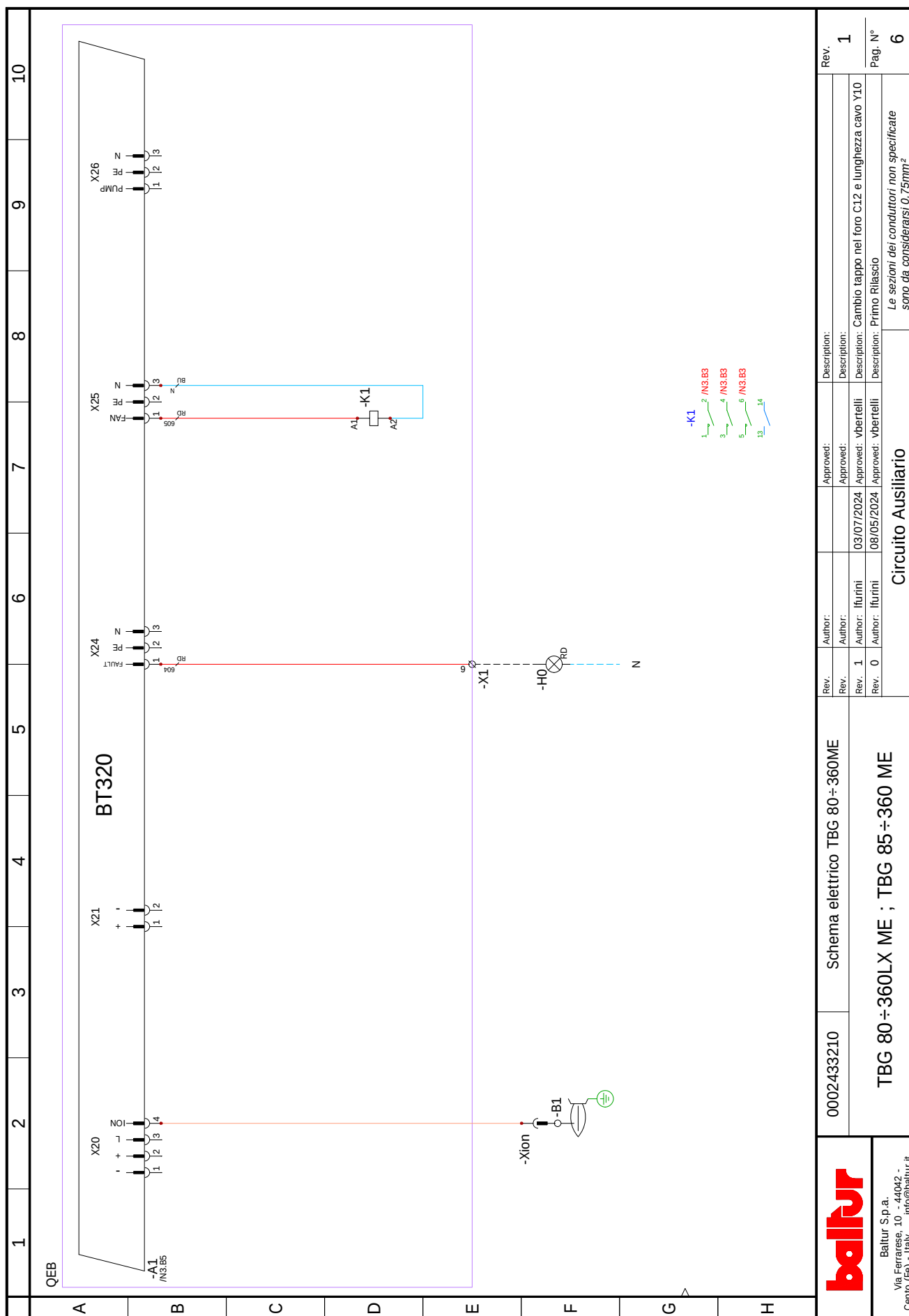
Disegno	Descrizione	Revisione
<u>1</u>	Pagina di copertina 50Hz	1
<u>2</u>	Elenco disegni	1
<u>3</u>	Circuito di potenza	1
<u>4</u>	Circuito Ausiliario	1
<u>5</u>	Circuito Ausiliario	1
<u>6</u>	Circuito Ausiliario	1
<u>7</u>	Circuito Ausiliario	1
<u>8</u>	Regolatore di carico LCM100	1
<u>9</u>	-X1 Morsettiere Quadro Elettrico	1
<u>10</u>	Connettore 12 poli	1
<u>11</u>	Legenda schemi elettrici	1

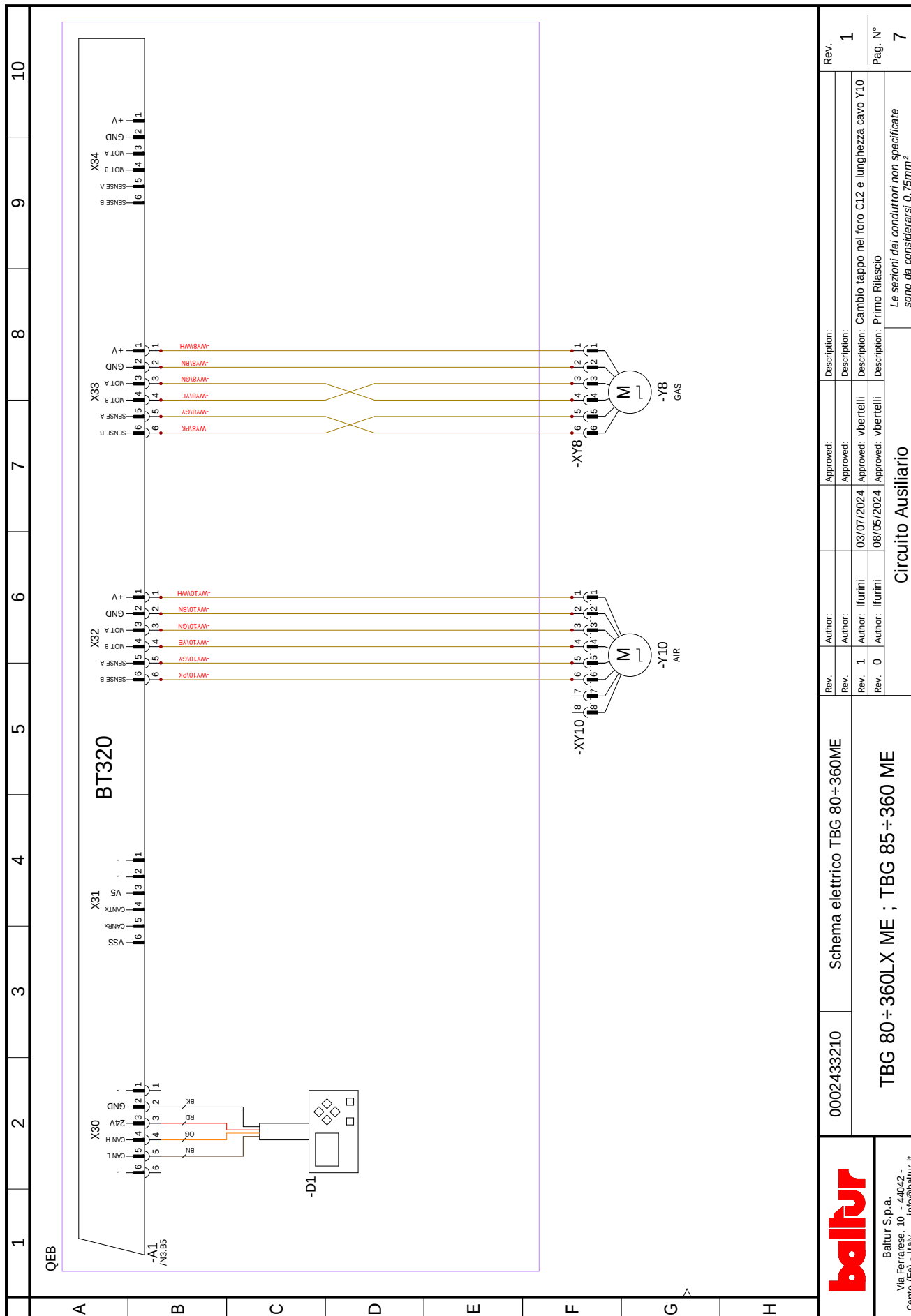


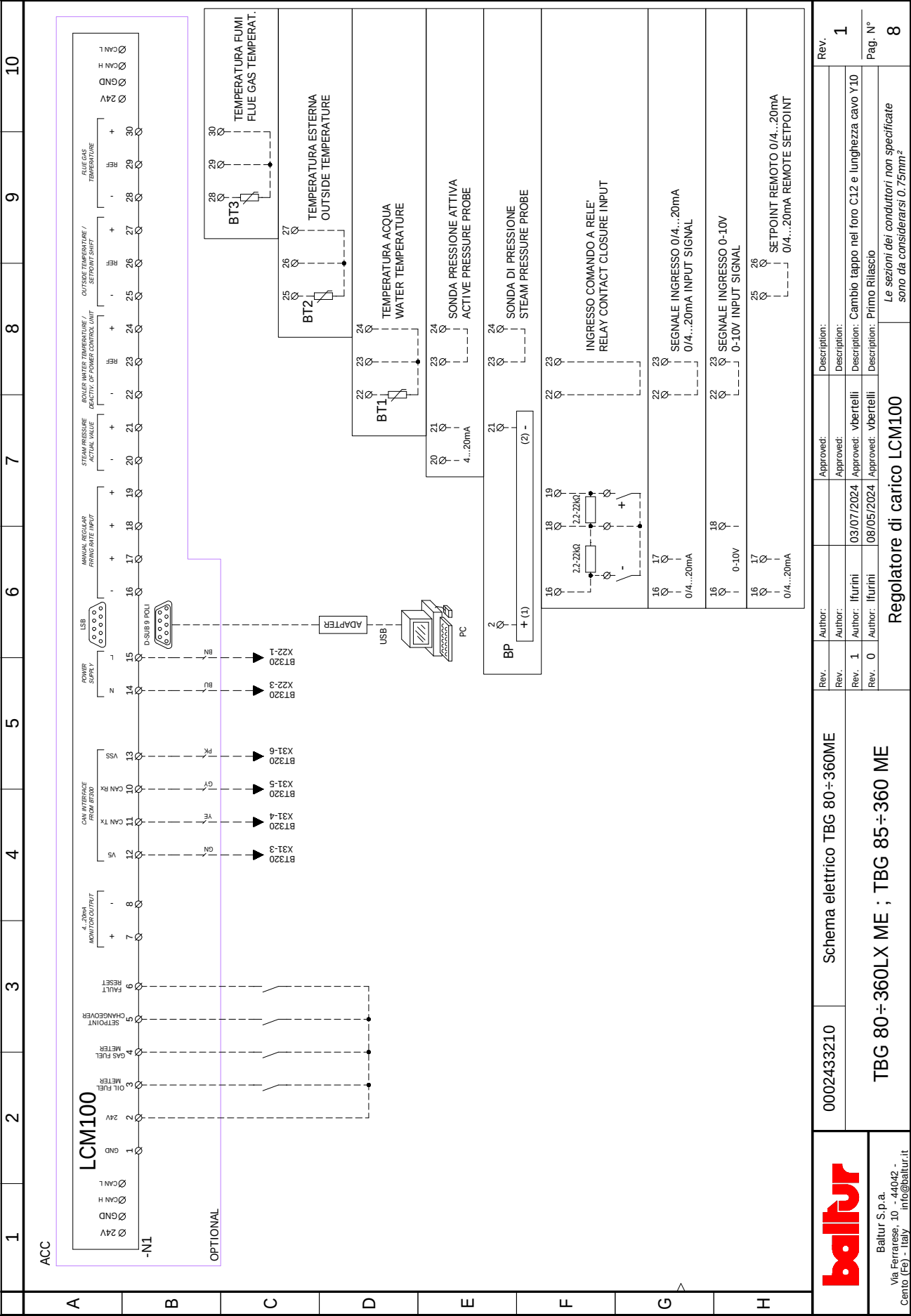


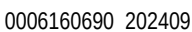












A

B

C

D

E

F

G

H

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

QEB SIN

-X12-M

PIN	Equipot.	Description	Destination	Cross-ref
1	1		S1	/N3.E6
2	2		S1	/N3.E6
3	3		S1	/N3.D6
4	4		S24	/N5.C9
5	5		S24	/N5.D9
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

QEB

-X12-F

PIN	Equipot.	Description	Destination	Cross-ref
1	303		X1.FU	/N3.E6
2	N		X1.N	/N3.E6
3	302		F1.96	/N3.C6
4	507		A1	/N5.C9
5	510		X1.2	/N5.D9
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

0002433210

Schema elettrico TBG 80÷360ME

TBG 80÷360LX ME ; TBG 85 ÷ 360 ME

baltur

Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 info@baltur.it

Rev.

Approved:

Description:

1

03/07/2024

Ifurini

vbertelli

Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10

Rev.

Approved:

Description:

0

08/05/2024

Ifurini

vbertelli

Primo Rilascio

Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²

10

A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	Цвет серий проводов
B1	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	GNYE ЗЕЛЕНый/ЖЕЛтый
D1	ДИСПЛЕЙ	BU СИНИЙ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ	BN КОРИЧНЕВый
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	BK ЧЕРный
H0	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ	GY СЕРый
K1	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА	GN ЗЕЛЕНый
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА	YE ЖЕЛтый
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР	RD КРАСный
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	WH БЕЛый
PM	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	PK РОЗА
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ	OG ОРАНЖЕВый
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА	
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ	
S24	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН	
SG1/2...	ОБЩИЙ СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ	
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА	
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ	
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ	
X12F/M	РАЗЪЕМ МНЕМОСХЕМЫ	
XION	КАБЕЛЬ ДАТЧИКА ИОНИЗАЦИИ	
XPA	РАЗЪЕМ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	
XPm	РАЗЪЕМ РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	
XPM	РАЗЪЕМ РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	
XTA	КАБЕЛЬ ТРАНСФОРМАТОРА РОЗЖИГА	
XY8	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ	
XY10-3÷5	РАЗЪЕМ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ ВОЗДУХА	
XYS-YP	РАЗЪЕМ ГЛАВНОГО ГАЗОВОГО Э/М КЛАПАНА	
Y8	СЕРВОПРИВОД ДЛЯ ГАЗА	
Y10	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА	
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПРИРОДНОГО ГАЗА	
YS	СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ГАЗА	



Заземление

L1 - L2- L3 Фазы

N - Нейтраль



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