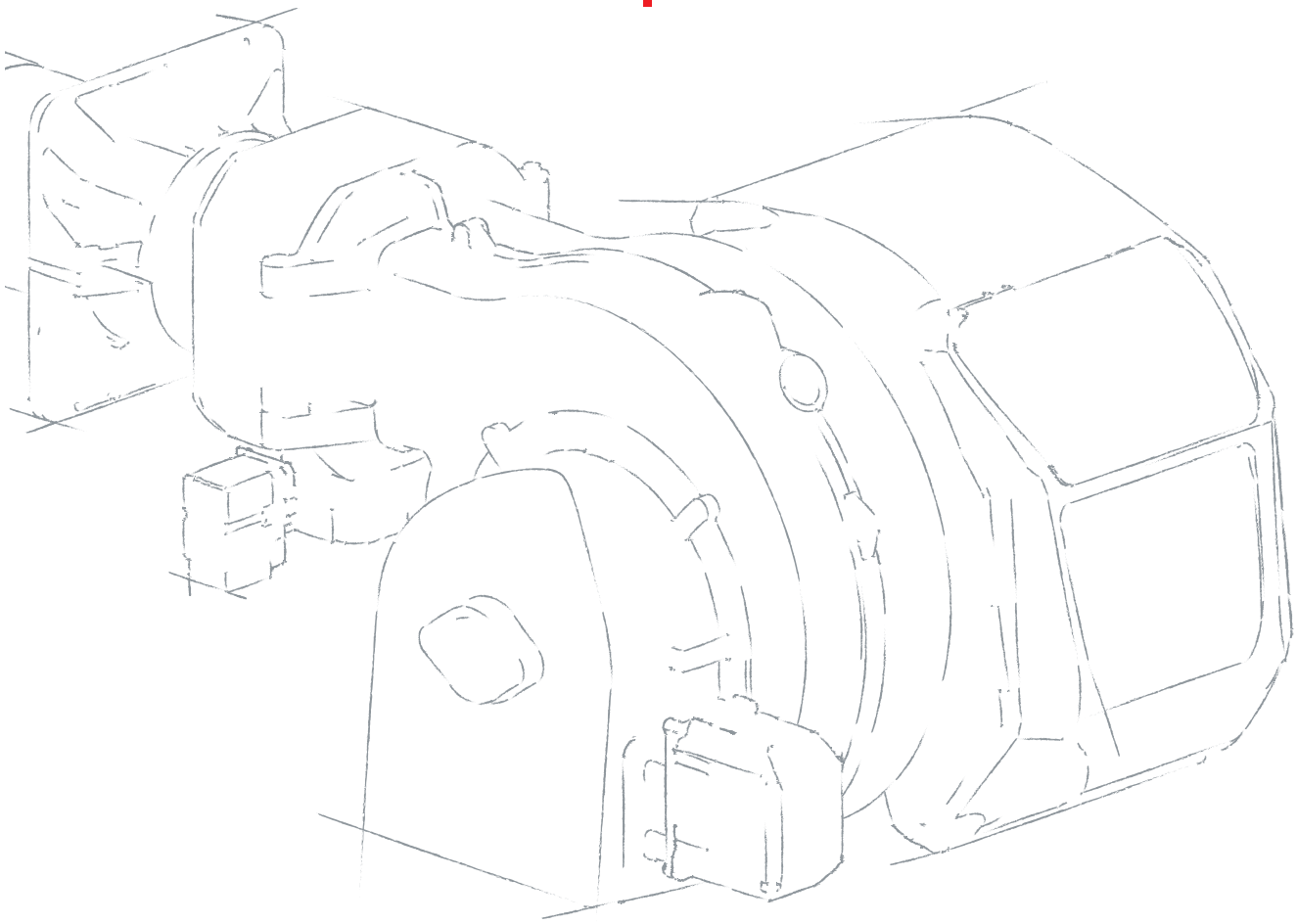
TR PYC

Energy for People

ÇIFT KADEMELI ILERLEMELI / MODÜLASYONLU GAZ BRÜLÖRLERI

ГАЗОВАЯ ГОРЕЛКА ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ПРОГРЕССИВНАЯ / МОДУЛИРУЮЩАЯ

TBG 85ME	**18520010**
TBG 120ME	**18610010**
TBG 150ME	**18700010**
TBG 210ME	**18790010**
TBG 260ME	**18840010**
TBG 360ME	**18894710**



0006160690_202509

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
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 фланца 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 горелки 28
Предварительные действия 29
Регулировка перед розжигом горелки 30
Регулировка реле давления 32
Регулировка давления 34
Потери давления (метан) 34
Потери давления (СУГ) 37
Система обнаружения пламени 40
Техническое обслуживание 41
Предупреждения по техническому обслуживанию 41
Программа техобслуживания 41
Запасные части 41
Извлечение узла смесителя 42
Интервалы техобслуживания 43
Срок службы 44

Сбои в работе - причины -устранение **45**
Электрические схемы **48**

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, и его необходимо сохранить для возможной консультации.
- Руководство должно сопровождать горелку в случае ее передачи другому владельцу или перевода горелки в другую систему.
- В случае утраты или повреждения необходимо запросить копию у 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 изделия отключите его. Не пытайтесь ремонтировать его самостоятельно.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться в официальном сервисном центре компании Baltur или его дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

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

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

Условные обозначения

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

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

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

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

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
Материалы при высоких температурах.

РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

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





Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

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

Инструкции по утилизации упаковки

- 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 85ME	TBG 120ME	TBG 150ME
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	850	1200	1500
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	120	130	140
[1]) выбросы 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	82	91.5	91
Вес без упаковки	кг	65.2	69.3	74

Низшая теплотворная способность при температуре 15° C, 1013 чПа (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]) 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]) выбросы 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	97.5	119	128.5
Вес без упаковки	кг	77.5	95.7	105.7

Низшая теплотворная способность при температуре 15° C, 1013 чПа (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]) 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.

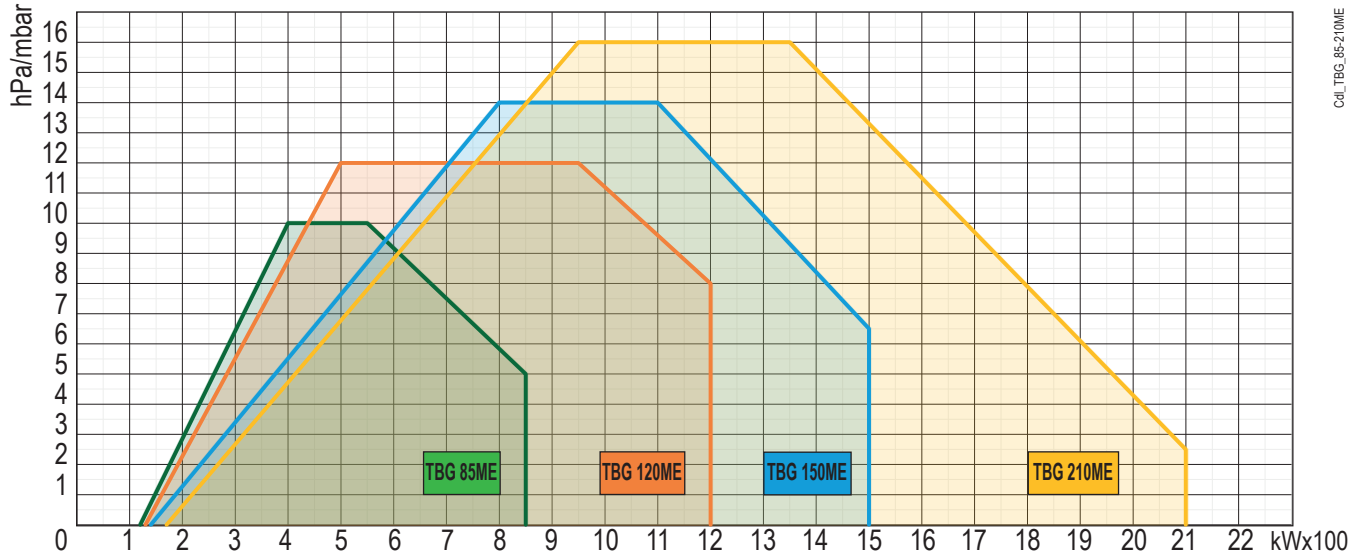
Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании пропана
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

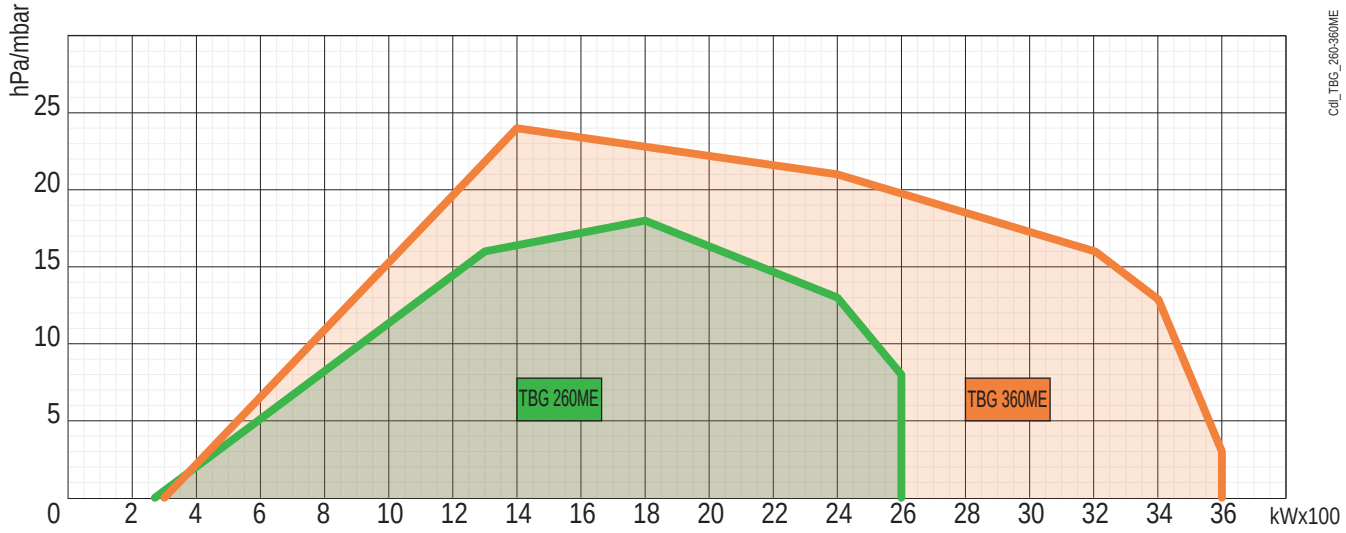
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

Рабочее поле горелки указано при:

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

согласно норме EN 676.





ПРИМЕЧАНИЕ

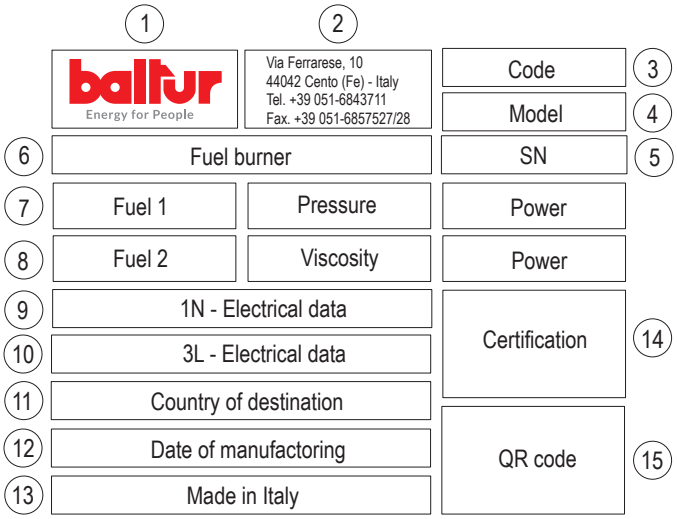
Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными и служат для подбора горелки к котлу. Для обеспечения исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, 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 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.
- 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 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 оснащен инвертором для запуска вентилятора.
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Возможность использования встроенного регулятора мощности для модуляционного режима.

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

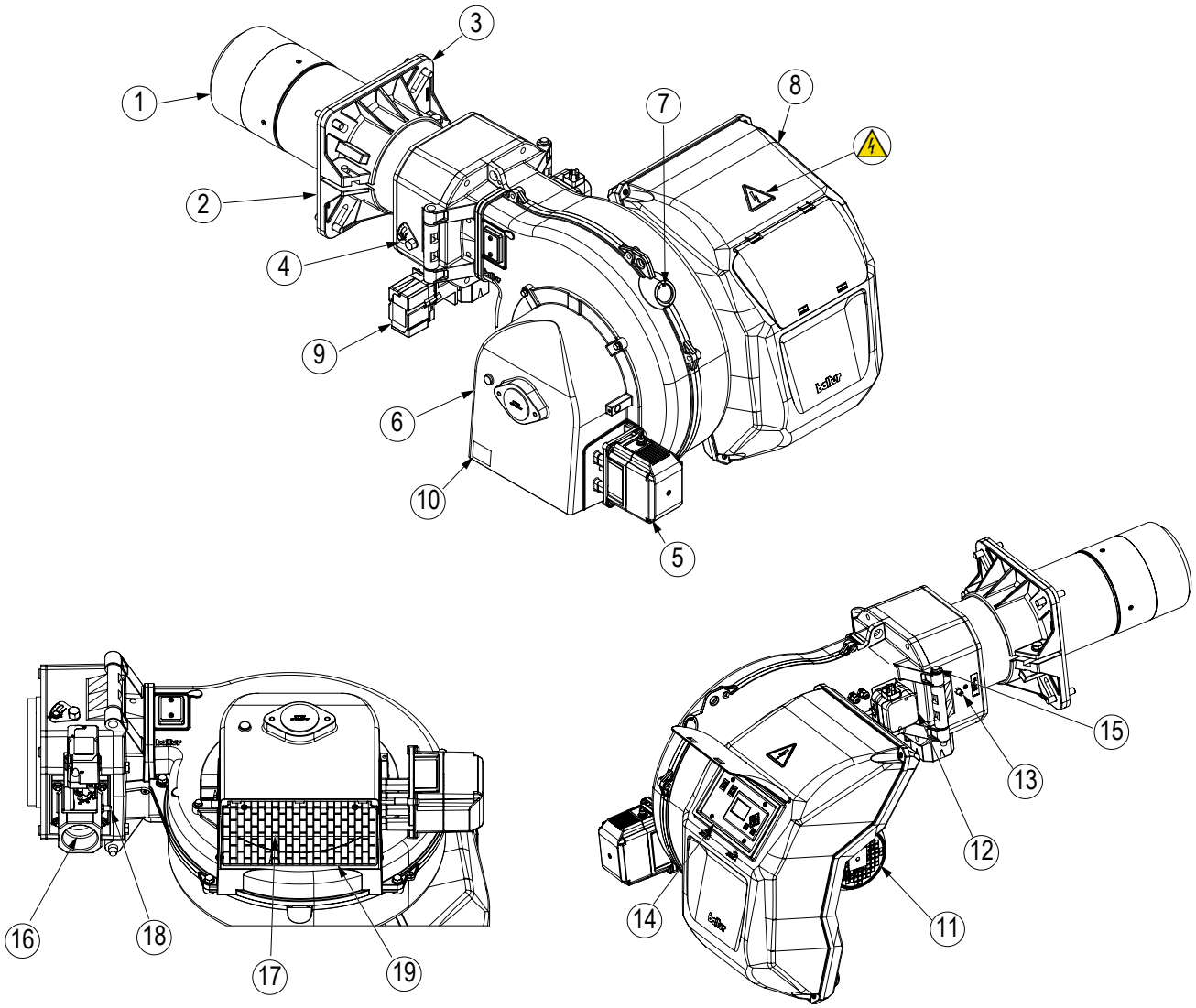


1 Логотип компании
2 Наименование компании
3 Код горелки
4 Модель горелки
5 Серийный номер горелки
6 Тип топлива горелки
7 Характеристики газовой горелки
8 Характеристики жидкотопливной горелки
9 Однофазные электрические данные
10 Трехфазные электрические данные
11 Код страны назначения
12 Дата производства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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBG 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	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

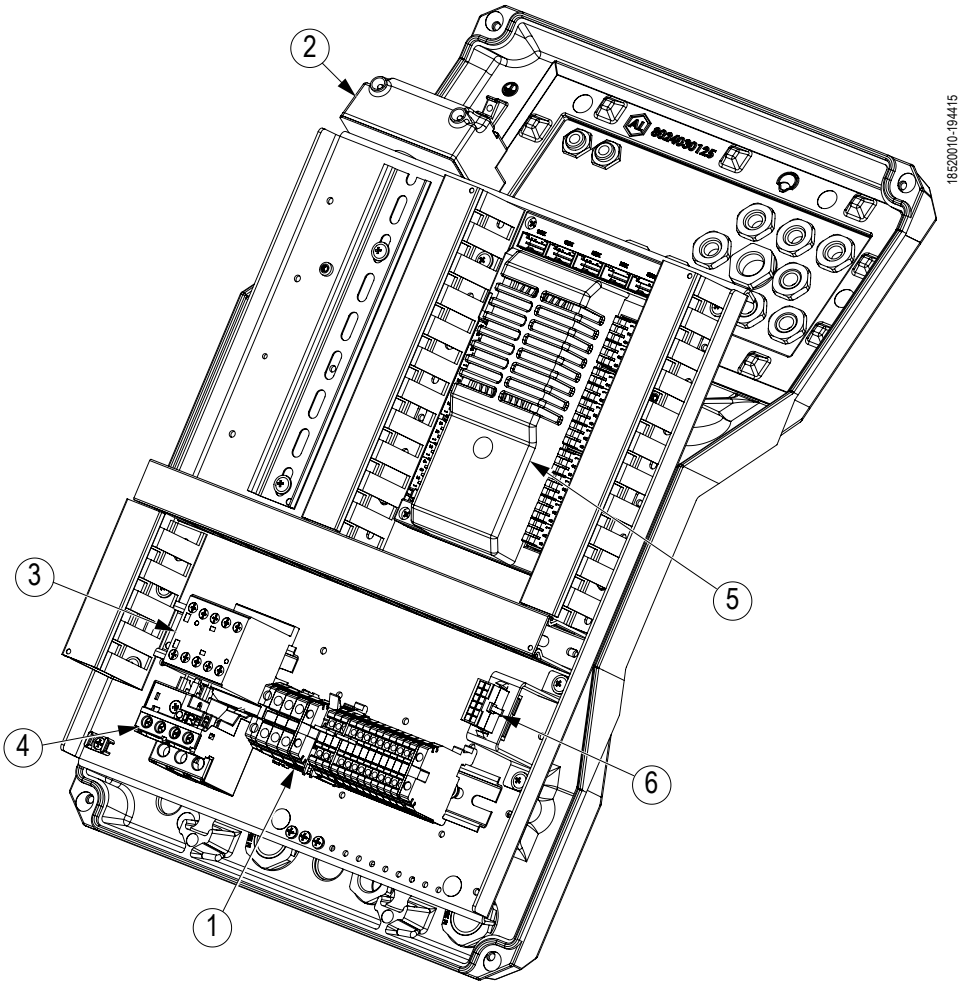
КОМПОНЕНТЫ ГОРЕЛКИ



1 Головка
2 Изоляционная прокладка
3 Соединительный фланец горелки
4 Устройство регулировки головки
5 Сервопривод регулировки воздуха
6 Всасывающий воздухозаборник
7 Окошко контроля пламени
8 Электрический щит
9 Сервопривод регулировки газа
10 Идентификационная табличка горелки
11 Двигатель вентилятора IE5 со встроенным инвертором
12 Реле давления воздуха
13 Штуцер отбора давления воздуха
14 Мнемосхема
15 Шарнир
16 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
17 Воздушная заслонка
18 Штуцер отбора давления газа
19 Решетка воздухозаборника

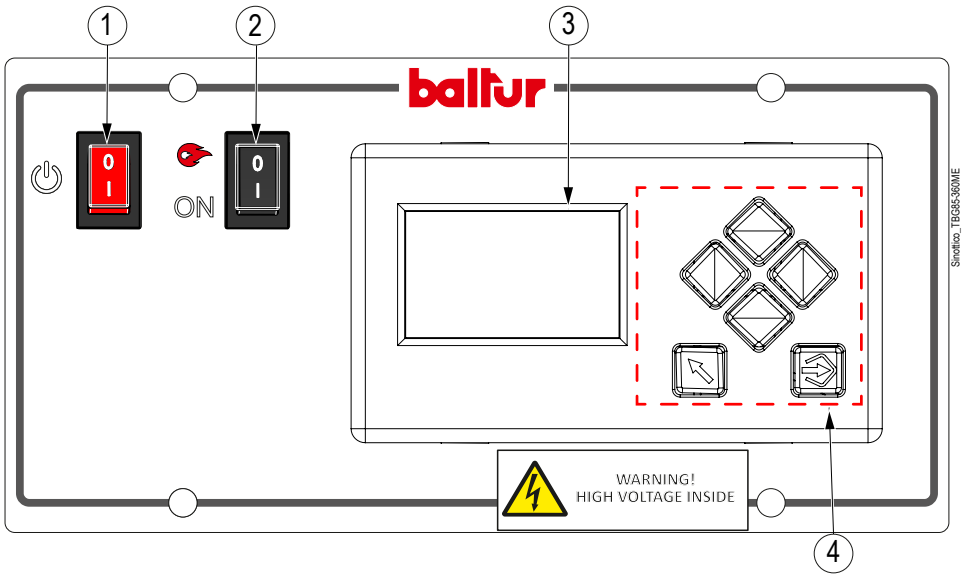
ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ



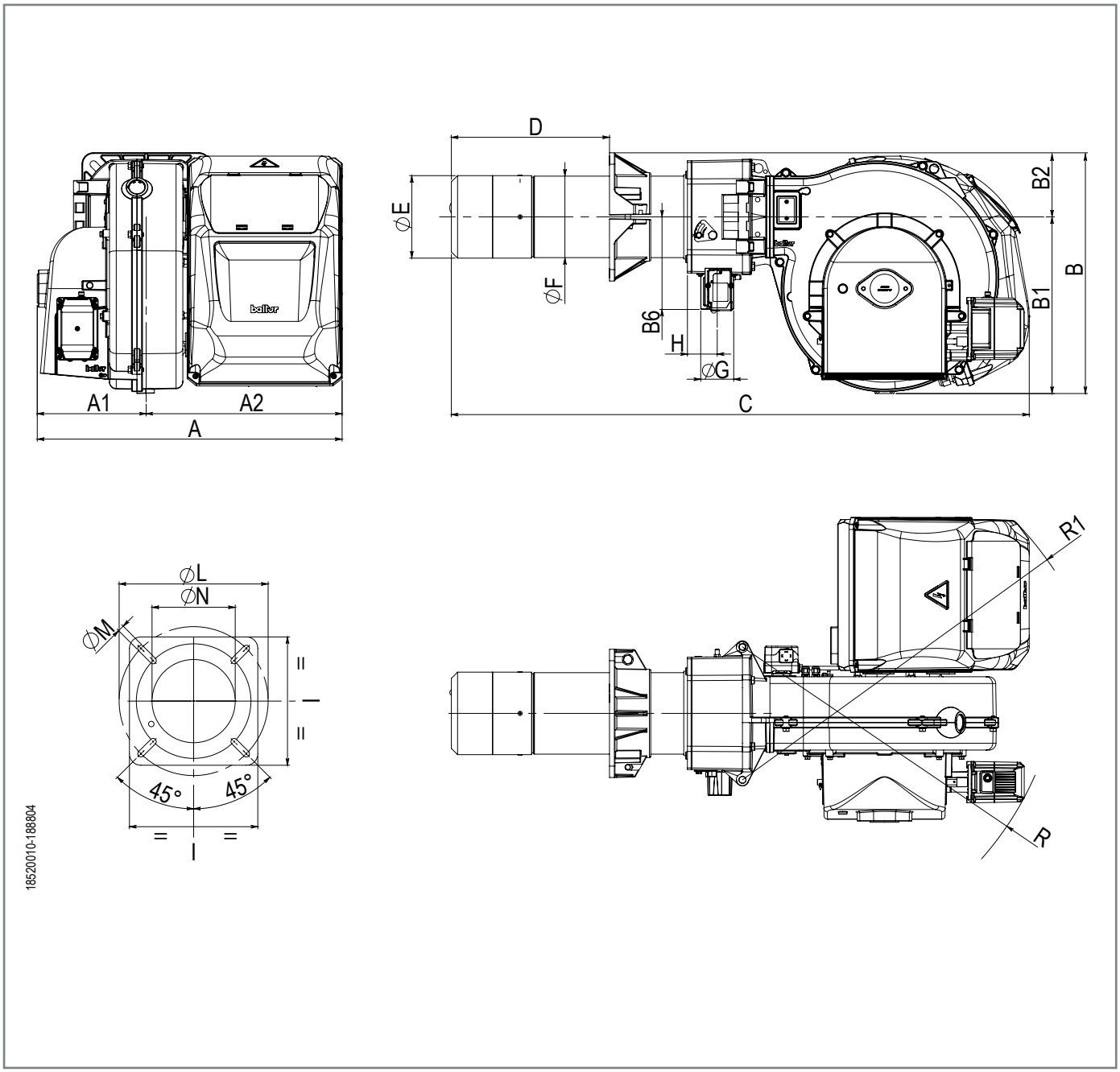
1 Клеммная колодка
2 Трансформатор розжига
3 Пускатель
4 Термореле
5 Блок управления
6 Гнездовой синоптический

МНЕМОСХЕМА



1 Питание ВКЛ
2 Выключатель пуска горелки
3 Дисплей
4 Кнопки пользовательского интерфейса

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



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	LØ	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 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.

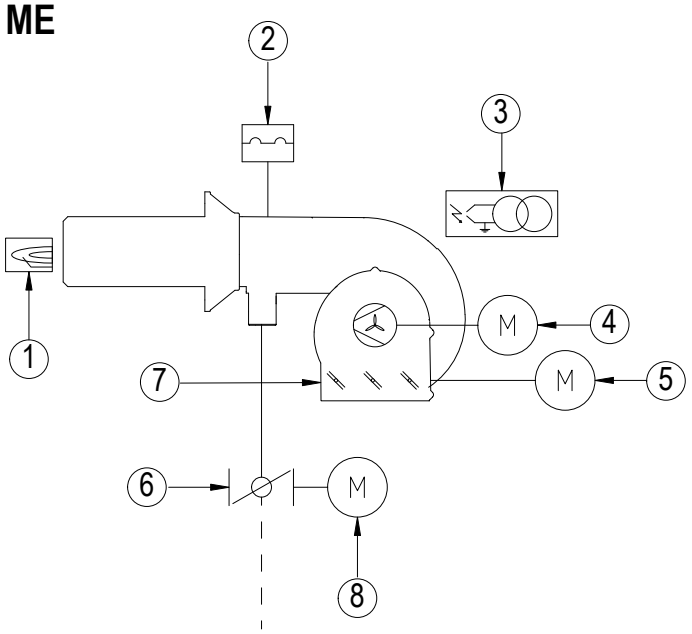
Давления газа на выходе из регулятора, должно быть меньше максимально допустимого на газовой рампе.

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

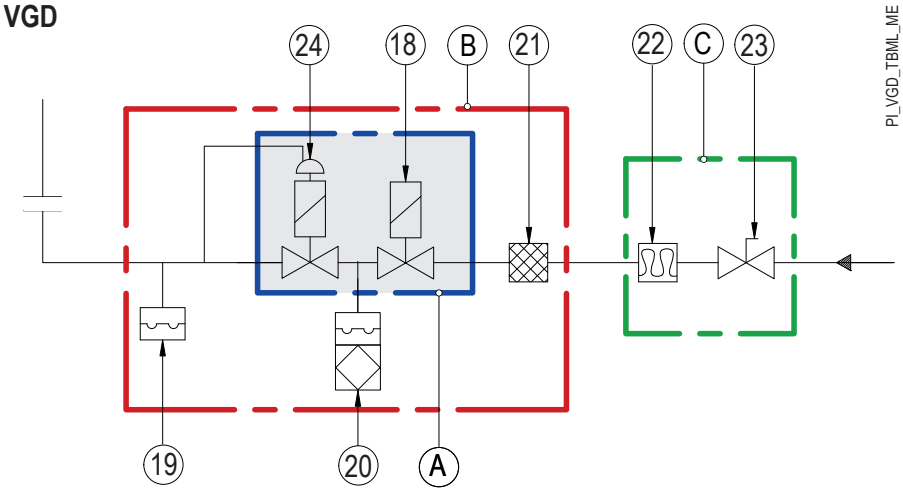
TBG ME



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

P&I ГАЗОВЫЕ РАМПЫ

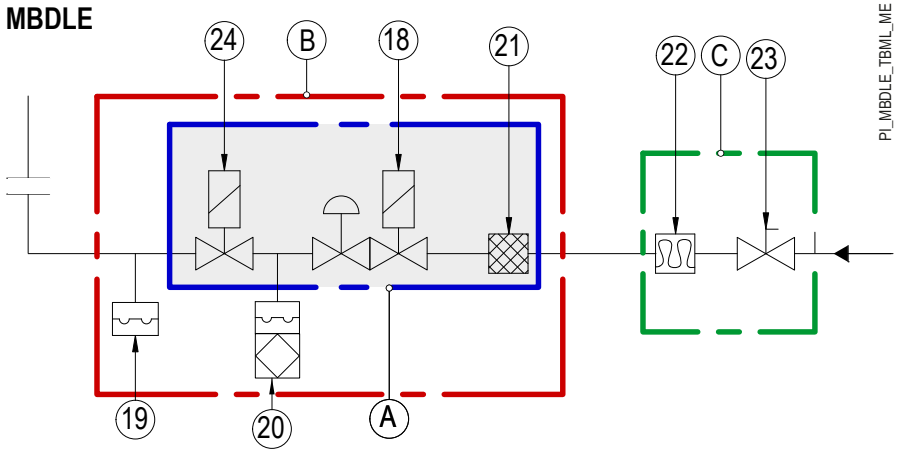
VGD



PI_VGD_TBML_ME

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

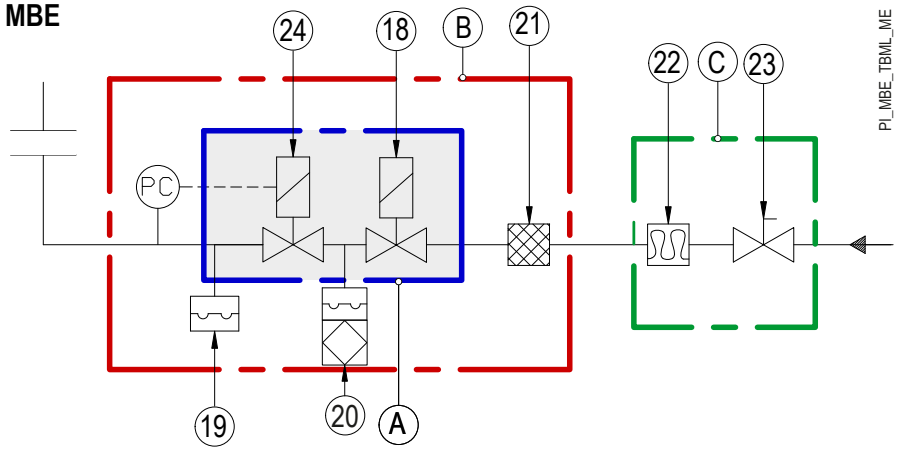
MBDLE



PI_MBDLE_TBML_ME

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

MBE



PI_MBE_TBML_ME

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

Комбинация горелки и рампы

Модель	Тип газа	Газовая рампа	Макс.давл **	Регулятор со встроенным фильтром	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		
	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		
		19990725	500	Включено	Включено		
		19990726	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

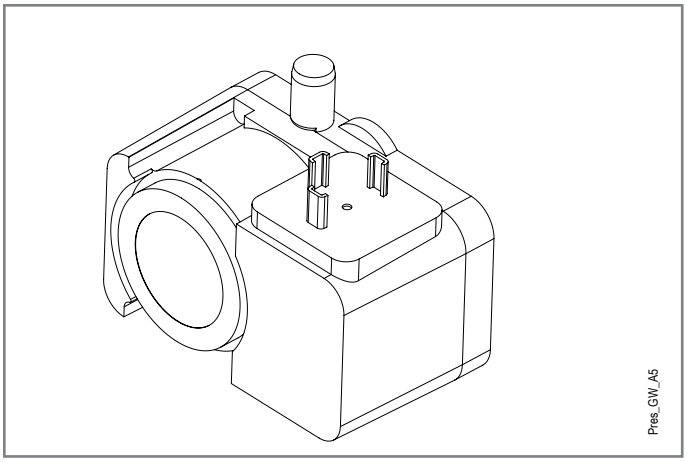
Контрольные реле давления газа

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 реле минимального давления приводит к останову горелки.

Срабатывание реле максимального давления приводит к блокировке горелки.

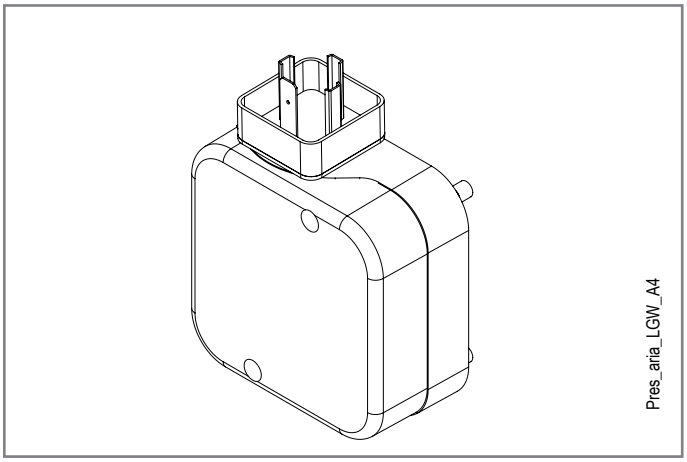


Максимальное рабочее давление	500 мбар
Рабочая температура	-15°C +70°C
Напряжение коммутации	Пер.т. 24-250 В
	Пост.т. 24-48 В
Номинальный ток	Макс 10 А
Защита	IP 54
Погрешности калибровки	+/- 15%
Электрическое подключение	Разъем 3 полюсов + Заземление DIN 43650A

Реле давления воздуха

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

Если реле давления воздуха не обнаруживает давление выше калиброванного, прибор выполняет свой цикл, но трансформатор розжига не включается, топливные клапаны не открываются и, как следствие, горелка останавливается в состоянии «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.

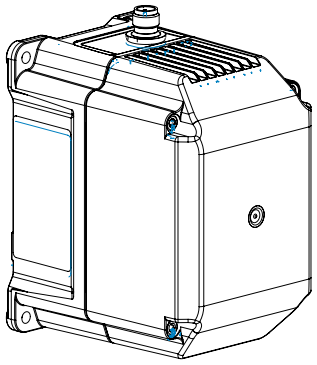
В случае падения или удара поврежденные агрегаты не подлежат вводу в эксплуатацию, а подлежат замене.

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

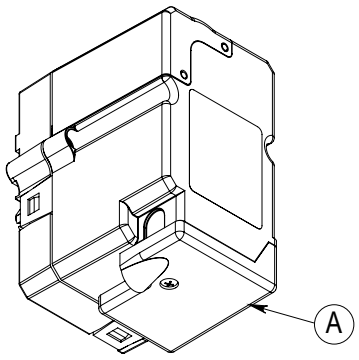
ВНИМАНИЕ
Запрещается открывать, модифицировать или форсировать серводвигатель(и) за исключением крышки электроподключения (A).

Технические данные

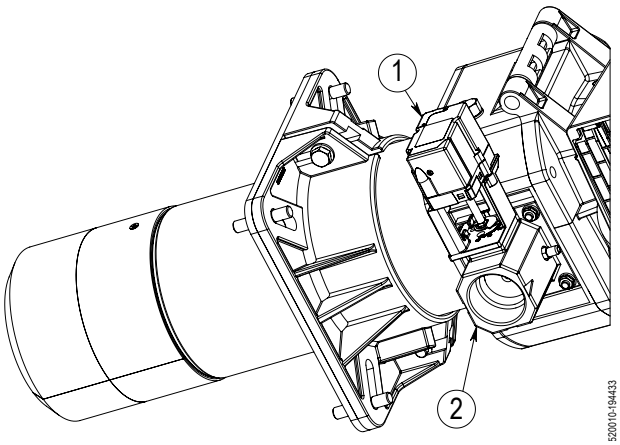
	Серводвигатель топлива	Воздушный сервопривод
Питание	24 VDC ±20 %	
Двигатель	Шаговый	
Рабочий угол	0 - 90°	
Степень защиты	IP40	IP54
Направление вращения (вид со стороны вала)	Против часовой стрелки	Против часовой стрелки
Номинальный крутящий момент (макс.)	0,8 Нм	1,2-3 Нм
Время хода	5 с на 90°	5 с на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

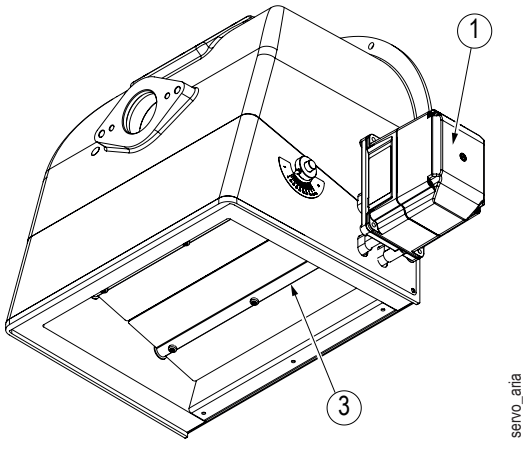


Сервопривод регулировки воздуха



Сервопривод регулировки газа





БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

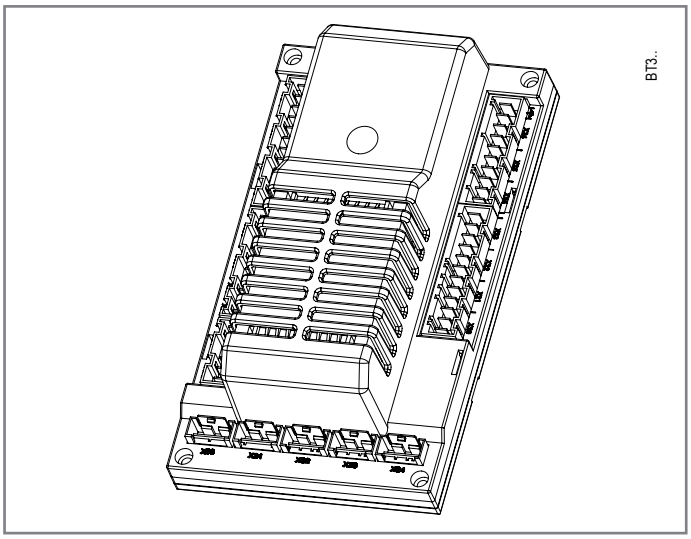
ОПАСНОСТЬ
Риск поражения электрическим током.

ОБЯЗАННОСТЬ
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

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

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

Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.



Характеристики BT320
- 2 выхода для управления сервоприводами.
- Работа на одном топливе.

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	P
Время реакции при потере пламени	Макс. 1"
Вес	1 кг
Допустимая температура	-20….+60°C

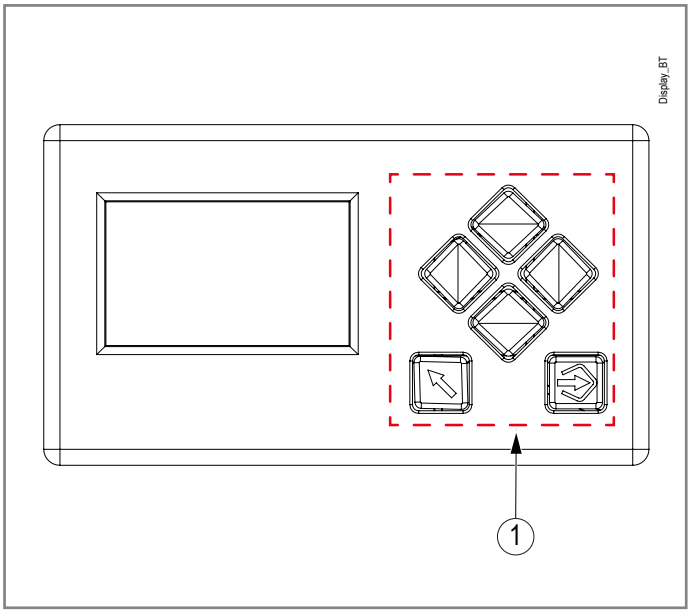
ПРИМЕЧАНИЕ
Для активации функции **поствентиляции** используйте кнопки пользовательского интерфейса (1) и задайте параметр:

P319 > 0 s

Пример: Для соответствия китайскому стандарту GB-T 36699 установите параметр

P319 ≥ 21 s

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



УСТАНОВКА

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ



ПРИМЕЧАНИЕ

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

Выполните тщательную очистку изнутри всех трубок подачи топлива.

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

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 квалифицированным специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.

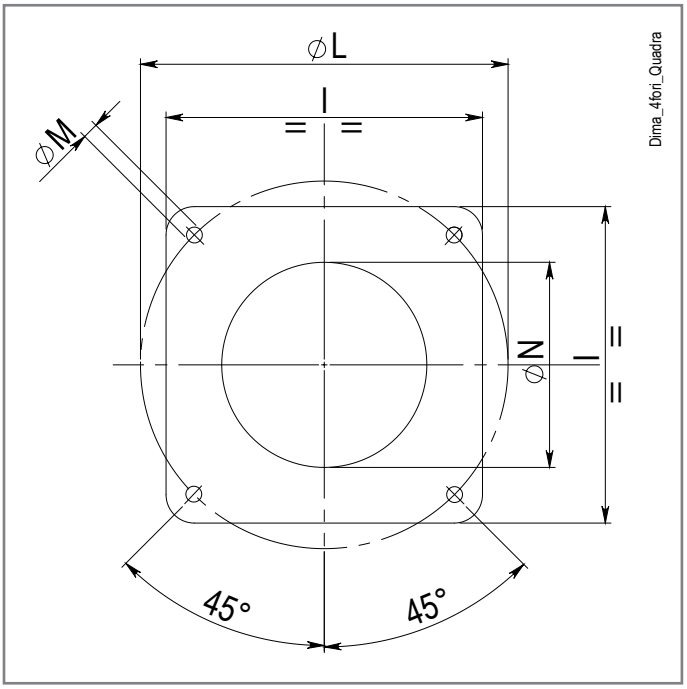
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки должны быть полностью свободны и быть правильных размеров.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания была свободной.

Перемещение

- Упакованную горелку перемещают с помощью тележки или вилочного погрузчика.

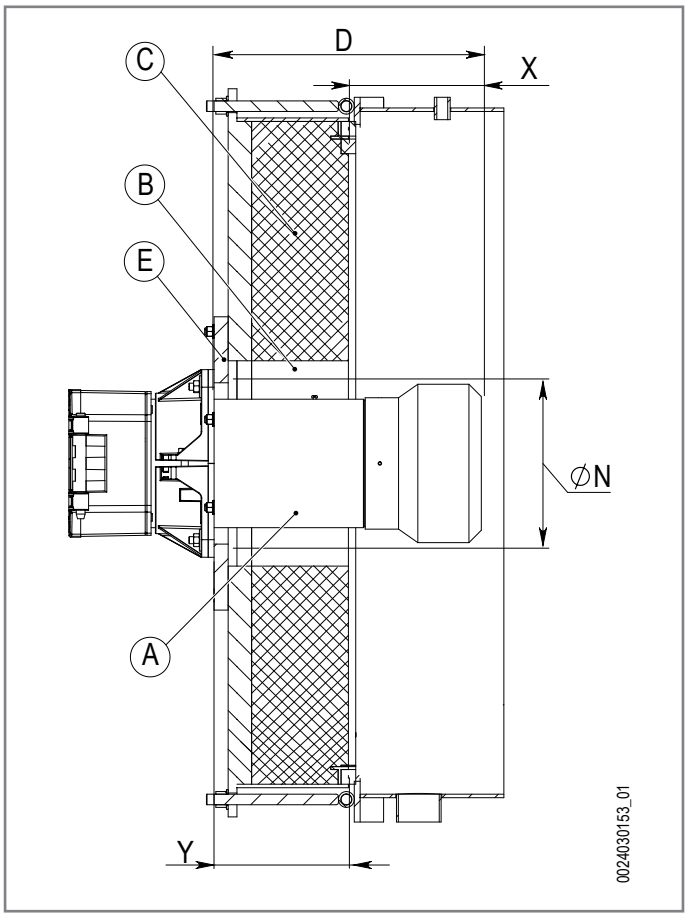
СВЕРЛЕНИЕ ФЛАНЦА ГЕНЕРАТОРА

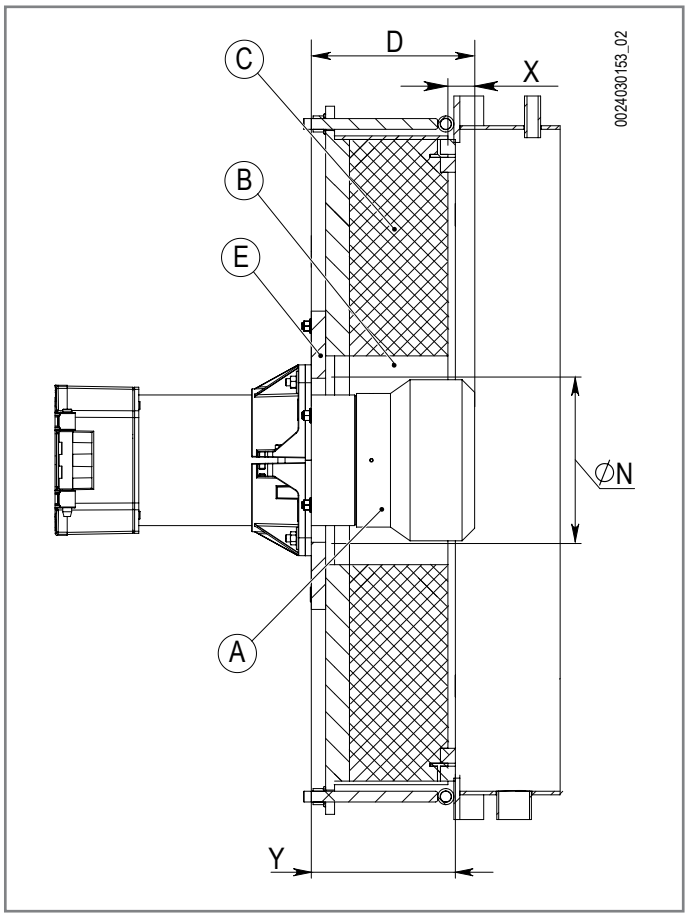
Просверлите отверстия (если их нет) в крепежном фланце теплогенератора, как указано в таблице.



Модель	P	LØ	M	N Ø
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





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

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

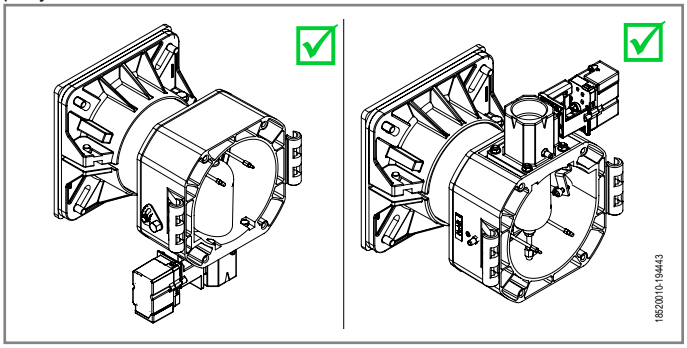
Пример расчета погружения головки:

Y = 190 мм (как указано в руководстве производителя генератора)
С учетом размера D, указанной в таблице, диапазон погружения головки составляет 10÷260 мм
X мин (мм) = 200 - 190= 10
X макс (мм) = 450 - 190= 260
Выберите глубину погружения 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.



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 головке, поместив шнур (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).

Монтаж газовой рампы

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

ПРИМЕЧАНИЕ

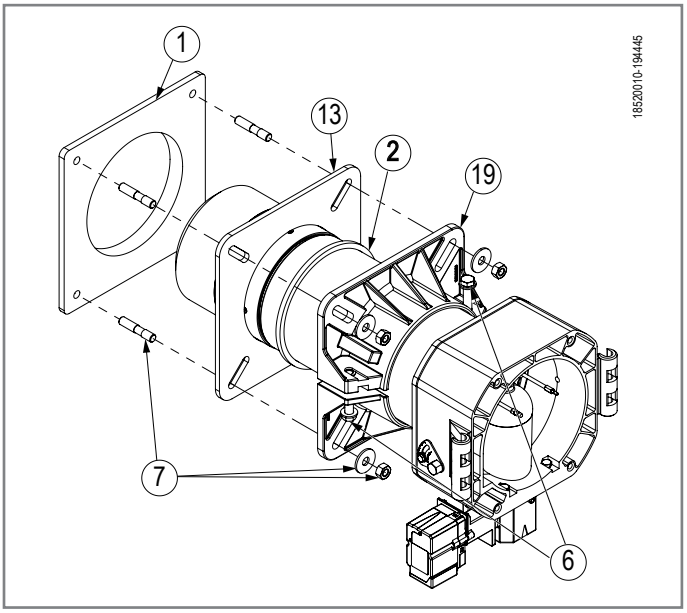
Если речь идет о клапанах значительных размеров, превышающих DN65, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных нагрузок на соединительный патрубок газовой рампы.

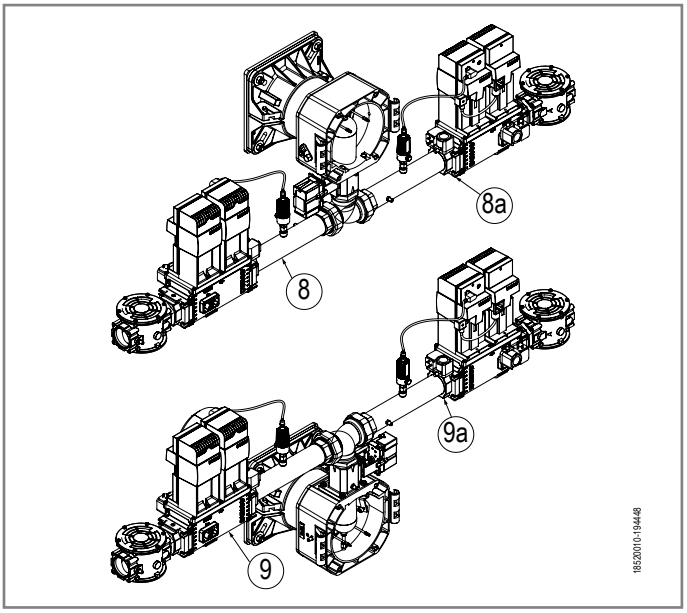
Монтаж вентиляционной части

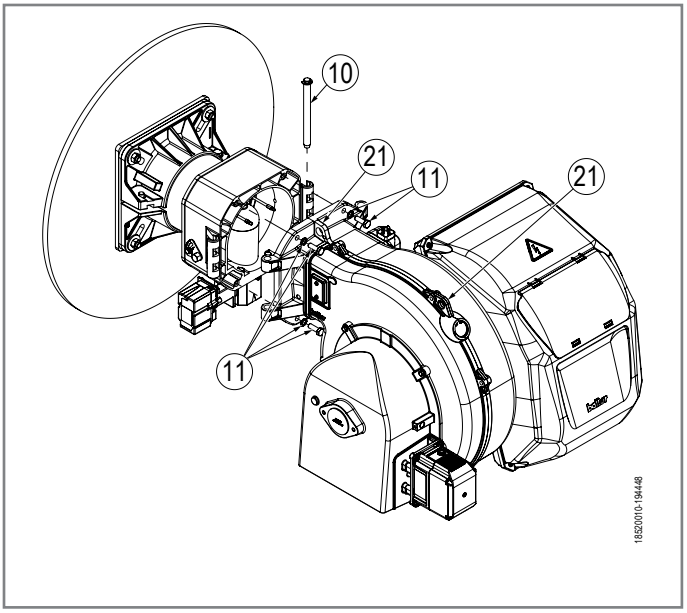
Используйте для перемещения горелки сертифицированные цепи или тросы соответствующей грузоподъемности, закрепляя их с специальных точках крепления (21).

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).

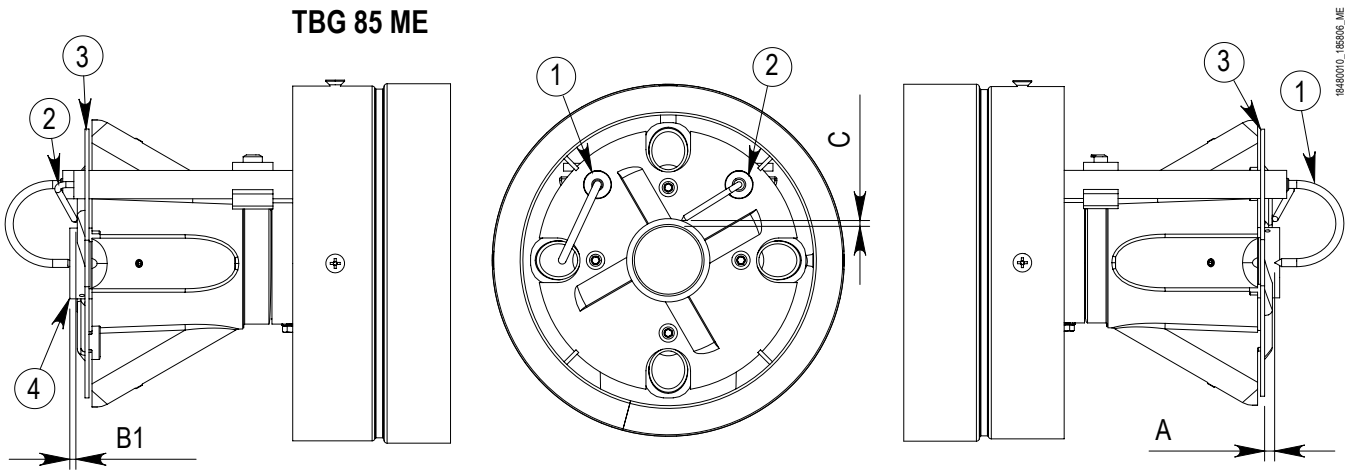




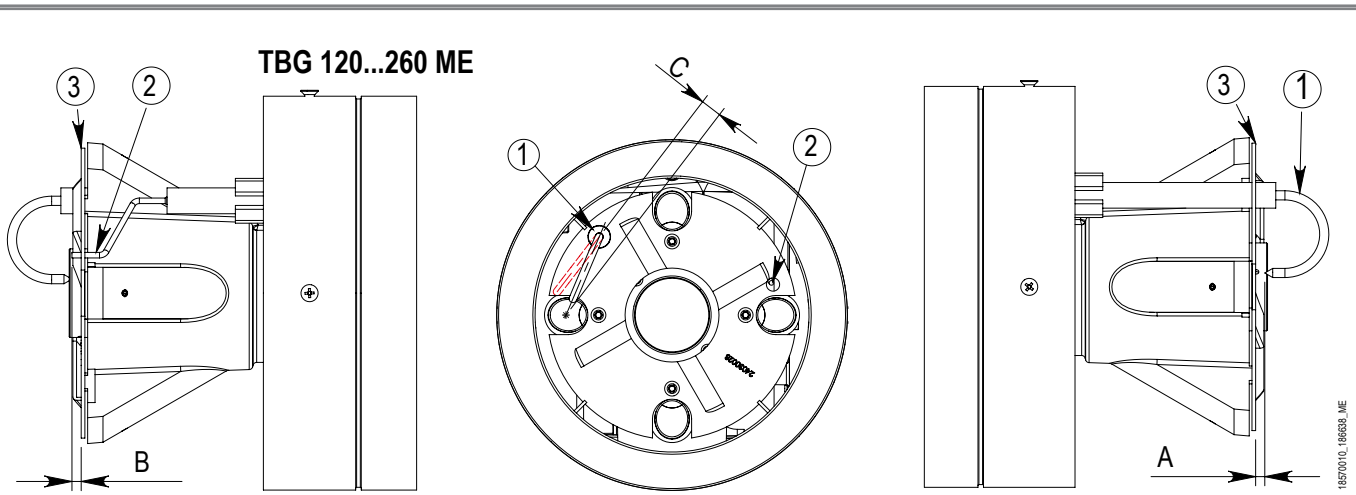


ПОЛОЖЕНИЕ ДИСК - ЭЛЕКТРОДЫ

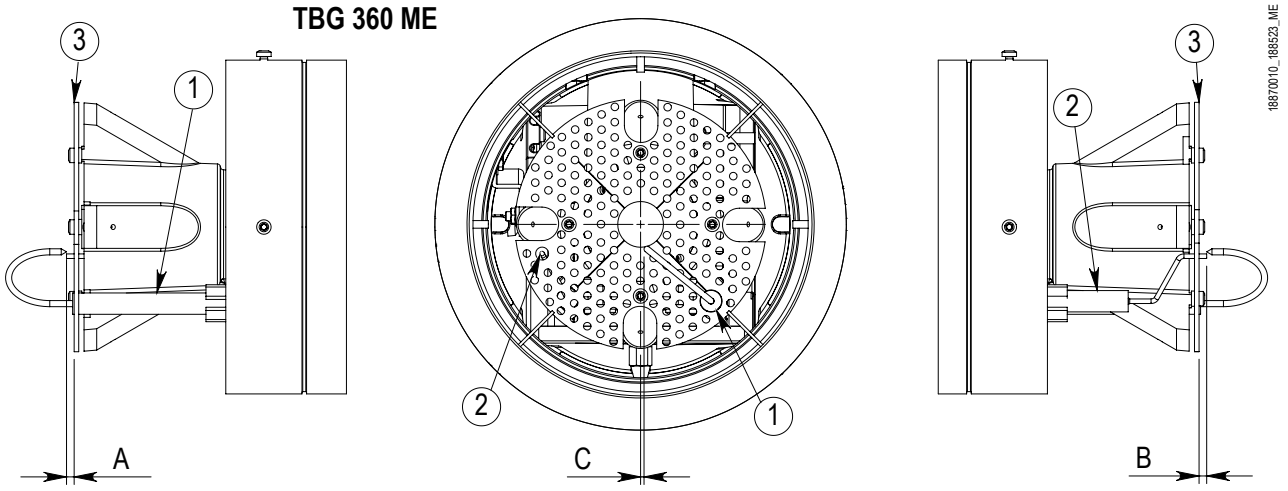
TBG 85 ME



TBG 120...260 ME



TBG 360 ME



1	Электрод ионизации
2	Электрод розжига
3	Диск пламени
4	форсунки
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 85ME/ME-V	5	3	3
TBG 120ME/ME-V	5	5	0
TBG 150ME/ME-V	15	5	6
TBG 210ME/ME-V	5	5	0
TBG 260ME/ME-V	5	5	0
TBG 360ME/ME-V	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.

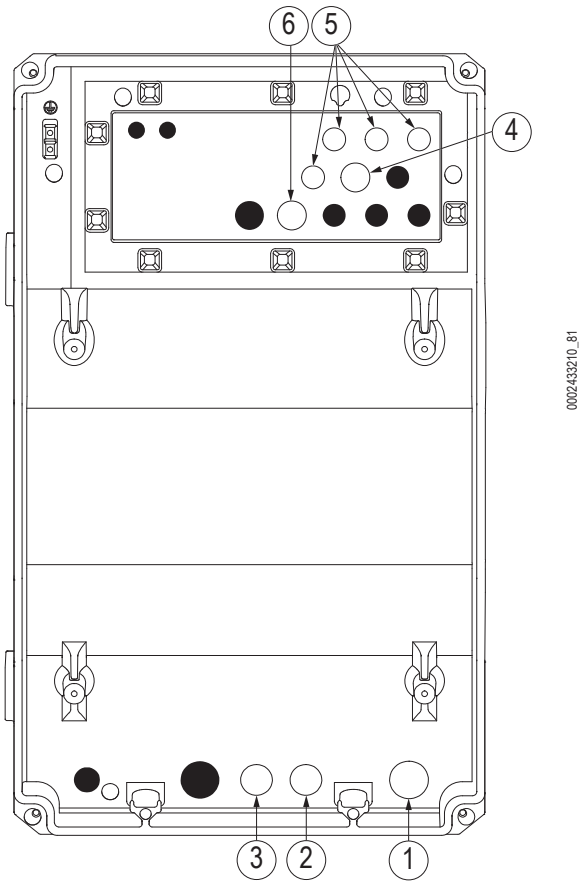
- Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами страны назначения.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими 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 горелке не подвергалась воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д.
  В случае если принято решение о неиспользовании теплогенератора в течении некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1
  если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
  если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
  если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 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 на 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 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.

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.
- 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 паспортной табличке горелки.

Подключения выполняются монтажной компанией


Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.



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

ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

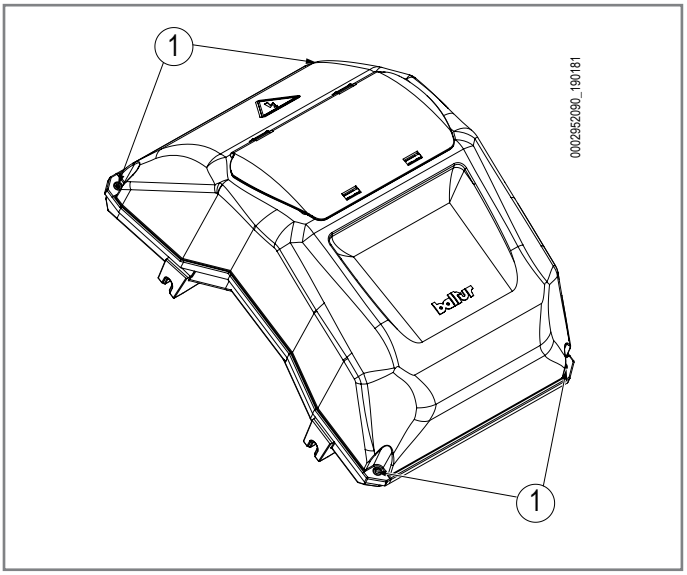
Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.

Отключите электропитание с главного рубильника системы.

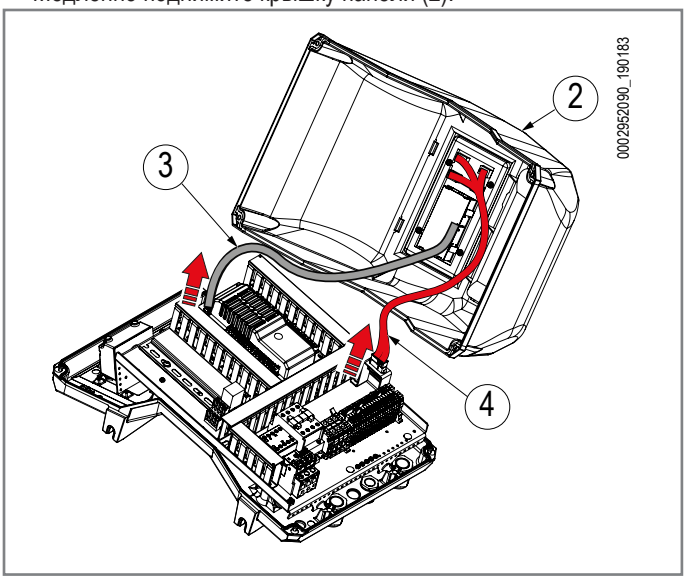
ВНИМАНИЕ

Индикаторная панель, связанная с крышкой. Не тянуть.

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



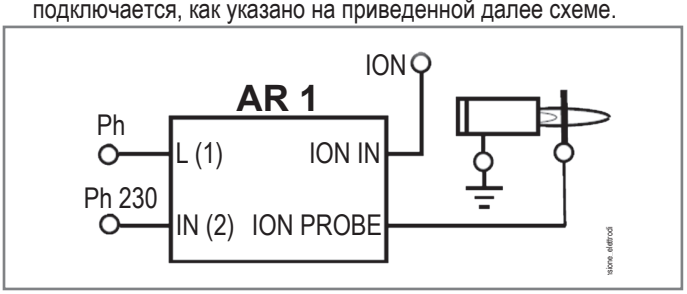
- Медленно поднимите крышку панели (2).



- Отсоедините разъем дисплея (3) и синоптический разъем (4).

Для выполнения электрических соединений обращайтесь к электрическим схемам.

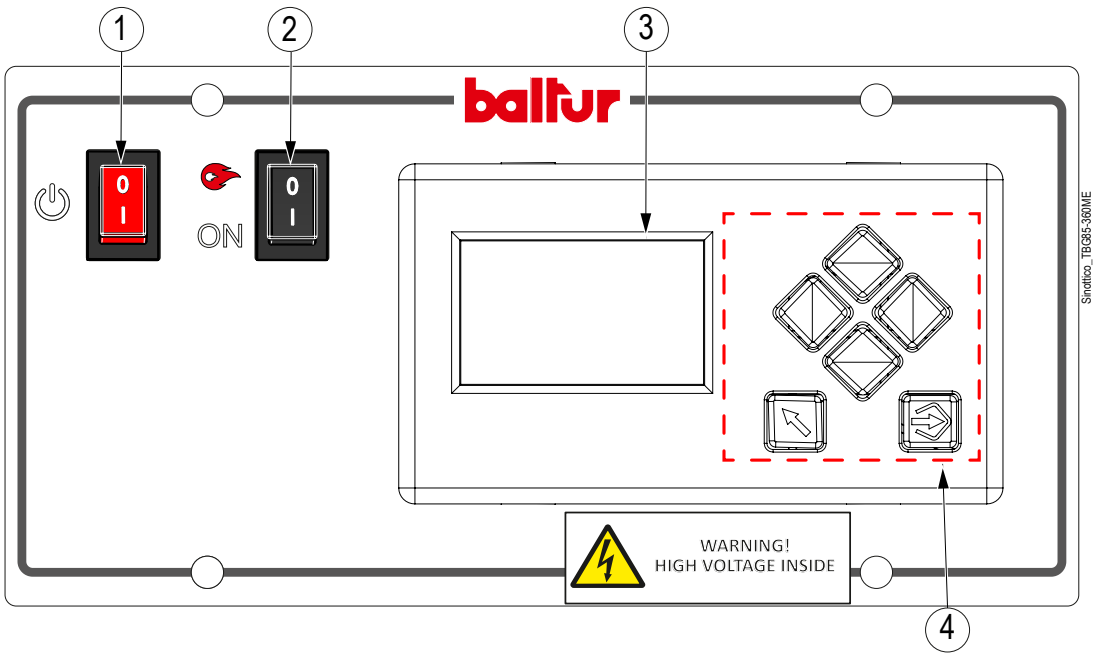
- Чтобы закрыть панель, выполните описанные выше действия в обратном порядке.
- В случае разбалансированных электрических сетей 220/230 V фаза-фаза, напряжение между электродом контроля пламени и массой может оказаться недостаточным, чтобы гарантировать исправную работу горелки. Неисправность устранена 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"



1 Питание ВКЛ
2 Выключатель пуска горелки
3 Дисплей
4 Кнопки пользовательского интерфейса

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 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.

ПРИМЕЧАНИЕ
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.

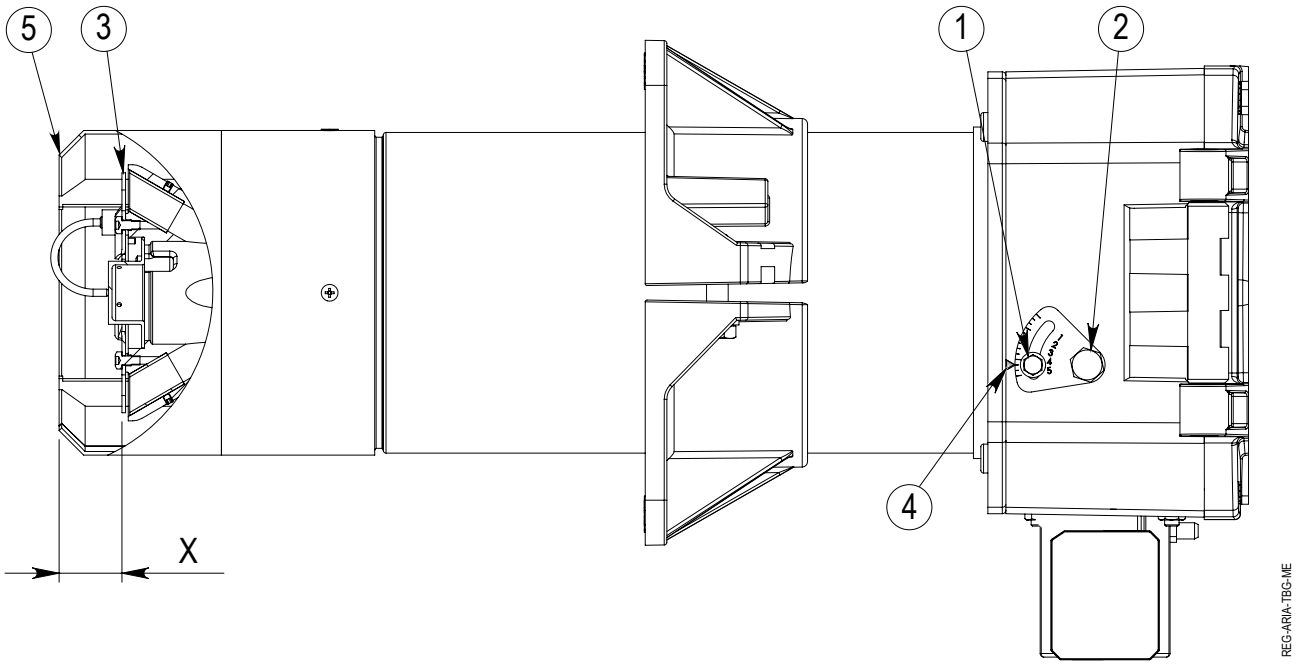
ОБЯЗАННОСТЬ
Первый ввод в эксплуатацию горелки должен выполняться квалифицированным специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.

РИСК ВЗРЫВА
Проверьте отсутствие утечек газа.

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными 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 горелку.
- Удостоверьтесь, что расход топлива соответствует требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно находиться в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Проверьте правильную затяжку всех зажимов на проводниках питания.

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ 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 85ME/ ME-V	5-36	1 ÷ 4,5
TBG 120ME/ ME-V	17-51	1 ÷ 5
TBG 150ME/ME-V	17-36	1 ÷ 3
TBG 210ME/ME-V	14-50	1÷ 5
TBG 260ME/ ME-V	14-50	1÷ 5
TBG 360ME/ ME-V	12-50	1÷ 5

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.
- 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 85ME/ ME-V	5-36	1 ÷ 4,5
TBG 120ME/ ME-V	17-51	1 ÷ 5
TBG 150ME/ME-V	17-36	1 ÷ 3
TBG 210ME/ME-V	14-50	1÷ 5
TBG 260ME/ ME-V	14-50	1÷ 5
TBG 360ME/ ME-V	12-50	1÷ 5

- Размеры указаны в мм

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.

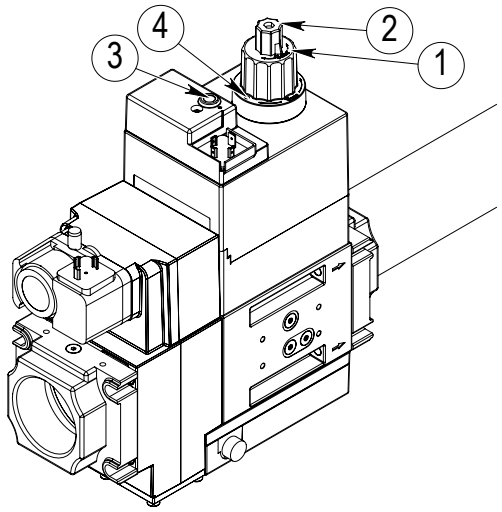
- Затяните винт (4).

Проверка направления вращения двигателя

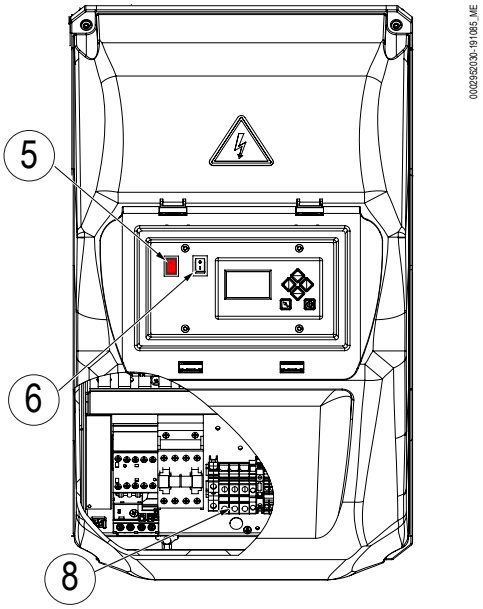
- Включите горелку, установив переключатель (5) в положение I.
- Установите переключатель (6) в положение "I".
- Удостоверьтесь, что двигатель вращается по часовой стрелке.

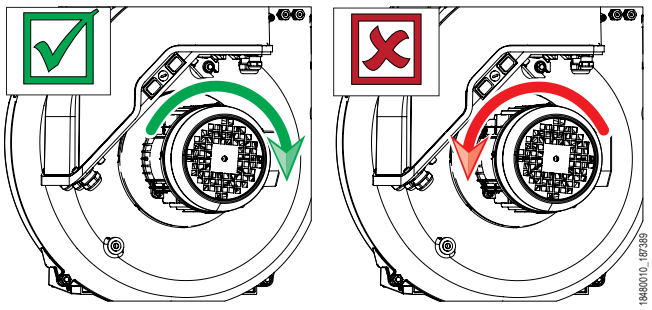
Изменение направления вращения двигателя

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

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

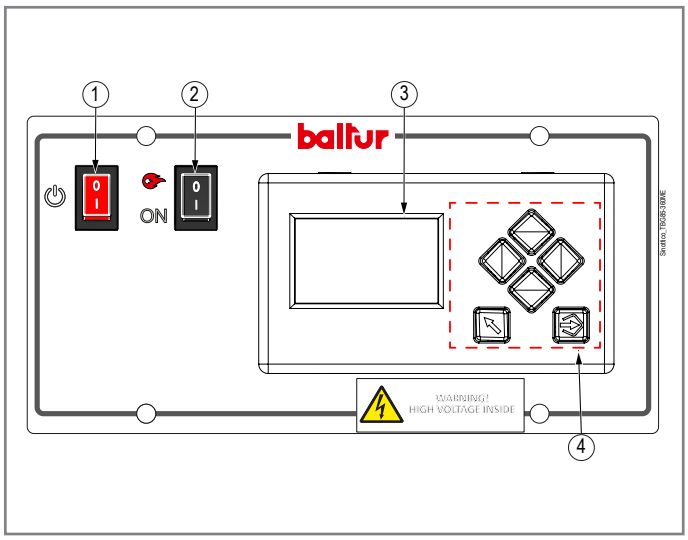
Чтобы отрегулировать мощность горелки, действуйте следующим образом:

Максимальная мощность

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

ПРИМЕЧАНИЕ
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 «Потери давления метана/СУГ»).
- 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.

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

Мощность розжига

ВНИМАНИЕ
Мощность в точке розжига должна быть ≥ на минимальной мощности рабочего диапазона.

См. параграф «Рабочая область».

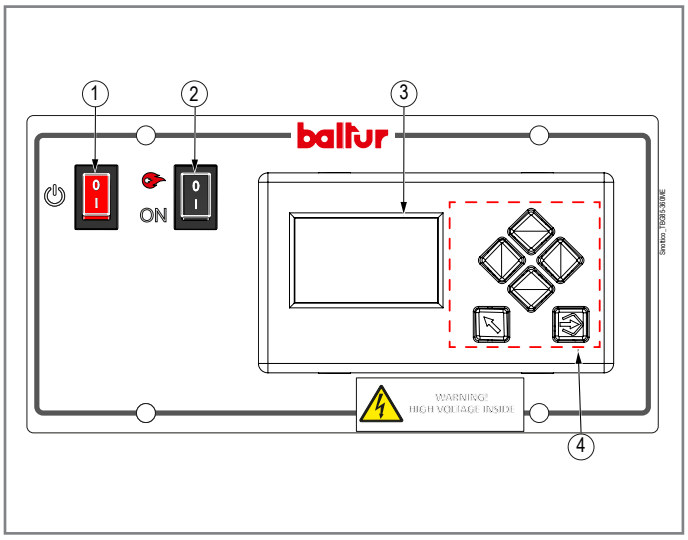
Точка розжига горелки устанавливается на большей мощности, чем минимальная мощность.

ПРИМЕЧАНИЕ
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	O2%	CO2%	CO (ppm) EN676	CO (мг/нм3) 3%O2	CO (мг/кВтч) 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

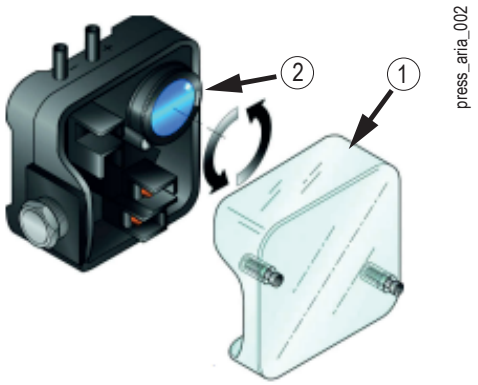
Реле давления воздуха

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.

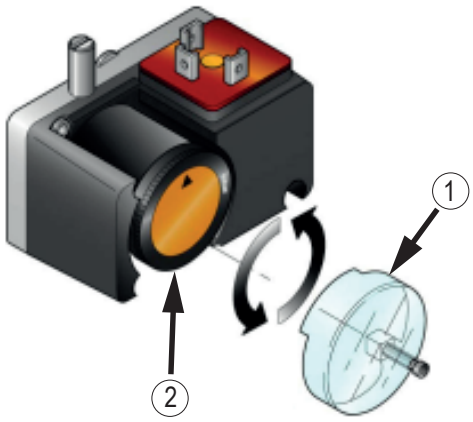


1 Крышка
2 Регулировочная ручка

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

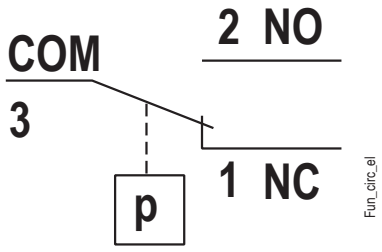
Когда горелка работает на максимальной мощности, действуйте следующим образом:

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

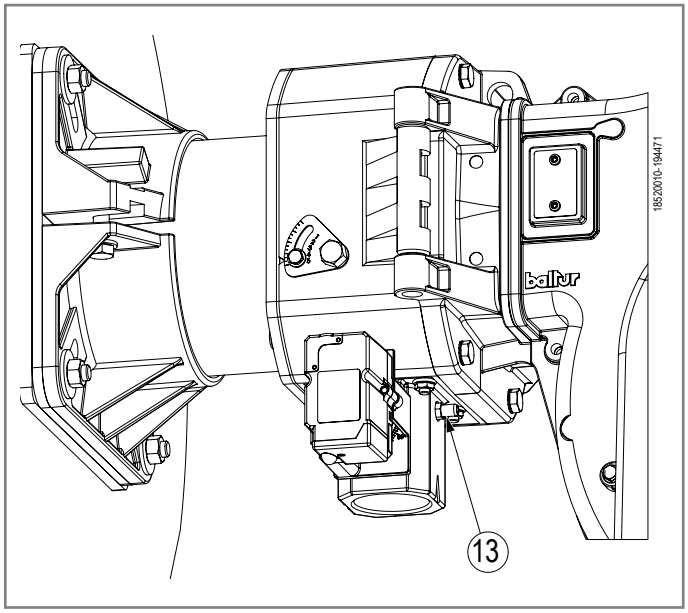
- при поднимающемся давлении: 1 NC открывает, 2 NO закрывает
- при опускающемся давлении: 1 NC закрывает, 2 NO открывает



РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ

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.

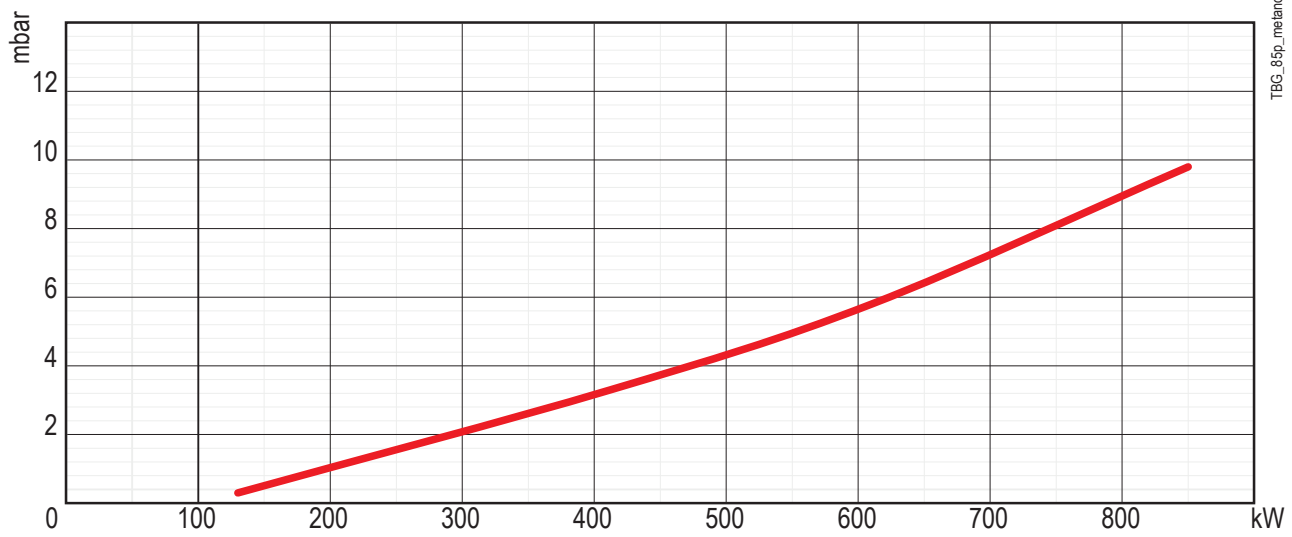
ПРИМЕЧАНИЕ
Проверьте количество подаваемого газа по показаниям счетчика, чтобы получить тепловую мощность, необходимую генератору.



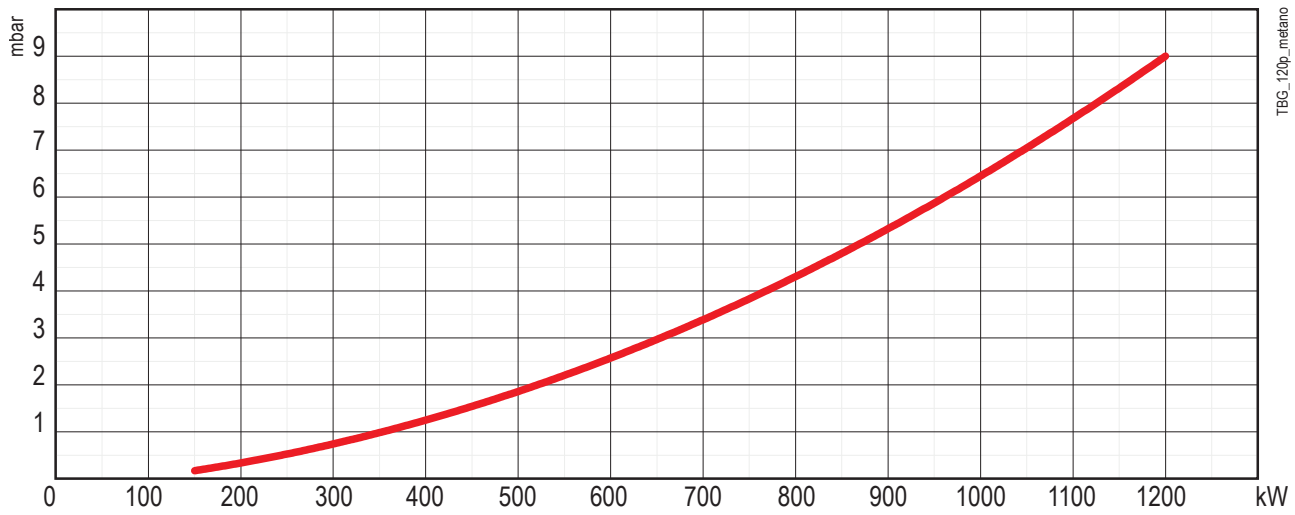
ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (МЕТАН)

Пример:
Горелка TBG 85ME
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.

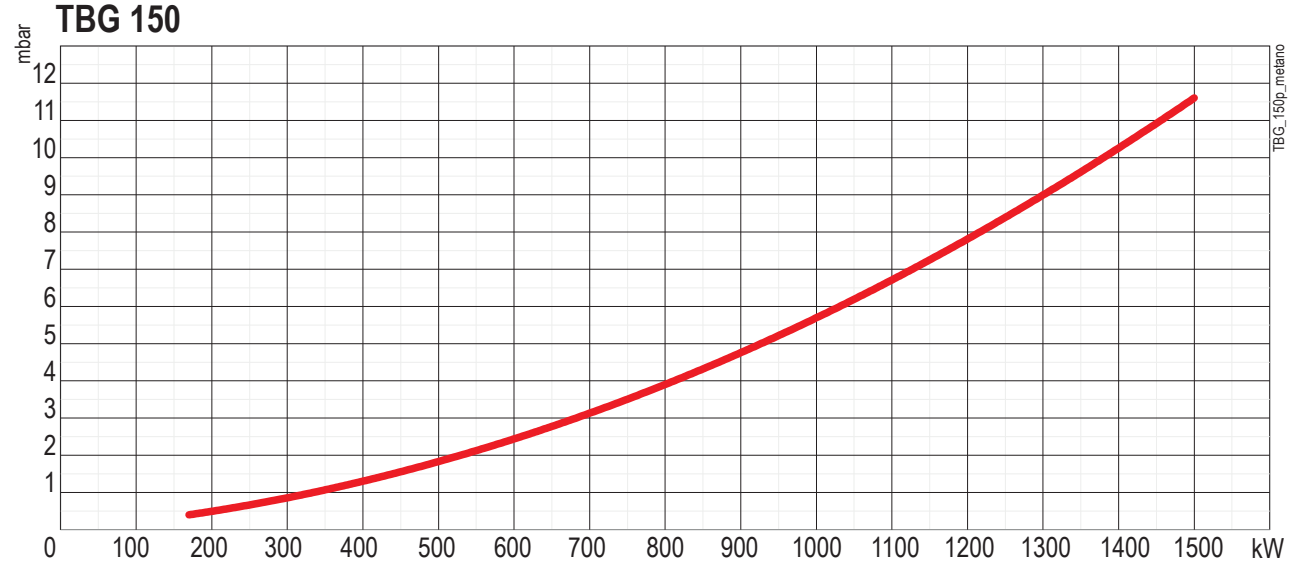
TBG 85



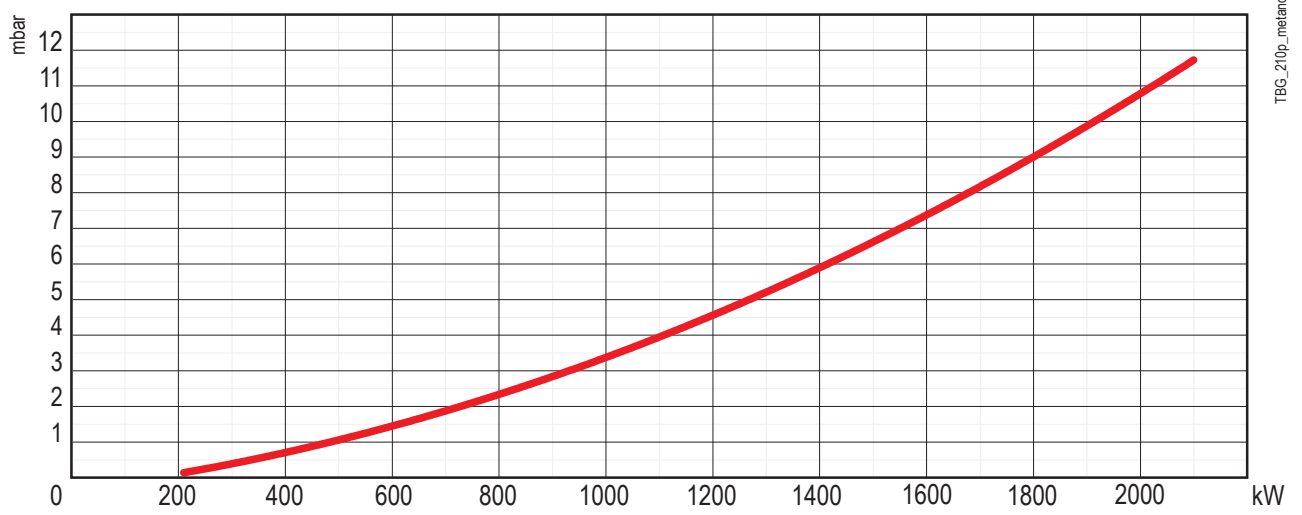
TBG 120



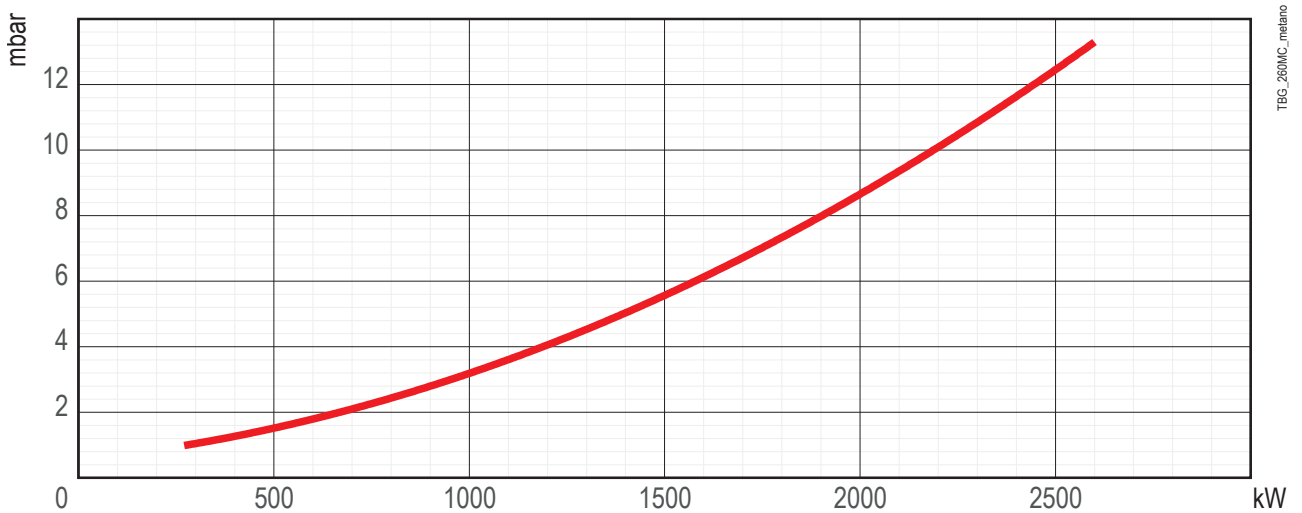
TBG 150



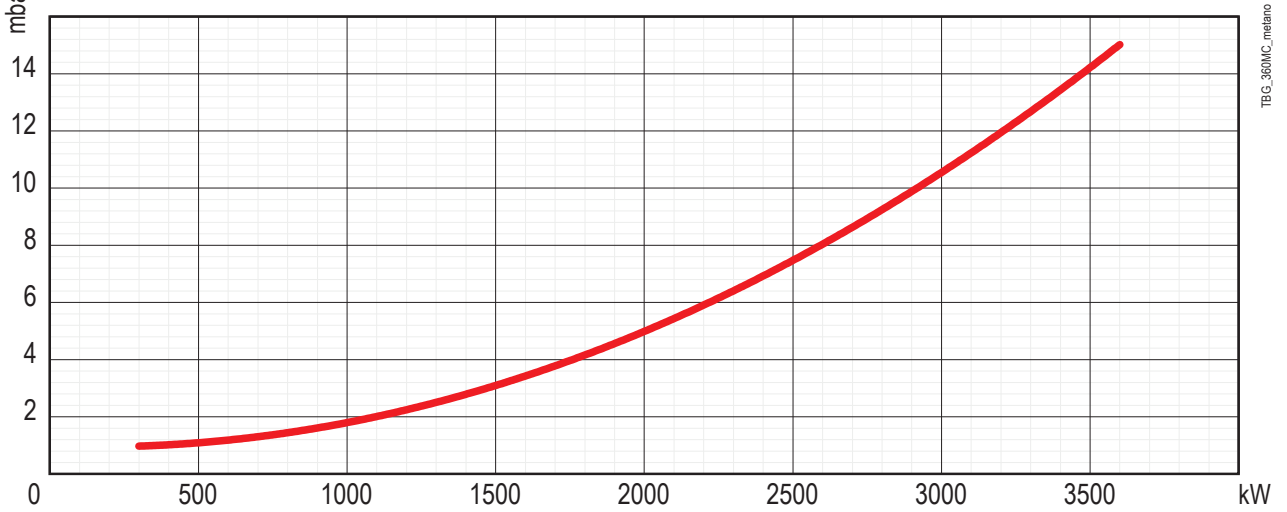
TBG 210



TBG 260

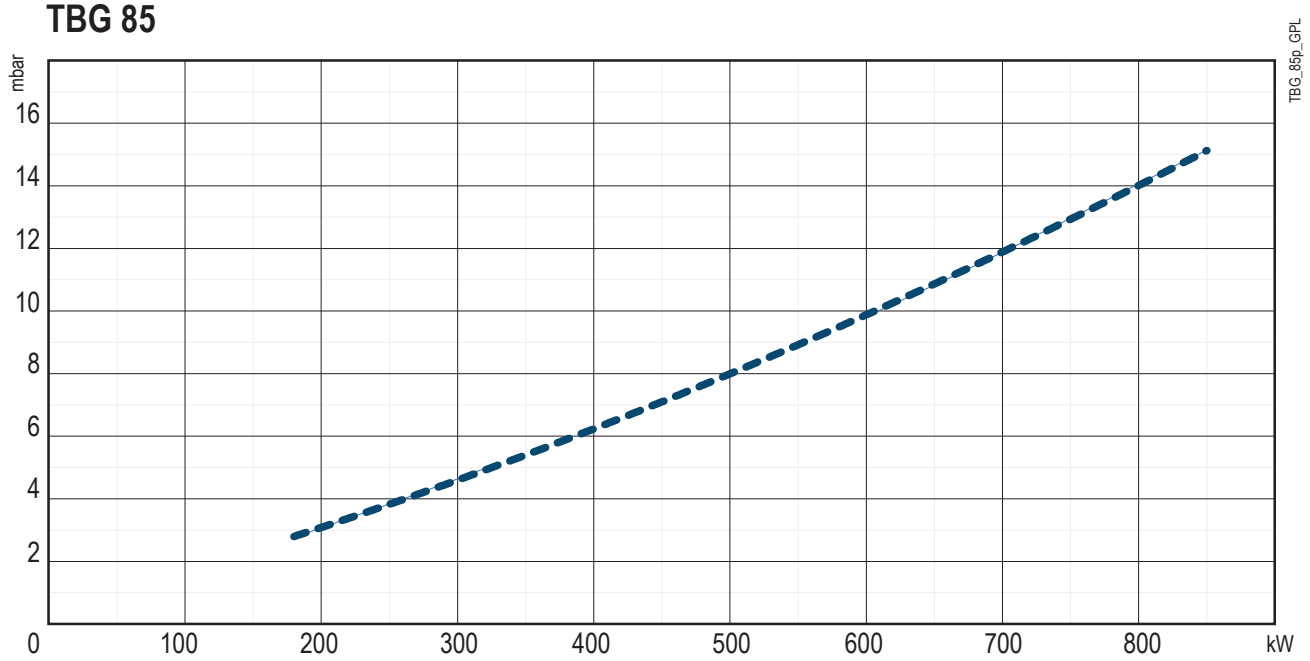


TBG 360

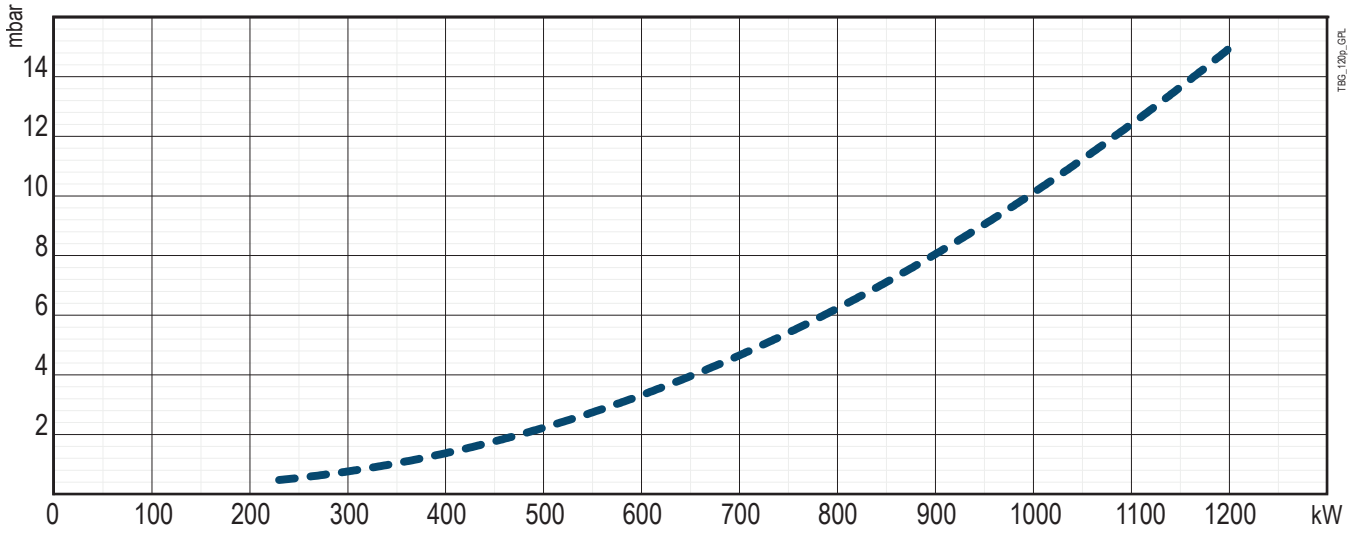


ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ (СУГ)

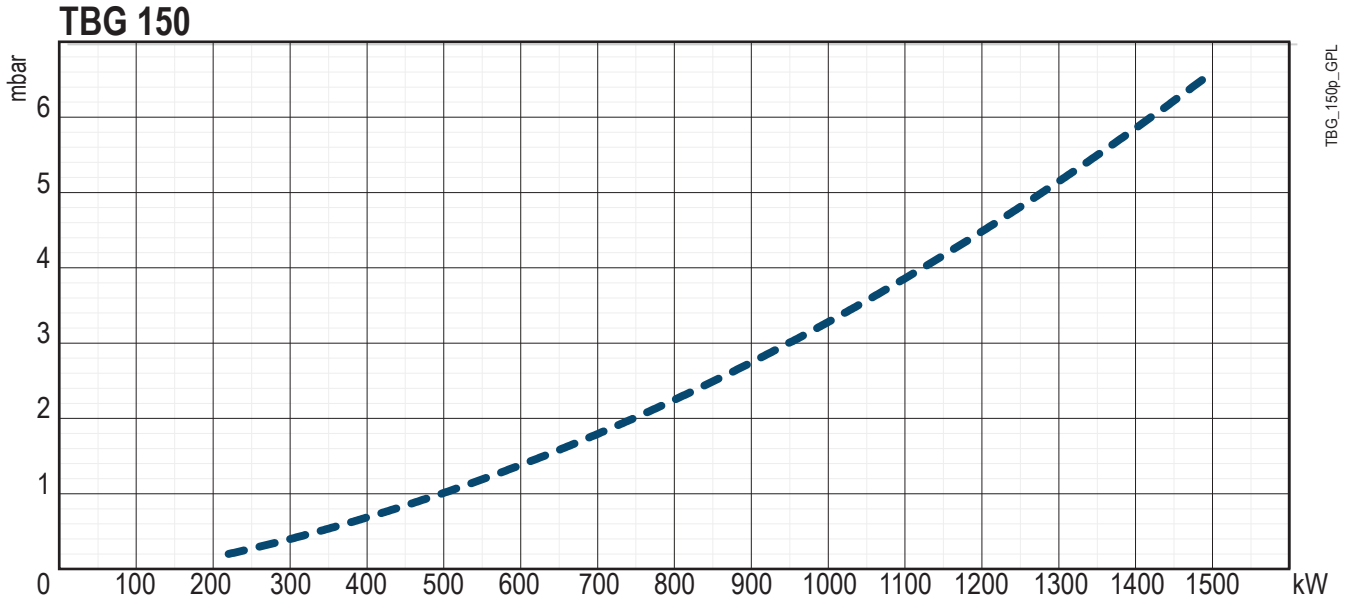
TBG 85



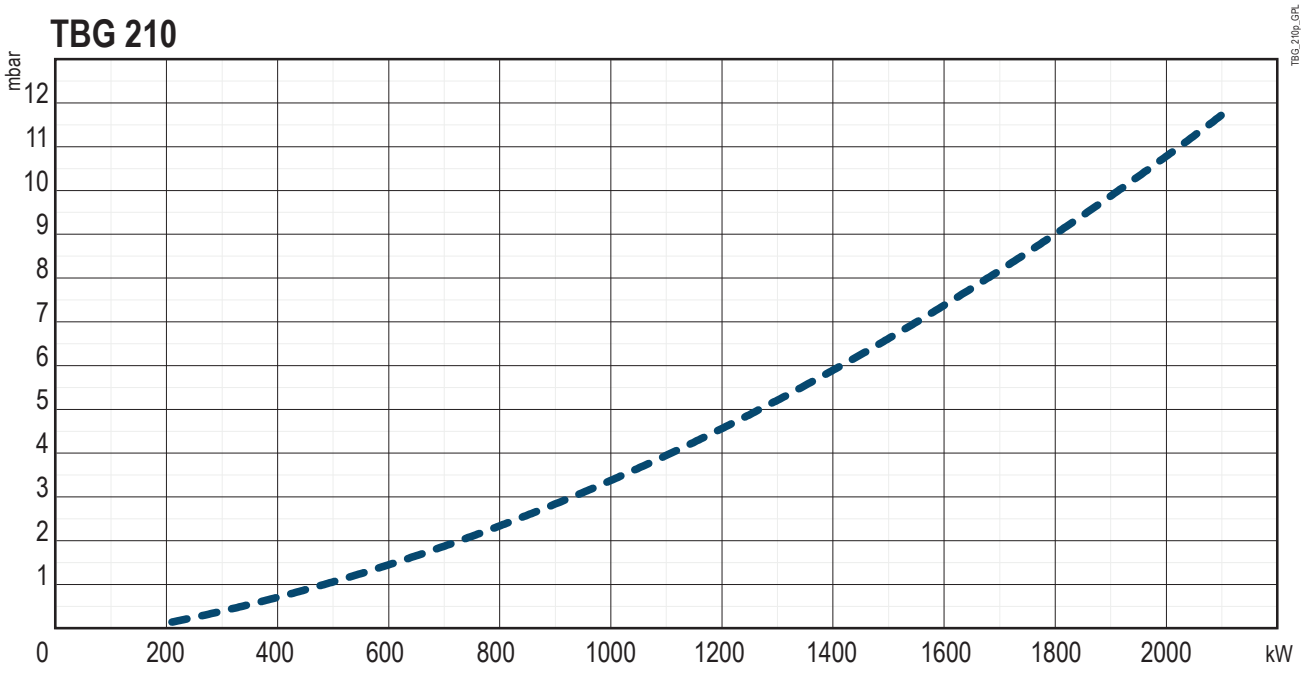
TBG 120



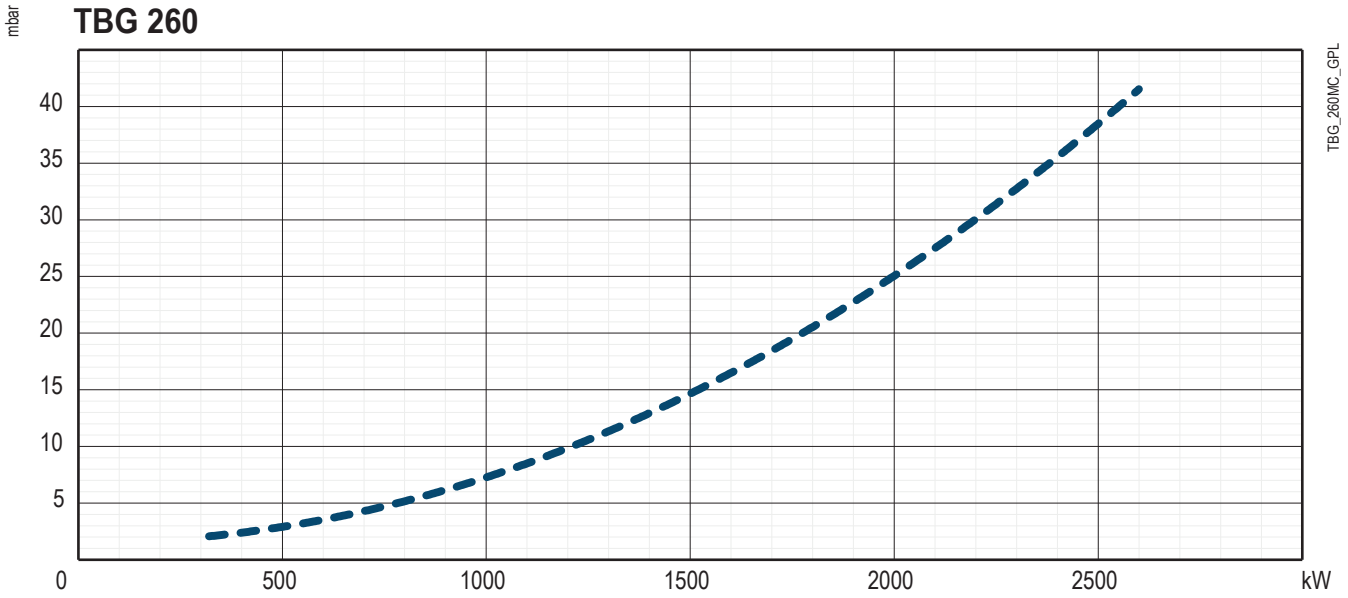
TBG 150



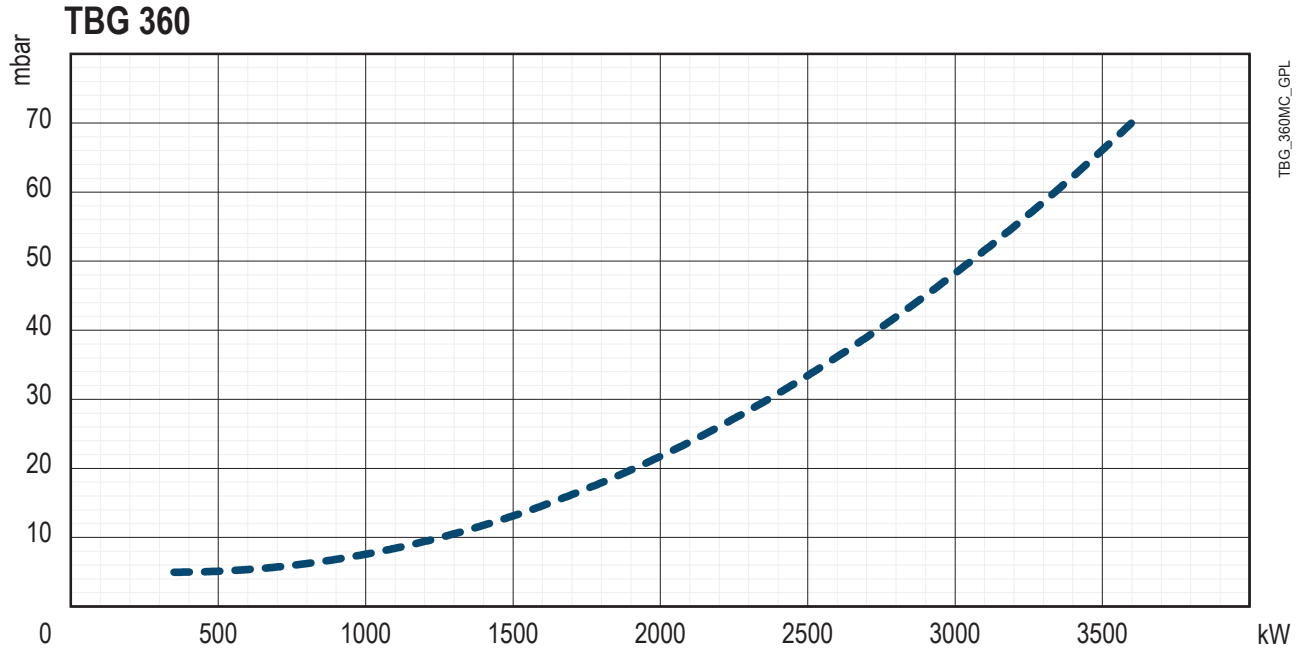
TBG 210



TBG 260



TBG 360



СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ПЛАМЕНИ



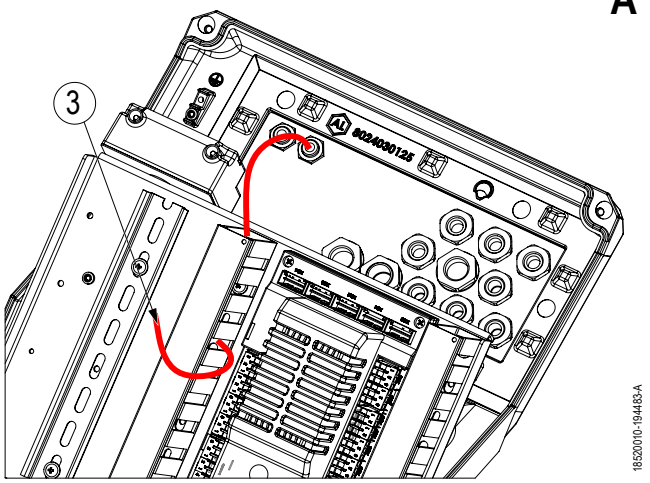
ОПАСНОСТЬ

Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

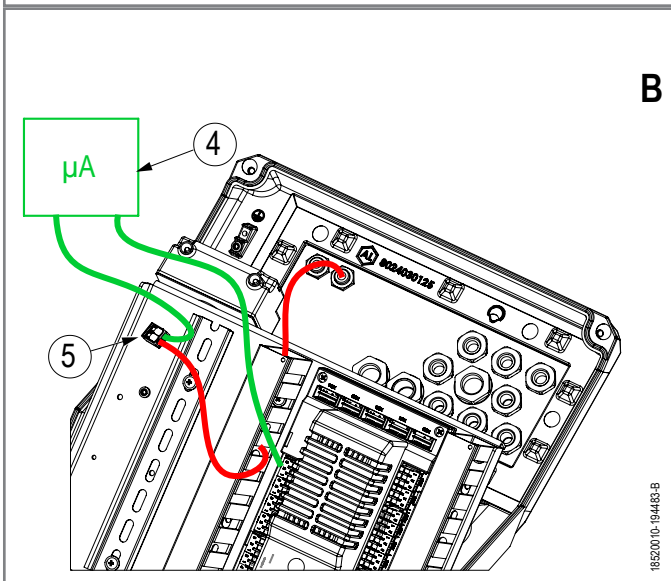
Электрические соединения должны выполняться при отсутствии электропитания.

Отключите электропитание с главного рубильника системы.

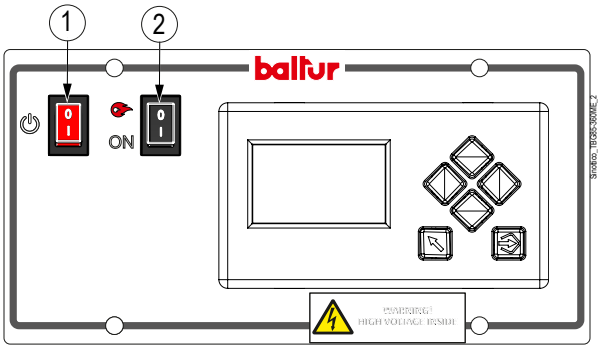
- Снимите крышку электрической панели, как указано в главе «Электрические подключения».
- Отсоедините кабель ионизации (3) от специального разъема, указанного на электрической схеме (см. главу «Электрические схемы»).



- 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: ≥ DC 1,5 μA.
- 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.

ОБЯЗАННОСТЬ
Закройте ручной отсечной вентиль подачи топлива.

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

ОПАСНОСТЬ
Материалы при высоких температурах.

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

- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
  Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
  Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов (O2 / CO / NOx) согласно действующему законодательству.
  Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
  Проверьте правильность функционирования дымохода.
  Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
  По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
  Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, закройте ручной отсекающий вентиль подачи топлива.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении 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.

ПРОГРАММА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



ОБЯЗАННОСТЬ
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

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

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха со штуцером отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, дольше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки 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.

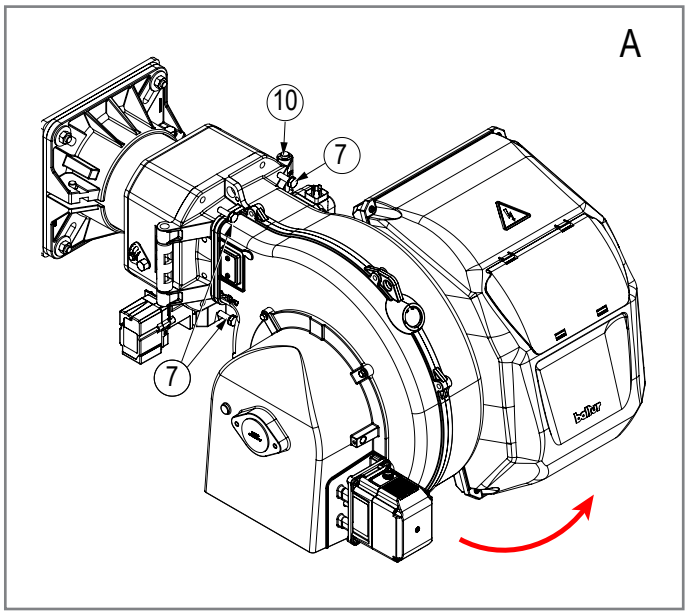
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Таблицы запасных частей доступны на сайте Baltur в разделе для зарегистрированных пользователей:
https://private.baltur.com/it/it/login

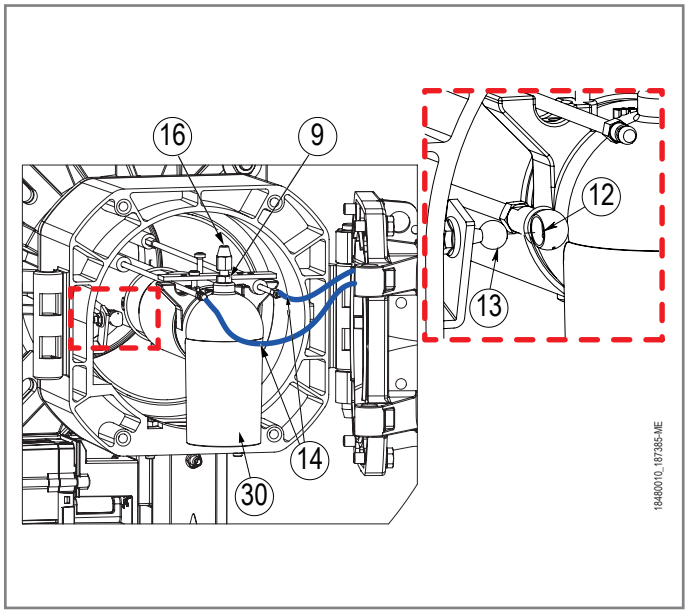
ИЗВЛЕЧЕНИЕ УЗЛА СМЕСИТЕЛЯ

При необходимости очистите головку, 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).

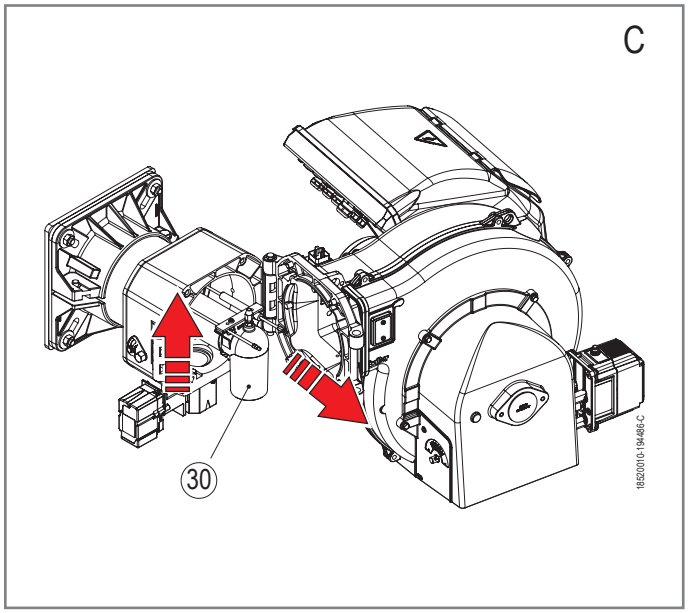


- Слегка приподнимите патрубок подачи газа (30) и снимите узел смесителя целиком в направлении стрелки.

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.



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

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
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
ШТУЦЕРЫ И ТРУБКИ 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 CO	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	1 ГОД
ЗОНД O2	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	1 ГОД
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ	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

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.

СРОК СЛУЖБЫ

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.

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 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.

СБОИ В РАБОТЕ - ПРИЧИНЫ -УСТРАНЕНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ

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 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 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

На дисплее отображается код ошибки.

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

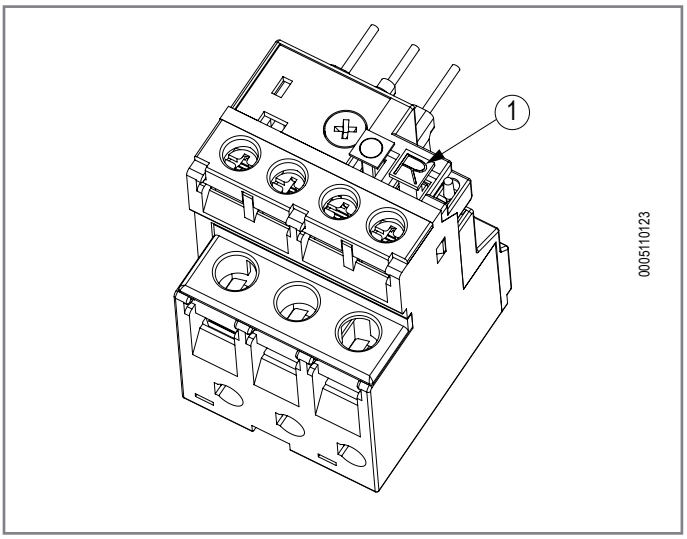
СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА		СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
Блок управления блокируется, неисправность связана с устройством контроля пламени.	1	Поврежден блок управления.	1	Замените блок управления.
	2	Загрязнен диск пламени или диффузор.	2	Очистить.
	3	Неправильное соотношение воздуха/топлива.	3	Откорректируйте 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.

Термоблокировка двигателя

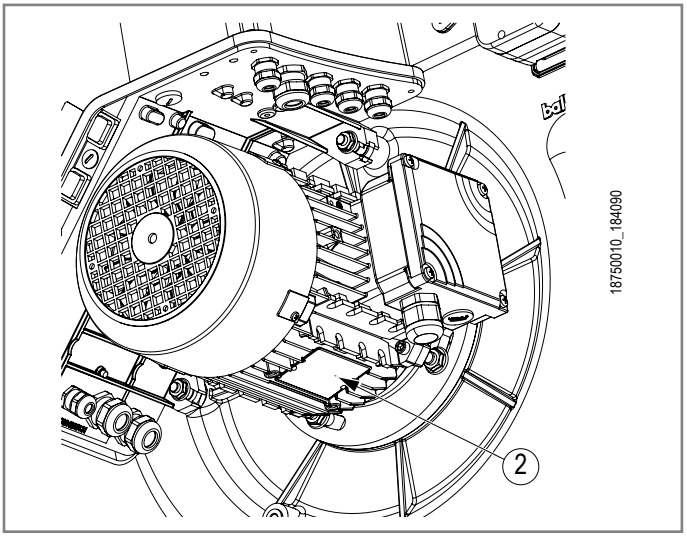
ОПАСНОСТЬ
Электрическая панель под напряжением. Риск поражения электрическим током.

ВНИМАНИЕ
Индикаторная панель, связанная с крышкой. Не тянуть.

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



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



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

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

TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME

0002433210 Schema elettrico TBG 80÷360ME

50Hz

TBG 80LX ME - TBG 85 ME	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,44 A
Potenza monofase:	101 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)	1,5
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	2,76 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 140LX ME - TBG 150 ME	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,44 A
Potenza monofase:	101 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)	1,5
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	5,07 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 260LX ME - TBG 260 ME	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,44 A
Potenza monofase:	101 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)	2,5
-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 ME - TBG 120 ME	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,44 A
Potenza monofase:	101 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)	1,5
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	3,41 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

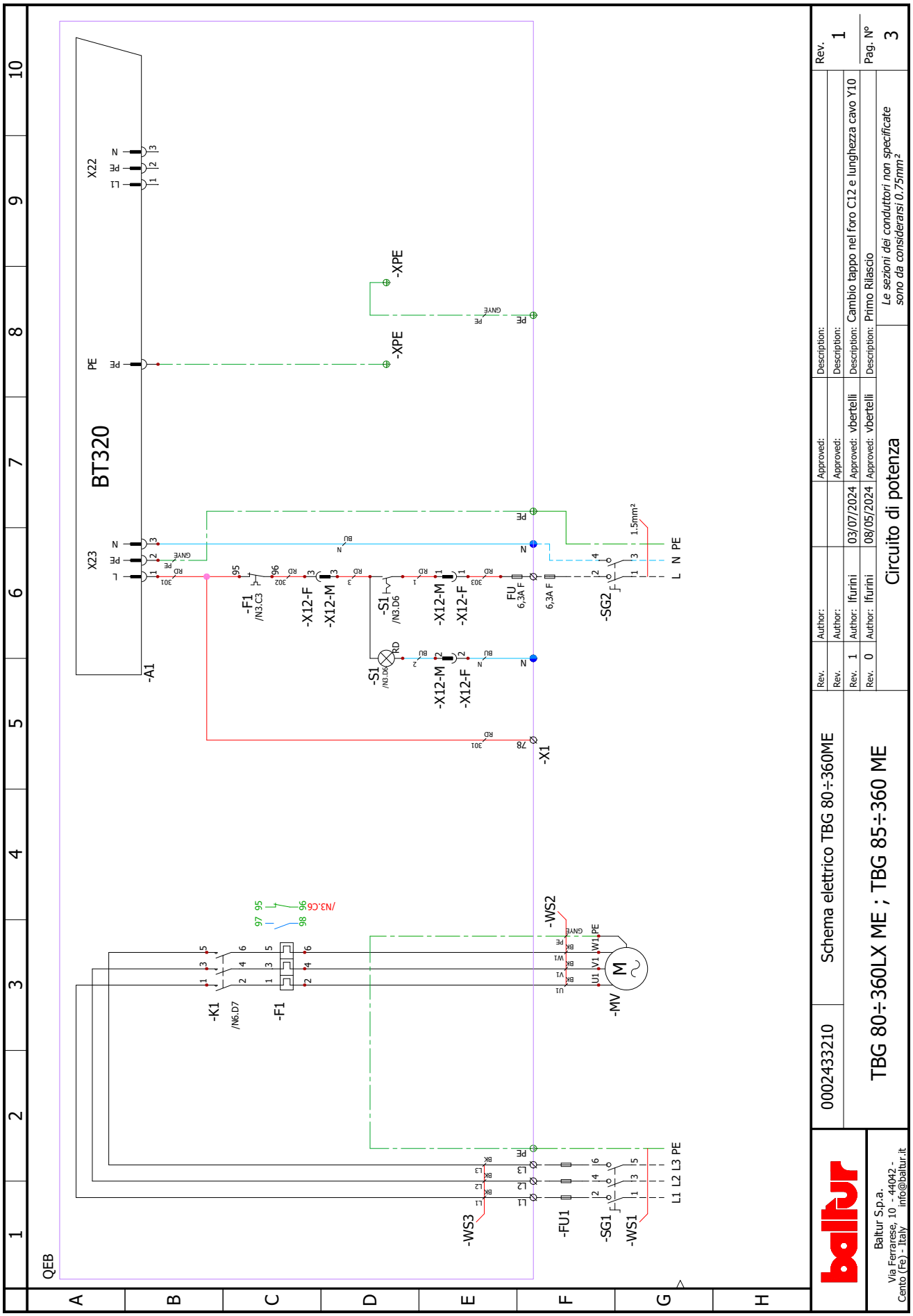
TBG 200LX ME - TBG 210 ME	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,44 A
Potenza monofase:	101 W
Corrente trifase:	6,3 A
Potenza trifase:	3,49 kW
-FU1 (A)	gG 16 A
-WS1 (mm²)	2,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	1,5
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	6,94 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

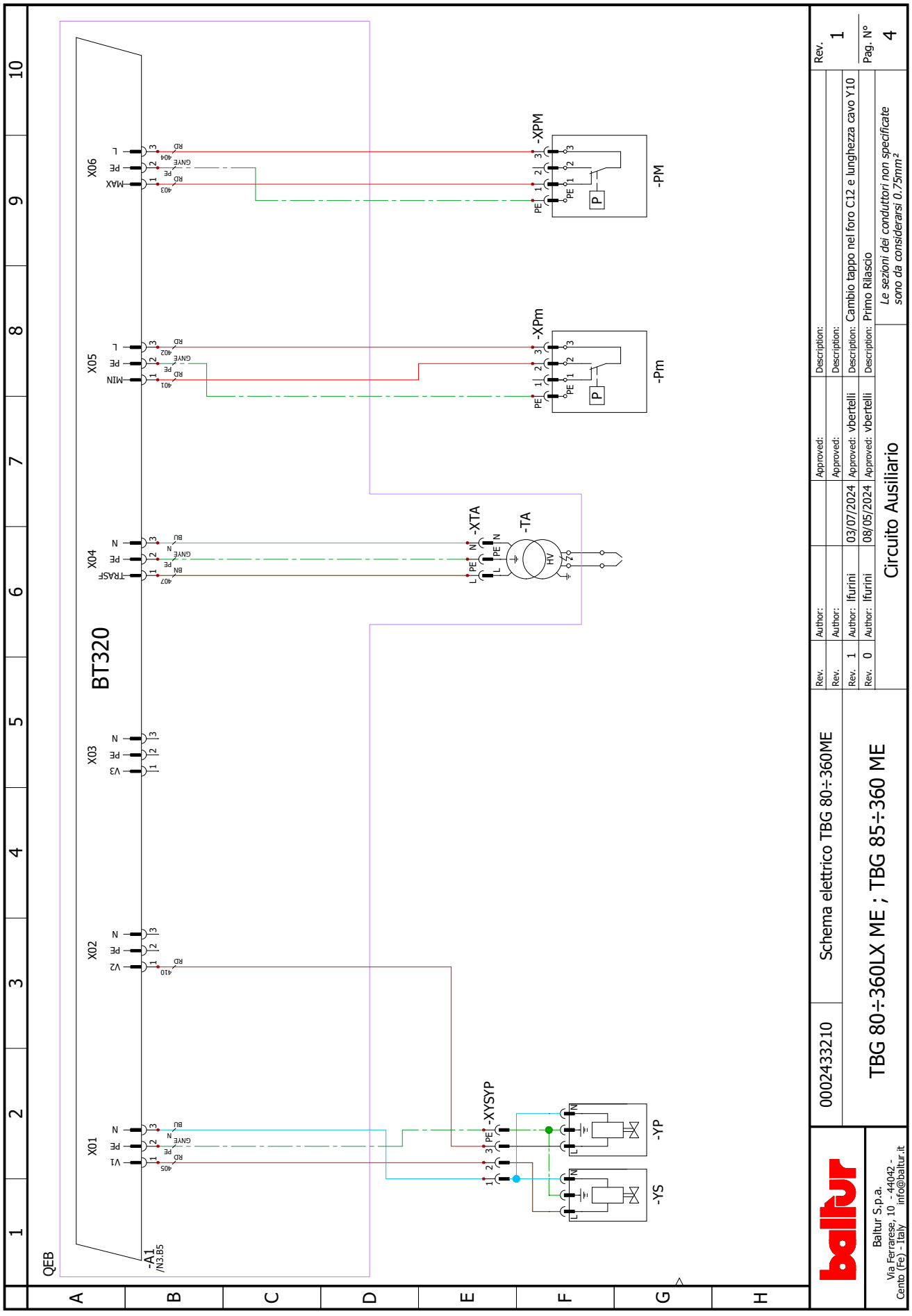
TBG 360LX ME - TBG 360 ME	
Alimentazione:	3 ~ 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N ~ 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,44 A
Potenza monofase:	101 W
Corrente trifase:	13,7 A
Potenza trifase:	8,36 kW
-FU1 (A)	gG 32 A
-WS1 (mm²)	6
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	2,5
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	15,1 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

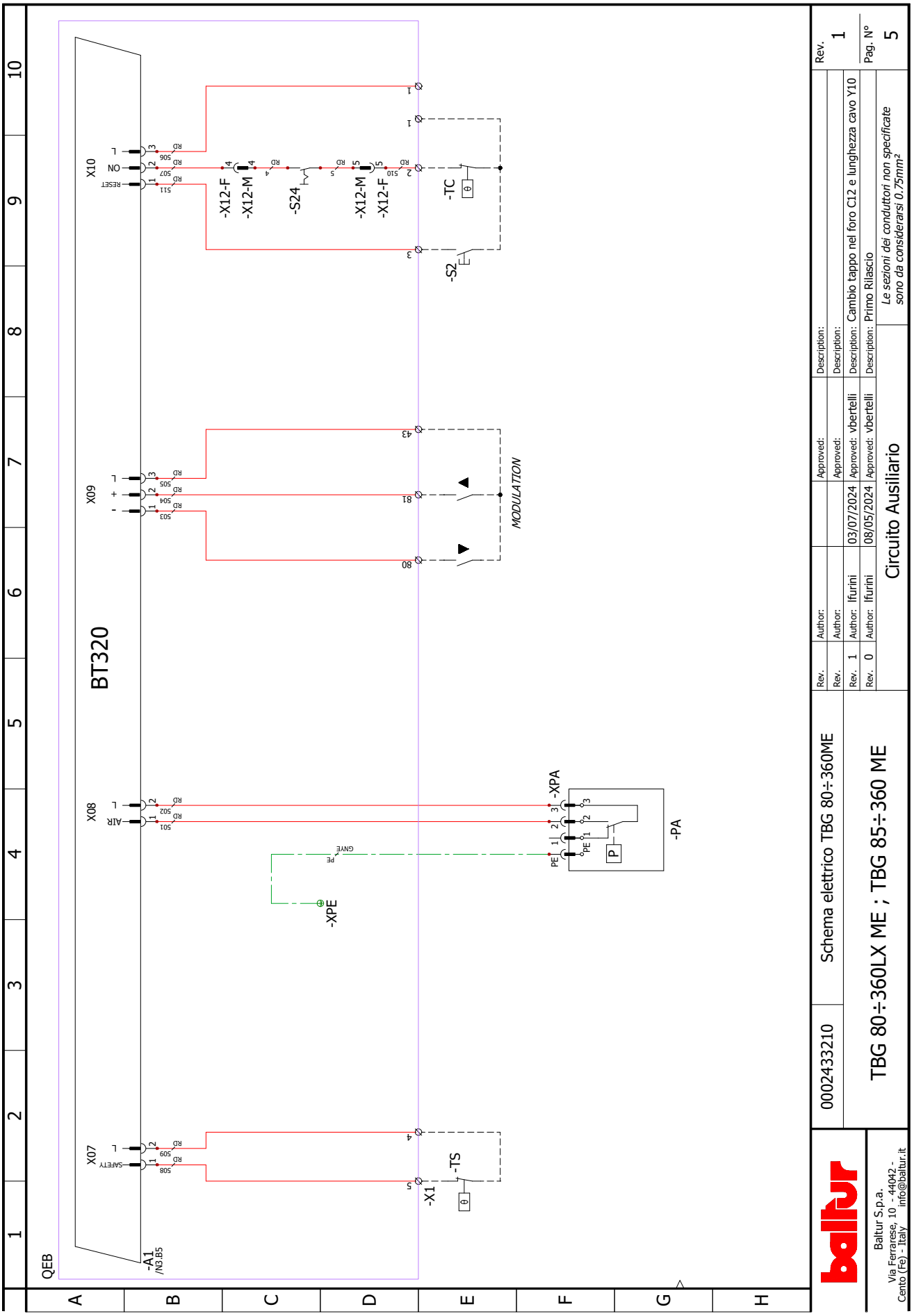
Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FU1 (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

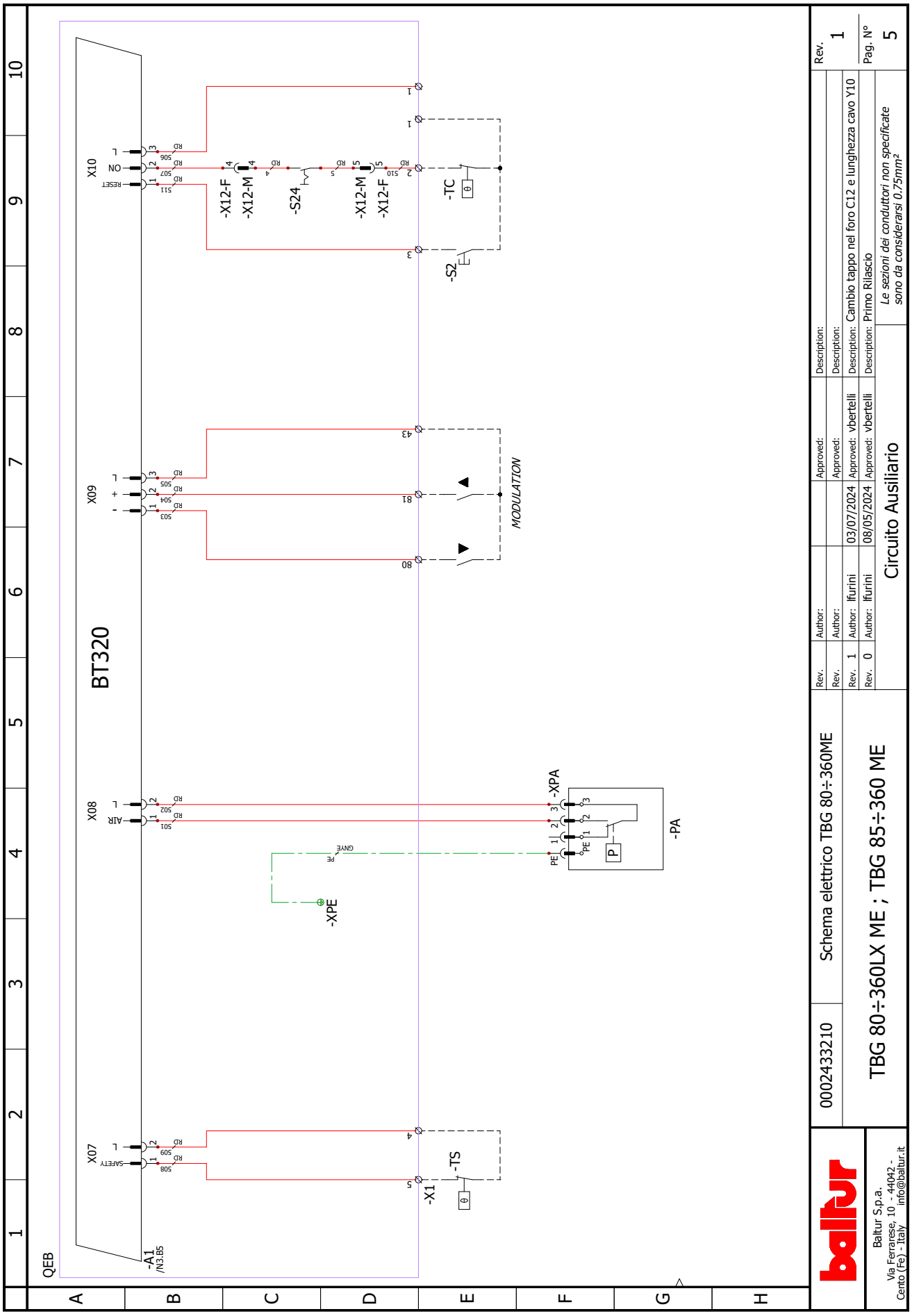
IEC	*ITALIANO*	*ENGLISH*
GNYE	Verde-Giallo	Green-Yellow
BU	Azzurro 230VCA	Light Blue 230VAC
	Blu 24VCC	Blue 24VDC
BN	Marrone	Brown
BK	Nero	Black
GY	Grigio	Grey
GN	Verde	Green
YE	Giallo	Yellow
RD	Rosso	Red
WH	Bianco	White
PK	Rosa	Pink
OG	Arancio	Orange

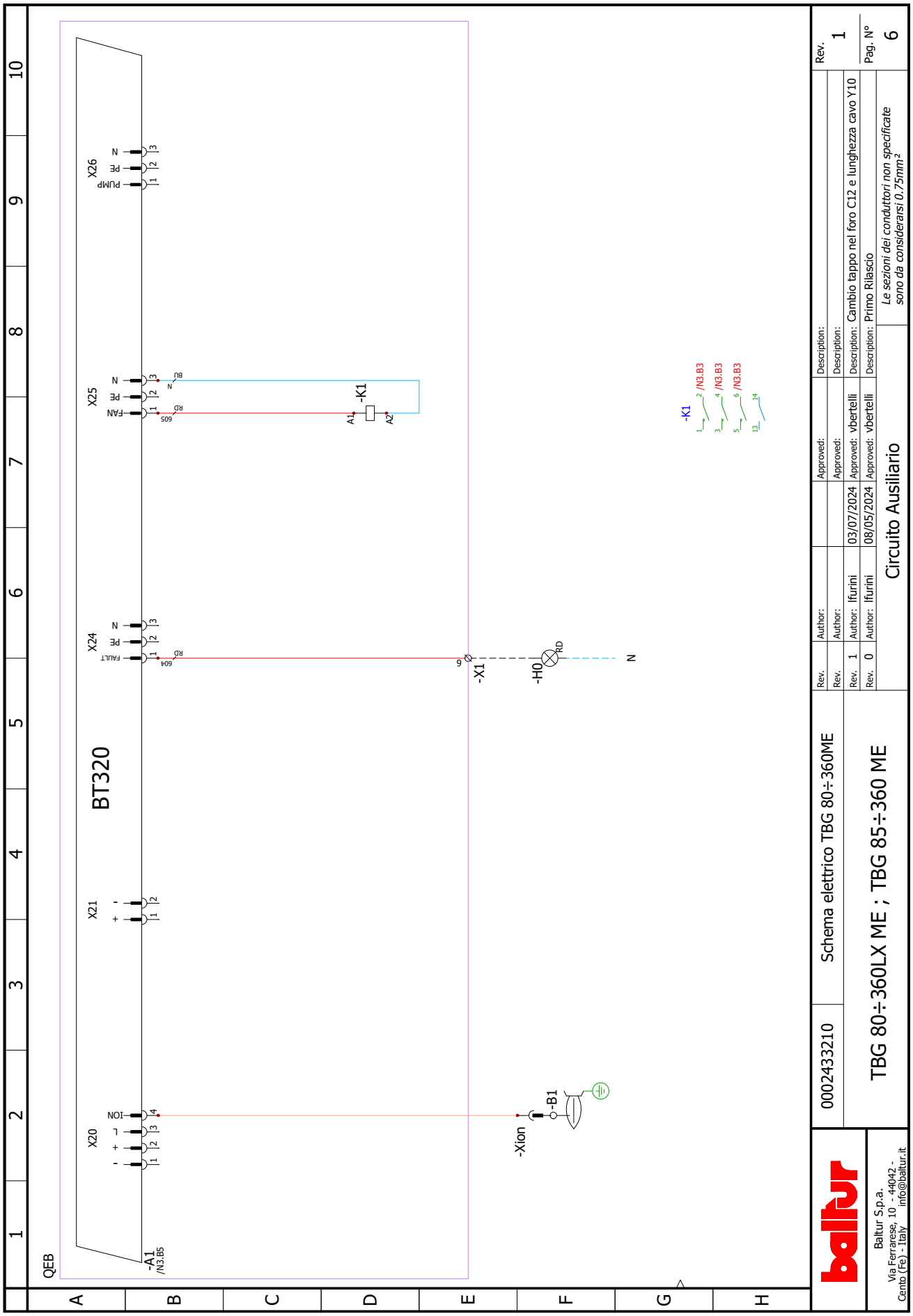
Disegno	Descrizione	Revisione
1	Pagina di copertina 50Hz	1
2	Elenco disegni	1
3	Circuito di potenza	1
4	Circuito Ausiliario	1
5	Circuito Ausiliario	1
6	Circuito Ausiliario	1
7	Circuito Ausiliario	1
8	Regolatore di carico LCM100	1
9	-X1 Morsettiera Quadro Elettrico	1
10	Connettore 12 poli	1
11	Legenda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

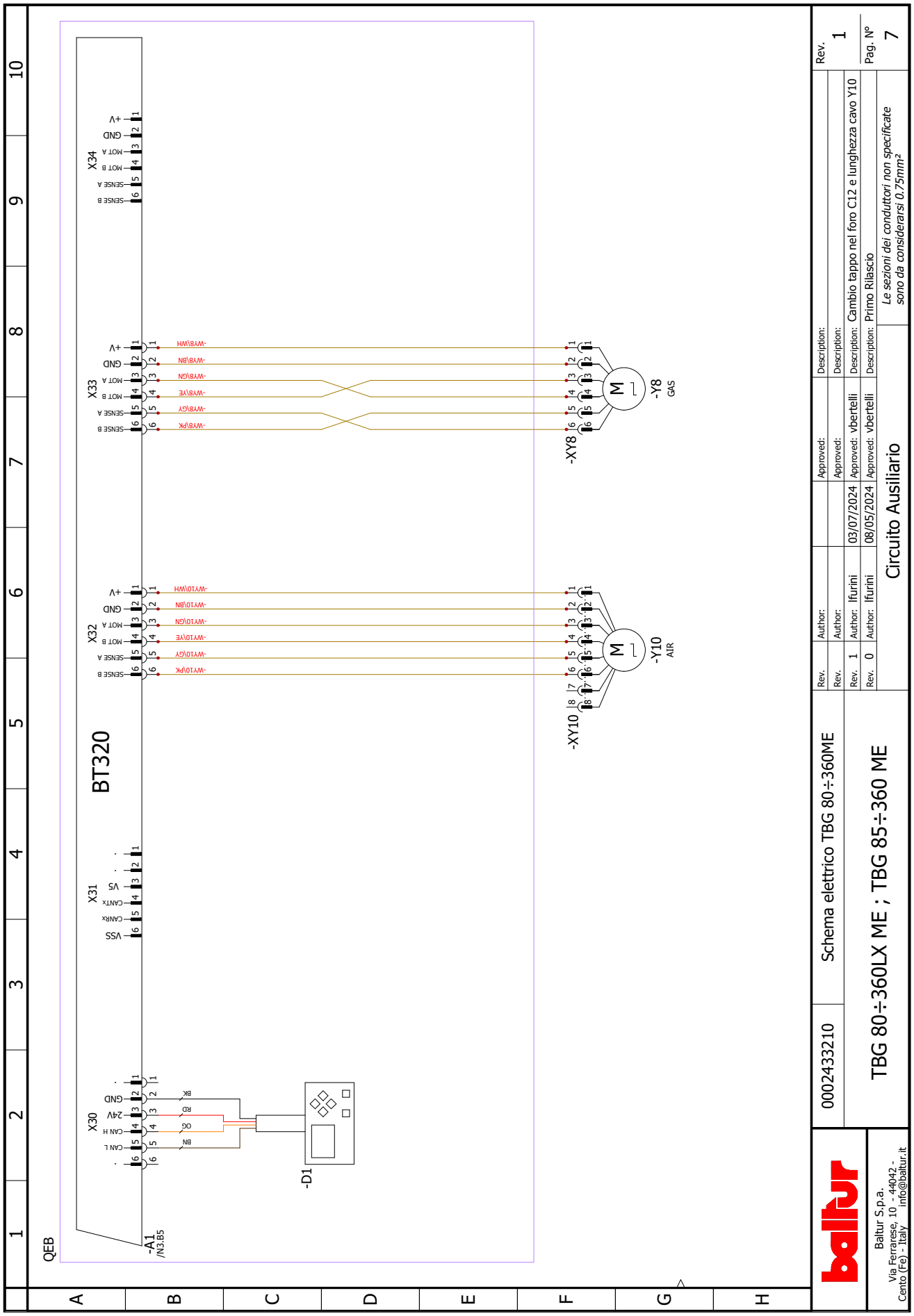

BT320
-A1
X23
X22
PE
-XPE
-F1
/N3.C3
-X12-F
-X12-M
-S1
/N3.D6
FU
6,3A F
-SG2
1.5mm²
L N PE
-X1
-K1
/N6.D7
-F1
/N3.C6
-WS2
-MV
-WS3
-FU1
-SG1
-WS1
L1 L2 L3 PE
QEB
0002433210
Schema elettrico TBG 80÷360ME
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
Rev. 1 Author: lfurini 03/07/2024 Approved: vbertelli Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
Rev. 0 Author: lfurini 08/05/2024 Approved: vbertelli Description: Primo Rilascio
Circuito di potenza
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Rev. 1
Pag. N° 3
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy info@baltur.it

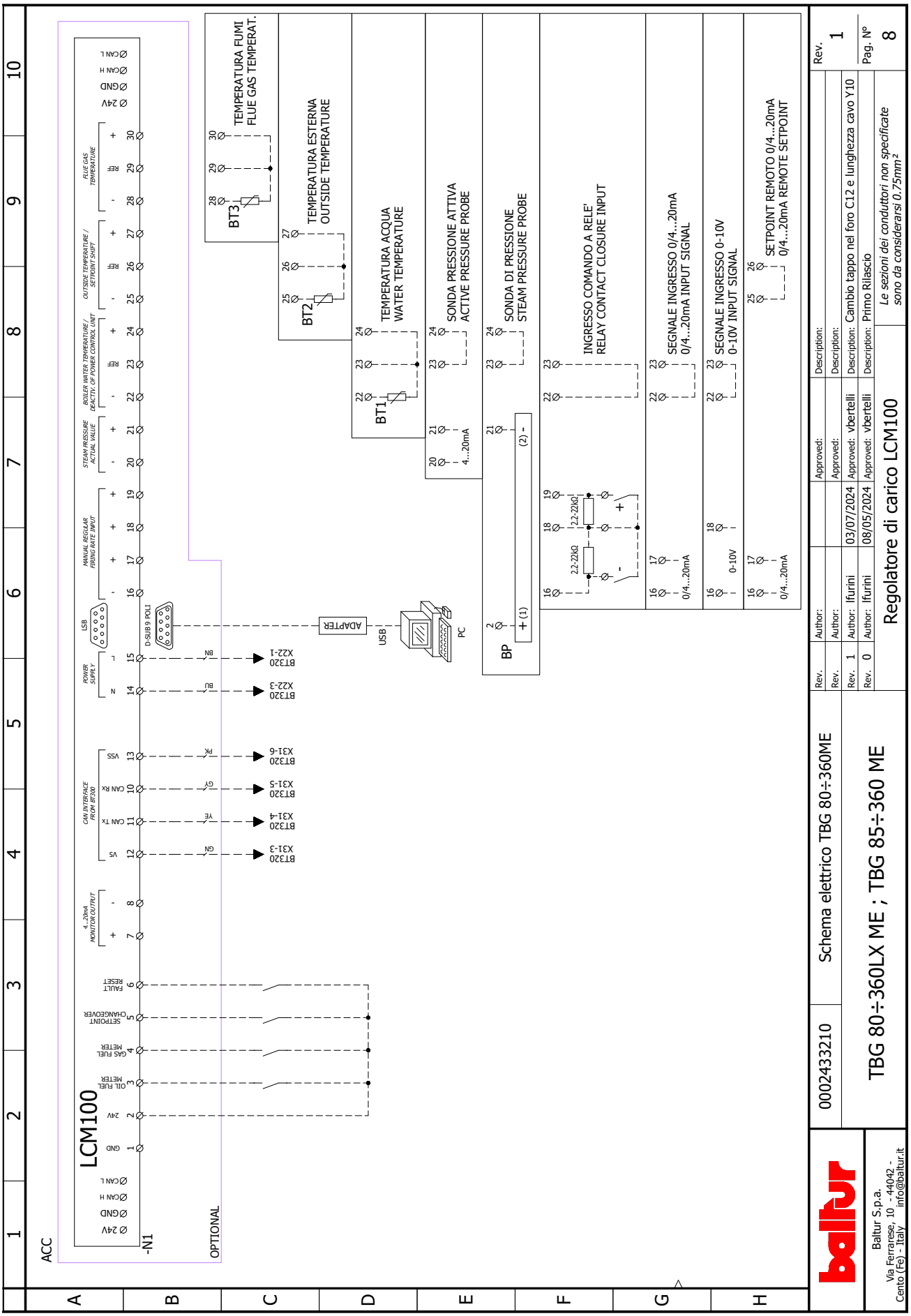

QEB
-A1
/N3.B5
BT320
X01
X02
X03
X04
X05
X06
-XYSYP
-YP
-YS
-XTA
-TA
-XPm
-Pm
-XPM
-PM
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
Circuito Ausiliario
Schema elettrico TBG 80÷360ME
0002433210
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Description: Primo Rilascio
Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
Approved: vbertelli
Author: lfurini
08/05/2024
03/07/2024
Rev. 0
Rev. 1
Rev. 1
Pag. N° 4
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy info@baltur.it

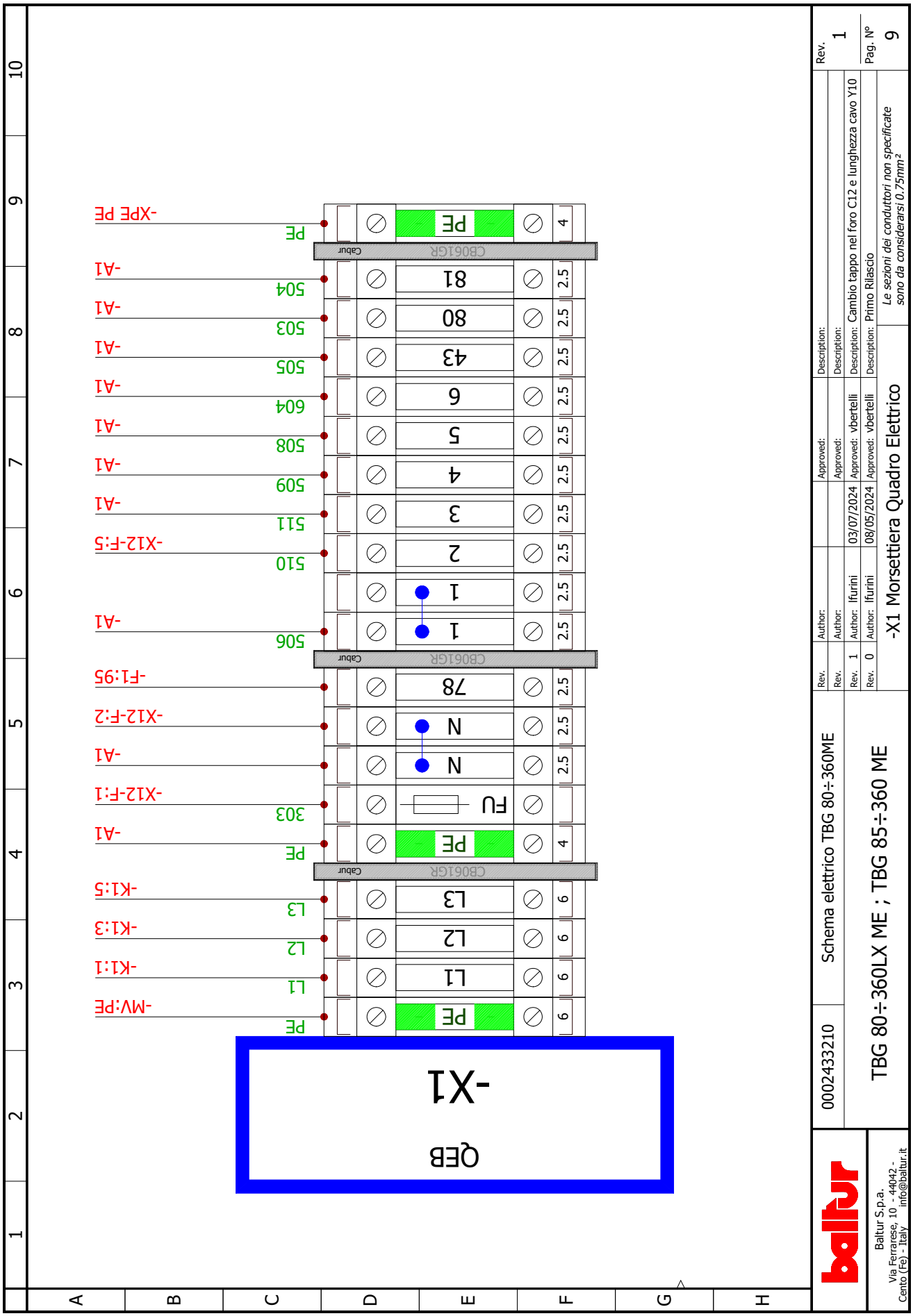

BT320
QEB
-A1
/N3.B5
X07
X08
X09
X10
-X1
-TS
-XPE
-XPA
-PA
-TC
-S2
-S24
-X12-F
-X12-M
MODULATION
Schema elettrico TBG 80÷360ME
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
0002433210
Circuito Ausiliario
Rev. 1
Pag. N° 5
Rev. 1 Author: lfurini 03/07/2024 Approved: vbertelli Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
Rev. 0 Author: lfurini 08/05/2024 Approved: vbertelli Description: Primo Rilascio
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


BT320
QEB
-A1
/N3.B5
X07
X08
X09
X10
-X1
-TS
-XPE
-XPA
-PA
-S2
-TC
-X12-F
-X12-M
-S24
MODULATION
Schema elettrico TBG 80÷360ME
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
0002433210
Circuito Ausiliario
Rev. 1
Pag. N° 5
Rev. 0
Author: lfurini
08/05/2024
Approved: vbertelli
Description: Primo Rilascio
Rev. 1
Author: lfurini
03/07/2024
Approved: vbertelli
Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
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

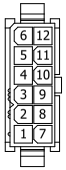

QEB
-A1
/N3.B5
BT320
X20
X21
X24
X25
X26
-K1
-X1
-H0
-B1
-Xion
0002433210
Schema elettrico TBG 80÷360ME
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
Circuito Ausiliario
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Rev. 1
Pag. N° 6
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy
info@baltur.it


BT320
QEB
-A1
/N3.B5
X30
X31
X32
X33
X34
-D1
-XY8
-Y8
GAS
-XY10
-Y10
AIR
Circuito Ausiliario
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
Schema elettrico TBG 80÷360ME
0002433210
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: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
Approved: vbertelli
03/07/2024
08/05/2024
Author: lfurini
Rev. 1
Rev. 0
Pag. Nº 7


LCM100
ACC
-N1
OPTIONAL
24V
GND
CAN H
CAN L
OIL FUEL METER
GAS FUEL METER
SETPOINT CHANGEOVER
FAULT RESET
4...20mA MONITOR OUTPUT
CAN INTERFACE FROM BT300
VS
CAN Tx
CAN Rx
VSS
POWER SUPPLY
N
L
LSB
D-SUB 9 POLI
MANUAL REGULAR FIRING RATE INPUT
STEAM PRESSURE ACTUAL VALUE
BOILER WATER TEMPERATURE / DEACTIV. OF POWER CONTROL UNIT
OUTSIDE TEMPERATURE / SETPOINT SHIFT
FLUE GAS TEMPERATURE
REF
BT320 X22-1
BT320 X22-3
BT320 X31-6
BT320 X31-5
BT320 X31-4
BT320 X31-3
ADAPTER
USB
PC
BP
BT1
BT2
BT3
TEMPERATURA FUMI FLUE GAS TEMPERAT.
TEMPERATURA ESTERNA OUTSIDE TEMPERATURE
TEMPERATURA ACQUA WATER TEMPERATURE
SONDA PRESSIONE ATTIVA ACTIVE PRESSURE PROBE
SONDA DI PRESSIONE STEAM PRESSURE PROBE
INGRESSO COMANDO A RELE' RELAY CONTACT CLOSURE INPUT
SEGNALE INGRESSO 0/4...20mA 0/4...20mA INPUT SIGNAL
SEGNALE INGRESSO 0-10V 0-10V INPUT SIGNAL
SETPOINT REMOTO 0/4...20mA 0/4...20mA REMOTE SETPOINT
4...20mA
0/4...20mA
0-10V
2.2-22kΩ
0002433210
Schema elettrico TBG 80÷360ME
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
Rev. 1 Author: lfurini 03/07/2024 Approved: vbertelli Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
Rev. 0 Author: lfurini 08/05/2024 Approved: vbertelli Description: Primo Rilascio
Regolatore di carico LCM100
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Rev. 1
Pag. N° 8
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy info@baltur.it


QEB
-X1
PE
L1
L2
L3
FU
N
78
1
2
3
4
5
6
43
80
81
-MV:PE
-K1:1
-K1:3
-K1:5
-A1
-X12-F:1
-X12-F:2
-F1:95
-X12-F:5
-X1
-XPE PE
CB061GR
Cabur
Rev. 1
Pag. Nº 9
Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
Description: Primo Rilascio
Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²
Approved: vbertelli
Approved: vbertelli
Author: lfurini
Author: lfurini
Rev. 1
Rev. 0
03/07/2024
08/05/2024
-X1 Morsettiera Quadro Elettrico
Schema elettrico TBG 80÷360ME
0002433210
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME
Baltur S.p.a.
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy info@baltur.it

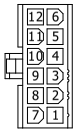
QEB



-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				

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				

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

0002433210	Schema elettrico TBG 80÷360ME	Rev.	Author:		Approved:	Description:
		Rev.	Author:		Approved:	Description:
TBG 80÷360LX ME ; TBG 85÷360 ME		Rev. 1	Author: lfurini	03/07/2024	Approved: vbertelli	Description: Cambio tappo nel foro C12 e lunghezza cavo Y10
		Rev. 0	Author: lfurini	08/05/2024	Approved: vbertelli	Description: Primo Rilascio
	Connettore 12 poli					*Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm²*

Rev. 1

Pag. N° 10

Energy for People

A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
B1	ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
D1	ДИСПЛЕЙ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H0	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
K1	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PM	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
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 СЕРВОДВИГАИЕЛЯ
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

Цвет серий проводов

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

⏚ 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

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.