



**ELEKTRONİK KAMLI İLERLEMELİ / MODÜLASYON İKİ FAZLI  
GAZ BRÜLÖRLERİ**  
**ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ/  
МОДУЛИРУЕМЫЕ ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ КУЛАЧКОМ**  
二段渐进式/电子凸轮调控式燃气燃烧器

Kullanım kılavuzu TR

Руководство по эксплуатации РУС

使用说明 ZH

**TBG 1600 ME**

ORIJINAL TALIMATLAR (TR)  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ  
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО  
ЯЗЫКА)  
原始说明 (IT)



0006160095\_201408

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации .....	pag 3
Технические характеристики .....	pag 6
Описание компонентов .....	pag 7
Рабочий диапазон .....	pag 7
Габаритные размеры .....	pag 8
Конструктивные характеристики .....	pag 9
Технические и функциональные характеристики .....	pag 9
Крепление горелки к котлу .....	pag 10
Главная схема газовой рампы .....	pag 12
Линия подачи газа .....	pag 12
Электрические соединения.....	pag 13
Описание функционирования.....	pag 14
Розжиг и регулировка .....	pag 15
Измерение тока ионизации .....	pag 17
Схема регулировки головки сгорания и расстояние между диском и электродами .....	pag 17
Техническое обслуживание .....	pag 18
Электрические схемы.....	pag 20

**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3-53123 Bonn (D)

Настоящим заявляем, что наши жидкотопливные, газовые и комбинированные дутьевые горелки бытового и промышленного назначения следующих серий:

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; Gl...; Gl...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(вариант: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)

отвечают минимальным требованиям следующих европейских директив:

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2004/108/CE (C.E.M.)
- 2006/95/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

- EN 676:2003+A2:2008 (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)
- EN 267:2009 (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

Ченто, 23 июля 2013 г.

*Директор по НИОКР  
инж. Паоло Болоньин*

*Управляющий директор и генеральный менеджер  
докт. Риккардо Фава*

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

Руководство имеет своей задачей способствовать безопасной эксплуатации изделия путем изложения правил выполнения тех или иных операций во избежание создания опасных ситуаций, которые могут быть вызваны неверным монтажом и/или ошибочными, ненадлежащими или неразумными действиями.

С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя.
- Пользователь обязан бережно хранить настоящее руководство для дальнейших консультаций.
- **Перед началом эксплуатации прибора для минимизации рисков и предотвращения несчастных случаев внимательно ознакомьтесь с "Указаниями по эксплуатации", приведенными в руководстве и указанными непосредственно на изделии.**
- Будьте внимательны к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, избегайте НЕОСМОТРИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.
- Установщик должен оценить имеющиеся ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.
- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.



### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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



### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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



### ВНИМАНИЕ

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

### ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающими специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае сомнений не используйте прибор и обратитесь к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Утилизируйте части упаковки в соответствии с действующим законодательством страны назначения.
- Пред выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить прибор от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что настоящее руководство всегда находится с прибором. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к нему в случае потребности.
- Во время работы прибора не касайтесь руками нагреваемых деталей, расположенных обычно вблизи пламени и системы предварительного нагрева топлива, если таковая имеется. Они могут оставаться горячими и после непродолжительной остановки прибора.
- Для всех устройств с опциональными принадлежностями или комплектами (включая электрооборудование) следует использовать только оригинальные принадлежности.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BALTUR или ее дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Компания Baltur 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.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Прибор должен устанавливаться в подходящем помещении, оснащённом вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегорожены.
- В месте установки должна отсутствовать опасность взрыва или пожара.
- Перед началом монтажа рекомендуется тщательно прочистить изнутри все трубы подачи топлива.
- Перед тем как подключать прибор, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надёжно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведённым схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания НЕ была засорена /перегорожена.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использовании горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
  - Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
  - Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
  - Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива на прибор.
- Проверьте, чтобы расход топлива соответствовал требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно лежать 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.
- 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 и/или топлива для оптимизации КПД использования топлива и выбросов согласно действующему законодательству.
  - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
  - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
  - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
  - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
  - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.

- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

#### **Особые меры предосторожности при использовании газа.**

- Убедитесь, что подводная линия и рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Не оставляйте включенным прибор, когда он не используется, и всегда закрывайте газовый вентиль.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Если вы почувствовали запах газа:
  - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие объекты, которые могут вызвать искрение;
  - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - закройте газовые вентили;
  - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не перегораживайте вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлен газовый прибор, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

#### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ТОПЛИВОМ**

- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- 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.

#### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Не используйте газовые трубы для заземления электрооборудования.
- В случае сомнений необходимо обратиться к квалифицированным специалистам, чтобы он произвел тщательную проверку системы электропитания, так как изготовитель не отвечает за ущерб, который может быть вызван отсутствием ее заземления.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- Убедитесь, что сечение кабелей системы электропитания соответствует потребляемой мощности прибора.
- Не допускается использование переходников, многогнездовых розеток и/или удлинителей для подключения прибора к сети электропитания.
- 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.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землей. При проверке тока ионизации в том случае, когда нейтраль не соединена с землей, необходимо подсоединить RC-цепочку между клеммой 2 (нейтраль) и землей.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
  - не касайтесь прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
  - не тяните за электрические кабели;
  - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено;
  - не разрешайте использовать прибор детям или взрослым, не имеющим достаточного опыта;
  - пользователь не должен самостоятельно заменять кабель питания прибора. В случае повреждения кабеля выключите прибор. Для осуществления его замены обращайтесь к квалифицированным специалистам;
  - В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течение некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		TBG 1600 ME
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	кВт	16000
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	кВт	3500
ВЫДЕЛЕНИЕ МЕТАНА	мг/кВтч	≤ 180 (Класс I по EN 676)
ТРАНСФОРМАТОР ДЛЯ РАБОТЫ С МЕТАНОМ 50 Гц		8 кВ - 30 мА - 230 В
МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МЕТАНА	мбар	500
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	кВт	30
	об/мин	2955
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ* 50 Гц	кВт	31
ПИТАНИЕ С ЧАСТОТОЙ 50 Гц		3Н- 400В ± 10%
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
ОБОРУДОВАНИЕ		BT 320
ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ**	дБА	94.4
ЗВУКОВАЯ МОЩНОСТЬ***	дБА	103.8
ВЕС С УПАКОВКОЙ	кг	704
ВЕС БЕЗ УПАКОВКИ	кг	490
<b>КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>		
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		2
ШПИЛЬКИ		N° 8 M20
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ		N° 8 M20
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		Диам. 20 — 8 шт.

\* Полное потребление на этапе пуска при включенном трансформаторе розжига.

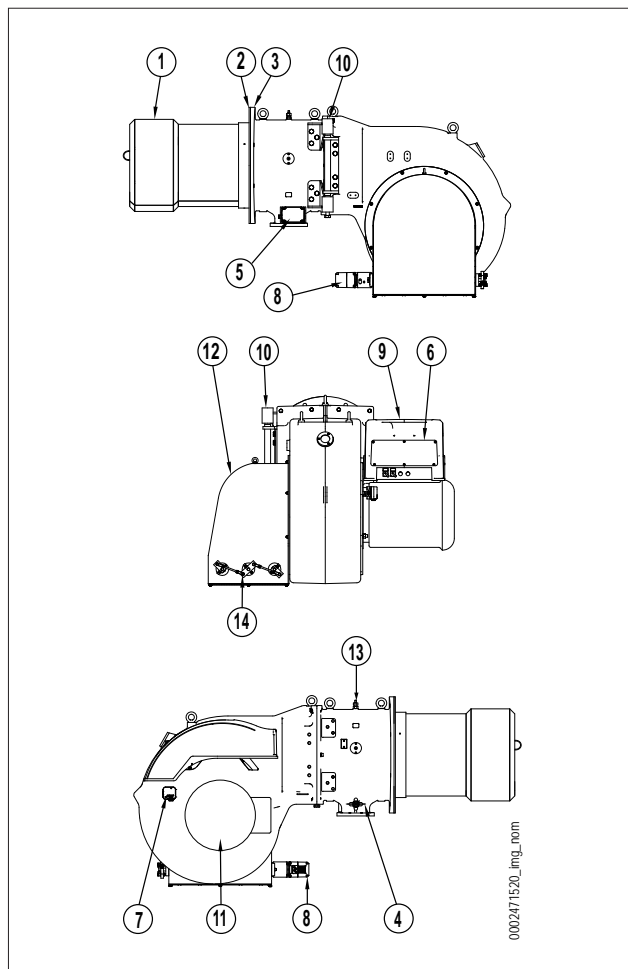
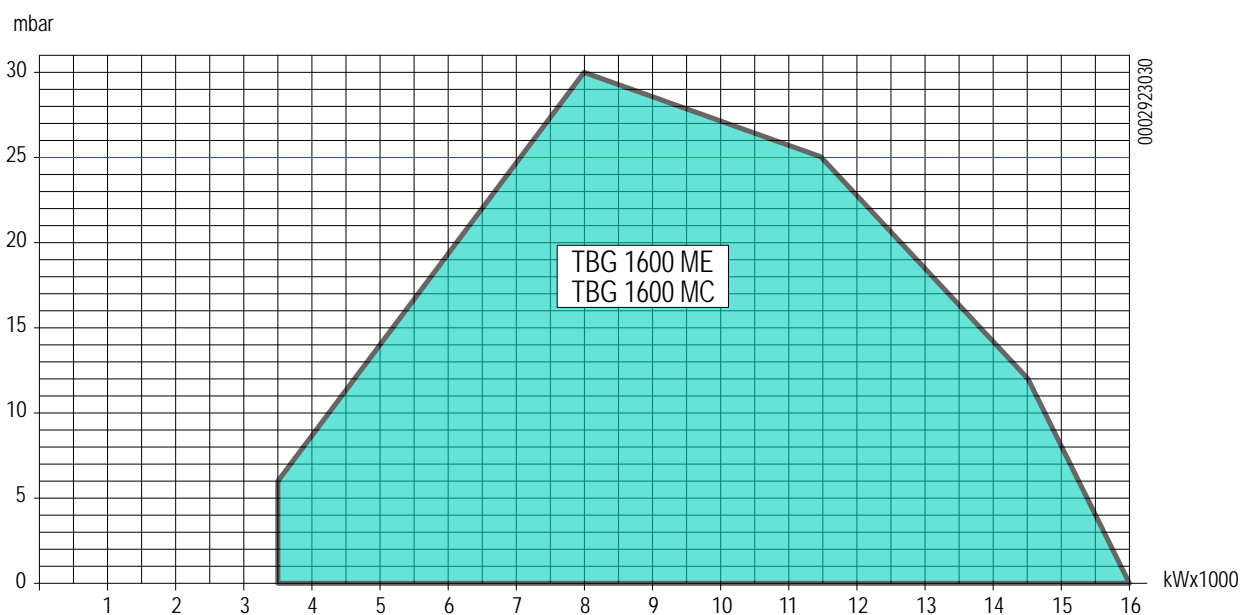
Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 150361 в лаборатории Baltur.

\*\* Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии одного метра с задней стороны прибора, с горелкой, работающей на максимальной номинальной мощности, в условиях окружающей среды лаборатории Baltur. Он не может сравниваться с измерениями, произведенными в других местах. !da duplicazione!

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

**ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ**

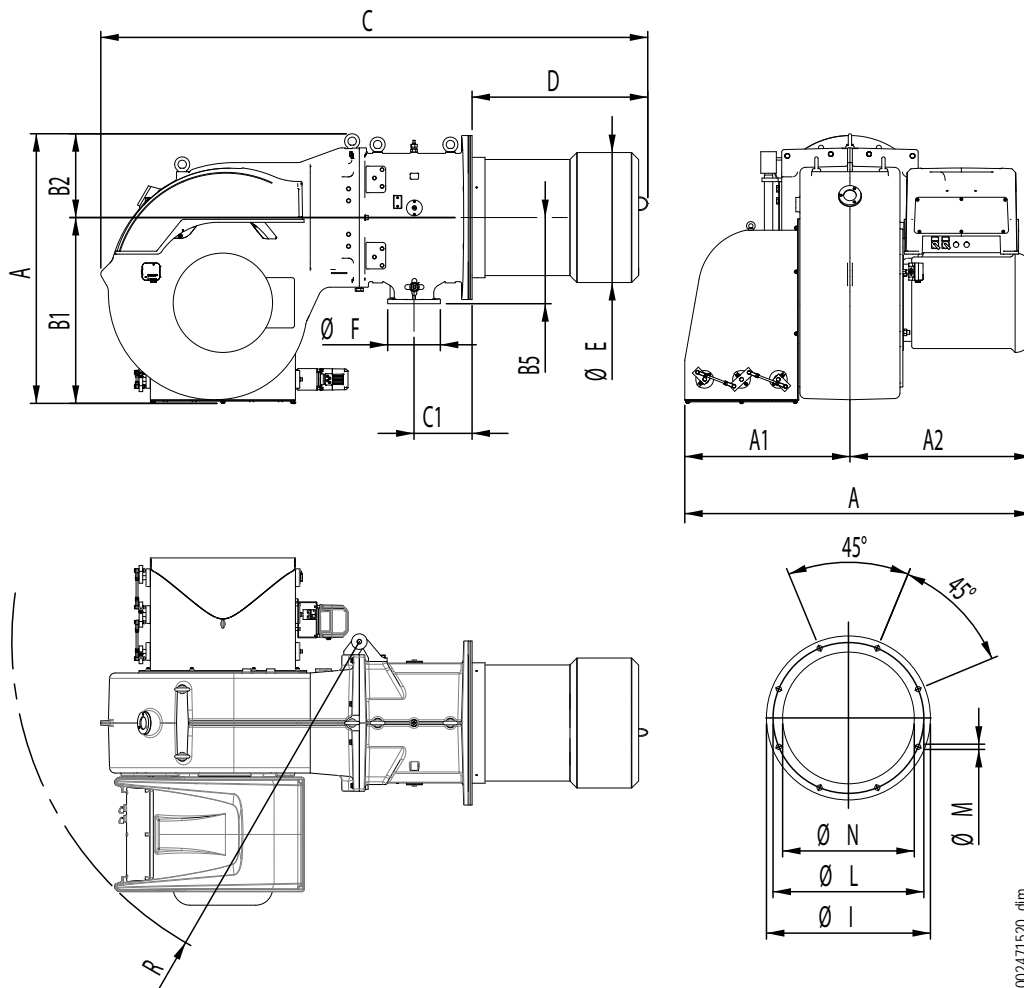
- 1 Головка сгорания
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
- 5 Сервопривод регулировки газа
- 6 Дисплей прибора
- 7 Реле давления воздуха
- 8 Сервопривод регулировки воздуха
- 9 Электрический щит
- 10 Шарнир
- 11 Двигатель крыльчатки
- 12 Всасывающий воздухозаборник
- 13 Фитинг отбора давления газа на головке сгорания
- 14 Заслонка регулировки воздуха


**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**

**ВНИМАНИЕ**

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



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



0002471520\_dim

Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	C1
TBG 1600 ME	1460	695	765	1130	780	350	360	2290	243

Модель	D	E Ø	F Ø	P	L Ø
TBG 1600 ME	735	545	Ду100	685	630

Модель	M	N Ø	R
TBG 1600 ME	M20	555	1455

## **КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Горелки состоят из:

- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками.
- Всасывающий воздухозаборник.
- Головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Газовая рампа с регулировочным рабочим и предохранительным клапаном, блоком контроля герметичности клапанов, реле минимального и максимального давлений, регулятором давления и газовым фильтром.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором (электронный кулачок) в соответствии с европейским нормативом EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов и соединением eBus.
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- Щит управления с выключателями пуска/останова и выключения горелки, селектором топлива, индикаторами функционирования и блокировки, клавиатурой программирования электронного кулачка
- Электрооборудования с классом защиты IP54.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Работа с двумя прогрессивными/модулируемыми ступенями мощности.
- Регулирование расхода топлива/воздуха горения посредством двух сервоприводов, управляемых электронным блоком.
- Закрытие заслонки во избежание рассеивания тепла из дымохода.
- Шарнир, открывающийся влево и вправо, обеспечивающий удобный доступ к узлу смешивания без отсоединения горелки от котла.
- Контроль герметичности клапанов в соответствии с евростандартом EN 676.
- Дисплей отображения последовательности рабочих режимов и кода ошибки в случае блокировки горелки. Монтируется на пульт управления.

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

### МОНТАЖ БЛОКА ГОЛОВКИ

Головка сгорания упаковывается отдельно от вентилируемого кожуха.

Закрепите узел головки к дверце котла следующим образом:

- Наденьте на стакан изоляционные прокладки -13.
- Прикрепите фланец узла головки -14 к котлу -19 с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки -7

### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Плотно уплотните подходящим материалом расстояние между патрубком горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.

### МОНТАЖ ВЕНТИЛИРУЕМОГО КОЖУХА

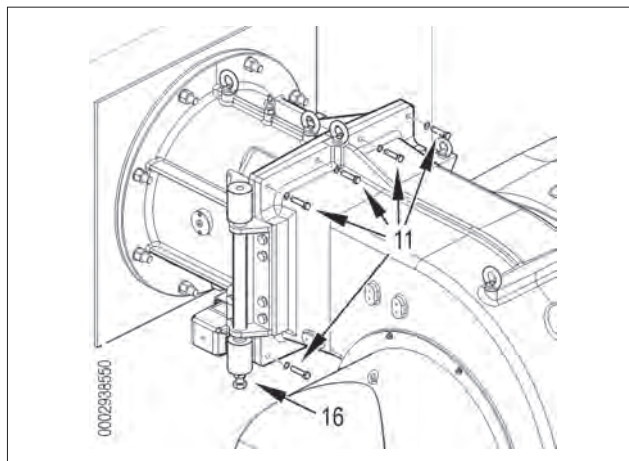
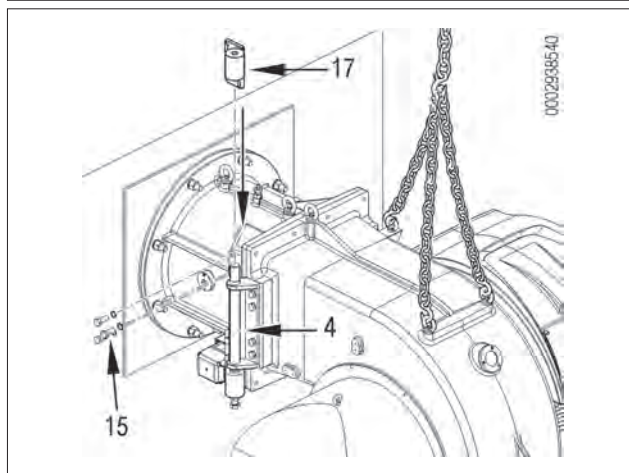
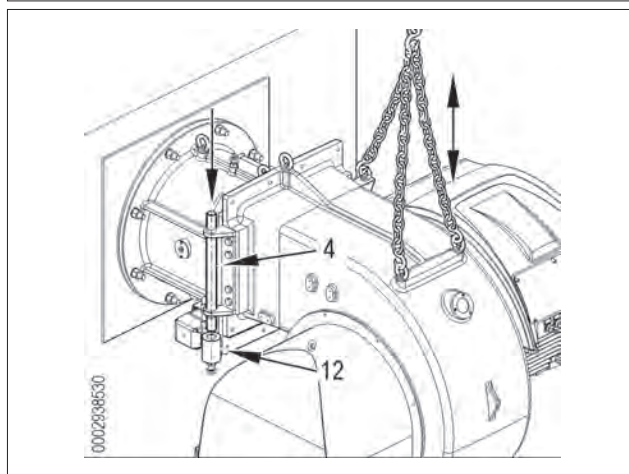
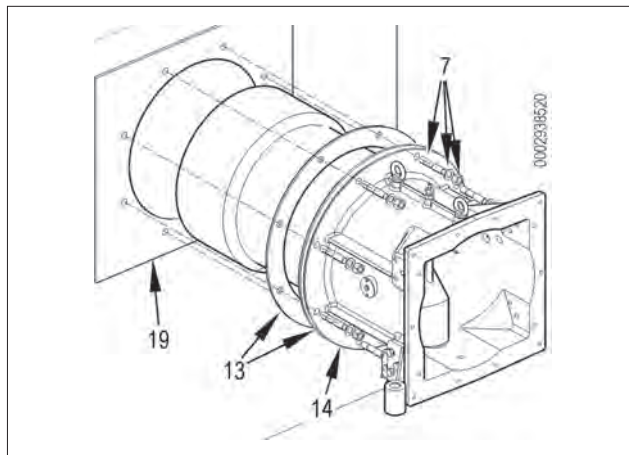
- Горелка оснащена шарниром с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.
- Для обеспечения максимального открытия, что, в свою очередь, позволит облегчить осуществление операций по техническому обслуживанию, рекомендуется установить петлю со стороны горелки, противоположной положению монтажа газовой рампы.

Для правильной установки корпуса вентилятора следуйте процедуре, описанной ниже:

Расположите палец шарнира -4, расположенный на корпусе горелки, на уровне нижнего полушарнира -12 и вставьте его в отверстие.

Установите верхний полушарнир -17 на шарнирный палец (-4) и прикрепите к стакану двумя винтами и шайбами, входящими в комплект поставки -15.

После совмещения отверстий узла головки с вентилируемым кожухом при помощи винта и контргайки -16 закрутите винта с шайбами -11 для крепления корпуса головки к вентилируемому кожуху.



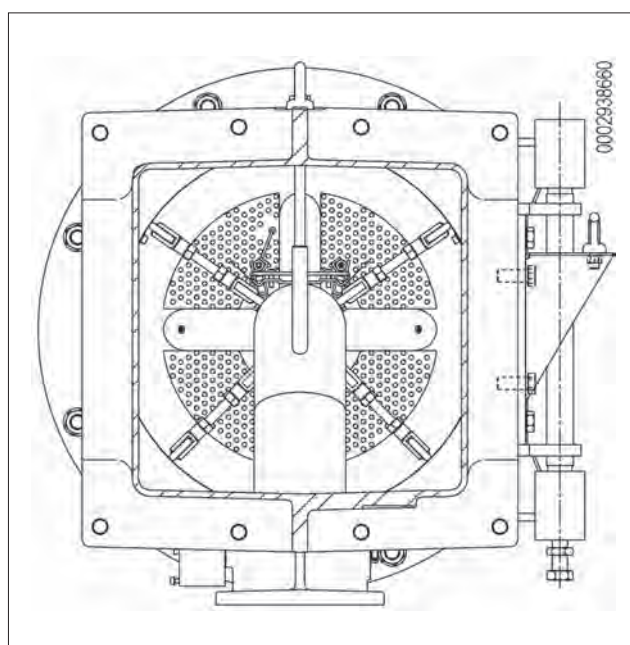
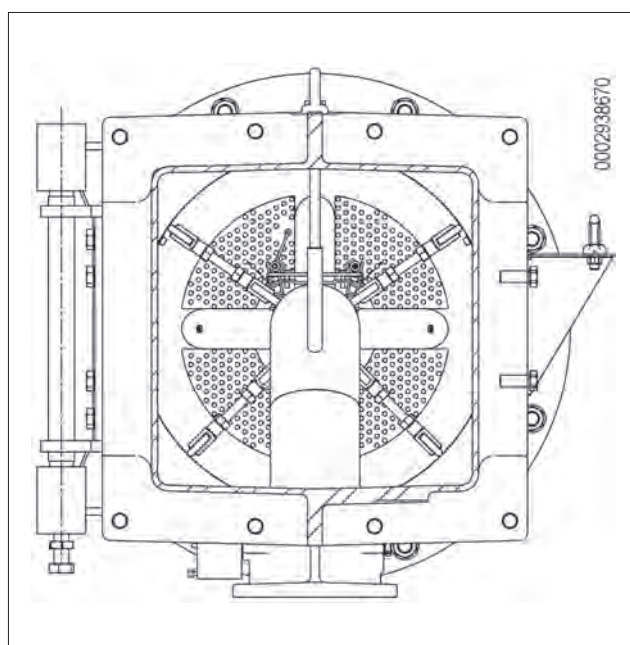
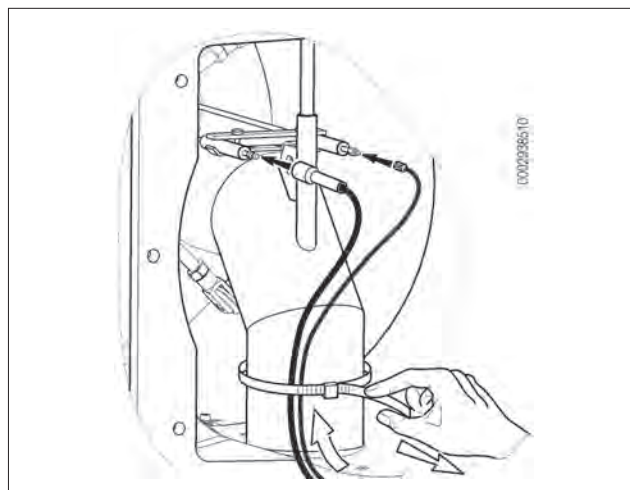
**ВНИМАНИЕ**

Перед закрытием горелки следует подсоединить провода розжига и ионизации к зажимам электродов, затем прикрепить их к газоподводящему патрубку, используя хомутик.

**МОНТАЖ ПЕТЛИ**

Горелка поставляется с петлей, установленной слева, и подъемной скобой справа.

Если необходимо сменить сторону открытия горелки, можно оставить подъемную скобу в своем исходном положении, в том числе с петлей, установленной справа.



### МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Газовая рампа сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно.

Горелка поставляется с креплением для газовой рампы, обращённым вниз.

Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод.

Возможны различные варианты монтажа -8, -9, -10, -11, -12 газовой рампы.

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

### ГЛАВНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

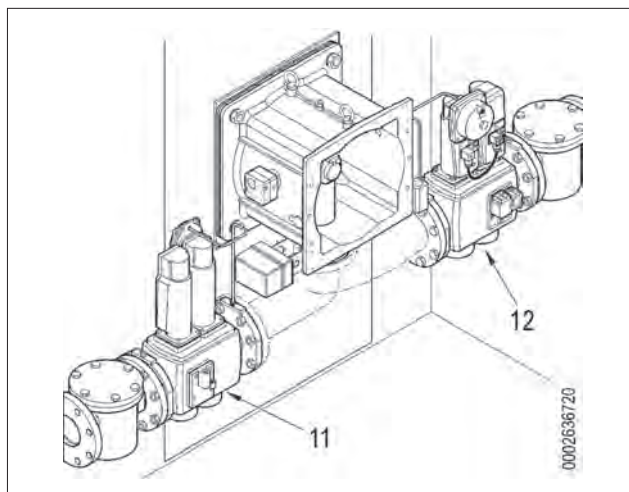
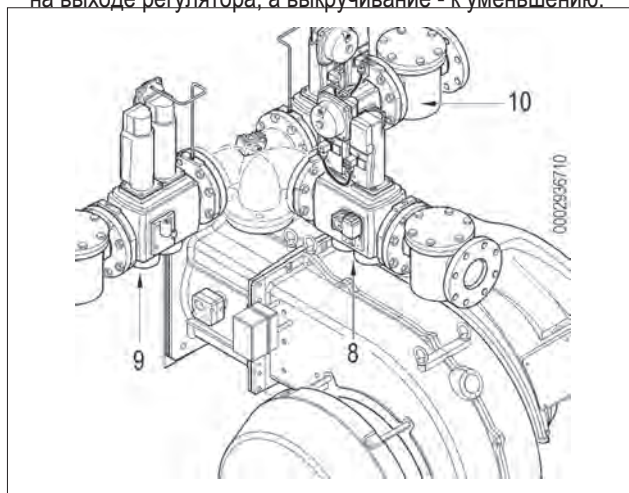
Принципиальная схема газоподводящей линии показана на рисунке ниже.

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

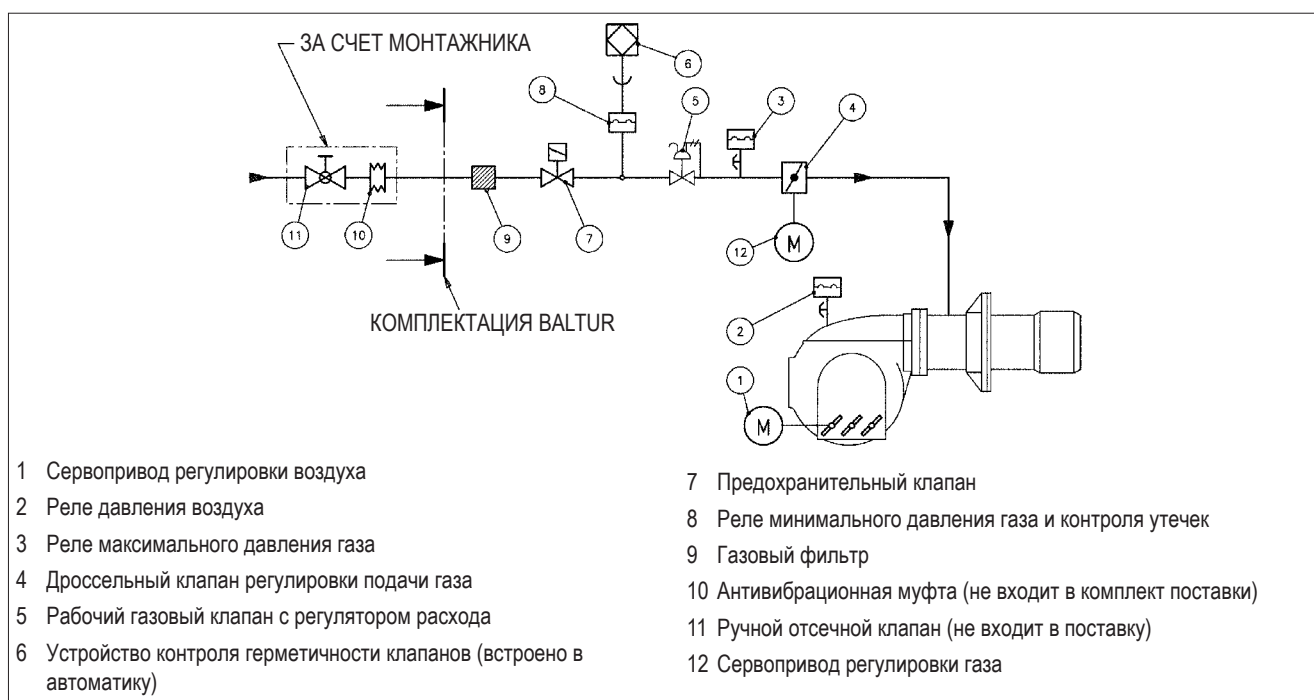
### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

- Перед газовым клапаном нужно монтировать ручной отсечной вентиль и антивибрационную вставку, которые должны быть размещены так, как указывается на принципиальной схеме. Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра.
- Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном действительно используемом горелкой расходе.
- Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимального возможного давления (достигаемого закручиванием почти до самого упора регулировочного винта); закручивание

регулировочного винта приводит к увеличению давления на выходе регулятора, а выкручивание - к уменьшению.



### ЛИНИЯ ПОДАЧИ ГАЗА





## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.

- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки допускается только в помещениях с уровнем загрязнения 2 согласно приложению М к стандарту EN 60335-1:2008-07.
- Убедитесь, что электросеть, к которой вы хотите присоединить аппаратуру, имеет напряжение и частоту, подходящие для горелки.
- Трехфазная или однофазная линия питания должна быть оснащена выключателем с плавкими предохранителями. Кроме того согласно действующим нормативам в линии питания горелки необходимо установить легкодоступный выключатель - снаружи того помещения, в котором расположен котел.
- Главная линия питания, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель должны выдерживать максимальный ток, потребляемый горелкой.
- 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.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.



### **ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Горелки с принудительной подачей воздуха подходящие для функционирования на топках на высоком давлении или на пониженном давлении по относящимся рабочим кривым.

К преимуществам таких горелок, кроме стабильности пламени, добавляется полная безопасность и высокий КПД.

Горелка оснащена электронным кулачком, управляемым микропроцессором для чередующейся работы, для управления и надзора за газовыми горелками с наддувом воздуха. Электронная модуляция, выполняемая с помощью двух пошаговых регулировочных движков (воздух/газ).

Функция проверки герметичности клапанов включена в горелку; чтобы лучше понять функционирование электронного кулачка, внимательно прочтите инструкцию в прилагаемом руководстве.

Функционирование на двух прогрессивных ступенях мощности заключается в постепенном переходе воздуха горения и топлива из минимального режима первой ступени к максимальному второй ступени, получая значительные преимущества для стабильности давления в сети питания газа.

Розжигу предшествует продувка камеры сгорания.

Стадия продувки камеры сгорания осуществляется с воздушной заслонкой в положении максимального открытия.

По окончании стадии продувки воздушная заслонка помещается в положение розжига.

В случае, если реле давления воздуха обнаруживает достаточное давление, в конце фазы вентиляции включается трансформатор розжига и, три секунды спустя, открываются клапан безопасности и главный клапан один за другим.

Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим из крыльчатки, и загорается. Газовый дроссельный клапан регулирует подачу.

Через три секунды после включения клапанов трансформатор розжига выключается.

Присутствие пламени детектируется посредством соответствующего контрольного устройства, погруженного в пламя (зонда ионизации).

Реле программатора пропускает положение блокировки и помещает сервоприводы регулировки подачи воздуха и газа вместе с инвертором (в случае наличия) в минимальную точку. Если позволяет зонд модуляции (температура или давление настроены на значение, большее существующего в котле), автоматика управляет вращением сервоприводов регулировки подачи воздуха/газа и регулирует число оборотов двигателя (в случае наличия инвертора), постепенно увеличивая мощность сгорания, до тех пор, пока не будет достигнут максимальный расход, на который настроена горелка.

### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Электронный кулачок управляет горелкой, приводя в действие сервопривод воздуха для горения, газа и, если используется, инвертора двигателя крыльчатки на основании рабочей кривой с 10 заданными точками (смотрите таблицу настройки кривой).

Горелка остаётся работать в положении максимальной мощности до того, пока температура или давление не достигнут

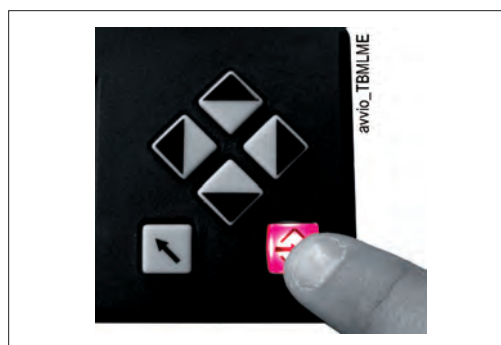
до значения, при котором сработает зонд, приводящий во вращение сервоприводы регулировки подачи газа и воздуха, постепенно уменьшая подачу газа, воздуха для горения и число оборотов двигателя (в случае наличия инвертора) до минимального значения.

Если, при минимальной подаче, достигается ограничительный уровень (температуры или давления), на котором урегулировано устройство полной остановки (термостат или реле давления), горелка останавливается.

Когда уровень температуры или давления опускается ниже уровня включения устройства остановки (термостата или реле давления), горелка снова включается по вышеописанной программе.

Если за три секунды после открытия газовых клапанов не появится пламя, блок управления будет помещён в положение блокировки (полный останов горелки и загорание соответствующей сигнальной лампочки).

Для разблокировки блока управления нажмите на соответствующую кнопку разблокировки.



## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.

Проверьте, чтобы все вентили на всасывающем и обратном топливных трубопроводах, а также все топливные запорные устройства были открыты.

- Необходимо удалить воздух из газопроводной трубы, приняв все необходимые меры предосторожности и открыв двери и окна.
- Откройте фитинг на трубопроводе вблизи от горелки, а после этого немного приоткройте один или несколько отсечных вентилей в линии подачи газа.
- Дождитесь, чтобы газ, имеющийся в помещении, полностью выветрился наружу. Снова подсоедините горелку к газовому трубопроводу.
- Убедитесь, что головка сгорания имеет достаточную длину для погружения в топку на значение, установленное изготовителем котла.
- Подсоедините манометр с соответствующей шкалой измерения к фитингу отбора давления на реле давления газа; если величина давления это позволяет, предпочтительно использовать прибор со шкалой, откалиброванной в мм водяного столба. Не используйте стрелочные приборы для измерения небольших величин давления.
- При выключателе щита горелки, установленном в положение «0», и включенном главном выключателе проверьте, замкнув ручную пускатель, правильность направления вращения двигателя. В противном случае поменяйте местами два провода питания двигателя.
- В случае использования инвертора обратитесь к инструкциям, имеющимся в быстром справочнике.
- Активируйте (положение I) выключатель (1) на панели управления, чтобы подать ток на оборудование, и закройте линию термостатов, установив селектор (2) в положение «закрывается».
- Если термостаты или реле давления (предохранительные и котла) также закрыты, запускается рабочий цикл.
- Аппарат включается.
- Порядок регулировки горелки см. в "КРАТКОМ РУКОВОДСТВЕ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ" и в руководстве по эксплуатации электронного кулачка.
- После того, как была отрегулирована минимальная мощность (200 разрядов), поместите горелку на максимальную мощность, используя команды на кнопочной панели электронного кулачка, и отрегулируйте все точки (от 200 разрядов до 999 разрядов) на основании таблицы настроек (см. инструкции электронного кулачка, приведенные в прилагаемом руководстве).
- Проверьте процесс горения с помощью специального

прибора во всех промежуточных точках хода модуляции (от минимальной до максимальной мощности), а также контролируйте расход газа путем считывания значений на счётчике. Сейчас проверьте правильную работу модуляции в автоматическом режиме, помещая блок управления в положение "AUTOMATICA". Так модуляция будет исключительным образом подключаться автоматической командой зонда котла.

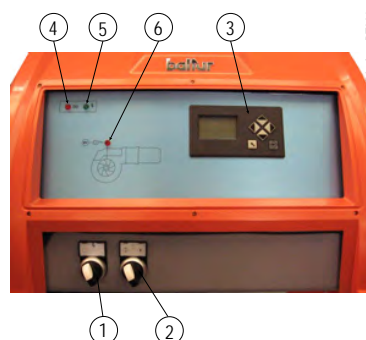
**II Реле давления воздуха** предназначено для обеспечения безопасности (блокирования) аппаратуры, если давление воздуха отличается от предусмотренного.

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

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

Для проверки правильности работы реле давления воздуха нужно, при работе горелки с минимальным расходом газа, увеличивать величину регулировки вплоть до его срабатывания, после которого горелка сразу же должна останавливаться в положении блокировки.

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



- 1 Главный выключатель (ВКЛ.-ВЫКЛ.)
- 2 Выключатель линии термостатов
- 3 Дисплей "BT 320"
- 4 Индикатор блокировки автоматики
- 5 Индикатор наличия напряжения
- 6 Блокировка вентилятора (в случае наличии)



Разблокируйте горелку, нажав специальную кнопку, и отрегулируйте реле давления на значение, достаточное для детектирования давления воздуха, имеющегося на этапе продувки.

Измените регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного давления воздуха, измеренного на первой ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.

**Контрольные реле минимального и максимального давления газа** служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения.

В реле минимального давления используется НР (нормально разомкнутый) контакт, который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, превышающее значение его калибровки.

В реле максимального давления используется нормально замкнутый (НЗ) контакт, который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, меньшее значения калибровки.

Регулировку реле минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки.

При первом розжиге горелки необходимо в обязательном порядке проверить правильное функционирование реле давления.

Проверьте, чтобы срабатывало устройство контроля пламени (электрод ионизации). Разомкните разъём, имеющийся на проводе электрода ионизации (С) и вставьте горелку, проверяя эффективность термостатов или реле давления котла (срабатывание должно привести к останову горелки).

Блок управления должен полностью осуществить свой цикл и спустя 3 секунды после появления пламени, остановиться в положении блокировки.

Эта проверка также выполняется и в условиях работающей горелки. Разомкнув разъём, блок управления должен сразу же переместиться в положение блокировки.

#### Регулировка до розжига горелки:

отрегулируйте реле минимального давления на минимальное положение шкалы отсчета, а максимального давления — на максимальное.

#### Регулировка после калибровки горелки:

Когда горелка работает на максимальной мощности, отрегулируйте реле минимального давления, увеличивая значение калибровки до тех пор, пока не отключится горелка; посмотрите значение на регулировочном кольце и выставьте это значение минус 5 мбар.

Когда горелка работает на максимальной мощности, отрегулируйте реле максимального давления, уменьшая значение калибровки до тех пор, пока НЗ (нормально замкнутый) контакт не разомкнется. Посмотрите значение на кольце регулировки и выставьте значение, большее полученного на 5 мбар.

Реле давления соединены так, что срабатывание (понимаемое как открытие контура) одного из них, если работает горелка (горит пламя), приводит к мгновенному останову горелки. Реле минимального давления срабатывает и останавливает горелку, которая остается в режиме ожидания, пока значения давления не будут восстановлены до пределов, необходимых для работы.

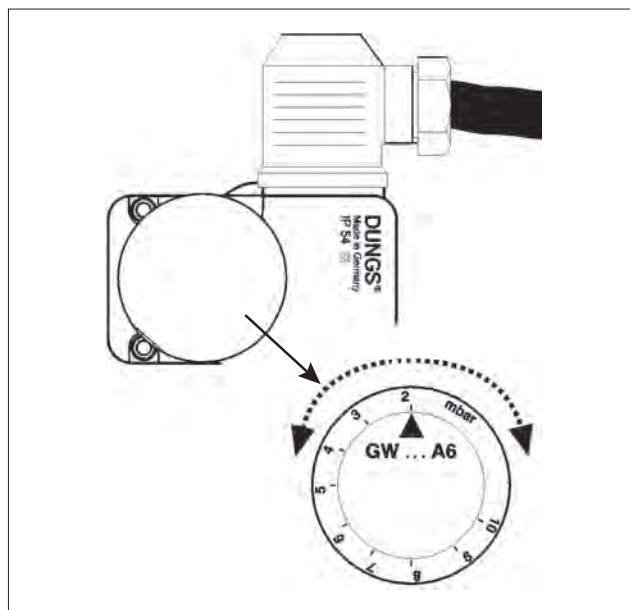
Горелка возобновит работу в автоматическом режиме с последовательным розжигом.

Проверьте эффективность термостатов или реле давления котла (срабатывание должно привести к останову горелки).

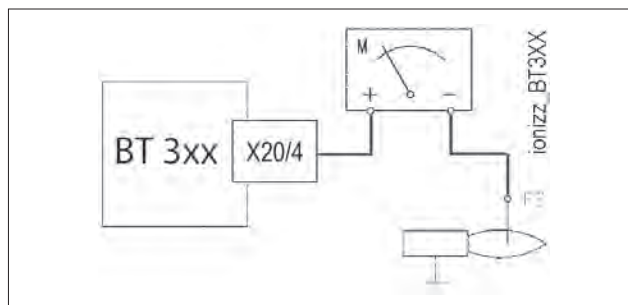


#### ВНИМАНИЕ

Если на газовой рампе смонтировано только одно реле давления, то им является реле минимального давления.



- Проверьте, чтобы срабатывало устройство контроля пламени (электрод ионизации). Отсоедините провод ионизационного электрода и включите горелку. Блок управления должен полностью выполнить свой цикл и спустя 3 секунды после появления пламени, остановиться в положении блокировки. Эта проверка также выполняется и в условиях работающей горелки. При отсоединении провода ионизационного электрода блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.
- Проверьте исправность термостатов или реле давления котла (их срабатывание должно выключать горелку).



### ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальное значение тока ионизации для обеспечения работы блока управления дается на электрической схеме.

Обычно горелка дает больше тока, поэтому обычно нет необходимости в выполнении какого-либо контроля.

При желании измерить ток ионизации, необходимо соединить серийный микроамперметр с кабелем электрода ионизации как показано в рисунке.

### СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ

1 - Электрод ионизатор  
 2 - Электрод розжига  
 3 - Диск пламени  
 4 - Смеситель  
 5 - Подающий газовый трубопровод

	A	B
TBG 1600 ME	20	5

0002937680

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

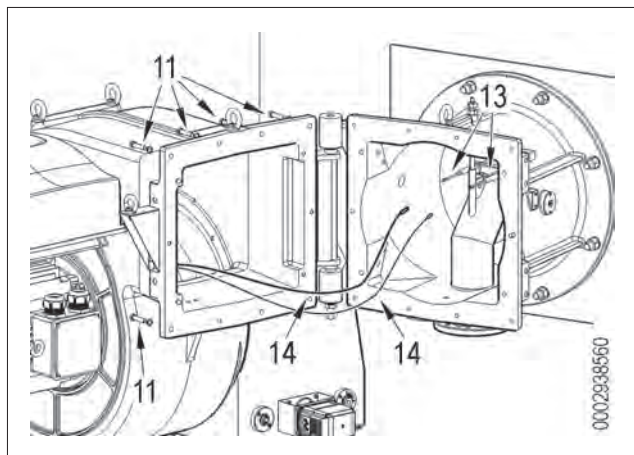
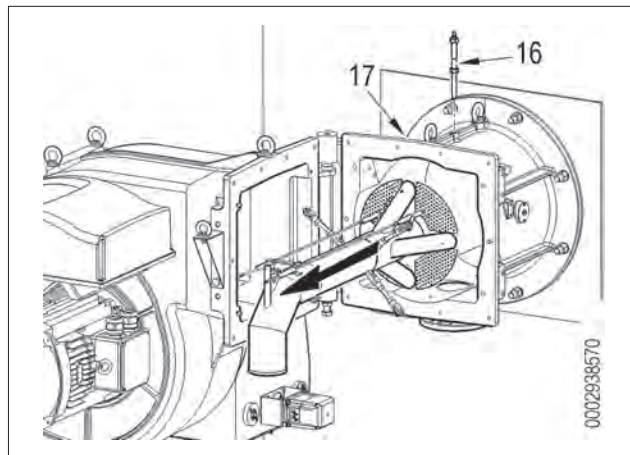
Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

В конце отопительного сезона выполните следующие операции:

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха, с фитингом отбора давления и соответствующую трубку.
- 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, больше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения.
- Для очистки головки горения необходимо демонтировать ее компоненты. Будьте очень осторожны при монтаже, так как необходимо центрировать распылитель относительно электродов и при этом последние не должны замыкать на массу, что может привести к блокировке горелки. Следует также проверить, что искра электрода розжига вырабатывается исключительно между ним самим и диском (см. схему регулировки головки горения и расстояние до диска электродов)
- Регулярно выполняйте анализ уходящих газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

Если необходимо прочистить головку горения, необходимо демонтировать ее, действуя следующим образом:

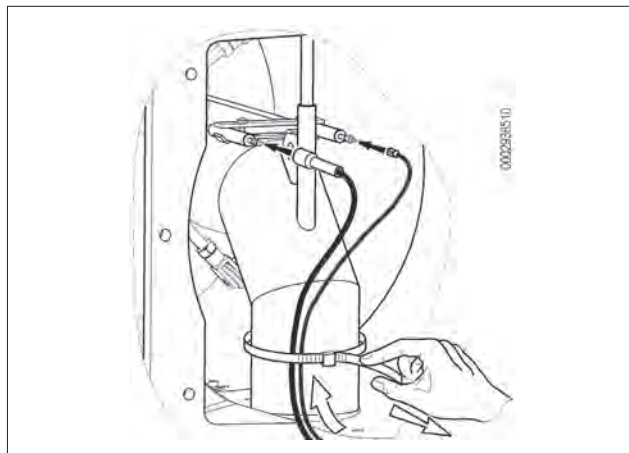
- отверните крепежные винты -11 и откройте вентилируемый корпус;
- отсоедините провода розжига и ионизации -14 от соответствующих клемм электродов -13;
- открутите винт (-16) от камеры (-17)
- выньте весь узел смешения в направлении, указанном стрелкой;



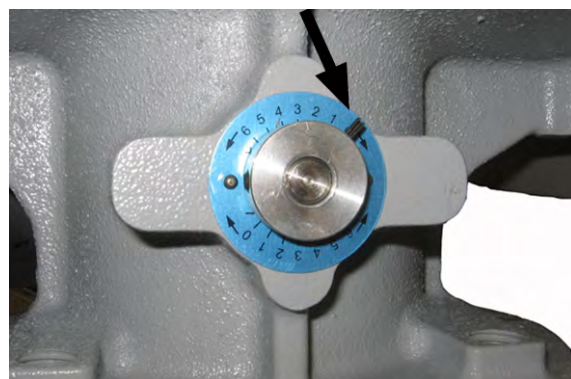


**ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ**

В момент закрытия горелки, после подсоединения кабелей электродов к зажимам, необходимо прикрепить их к газоподводящему патрубку, используя хомутик.



УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОГО ГАЗОВОГО КЛАПАНА



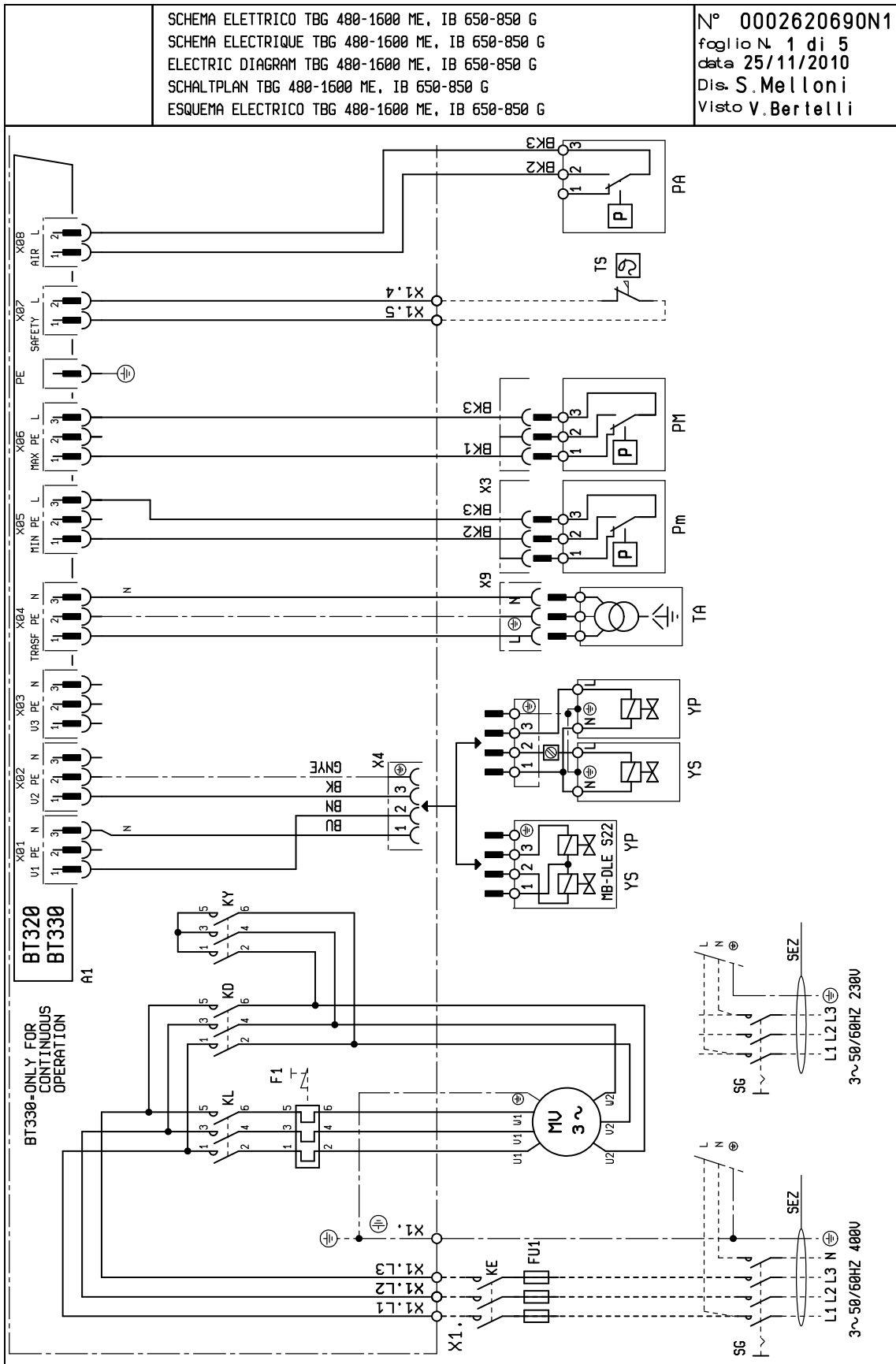
УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ



СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА

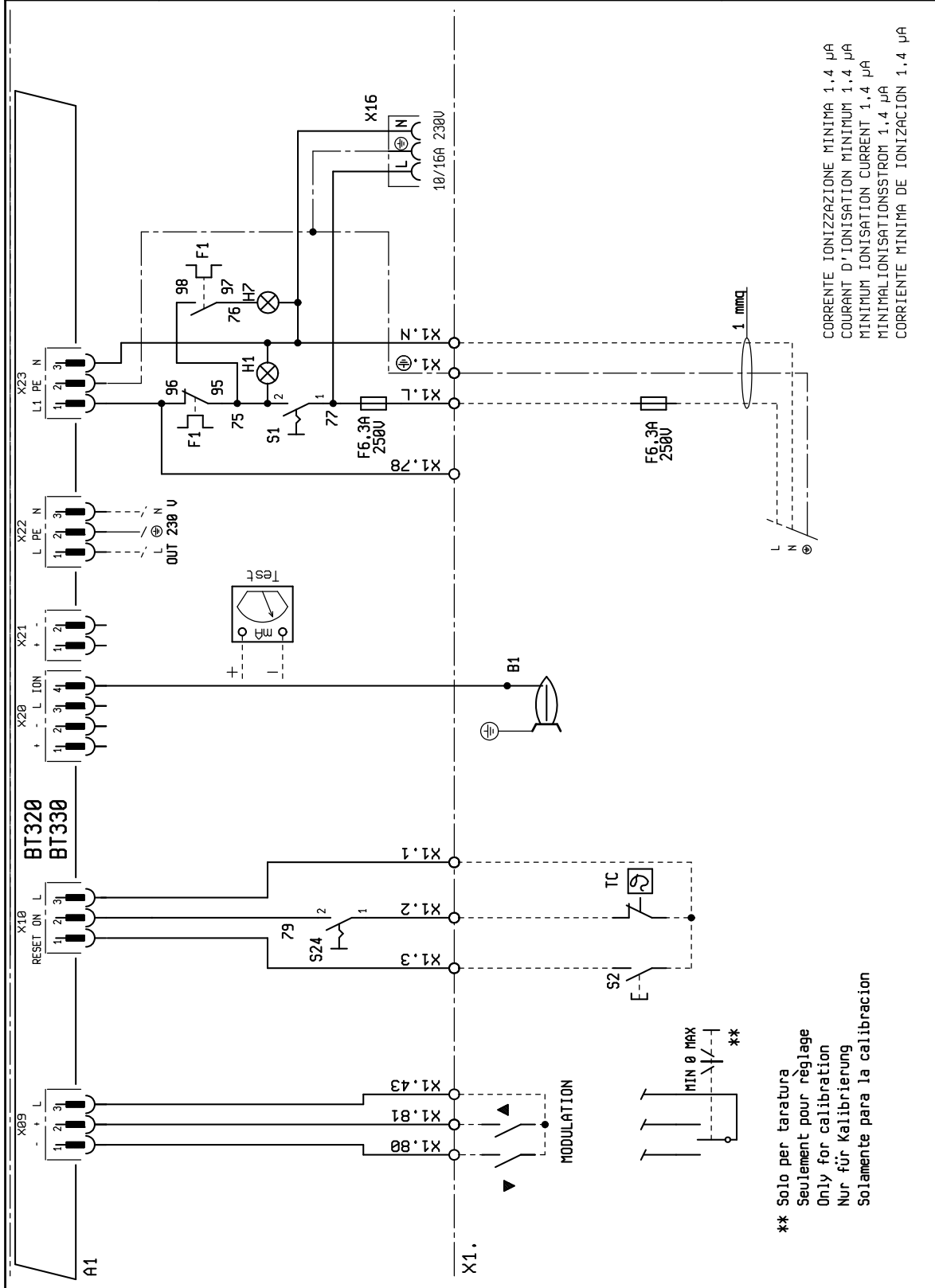


**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**



SCHEMA ELETTRICO TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 SCHALTPLAN TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G

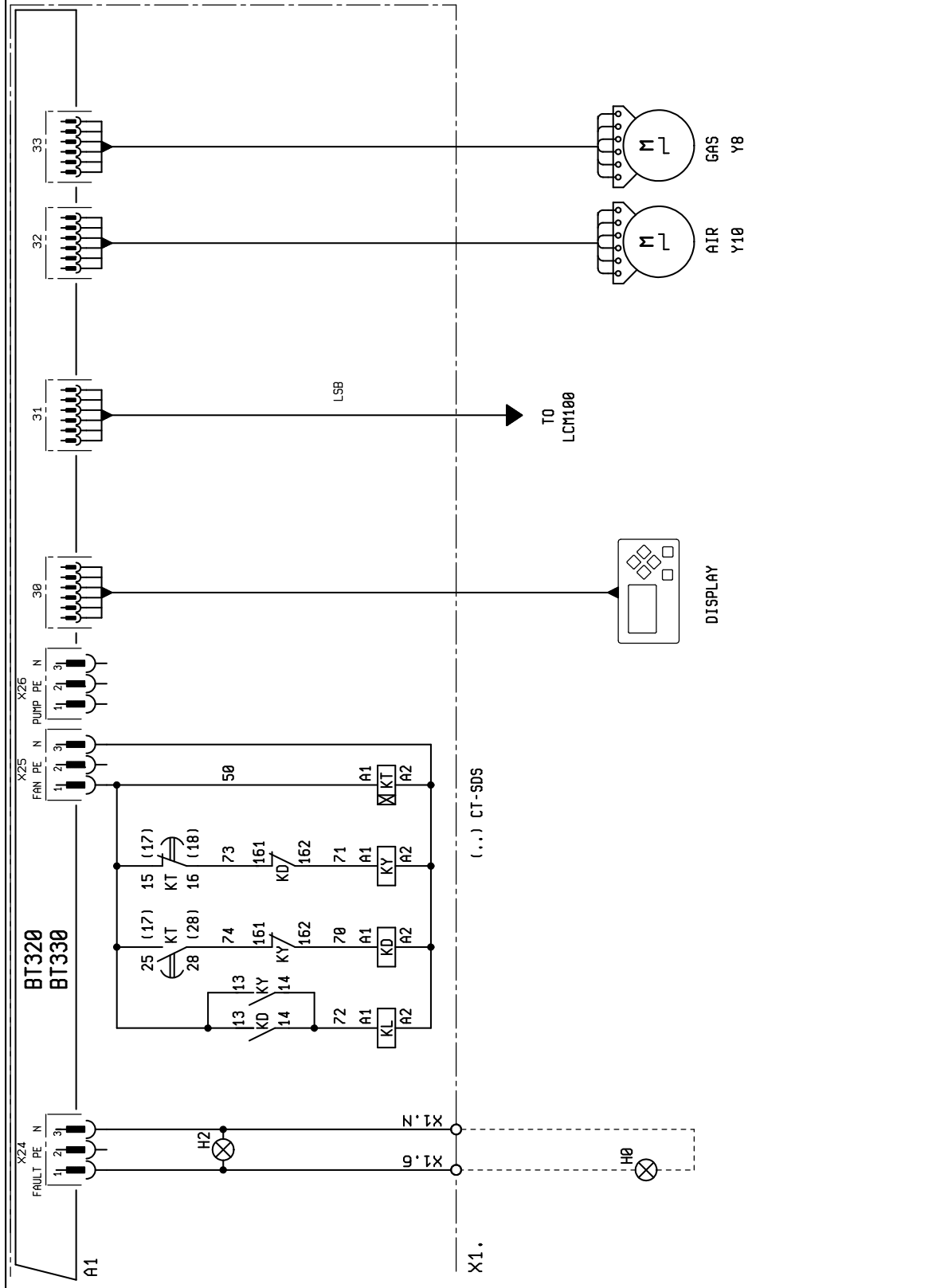
N° 0002620690N2  
 foglio N 2 di 5  
 data 25/11/2010  
 Dis. S. Melloni  
 Visto V. Bertelli



\*\* Solo per taratura  
 Seulement pour réglage  
 Only for calibration  
 Nur für Kalibrierung  
 Solamente para la calibracion

SCHEMA ELETTRICO TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 SCHALTPLAN TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G

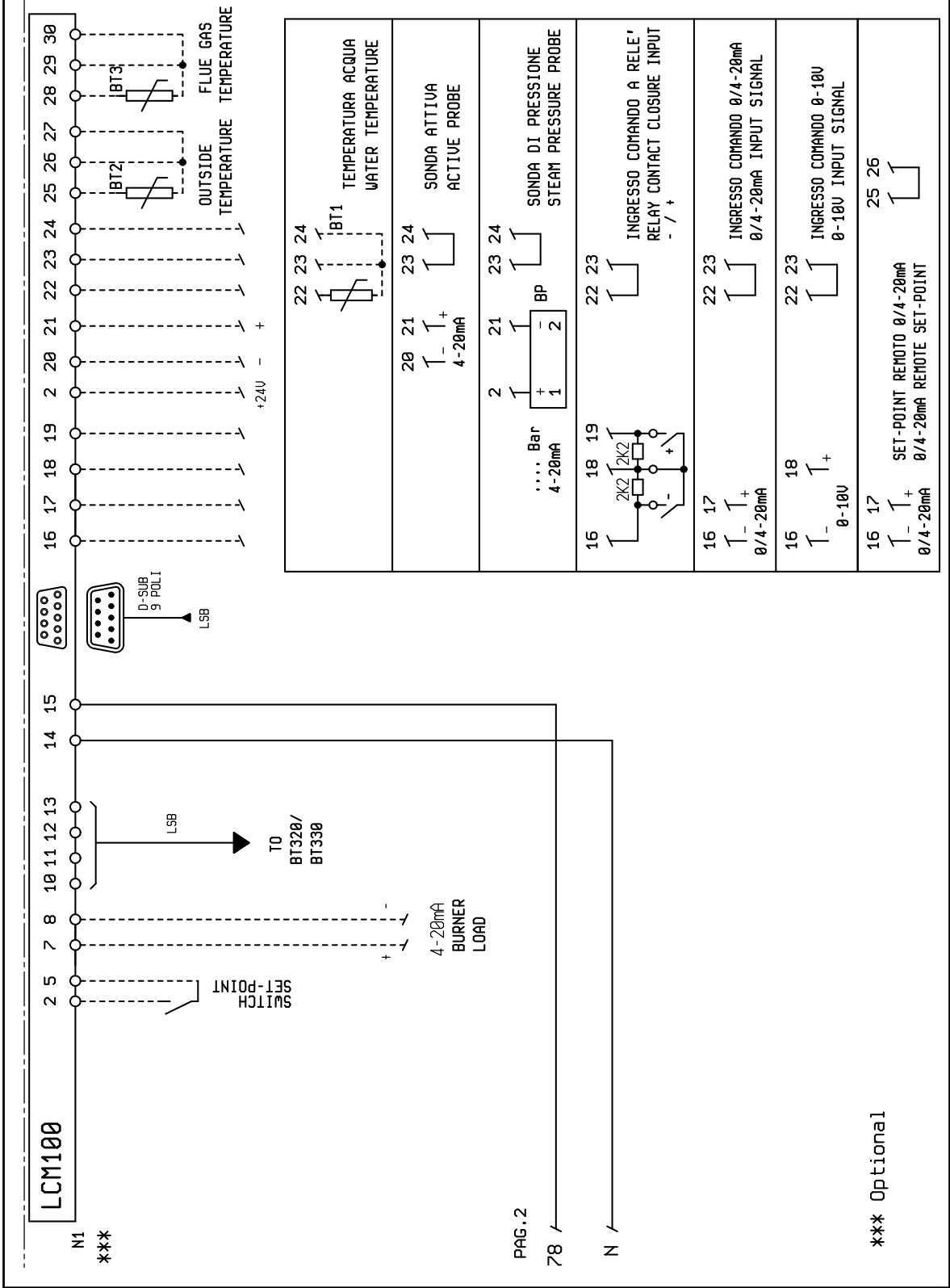
N° 0002620690N3  
 foglio N. 3 di 5  
 data 29/11/2010  
 Dis. S. Melloni  
 Visto V. Bertelli





SCHEMA ELETTRICO TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 SCHALTPLAN TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 480-1600 ME, IB 650-850 G

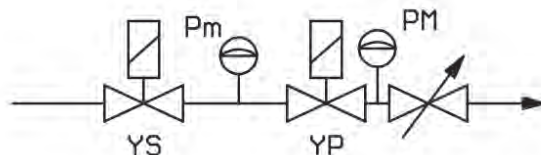
N° 0002620690N4  
 foglio N. 4 di 5  
 data 13/11/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto V. Bertelli





A1 БЛОК  
 B1 ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ  
 F1 ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ  
 FU1÷4 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ  
 H0 ВНЕШНЯЯ ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ / ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕЗИСТОРОВ  
 H1 ИНДИКАТОР РАБОТЫ  
 H2 "ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ"  
 H7 ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА  
 KL КОНТАКТОР ЛИНИИ  
 KD "КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИК"  
 KE ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР  
 KY КОНТАКТОР ЗВЕЗДА  
 KT ТАЙМЕР  
 MV ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА  
 N1 "ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР"  
 PA РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА  
 Pm "РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ"  
 PM РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ  
 S1 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА  
 S2 КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ  
 S24 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ "ВКЛ/ВЫКЛ"  
 SG ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ  
 TA ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА  
 TC ТЕРМОСТАТ КОТЛА  
 TS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ  
 X1 КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ  
 X16 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ  
 Y8 СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ТОПЛИВА  
 Y10 СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА  
 YP ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН  
 YS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН

BU СИНИЙ  
 GNYE ЗЕЛЕНЫЙ / ЖЕЛТЫЙ  
 BN КОРИЧНЕВЫЙ  
 BK ЧЕРНЫЙ  
 BK\* ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ



L1 - L2- L3 Фазы

N - Нейтраль

⊕ Земля

\*\* По запросу

\* Только для калибровки

Минимальный ток ионизации 1.4  $\mu$ A

**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 deęiřtirme hakkını saklı tutar.  
Данный каталог носит исключительно ориентировочный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в  
технические данные и другие приведенные здесь характеристики.  
该目录仅供参考。因此，厂家保留对其技术数据和其中其他信息进行任何修改的可能性。