

EN

Instructions for use

SP

Manual de instrucciones de uso

FR

Manuel d'instructions pour l'emploi.

TUR

Kullanım talimatları kılavuzu.

PYC

Инструкция по эксплуатации

中文

手册使用说明手册

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

GI 500 ME  
GI 700 ME

- two-stage progressive / modulating gas burners with electronic cam "BT 320"
- 二段渐进式/电子凸轮” BT 320 “调控式燃气燃烧器
- Двухступенчатые газовые прогрессивные / модуляционные горелки с электронным кулачком BT 320
- Quemadores de gas de dos fases progresivas / modulantes con leva electrónica "BT 320"
- Brûleurs de gaz à deux allures progressives / modulantes avec came électronique « BT 320 »
- "BT 320" Elektronik kamlı ilerlemeli / modülasyon iki fazlı gaz brülörleri



ORIGINAL INSTRUCTIONS (IT)  
INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT)  
INSTRUCCIONES ORIGINALES (IT)  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ  
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)  
原始说明 (IT)  
ORIJINAL TALİMATLAR (IT)

0006160076\_201402



- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ”, которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.
- Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

## Декларация о соответствии



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3 – 53123 Бонн (Германия)

Заявляем, что наша дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования серии: BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI... Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(Вариант: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота) соответствуют минимальным требованиям, установленным Директивами ЕС:

- 2009/142/CE (Директива о приборах сжигания газообразного топлива)
- 2004/108/CE (Директива об электромагнитной совместимости)
- 2006/95/CE (Директива о низковольтных системах)
- 2006/42/CE (Директива о машинном оборудовании)

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.

Начальник Отдела  
Исследований и Разработок  
Инж. Паоло Болоньин

Директор-распорядитель  
и Генеральный директор  
Доктор Риккардо Фава

 <b>ОПАСНОСТЬ</b>	 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	 <b>ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ</b>	 <b>ИНФОРМАЦИЯ</b>
--	---	---	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ С КОТЛОМ.....	7
МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ .....	8
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ С ДВУМЯ ПРОГРЕССИВНЫМИ СТУПЕНЯМИ.....	9
ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА НА МЕТАНЕ.....	10
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ .....	11
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	12
ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ.....	13
УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА.....	13
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	15



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизованные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клеть, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

### ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
- Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
- Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
- Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
  - Отключил электрическое питание путём отсоединения питательного кабеля главного выключателя.
  - Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнёзд. Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.

### Особые предупреждения

- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
  - Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
  - Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
  - Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
  - Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
  - Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
  - По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
  - Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует заклиниваться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
- Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
- Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглощаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглощаемой мощности аппарата.
- Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
- Для подсоединения к сети необходимо предусмотреть выключатель всех полюсов с расстоянием размыкания контактов равным или превышающим 3 мм, в соответствии с требованиями действующих норм безопасности.
- Зачистить кабель питания от внешней изоляции, оголив его исключительно на длину, необходимую для выполнения соединения, избегая таким образом, чтобы провод мог войти в контакт с металлическими частями.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверки тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
  - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
  - Не тянуть электрические кабели.
  - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
  - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
- Пользователь не должен сам заменять питающий кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
- Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).

## ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить

возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.

- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:
  - Проконтролировал герметичность внутренней и наружной части топливоподводящих трубопроводов;
  - Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
  - Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
  - Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
  - Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.
- **Особые предупреждения по использованию газа**
- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
  - подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
  - все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
  - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
  - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
  - закройте газовые краны;
  - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

## ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

			МОДЕЛЬ	
			GI 500 ME	GI 700 ME
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС	кВт	5000	7000
	МИН.	кВт	700	1000
ВЫБРОСЫ ОКСИДОВ АЗОТА	мг/кВт*ч		Класс II (<120 мг/кВт*ч)	
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЕ	50 Гц		3 N ~ 400 В – 50 Гц	
	60 Hz		3 N ~ 380 В - 60 Гц	
МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА	50 Гц		15 - 2800 об/мин	18,5 - 2800 об/мин
	60 Гц		15 - 3500 об/мин	22 - 3500 об/мин
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА			8 кВ – 30 мА	
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*	50 Гц		16 кВт	19,5 кВт
	60 Гц		16 кВт	23кВт
КЛАСС ЗАЩИТЫ			IP 40	
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ			BT 320	
ДАТЧИК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ			ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	
ВЕС БЕЗ УПАКОВКИ	кг		267	283

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ (G 20)			GI 500 ME	GI 700 ME
РАСХОД	МАКС	нм³/ч	503	704
	МИН.	нм³/ч	70	100
ДАВЛЕНИЕ	МАКС	мбар	500	

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ		GI 500 ME	GI 700 ME
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		2	
ШПИЛЬКИ		N° 6 M20	
ШЕСТИУГОЛЬНЫЕ ГАЙКИ		N° 6 M20	
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		Диам. 20 – N° 6	

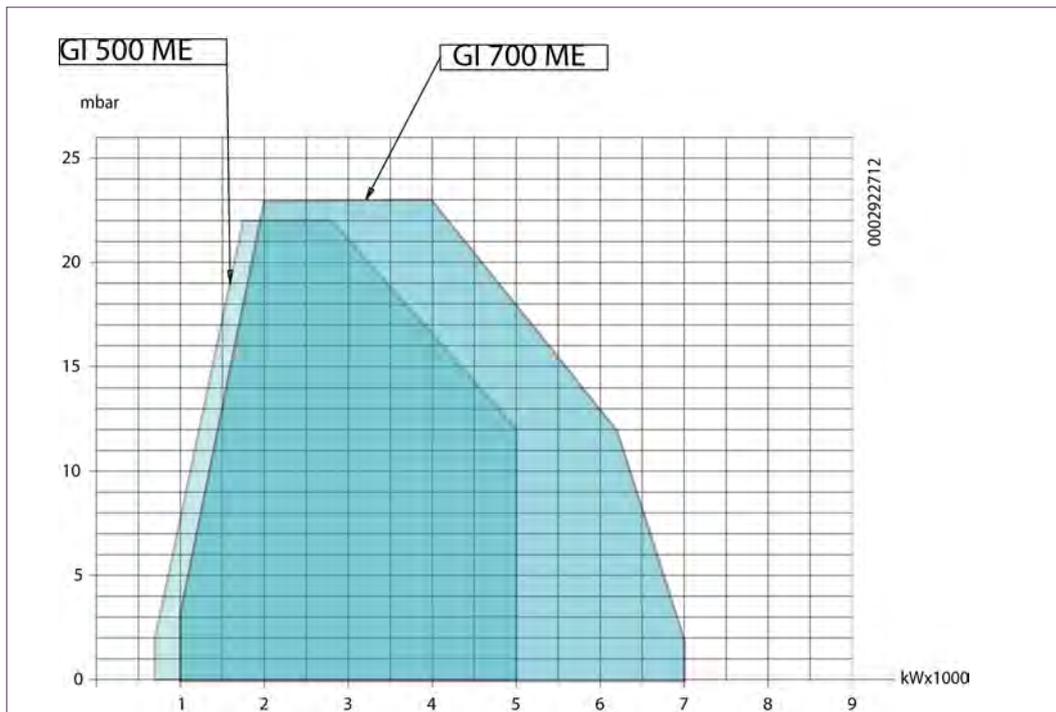
\*) Суммарное потребление тока на стадии запуска при включенном трансформаторе розжига.

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036-1, в лаборатории Baltur.

\*\* Уровень звукового давления измерен на расстоянии одного метра за блоком, с горелкой, работающей на максимальной номинальной мощности, и соответствует условиям окружающей среды лаборатории Baltur. Он не может сравниваться с измерениями, произведенными в других местах.

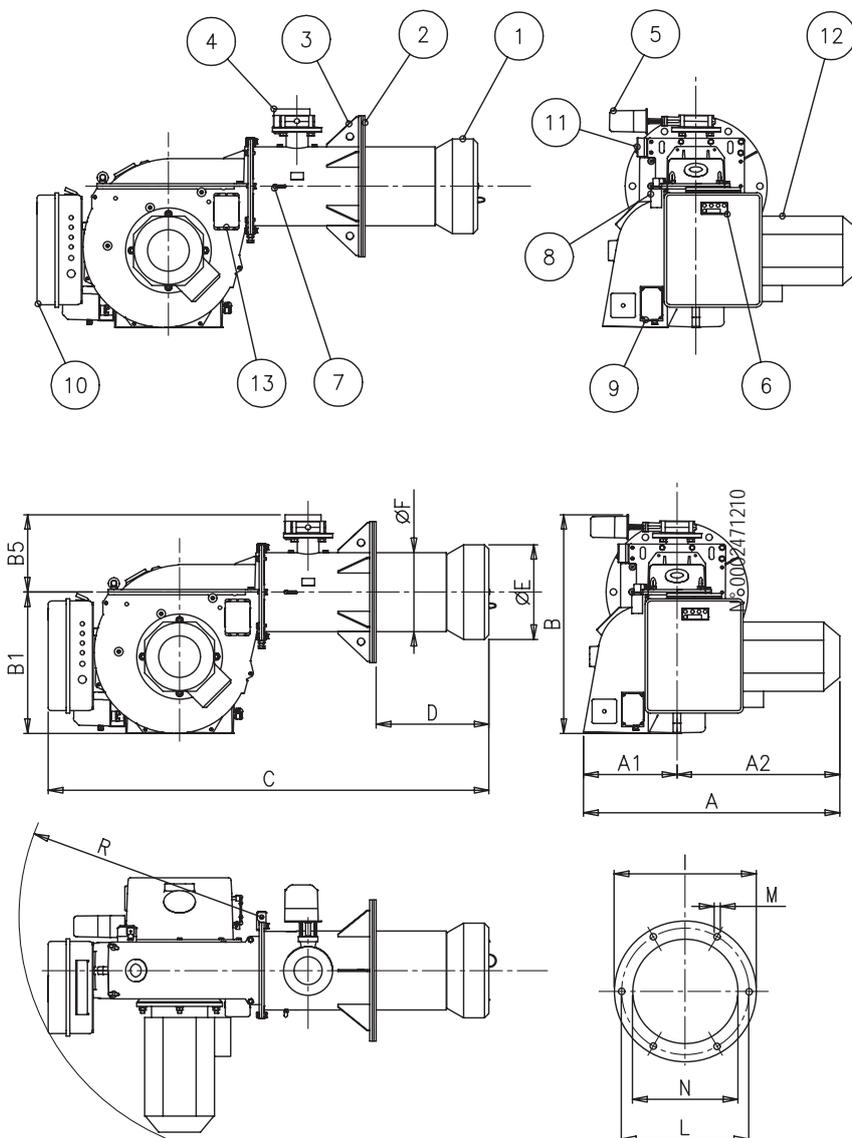
\*\*\* Звуковая мощность была получена, принимая лабораторию Baltur за образцовый источник. Точность такого измерения соответствует 2-й категории (инженерный класс) со стандартным отклонением 1,5 дБ (А).

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с требованиями норматива EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае обратитесь за помощью к изготовителю.

- 1) Головка горения
- 2) Прокладка
- 3) Соединительный фланец горелки
- 4) Дроссельная заслонка для регулировки газа
- 5) Серводвигатель регулировки газа
- 6) Дисплей ВТ 320
- 7) Винт регулировки воздуха на головке горения
- 8) Реле давления воздуха
- 9) Серводвигатель регулировки воздуха
- 10) Электрический щит
- 11) Петля
- 12) Двигатель вентилятора
- 13) Трансформатор розжига



	A	A1	A2	B1	B5	C	D	E	F Ø	I	L	M	N	R
GI 500 ME	1025	400	625	580	330	1800	500	366	325	580	520	M20	380	990
GI 700 ME	1065	400	665	580	330	1800	500	390	325	580	520	M20	400	990

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелка состоит из:

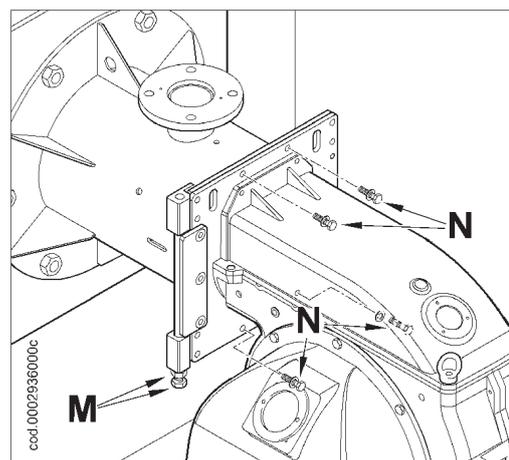
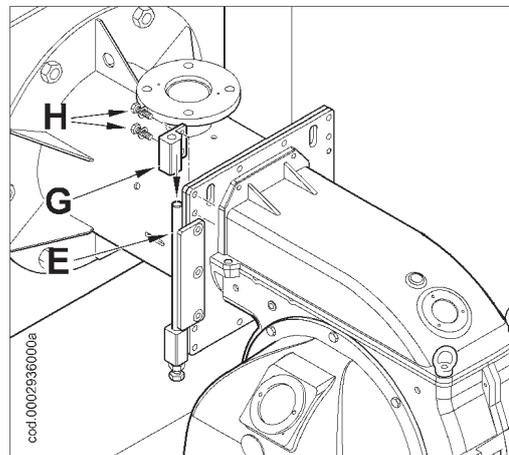
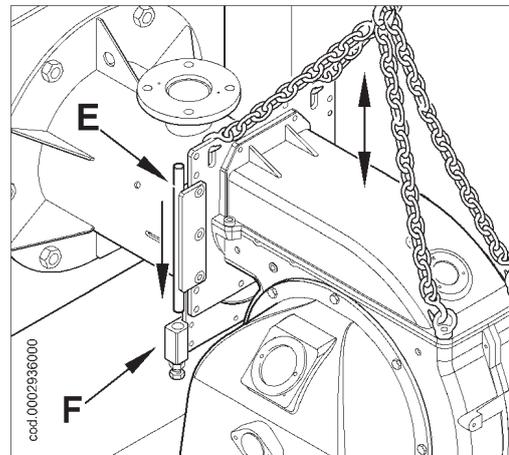
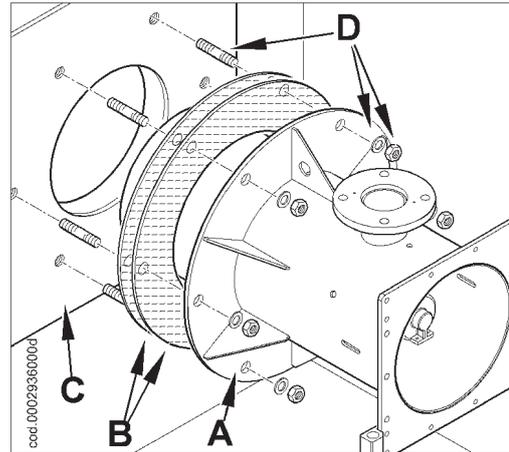
- Корпус вентилятора из легкого сплава алюминия.
- Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками.
- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха.
- Регулируемую головку горения с огневой трубой из нержавеющей стали и стальным диском пламени.
- Глазок для контроля пламени.
- Трехфазный электрический двигатель для задействования вентилятора.
- Реле давления воздуха, гарантирующее наличие воздуха для горения.
- Газовую рампу с клапаном регулирования, функционирования

и безопасности, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давлений, регулятором давления и газовым фильтром.

- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором (электронный кулачок) в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов. Дисплей отображения последовательности рабочих режимов и кода ошибки в случае блокировки горелки.
- Контроль наличия пламени через электрод ионизации.
- Щит управления с выключателями пуска/останов и выключения горелки, контрольными лампочками функционирования и блокировки, клавиатурой программирования электронного кулачка.
- Электропроводку класса защиты IP40.

## ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Функционирование на двух прогрессивных ступенях мощности.
- Возможность функционирования в модуляционном режиме посредством установки автоматического регулятора модуляции на панели управления (заказывается отдельно вместе со специальным набором для модуляции).
- Головка горения с частичной рециркуляцией сожженных газов и низкими выбросами NOx (класс II)
- Легкое техническое обслуживание благодаря возможности вынимания узла смещения без снятия горелки с котла.
- Газовая рампа с клапаном регулировки, функционирования и безопасности, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давления, регулятором давления и газовым фильтром
- Контрольное устройство обнаружения пламени в виде электрода ионизации.
- Электрооборудование класса защиты IP40.
- Возможность достижения отличных характеристик сгорания благодаря регулировке воздуха сгорания и головки горения.
- Шарнир с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.
- Контроль герметичности клапанов в соответствии с евростандартом EN 676.



## СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ С КОТЛОМ

### МОНТАЖ БЛОКА ГОЛОВКИ

Головка горения упаковывается отдельно от корпуса горелки. Закрепите узел головки к дверце котла следующим образом:

- Поместите на стакан изоляционные прокладки (B).
- Посредством шпилек, шайб и гаек (D) из комплекта поставки закрепите фланец узла головки (A) к котлу (C).

**Полностью заполните подходящим материалом пространство между огневой трубой горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.**

### МОНТАЖ КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА

Поместите штифт шарнира (E), расположенный на корпусе горелки, на уровне нижнего полушарника (F) и вставьте его в отверстие.

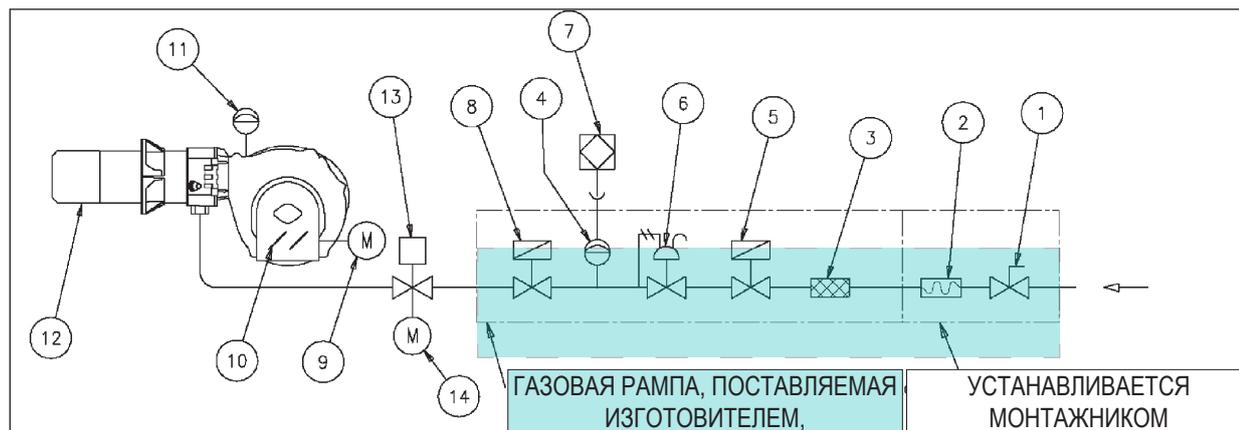
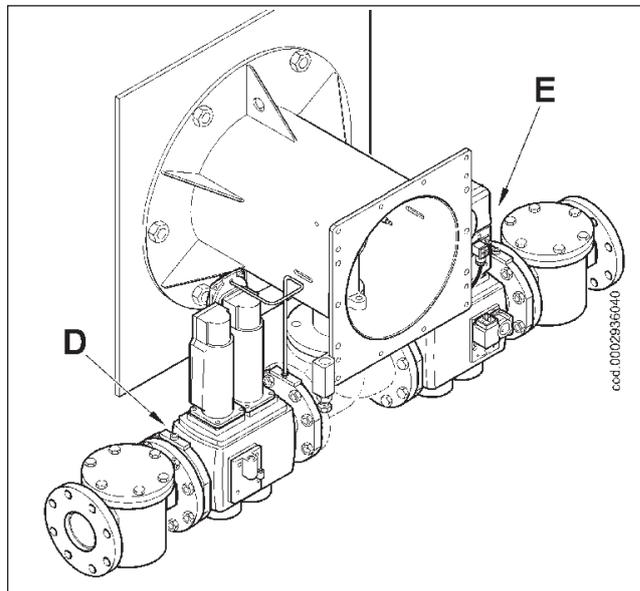
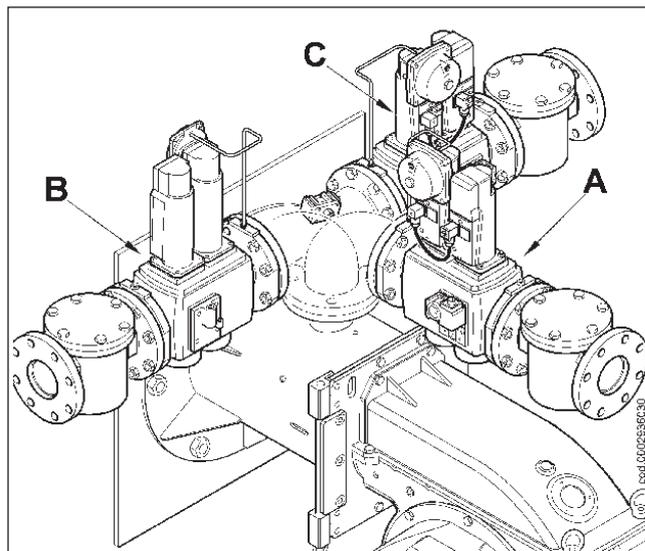
Поместите верхний полушарник (G) на штифт (E) и закрепите к стакану двумя винтами и шайбами (H) из комплекта поставки. После того как были выровнены отверстия узла головки с вентилятором, при помощи винта и контргайки (M) закрутите 4 винта с шайбами (N) для того, чтобы закрепить корпус головки с блоком вентилятора.

## МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Газовая рампa, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки. Возможны различные варианты монтажа (А, В, С, D, E) газовой рампы. Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод.

### ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Принципиальная схема газоподводящей линии дается на рисунке снизу. Газовая рампa, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки. Необходимо установить перед газовым клапаном отсечной ручной клапан и антивибрационную муфту, расположенные согласно указаниям на схеме.



- |  |   |
|--|---|
| 1) Ручной отсечной клапан                        | 8) Рабочий клапан                             |
| 2) Вибровставка                                  | 9) Серводвигатель регулировки воздуха         |
| 3) Газовый фильтр                                | 10) Воздушная заслонка                        |
| 4) Реле минимального давления газа               | 11) Реле давления воздуха                     |
| 5) Клапан безопасности                           | 12) Головка горения                           |
| 6) Регулятор давления                            | 13) Дроссельная заслонка для регулировки газа |
| 7) Контрольное устройство герметичности клапанов | 14) Серводвигатель регулировки газа           |

№ 0002910950п2

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ С ДВУМЯ ПРОГРЕССИВНЫМИ СТУПЕНЯМИ

Дутьевые горелки с электронной модуляцией подходят для работы на топках под сильным давлением или разряжением в соответствии с рабочими кривыми. К преимуществам таких горелок, кроме стабильности пламени, добавляется работа в условиях полной безопасности и высокое КПД.

Горелка оснащена электронным кулачком LAMTEC модели BT 3xx. Горелка управляется микропроцессором с прерывистым функционированием для управления и наблюдения горелок на воздуходувке для газа с электронной модуляцией посредством двух двигателей регулировки (воздуха/газа). Проверка герметичности клапанов включена в функционирование в автоматическом режиме работы горелки; чтобы лучше понять функционирование электронного кулачка BT 3xx, внимательно прочтите инструкцию в руководстве в оснастке.

Под горелкой, работающей с двумя прогрессивными ступенями, подразумевается горелка, у которой переход с первой ступени на вторую (с минимального режима на максимальный, ранее заданный) происходит постепенно, как в отношении воздуха для горения, так и топлива, и добавляется преимущество стабильности давления в сети подачи газа. Перед включением, в соответствии с нормами, происходит предварительная вентиляция камеры сгорания в атмосферу. Ее продолжительность составляет примерно 30 секунд. В случае, если прессостат воздуха определил достаточное давление, в конце фазы вентиляции включается трансформатор зажигания и, три секунды спустя, открываются клапан безопасности и главный клапан один за другим. Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим от крыльчатки, и возгорается. Подача отрегулирована газовым дроссельным клапаном. После 3 секунд с момента срабатывания клапанов (главного и безопасности) трансформатор розжига отключается. Таким образом, горелка включается в точке розжига (1→2). Присутствие пламени определяется соответствующим контрольным устройством (зонд ионизации, погруженный в пламя). Реле программатора обходит положение блокировки и подает ток на сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа), которые доходят до минимума (200). Если термостат котла (или прессостат) второй ступени это позволяет (он настроен на уровне температуры или давления, выше существующего в котле), сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа) начинают вращаться и вызывают постепенное увеличение подачи газа и соответствующего воздуха горения для достижения максимальной подачи, на которой настроена горелка (999).



Электронный кулачок “BT 3xx” управляет горелкой, посредством включения серводвигателя воздуха горения и газа, по уже установленной рабочей кривой.

Горелка остается в положении максимальной подачи до того, как температура или давление достигают достаточного уровня, чтобы вызывать включение термостата котла (или прессостата) второй ступени. Посредством термостата сервоприводы регулировки подачи (воздуха/газа) вращаются в обратном

направлении, уменьшая постепенно подачу газа и воздуха горения до минимального уровня.

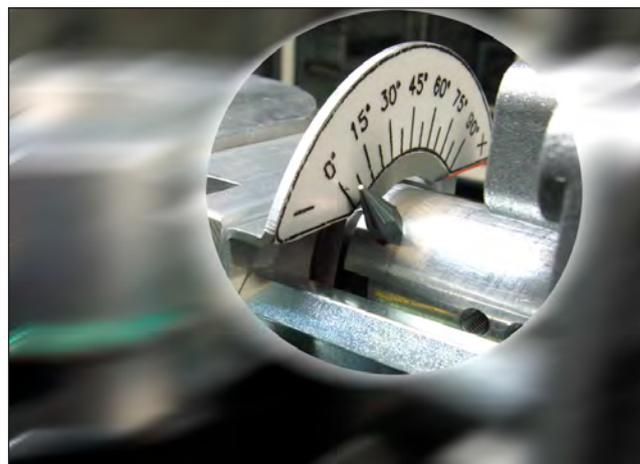
Если же и на минимальной мощности достигается предельное значение температуры или давления, на которое отрегулировано устройство полного останова (термостат или реле давления), горелка остановится после его срабатывания. Когда уровень температуры или давления опускается ниже уровня включения устройства останова, горелка снова включается по вышеописанной программе.

При нормальном функционировании термостат котла (прессостат) 2-ой ступени, монтированный на котле, обнаруживает изменения в запросе и автоматически приводит в соответствие подачу топлива и воздуха, подключая сервоприводы регулировки расхода воздуха/газа, которые поворачиваются либо в сторону увеличения либо в сторону уменьшения значения. Таким образом, система регулировки подачи (воздуха/газа) старается сбалансировать количество тепла, переданного котлу, с количеством тепла, которое котел генерирует в процессе работы.

В случае, если пламя не появляется через три секунды после открытия клапанов газа, контрольное оборудование блокируется (полная остановка горелки и появление на дисплее (3) соответствующего сообщения об ошибке).

Чтобы разблокировать оборудование, необходимо нажать и удерживать в течение примерно полсекунды на клавишу СБРОС (RESET (4)).

### ДЕТАЛЬ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ГАЗА ПОСРЕДСТВОМ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ



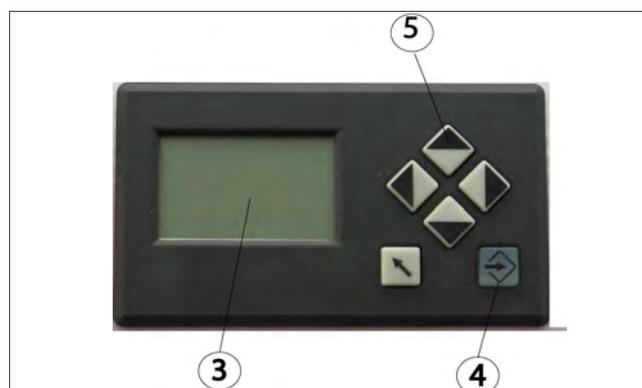
С градуированной шкалой

В Контрольный показатель положения газового дроссельного клапана.

## ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА НА МЕТАНЕ

- Необходимо выполнить очистку воздуха внутри трубы, принимая все необходимые меры и открывая двери и окна. Открыть фитинг на трубе около горелки, затем частично открыть кран/краны детектирования газа. Подождите, пока не почувствуете характерный запах газа, после чего закройте кран. Дождитесь пока газ, присутствующий в помещении, не рассеется в атмосфере. После этого восстановите соединение горелки с трубой газа и снова откройте кран.
- Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- Убедитесь на все сто процентов в том, что вывод дымовых газов происходит без затруднения (заслонка котла и дымохода открыты).
- Убедитесь в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, необходимому для функционирования горелки и, что электрические соединения (двигатель или главная линия) предусмотрены для работы с имеющимся значением напряжения. Проверить, что все электрические соединения были правильно выполнены на месте, как показано в электрической схеме.
- Убедитесь в том, что головка горения имеет достаточную длину для погружения в топку на значение, установленное изготовителем котла. Убедитесь в том, что устройство регулировки воздуха на головке горения находится в правильном положении для подачи востребованного горючего. Необходимо значительно уменьшить переход воздуха между диском и головкой при уменьшенной подаче горючего. В противном случае, при существенной подаче горючего, необходимо снова открыть переход воздуха между диском и головкой. Смотрите главу "Регулировка воздуха на головке горения".
- Поместите манометр с подходящей шкалой отсчета (если величина давления позволяет, используйте прибор с водяным столбом; не прибегайте к стрелочным инструментам, если речь идет о маленьких давлениях) к штуцеру для замера давления на реле давления газа.
- Когда выключатель (1) синоптической панели находится в положении "О" и главный выключатель включен, проверить, что двигатель поворачивается в правильном направлении, закрывая дистанционный выключатель вручную и, если это необходимо, изменить подключение двух кабелей линии питания двигателя, чтобы изменить направление вращения.
- Затем, включить главный выключатель. Блок управления получит напряжение, а программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". Для регулировки горелки смотреть инструкцию электронного кулачка ВТ 3хх в комплекте поставки.
- После регулировки "минимума" (200), установить горелку на максимум, посредством команд с клавиатуры ВТ 3хх.
- Рекомендуется выполнить проверку горения, употребляя подходящее устройство во всех промежуточных точках хода модуляции (с 200 до 999). Одновременно, проверить подачу газа посредством считывания счетчика. Посредством подходящего устройства необходимо убедиться в том, что процент оксида углерода (CO), присутствующий в дымах, не превышает уровень, установленный действующими нормами во время установки.

- Проверьте правильность функционирования системы модуляции в автоматическом режиме. Таким образом, если горелка модуляционная, оборудование получает сигнал от электронного регулятора модуляции или от термостата или прессостата второй ступени в случае двухступенчатой прогрессивной горелки.
- Назначение реле давления воздуха — обеспечивать безопасные условия (блокировать) блока управления, если давление воздуха не соответствует предусмотренному значению. Реле давления должно быть настроено так, чтобы оно могло срабатывать, замыкая контакт (который должен быть замкнутым в рабочем положении), когда давление воздуха в горелке достигает необходимого значения. Соединительная цепь прессостата предусматривает самоконтроль, в связи с этим необходимо, чтобы контакт, который должен быть замкнутым в положении покоя (крыльчатка не работает и, следовательно, нет давления воздуха в горелке), на самом деле соблюдал это условие, иначе блок управления и контроля не подключится и горелка останется в нерабочем положении. Следует уточнить, что если не замыкается контакт, который должен быть замкнутым в рабочем положении (недостаточное давление воздуха), блоком управления будет выполнен цикл, но трансформатор розжига не сработает, а газовые клапаны не откроются, как следствие этого - горелка остановится. Для проверки правильного функционирования воздушного прессостата нужно, при работе горелки на минимальном расходе, увеличивать отрегулированное значение до момента срабатывания, после чего горелка сразу же остановится в положении блокировки. Разблокируйте горелку, нажав специальную кнопку. Настройте реле давления на значение, достаточное для обнаружения существующего давления воздуха на этапе продувки.



- |   |                                  |                   |                                   |
|---|----------------------------------|-------------------|-----------------------------------|
| 1 | Главный выключатель (ВКЛ.-ВЫКЛ.) | или СБРОС (RESET) |                                   |
| 2 | Выключатель линии термостатов    | 5                 | Кнопки программирования           |
| 3 | Дисплей ВТ 320                   | 6                 | Индикатор блокировки вентилятора  |
| 4 | Клавиша подтверждения            | 7                 | Индикатор блокировки оборудования |

- Контрольные прессостаты давления газа (минимального и максимального) служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения. Из особой функции реле давления очевидно, что контрольное реле минимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле обнаруживает давление со значением, превышающим отрегулированное на нём значение, а реле максимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле обнаруживает давление со значением, меньшим отрегулированного на нём значения. Регулировку реле минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Поэтому, срабатывание, понимаемое как размыкание контура, одного из газовых прессостатов, не позволит включиться блоку управления и, следовательно, горелке. Если срабатывает реле давления газа (размыкание контура), когда горелка работает (пламя горит), то она сразу же остановится. При приемке горелки крайне важно проверять правильную работу реле давления. Посредством регулирующих механизмов проверьте срабатывание реле давления (размыкание контура) и останов горелки.
- Проверить функционирование детектора пламени следующим образом:
  - отключить кабель от электрода ионизации;
  - включить горелку;
  - оборудование выполнит контрольный цикл и, две секунды спустя, горелка остановится из-за отсутствия пламени включения;
  - выключить горелку;
  - подключить кабель к электроду ионизации. Следует проводить этот контроль и с уже работающей горелкой. Отсоедините идущий от электрода ионизации провод - блок управления должен мгновенно поместиться в положение блокировки.
- Проверьте исправность термореле или реле давления котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки.



Проверить, что включение происходит регулярно. В случае, если смеситель не находится в правильном положении, слишком высокая скорость воздуха на выходе может затруднять включение. Если этот случай наблюдается, необходимо сместить на несколько градусов смеситель и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксируйте его, как окончательное.

Напомним еще раз, что для пламени включения предпочтительно ограничить количество воздуха до необходимого минимума, чтобы получить безопасное включение и в самых трудных случаях

## РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

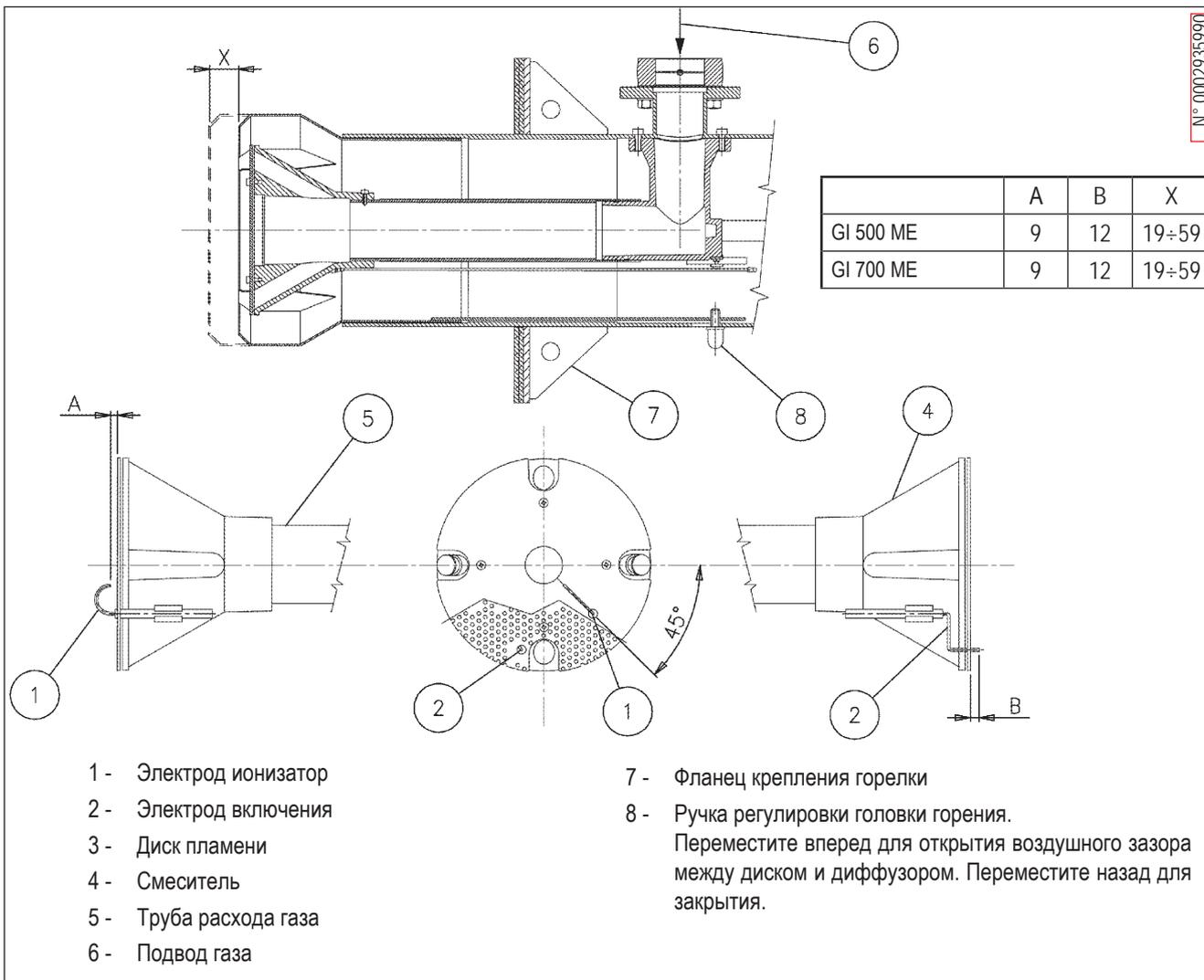
Достигнув **требуемого максимального расхода**, необходимо поправить позицию механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперед или назад так, чтобы получить такой поток воздуха, который соответствует расходу, **при этом положение воздушной задвижки должно быть довольно открыто** (см. рис. № 0002933310). Для регулировки головки горения **смотрите таблицу № 0002935990.**

Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно, так как в том случае, если регулятор сместился вперед, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет настолько высокой, что это будет мешать розжигу горелки. Если это происходит, необходимо сместить регулятор на несколько градусов назад, пока он не достигнет положения, в котором розжиг происходит правильно. Это положение считается окончательным. Следует еще раз напомнить, что для минимальной мощности количество воздуха должно быть ограниченным настолько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.



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

N° 0002935990



- 1 - Электрод ионизатор
- 2 - Электрод включения
- 3 - Диск пламени
- 4 - Смеситель
- 5 - Труба расхода газа
- 6 - Подвод газа

- 7 - Фланец крепления горелки
- 8 - Ручка регулировки головки горения.  
Переместите вперед для открытия воздушного зазора между диском и диффузором. Переместите назад для закрытия.

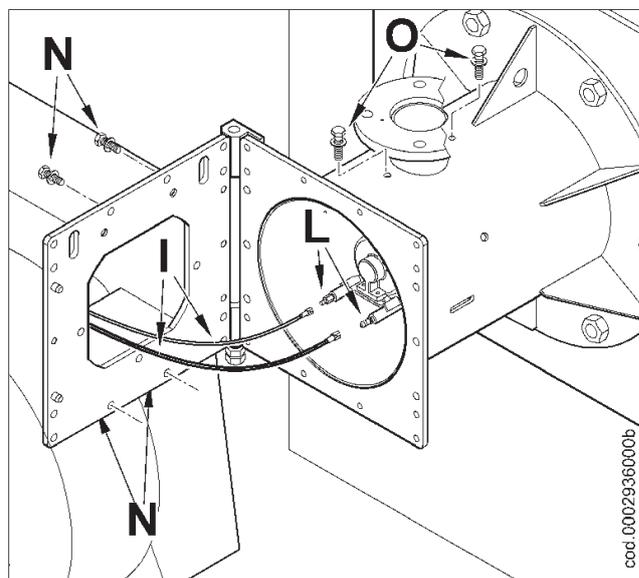
### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярно контролируйте процесс горения и правильные значения выбросов по уходящим газам.

Периодически проверяйте топливный фильтр и заменяйте его, если он загрязнен.

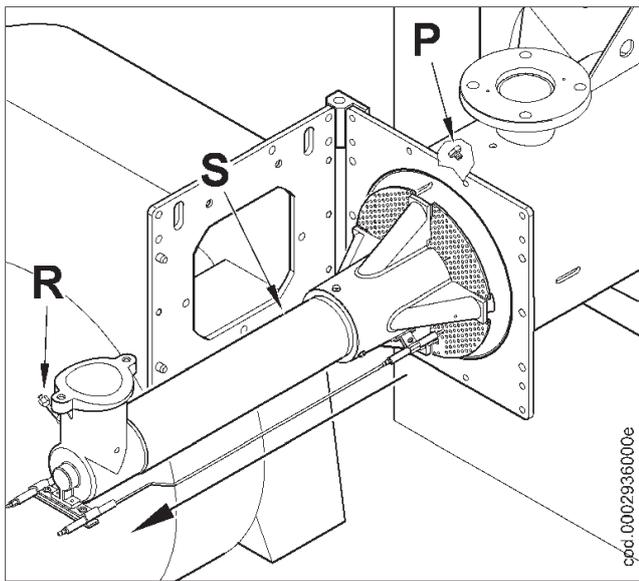
Проверьте, чтобы все компоненты головки горения находились в хорошем состоянии и не были деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и других отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения. Проконтролируйте состояние электродов. Если необходимо прочистите головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:

- открутить четыре крепежных винта (N), открыть вентилируемый корпус;
- вынуть провода розжига и ионизации (I) из соответствующих терминалов электродов (L);
- открутить зажимное кольцо (R) с ниппеля (P);
- до конца открутить два винта (O) и снять полностью



cod. 0002936000b

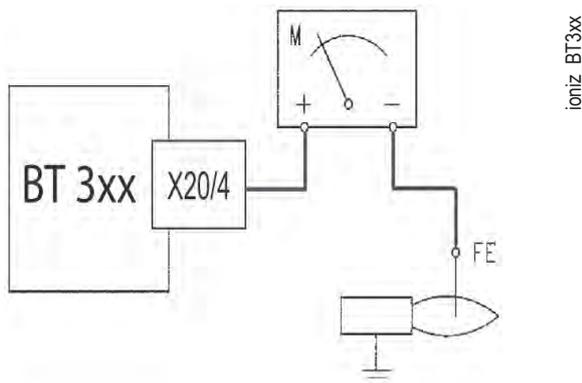
узел смешения в направлении, указанном стрелкой. Завершив техническое обслуживание и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке (см. 0002935990).



## ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток ионизации для работы блока управления равен 1,4  $\mu$ A. Пламя горелки генерирует большой ток, поэтому обычно не требуется выполнение каких-либо проверок блоком управления.

Если потребуется измерить ток ионизации соедините последовательно микроамперметр к проводу электрода ионизации, как показано на рисунке.



ioniz\_BT3xx

## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

Вращение против часовой стрелке = быстрый скачок более интенсивен  
РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 1-ОЙ СТУПЕНИ)

- Примерная оценка эксплуатационных затрат
  - а) 1 м<sup>3</sup> жидкого газа в газообразном состоянии имеет низшую теплоту сгорания, равную около 22 000 Ккал.
  - б) Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг жидкого газа, что соответствует примерно 4 литрам жидкого газа.
- Из сказанного выше можно сделать вывод, что при использовании жидкого газа получается примерно следующее уравнение: 22 000 ккал = 1 м<sup>3</sup> (в газообразной фазе) = 2 кг СУГ (в жидком состоянии) = 4 литра сжиженного газа (в жидком состоянии). Отсюда можно подсчитать эксплуатационные затраты.
- Сжиженный газ (СУГ) имеет большую теплотворность, чем метан, поэтому, для получения оптимального топлива из сжиженного газа необходимо увеличить объем воздуха сгорания.
- Положения техники безопасности
  - сжиженный газ (СУГ) имеет в газообразной форме удельный вес выше воздуха (удельный вес по сравнению с воздухом = 1,56 для пропана), поэтому он не рассеивается в воздухе как метан и имеет низкий удельный вес (удельный вес по сравнению с воздухом = 0,60 для метана), но оседает и распространяется в почве (как жидкость). Учитывая вышеописанное свойство, Министерство Внутренних Дел предусмотрело ограничения при использовании жидкого газа, предусмотренные специальными нормативами, наиболее важные, с нашей точки зрения, положения которых мы кратко изложим. Если горелка будет установлена за границей, следует придерживаться действующего в настоящее время законодательства в месте установки.
  - Использовать сжиженный газ на горелке и/или котле можно только в надземных помещениях, граничащих со свободным пространством. Нельзя устанавливать агрегаты, работающие на сжиженном газе, в полуподвальных или подвальных помещениях.
  - Помещения, в которых используется сжиженный газ, должны иметь на внешних стенах постоянно открытые вентиляционные отверстия размерами, равными по крайней мере 1/15 площади помещения по схеме расположения, и как минимум, 0,5 м<sup>2</sup>.
  - Хотя бы третья часть от общей вентилируемой площади должна находиться в нижней части внешней стены на уровне пола.
- **Исполнения системы на сжиженном газе для правильного и безопасного функционирования.** Естественную газификацию (от газовых баллонов или резервуара) можно использовать только в системах небольшой мощности. Способность расхода питания в газообразном состоянии с учетом размеров газгольдера и минимальной наружной температуры условно отражена в следующей таблице:



- **Горелка**

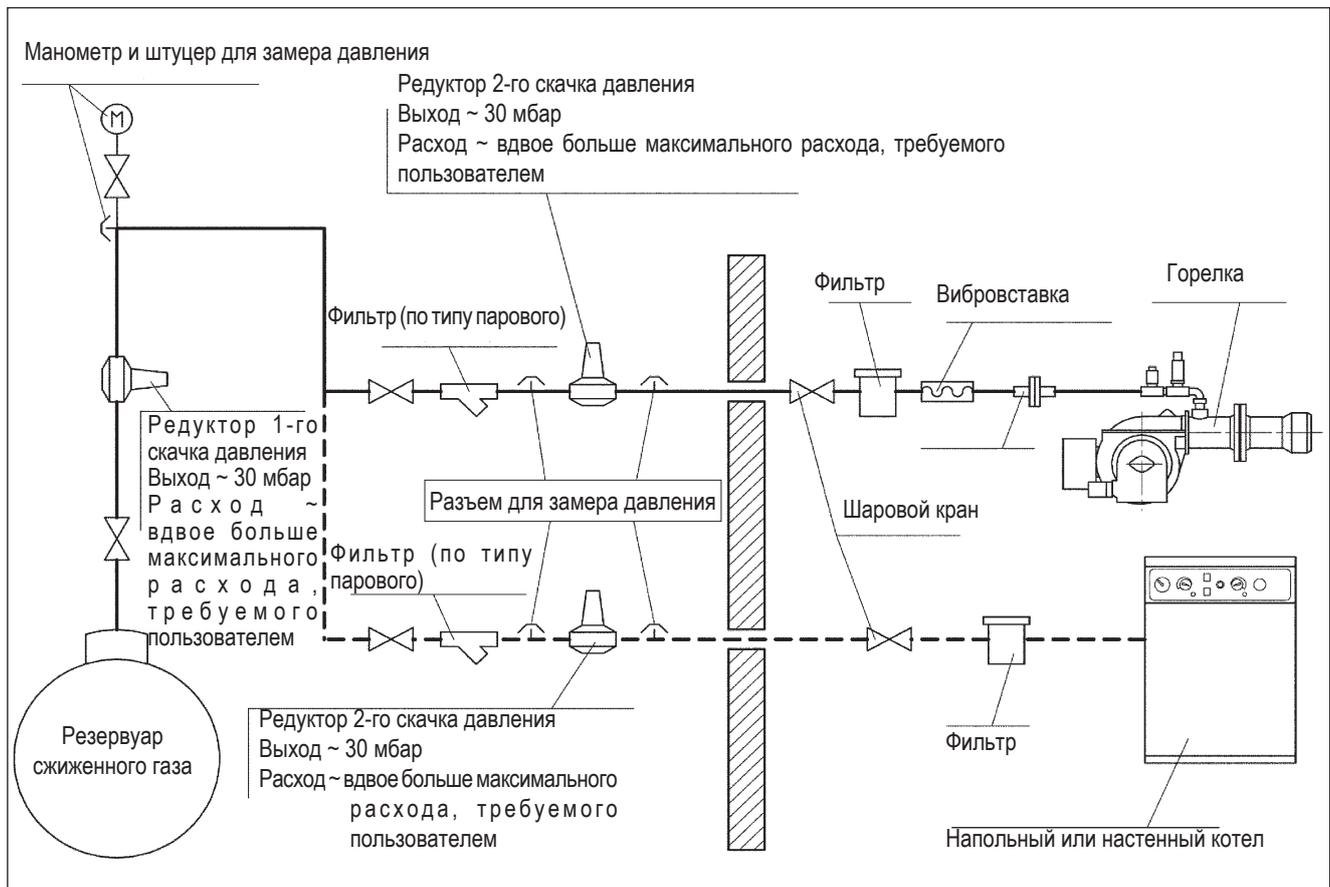
Для использования на сжиженных углеводородных газах (СУГ) горелка должна заказываться специально, с целью ее оснащения клапанами соответствующих размеров для обеспечения исправного розжига и постепенной регулировки. Подбор клапанов зависит от давления подачи горючего. Рекомендуем проверить давление газа на горелке при помощи манометра с колонной ВС.

- **Контроль горения.**

Чтобы снизить потребления и главным образом предотвратить серьезные неисправности, настраивайте горение с использованием специальных приборов. Очень важно проверить, чтобы процент угарного газа (СО) не превышал максимальный предел 0,1% (используйте газоанализатор). Уточняем, что под гарантию не попадают горелки, работающие на жидком газе (СУГ) на установках, на которых не применены вышеуказанные положения.

Минимальная температура	-15 °С	-10° С	- 5° С	-0 °С	+ 5 °С
Бак 990 л.	1,6 Кг/ч	2,5 Кг/ч	3,5 Кг/ч	8 Кг/ч	10 Кг/ч
Бак 3000 л.	2,5 Кг/ч	4,5 Кг/ч	6,5 Кг/ч	9 Кг/ч	12 Кг/ч
Бак 5000 л.	4 Кг/ч	6,5 Кг/ч	11,5 Кг/ч	16 Кг/ч	21 Кг/ч

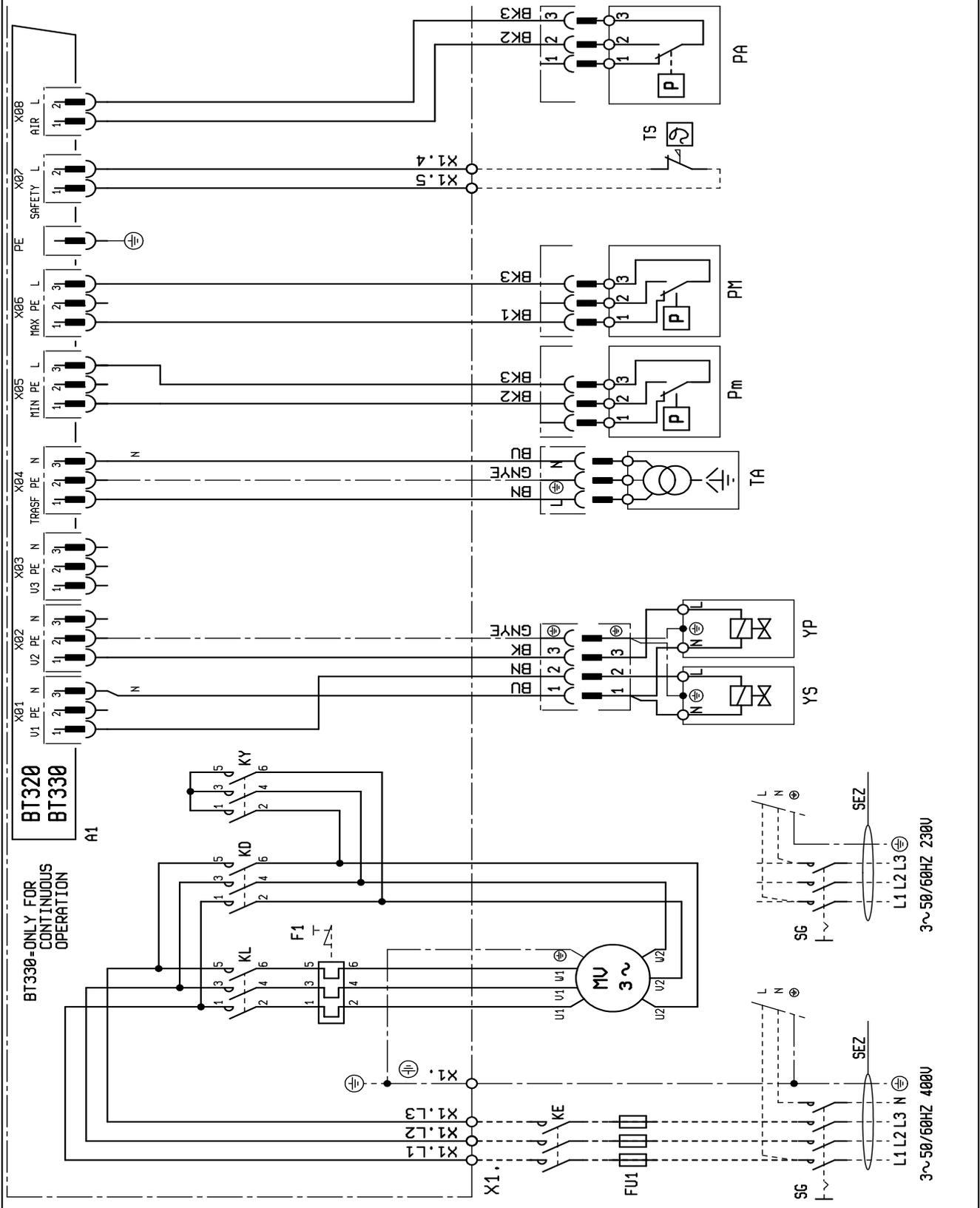
## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ГОРЕЛКИ ИЛИ КОТЛА ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА ДВУМЯ СКАЧКАМИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

SCHEMA ELETTRICO GI 500-700 ME BT320  
 SCHEMA ELECTRIQUE GI 500-700 ME BT320  
 ELECTRIC DIAGRAM GI 500-700 ME BT320  
 SCHALTPLAN GI 500-700 ME BT320  
 ESQUEMA ELECTRICO GI 500-700 ME BT320

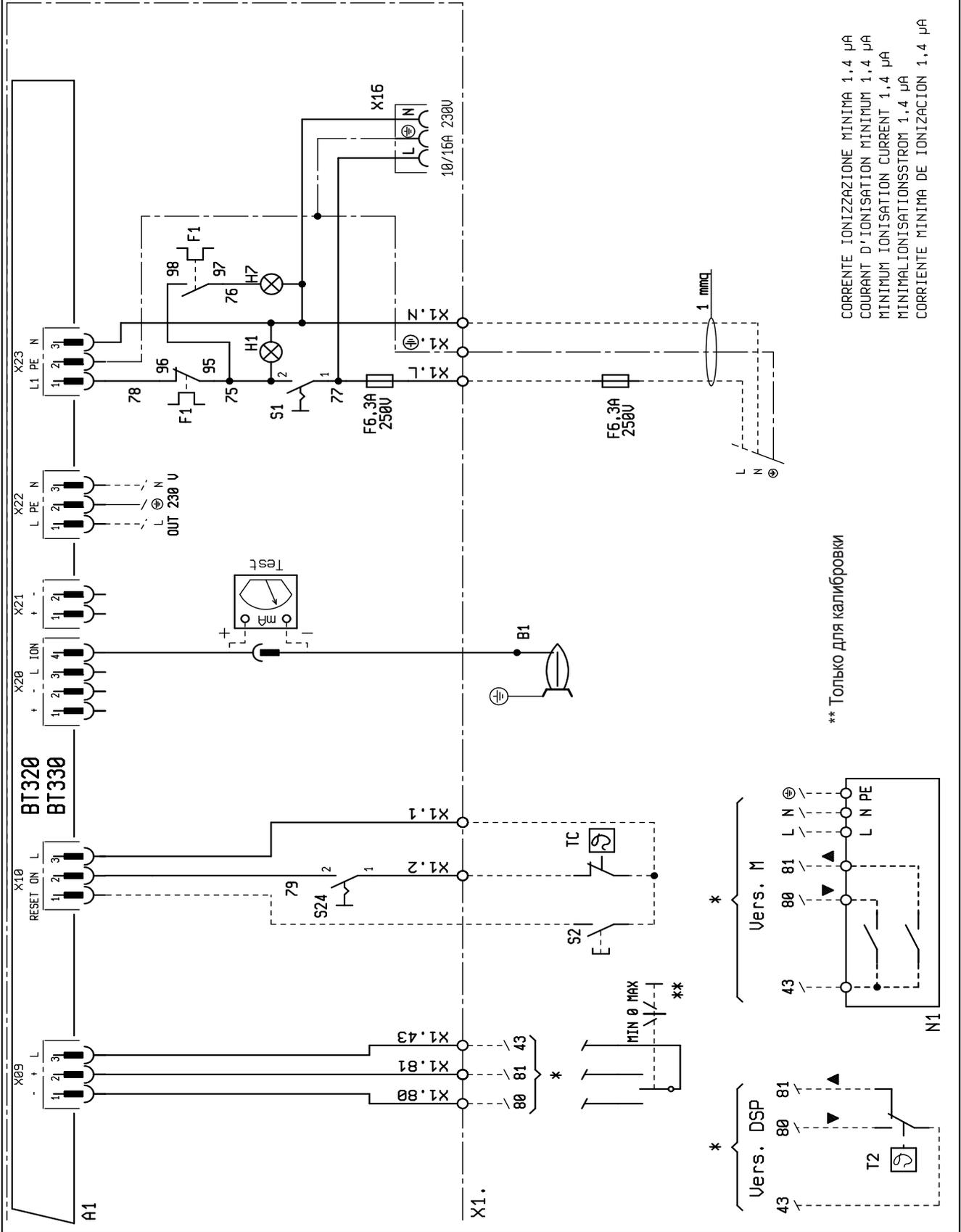
N° 0002620960N1  
 foglio N. 1 di 4  
 data 08/01/2014  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli



РУССКИЙ

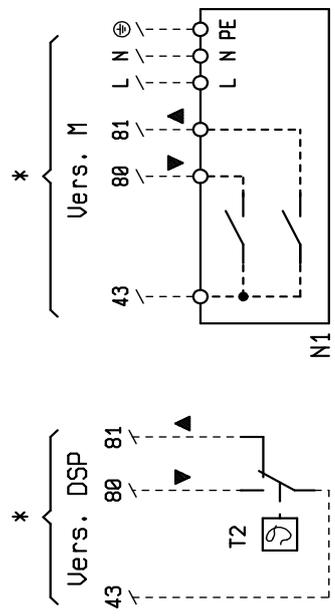
SCHEMA ELETTRICO GI 500-700 ME BT320  
 SCHEMA ELECTRIQUE GI 500-700 ME BT320  
 ELECTRIC DIAGRAM GI 500-700 ME BT320  
 SCHALTPLAN GI 500-700 ME BT320  
 ESQUEMA ELECTRICO GI 500-700 ME BT320

N° 0002620960N2  
 foglio N. 2 di 4  
 data 08/01/2014  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli



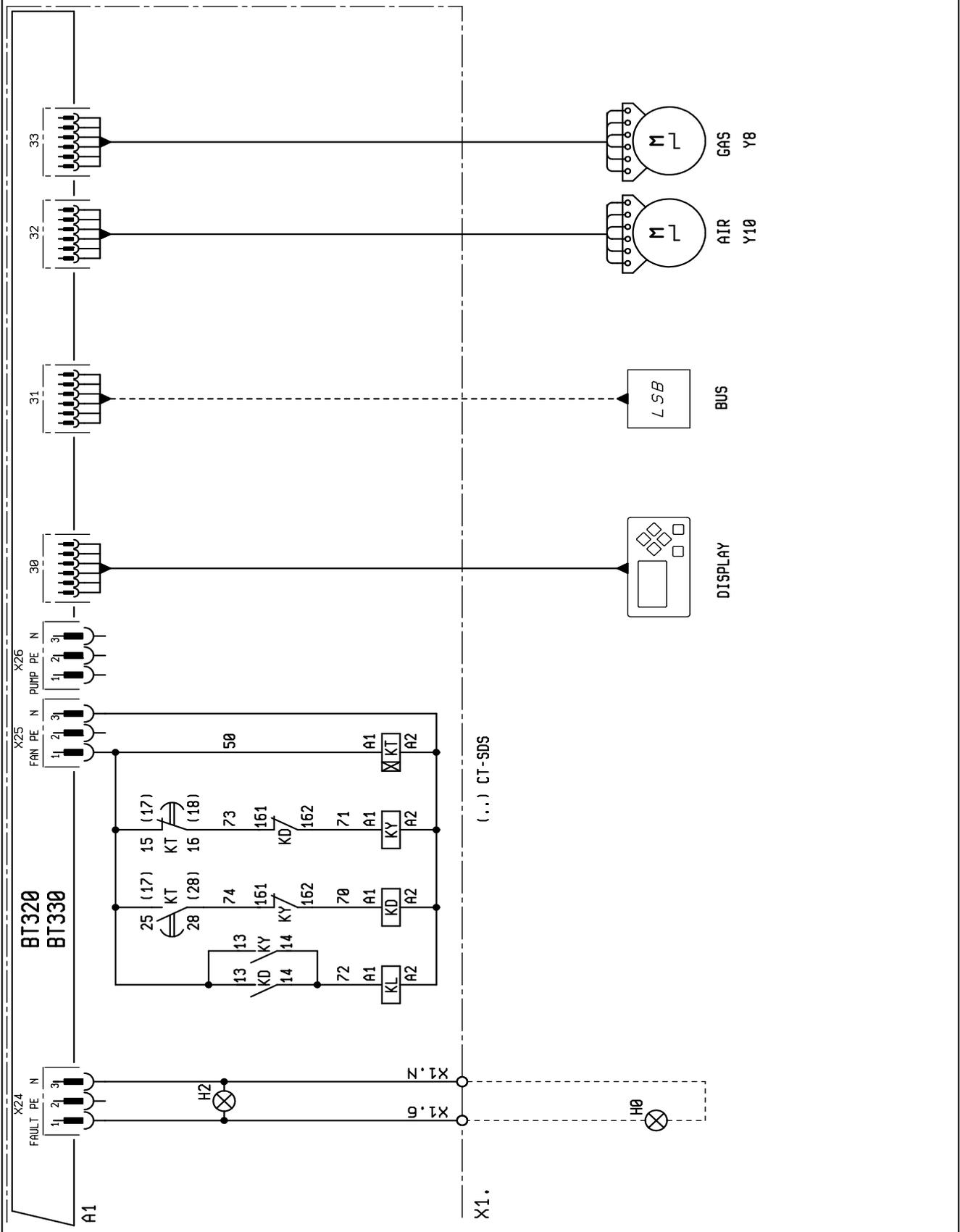
CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1,4 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 1,4 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 1,4 µA  
 MINIMALIONISATIONSSTROM 1,4 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1,4 µA

\*\* Только для калибровки



SCHEMA ELETTRICO GI 500-700 ME BT320  
 SCHEMA ELECTRIQUE GI 500-700 ME BT320  
 ELECTRIC DIAGRAM GI 500-700 ME BT320  
 SCHALTPLAN GI 500-700 ME BT320  
 ESQUEMA ELECTRICO GI 500-700 ME BT320

N° 0002620960N3  
 foglio N. 3 di 4  
 data 08/01/2014  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

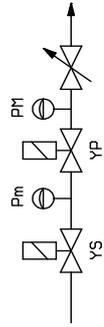


SCHEMA ELETTRICO GI 500-700 ME BT320  
 SCHEMA ELECTRIQUE GI 500-700 ME BT320  
 ELECTRIC DIAGRAM GI 500-700 ME BT320  
 SCHALTPLAN GI 500-700 ME BT320  
 ESQUEMA ELECTRICO GI 500-700 ME BT320

N° 0002620960N4  
 foglio N 4 di 4  
 data 08/01/2014  
 Dis. V. Bertelli  
 Visto V. Bertelli

- A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURERAT / CAJA ELECTRONICA  
 B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE / ELECTRODE D'IONISATION / IONISATION ELECTRODE / ELETTRODO IONIZACION  
 F1 -RELE' TERMICO / RELAIS THERMIQUE / THERMAL RELAY / THERMISCHES RELAIS / RELEE TERMICO IMPULSOR  
 FU1 -FUSIBILI / FUSIBLES / FUSES / SICHERUNGEN / FUSIBLES  
 H0 -SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STORANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXTERNA  
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO  
 H2 -SPIA BLOCCO A1 / LAMPE BLOCAGE A1 / A1 LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE A1 / LUZ INDICADORA DESBLOQUEO A1  
 H7 -SPIA BLOCCO MV / LAMPE BLOCAGE MV / MV LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE MV / LUZ INDICADORA DESBLOQUEO MV  
 KL -CONTATTORE DI LINEA / CONTACTEUR DE LIGNE / LINE CONTACTOR / LEITUNGSSCHALTER / CONTACTOR DE LINEA  
 KD -CONTATTORE TRIANGOLO / CONTACTEUR TRIANGLE / TRIANGLE CONTACTOR / DREIECKSCHALTER / CONTACTOR DE TRIANGULO  
 KE -CONTATTORE ESTERNO / TELERUPTEUR EXTERIEUR / EXTERNAL CONTACTOR / EXTERNESCHUTZ / CONTACTOR EXTERIOR  
 KY -CONTATTORE DI STELLA / CONTACTEUR D'ETOILE / STAR CONTACTOR / STERNSCHALTER / CONTACTOR DE ESTRELLA  
 KT -TEMPORIZZATORE / TEMPORISATEUR / TIMER / ZEITGEBER / CRONOMETRO  
 MV -MOTORE / MOTEUR / MOTOR / MOTOR  
 N1 -REGOLATORE ELETTRONICO / REGULATEUR ELECTRONIQUE / ELECTRONIC REGULATOR / ELEKTRONISCHER REGLER / REGULADOR ELECTRONICO  
 PA -PRESSOSTATO ARIA / PRESSOSTAT AIR / AIR PRESSURE SWITCH / LUFT DRUCKWACHER / PRESOSTATO AIRE  
 Pm -PRESSOSTATO DI MINIMA / PRESSOSTAT MIN. / GAS MIN. PRESSURE SWITCH / MIN. GAS DRUCKWÄCHTER / PRESOSTATO DE MIN  
 PM -PRESSOSTATO DI MASSIMA / PRESSOSTAT MAX. / GAS MAX. PRESSURE SWITCH / MAX. GAS DRUCKWÄCHTER / PRESOSTATO DE MAX  
 S1 -INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO / INTERRUPTEUR MARCHE ARRET / ON-OFF SWITCH / ENTSPERKNOFF / INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO  
 S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERKNOFF / PULSADOR DE DESBLOQUEO  
 S24 -INTERRUTTORE ACCESSO-SPENTO / INTERRUPTEUR MARCHE ARRET / START-STOP SWITCH / ON-OFF SCHALTER / INTERRUPTOR ON-OFF  
 SG -INTERRUTTORE GENERALE / INTERRUPTEUR GENERAL / GENERAL SWITCH / ALLGEMEINER SCHALTER / INTERRUPTOR GENERAL  
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE GAS / TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE GAZ /  
 GAS IGNITION TRANSFORMER / ZUNDUNGSTRANSFORMATOR GAS / TRANSFORMADOR DE GAS  
 TC -TERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT / THERMOSTATO CALDERA  
 TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / THERMOSTATO DE SEGURIDAD  
 T2 -TERMOSTATO 2° STADIO / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE / THERMOSTATO 2 ETAPA  
 X1. -MORSETTIERA BRUCIATORE / BORNES DE RACCORD / BURNER TERMINAL / ANSCHLUSSKLEMMEN / REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR  
 X16 -PRESA DI SERVIZIO / PRISE DE SERVICE / SERVICE PLUG / HALTEN SIE STECKER INSTAND / SERVICIO DE ENERGIA  
 Y8 -SERVOMOTORE GAS / SERVOMOTEUR GAZ / GAS SERVOMOTOR / GAS STELLMOTOR / SERVOMOTOR GAS  
 Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR AIRE  
 YP -ELETTROVALVOLA PRINCIPALE / ELECTROVANNE PRINCIPALE / MAIN ELECTROVALVE / GASHAUPVENTIL / ELECTROVALVULA PRINCIPAL  
 YS -ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA / ELECTROVANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSVENTIL / ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD

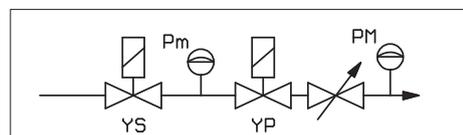
DIN/IEC	(I)	(F)	(GB)	(D)	(E)
GNVE	VERDE/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BN	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
BK	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOVRASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	BLACK BLACK WITH IMPRINT	SCHWARZ SCHWARZ AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESION



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

На линии питания трёхфазной или однофазной должен быть выключатель с плавкими предохранителями. Кроме того, по нормативам, на линии питания горелки снаружи места работы котла необходимо монтировать легкодоступный выключатель. Электрические соединения (линии и термостатов) смотрите на электрической схеме.

	РУС
A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
B1	ФОТОДАТЧИК/ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
G1	ПИТАТЕЛЬ
H0	ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ТЭНов
H1	ИНДИКАТОР РАБОТЫ
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H7	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ ТЕРМОРЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ КРЫЛЬЧАТКИ
KD	КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИК
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
KL	КОНТАКТОР ЛИНИИ
KT	ТАЙМЕР
KY	КОНТАКТОР ЗВЕЗДА
MV	ДВИГАТЕЛЬ
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
P M	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
P1	СЧЕТЧИК
PA	ВОЗДУШНЫЙ ПРЕССОСТАТ
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
S24	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ. - ВЫКЛ.
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
T2	ТЕРМОРЕЛЕ 2 СТУПЕНИ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОРЕЛЕ КОТЛА
TS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ ТЕРМОРЕЛЕ
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
X16	РАБОЧИЙ РАЗЪЁМ
Y8	ГАЗОВЫЙ СЕРВОПРИВОД
Y10	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУХА
YP	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
YS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН



DIN/ IEC	РУС
GNYE	ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
BK *	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ







Baltur S.p.A.  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax: +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

- The information contained in this catalogue is not binding. The manufacturer reserves the right to change the technical data and any other data it contains.
- El presente catálogo tiene carácter puramente indicativo. La empresa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.
- Le présent catalogue revêt un caractère purement à titre indicatif. Le constructeur se réserve donc la faculté de modifier les données techniques et tout ce qui est indiqué dans le catalogue.
- Настоящий каталог носит исключительно информативный ориентировочный характер. Соответственно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.
- Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve burada aktarılan diğer bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.
- 本手册纯粹用作指导说明之用。因此，厂家保留对其技术数据和其中记载的其他信息进行任何修改的可能性。