



**Газовый нагреватель воздуха  
(газовый теплогенератор прямого нагрева)  
Ballu GP 105A**



Перед началом эксплуатации прибора внимательно изучите данное руководство и храните его в доступном месте

## СХЕМА РАБОТЫ

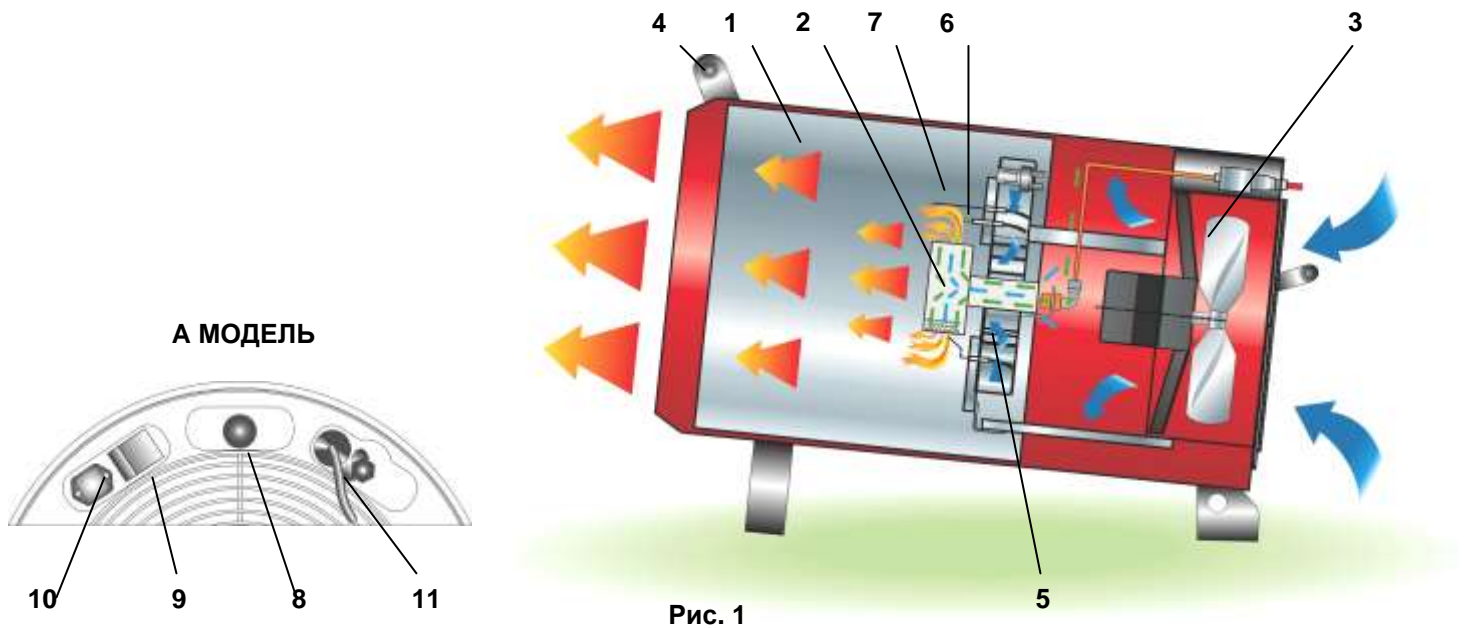


Рис. 1

- |                         |  |                       |
|-------------------------|--|-----------------------|
| 1 КАМЕРА СГОРАНИЯ       | 5 ЭЛЕКТРОД ЗАЖИГАНИЯ                         | 9 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРЕВА |
| 2 ГОРЕЛКА               | 6 ТЕРМОПАРА (Модель М)                       | 10 ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ   |
| 3 ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ | 7 ИОНИЗИРУЮЩИЙ ЭЛЕКТРОД (Модель А)           | 11 СЕТЕВОЙ КАБЕЛЬ     |
| 4 РУЧКА                 | 8 КНОПКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ (Модель А) |                       |



## ВАЖНО

Перед использованием генератора рекомендуется внимательно прочесть все инструкции по эксплуатации, приведенные далее, и тщательно выполнять содержащиеся в них указания. Изготовитель не несет ответственности за физический и/или материальный ущерб, возникший в результате ненадлежащего использования оборудования.

Настоящий сборник инструкций по эксплуатации и техобслуживанию является неотъемлемой частью оборудования, поэтому его необходимо бережно хранить и, в случае перехода права собственности, передать вместе с оборудованием.

### ОПИСАНИЕ

Теплогенераторы являются промышленным тепловым оборудованием и предназначены для работы на открытых/полуоткрытых площадках и обогрева/просушки хорошо проветриваемых нежилых помещений, в которых требуется переносная или стационарная система отопления согласно норме EN 1596:2008.

#### Внимание



**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В ЗДАНИЯХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ. ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ НАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРАВИЛАМИ.**

Теплогенераторы могут работать на газообразном пропане (G31) или на смеси СНГ из газообразного бутана (G30) и газообразного пропана (G31) согласно различным категориям газа, указанным в Табл. I и приведенным на паспортной табличке агрегата.

Теплогенераторы относятся к типу с прямым нагревом и принудительной конвекцией. Воздух нагревается за счет тепловой энергии, которая вырабатывается во время сгорания, а затем направляется в помещение, отапливаемое продуктами сгорания. Тем не менее, в помещении должна быть предусмотрена надлежащая вентиляция, чтобы обеспечивался достаточный воздухообмен.

При возникновении серьезных неисправностей срабатывают различные предохранительные устройства :

- электронное устройство управления горелкой срабатывает, если пламя становится неравномерным или гаснет, а также если напряжение питания резко падает ( $U < 190\text{ V}$  на период свыше 20 секунд);
- защитный термостат срабатывает, если температура в камере сгорания поднимается выше предельного безопасного значения;

Срабатывание одного из предохранительных устройств вызывает окончательный останов или «блокировку» теплогенератора.

#### Внимание



**Необходимо выявить причину, вызвавшую состояние блокировки, и устранить ее перед тем, как перезапустить генератор (см. «НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ»).**

Запуск моделей А можно повторить только после нажатия кнопки сброса (8) (гаснет постоянно горящий красный индикатор).

#### Внимание



Кнопка (8) электронного устройства может гореть в различных режимах с различной окраской:

- индикатор отключен: агрегат находится в паузе или ожидании запроса на нагрев.
- оранжевый мигающий свет: агрегат временно остановлен ( $U < 190\text{ V}$  в течение более 20 секунд) и автоматически возобновляет работу при восстановлении нужного уровня напряжения

( $U > 195\text{ V}$  в течение более 20 секунд).

- зеленый постоянный свет: агрегат работает нормально (цикл запуска или цикл работы)
- красный постоянный свет: агрегат остановился окончательно, его можно перезапустить только после нажатия кнопки сброса (8).

### ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Монтаж, настройка и эксплуатация теплогенератора выполняются с соблюдением действующих нормативов, национальных и местных законов, относящихся к использованию данного оборудования.

Минимальное расстояние от окружающих стен и от потолка должно быть не менее 2 м.

#### Внимание



**Запрещается применять на полах из воспламеняющихся материалов.**

#### Внимание



**Применение в полуподземных помещениях и помещениях ниже уровня земли грозит опасностью в связи с застоем пропана или бутана.**

Убедитесь, что:

- Инструкции, приведенные в настоящем руководстве, тщательно выполняются;
- Зона установки генератора не относится к зонам с повышенным риском возгорания или взрыва;
- Воспламеняющиеся материалы не находятся рядом с прибором (минимальное расстояние должно составлять 3 м);
- Стены или потолки, изготовленные из воспламеняющихся материалов, не нагреваются;
- Приняты необходимые меры пожарной безопасности;
- В помещении, где установлен генератор, обеспечена вентиляция, достаточная для потребностей горелки; в частности, следует соблюдать требования к качеству воздуха в отапливаемом помещении, как указано в национальных или местных отраслевых нормах, а если они отсутствуют – то в нормах EN 1596:2008:
  - минимальный объем отапливаемого помещения следует рассчитывать по уравнению  $\text{тепловая мощность} / \text{объем} = 100\text{ Вт/м}^3$ . Объем помещения ни в коем случае не должен быть менее  $100\text{ м}^3$ ;
  - следует предусмотреть площадь воздухообмена с внешней средой не менее  $25\text{ см}^2$  на кВт тепловой мощности, но не менее  $250\text{ см}^2$ , причем она должна распределяться поровну между верхней и нижней частью.
- Отсутствуют препятствия или загромождение приточных и/или напорных воздуховодов, напр., тряпки или накидки, положенные на прибор или повешенные на стены, или же громоздкие предметы, находящиеся рядом с прибором;
- Прибор расположен вблизи от шкафа электропитания, характеристики которого соответствуют требуемым;
- Для машины предусмотрено неподвижное положение;

- Поток горячего воздуха не направлена в сторону газового баллона.
- Обеспечивается регулярный присмотр за работающим генератором и проверка перед включением;
- В начале каждого сеанса работы, перед включением вилки в розетку, проверяется свободное вращение вентилятора;
- По окончании каждого периода работы отключают отсекающий электровыключатель, отсоединяют кабель электропитания, закрывают отсечной кран газа, а газовый шланг отсоединяют.

#### Внимание



Не допускается эксплуатация устройства лицами с ограниченными физическими, сенсорными, умственными способностями (включая детей) или людьми, не обладающими достаточным опытом и знаниями, за исключением ситуаций, когда они действуют под присмотром или по инструкциям по эксплуатации прибора со стороны лица, отвечающего за его безопасность.

### ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

#### Внимание



Все инструкции, приведенные в данном параграфе, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

#### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### Внимание



Линию электропитания генератора необходимо оснастить системой заземления и тепломагнитным.

Кабель электропитания подсоединяется к электрической линии, оборудованной отсечным выключателем.

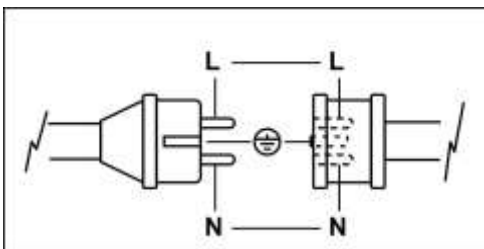
Перед подсоединением теплогенератора к сети электропитания, необходимо проверить, что характеристики сети электропитания соответствуют данным, приведенным на идентификационной табличке.

Кабель электропитания следует присоединить, соблюдая полярность, указанную на главном клеммнике электрошкафа для фазы (L) и нейтрали (N).

#### Внимание



Если полярность L и N не соблюдена, то теплогенератор может остановиться даже спустя всего несколько секунд после первого включения.



Приборы можно присоединить к выносному термостату в помещении или к другим приспособлениям (напр., к часам), пользуясь гнездом (10).

Информация по установке и присоединению выносного термостата приведена в отдельных приложенных инструкциях.

Электросхема, приведенная в настоящем руководстве, отображает исключительно электрическое присоединение устройства к имеющейся электросети теплогенератора.

#### Внимание



Нельзя присоединять теплогенератор к какой-либо системе воздушных каналов: это создает высокий риск пожара.

#### СОЕДИНЕНИЕ С ГАЗОВЫМ БАЛЛОНОМ

Теплогенератор необходимо присоединить к газовому баллону или резервуару нужных размеров, устанавливая между ними отсечной кран для газа.

#### Внимание



Все штуцеры имеют левостороннюю резьбу, следовательно, их затягивают вращением против часовой стрелки.

#### Внимание

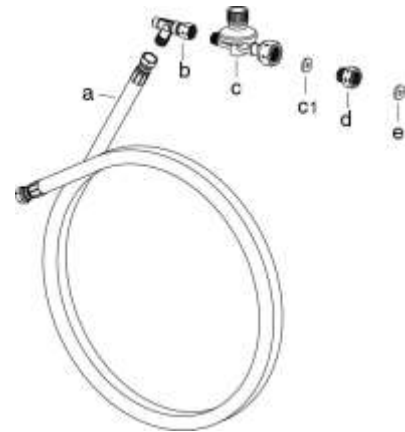


Размеры газового баллона или резервуара выбирают в зависимости от нужного расхода газа и давления подачи.

Давление подачи на регуляторе давления должно всегда превышать 2 бара

Теплогенератор поставляется в комплекте с газовой трубой (a) и редуктором давления (c) со штуцерами (d) для присоединения к баллонам различного типа.

В зависимости от страны назначения теплогенератор поставляется с одним из трех различных регуляторов давления газа.



#### Внимание



Монтажник отвечает за проверку того, что используется штуцер надлежащего типа для присоединения к газовому баллону или резервуару.

Следует всегда вначале навинтить штуцер на баллон, а затем на регулятор давления.

#### ВАРИАНТ I

- регулятор давления с соединением типа G5 для стран AT-BG-CY-DK-DE-EE-LT-LV-MK-MT-RO-TR-NL.
- штуцер G5/G2, с соединением типа G2 для стран BE-CZ-ES-FR-HR-HU-LU-PL-PT-SI-SK.
- штуцер G5/G1, с соединением типа G1 для стран IT-GR
- штуцер G5/G7, с соединением G7 для стран FI - IE - GB (только по запросу)
- штуцер G5/G9, с соединением G9 для стран SE - NO (только по запросу)
- штуцер G5/G5R, с соединением G5R для стран CH - NL (только по запросу)
- прокладка, для установки на регулятор давления типа G5, обязательно для NL.



#### ВАРИАНТ II

- регулятор давления с соединением типа G7 для стран FI - IE - GB.

#### ВАРИАНТ III

- регулятор давления с соединением типа G9 для стран SE - NO.

#### Внимание



Герметичность штуцеров проверяют, поливая их мыльным раствором: пузырьков означает утечки газа.

#### Внимание



Газы пропан и бутан тяжелее воздуха, поэтому утечка газа приводит к застою газа у пола помещения, где установлен агрегат, или в помещениях, находящихся ниже.

По запросу поставляется предохранительный клапан на случай разрыва газовой трубы (b); этот клапан обязательно устанавливается, если того требуют местные нормы и законы в области монтажа.

Замену газового баллона следует проводить на открытом месте, вдали от источников тепла и открытого пламени, проверяя, что соблюдаются предписания настоящего параграфа.

#### Внимание



Всегда проверять, что между редуктором и баллоном имеется прокладка, если тип соединения предусматривает это. Проверять, что газовый шланг затянут без перекручивания: нагрузки от перекручивания могут серьезно повредить газовый шланг.

### ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### Внимание



Перед включением генератора следует проверить, что характеристики сети электропитания соответствуют данным, приведенным на идентификационной табличке.

#### ВКЛЮЧЕНИЕ

Чтобы включить генератор:

##### ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ

- Задать регулятор давления на максимальное значение
- Медленно открыть до упора отсечной кран газового баллона




#### Внимание



В случаях утечки газа немедленно закрыть отсечной кран газа и закрыть кран газового баллона, выключить теплогенератор, вынуть штепсель из электрошита и вызвать техслужбу для выявления источника утечки газа.

- Убедиться, что выключатель (9) установлен в положение "0";
- Подать электрическое питание на генератор отсечным выключателем, расположенным на шкафу электропитания;

##### Приборы с присоединенным выносным термостатом или без него

- Перевести выключатель (9)
  - в положение , если выносной термостат не присоединен 
  - в положение , если выносной термостат присоединен, и задать значение температуры выше, чем в помещении

- Цикл автоматического запуска агрегата начинается автоматически и заканчивается зажиганием пламени.

Если же после выполнения этих действий теплогенератор не работает, то см. Параграф "НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ" и найдите причину неисправности.

#### ОСТАНОВ

Для останова работы агрегата следует перевести выключатель (9) в положение «0» или отрегулировать реле температуры в помещении: пламя погаснет, а двигатель вентилятора будет работать еще 90 секунд до полного охлаждения камеры сгорания.

Затем закрыть кран подачи газа и отключить отсечной выключатель.

#### Внимание



Если генератором не пользуются постоянно, целесообразно каждый раз выключать его, вначале закрыв кран подачи газа, а затем нажав на выключатель (9) или с помощью термореле. При этом расходуется также газ, оставшийся в трубке подачи генератора; это предупреждает медленное просачивание газа наружу или внезапную утечку в случае, если впоследствии будет отсоединена газовая трубка.

### ПЕРЕВОЗКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Теплогенератор можно поднять за специальную ручку и переместить.

#### Внимание



- Прежде чем перемещать устройство, необходимо:
- Выключить прибор так, как описано в параграфе "ОСТАНОВ";
  - Отключить электрическое питание, вынув вилку из электрической розетки;
  - Закрывать отсечной кран газа и отсоединить газовый шланг;
  - Дождаться охлаждения прибора.

#### Внимание



Следить, чтобы при транспортировке и/или хранении узел газового клапана и соединительные газовые трубы не подвергались ударам или повреждениям.

### ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Для нормальной работы оборудования необходимо периодически очищать двигатель вентилятора, решетку всасывания, камеру сгорания и горелку, удаляя все инородные предметы.

#### Внимание



- Перед перемещением прибора необходимо:
- Выключить прибор так, как описано в параграфе "ОСТАНОВ";
  - Отключить электрическое питание, вынув вилку из электрической розетки;
  - Закрывать отсечной кран газа;
  - Дождаться охлаждения прибора.

#### Внимание



Неадекватные способы очистки генератора могут привести к материальному ущербу и травмам.

## НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ: ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ	ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Генератор не запускается и вентилятор не включается</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет электропитания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить характеристики сети электропитания</li> <li>Проверить электрические соединения</li> <li>Проверить целостность предохранителя</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильное положение главного выключателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выбрать правильное положение</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильная работа реле температуры в помещении (модель А)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить положение термореле</li> <li>Проверить электрическое соединение термостата</li> <li>Проверить исправность термореле</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Генератор не запускается и останавливается, при этом: МОДЕЛЬ М- М DV &gt;&gt; вентилятор продолжает работать МОДЕЛЬ А &gt;&gt; индикатор (8) загорается постоянным красным светом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточная подача газа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить газовый баллон</li> <li>Проверить линию подачи газа и удалить загрязнения, мешающие проходу газа</li> <li>Проверить регулятор давления и при необходимости заменить</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сработало защитное термореле из-за высокой температуры в камере сгорания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить, что решетки всасывания и подачи не засорены</li> <li>Проверить хорошую вентиляцию в помещении</li> <li>Проверить, что горячий воздух выходит свободно</li> <li>Проверить, что мощность расхода или давление газа не слишком высоки</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пламя не загорается</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить запальник (пьезоэлектрический для моделей М, электронный для моделей А) и электросоединение, при необходимости заменить</li> <li>Проверить размещение электрода зажигания</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дефектный предохранительный термовыключатель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить термореле, при необходимости заменить</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кабель электропитания присоединен с перепутанной полярностью L и N (модель А)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поменять местами полярность L и N</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ионизирующий электрод не определяет наличия пламени (модель А)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Извлечь датчик пламени и очистить его</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Срабатывает устройство управления из-за неравномерной работы горелки (модель А)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обратиться в службу техпомощи</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Теплогенератор не запускается или останавливается, а индикатор (8) мигает оранжевым светом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточное электропитание (<math>V &lt; 195\text{ В}</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>При восстановлении напряжения питания (<math>V &gt; 195\text{ В}</math>) генератор автоматически перезапускается</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Если теплогенератор запускается и останавливается несколько раз, следует проверить линию электропитания</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Если теплогенератор не запускается и остается заблокированным, следует проверить линию электропитания</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Генератор не останавливается после выполнения процедуры ОСТАНОВА</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Электроклапаны не закрываются из-за помех или остатков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсечь подачу газа, дать сгореть остаткам газа в трубке генератора и обратиться в техсервис</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дефект выносного термостата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверить выносной термостат, при необходимости заменить</li> <li>Проверить электрическое соединение выносного термостата</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенный уровень шума или вибраций вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Посторонние предметы на лопастях вентилятора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удалить посторонние предметы</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Недостаточная циркуляция воздуха</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Убрать все возможные препятствия для прохода воздуха</li> </ul>

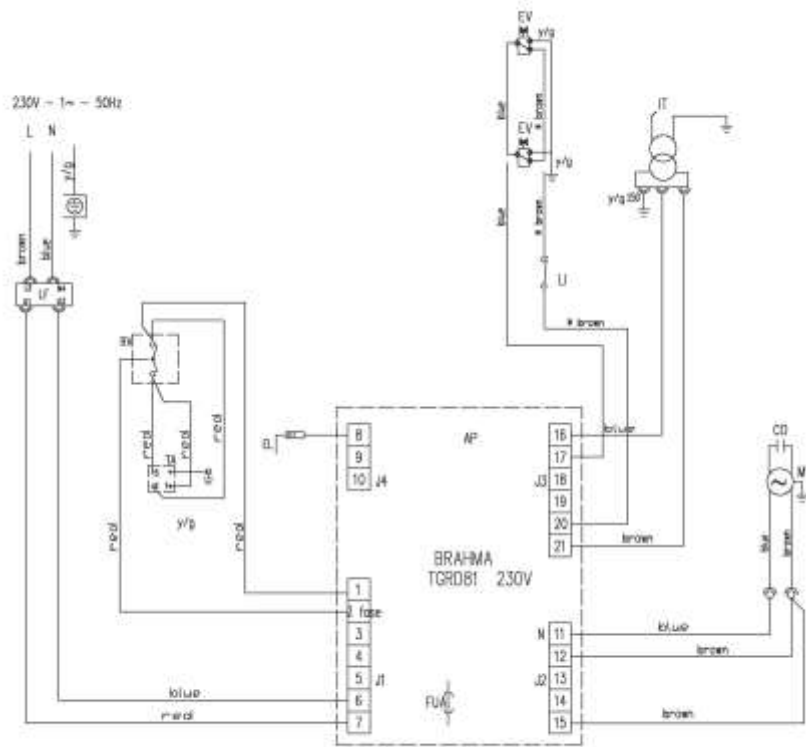
Если с помощью указанных проверок и мер не удастся выявить причину сбоя, рекомендуется обратиться в ближайший авторизованный пункт продажи или сервиса.





## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

GP 105A C



CO КОНДЕНСАТОР

EV ГАЗОВЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН

AP КОНТРОЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

MV ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА

LI ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ

EI ИОНИЗИРУЮЩИЙ ЭЛЕКТРОД

FUA ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

TA РАЗЪЕМ ТЕРМОСТАТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

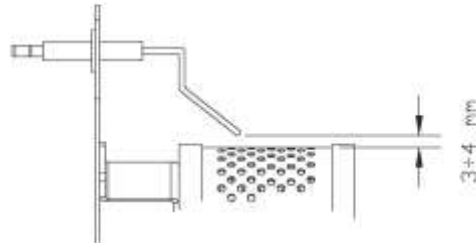
EL ЭЛЕКТРОД ЗАЖИГАНИЯ

RV ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРЕВА

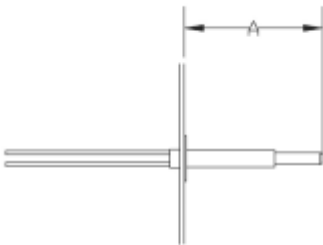
IT ТРАНСФОРМАТОР ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

LF ПОМЕХОЗАЩИЩЕННЫЙ ФИЛЬТР

### СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДА ЗАЖИГАНИЯ



### СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ТЕРМОПАРЫ



	A [mm]
GP 105	33

ЕВРОПЕЙСКАЯ СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ		
Страна	AL - AT - BE - BG - CH - CY - CZ - DE - DK - EE - ES - FI - GR - HU - HR - IE - IS - IT - LT - LU - LV - MK - MT - NO - NL - RO - SE - SI - SK - TR	FR - GB - PL - PT
Категория	I <sub>ЗВ/Р</sub>	I <sub>ЗР</sub>
Тип газа	G 30 / G 31	G 31
Давление газа	0,4 ÷ 1,5 bar	

Табл. I





ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			GP 105 M C GP 105 M DV C GP 105 A C
Тепловая Номинальная мощность	Hs	[kW]	46,0 – 105,0
Тепловая мощность измерения	Hi	[kW]	42,41 - 94,62
		[kcal/h]	36473 - 81377
	Hs	[kW]	46,15 - 102,97
		[BTU/h]	158767 - 354230
Расход		[m <sup>3</sup> /h]	1,68 – 3,75
		[kg/h]	3,094 - 6,899
Тепловая Номинальная мощность	Hs	[kW]	49,0 – 105,0
Тепловая мощность измерения	Hi	[kW]	45,00 - 100,21
		[kcal/h]	38696 - 86180
	Hs	[kW]	48,81 - 108,71
		[BTU/h]	167918 - 373969
Расход		[m <sup>3</sup> /h]	1,32 – 2,94
		[kg/h]	3,312 - 7,371
Давление газа		[bar]	0,4 - 1,5
Мощность подачи воздуха		[m <sup>3</sup> /h]	3700
Минимальная рабочая температура		[°C]	-20
Максимальная рабочая температура		[°C]	40
Тип			A <sub>3</sub>
Электропитание	Число фаз		1
	Напряжение / Частота		[V] / [Hz] 230 / 50
Полная электрическая мощность		[W]	400
Потребление электроэнергии		[A]	1,95
Температура воздуха на выходе	20°C / 1,5 m	[°C]	71
Уровень шума на расстоянии 1 м		[dBA]	76
Размеры Ш x Г x В		[mm]	835 x 438 x 606
Вес		[kg]	26

G 31 - PROPANE

G 30 - BUTHANE

# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ КОЛЕС / РУЧКИ

N°			
2	TBEI M10x20		<b>A</b>
12	TE FR M5x12		<b>B</b>
2	Metal wheel holder Ø20		<b>C</b>
2	Plastic plug		<b>D</b>
4	Ø5 x Ø15 x 1,5		<b>E</b>

F00122-8M.00