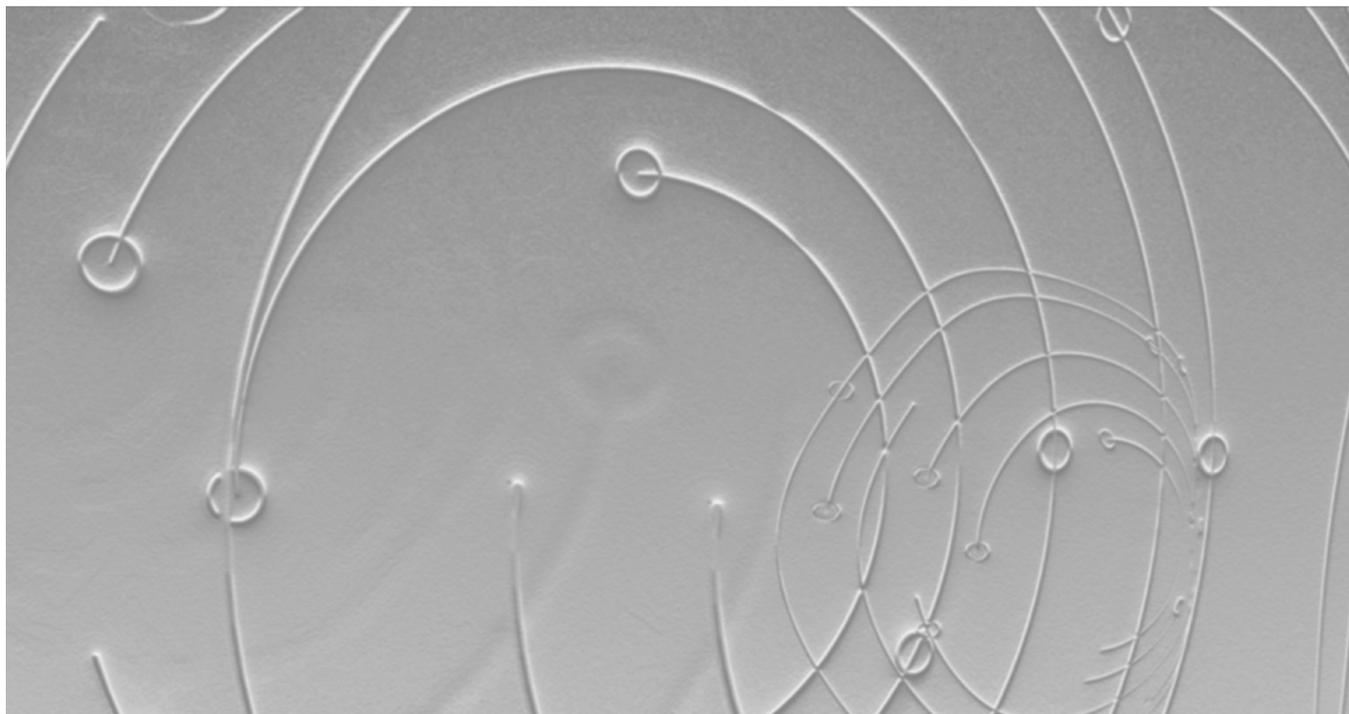


КОНДЕНСИРУЮЩИЙ ТЕПЛООБМЕННЫЙ МОДУЛЬ РСН

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Данная инструкция не подлежит копированию, полностью или частично, для передачи третьим лицам без письменного разрешения, выданного фирмой Apen Group s.p.a.

Nr. contratto / Contract no. **I 3700**

GASTEC Italia certifica che i **generatori d'aria calda a condensazione**, tipi

GASTEC Italia hereby declares that the **condensing gas-fired air heaters**, types

PC032XX
PCH032XX
PC035XX
PCH035XX
PC043XX

PCH043XX
PC054XX
PCH054XX
PC072XX
PCH072XX

PC092XX
PCH092XX
PCH150XX
PCH200XX



CERTIFICATO

XX = PAESE EUROPEO DI DESTINAZIONE / XX = EUROPEAN COUNTRY OF DESTINATION

costruiti da

made by

Apen Group S.p.A.,

di / in

Pessano con Bornago (MI), Italia

soddisfano i requisiti riportati nella

meet the essential requirements as described in the

Direttiva Apparecchi a Gas (90/396/CEE)

Directive on appliances burning gaseous fuels (90/396/EEC)

NIP/ PIN : 0694BM3433
Rapporto / report : 163433
Tipi di apparecchi / appliance type : C_{13r} C_{33r} C_{43r} C_{53r} C_{63r} B₂₃

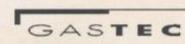
I suddetti prodotti sono stati approvati per
Mentioned products have been approved for

BE	I _{2E(S)B} , I _{3P} (Qnom ≤ 70 kW)				
	I _{2E(R)B} , I _{3P} (Qnom > 70 kW)				
AT	II _{2H3B/P}	CH	II _{2H3B/P} , II _{2H3P}	HU	II _{2H53B/P}
DE	II _{2E13B/P}	DK	II _{2H3B/P}	IS	I _{3P}
ES	II _{2H3P}	FI	II _{2H3B/P}	EE	II _{2H3B/P}
FR	II _{2E3P}	GB	II _{2H3P}	LV	II _{2H3B/P}
GR	II _{2H3B/P}	IE	II _{2H3P}	PL	II _{2E3B/P}
IT	II _{2H3B/P}	LU	II _{2E3P}	SI	II _{2H3B/P}
PT	II _{2H3P}	SE	II _{2H3B/P}	TR	II _{2H3B/P}
NL	II _{2L3B/P} , II _{2L3P}	NO	II _{2H3B/P}	CZ	II _{2H3B/P}
				CY	I _{3B/P}
				LT	II _{2H3B/P}
				MT	I _{3B/P}
				SK	II _{2H3B/P}
				BG	II _{2H3B/P}
				RO	II _{2H3B/P}

San Vendemiano, **15 Dicembre 2004**

San Vendemiano, 15 December 2004

Daniel Vangheluwe,
vice presidente.
vice president



GASTEC Italia Spa.
Treviso 32/34
31020 San Vendemiano (TV)
Italia

GASTEC

Сертификат соответствия
Statement of Compliance

АПЕН ГРУП С.п.А.
APEN GROUP S.p.A.

20060 Pessano con Bornago (MI)
Via Isonzo, 1
Tel +39.02.9596931 r.a.
Fax +39.02.95742758
Internet: <http://www.apengroup.com>

Настоящий документ удостоверяет, что агрегат:
With this document we declare that the unit:

Модели: Конденсирующий теплообменный модуль РСН
PCH condensing heater

Был спроектирован и изготовлен в соответствии с указаниями Директив ЕЭС:
has been designed and manufactured in compliance with the prescriptions of the following EC Directives:

Директива по оборудованию 2006/42/CE
Machinery Directive 2006/42/CE

Директива по газу 2009/142/CE (бывшая 90/396/CE)
Gas Appliance Directive 2009/142/CE (ex 90/396/CE)

Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/CE
Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/CE

Директива по низкому напряжению 2006/95/CE
Low Voltage Directive 2006/95/CE

Если агрегат должен стать частью системы оборудования (комбинированное оборудование), Изготовитель снимает с себя любую ответственность в случае, если вышеуказанное оборудование не будет соответствовать перечисленным директивам (Приложение IIB Директивы по оборудованию).

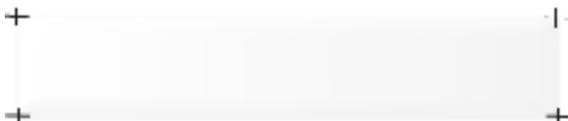
If the unit is to be installed into an equipment (combined), the manufacturer disclaims any responsibility if this equipment is not previously declared compliant with the requirements specified in IIB Enclosure of above said Machinery Directive.

Пессано кон Борнаго

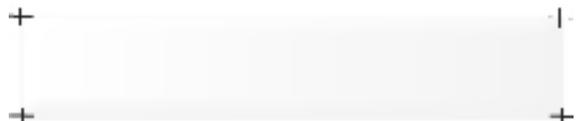
Апен Груп С.п.А.
Дирекция фирмы

Шокиадиованна Рифамелли

КОД



ПАСПОРТ



ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ	1.	ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	5
РАЗДЕЛ	2.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	5
	2.1	Топливо	5
	2.2	Утечки газа	5
	2.3	Электропитание	6
	2.4	Использование	6
	2.5	Техническое обслуживание	6
	2.6	Перевозка и перемещение	6
РАЗДЕЛ	3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
	3.1	Эффективность (КПД).....	8
	3.2	Технические данные	8
	3.3	Рабочий цикл	10
	3.4	Предварительное смешивание воздуха с газом	11
	3.5	Габариты	12
	3.6	Поставка модулей РСН	13
РАЗДЕЛ	4.	ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	14
	4.1	Работа теплообменного модуля	14
	4.2	Перезапуск.....	14
РАЗДЕЛ	5.	ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	15
	5.1	Установка модуля в агрегаты.....	15
	5.2	Монтаж модуля	16
	5.3	Монтаж нескольких модулей	17
	5.4	Подсоединение к дымоходу	18
	5.5	Вывод конденсата.....	20
	5.6	Электрическая проводка.....	22
	5.7	Внешний газовый клапан	24
	5.8	Система подачи газа	25
РАЗДЕЛ	6.	ПОДДЕРЖКА СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА	26
	6.1	Таблица по странам – категории газа.....	26
	6.2	Таблица данных по регулировке газа	27
	6.3	Первый запуск	28
	6.4	Анализ продуктов сгорания	28
	6.5	Переход на работу с сжиженным газом	29
	6.6	Переход на газ G25-G25.1	31
	6.7	Переход на газ GZ.350.....	31
	6.8	Техническое обслуживание	32
	6.9	Чистка теплообменника	33
	6.10	Разборка и утилизация	33
	6.11	Функционирование платы CPU-PLUS	34
	6.12	Замена модуляционной платы	36
	6.13	Замена газового клапана и регулировка Offset	38
РАЗДЕЛ	7.	ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	40
РАЗДЕЛ	8.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	42
РАЗДЕЛ	9.	СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	44

1. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Настоящая инструкция является неотъемлемой частью поставки теплообменного модуля и должна быть обязательно передана пользователю.

В случае продажи или передачи агрегата другому пользователю, необходимо обеспечить передачу данного руководства вместе с агрегатом, чтобы новые пользователи могли получить необходимую информацию.

Производитель не несет гражданской или уголовной ответственности за ущерб, связанный с неправильной установкой, калибровкой или техобслуживанием воздухонагревателя, а также за несоблюдение инструкций, данных производителем или операций, выполненных неквалифицированным персоналом.

Данный агрегат предназначен для использования только с определенной целью, для которой он был изготовлен. Любое другое использование агрегата, ошибочное или необоснованное, считается неправильным и, соответственно, опасным.

Для установки, эксплуатации и техобслуживания данного агрегата, пользователь должен четко соблюдать инструкции, изложенные во всех разделах данного руководства.

Установка воздухонагревателя должна производиться при соблюдении всех действующих норм по безопасности, в соответствии с инструкциями производителя и должна выполняться только **профессиональным, лицензированным персоналом**, имеющим опыт в отопительной области.

Первый запуск, переход на другой тип газа теплообменных модулей и техобслуживание должны производиться только специалистами **авторизированных сервисных центров, указанными Apen Group Spa**. Коммерческая структура фирмы Apen Group располагает сетью Авторизированных сервисных центров.

Для получения любой информации можно связаться напрямую с производителем.

Агрегат снабжен гарантией, срок действия которой указан в соответствующем сертификате.

Завод изготовитель декларирует, что агрегат произведен в точном соответствии с техническими нормами UNI, UNI-CIG и CEI при полном соблюдении законов в данной области, а также Директивы по газу 90/396/CEE.

Ссылочные нормы:

- Норма UNI-CIG 7129 по установке агрегатов, работающих на метане;
- Министерский Декрет 12/04/96 №74 и 8419/4183 от 11/08/1975 Министерства Внутренних Дел;
- Норма UNI-CIG 7131 по установке агрегатов, работающих на сжиженном газе;
- Закон 10/91 и Декрет Президента Республики 412/93 об экономии энергоресурсов.
- Декрет Президента Республики 551 от 21/12/99 с последующими изменениями и дополнениями;
- Министерский Декрет 24.1.84 о подаче газа для промышленных нужд.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

В данном разделе описываются правила безопасности для пользователей.

2.1 Топливо

Перед запуском воздухонагревателя, проверьте, что:

- характеристики сети подачи газа соответствуют указанным на шильде нагревателя.
- трубы подводки воздуха на горение (если предусмотрены) и дымоход точно соответствуют требованиям производителя;
- решетка системы подачи приточного воздуха на горение не забита частично или полностью пылью, листьями и т.п.;
- внутренняя и внешняя изоляция (герметичность) топливной системы испытана и проверена в соответствии с местными требованиями по безопасности;
- агрегат получает питание именно того вида газа, который был предусмотрен;
- агрегат правильно подобран к требуемому воздушному потоку и установлены все необходимые, согласно нормам, устройства безопасности и контроля;
- была произведена правильная чистка газовых труб и воздушных каналов воздухонагревателя, необходимая в случае установки теплогенераторов в варианте с разводкой каналов;
- предполагаемый расход топлива соответствует номинальной мощности оборудования;
- давление подаваемого газа соответствует диапазону, указанному на шильде агрегата.

2.2 Утечки газа

Если вы почувствовали запах газа:

- не касайтесь электровыключателей; не пользуйтесь никакими телефонами или любыми другими приборами, которые могут быть причиной образования искр;
- немедленно откройте двери и окна для проветривания помещения;
- закройте ручной газовый кран;
- немедленно обратитесь к **квалифицированному персоналу** осуществляющему сервисное обслуживание.



Категорически воспрещается подавать в систему газ при давлении выше 60 мбар. Это может повлечь за собой поломку клапана.

2.3 Электропитание

Электробезопасность агрегата обеспечивается только при его правильном подключении к сети заземления, проложенной в соответствии с действующими нормами (CEI 64-8).

Предупреждения:

- Убедитесь в эффективности сети заземления и, при необходимости, вызовите специалиста для проведения контрольных операций.
- Проверьте, чтобы напряжение электросети совпадало с напряжением указанным на шильде агрегата и в данной инструкции.
- Не путайте нейтраль с линией фазового напряжения.

Нагреватель может быть подключен к электропитанию через штепсельную розетку только в случае, если последняя защищена от любой возможности перепутать линию под напряжением и нейтраль. Электросеть и, в частности, разрез проводов должны соответствовать максимальной поглощаемой мощности агрегата, указанной на шильде и в данной инструкции.

Не тяните электрические провода и предохраняйте провода от нахождения вблизи источников тепла.

ЗАМЕЧАНИЕ: Необходимо установить, перед кабелем электропитания, многополюсный выключатель с плавкими предохранителями и открытием контактов более 3 мм. Он должен находиться в видимом и доступном месте в радиусе 3 м от контрольной панели нагревателя. Любые работы с электропитанием нагревателя (подключение и техобслуживание) должны производиться квалифицированным персоналом.

2.4 Использование

К использованию любого оборудования, подсоединенного к электросети, не допускаются дети или неопытные взрослые.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- не прикасайтесь к агрегату любой мокрой или влажной частью тела и/или будучи босиком.
- не оставляйте агрегат незащищенным по отношению к неблагоприятным условиям погоды (дождь, прямой солнечный свет и т.д.), за исключением случаев, когда агрегат был спроектирован специально для использования в особых условиях.
- не используйте газовые трубы для заземления электрических приборов.
- не прикасайтесь к горячим поверхностям нагревателя, например, к дымоходу.
- не проливайте на агрегат воду или другие жидкости.
- не ставьте никаких предметов на нагреватель.
- не прикасайтесь к движущимся элементам нагревателя в течение его работы.

2.5 Техническое обслуживание

Техобслуживание и проведение проверок сгорания должны быть проведены в соответствии с действующими нормами по безопасности.

Перед любыми операциями по профилактике и чистке нагревателя, обязательно отключите подачу электропитания на нагреватель посредством выключателя электросети и/или соответствующих переключателей.

В случае остановки или неисправной работы нагревателя, выключите агрегат и не пытайтесь самостоятельно его починить. Обратитесь в авторизованный сервисный центр.

Используйте только оригинальные запасные части для ремонта. В случае нарушения данных инструкций безопасность использования

нагревателя может быть снижена и гарантийные обязательства прерваны.

Если нагреватель долгое время не используется, закройте клапаны подачи газа к нагревателю и отключите агрегат от электропитания.

Если агрегат выводится из эксплуатации, в дополнение к изложенным требованиям, любой потенциальный источник опасности должен быть обезврежен и утилизирован.

Избегать, чтобы трубка Вентури на вентиляторе горелки входила в контакт с любой помехой - руками или любыми другими предметами. В случае нарушения этого требования горелка предварительного смешивания может произвести обратную вспышку (взрыв).

2.6 Перевозка и перемещение

Нагреватель доставляется прикреплённым к деревянному поддону в картонной коробке.

Разгрузите нагреватель с машины и переместите на место установки, используя доступное оборудование, подходящее для работы с весом агрегата.

Если агрегат хранится в помещении клиента, то необходимо убедиться, что место хранения защищено от дождя и повышенной влажности и, по возможности, сократить срок хранения нагревателя на складе.

Любые работы по перемещению и транспортировке нагревателя должны проводиться квалифицированным персоналом, ознакомленным с процедурой и правилами безопасности.

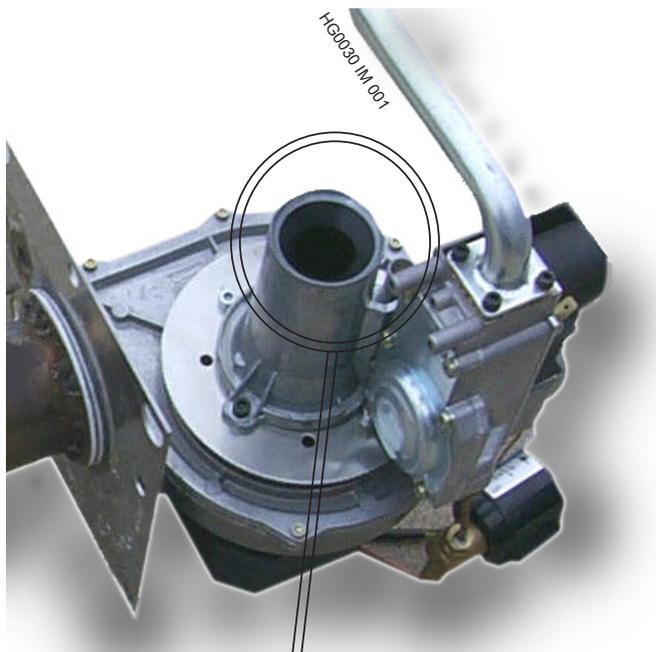
После размещения нагревателя в месте монтажа, можно его распаковать, используя соответствующий инструмент и защиту, где это необходимо.

Материалы упаковки должны быть утилизированы в соответствии с местными нормами.

В течение распаковки агрегата убедитесь в его целостности и комплектности.

В случае обнаружения ущерба агрегата или нехватки деталей, необходимо немедленно сообщить об этом поставщику.

Производитель не несёт никакой ответственности за повреждение агрегатов в процессе их перевозки с завода, разгрузки и последующих перемещений.



НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ И НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ ОТВЕРСТИЕ РУКАМИ ИЛИ ЛЮБЫМИ ДРУГИМИ ПРЕДМЕТАМИ.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модулирующие воздушные теплообменные модули с конденсацией серии РСН были спроектированы для ввода в системы обработки воздуха и для размещения на крыше в качестве отопительных агрегатов.

Используемая в них технология предварительного смешивания и модуляции позволяет выйти на высокий уровень производительности – КПД до 105%. Кроме того, теплообменный модуль может использоваться во всех агрегатах, имеющих необходимость, в течение рабочего цикла, в нагреве воздуха (сушильные установки, системы воздухообмена и др.)

Теплообменный модуль работает как автономное устройство. Для запуска устройства необходимо подключить прибор к сети электропитания и газопроводу.

Тепловая мощность модулей варьируется от 10,2 до 197 кВт; для поднятия мощности необходимо подключение нескольких модулей РСН, соединенных между собой которых возможно как в последовательном, так и в параллельном варианте.

Например, установка двух модулей РСН200 позволяет выйти на максимальную полезную мощность 394 кВт при диапазоне значения модуляции, меняющегося в зависимости от запросов пользователя, от 374 кВт до минимального значения, равного 55,7 кВт.

Регулировка осуществляется:

- пропорционально, при внешнем управлении 0-10 В;
- от переключателя ВКЛ/ВЫКЛ;
- с постепенным включением, в случае наличия, нескольких модулей.

Модуль РСН может быть расположен снаружи, и его передняя панель не нуждается в защите. Воздух нагревается при соприкосновении с поверхностью камеры сгорания и труб теплообменника.

Теплообменник соответствует всем конструкторским нормативам для агрегатов с конденсацией продуктов сгорания в соответствии с нормативной EN1196.

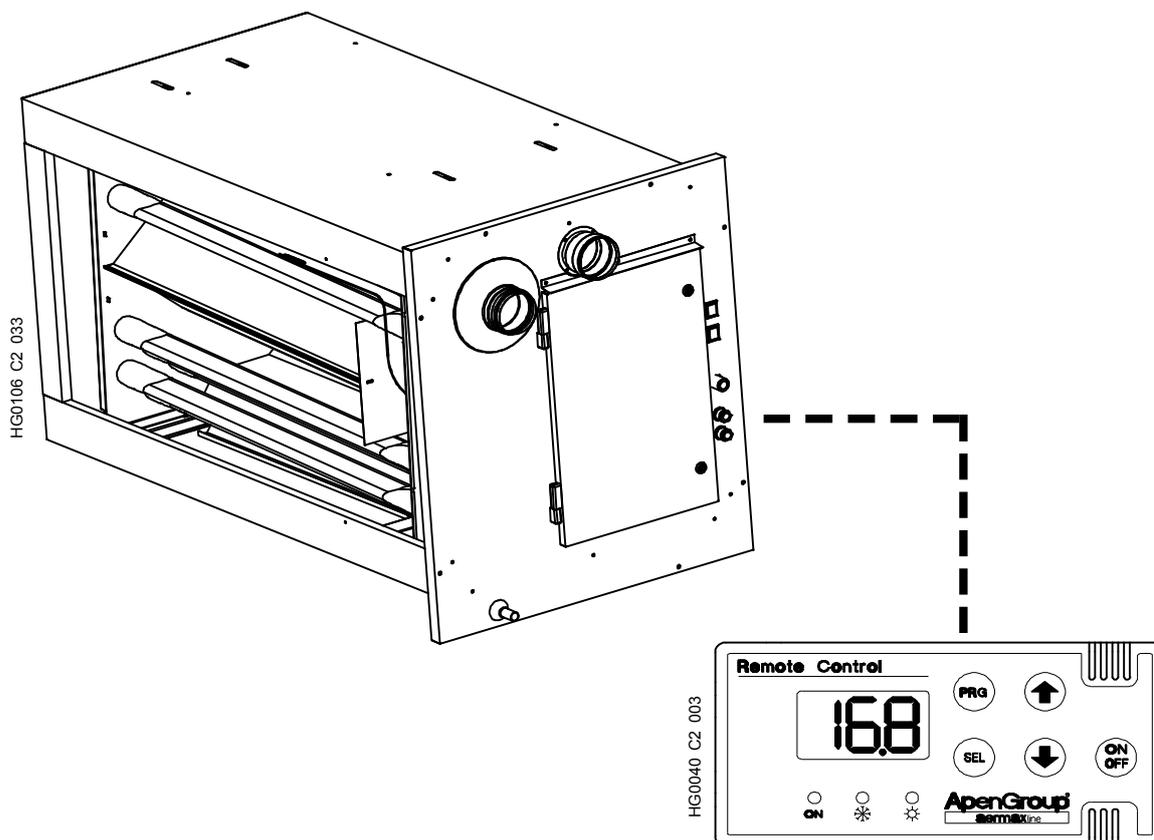
Камера сгорания изготовлена полностью из нержавеющей стали AISI 430, в то время как все поверхности, входящие в соприкосновение с конденсатом (теплообменник, зонт сбора дымов) выполнены из AISI 304L, для обеспечения высокой устойчивости к коррозии, вызываемой конденсатом продуктов сгорания.

Новаторская форма и большая поверхность камеры сгорания и труб теплообменника являются гарантией высокой эффективности работы и долгого срока службы.

Горелка полностью выполнена из нержавеющей стали, специальные механические решения гарантируют оптимальную надежность и производительность, а также высокую тепловую устойчивость и механическую прочность.

Дистанционное управление позволяет контроль и визуализацию различных этапов работы, а также возможных неисправностей.

ЗАМЕЧАНИЕ: Ниже в данной инструкции будет объяснено, как производится регулировка посредством управления сигнала 0-10 В постоянного тока. Модуль РСН может осуществлять терморегулировку (комнатной температуры или температурой подаваемого воздуха) в автономном порядке посредством датчика NTC для замены сигнала 0-10 В постоянного тока. За дополнительной информацией обращайтесь в техническое бюро фирмы Apen Group.



3.1 Эффективность (КПД)

Основной характеристикой теплообменного модуля РСН является модуляция; производимая полезная тепловая мощность и, соответственно, теплорасход (потребление топлива) меняются в зависимости от потребности в тепле. При запросе на понижение тепловой мощности, нагреватель сжигает меньше газа, повышая эффективность (КПД) работы до 105% (по η – нижей тепловой мощности).

Внутренняя безопасность

Увеличение КПД при минимальной тепловой мощности достигается посредством сложной технологии предварительного смешения газа и воздуха, основанной на синхронной регулировке расхода подаваемого на горение воздуха и объёма сжигаемого газа.

Данная технология делает нагреватель безопасным, т.к. пропорция объемов потребляемого газа и воздуха для его окисления всегда определяется настройками, установленными на заводе. В противоположность работе атмосферных горелок, доля CO_2 остаётся постоянной в течении всего рабочего цикла нагревателя при увеличении КПД и снижении тепловой мощности.

Если прекращается подача сжигаемого воздуха, газовый клапан закрывает подачу газа. Если уменьшается объём подаваемого воздуха на горение, клапан автоматически уменьшает подачу газа, поддерживая параметры сгорания на оптимальном уровне.

Низкие выбросы вредных веществ

Использование горелки предварительного смешивания и клапана воздух/газ, позволяет добиться «чистого сгорания», т.е. полного сжигания газа с очень низкими вредным выбросами.

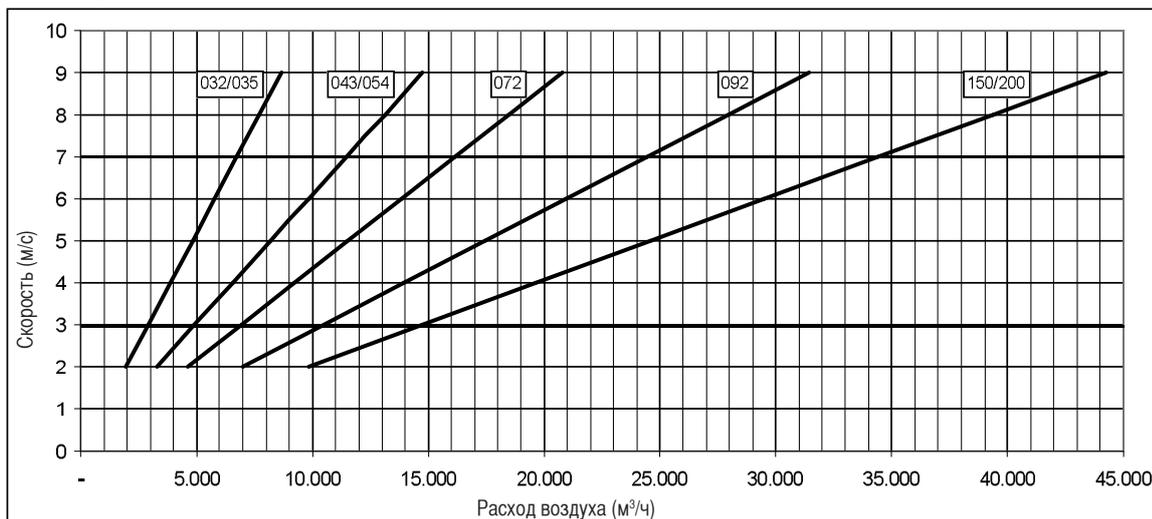
3.2 Технические данные

Модель	РСН032		РСН035		РСН043		РСН054		РСН072		РСН092		РСН150		РСН200		
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	
Характеристики																	
Омологация CE																	
Класс NOx																	
Номинальный расход тепла	кВт	10,1	34,85	11,3	38,8	14,8	47,5	15,5	58	22	78	30	98	44	155	53	215
Ном. тепловая мощность	кВт	10,2	32,8	11,7	36,5	15,54	44,8	16,28	54	23,1	73,2	21,5	93,4	46,3	145	55,7	197
КПД	%	101,1	94,1	103,5	94,1	105,0	94,3	105,0	93,1	105,0	93,8	105,0	95,3	105,2	93,5	105,1	91,6
Объём конденсата	л/ч	0,77		0,84		1,45		1,45		2,2		2,6		3,87		4,9	
Ø газовой трубы		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"		UNI/ISO 7/1-3/4"	
Ø труб для воздуха/дымов	Мм	80/80		80/80		80/80		80/80		100/100		100/100		130/130		130/130	
Возм. давление в дымоходе	Па	70		80		120		120		120		120		100		140	
Электропитание	В	230В/3/50Гц		230В/3/50Гц													
Погл. электро мощность	Вт	70		70		70		90		120		120		400		400	
Мин. воздушный поток	М ³ /ч	1900		2100		2600		3100		4200		5400		8500		11500	
Потеря давл. на теплообмен.	Па	См. диаграмму															
Макс. применяемое давл.	Па	1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200		1.200	
Мин. рабочая температура	°C	-15		-15		-15		-15		-15		-15		-15		-15	
Вес	Кг	85		85		100		100		140		170		210		210	

Примечание: Минимальный воздушный поток был рассчитан, исходя из $\Delta T=50^\circ\text{C}$, применяемой для промышленного оборудования или для особого применения.

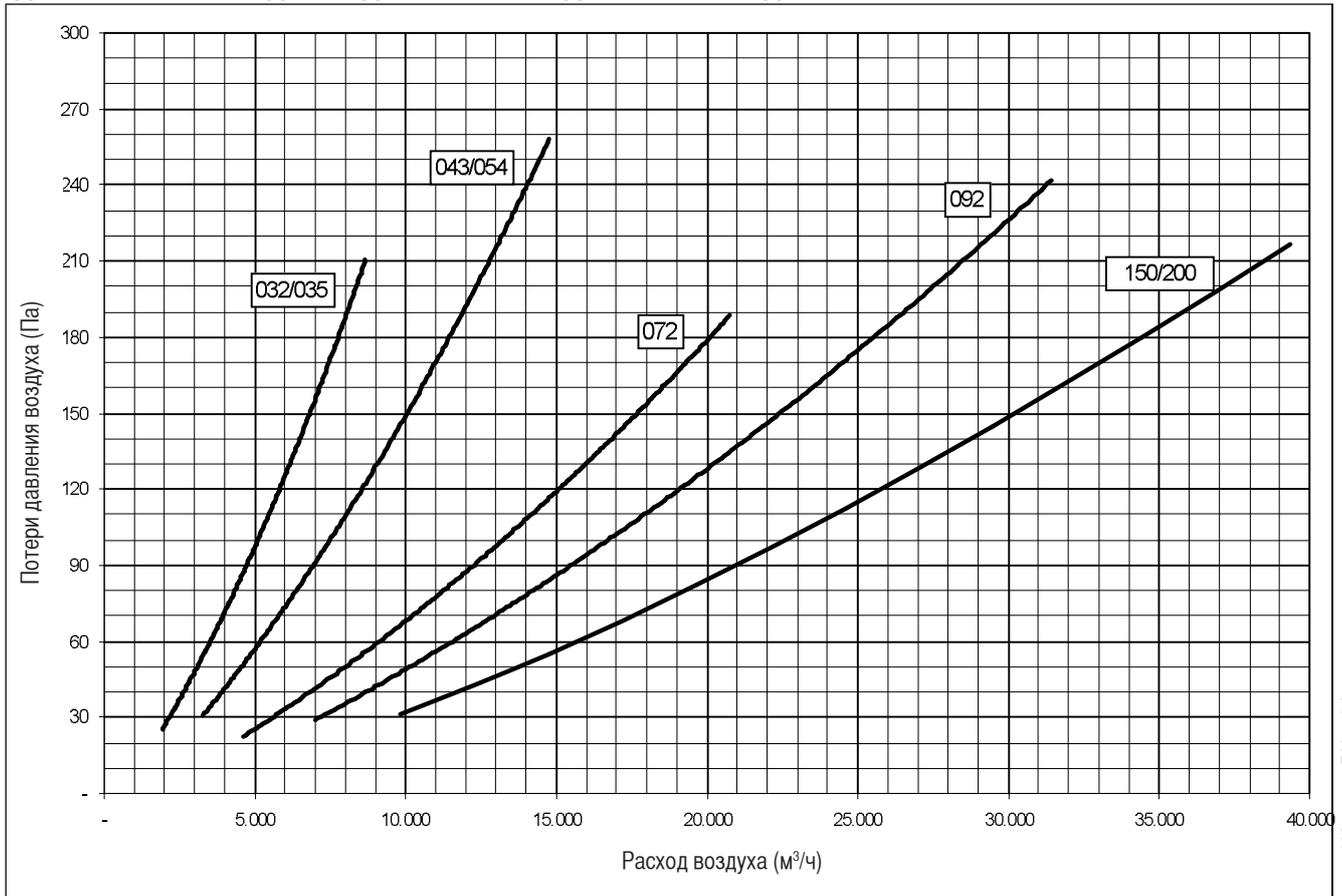
ДИАГРАММА СКОРОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ/РАСХОДА ВОЗДУХА

Как правило, в случае использования систем обработки воздуха, агрегатах отопления, размещенных на крыше и установках нагрева воздуха используются модули со скоростью воздуха от 3,0 до 7 м/с. Более низкая скорость прохода воздуха нуждается в точном замере температуры на выходе во избежание срабатывания термостата безопасности. Более высокая скорость используется в зависимости от потерь давления в теплообменных модулях.



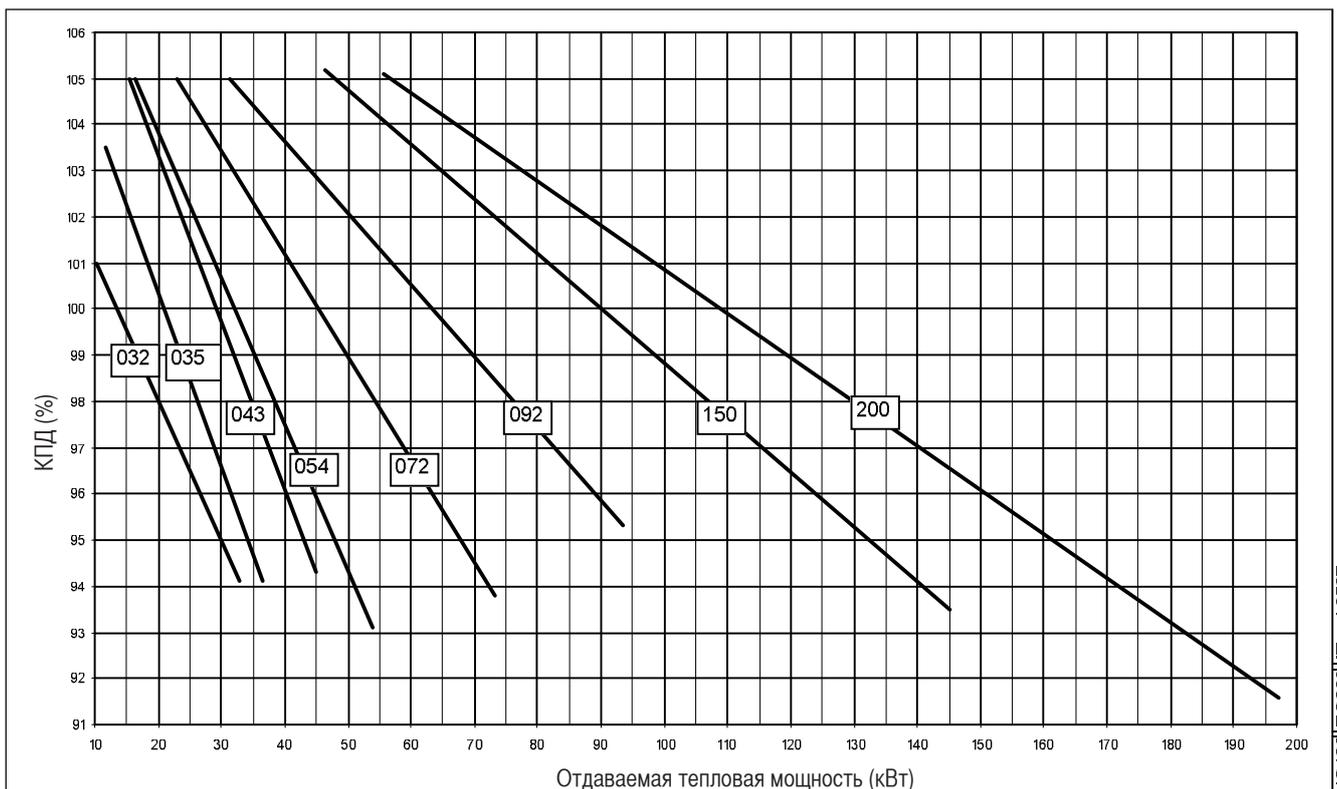
HG106 EG001IT_ed.0507

ДИАГРАММА РАСХОДА ВОЗДУХА – ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА



HG106.11RU_ed.C-1110

ДИАГРАММА ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ – КПД СГОРАНИЯ



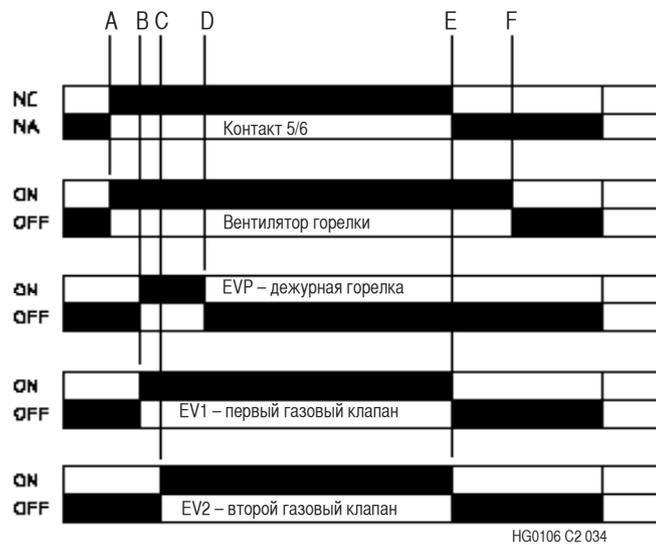
HG106.11RU_ed.C-1110

3.3 Рабочий цикл

Работа горелки

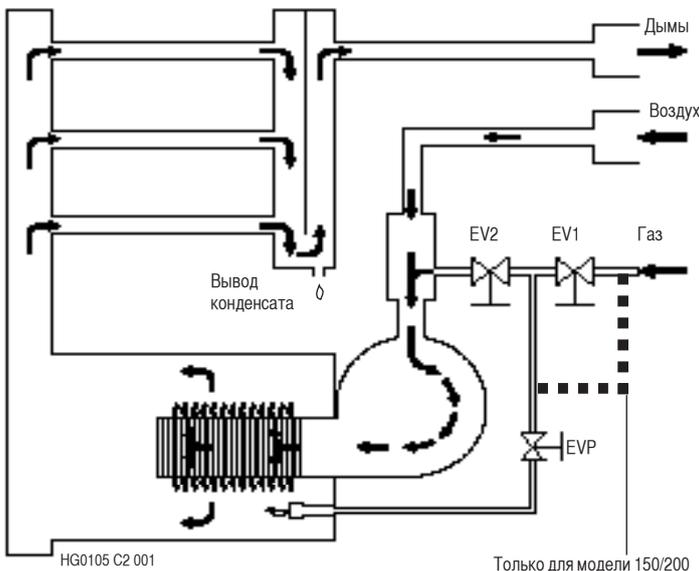
При получении сигнала о потребности в обогреве, замыкаются контакты 7-9 зажимной коробки CN6 [A]. Дистанционное управление запускает рабочий цикл платы модулирования. Она, в свою очередь, подает разрешающий сигнал на устройство управления пламенем. При наличии новой платы CPU-PLUS возможно начать пусковой цикл с сигналом 0-10 В, превышающим минимальный порог запуска (см. раздел о электропроводке).

Прибор контроля запускает вентилятор горелки [A], выполняя предварительную промывку камеры сгорания в течение заранее установленного отрезка времени. По окончании предварительной промывки, начинается цикл зажигания: открывается электроклапан EV1 и одновременно электроклапан EVP, питающий дежурную горелку [B].



После снятия сигнала об обнаружении пламени на дежурной горелке, прибор открывает главный газовый клапан EV2 [C] для подачи топлива на основную горелку.

После определенного отрезка времени, в течение которого обе горелки (дежурная и основная) работают одновременно, плата модуляции перекрывает питание электромагнитного клапана EVP и выключает дежурную горелку [D].



Контроль наличия пламени производится посредством единственного электрода как для дежурной, так и для основной горелки.

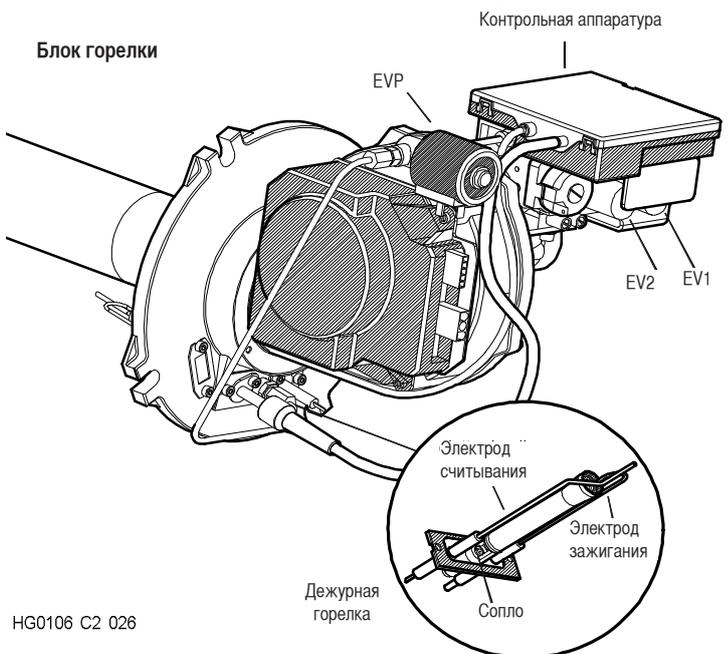
Программа запуска предусматривает зажигание горелки при среднем тепловом расходе, соответствующем примерно 70% от максимального значения мощности. Через две минуты после запуска, горелка выходит на минимальную мощность, после чего начинается процесс модуляции мощности, при выходе, в случае необходимости, на максимальное значение в течение временного отрезка, заложенного в программу платы модуляции.

В течение рабочего цикла, плата модуляции отрегулирует тепловую мощность горелки пропорционально значению напряжения (0-10 В) на контактах 1-2 зажимной коробки CN6.

Значение напряжения поступит от внешнего регулятора, который не входит в комплект серийной поставки APEN GROUP.

Выключение горелки

Когда обогрев больше не требуется, открывается контакт 7/9 на зажимной коробке CN6 и, независимо от параметров напряжения 0-10 В постоянного тока, плата модуляции выключает горелку [E]; вентилятор продолжает продувку камеры сгорания для осуществления последующей промывки в течение заранее установленного времени [F]. Открытие контакта 7/9 вызовет остановку работы горелки; при



использовании новой платы CPU-PLUS выключение горелки может быть запрограммировано, используя сигналы постоянного тока 0-10 В.

Охлаждающие вентиляторы

В случае агрегатов, предусматривающих дистанционное управление вентиляторами охлаждения, их запуск производится посредством платы модуляции APEN GROUP, при задании определенного временного отрезка.

Обычно заданное на заводе фирмы значение равно 60 секундам и может быть изменено, посредством дистанционного пульта, в диапазоне от 0 до 256 секунд.

Когда потребность в обогреве исчезает, происходит открытие контакта 7/9 зажимной клеммника CN6 (или снижается сигнал постоянного тока 0-10 В); плата модуляции выключает горелку; охлаждающие вентиляторы, в случае дистанционного управления, продолжают работать в течение предварительно заданного временного отрезка, нужного для охлаждения теплообменника. Данный временной срок можно изменить при помощи дистанционного пульта.

Замечание: В агрегатах, где управление вентиляторами производится по отдельности, необходимо следовать следующему временному расписанию:

Запуск

Запуск вентилятора может осуществляться одновременно с запуском горелки [G], или с опозданием на примерно 60 секунд [H], во избежание подачи в помещение холодного воздуха. При наличии на вентиляторе прибора электробезопасности и/или датчика контроля воздушного потока, они должны быть последовательно подключены к прибору включения горелки на контактах 8/9 клеммника CN6.

Выключение

- Когда закончилась потребность в нагреве, горелка может быть выключена (контакт 7/9 клеммника CN6) [I], но вентиляция охлаждения должна продолжаться в течение как минимум трех минут [L] для полного охлаждения теплообменника.

Если теплообменник не был охлажден, могут возникнуть следующие проблемы:

- сократится срок службы теплообменника, при прерывании гарантийных обязательств со стороны Изготовителя;
- сработает термостат безопасности и будет необходимо перезапустить его вручную.

Если, в ходе цикла охлаждения, поступит новый запрос на нагрев, плата модуляции подождет выключения охлаждающих вентиляторов, после чего произведет сброс всех параметров и начнет новый цикл.

Минимальный интервал между выключением и последующим включением определяется параметром, заложенным в плате модуляции, который устанавливается в диапазоне от 0 до 256 секунд.



Термостаты безопасности

На модуле воздухонагревателя установлены два термостата безопасности с ручным перезапуском и позитивной безопасностью; поломка чувствительного элемента соответствует полной блокировке. Один термостат устанавливается до теплообменника, а второй – после него, чтобы иметь возможность устанавливать модуль как с подачи воздуха направо, так и налево.

Термостаты подсоединяются в последовательном порядке.

Срабатывание термостата вызывает, при помощи прибора контроля пламени, выключение горелки с блокировкой прибора контроля пламени. Блокировка приборов, вызванная срабатыванием термостата безопасности, отображается на дистанционном пульте управления как сбой F2.

Если на воздухонагревателе установлено реле давления воздуха, контролирующее возможную непроходимость дымохода и/или трубопровода подачи воздуха. Реле давления последовательно подсоединено к термостатам безопасности и работает идентичным с термостатом образом, вызывая блокировку F2 на дистанционном пульте управления.

Блокировки Fx

Плата модуляции, установленная на обогревателе, способна различить 8 типов различных блокировок:

- F1 – блокировка устройства в результате отсутствия факела;
- F2 – блокировка защитного термостата (или реле давления);

F3 – блокировка, вызванная электродвигателем горелки;

F4, F5, F6 – блокировки, не подлежащие использованию;

F7 – ошибка при передачи данных между платой CPU и дистанционным пультом управления;

F8 – отказ прибора контроля пламени.

Блокировки F1 и F2 вызваны срабатыванием элементов защиты и являются, вследствие этого, долговременными: это значит, что если электропитание установки отключать, а затем включать вновь, эти блокировки не снимаются. Они требуют ручного сброса. Блокировки F3 и F8, хотя и не связанные со срабатыванием элементов защиты, также являются долговременными и требуют ручного сброса.

Блокировки F4 и F7 снимаются сами собой: они автоматически исчезают при устранении её причины их появления.

Для снятия блокировок F1, F2, F3 и F8 руководствуйтесь разделами «Инструкции по эксплуатации».

3.4 Предварительное смешивание газа и воздуха

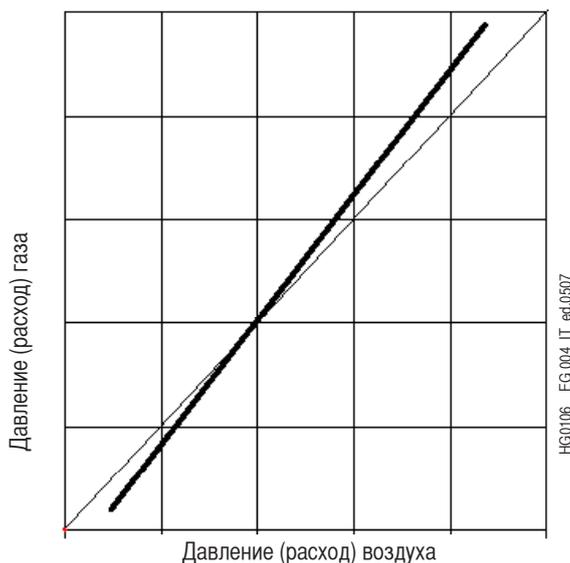
В модулях РСН устанавливается горелка, осуществляющая полное предварительное смешивание воздуха и газа. Воздух и газ смешиваются лопастями двигателя вентилятора.

Воздух, забираемый лопастями вентилятора, подается через откалиброванную трубку Вентури, где создается разрежение, которое производит подачу газа.

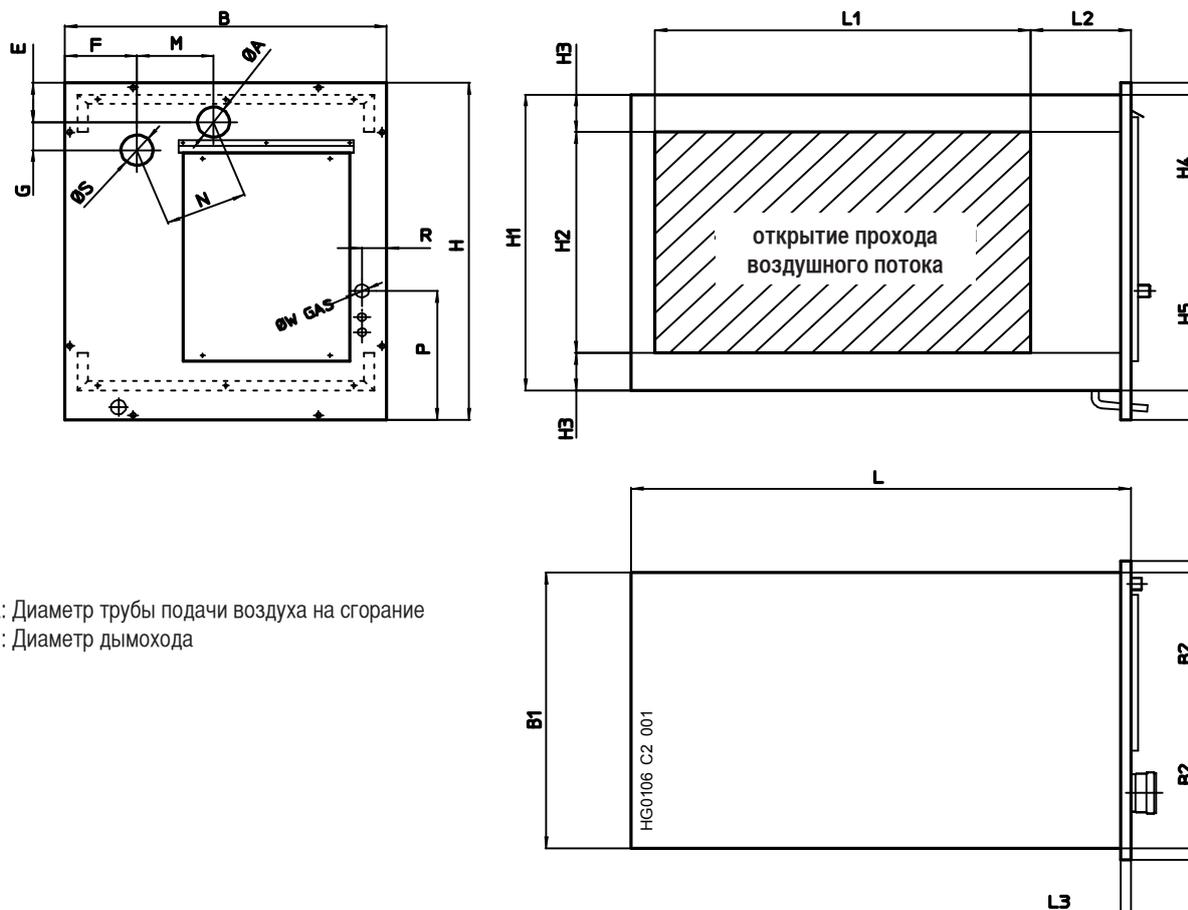
Соотношение давлений воздух/газ - 1:1, данное соотношение может быть отрегулировано с помощью регулировочного винта на газовом клапане. Воздухонагреватель снабжен опломбированным регулировочным винтом и поставляется с предварительно заданными исходными параметрами. Вторичная настройка может осуществляться с помощью регулировочного винта на трубке Вентури, который устанавливает максимальное значение расхода газа и, таким образом, определяет содержание углекислого газа (CO₂) в продуктах сгорания (изменение кривой смещения). Эта настройка также осуществляется на заводе. Винт не опломбирован для того, чтобы дать возможность перехода на другой тип газа.

Для регулировки значения коррекции и содержания CO₂, см раздел «Поддержка сервисного центра.»

Плата модуляции, установленная на воздухонагревателе, регулирует скорость двигателя (при постоянном токе) в соответствии с запрошенной в помещении тепловой мощностью. При изменении скорости двигателя, расход воздуха и газа изменяется соответственно. Минимальная и максимальная скорости вентилятора запрограммированы на плате и не подлежат изменению со стороны пользователя и/или монтажника.



3.5 ГАБАРИТЫ



A: Диаметр трубы подачи воздуха на сгорание
S: Диаметр дымохода

ГАБАРИТЫ													
Модель	L (2)	B (3)	H (3)	B1 (2)	H1 (2)	L1 (1)	L2 (1)	L3 (3)	H2 (1)	H3 (2)	H4 (3)	H5 (3)	B2 (3)
РСН032	900	713	833	650	722	505	335	25	530	95	32	79	32
РСН035						860							
РСН043	1230	798	898	735	788	1050	310	25	610	90	32	79	32
РСН054						1590							
РСН072	1370	798	898	735	788	1050	310	25	610	90	32	79	32
РСН092	1950					1590							
РСН150	1970	978	1108	920	1012	1568	377	25	870	71	29	68	29
РСН200						1568							

HG0106 ET 002 IT_ed.0507

Модель	ДЫМОХОД И ПОДАЧА ВОЗДУХА							ГАЗ		
	E (4)	F (4)	G (1)	M (1)	ØS (1)	ØA (1)	N (1)	P (4)	R (4)	ØW (1)
РСН032	106	180	75	195	80	80	504	373	60	3/4"
РСН035										
РСН043										
РСН054										
РСН072	119	180	45	195	100	100	204	343	66	1"
РСН092										
РСН150	171	239	99	347	130	130	360	168	178	1"
РСН200										

HG0106 ET 003 IT_ed.0507

- (1) Фиксированные размеры, не подлежащие изменению.
- (2) Минимальные размеры, которые могут быть увеличены при установке панелей или распорок, в дополнение уже существующих панелей.
- (3) Минимальные размеры, которые могут быть увеличены при изготовлении по запросу Пользователя.
- (4) Размеры, относящиеся к дополнительной передней панели.

3.6 ПОСТАВКА МОДУЛЕЙ РСН

Дымоход – Подача воздуха на сгорание

На модули воздухонагревателя РСН получены сертификаты для двух типов выброса продуктов сгорания и подачи воздуха на горение:

- тип «С»: герметичная схема сгорания, изолированная от помещения, в котором установлен нагреватель.
- тип «В»: открытая схема сгорания: воздух на сгорание берется из помещения, где установлен нагреватель.

Основное различие между этими двумя типами заключается в терминале для подачи воздуха: в варианте «В» терминал выполнен из стали и имеет форму, препятствующую попаданию воды вовнутрь нагревателя; в варианте «С» терминал имеет гнездовую форму для подсоединения к соответствующему трубопроводу.

Фирма Aren Group поставляет оба типа терминалов («В» и «С») в базовой комплектации.

Панели

Теплообменные модули РСН поставляются, в стандартном исполнении, с передней панелью, выполненной из оцинкованного листа, не подходящей к установке снаружи. По запросу Пользователя может быть поставлен комплект аксессуаров, включающий: переднюю панель, панель сервисной дверцы и защитный зонтик от дождя.

Выбор Изготовителя, заключающийся в отказе от поставки передней панели, связан с целью позволить конечному пользователю установку модуля в агрегаты других производителей и выполнить переднюю панель в цветах и материалах, соответствующих его стандартам.

Фирма Aren Group поставляет, по особому запросу, как стандартный набор, панель (размеры которой указаны на предыдущей странице), белого цвета, похожего на белый цвет RAL 9003; для удобства упаковки и пересылки комплект поступает в разобранном виде.

Панели с другими размерами, цветами и материалами можно приобрести по отдельному запросу.

Стандартный комплект включает в себя: петли, быстрые замки, кабеледержатели, лампы и прокладку для установки в отсеке горелки. По запросу фирма Aren Group предоставит чертеж передней панели и сервисной дверцы в формате CAD.

Крепление передней панели и сервисной дверцы

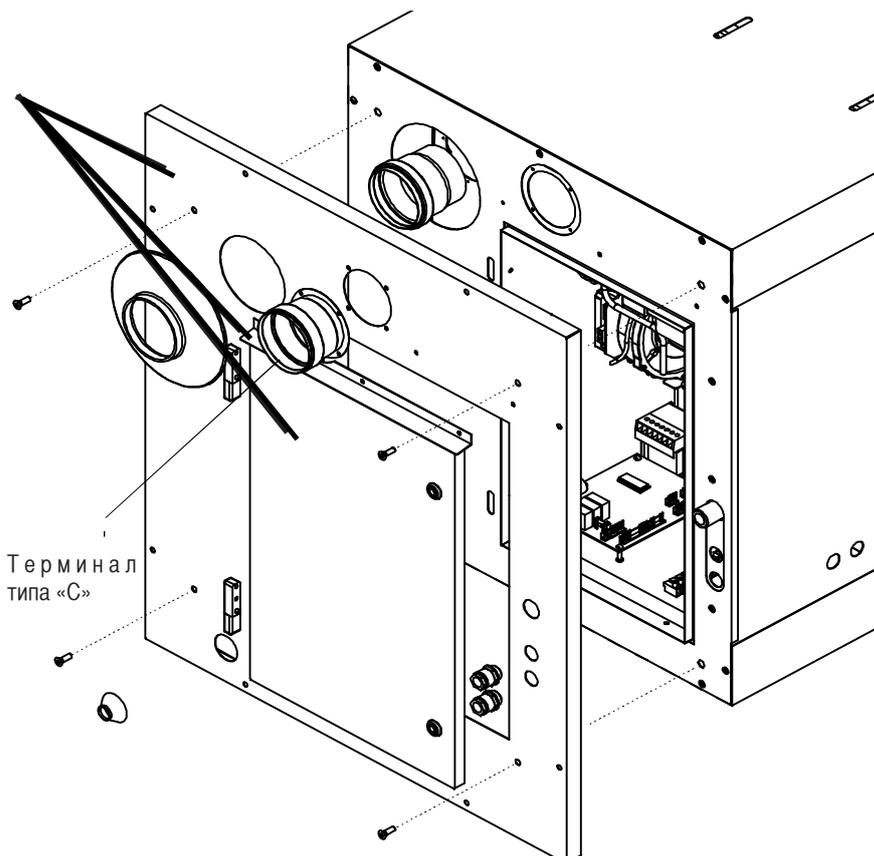
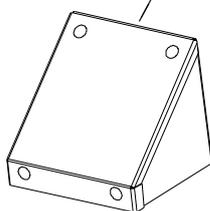
Для монтажа модуля следуйте нижеперечисленным операциям:

- Прикрепить петли к передней панели.
- Прикрепить переднюю панель к модулю, используя винты М6; завершите прикрепление панели к отсеку горелки посредством 4-х самонарезных винтов 3,9x13 (см. рисунок).
- Установить газовую трубу на переднюю панель, используя медную контргайку.
- Установить электрические кабеледержатели на переднюю или боковую панель, как было предусмотрено.
- Установить сигнальные лампы и накрыть их резиновыми крышками, входящими в комплект; это необходимо для возможности установки модуля снаружи с защитой IP44.
- Подсоединить электропроводку к лампам в соответствии с электросхемой.
- Установить, для модулей типа «В», трубу подачи воздуха на сгорание; между передней панелью и трубой разместить черную кольцевую прокладку. Использовать 4 самонарезных винта 3,9x13.
- Укрепить, если предусмотрено, противодождевой зонтик над сервисной дверцей.
- Установить белую силиконовую прокладку вокруг отверстия дымохода, убедившись, что дымоход подсоединен к передней панели.
- Установить петли и замки на панель дверцы.
- Установить черную панель на край отсека горелки, обращая внимание на то, чтобы соединительный шов был на нижней стороне. По углам наложите прокладку из липкой ленты, поставленной в комплекте.

Компоненты панели, не входящие в комплект поставки, но подлежащие обязательной установке

Комплект передней панели	
Модель	Код
РСН032	G14910
РСН035	
РСН043	
РСН054	
РСН072	G14920
РСН092	
РСН150	G14930
РСН200	

Терминал типа «В»



HG0106 ET 004 П_ед.0507

4. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ознакомьтесь с предостережениями общего характера и предупреждениями по безопасности, изложенных на предыдущих страницах. Операции пользователя с обогревателем ограничиваются использованием функций дистанционного управления.

4.1 Работа обогревателя

Функционирование обогревателя полностью автоматизировано. Он снабжен электронным устройством самоконтроля, которое управляет всеми операциями по контролю горелки, тогда как электронная плата с микропроцессором при помощи дистанционного пульта, также с микропроцессором, производит контроль подаваемой тепловой мощности.

Запрос на обогрев приводит к запуску устройства, когда соблюдены следующие условия:

- Дистанционное управление включено ВКЛ, зеленый светодиодный индикатор включен. Пользуйтесь кнопкой ВКЛ/ВЫКЛ чтобы включить или отключить дистанционное управление. Если зеленый светодиодный индикатор светится, это означает, что обогреватель работает в обычном режиме.

- Закрыт мостик на дистанционном пульте управления (2-х полюсный клеммник).

- Замкнут контакт на зажимах 7,9 зажимной коробки CN6 платы модуляции, установленной на нагреватель (контакт 9 зажимной коробки CN6).

- Напряжение 0-10 В постоянного тока выше порога напряжения (параметр Axx), если задано.

ЗАМЕЧАНИЕ: Контакт дистанционного управления смонтирован последовательно с контактом 7-9. Следовательно, если любой из них разомкнется, горелка отключится.

Фирма Apen Group замыкает контакт дистанционного управления и оставляет Пользователю использование контактов 7/9 для включения и выключения нагревателя.

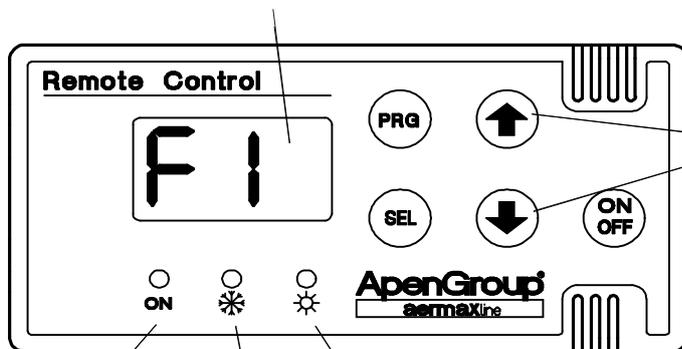
Когда требуется нагрев и горелка включена, вместе с зеленым светодиодом горит также красный светодиод.

При обычном режиме работы дисплей дистанционного пульта показывает значение напряжения 0-10 В постоянного тока на контактах 1-2 клеммника CN6.

Установка контрольных параметров

Пользователь не должен программировать контрольные параметры модуля. Контрольные данные (от ST1 до ST4 и соответствующие дифференциалы от P1 до P4) не используются, пока управление нагревателем осуществляется внешним регулирующим устройством посредством сигналов 0-10 В постоянного тока.

Дисплей показывает неисправность



Зеленый светодиод: нагреватель работает

Красный светодиод: горелка включена

Желтый светодиод: не используется

Нажмите одновременно для разблокировки в течение 3 секунд

4.2 Перезапуск

Плата контроля и модуляции предусматривает проведение автоматических перезапусков (максимум 4 перезапуска, параметр A17). На этапе запуска, несостоявшееся зажигание горелки вызывает блокировку с соответствующим сигналом F1 на дистанционном пульте; только после проведения попыток автоматического запуска включается, кроме сигнализации F1 на дистанционном пульте, внешний световой сигнал блокировки (красный светодиод) на модуле и на выход поступает сигнал тревоги.

Если, при работающем нагревателе, срабатывает один из термостатов безопасности или контрольное реле давления, нагреватель немедленно блокируется, на дистанционном пульте отображается сбой F2, на модуле загорается красная лампа и на выходе передается сигнал тревоги.

Блокировки типа F1 и/или F2, также как F3 и F8 могут быть сняты только вручную.

Для разблокирования агрегата необходимо одновременно нажать кнопки со стрелками в течение, как минимум, 3 секунд.

Замечание: перезапуск возможен лишь после 15 секунд после выключения двигателя горелки.

ВНИМАНИЕ: Плата модуляции, кроме введения в память всех условий блокировки (F1, F8), считает количество блокировок F1 и F2 и, после 5 ручных перезапусков, для проведения последующих попыток разблокирования, необходимо произвести перезапуск самого микропроцессора.

Для проведения перезапуска микропроцессора можно использовать переключатель на плате или выключить, а затем включить электропитание посредством главного выключателя 0/1.

Замечание: Контрольная плата снабжена другим микропроцессором, который самостоятельно проверяет максимальное число разблокировок устройства контроля пламени. В случае, если количество разблокировок превышает разрешенный максимум, микропроцессор блокирует перезапуск устройства контроля пламени, и выявляет эту аномалию зажиганием на плате красного светодиода.

Для проведения перезапуска микропроцессора можно использовать переключатель на плате или выключить, а затем включить электропитание посредством главного выключателя 0/1.

5. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

Инструкции по монтажу и регулировке теплообменного модуля предназначены только для квалифицированного персонала. Внимательно ознакомьтесь с правилами безопасности. Правила монтажа агрегатов с внутренним модулем РСН подлежат нормам установки воздухонагревателей.

5.1 Установка модуля в агрегаты

Модуль РСН может быть введен в системы обработки воздуха, или в нагреватели, размещенные на крыше двумя способами:

ВНЕШНЯЯ УСТАНОВКА: внешняя панель модуля является внешней панелью агрегата.

ВНУТРЕННЯЯ УСТАНОВКА: внешняя панель модуля расположена внутри агрегата и существует пустое место между модулем и внешней панелью агрегата.

ВНЕШНЯЯ УСТАНОВКА

Данная установка может выполняться как по типу «С» (с герметичной схемой сгорания), так и по типу «В» (с открытой схемой сгорания).

Если нагреватель установлен снаружи, необходимо обратить внимание на размещение уплотнителя на дверце и установки защиты IP55 на сигнальных лампах; как правило, необходимо принять меры предосторожности, чтобы жидкость не попадала в отсек горелки.

Для установки типа «С», необходимо подсоединить к трубе забора воздуха трубопровод подачи воздуха на сгорание и соответствующий терминал.

Если запрошен монтаж типа «В», необходимо установить на трубе подачи воздуха терминал из нержавеющей стали, поставляемый в базовом комплекте фирмой Apen Group.

ВНУТРЕННЯЯ УСТАНОВКА

Для внутренней установки можно использовать как модуль типа «С» с герметичной схемой сгорания, так и типа «В» с открытой схемой сгорания. В данном случае необходимо принять дополнительные меры предосторожности, заключающиеся в усиленной защите отсека горелки от попадания в него воды.

В промежуточном пространстве, между внешней панелью и модулем, будет размещена газовая труба, подсоединенная к модулю, следовательно это пространство должно вентилироваться.

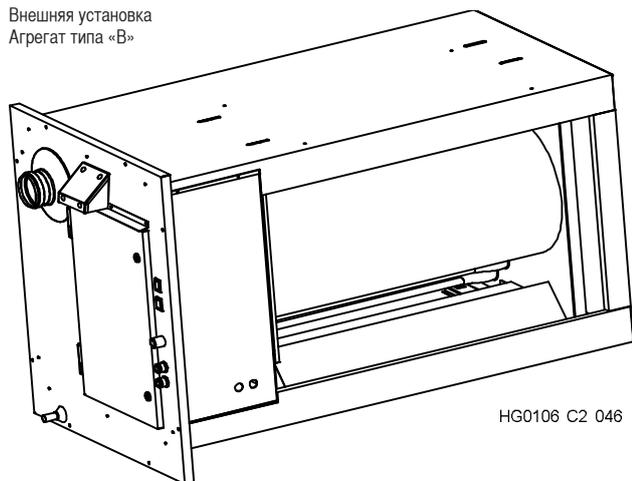
По этой причине имеется необходимость в вентиляционных отверстиях на внешней панели (см. нижеприведенный рисунок), с размером площади, равной 2% от внутреннего наибольшего сечения: отверстия должны равномерно располагаться как на верхней, так и на нижней части панели (EN525).

Кроме этого, данная полость должна быть изолирована герметичным образом и не вступать в контакт с нагреваемым воздухом. Для нагревателей типа «В» воздух на сгорание может быть забран из данного пустого пространства.

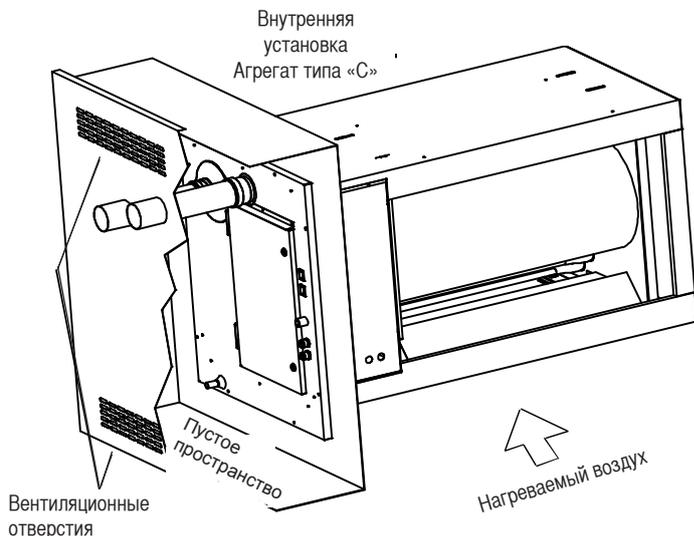
В установках типа «В», при заборе воздуха из промежуточного пространства, необходимо внимательно следить за ее герметичностью, особенно в тех случаях, когда вентилятор агрегата расположен после модуля РСН.

Необходимо в любом случае избегать разрежения в промежуточном пространстве во время работы вентилятора, т.к. это может повлечь за собой, при выключенной горелке, поток очень горячего воздуха, поступающего от теплообменника в промежуточное пространство, проходя через вентилятор горелки. Такая ситуация нанесет непоправимый ущерб вентилятору горелки.

Внешняя установка
Агрегат типа «В»



Внутренняя
установка
Агрегат типа «С»



5.3 Монтаж одного или нескольких модулей

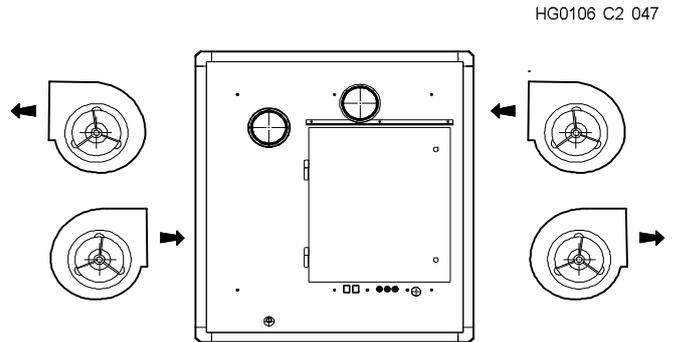
Возможна установка нескольких модулей РСН в одну систему обработки воздуха, или в один агрегат отопления, размещенный на крыше, с целью получения высоких тепловых мощностей.

Модули могут устанавливаться как в последовательном, так и в параллельном порядке, принимая некоторые меры предосторожности. Вентиляция может быть как справа, так и слева, т.к. модуль снабжен двойной (как справа, так и слева) защитой от перегрева температуры воздуха.

При установке нескольких модулей, за безопасность отвечает термостат, установленный на модуль; тем не менее, рекомендуется использование термостата, контролирующего температуру воздуха при подаче, и срабатывающего, в случае аномального функционирования системы вентиляции, до срабатывания термостата безопасности.

Установка одного модуля

Это - самый простой вариант; воздушный поток может поступать как справа, так и слева; вентилятор может быть расположен как до, так и после теплообменника.

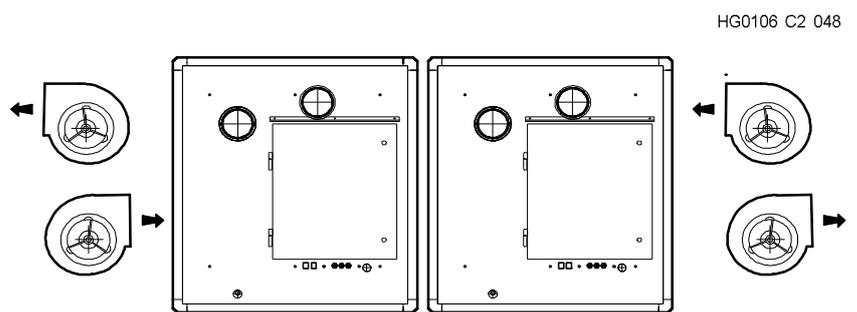


Последовательная установка модулей

В данном случае, необходимо проверить температуру на выходе из первого модуля: не должен срабатывать термостат на входе во второй модуль. В случае, где будет наблюдаться такая ситуация, можно обойти термостат на входе расположенного после модуля, оставив подсоединенным только термостат контроля температуры воздуха на выходе из модуля.

Данное решение применяется, когда расход воздуха невелик и есть потребность в высоких температурах нагрева (технологические процессы); потери тепла отдельных модулей должны быть, естественно, суммированы.

Вентилятор может быть расположен как до, так и после модуля.

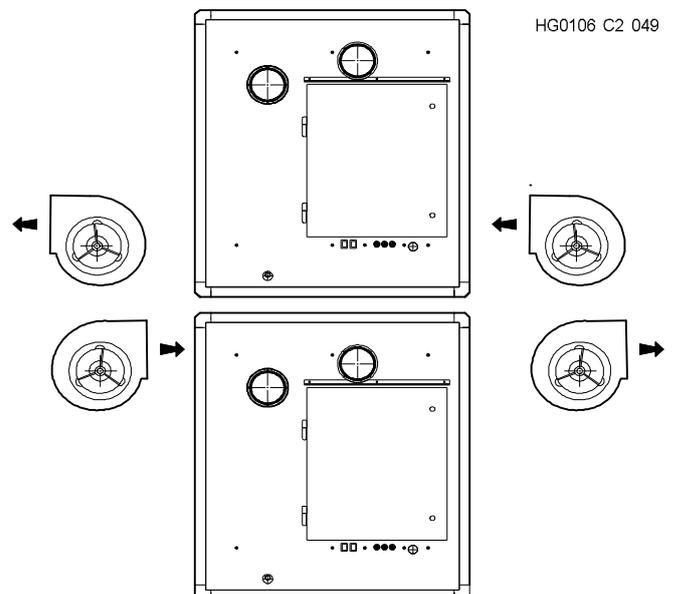


Параллельная установка модулей

Это решение является наилучшим при высоком расходе воздуха и небольших разнице температур.

При данном типе установки необходимо проверить, чтобы воздушный поток, поступающий на модули, был равномерным.

i-
i.
ii



5.4 Подсоединение к дымоходу

Модуль РСН является агрегатом с герметичной схемой сгорания и вентилятором, расположенным перед теплообменником.

Подсоединение к дымоходу, в зависимости от того, как расположен нагреватель, может быть типа «С» с забором воздуха снаружи, или типа «В», с забором воздуха из помещения, где установлен модуль. В случае установки нагревателя снаружи, дымоход типа «В» будет одновременно дымоходом типа «С».

В частности, нагреватель сертифицирован для следующих типов дымоходов: В23-С13-С33-С53-С63. Дополнительная информация по отводу продуктов сгорания соответствует действующим техническим требованиям.

Необходимо использовать сертифицированные трубы и терминалы. Для дымоходов, учитывая, что речь идет о конденсирующих модулях, необходимо использовать следующие материалы:

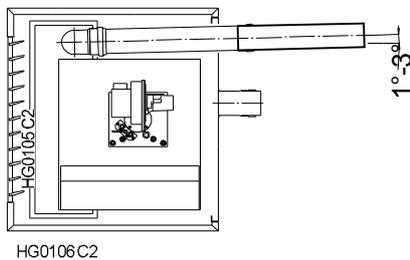
- Алюминий толщиной не менее 1,5 мм.
- Нержавеющую сталь толщиной не менее 0,6 мм, с содержанием углерода не менее 0,2%.

Необходимо использовать трубы с герметичным уплотнителем для предупреждения протечки конденсата; уплотнитель должен соответствовать диапазону температур от 30°C до 160°C.

Нет необходимости в изоляции дымохода во избежание образования конденсата в трубопроводе, т.к. это не создает проблем для агрегата, в котором был предусмотрен сбор конденсата. Необходимо выполнить изоляцию трубы, если нужно защитить людей от контакта (ожогов) при случайном контакте.

Для подачи воздуха необходимо использовать:

- Алюминий, толщиной не менее 1 мм
- Сталь, толщиной не менее 0.4 мм.



Внимание

Горизонтальные участки дымохода должны быть выполнены с легким наклоном (1°-3°) по направлению к нагревателю, с целью предотвращения накопления конденсата, подлежащего сливу.

Данные по продуктам сгорания

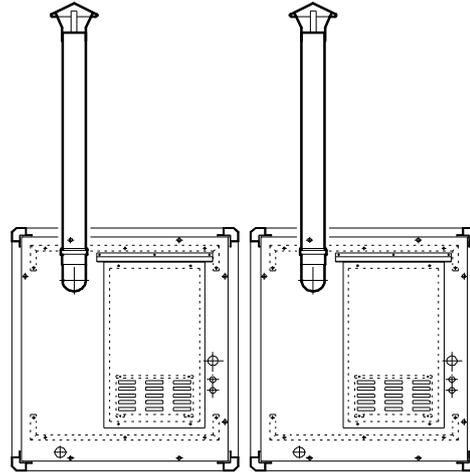
Ниже приводится таблица для расчетов системы вывода продуктов сгорания, выполненной из имеющихся в продаже трубопроводов. Максимальная допустимая доля забора воздуха из помещения равна 11%.

АГРЕГАТ, ОТРЕГУЛИРОВАННЫЙ ДЛЯ РАБОТЫ НА МЕТАНЕ (G20)			
Тип агрегата	Температура дымов (°C)	Уровень CO ₂	Объем дымов (кг/ч)
РСН032	135	8,7	62,0
РСН035	135	8,7	69,1
РСН043	130	8,7	87,6
РСН054	130	8,7	103,3
РСН072	140	8,7	139,0
РСН092	110	8,7	174,7
РСН150	144	8,7	276,3
РСН200	185	8,7	383,3

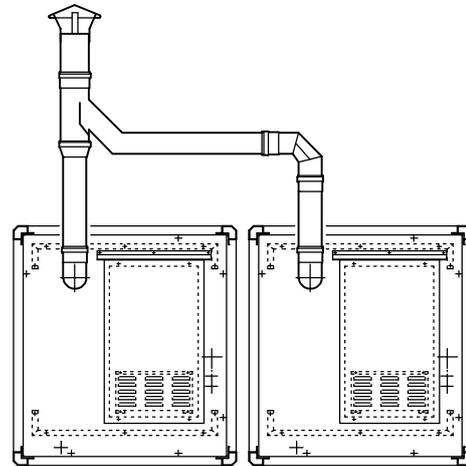
АГРЕГАТ, ОТРЕГУЛИРОВАННЫЙ ДЛЯ РАБОТЫ НА ПРОПАНЕ (G31)			
Тип агрегата	Температура дымов (°C)	Уровень CO ₂	Объем дымов (кг/ч)
РСН032	135	9,4	53,7
РСН035	135	9,4	60,0
РСН043	130	9,4	73,4
РСН054	130	9,4	89,7
РСН072	140	9,4	120,5
РСН092	110	9,4	151,5
РСН150	144	9,4	239,7
РСН200	185	9,4	332,4

Дымоход для нескольких модулей

Где это возможно, рекомендуется использовать отдельный дымоход для каждого модуля, поскольку вывод продуктов сгорания модулей РСН происходит под давлением. Таким образом, ошибочный расчет не повлечет за собой поломку агрегата.



В случае необходимости в общем дымоходе, такое решение должно быть спроектировано таким образом, чтобы общий дымоход всегда находился под разрежением, предотвращая попадания продуктов сгорания из одного модуля в другой.



Инструкции по выбору компонентов

В нижеприведенной таблице показывается падения давления в наиболее часто используемых терминалах и трубопроводах дымохода. Если терминал не подсоединен напрямую к нагревателю, а есть необходимость, соответственно, покрыть определенное расстояние, необходимо, в зависимости от проходимого пути, проверить точность выбора диаметра терминалов, труб-удлинителей и кривых.

После определения пути, нужно рассчитать потери давления по каждому отдельному компоненту, руководствуясь нижеприведенной таблицей в зависимости от используемого РСН модуля; по каждому компоненту потеря давления зависит от количества продуктов сгорания.

Необходимо суммировать потери давления по всем выявленным

компонентам, проверив, чтобы результат не превышал параметр порогового значения для данного модуля. Если существует дополнительный трубопровод для подачи воздуха на сгорание, потери должны быть суммированы с потерями дымохода.

Если сумма потерь будет превышать пороговое значение, необходимо использовать трубы наибольшего диаметра, произвести тщательную проверку расчетов; потеря давления, превышающая допустимое давление в дымоходе уменьшает тепловую мощность модуля нагревателя.

HG0106 ET 005 IT_ed.0507

Модели РСН	032	035	043	054	072	092	150	200	
Допустимое давление на выходе	70	80	120	120	120	120	100	140	(Па)
Компонент	Потеря давления (Па)								Код
Терминал С13 отдельный 80/80 горизонтальный	4,1	5,1	7,3	13	22	36			G14305
Терминал С13 отдельный 100/100 горизонтальный	3,8	4,5	5,5	7,5	10	13			G14315
Терминал С13 отдельный 130/130 горизонтальный							15,2	29,3	G05567
Терминал С13 коаксиальный 80/80 горизонтальный	23	28	42	62	111	181			G14505
Терминал С13 коаксиальный 100/100 горизонтальный	10	13	21,3	34,5	70,3	128			G01942
Терминал С13 коаксиальный 130/130 горизонтальный	2,8	3,4	4,9	7	11,9	18,6	44,7	80,2	G01941
Терминал С33 коаксиальный 80/80 вертикальный	23	28	42	62	111	181			C04790-A
Терминал С33 коаксиальный 100/100 вертикальный	10	13	21,3	34,5	70,3	128			G14525
Терминал С33 коаксиальный 130/130 вертикальный	2,8	3,4	4,9	7	11,9	18,6	44,7	80,2	G01944
Терминал В23 диам.80 горизонтальный	2,2	2,8	4	7	12	20			G05580
Терминал В23 диам.100 горизонтальный	2	2,5	3	4,2	5,7	7,3			G14500
Терминал В23 диам.130 горизонтальный							4	8	G05582
Терминал В23 диам.80 вертикальный	8,2	9,7	13,6	19,4	33,8	54			G05581
Терминал В23 диам.100 вертикальный	5	5,8	7,2	9,7	15	21,3			G14353
Терминал В23 диам.130 вертикальный							15	27	G05583
Труба диам. 80 (1 метр)	2,3	2,9	4,3	6,4	11,7	19,2			/
Труба диам. 100 (1 метр)	2	2,5	3	4,2	5,7	7,3			/
Труба диам. 130 (1 метр)							3,8	7,3	/
Кривая диам. 80 широкого радиуса 90°	3,9	4,8	7,3	11	19,6	32,3			G01337
Кривая диам. 100 широкого радиуса 90°	1,5	1,8	2,7	4	7,3	12			G14502
Кривая диам. 130 широкого радиуса 90°							9,2	17,7	G01337
Кривая диам. 80 широкого радиуса 45°	2	2,4	3,6	5,4	9,8	16,1			G01366
Кривая диам. 100 широкого радиуса 45°	0,7	0,8	1,3	1,9	3,4	5,6			G14501
Кривая диам. 130 широкого радиуса 45°							3,9	7,5	G01276
Зонт диам. 80	2	2	2	2	2,5	2,5			G05596
Зонт диам. 100	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2			G14517
Зонт диам. 130							2	2	G05589
Сетка диам. 80	1	1	1	1					C04787
Сетка диам. 100					0,8	0,8			G14513
Сетка диам. 130							1	1	G05589

5.5 Вывод конденсата

Особое внимание необходимо уделить сливу конденсата; при неправильно выполненной системе слива функционирование целого агрегата будет нарушено.

Необходимо учитывать следующие факторы:

- Опасность сбора конденсата внутри теплообменника;
- Опасность замерзания жидкости конденсата в трубах;
- Опасность прохождения дымов через систему слива конденсата.

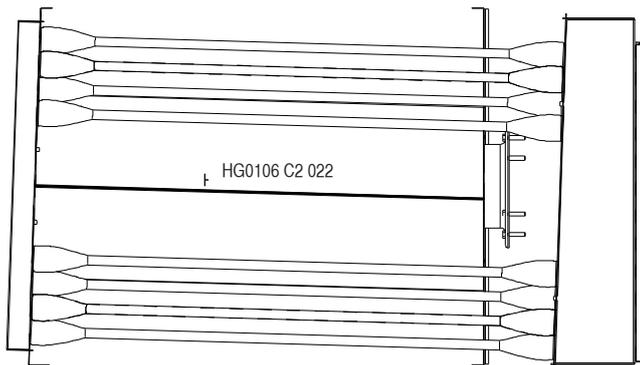
Сбор конденсата в теплообменнике

При правильном функционировании агрегата жидкость конденсата не должна накапливаться внутри теплообменника.

Реле давления дымов контролирует и блокирует работу горелки до того, как жидкость достигнет опасного для агрегата уровня внутри зонта дымохода

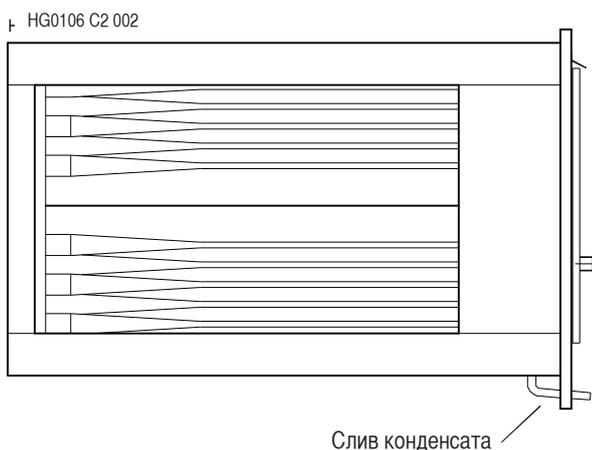
Пучки труб в модулях РСН наклонены с целью достижения стекания конденсата по направлению к зонту дымохода, не позволяя конденсату скапливаться, в соответствии с нормой EN1196.

При установке модуля вовнутрь агрегатов и, после этого, при установке агрегата на пол, необходимо уделить особое внимание, чтобы модуль и, соответственно, теплообменник, были расположены строго горизонтально, чтобы наклон пучка труб не был нарушен.



Соединение системы слива конденсата

Модули РСН поставляются в сборе с алюминиевой трубой, позволяющей вывести слив конденсата через внешнюю панель.



В зависимости от применения, Apen Group поставит комплект аксессуаров для конкретного типа установки:

- сифон и поплавок;
- силиконовый шланг диам. 16x21;
- набор держателей для силиконового шланга.

В зависимости от типа установки, слив конденсата может осуществляться следующим образом:

- свободный слив;
- слив с сифоном;
- слив в водоотводную систему;
- слив в емкость, размещенную внутри агрегата (контейнер для сбора конденсата).

Предосторожности

Для слива конденсата используются:

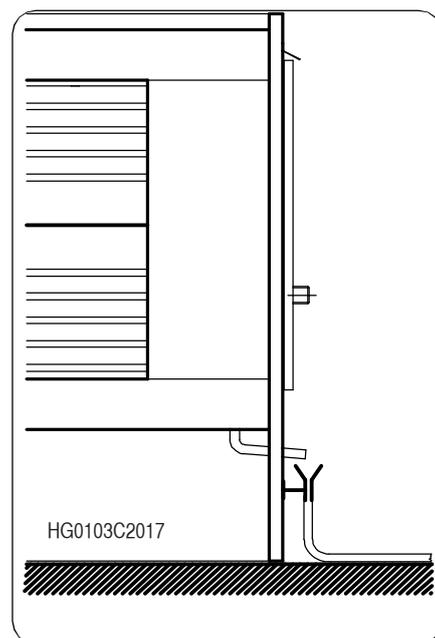
- в случае горячих труб, используемых для прохода дымов: алюминий, нержавеющая сталь, силиконовые трубы или Viton.
 - в случае холодных труб, используемых для слива воды: трубы из ПВХ, а также все материалы, используемые для горячих труб.
- Запрещается использование труб из меди или из оцинкованного железа.

Свободный слив

При установке агрегата снаружи и в случае, если внешняя температура зимой не бывает очень низкой, труба слива конденсата может не быть соединена с водоотводом. Тем не менее, необходимо убедиться, что конденсат не застаивается в агрегате.

Если необходимо соединить слив с водоотводом, то данное соединение не должно быть герметичным (см. нижеприведенный рисунок): образование льда может помешать сливу конденсата и привести к последующему накоплению воды в теплообменнике.

При работе агрегата на максимальной мощности, температура дымов растопит лед в сливной трубе рядом с теплообменником и даст возможность выходу конденсата.



Слив в водоотводную систему

Хорошим решением против образования льда в сливной трубе является слив конденсата внутри отапливаемого помещения; слив конденсата может происходить с помощью водоотводной системы, или же конденсат может быть собран в емкость и обработан основными растворами. Данный вариант нуждается в обязательной установке сифона для препятствия прохождению дымов через сливную трубу. Сифон может быть установлен на значительном расстоянии от модуля РСН. Не рекомендуется размещать снаружи трубопроводы, которые должны быть проложены внутри агрегата (при высоких температурах) или в отапливаемом помещении. Первый участок трубопровода, 2/3 метра, должен быть выполнен из металлического материала или из силикона, чтобы выдержать температуру дымов.

Слив с сифоном

При установке агрегата и, соответственно, модуля РСН в отапливаемом помещении, предназначенном для агрегата или нет, необходимо подсоединить сифон с полной герметичностью от дымов.

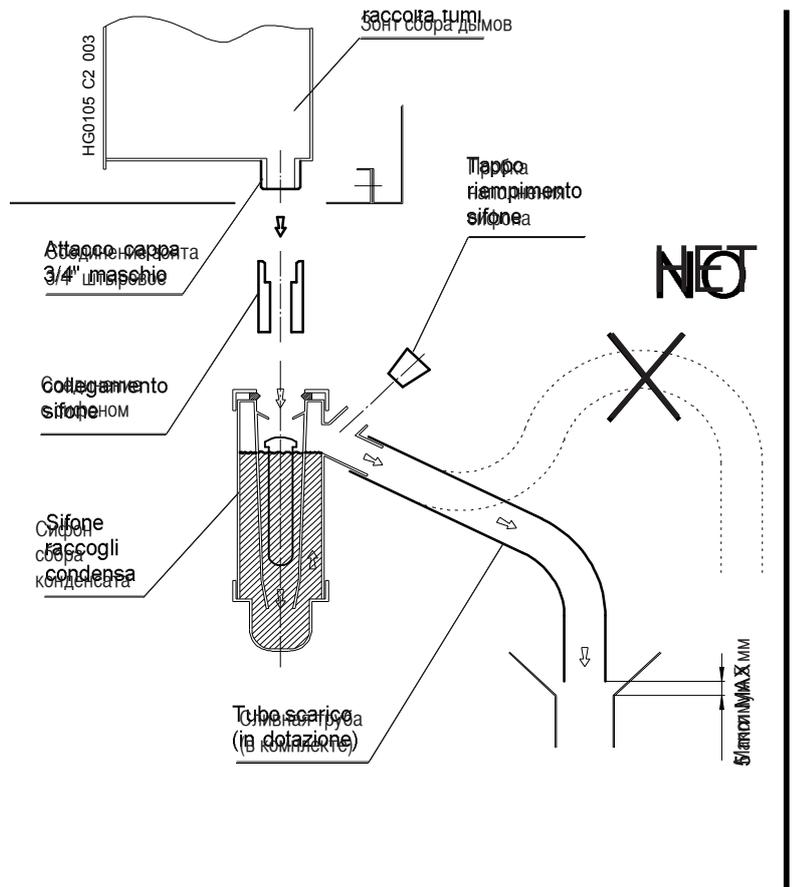
В сифоне имеется внутренний поплавок, который препятствует выходу дымов даже при отсутствии воды. При первом запуске, сифон должен быть заполнен водой вручную.

Комплект включает переходник для соединения сифона с алюминиевой трубой; необходимо соблюдать минимальное расстояние между трубой слива модуля и полом/опорной поверхностью агрегата.

И в этом случае, нельзя герметично подсоединять сливную трубу, выходящую из сифона из-за возможности образования льда, которое, в свою очередь, может помешать сливу конденсата.

Слив в емкость внутри агрегата

Это другое хорошее решение против образования льда в сливной трубе; внутреннее соединение между внешней трубой модуля РСН и сливной трубой должно быть выполнено посредством силиконового шланга, изготовляемого на фирме Apen Group. Этот тип установки также требует наличия сифона с поплавком.



5.6 Электрическая проводка

Электропитание

Нагреватель должен быть подсоединен к эффективной системе заземления, выполненной в соответствии с действующими нормами. Электропитание однофазное, 230 В с нейтралью; нейтраль не должна меняться с фазовым контактом.

С целью безопасности, в случае, если фаза и нейтраль были инвертированы, прибор контроля пламени сработает, дав блокировку F1. В случае подачи напряжения трехфазным питанием 400 В, используйте изолирующий трансформатор, соединенный с полюсом заземления и используйте данный полюс в качестве нейтрали.

Нагреватель может быть подключен к электросети при помощи штепсельной розетки, если она не даст возможности перепутать фазный провод с нейтралью.

Электропроводка и, в частности, разрез проводов, должны соответствовать максимальной мощности, поглощаемой агрегатом (см. таблицу технических данных).

Электрокабели должны быть удалены от источников тепла.

ЗАМЕЧАНИЕ: Перед модулем РСН в обязательном порядке должен быть установлен многополюсный выключатель с соответствующей электрозащитой.

Пульт дистанционного управления

Дистанционное управление устанавливается и подключается внутри отсека горелки, как было объяснено на выше. Его функцией является контроль агрегата.

НЕ ЗАМЫКАЙТЕ КОНТАКТЫ, К КОТОРЫМ ПОДКЛЮЧЕН ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.

Если вы захотите подключить дистанционное управление, необходимо соблюдать следующие условия:

- Запрещается использование многополюсного кабеля, подающего одновременно как электропитание, так и сигнал дистанционного пульта, т.к. это вызовет помехи на управляющих сигналах и повлечет собой неполадки в работе нагревателя.

- При подсоединении дистанционного управления необходимо соблюдать полярность проводов.

Регулировка и контроль

Для правильной работы, для каждого модуля нужно:

- постоянный ток 0-10 В для регулировки тепловой мощности и для включения и выключения горелки (параметр C2=0); при (C0=1) необходимо, для включения и выключения горелки, использовать контакт 7/9 клеммника CN9.

- Избегать контакт безопасности на контактах 7/9 (клеммник CN9); открытие контакта выключает горелку, и не зависит от сигнала постоянного тока 0-10 В.

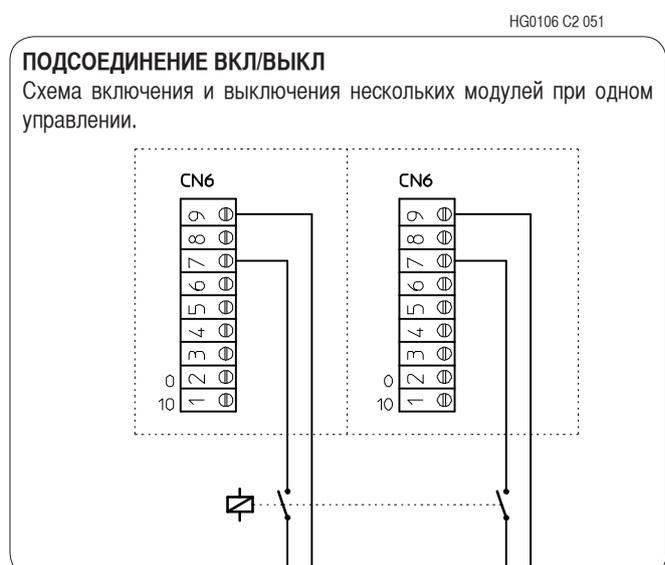
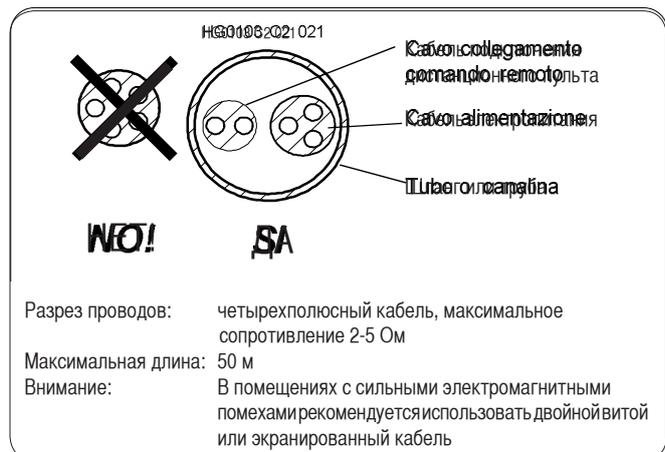
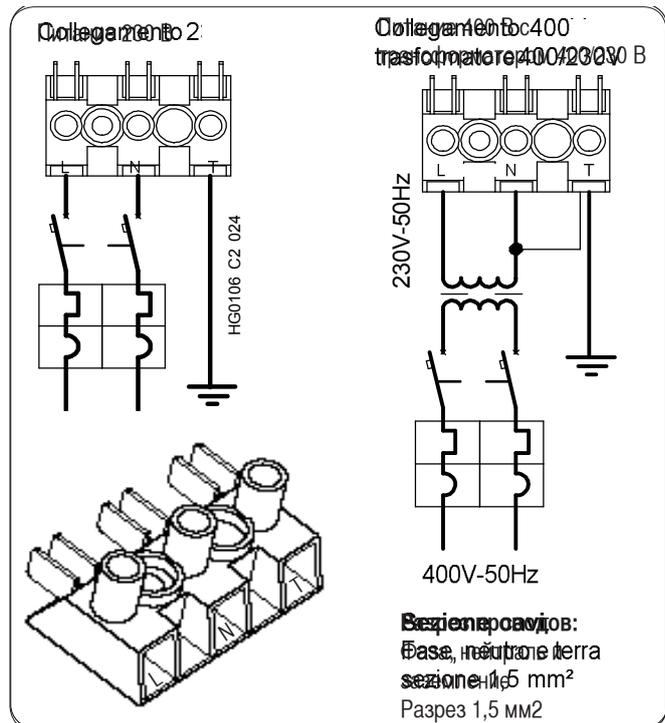
Контакт безопасности для ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ горелки

Для включения горелки необходимо замкнуть контакт 7/9 клеммника CN6; используются только чистые контакты, зажимы под низким напряжением (<24В).

Из соображений безопасности не рекомендуется замыкать контакт мостом.

Контрольный прибор, подсоединенный последовательно к контактам безопасности, должен отключать модуль РСН в случае следующих нарушений функционирования:

- замыкание контакта термореле двигателя вентилятора;
- замыкание переключателя воздушного потока или двигателя вентилятора (если вентиляторы запускаются до или одновременно с горелкой);
- срабатывание противопожарной заслонки (если таковая предусмотрена);
- загрязнение фильтров реле давления;
- срабатывание аварийных кнопок (если таковые имеются).



Модуляция тепловой мощности

Модуляция тепловой мощности осуществляется в соответствии с сигналом постоянного тока 0-10 В, поступающего от внешнего контрольного устройства, которое должно быть установлено Пользователем дополнительно.

Сигнал должен быть полярным и его передача должна соответствовать схеме справа.

Один сигнал может управлять несколькими модулями, регулируя одновременно производимую ими мощность. При отсутствии сигнала 0-10 В, горелка все равно включится (если C2=1), если будут замкнуты контакты 7/9, при минимальном расходе газа; если (C2=0), то сигнал 0-10 В постоянного тока необходим и его значение должно превысить значение V_{on} (см. ниже в данном руководстве).

Модуляция будет линейной между значением V_{on} и 10 В. Значению V_{on} будет соответствовать минимальная мощность, значению 10 В – максимальная мощность.

Технические характеристики входного сигнала 0-10 В:

- отсутствие видимой изоляции
- полное сопротивление около 40 кОм;
- электропотребление для каждой платы около 0,3 мА.

Меры предосторожности

Не используйте низкое напряжение (24 В переменного тока) модуля РСН для питания регулятора температуры снаружи.

Регулировка при каскадной схеме модулей

При наличии нескольких модулей необходимо использовать сигнал 0-10 В постоянного тока для каскадного включения и выключения отдельных модулей.

Сигнал 0-10 В будет параллельно подсоединен к модулям и, соответственно, регулируя некоторые параметры, будет возможно каскадное включение при расширении диапазона модуляции модулей РСН.

Параметры и значения, подлежащие установке, приведены в разделе «Техническое обслуживание».

Проверьте, чтобы общее электропотребление модулей не превышало значение напряжения на выходе из регулирующего устройства.

Дистанционные сигналы

С модуля РСН можно получать следующую информацию дистанционным образом:

- Блокировка агрегата
- Включение горелки.

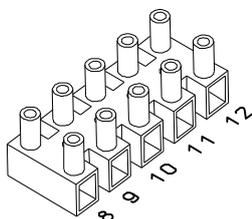
Блокировка агрегата

В случае неисправности (блокировки), имеется свободный контакт (открытый), который позволяет передать сигнал о неисправности на дистанционный пульт.

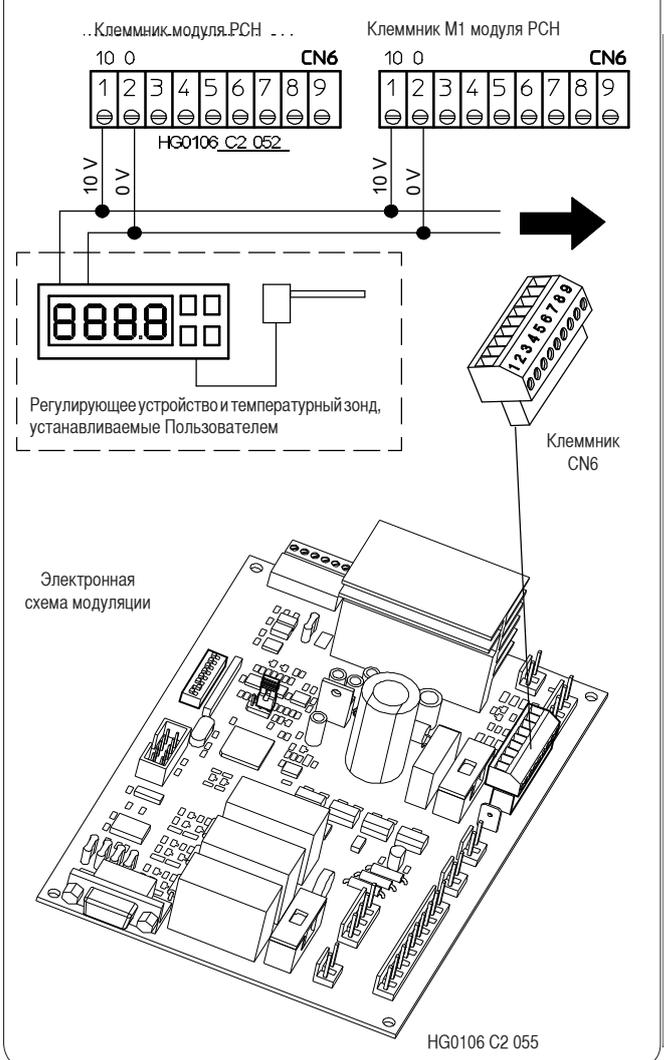
Разблокирование должно быть произведено с дистанционного пульта. Для дистанционного разблокирования агрегата необходимо подключить дистанционный пульт.

Включение горелки

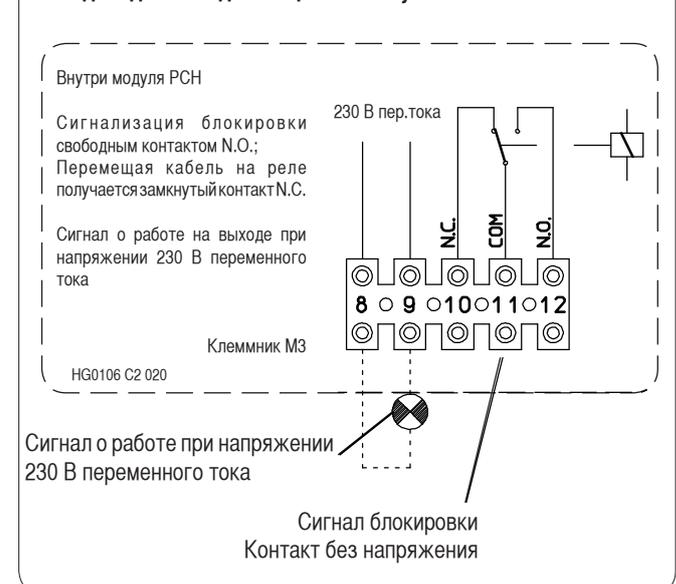
Контакты 8-9 линии переменного тока 230 В передают на дистанционный пульт сигнал о включении горелки



Подключение сигнала 0-10 В постоянного тока



Подсоединение дистанционного пульта



5.8 Система подачи газа

Для системы подачи газа можно использовать исключительно компоненты, сертифицированные ЕС.

Модуль РСН поставляется в комплекте с:

- двойным газовым клапаном;
- стабилизатором и газовым фильтром.

Все эти компоненты устанавливаются внутри отсека горелки. Для завершения монтажа, в соответствующим с нормами безопасности, необходимо установить следующие компоненты:

- Антивибрационное соединение;
- Газовый кран.

Необходимо использовать газовый фильтр, прошедший сертификацию EN126 со степенью фильтрации не более 50 микрон, без стабилизатора давления перед газовым клапаном, с высокой производительностью по сравнению с фильтром, входящим в комплект поставки, имеющим ограниченную поверхность.

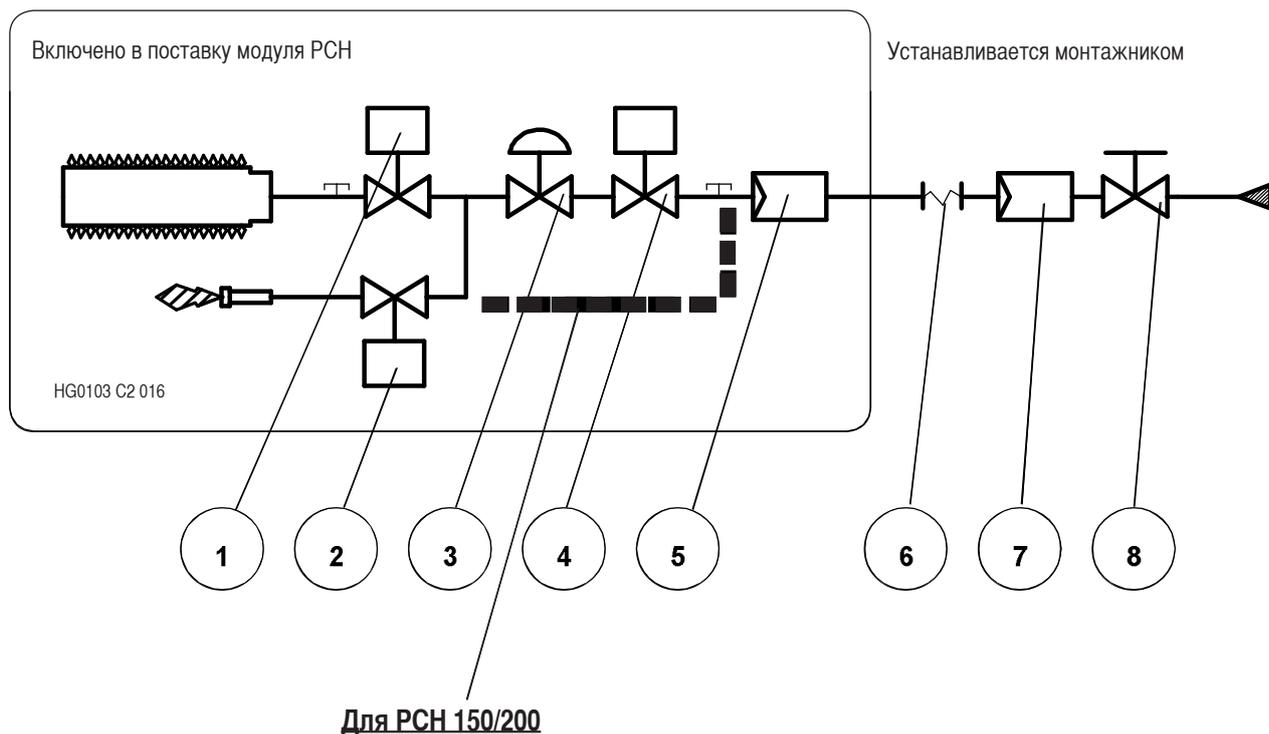
Для проведения должного техобслуживания, подсоединение модуля РСН выполняется при помощи уплотнителя и шарниров.

Избегайте использование соединений с резьбой на газовых соединениях.

Действующие нормы допускают максимальное давление внутри помещения или теплоцентрали, равное 40 мбар; более высокое давление необходимо понизить до входа в помещение котельной или в помещение, где размещен модуль РСН.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Электрический газовый клапан основной горелки
2. Электрический газовый клапан дежурной горелки
3. Стабилизатор давления
4. Электрический газовый клапан безопасности
5. Газовый фильтр (мелкой очистки)
6. Антивибрационное соединение
7. Газовый фильтр (грубой очистки)
8. Газовый кран



Категорически воспрещается подавать в систему газ при давлении выше 60 мбар. Это может повлечь за собой поломку клапана.

6. ПОДДЕРЖКА СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

Первый пуск агрегата должен производиться только специалистами авторизованных сервисных центров..

Процедура первого запуска включает в себя анализ продуктов сгорания, который должен быть выполнен в обязательном порядке.

На использование данного прибора получены сертификаты для стран ЕС и стран, не входящих в Европейское сообщество, в соответствии газовым категориям, перечисленным ниже в таблице.

6.1 Таблица по странам – категории газа

Страна	Категория	Газ	Давление	Газ	Давление
Австрия	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	50 мбар
Бельгия < 70кВт	I2E(S)B,I3P	G20/G25	20/25 мбар	G31	37 мбар
Бельгия >70кВт	I2E(R)B,I3P	G20/G25	20/25 мбар	G31	37 мбар
Швейцария	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	50 мбар
Германия	II2ELL3B/P	G20/G25	20 мбар	G30/G31	50 мбар
Дания, Финляндия, Греция, Швеция	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Испания, Великобритания, Ирландия, Португалия	II2	G20	20 мбар	G31	37 мбар
Италия, Россия	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Франция	II2HsiP	G20/G25	20/25 мбар	G31	37 мбар
Люксембург	II2H3P	G20/G25	20 мбар	G31	37/50 мбар
Нидерланды	II2H3B/P	G25	25 мбар	G30/G31	30 мбар
Норвегия	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Венгрия	II2H3B/P	G20/G25.1		G30/G31	30 мбар
Чехия	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Кипр, Мальта	I3B/P			G30/G31	30 мбар
Эстония, Литва, Латвия	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Исландия	I3P			G31	37 мбар
Словакия	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Словения	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Болгария, Румыния, Турция	II2H3B/P	G20	20 мбар	G30/G31	30 мбар
Польша	II2H3B/P	G20/GZ350	20/13 мбар	G30/G31	36 мбар

HG0103 ET014 IT_ed.0507

На упаковке каждого воздухонагревателя указана следующая информация: целевая страна, газовая категория и код устройства.

Код указывает на заводские настройки устройства.

Коды без расширения:

- РСН043IT

отсутствие расширения означает, что устройство предназначено для работы с природным газом [G20] и прошло соответствующую проверку.

Коды с расширением:

Четвертая буква означает тип газа, для работы с которым предназначено устройство:

- РСН043FR-xxx0 0 - устройство предназначено для работы с природным газом и прошло соответствующую проверку [G20]
- РСН043MT-xxx1 1 - устройство предназначено для работы с сжиженным газом и прошло соответствующую проверку [G31]
- РСН043NL-xxx2 2 - устройство предназначено для работы с природным газом «L» и прошло соответствующую проверку [G25]
- РСН043HU-xxx3 3 - устройство предназначено для работы с природным газом и прошло соответствующую проверку [G25.1]
- РСН043PL-xxx4 4 - устройство предназначено для работы с газом и прошло соответствующую проверку [G2.350]

На агрегате, на специальной наклейке, расположенной рядом от места подачи топлива, четко указывается для какого типа газа и для какого давления подачи газа на нагреватель была произведена установка и проведены испытания.

6.2 Таблица данных по регулировке газа

ТИП ГАЗА G20								
МОДЕЛЬ	РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН092	РСН150	РСН200
КАТЕГОРИЯ	В зависимости от целевой страны – см. таблицу выше							
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА [мбар]	20 [мин.17-макс.25] *							
ДИАМ. ПУСКОВОГО СОПЛА [мм]	0,60							
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO ₂ [%]	8,7 ± 0,2 [кат. H] - 8,9 ± 0,2 [кат. E]							
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА (15°C-1013 мбар) [м³/ч]	1,07-3,69	1,20-4,11	1,57-5,03	1,64-6,14	2,33-8,25	3,17-10,37	4,66-16,40	5,61-22,75

*Для Венгрии давление подачи газа равно 25 мбар.

ТИП ГАЗА G25								
МОДЕЛЬ	РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН092	РСН150	РСН200
КАТЕГОРИЯ	В зависимости от целевой страны – см. таблицу выше							
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА [мбар]	25 [мин.20-макс.30] *							
ДИАМ. ПУСКОВОГО СОПЛА [мм]	0,65 **							
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO ₂ [%]	8,7 ± 0,2							
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА (15°C-1013 мбар) [м³/ч]	1,24-4,29	1,39-4,77	1,82-5,84	1,91-7,13	2,71-9,59	3,69-12,05	5,41-19,07	6,52-26,45

*Для Германии давление подачи газа равно 20 мбар.

** Для стран категории «L» или «LL» (Германия или Нидерланды) пилотное сопло 0,65; для всех других стран категории «E» - 0,60.

ТИП ГАЗА G30								
МОДЕЛЬ	РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН092	РСН150	РСН200
КАТЕГОРИЯ	В зависимости от целевой страны – см. таблицу выше							
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА [мбар]	30 [мин.25-макс.35] - 50 [мин.42,5-макс.57,5]							
ДИАМ. ПУСКОВОГО СОПЛА [мм]	0,51							
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO ₂ [%]	9,6 ± 0,2							
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА (15°C-1013 мбар) [кг/ч]	0,65-2,24	0,73-2,50	0,95-3,06	1,00-3,73	1,42-5,02	1,93-6,31	2,83-9,97	3,41-13,84

ТИП ГАЗА G31								
МОДЕЛЬ	РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН092	РСН150	РСН200
КАТЕГОРИЯ	В зависимости от целевой страны – см. таблицу выше							
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА [мбар]	30 [мин.25-макс.35] - 37 [мин.25-макс.45] - 50 [мин.42,5-макс.57,5]							
ДИАМ. ПУСКОВОГО СОПЛА [мм]	0,51							
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO ₂ [%]	9,4 ± 0,2							
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА (15°C-1013 мбар) [кг/ч]	0,64-2,21	0,72-2,46	0,94-3,01	0,98-3,68	1,40-4,95	1,90-6,21	2,79-9,83	3,36-13,63

ТИП ГАЗА G25.1*								
МОДЕЛЬ	РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН092	РСН150	РСН200
КАТЕГОРИЯ	В зависимости от целевой страны – см. таблицу выше							
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА [мбар]	25 [мин.20-макс.30]							
ДИАМ. ПУСКОВОГО СОПЛА [мм]	0,65							
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO ₂ [%]	9,5 ± 0,2							
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА (15°C-1013 мбар) [м³/ч]	1,24-4,28	1,39-4,77	1,82-5,84	1,90-7,13	2,70-9,58	3,69-11,79**	5,41-19,04	6,51-26,41

*Только для Венгрии

**Для модели R092 минимальный теплорасход равен 30 кВт, а максимальный - 96 кВт.

ТИП ГАЗА GZ350*							
МОДЕЛЬ	РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН150	РСН200
КАТЕГОРИЯ	В зависимости от целевой страны – см. таблицу выше						
ДАВЛЕНИЕ ГАЗА [мбар]	13						
ДИАМ. ПУСКОВОГО СОПЛА [мм]	0,70						
УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ CO ₂ [%]	8,7 ± 0,2						
ПОТРЕБЛЕНИЕ ГАЗА (15°C-1013 мбар) [м³/ч]	1,50-5,16	1,67-5,75	2,19-7,04	2,30-8,15**	3,26-10,22**	6,52-22,96	7,85-31,85

*Только для Польши

**Для модели R054 минимальный теплорасход равен 15,5 кВт, а максимальный – 55 кВт.

***Для модели R072 минимальный теплорасход равен 22 кВт, а максимальный – 69 кВт.

6.3 Первый запуск

На момент поставки, обогреватель настроен и протестирован на использование того типа газа, который указан в табличке паспортных данных. Перед запуском нагревателя, внимательно проверьте следующее:

- Убедитесь в том, что имеющийся в сети газ совпадает с тем его типом, на который настроен нагреватель.
- Проверьте, соответствует ли выполненная электропроводка требованиям, изложенным в настоящем руководстве, либо в иных схемах, прилагаемых к обогревателю.
- Используя отвод к манометру "IN" на газовом клапане, убедитесь, что входное давление на клапане совпадает со значением, требуемым для типа используемого газа.
- Дайте напряжение на нагреватель посредством включения главного переключателя и переключателя в отсеке управления.
- Проверьте, чтобы на дисплее дистанционного управления появилось значение напряжения (0-10 В постоянного тока) на входе в модуль.

Для включения нагревателя, следуйте нижеизложенным операциям:

1. Нажмите кнопку ВКЛ-ВЫКЛ;
2. Проверьте, чтобы на дисплее дистанционного пульта загорелся зеленый светодиод; если поступит запрос на включение, загорится также и красный светодиод;
3. Если красный светодиод не загорелся, необходимо проверить, замкнут ли мост 7-9 клемника коробки СN6 и мостик пульта дистанционного управления. Если был выбран запуск с сигналом 0-10 постоянного тока, необходимо проверить, чтобы сигнал на входе (значение, указанное на дисплее) превышало параметр V_{op} ; подождать в течение заданного времени (параметр A9).

В момент зажигания красного светодиода, нагреватель начинает цикл запуска.

Может случиться, что при первом запуске не сработает зажигание вспомогательной горелки вследствие наличия воздуха в газовых трубах, и обогреватель заблокируется.

Для разблокировки устройства, повторяйте эту процедуру, пока горелка не зажжется.

6.4 Анализ продуктов сгорания

Дождаться выхода нагревателя на максимальную мощность; на дисплее дистанционного управления должно появиться значение напряжения 0-10 В. Выход на максимальную мощность получается посредством регулятора на агрегате, где установлен теплообменный модуль.

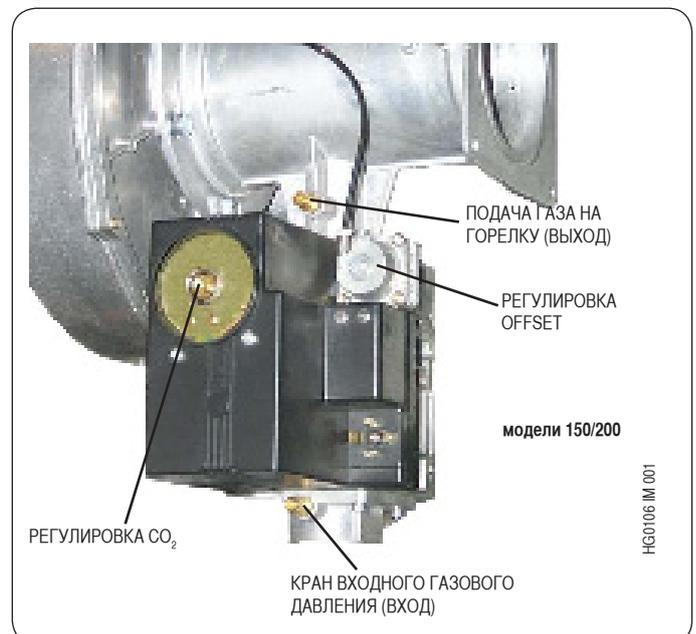
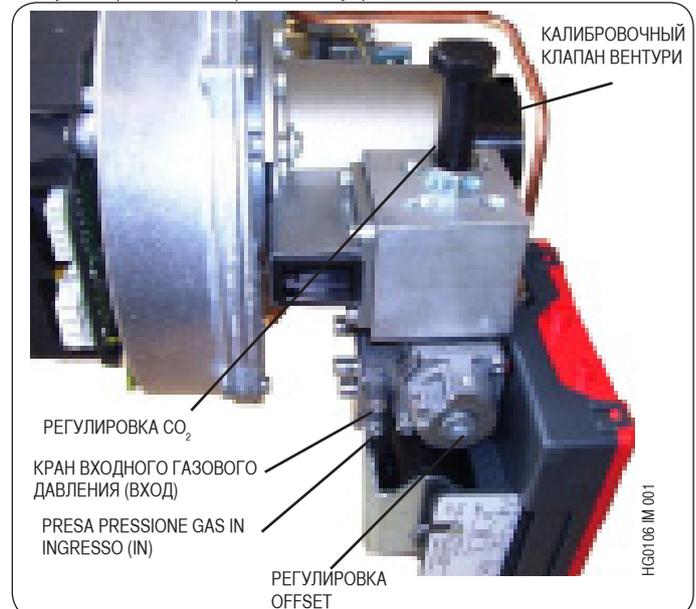
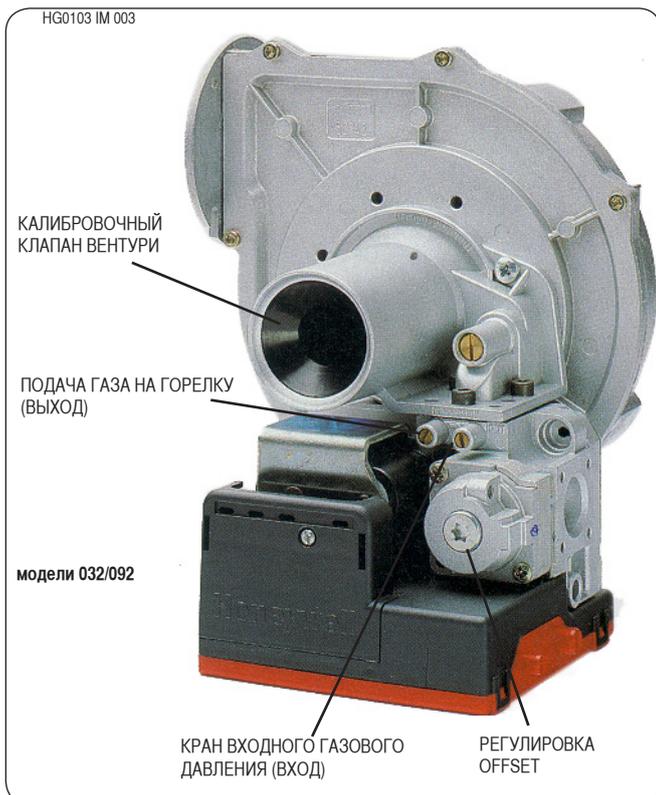
Проверьте, чтобы давление на входе в клапан соответствовало нужному значению; в ином случае необходимо произвести его регулировку.

Произведите анализ продуктов сгорания, замерив значение CO_2 ; сравните значение с данными указанными в таблице «Данные по регулировке газа».

При несоответствии измеренного значения необходимо отрегулировать положение винта на клапане Вентури: закрутить для уменьшения расхода газа и, соответственно, значения CO_2 , развинтить – для увеличения значения CO_2 .

Переключить нагреватель на минимальную мощность и проверить, чтобы значение CO_2 было равно или немного ниже значения CO_2 , считанного при максимальной мощности (до -0,3%). В случае расхождения значений, отрегулировать посредством винта коррекции, закручивая для увеличения и развинчивая для уменьшения значения CO_2 .

После первого запуска следует обучить пользователя использованию воздухонагревателя и средств его управления.



6.5 Переход на работу с сжиженным газом

Данная операция категорически запрещена в таких странах, как Бельгия и др., где нет разрешений на двойную категорию газа.

Комплект для перехода на сжиженный газ не поставляется в страны, где такой переход запрещен.

Переход агрегатов на другой тип газа должен производиться исключительно авторизованными сервисными центрами.

Агрегат поставляется при серийной регулировке на метан; в поставку входит комплект перехода на сжиженный газ, состоящий из:

- откалиброванной диафрагмы;
- растопочного сопла;
- наклейки с надписью «Аппарат переведен...на работу с ...»

После перехода на другой вид газа и соответствующей регулировки, необходимо заменить табличку «Агрегат отрегулирован для работы на метане» на наклейку, имеющуюся в комплекте, «Агрегат переведен на работу с ...».

Для осуществления перехода нагревателя на работу на сжиженном газе необходимо:

- Отключить электропитание от нагревателя;
- Заменить растопочное сопло;
- Установить калиброванную диафрагму между газовым клапаном и клапаном Вентури.

- Подключить электропитание и подготовить нагреватель к пуску;

- Во время зажигания стартового электрода проверить, чтобы в соединении растопочного сопла и медной трубки не было утечек газа. Когда горелка включена и работает на максимальной мощности (на дисплее дистанционного пульта появилась надпись 10 В), проверьте чтобы:

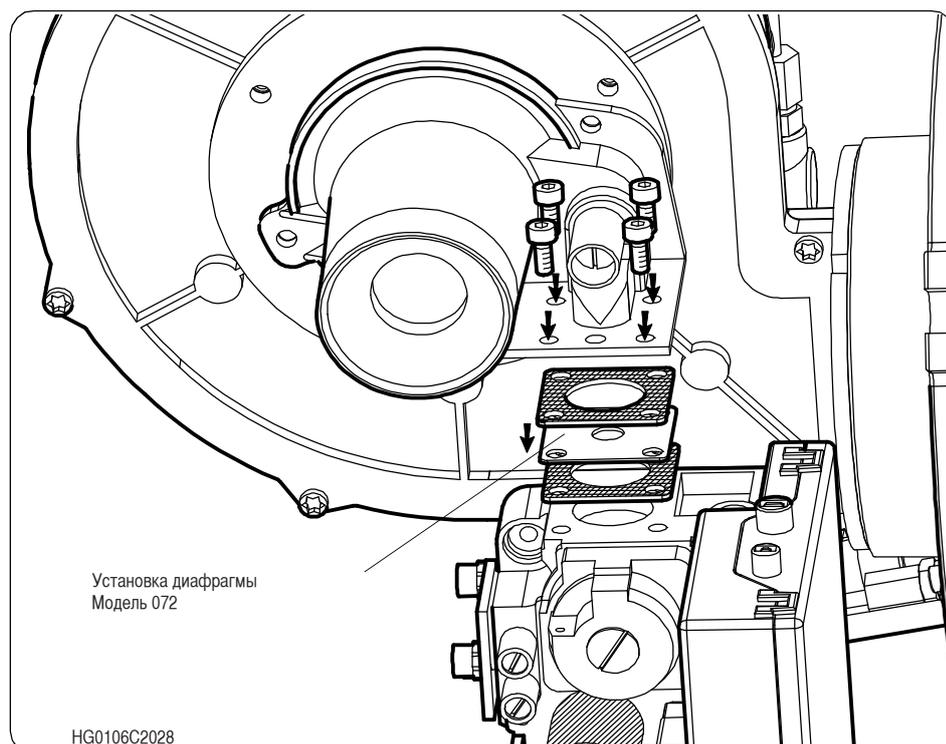
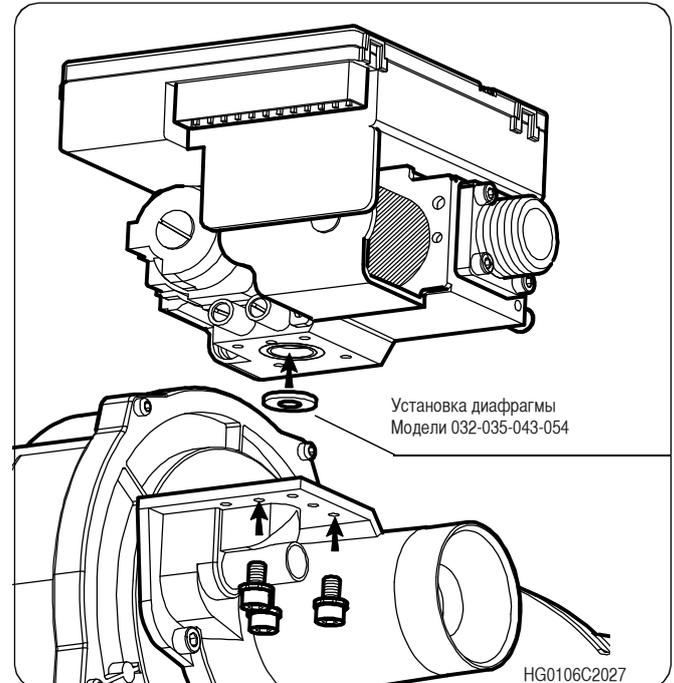
- 1) давление газа на входе в газовый клапан соответствовало используемому типу газа.
- 2) содержание CO_2 в продуктах сгорания соответствовало значениям для используемого газа.

В случае несоответствия значения CO_2 , произведите регулировку посредством регулировочного винта: закрутите его для уменьшения значения CO_2 и развинтите для его увеличения.

Проверьте герметичность газовой сети.

Замечание:

Нагреватель, поставляемый непосредственно для работы со сжиженным газом, отрегулирован под газ G31. В случае работы с газом G30, необходимо проверить и, при необходимости, отрегулировать значение CO_2 , в соответствии с таблицей раздела 6.2.

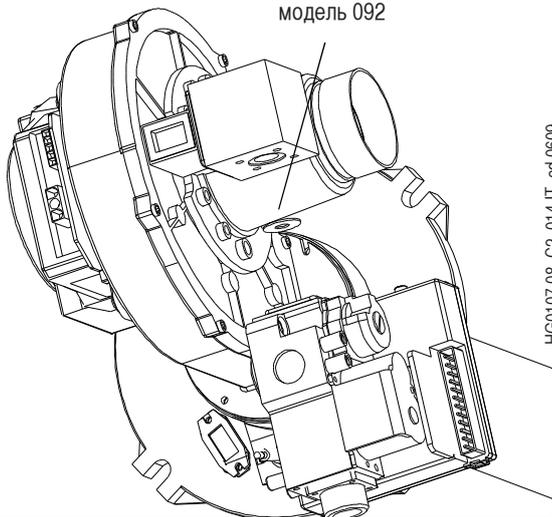


КОНДЕНСИРУЮЩИЙ ТЕПЛООБМЕННЫЙ МОДУЛЬ РСН

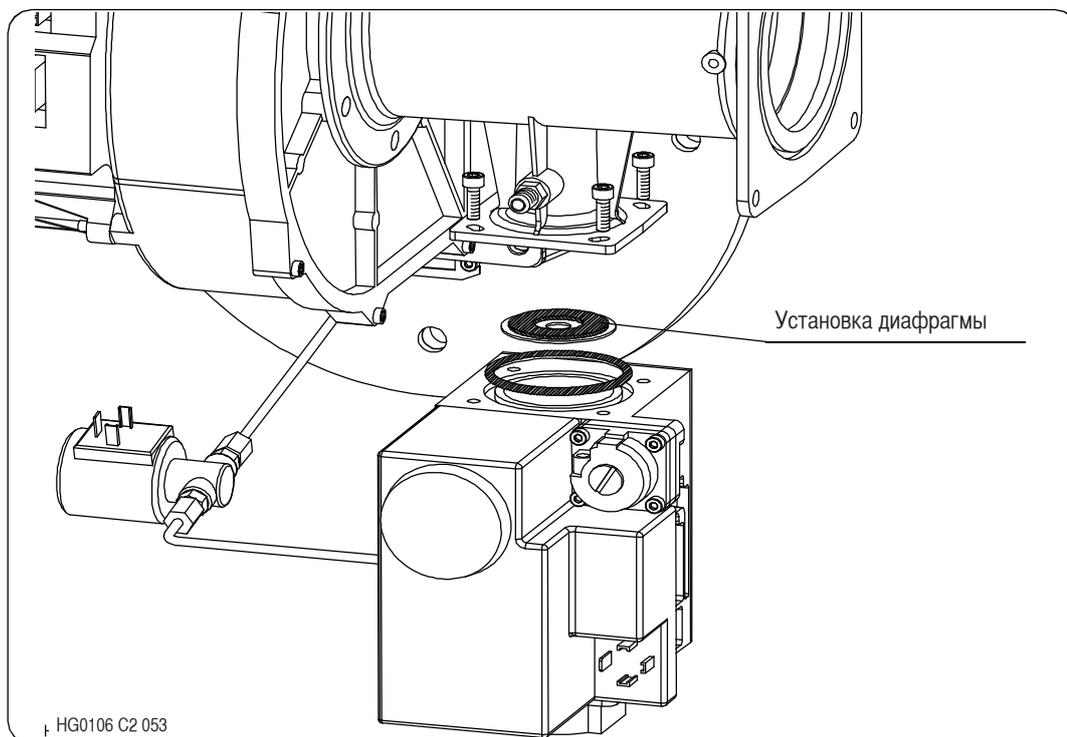
Инструкция по монтажу и эксплуатации

В модели РСН092 используется блокировочное устройство из алюминия для регулировки агрегата. Для перехода на сжиженный газ необходимо установить диафрагму в соответствующее гнездо, расположенное на блокировочном устройстве из алюминия между клапаном и самим блокировочным устройством.

Установка диафрагмы
модель 092



Установка диафрагмы



Состав комплекта для перехода на сжиженный газ

		ТИП ГАЗА G30-G31							
МОДЕЛЬ		РСН032	РСН035	РСН043	РСН054	РСН072	РСН092	РСН150	РСН200
Ø ПУСКОВОГО СОПЛА	мм	0,51							
Ø ГАЗОВОЙ ДИАФРАГМЫ	мм	5,1	5,1	6,0	6,5	6,5	глухой	10	14

6.6 Переход на газ G25 – G25.1

Переход с G20 на G25 разрешается только в странах категории 2 ELL (Германия) и категории 2 HS (Венгрия).

Для стран категории «2L» (Нидерланды), агрегат поставляется прошедшим калибровку и отрегулированным на заводе под газ G25.

Для стран категории 2E, где не разрешается переход с газа с G20 на G25 (Франция, Бельгия и Люксембург), агрегат поставляется отрегулированным для эксплуатации как на газе G20, так и на газе G25 без необходимости перехода.

Переход с одного вида газа на другой может осуществляться только персоналом авторизированных сервисных центров.

Переход на G25 и/или G25.1, где это является возможным, заключается в:

- для всех моделей: замена пускового сопла.
- только для модели РСН092: установка откалиброванной диафрагмы в месте подачи воздуха на трубку Вентури (см. рисунок).

Установка диафрагмы разрешена только для Германии, Нидерландов и Венгрии; для всех остальных стран она запрещена.

После завершения перехода на другой вид газа, включите горелку и:

- проверьте, чтобы входное давление газа на газовом клапане соответствовало данному виду газа (см. таблицу 7.1).
- проверьте, чтобы значение CO_2 при максимальной и минимальной тепловой мощности не выходило за рамки диапазона на данный вид газа; в случае выхода за рамки значения CO_2 , произведите регулировку посредством регулировочного винта: закрутив его для уменьшения значения CO_2 и отвинтив для его увеличения.

Наклейте надпись «агрегат переведен на работу с газом G25...» вместо прежней наклейки «агрегат настроен на работу с...».

Замечание: необходимо обратить особое внимание на значение CO_2 при работе на газе G25.1; для газа G25.1 минимальная и максимальная тепловые мощности модели РСН092 будут ниже по сравнению с работой на газе G20.

6.7 Переход на газ GZ.350

Данный переход разрешен только для Польши.

Переход с одного вида газа на другой может осуществляться только персоналом авторизированных сервисных центров.

Переход на G2.350 заключается в:

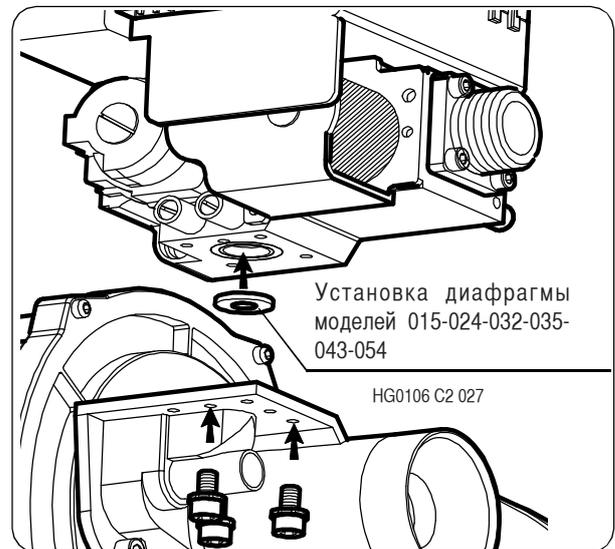
- для всех моделей: замена пускового сопла.
- только для моделей РСН043, 054 и 072: установка откалиброванной диафрагмы в месте подачи воздуха на трубку Вентури (см. рисунок).

После завершения перехода на другой вид газа, включите горелку и:

- проверьте, чтобы входное давление газа на газовом клапане соответствовало данному виду газа (см. таблицу 7.1).
- проверьте, чтобы значение CO_2 при максимальной и минимальной тепловой мощности не выходило за рамки диапазона на данный вид газа; в случае выхода за рамки значения CO_2 , произведите регулировку посредством регулировочного винта: закрутив его для уменьшения значения CO_2 и отвинтив для его увеличения.

Наклейте надпись «агрегат переведен на работу с газом G2.350...» вместо прежней наклейки «агрегат настроен на работу с...».

Замечание: Минимальная и максимальная тепловые мощности моделей РСН054 и РСН072 будут ниже, чем в случае работы на газе G20. Модель PL092 не подходит к работе на газе GZ.350.



6.8 Техническое обслуживание

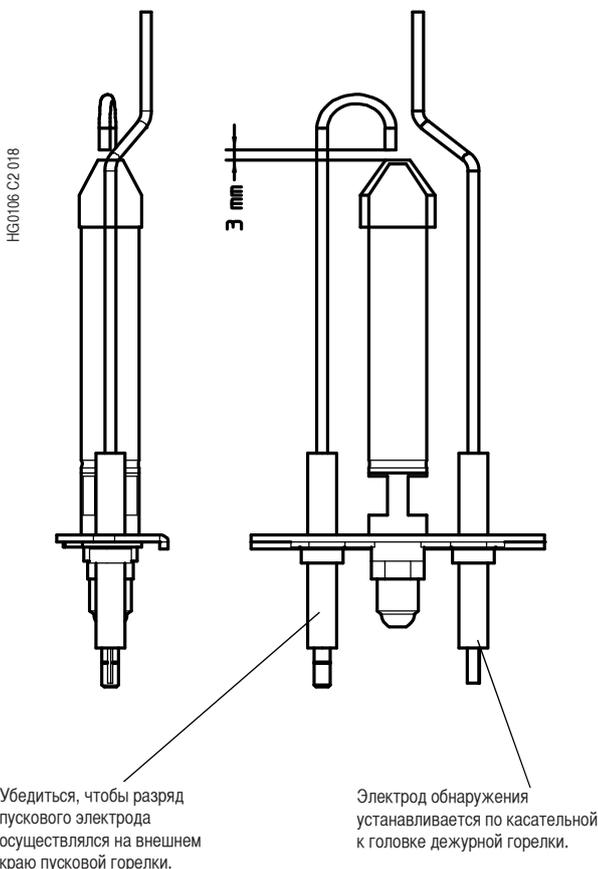
Для обеспечения эффективной и продолжительной работы агрегата рекомендуется производить следующие ежегодные операции перед каждым отопительным сезоном:

- 1) Проверить состояние запальных электродов и электродов обнаружения, а также пусковой горелки;
- 2) Проверить дымоход и воздуховод подачи воздуха на горелку и соответствующие терминалы;
- 3) Проверить клапан Вентури;
- 4) Проверить чистоту теплообменника;
- 5) Проверить и прочистить сифон для сбора конденсата;
- 6) Проверить входное давление газа на газовом клапане;
- 7) Проверить работу прибора контроля пламени;
- 8) Проверить термостат/ы безопасности;
- 9) Проверить ток ионизации.

Замечание: Проверки 1, 2, 3, 4 и 5 должны производиться при отключенном электропитании и отключенном газопроводе. Проверки 6, 7, 8 и 9 должны производиться при работающем агрегате.

1) Проверка электродов

Снять узел пусковой горелки и прочистить металлическую решетку и сопло струей сжатого воздуха. Проверить целостность керамики и удалить ржавчину с металлической части электродов при помощи наждачной бумаги. Проверить правильность установки электродов (см. рисунок ниже). Электрод обнаружения устанавливается по касательной к головке горелки, но ни в коем случае не внутри нее. Разряд пускового электрода осуществляется на сетке пусковой горелки.



2) Проверка дымохода и воздухозаборника

Проверьте трубопровод визуально или при помощи соответствующих инструментов. Удалите пыль с терминала воздухозаборника.

3) Проверка и очистка трубки Вентури

Если необходимо, используйте щетку для удаления пыли из входного отверстия Вентури, не допуская ее попадания в клапан.

4) Проверка и очистка теплообменника

Из-за оптимальной эффективности сгорания в модулях РСН предотвращается осаждение продуктов горения, как это бывает при неполном сгорании. Однако, время от времени, внутри труб теплообменника может появляться грязь из-за попадания мелкой пыли сквозь воздухозаборные отверстия. Невозможно составить точный график очистки теплообменника. Признаком загрязнения теплообменника является заметное снижение расхода газа.

5) Проверка и чистка сифона сбора конденсата (если имеется)

Чистку сифона следует производить ежегодно, проверяя состояние подсоединений. Необходимо убедиться в отсутствии металлической пыли. В случае ее появления, увеличить количество проверок.

6) Проверка давления газа на входе

Проверьте, что входное давление газа на газовом клапане соответствует значению для данного вида газа. Данная проверка производится во время работы воздухонагревателя на максимальной мощности.

7) Проверка устройства контроля пламени

Во время работы воздухонагревателя, перекройте кран подачи газа и проверьте, что модуль произвел блокировку и на дисплее хронотермостата отображается отказ F1. Снова откройте кран подачи газа, перезапустите устройство и дождитесь запуска воздухонагревателя.

8) Проверка защитного/ых термостат/ов и реле давления

Данная процедура выполняется при работающем воздухонагревателе и включенной горелке.

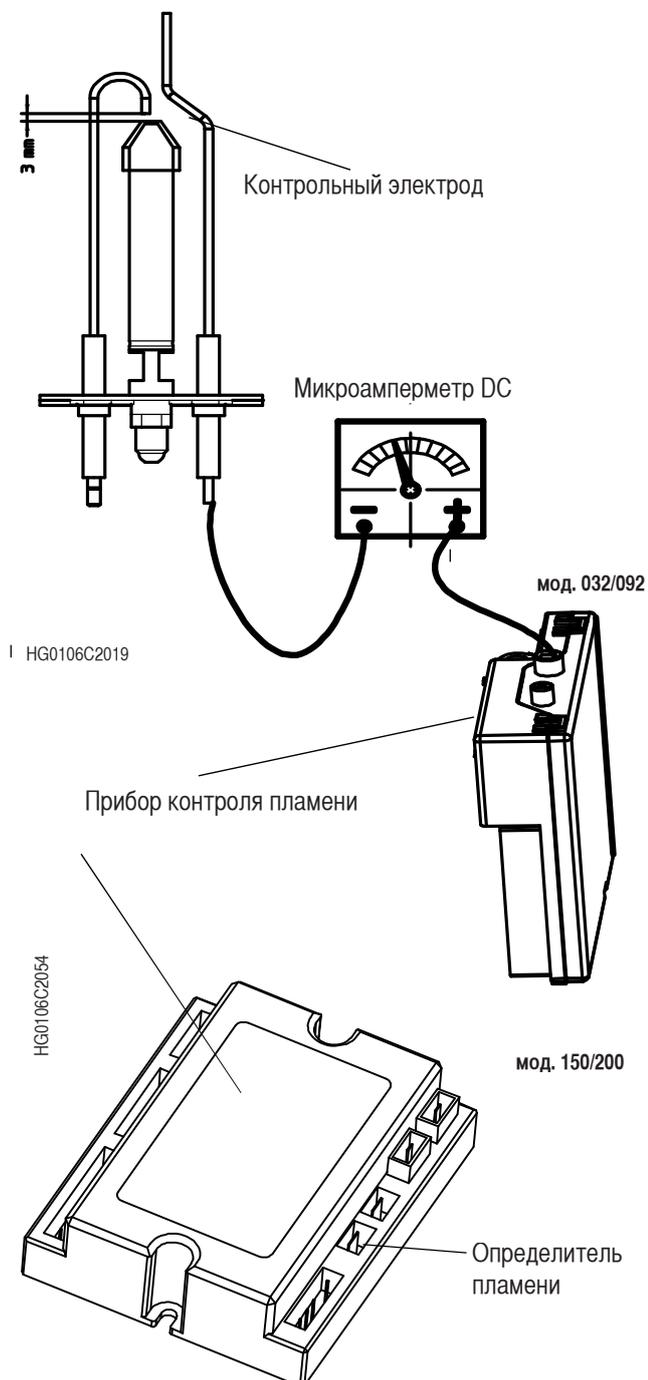
Откройте, посредством изолированного инструмента, термостаты, отсоедините fast-on от реле давления воздуха или от термостата безопасности; подождите, чтобы на дисплее дистанционного пульта появился сигнал блокировки F2. Закройте термостаты и произведите разблокирование.

9) Проверка тока ионизации

Для выполнения данной операции необходим тестер для замера постоянного тока в мкА. Необходимо:

- Отсоединить нагреватель от электропитания.
- Отсоединить кабель прибора контроля пламени и соединить его с отрицательным контактом тестера.
- Соединить контакт тестера с прибором контроля пламени.
- Подать питание на прибор и подождать запуск горелки.
- Замерить значение тока ионизации.

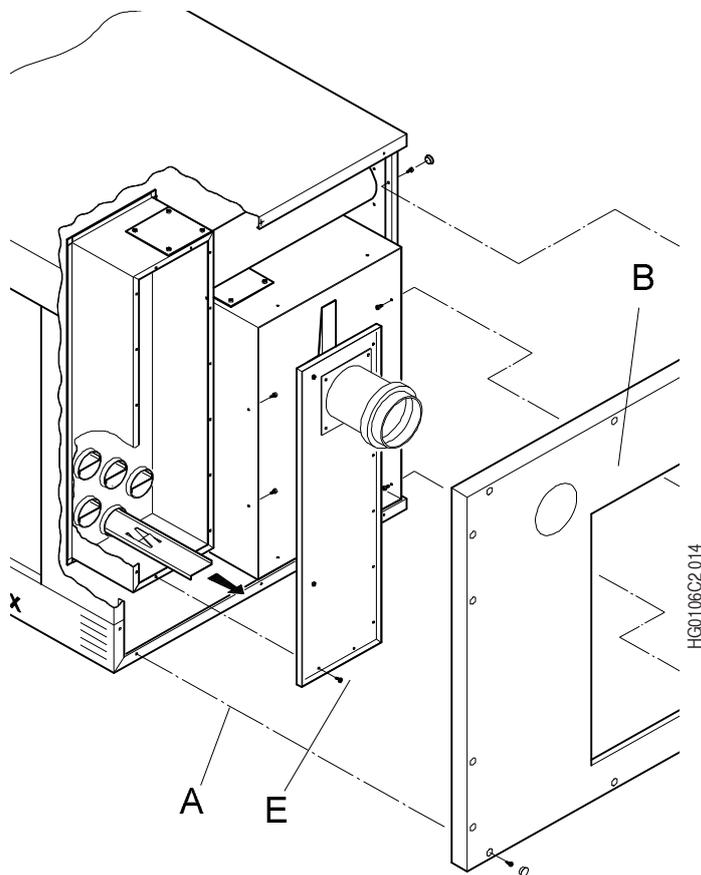
Значение тока ионизации не должно быть меньше **2 мкА**. Более низкое значение показывает, что контрольный электрод расположен неверно, окислен или в ближайшее время выйдет из строя.



6.9 Чистка теплообменника

Нижеописанные операции можно производить только при охлажденном агрегате и отключив теплообменник от электропитания:

- Отсоединить дверцу и снять уплотнитель, расположенный вдоль борта отсека управления, стараясь не повредить его.
- Отвинтить самонарезные винты «А», соединяющие отсек управления и внешнюю панель «В» (на которую прикреплен дверца).
- Отсоединить газовую трубу, электропитание и сеть дымохода.
- Разобрать внешнюю панель «В».
- Развинтить самонарезные винты «Е», прикрепляющие крышку зонта сбора дымов.
- Используя соответствующую щётку, прочистить трубы теплообменника по всей длине, проталкивая грязь в сторону выхода зонта, чтобы потом удалить ее пылесосом.
- Проверить и, при необходимости, прочистить трубу слива конденсата.
- Установить все элементы в исходное положение, проложив уплотнитель.



6.10 Разборка, утилизация

При утилизации нагревателя, ответственный за операцию персонал должен позаботиться об:

- удалении всех кабелей;
- удалении всех пластиковых элементов.

Замечание: все разобранные материалы должны быть утилизированы в соответствии с местными нормами и/или в соответствии с нормами, указанными в технической инструкции по безопасности химических средств.

6.11 Функционирование платы CPU-PLUS

Ниже приводятся некоторые данные относительно функционирования платы CPU-PLUS.

Плата может быть полностью запрограммирована пользователем в зависимости от его нужд. Программирование несложно и осуществляется через пульт дистанционного управления при использовании пароля.

Были предусмотрены 3 вида пароля:

- а) пароль «Пользователь»
- б) пароль «Функционирование»
- в) пароль «Изготовитель»

Пароль «Пользователь»

Данный пароль позволяет визуализировать значения модуляции, процент тепловой мощности работы в настоящий момент и хронологический порядок происшедших сбоев (fault).

Калибровка регулировочных параметров, параметры «ST» и «P», как правило, не требуют пароля но, по выбору Изготовителя, могут нуждаться в пароле.

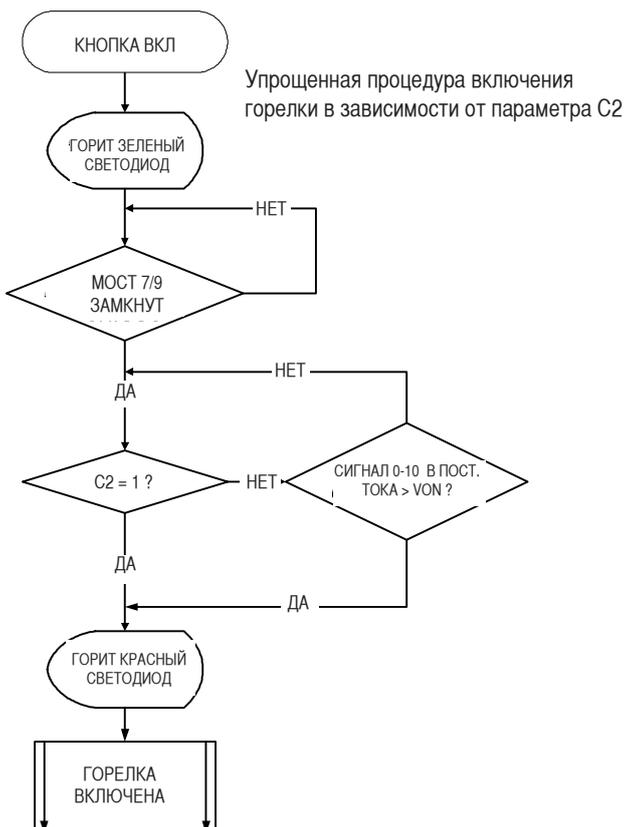
Учитывая, что модули РСН не нуждаются в использовании параметров «ST» и «P», данные значения заключаются под пароль (параметр A32=1).

Пароль «Функционирование»

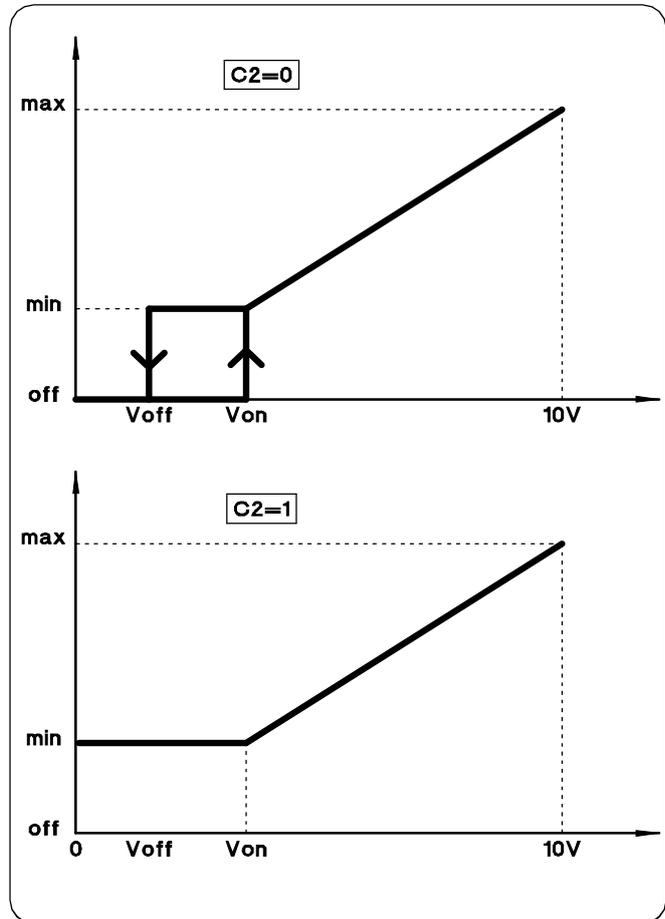
Данный пароль позволяет выбрать тип желаемого функционирования; основные параметры указаны буквой «С».

Для модуля РСН основными параметрами являются:

- **C0** - параметр, связанный с запрошенным сигналом модуляции. Его изменение должно происходить в положении «ВЫКЛ», при включенной зеленом светодиоде и выключенной красном светодиоде.
- **C2** - если данный параметр установлен на нуль (0), то он позволяет выключить горелку при сигнале ниже параметра Voff, и включить горелку при сигнале выше Von; если данный сигнал установлен на один (1), то сигнал 0-10 В постоянного тока служит только для модуляции, см. соответствующий график потока.



HG0106C2058



- **C6** - Интервал между выключением и включением (OFF-TIMER). Служит для избежания непрерывных попыток включения; при необходимости может быть установлен на 1 (1 секунда).

Таблица параметров функционирования

Сбой	Диапазон	Значение
C0	5	1-9 вход 0-10 В постоянного тока
C1	0	0-1 не используется
C2	0	0-1 ВКЛ-ВЫКЛ горелки 0-10 В
C3	20s	0-255s не используется
C4	20s	0-255s не используется
C5	0	0-1 не используется
C6	10s	0-255s перерыв между ВЫКЛ и ВКЛ
C7	80°C	10-80°C не используется
C8	0	0-1 не используется
C9	0	0-1 не используется

Пароль «Изготовитель»

Данный пароль позволяет подстройку работы агрегата под собственные нужды, параметры указаны буквой «А»; Некоторые параметры являются общими, другие связаны с выбором рабочего режима, сделанного посредством параметров «С».

Параметры общего значения

	Сбой	Диапазон	Значение
A1**	0	0-100	Минимальное значение модуляции
A2**	0	0-100	Максимальное значение модуляции
A3	70%	0-100	Значение мощности зажигания
A6	2	1-255	Задержка сигнализации блокировки
A7	10s	0-255s	Время работы пусковой горелки
A10	90s	0-255s	Пост-промывка камеры сгорания
A11	25s	0-255s	Время стабилизации пламени
A17	4	0-4	Количество автоматических разблокирований F1
A31*	2	2-3	См. примечание
A32	0	0-1	Параметры ST и P под паролем

* Параметр A31 должен быть равен 2 для моделей РСН032/092, для моделей РСН150/200 он должен быть равен 3; ошибочно заданные значения дадут сбой F3.

**A1, A2 в зависимости от моделей, см. следующую страницу.

При условии функционирования **C0=5** (на входе сигнал 0-10 В постоянного тока), мощность горелки модулируется линейно, пропорционально значению напряжения на входе (Vin) в диапазоне от 10 В (максимальная мощность) и Von (минимальная мощность).

Значение Von определяется набором параметров в соответствии со следующей формулой:

$$Von = A25 + (A27 \cdot A15)$$

Ниже значения Von, горелка работает на минимальной мощности и, при параметре C2, установленном на 0 (**C2=0**), ниже значения напряжения Voff, горелка выключается; значение Voff определяется целым набором параметров в соответствии со следующей формулой:

$$Voff = A25 + (A26 \cdot (A15 - 1))$$

После достижения условий выключения, горелка вновь зажигается, если Vin достигает значения Von (Vin > Von).

Замечание: Если **C2=1**, при условии Vin < Von, горелка останется включенной на минимальной мощности, все установки значения Voff не влияют на контроль горелки.

Параметр A15 является множителем, предварительно установленным на заводе, равным 1, и который нет необходимости изменять (не используется).

При A15=1, предыдущие формулы упрощаются следующим образом:

$$Von = A25 + A27$$

$$Voff = A25$$

Параметр A27 является дифференциалом между Voff и Von (**A27= Von-Voff** при A15=1) и, соответственно, определяет диапазон напряжения между Voff и Von, при котором горелка работает на минимальной мощности.

Как пример установки параметров A25 и A27, на рисунке сбоку показаны диаграммы регулировки двух модулей РСН, установленных в одном агрегате; в модуле «1» заданные значения Voff и Von ниже соответствующих значений в модуле «2»; таким образом гарантируется правильный и постепенный запуск двух РСН по порядку: модуль 2 включается (Vin > 3В), когда модуль 1 уже перешел в режим модуляции, после чего модуль 2 переходит в режим модуляции (Vin > 6В), когда модуль 1 работает на 50% диапазона модулируемой мощности.

В нижеприведенной таблице указаны параметры, соответствующие им значения, предварительно заданные на заводе, диапазон заданных значений и краткое описание.

HG0106C2 059

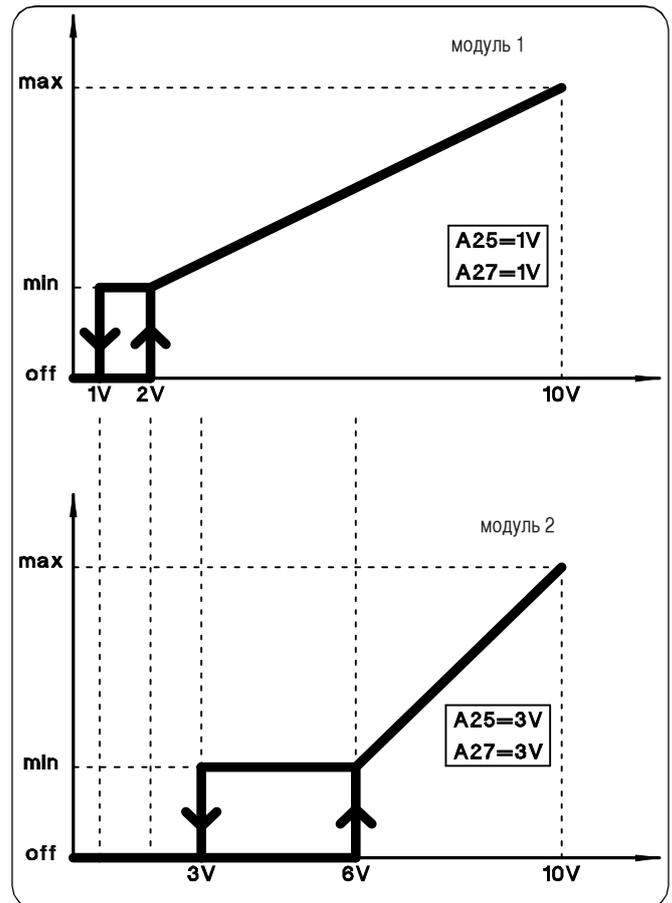


Таблица параметров, предварительно заданных на заводе

A25	2.5В	0.1-9.9В	Базовый параметр выключения
A15	1	0-16	Не используется
A26	0.5В	0.1-9.9	Не используется
A8*	20s	1-255s	Минимальное время включения сигнала на входе (Vin < Voff), до того как выключится горелка
A27	1	0.1-9.9	Дифференциал Von-Voff
A9*	20s	1-255s	Минимальное время включения сигнала на входе (Vin > Voff), до того как горелка снова зажжется

*Параметры A8 и A9 позволяют избежать непрерывного включения и выключения горелки в случае нестабильности сигнала Vin.

6.12 Замена модуляционной платы

При замене платы нужно выполнить некоторые проверки, а также задать некоторые параметры посредством пульта дистанционного управления. Задание параметров, в некоторых случаях, является обязательным, в иных случаях зависит от рабочего режима, выбранного изготовителем агрегата. К каждой модели модуля РСН прилагается перечень значений по сбоям, предварительно запрограммированных на заводе. Данный перечень должен претерпевать обновления при каждом последующем изменении; таким образом, любая плата замены сможет быть правильно запрограммирована.

* Следующая информация относится только к модулям типа РСН. Применительно к другому оборудованию, использующему ту же самую плату модуляции, обращайтесь к соответствующему руководству.

- Проверка компьютерной конфигурации платы

Необходимо, чтобы мостик NTC/VAN был установлен на VAN, и чтобы переключатель VAN находился в положении ВКЛ, как указано на нижеприведенном рисунке. Данная конфигурация нужна для использования регулировочного входа при напряжении 0-10 В.

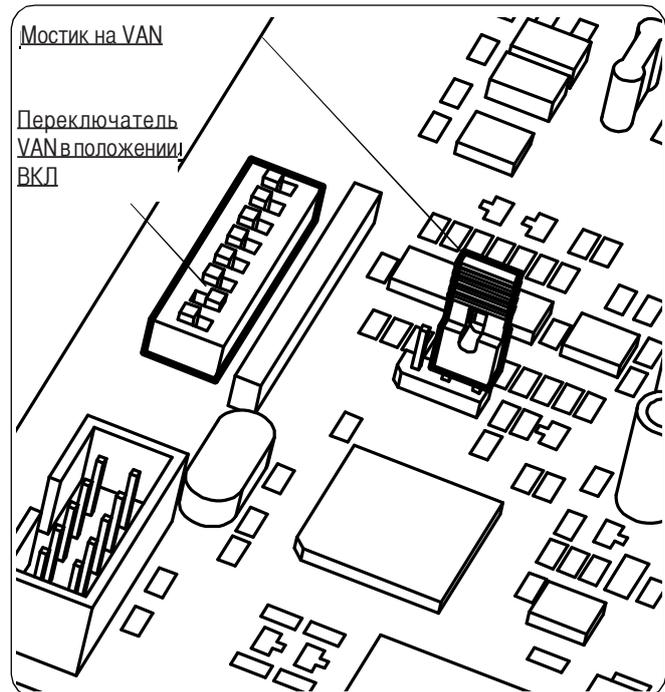
- Задание значений параметров

Параметрами, обязательно подлежащими программированию, являются значения C0, A1, A2, A3, A7 и A31.

C0, для выбора рабочего режима, пять (5) для всех моделей с сигналом на входе 0-10 В постоянного тока.

- A1, A2 и A3, определяемые тепловой мощностью установленного нагревателя, для запасных плат A1 и A2, установлены на нуль (0), A3 установлен на 70; в таблице приведены значения, задаваемые для каждой модели; A7 является временем поддержания работы дежурной горелки и установн на 10; A31 установлен на 2 и должен быть изменен для моделей 150/200.

Модель	A1	A2	A3	A7	A31
РСН032	18	68	70	10	2
РСН035	21	82	70	10	2
РСН043	18	80	70	10	2
РСН054	19	94	70	10	2
РСН072	23	97	70	10	2
РСН092	22	100	70	10	2
РСН150	18	100	50	5	3
РСН200	15	91	50	5	3



HG0103C2 055

Для доступа к программированию параметров, необходимо выполнить следующие операции:

- Подключить электропитание к агрегату;
 - Выключить агрегат, если он включен, при помощи кнопки ВКЛ/ВЫКЛ (зеленый светодиод выключен).
 - Подождать, чтобы красный светодиод, если горит, закончил мигание (завершение этапа выключения нагревателя).
 - Впоследствии нажать одновременно кнопки PRG и SEL для появления на дисплее «000».
 - Изменить нажатием на кнопки со стрелками мигающее значение нуля (0).
 - Подтвердить привнесенное изменение нажатием кнопки SEL, после чего автоматически замигает цифра рядом с измененным значением.
 - Изменить нажатием на стрелки и подтвердить SEL, до составления правильного пароля.
 - Нажать PRG и на дисплее появится надпись C0.
 - Нажать SEL для выбора изменяемого параметра, изменить значение при помощи стрелок и подтвердить SEL.
 - Нажать стрелки для перемещения с одного параметра на другой.
- Закончить привнесение изменений при помощи кнопки PRG для выхода их меню.

Для значений пароля необходимо связаться с изготовителем агрегата.

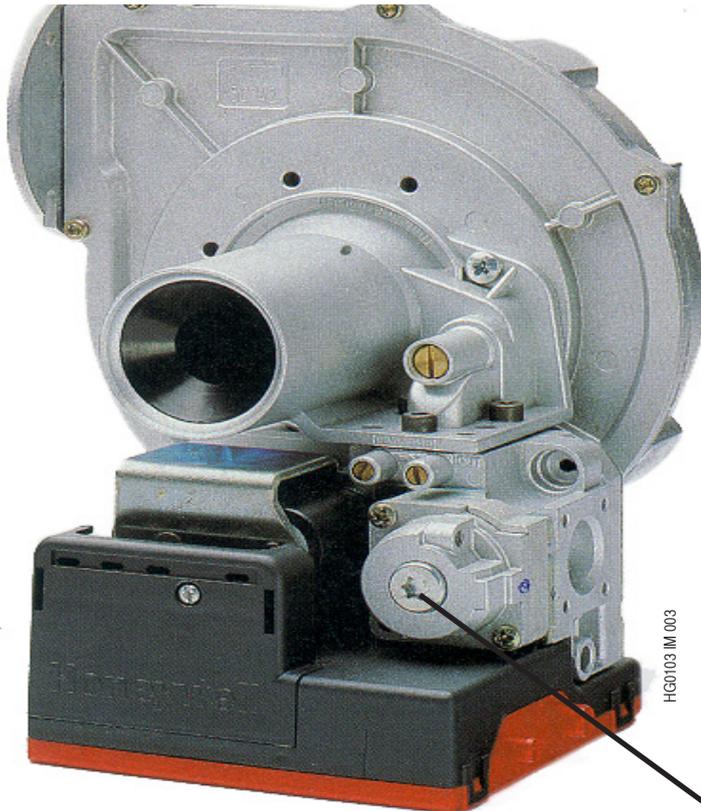
Параметры Платы РСН – firmware версия R 2.5										
-	TSP	РСН 032	РСН 035	РСН 043	РСН 054	РСН 072	РСН 092	РСН 150	РСН 200	ОПИСАНИЕ – ФУНКЦИЯ
A1	1	18	21	18	19	23	25	18	15	Минимальное значение модуляции FAN (PWM1)
A2	2	68	82	80	94	97	100	100	91	Максимальное значение модуляции FAN (PWM1)
A3	3	70	70	70	70	70	70	50	50	Значение мощности включения FAN (% по отношению к PWM2)
A4	4	5								Значение интегрального фактора (KI)
A5	5	10								Значение пропорционального фактора (KP)
A6		10								Задержка активации выхода OUT1 в секундах
A7		10	10	10	10	10	10	5	5	Время в секундах параллельной работы дежурного пламени
A8		20								Время наименьшей подачи сигнала на входе (Выключение), в секундах
A9		20								Время наибольшей подачи сигнала на входе (Включение), в секундах
A10		200	200	200	200	200	200	200	200	Время пост-промывки камеры сгорания в секундах (после выключения пламени)
A11	6	25	25	25	25	25	25	25	25	Время стабилизации пламени (скорость FAN=A3), в секундах
A12	17	0								Задание значений зонда NTC2 A12=0 Отсутствует A12=1 Присутствует
A13		70								Значение модуляции FAN (% по отношению к PWM2) при антифризе (C8=1)
A14		50								Увеличение максимальной мощности (№PWM) за каждые 5 секунд
A15	20	1	1	1	1	1	1	1	1	Максимальная скорость вентилятора горелки (0=5.400 об/мин, 1=6.300 об/мин)
A16	18	2								Способность компенсации - множитель A24
A17	7	4								Количество автоматических разблокировок при включении (F1)
A18		5								Температура гистерезиса C7 (выключение горелки) при C2=0
A19		0								НЕВИДИМ – только для испытаний фирмой Apen Group
A20		15	15	15	15	15	15	15	20	Время присутствия сигнала об ошибке № оборотов FAN (аномалия F3), в секундах
A21		30	30	30	30	30	30	30	30	% ошибок на количестве оборотов FAN (для проверки и/или аномалии F3)
A22		20								Максимальное время ожидания сообщения серийных команд (для аномалии F7), в минутах
A23		0								Разрешение на работу при отсутствии серийных сигналов (ВКЛ с ST4)
A24	8	2,0								Нейтральный участок компенсации в °К – дифференциал на ST2
A25		1								Предельное значение выключения, В на входе, горелка с сигналом 0-10 В
A26		0								Разрешение на нагрев отсека горелки: 0=ВЫКЛ; 1=ВКЛ
A27		2,5								Дифференциал для включения горелки с сигналом 0-10 В постоянного тока – в В
A28		20	20	20	20	20	20	20	20	Значение активации OUT3 – в % на PWM
A29		2								Гистерезис для OUT 3 – в % на PWM
A30		-1,4								Коррекция значения зонда в помещении (off-set)
A31	21	2	2	2	2	2	2	2	2	Делитель сигнала HALL (feed back вращения вентилятора горелки)
A32		0								Пароль для защиты установленных параметров (A32=1 пароль включен)

6.13 Замена газового клапана и коррекция регулировочных параметров

В случае замены газового клапана, необходимо произвести проверку и, при необходимости, калибровку значения CO₂ посредством коррекции регулировочных параметров.

Для проведения калибровки нужно обратиться в соответствующий раздел главы «Анализ продуктов сгорания» 6.4.

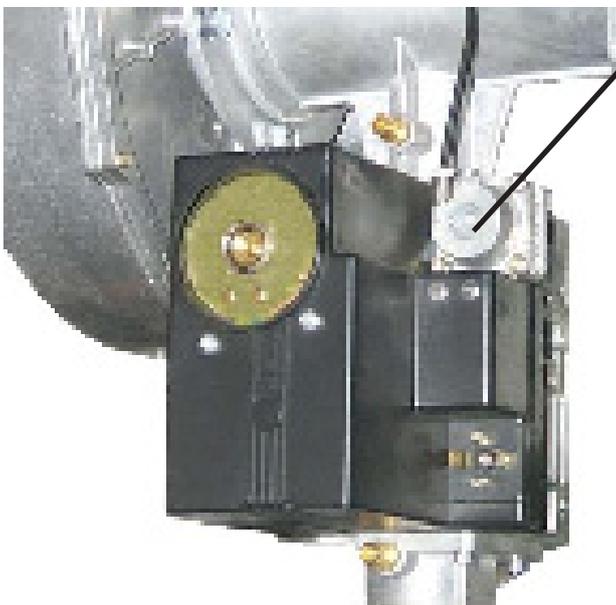
Мод. 032/092



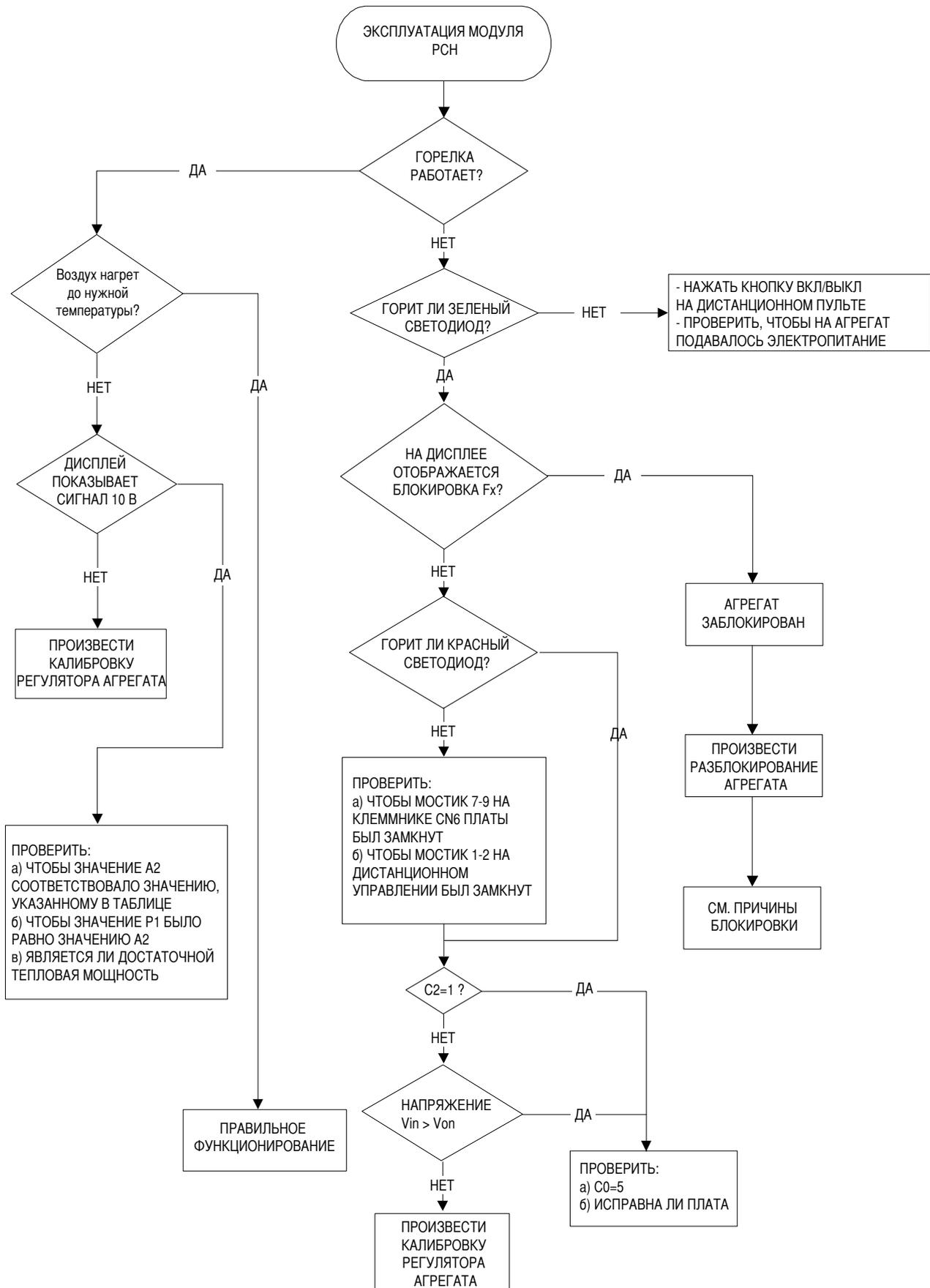
HG0103 M 003

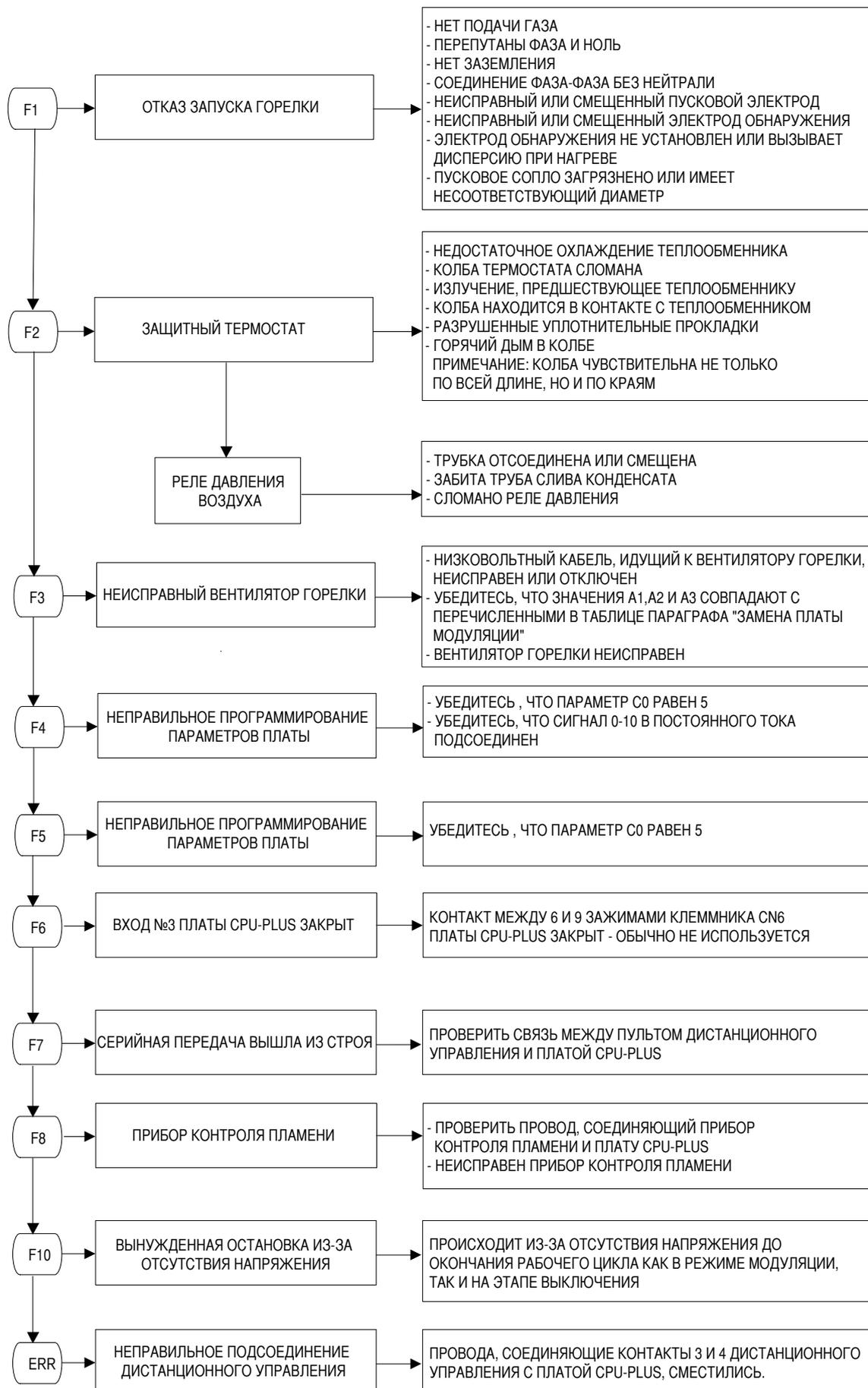
КОРРЕКЦИЯ
РЕГУЛИРОВОЧНЫХ
ПАРАМЕТРОВ

Мод. 150/200



7. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

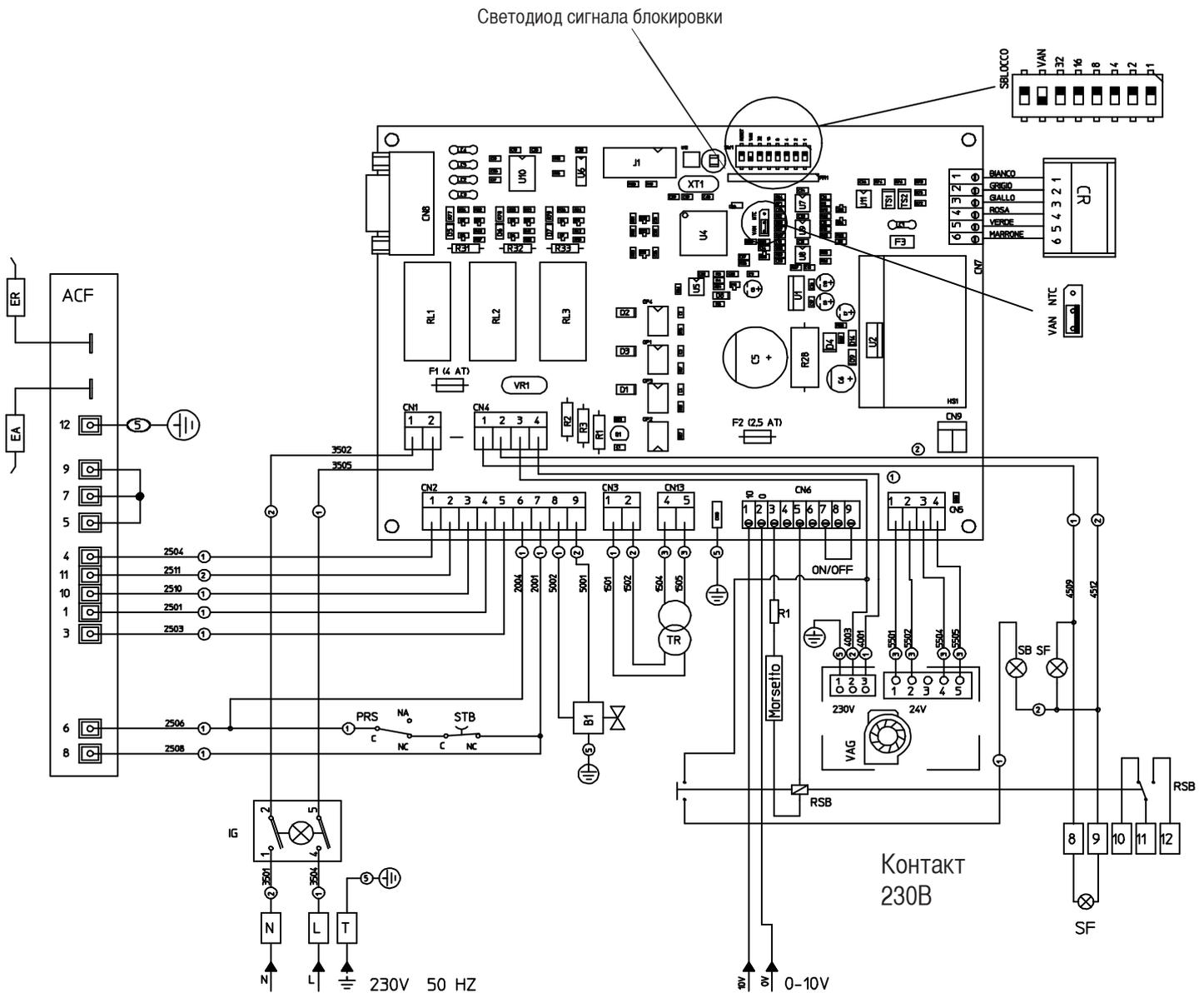




8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Для получения сведений о процедуре соединения см. раздел Инструкции по монтажу.

Схема соединений моделей РСН032/РСН092 (код JG0084_V)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ACF	УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ
SEM	ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА МОДУЛЯЦИИ
B1	ЭЛЕКТРОКЛАПАН ПУСКОВОЙ ГОРЕЛКИ
CR	ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
EA	ПУСКОВОЙ ЭЛЕКТРОД
ER	ЭЛЕКТРОД ОБНАРУЖЕНИЯ
EV1	1АЯ ОБМОТКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА
EV2	2АЯ ОБМОТКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА
IG	ОБЩИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
F1	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 4
F2	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ 2,5 АТ

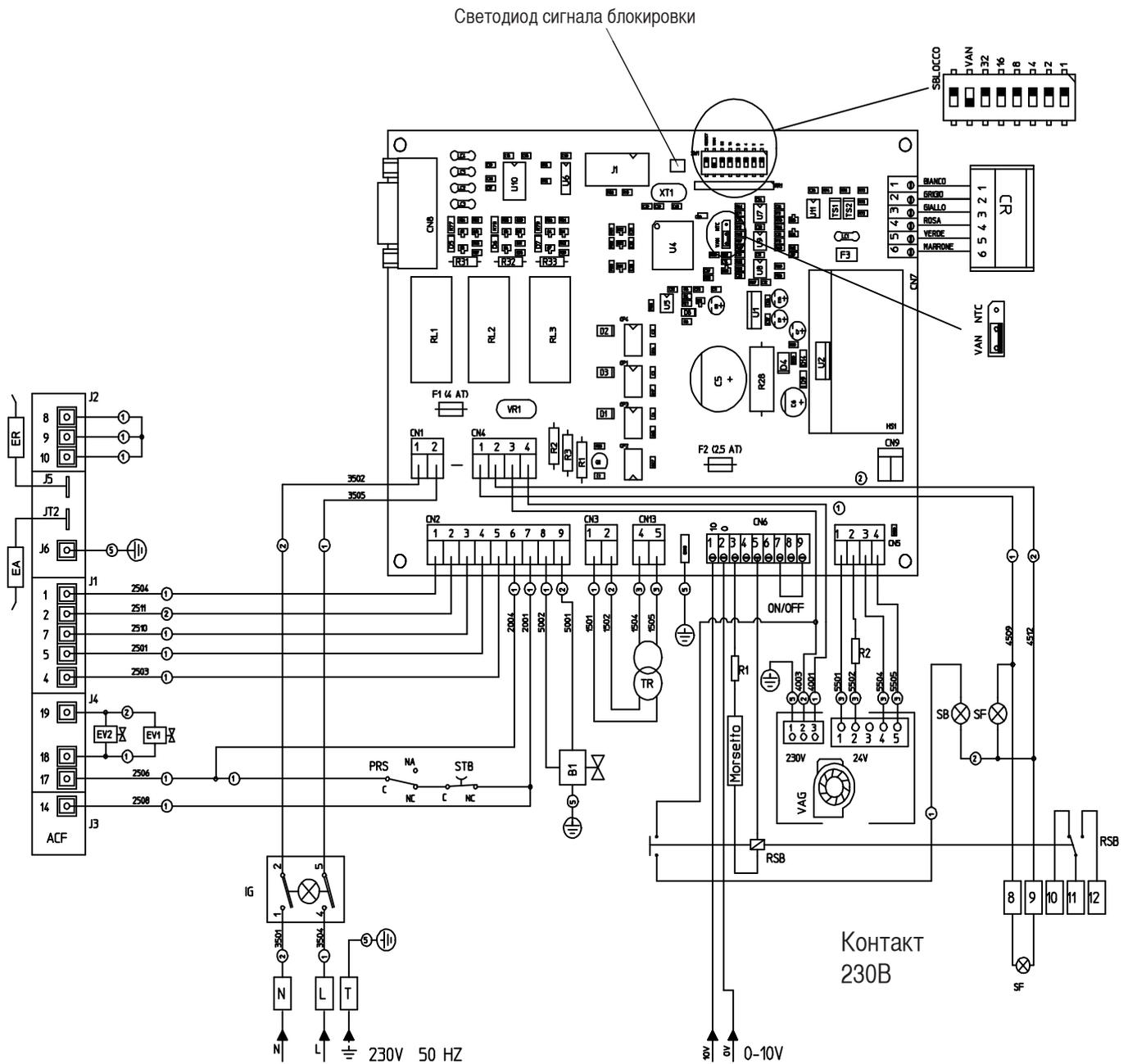
RSB	РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ БЛОКИРОВКИ
PRS	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
STB	ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ (РУЧНОЙ ПЕРЕЗАПУСК)
TR	ТРАНСФОРМАТОР 230/24 В
VAG	ВОЗДУШНО-ГАЗОВЫЙ ВЕНТИЛЯТОР
SB	КРАСНАЯ ЛАМПА СИГНАЛИЗАЦИИ БЛОКИРОВКИ
SF	БЕЛАЯ ЛАМПА СИГНАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
R1	СОПРОТИВЛЕНИЕ 150 Ом 1 Вт
R2	СОПРОТИВЛЕНИЕ 12 КОМ 1/4 Вт

* Для моделей РСН032/092 обмотки EV1 и EV2 не указываются, поскольку подсоединены непосредственно к прибору контроля пламени.

КОНДЕНСИРУЮЩИЙ ТЕПЛООБМЕННЫЙ МОДУЛЬ РСН

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Схема соединений моделей РСН150/РСН200(код JG0083_D)

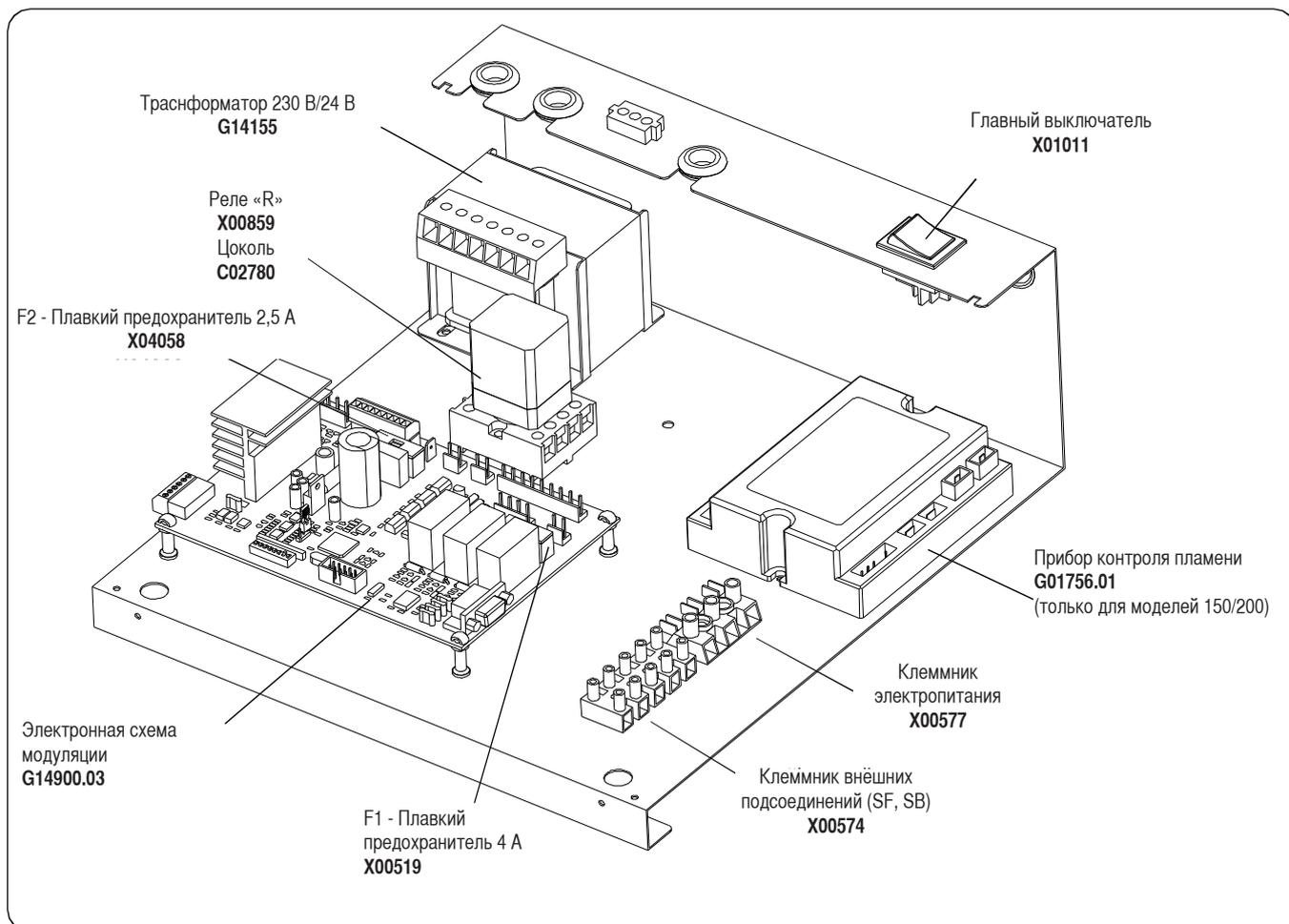


ЦВЕТ КАБЕЛЕЙ
 1 ЧЕРНЫЙ - ФАЗА 230 В
 2 СИНИЙ - НУЛЬ 230 В
 3 КРАСНЫЙ - 24 В
 5 ЖЕЛТЫЙ/ЗЕЛЕНый - ЗАЗЕМЛЕНИЕ

9. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

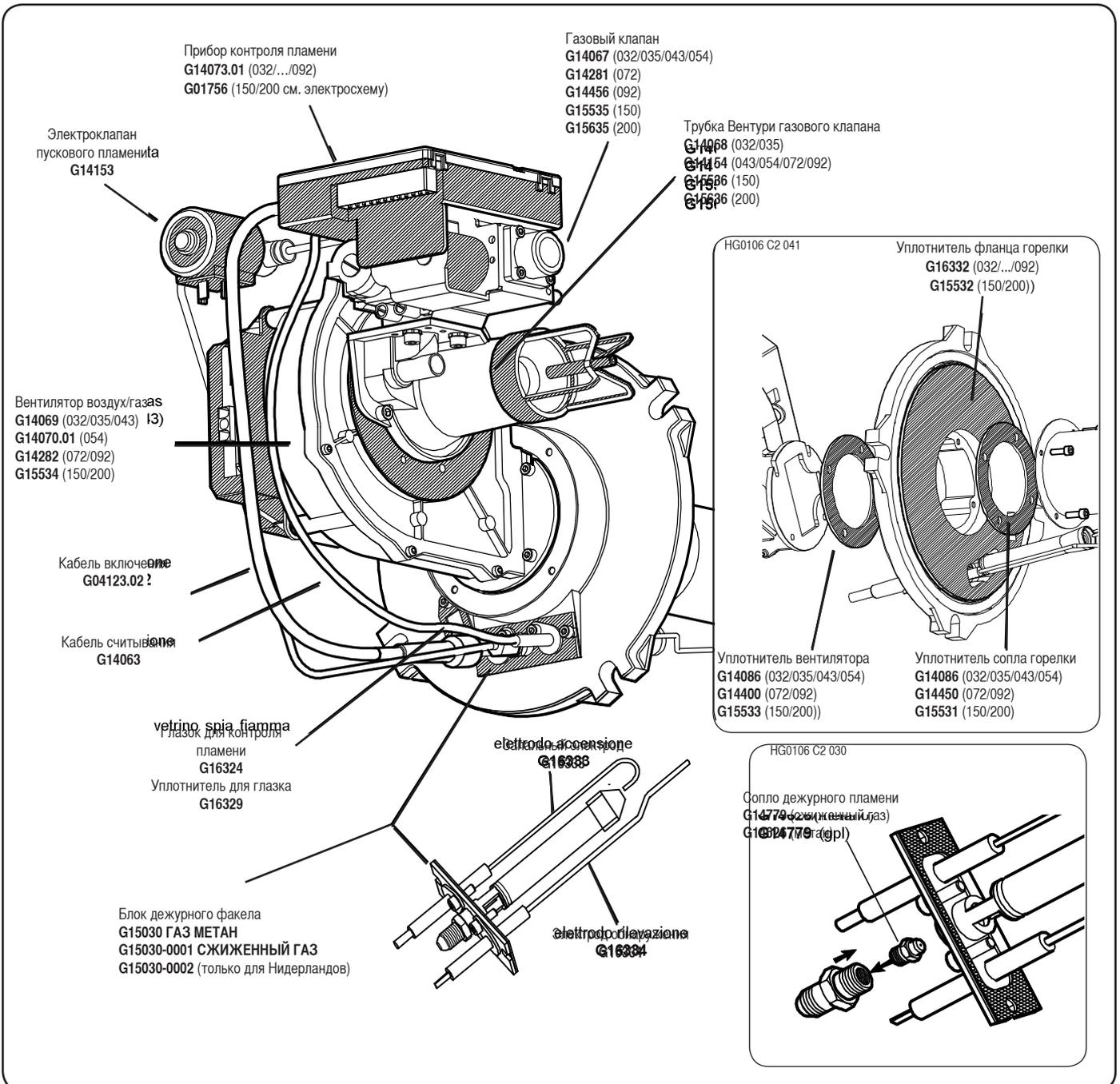
Запчасти электросита

HG0106 C2 056



Запчасти блока горелки

HG0106 C2 040



КОНДЕНСИРУЮЩИЙ ТЕПЛООБМЕННЫЙ МОДУЛЬ РСН

Инструкция по монтажу и эксплуатации

ApenGroup
aermaxline

Другие имеющиеся компоненты

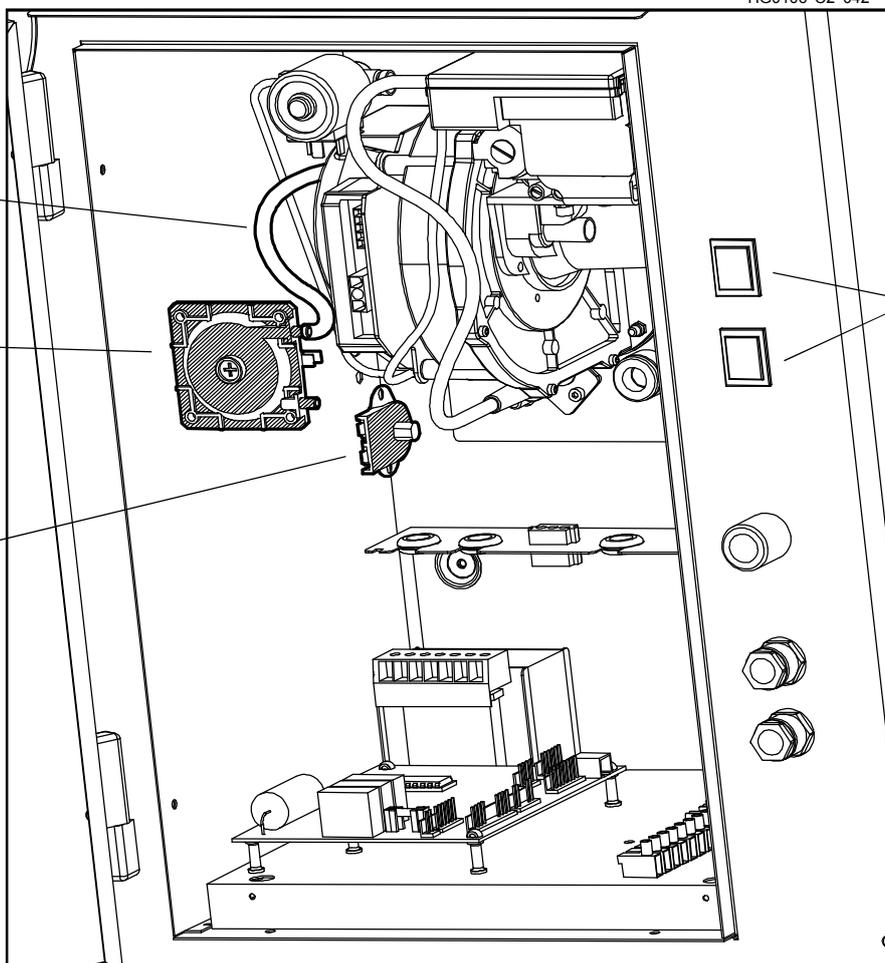
HG0106 C2 042

Силиконовый шланг
диам.5x8 (в м)
C02800

Реле давления
G13039 (032/092)
G15539 (150/200)

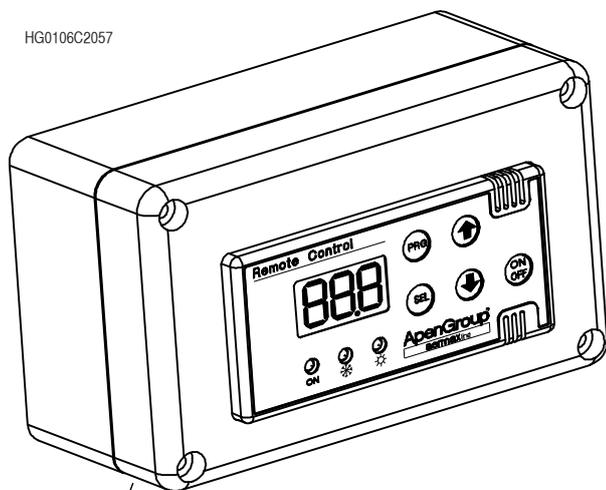
Термостат 110°C
G14298

Красная лампа
G1250
Белая лампа
G02736
Герметичный уплотнитель
X00598



HG0106 C2 044

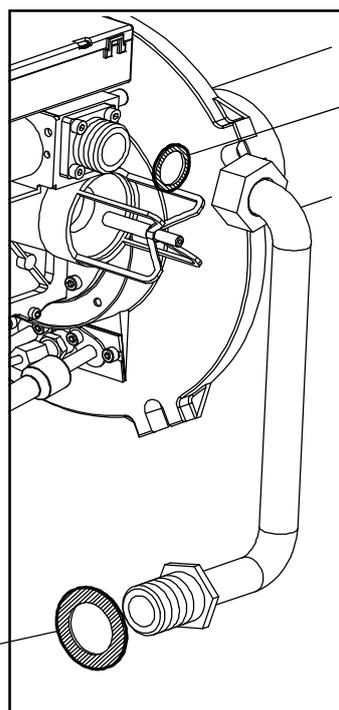
HG0106C2057



Дистанционное
управление
G14951

Уплотнитель газовая труба/панель
C00520 (032/092)
X01743 (150/200)

Уплотнитель газовая труба/клапан
C03430 (032/092)
X00371 (150/200)



КОНДЕНСИРУЮЩИЙ ТЕПЛООБМЕННЫЙ МОДУЛЬ РСН

Инструкция по монтажу и эксплуатации

ApenGroup[®]
aermaxline

ApenGroup[®]
aermaxline

Apen Group S.p.A.
20060 Pessano con Bornago (MI) - Italia
Casella Postale 69
Via Isonzo, 1 (ex Via Provinciale, 85)
Tel. +39 02 9596931
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.
Cod. Fisc. - P. IVA IT 08767740155
www.apengroup.com
apen@apengroup.com