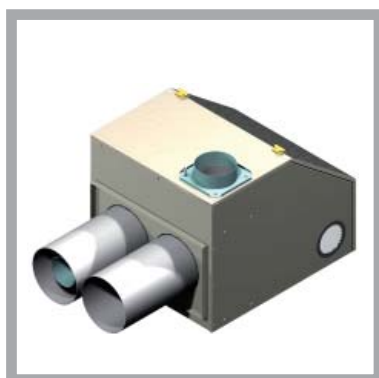


**Руководство по монтажу, эксплуатации и  
техобслуживанию систем лучистого отопления  
ленточного типа и горелок GIRAD**



**N° G01\_2011**

с изменениями на 22/09/2011

Z024KG111RU



Настоящий документ является собственностью «Fraccaro Officine Termotecniche S.r.l.». Запрещается воспроизводство или передача электронным, механическим или иным способом какой-либо части этой документации без письменного согласия со стороны фирмы «Fraccaro».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Примечания .....	pag. 3
Эксплуатация.....	pag. 3
Рекомендации по монтажу.....	pag. 3
Технические характеристики генераторов.....	pag. 4
Наружные размеры генераторов модели GSR50.1-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150.....	pag. 5
Наружные размеры генераторов модели GSR100.2-GSR200.1-GSR300.1.....	pag. 6
Конструкция генераторов модели GSR50.1-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150.....	pag. 7
Конструкция генераторов модели GSR100.2-GSR200.1-GSR300.1.....	pag. 8
Наружные размеры конденсаторов.....	pag. 9
Блок-горелка для генераторов модели GSR50.1: вид изнутри.....	pag. 10
Блок-горелка для генераторов модели GSR100.2-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150-GSR200.1-GSR300.1: вид изнутри.....	pag. 10
Наружные размеры панели REI.....	pag. 11
Сборка и установка панели REI.....	pag. 11
Накладная пластина для отверстий.....	pag. 12
Потолочный кронштейн.....	pag. 12
Настенный кронштейн.....	pag. 13
Кровельный кронштейн для генератора.....	pag. 14
Теплоизлучающая лента с 1 и 2 трубами Ø 200 мм.....	pag. 15
Теплоизлучающая лента с 1 и 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 15
Теплоизлучающий модуль: поворот правый с 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 16
Теплоизлучающий модуль: поворот левый с 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 16
Теплоизлучающий модуль: оголовок типа «папа» с 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 17
Теплоизлучающий модуль: оголовок типа «мама», с 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 17
Теплоизлучающий модуль Т-образный, с 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 18
Теплоизлучающий модуль изменения высоты подвеса, с 2 трубами Ø 300 мм.....	pag. 18
Выполнение соединения генератор\лента с фланцами.....	pag. 19
Настенная установка генератора.....	pag. 20-22
Потолочная установка генератора.....	pag. 23-24
Кровельная установка генератора.....	pag. 24-26
Установка дымохода для GSR50.1-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150 в стене.....	pag. 27
Установка дымохода для GSR50.1-GSR100.1- GSR100.1E- GSR150 в стене со сборником конденсата.....	pag. 28
Установка дымохода для GSR100.2-GSR200.1-GSR300.1 в стене.....	pag. 29
Установка дымохода для GSR100.2-GSR200.1-GSR300.1 в стене со сборником конденсата.....	pag. 30
Примеры установки генератора с конденсацией.....	pag. 31-34
Размеры и характеристики воздухонагревателя.....	pag. 35
Установка воздухонагревателя.....	pag. 36
Установка генератора с конденсацией.....	pag. 37
Потолочная установка первого участка теплоизлучающей ленты.....	pag. 38-39
Выполнение соединения теплоизлучающей ленты с модулем-изгибом.....	pag. 40-41
Выполнение соединения теплоизлучающей ленты с конечным оголовком.....	pag. 41
Подсоединение газа.....	pag. 42
Электрические характеристики генераторов.....	pag. 42
Терморегуляция.....	pag. 42
Функциональная электрическая схема щита управления.....	pag. 50
Силовая электрическая схема.....	pag. 51
Электрические соединения генератора, насоса конденсатора и воздухонагревателя.....	pag. 51
Сеть FRANET.....	pag. 52
Схема соединения с CRONO 30.....	pag. 52
Схема соединения сети FRANET.....	pag. 53
Схема соединения сети FRANET с усилителем.....	pag. 54
Схема соединения сети FRANET с генератором GSR с конденсацией.....	pag. 55
Запуск и регулировка генераторов.....	pag. 56
Конфигурация шарового зонда.....	pag. 58
Расстояние до воспламеняющихся материалов.....	pag. 58
Меры предосторожности.....	pag. 58
Таблица давлений и форсунок.....	pag. 59
Плановое техобслуживание.....	pag. 60
Список запчастей.....	pag. 62

## ПРИМЕЧАНИЯ

Настоящее руководство должно всегда находиться вместе с системой лучистого отопления GIRAD, для того чтобы пользователь или обслуживающий персонал мог оперативно ознакомиться с его содержанием.

Установка нагревательных панелей GIRAD должна производиться с соблюдением требований соответствующих нормативных документов, действующих в стране установки, согласно рекомендациям производителя или специально обученных специалистов, имеющих опыт работы в области систем лучистого отопления.

Неправильный монтаж или неправильная эксплуатация отопительного прибора может нанести ущерб людям, животным или материальным ценностям, за который фирма-производитель ответственности не несет.

Перед тем, как приступить к операциям по уходу за устройством или его техническому обслуживанию, необходимо отключить блок-горелку от газовой и электрической сетей при помощи соответствующего электрического выключателя и/или газового вентиля. В случае поломки и/или неправильной работы блок-горелки необходимо ее немедленно отключить и обратиться в один из Сервисных Центров Производителя оборудования, не пытаясь самостоятельно провести какой бы то ни было ремонт.

В случае консервации эксплуатируемого оборудования на длительный период времени необходимо перекрыть подачу газа и отключить отопительный прибор от электрической сети.

Для того чтобы гарантировать высокую эффективность и правильность работы отопительного прибора, необходимо ежегодно проводить его техническое обслуживание, обращаясь в один из Сервисных Центров Производителя. Фирма Fraccaro не отвечает за ущерб, поломки или неполадки в работе в случае не проведения проверки и ежегодного техобслуживания прибора со стороны авторизованного персонала.

Эксплуатация прибора должна осуществляться авторизованным персоналом.

Первое включение, также как и перевод отопительного прибора с одного вида газообразного топлива на другой, должны проводиться только специалистами уполномоченного производителем Сервисного Центра.

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Использование любого устройства, питающегося от электрической сети, должно осуществляться только опытным персоналом и связано с соблюдением определенных мер безопасности и правил, таких как:

- не дотрагиваться до отопительного прибора мокрыми или влажными частями тела;
- в случае установки отопительного прибора на открытом воздухе необходимо обеспечить его защиту от атмосферных осадков;
- не использовать трубопроводы подачи газа в качестве заземлителей;
- не прикасаться к нагреваемым частям прибора, как, например, трубные излучатели и дымоход не только во время, но и после работы, поскольку в течение определенного времени они сохраняют высокую температуру;
- не брызгать на блок-горелку водой или другой жидкостью;
- не класть никаких предметов на блок-горелку или на трубные излучатели

При обнаружении запаха газа действовать следующим образом:

- не трогать и не задействовать никакие электровыключатели или другие предметы, которые могут вызвать искрение;
- немедленно открыть все двери и окна в помещении для его проветривания, перекрыть подачу газа соответствующими вентилями;
- вызвать представителей аварийной службы.

## РЕКОМЕНДАЦИИ К МОНТАЖУ

Данный отопительный прибор монтируется в соответствии с действующими нормами и правилами; в случае установки внутри здания он может использоваться только в хорошо вентилируемых помещениях. Перед установкой и включением прибора, внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства.



**ФИРМА «FRACCARO SRL» СНИМАЕТ С СЕБЯ ЛЮБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ В СЛУЧАЕ НЕСОБЛЮЖДЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРАВИЛ МОНТАЖА, ПРИВЕДЕННЫХ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ. НЕПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ ИЛИ ОСТАНОВКЕ В РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ.**

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРОВ

МОДЕЛИ			Модулирующие генераторы						Модулирующие генераторы с конденсатором							
			GSR50.1A - GSR50.1H	GSR100.2A - GSR100.2H	GSR100.1A - GSR100.1H	GSR100.1EA - GSR100.1EH	GSR150A - GSR150H	GSR200.1A - GSR200.1H	GSR300.1A - GSR300.1H	GSR100.2HC	GSR100.1HC	GSR100.1EHC	GSR150HC	GSR200.1HC	GSR300.1HC	
GSRxxxA = Girad в стандартной версии с фиксированной заслонкой дымохода GSRxxxH = Girad в стандартной версии с моторизованной заслонкой дымохода																
Мощность min-max		[кВт]	35÷50	70÷100	90÷115	120÷150	140÷200	210÷300	70÷100		90÷115	120÷150	140÷200	210÷300		
Мощность min-max G2.350		[кВт]	35÷50	50÷70		100÷120	100÷140	170÷210	50÷70			100÷120	100÷140	170÷210		
Расход PCS	G20	[м3ст/ч]	3,3÷4,8	6,7÷9,5	8,6÷11,0	11,4÷14,3	13,3÷19,1	20÷28,6	6,7÷9,5		8,6÷11,0	11,4÷14,3	13,3÷19,1	20÷28,6		
	G25	[м3ст/ч]	3,9÷5,5	7,8÷11,1	10÷12,7	13,3÷16,6	15,5÷22,2	23,3÷33,2	7,8÷11,1		10÷12,7	13,3÷16,6	15,5÷22,2	23,3÷33,2		
	G25.1	[м3ст/ч]	3,9÷5,5	7,8÷11,1	10÷12,7	13,3÷16,6	15,5÷22,1	23,3÷33,2	7,8÷11,1		10÷12,7	13,3÷16,6	15,5÷22,1	23,3÷33,2		
	G30	[кг/ч ]	2,5÷3,6	5,1÷7,3	6,5÷8,4	8,7÷10,9	10,2÷14,6	15,3÷21,8	5,1÷7,3		6,5÷8,4	8,7÷10,9	10,2÷14,6	15,3÷21,8		
	G31	[кг/ч ]	2,5÷3,6	5,0÷7,1	6,4÷8,2	8,6÷10,7	10÷14,3	15÷21,4	5,0÷7,1		6,4÷8,2	8,6÷10,7	10÷14,3	15÷21,4		
Расход PCS		G2.350	[м3ст/ч]	5,4÷7,3	7,3÷10,3		13,3÷20,6	16,2÷20,6	22÷30,9	7,3÷10,3			13,3÷20,6	16,2÷20,6	22÷30,9	
Тип горелки			Атмосферный													
Тип конденсатора									CD - 003			CD - 004				
Диаметр подсоединения газа			1/2"	3/4"	1"1/4			1"1/2	3/4"		1"1/4			1"1/2		
Диаметр подсоед. труб конденсатора									3/4"							
Диаметр подсоед. дымохода конденсатора		[мм]							200							
Напряжение питания		[VAC 1N]	1~\N\50 Гц 230В					3~ \N \ 50 Гц 400 В	1~\N\50 Гц 230В					3~ \N \ 50 Гц 400 В		
Установленная электрическая мощность		[Ватт]	240		1100			3000	1060	1920			3820			
Электр. поглощение при первом запуске		[А]	2,2		4,8			4,6	6	8,6			8,4			
Вес генератора		[кг]	88	96	115	119		127	173	191	210	214		257	303	
Средняя температура отработанных газов на выбросе (в режиме конденсации)		[°C]							40 - 50							
Количество трубок вентури		[шт.]	4	7	10		14	21	7		10		14	21		
Вес теплоизл. ленты с 2 трубами / с 1 трубой Ø 300 мм <b>ТИПА А</b>		кг/м			25/18			25/18								
Вес теплоизл. ленты с 2 трубами / с 1 трубой Ø 200 мм <b>ТИПА А</b>		кг/м	19/16					19/16								
Вес теплоизл. ленты с 2 трубами / с 1 трубой Ø 300 мм <b>ТИПА В</b>		кг/м			19/11			19/11								
Вес теплоизл. ленты с 2 трубами / с 1 трубой Ø 200 мм <b>ТИПА В</b>		кг/м	12/8					12/8								
Минимальная и максимальная виртуальная длина																
Мин/макс виртуальная длина Ø 200 мм 1 труба		[м]	42/72	54/90				54/90								
Мин/макс виртуальная длина Ø 200 мм 2 трубы		[м]	21/36	27/45				27/45								
Мин/макс виртуальная длина Ø 300 мм 1 труба		[м]			54/150	60/156	76/168	102/234	156/324			54/150	60/156	76/168	102/234	156/324
Мин/макс виртуальная длина Ø 300 мм 2 трубы		[м]			27/75	30/78	38/84	51/117	78/162			27/75	30/78	38/84	51/117	78/162
Мин/макс виртуальная длина Ø 200 мм 1 труба газ G2.350		[м]	42/72	38/64				38/64								
Мин/макс виртуальная длина Ø 200 мм 2 трубы газ G2.350		[м]	21/36	19/32				19/32								
Мин/макс виртуальная длина Ø 300 мм 1 труба газ G2.350		[м]			38/104		60/136	72/164	110/226			38/104		60/136	72/164	110/226
Мин/макс виртуальная длина Ø 300 мм 2 трубы газ G2.350		[м]			19/52		30/68	36/82	55/113			19/52		30/68	36/82	55/113
Диаметр теплоизлучающих лент		[мм]	200		300			200		300						
Категория газа			I3P; II2H3B/P; I2E(R)B; I3+; I3B/P; II2H3+; II2Esi3+; II2ELL3B/P; II2L3B/P; II2ELs3B/P; II2HS3B/P; II2E3B/P						I3P; II2H3B/P; I2E(R)B; I3+; I3B/P; II2H3+; II2Esi3+; II2ELL3B/P; II2L3B/P; II2ELs3B/P; II2HS3B/P; II2E3B/P							
Объем воздуха для правильного сгорания		[м3/ч]	70/100	140/200	160/230	200/300	300/400	400/600	140/200		160/230	200/300	300/400	400/600		
Объем воздуха для правильного сгорания газ G2.350		[м3/ч]	70/100	100/140		140/240	240/280	280/420	100/140			140/240	240/280	280/420		

## НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ГЕНЕРАТОРОВ МОДЕЛИ GSR50.1-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150

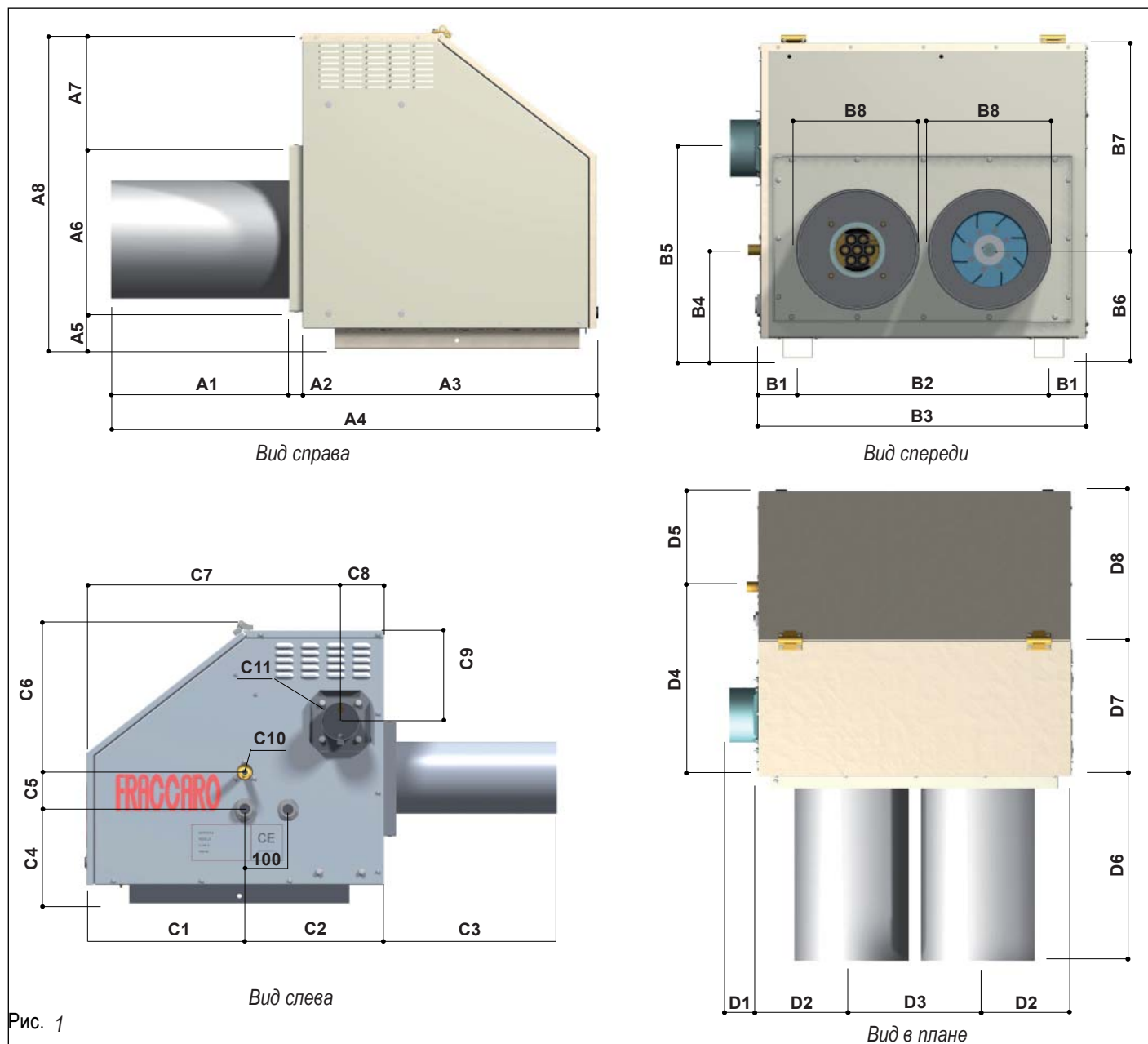


Рис. 1

Генератор Тип	Отметки [mm]															
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
GSR50.1	438	34	810	1282	183	310	251	744	133	493	749	357	496	342	402	Ø196
GSR100.1 GSR100.1E GSR150	443	32	968	1442	125	420	252	796	95	630	819	334	591	334	462	Ø296
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Таб. 2				
GSR50.1	431	379	472	257	100	337	692	119	198	Ø ½"	Ø 104					
GSR100.1	474	525	475	195	140	462	800	168	205	Ø ¾"	Ø 144					
GSR100.1E GSR150	474	525	475	195	140	462	800	168	205	Ø 1 ¼"	Ø 144					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8								
GSR50.1	75	244	260	379	431	472	384	426								
GSR100.1 GSR100.1E GSR150	75	245	330	525	474	475	533	435								

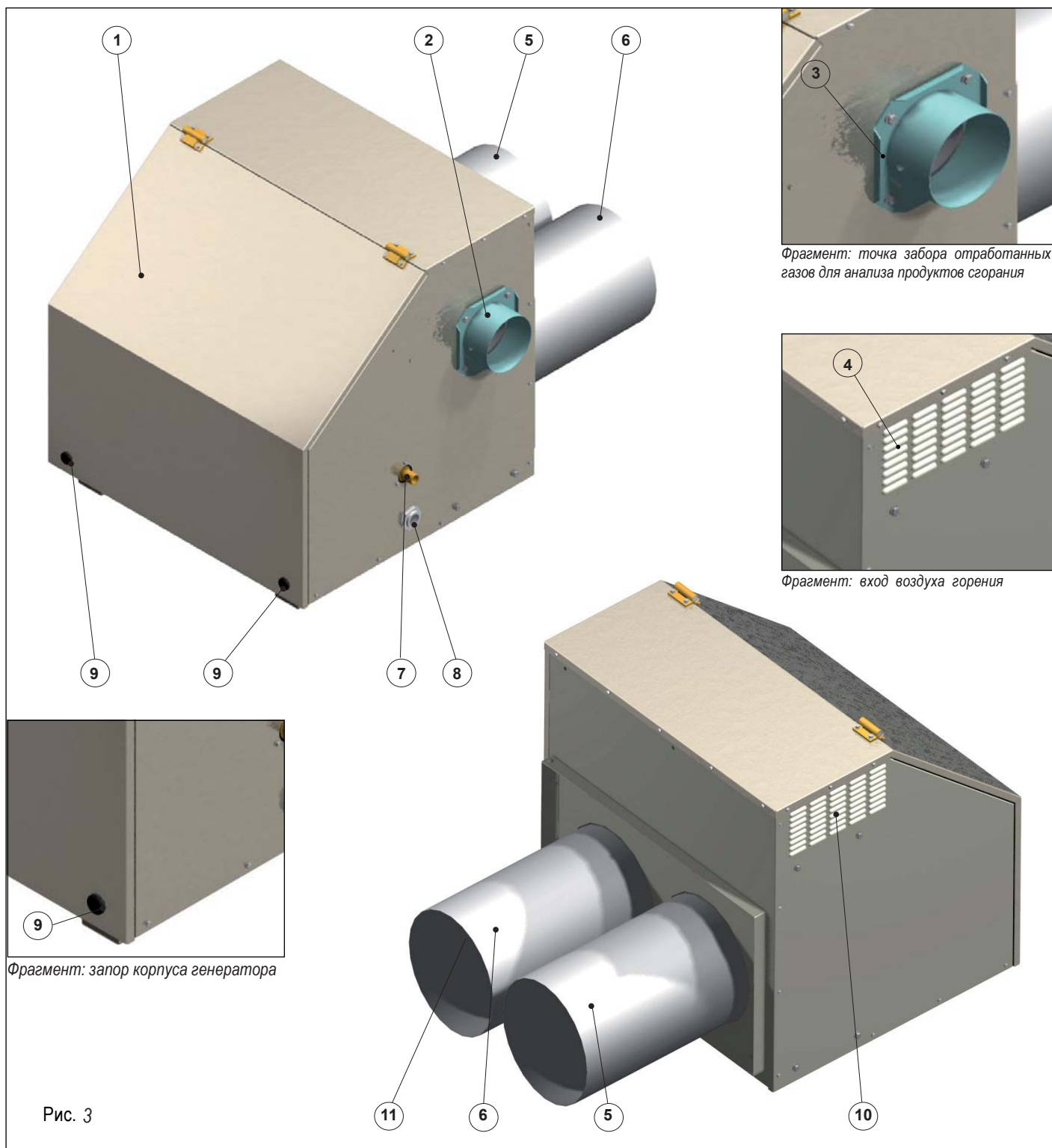


*Вид в плане*

Таб. 3



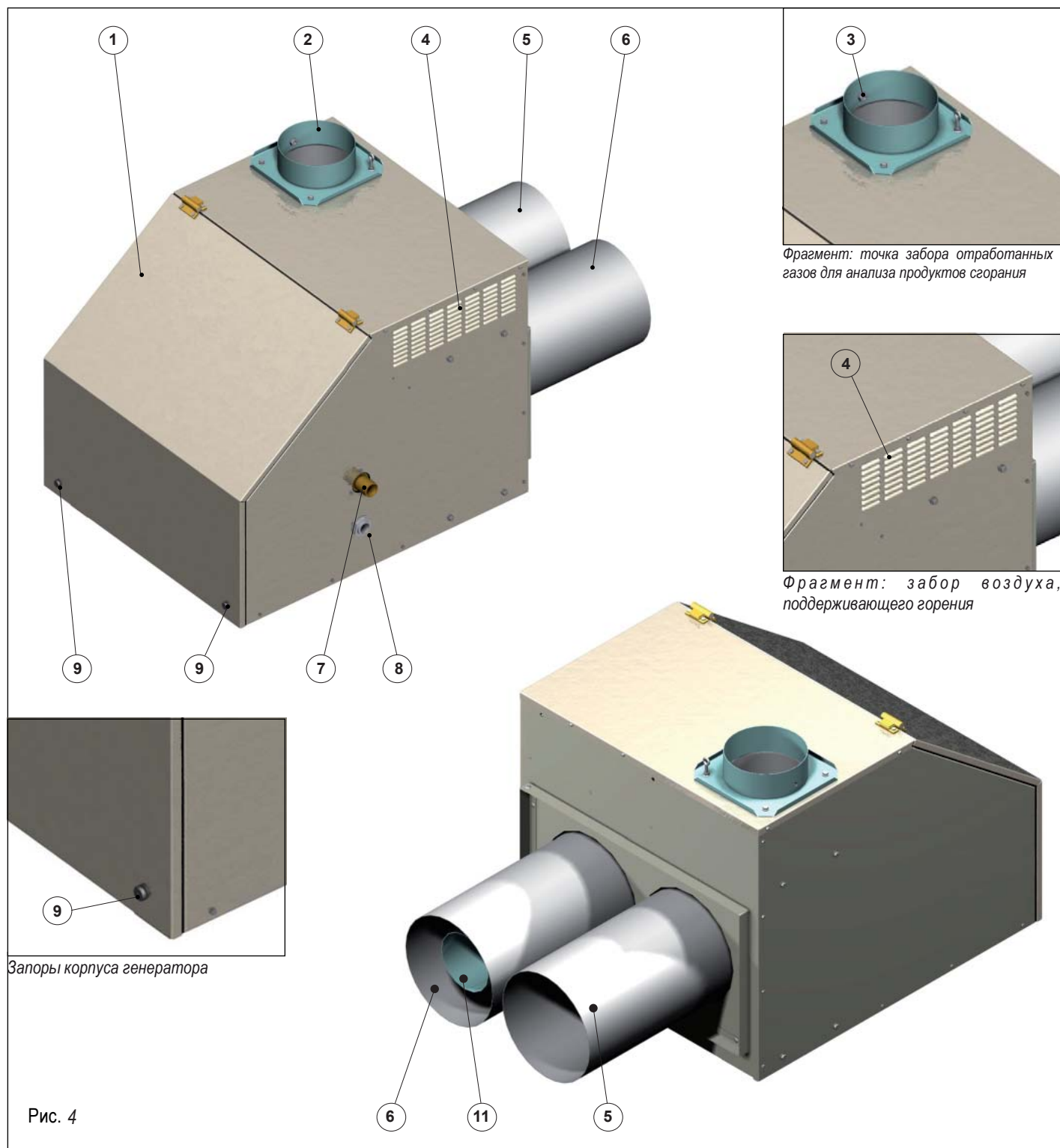
# **КОНСТРУКЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ МОДЕЛИ GSR50.1-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150**



## **Описание:**

- 1 = Корпус генератора;
- 2 = Патрубок подсоединения дымохода;
- 3 = Фрагмент: точка забора отработанных газов для анализа продуктов сгорания
- 4 = Фрагмент: забор воздуха, поддерживающего горения;
- 5 = Подсоединение возвратной трубы с перегретым воздухом (со стороны вытяжного вентилятора);
- 6 = Подсоединение подающей трубы с перегретым воздухом (со стороны горелки);
- 7 = Подсоединение газа 1/2" (GSR50); 3/4" (GSR100.1); 1"1/4" (GSR100.1E, GSR150);
- 8 = Подсоединение электропитания 1~\N\50Гц 230В;
- 9 = Запоры корпуса генератора;
- 10 = Решетка забор воздуха, поддерживающего горения;
- 11 = Камера сгорания (не видна с этого угла зрения).

# **КОНСТРУКЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ МОДЕЛИ GSR100.2-GSR200.1-GSR300.1**

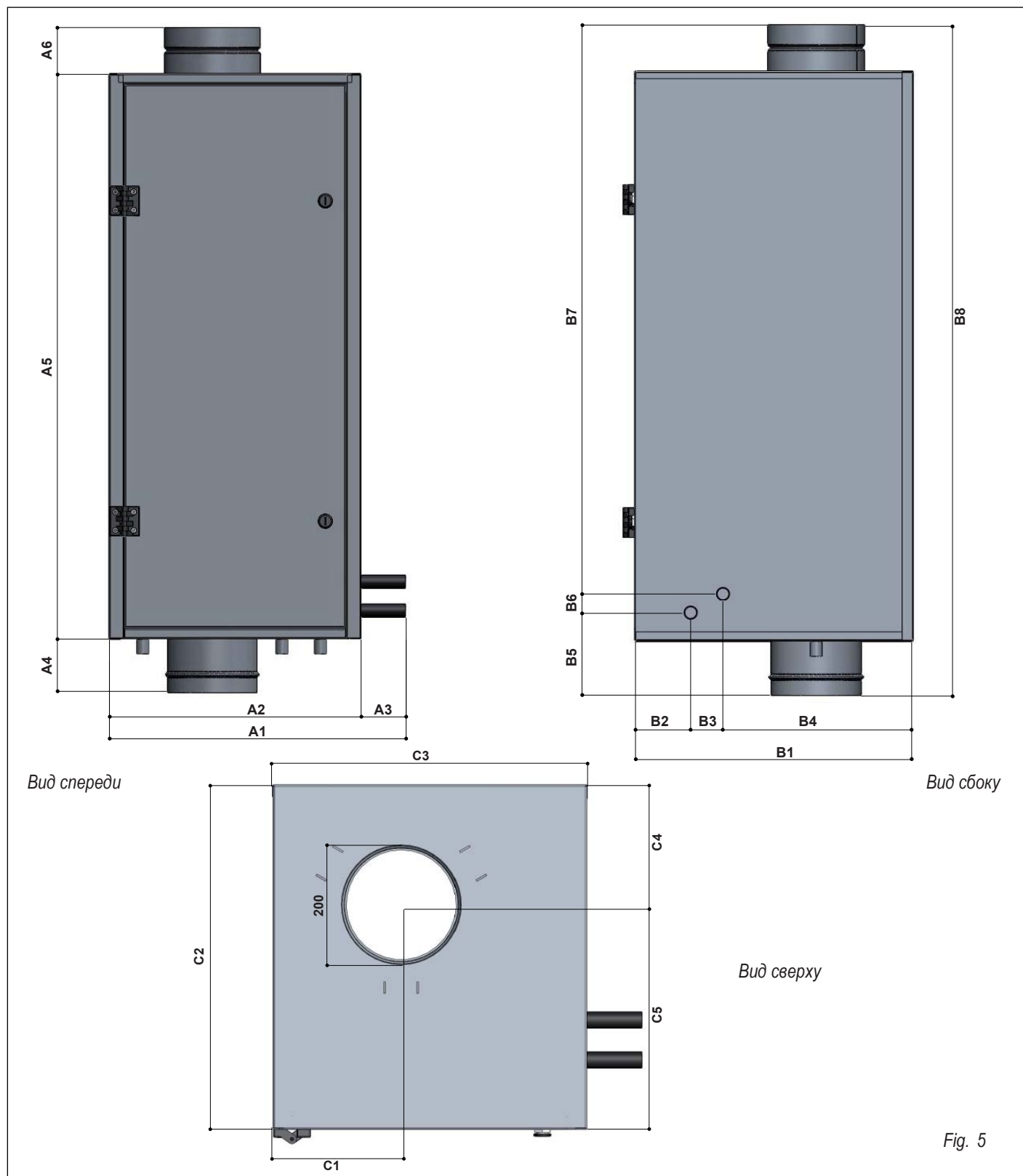


## **Описание:**

- 1 = Корпус генератора;
- 2 = Патрубок подсоединения дымохода;
- 3 = Фрагмент: точка забора отработанных газов для анализа продуктов сгорания;
- 4 = Фрагмент: забор воздуха, поддерживающего горения;
- 5 = Подсоединение возвратной трубы с перегретым воздухом (со стороны вытяжного вентилятора);
- 6 = Подсоединение подающей трубы с перегретым воздухом (со стороны горелки);
- 7 = Подсоединение газа 1/4" (GSR200.1); 1" 1/2 (GSR300.1);
- 8 = Подсоединение электропитания (GSR200.1) 1~IN\50Гц 230В; (GSR300.1) 3~IN\50Гц 400В;
- 9 = Запоры корпуса генератора;
- 10 = Камера сгорания.



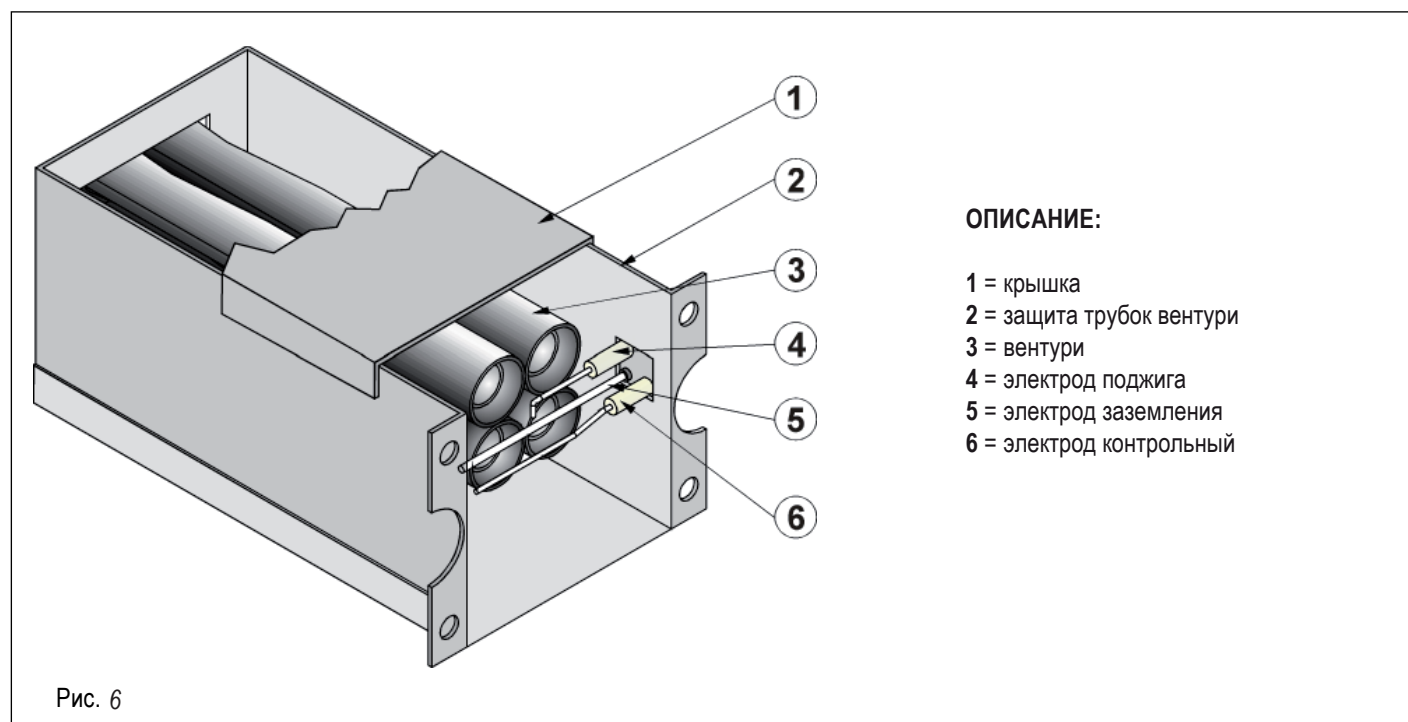
## НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНДЕНСАТОРОВ



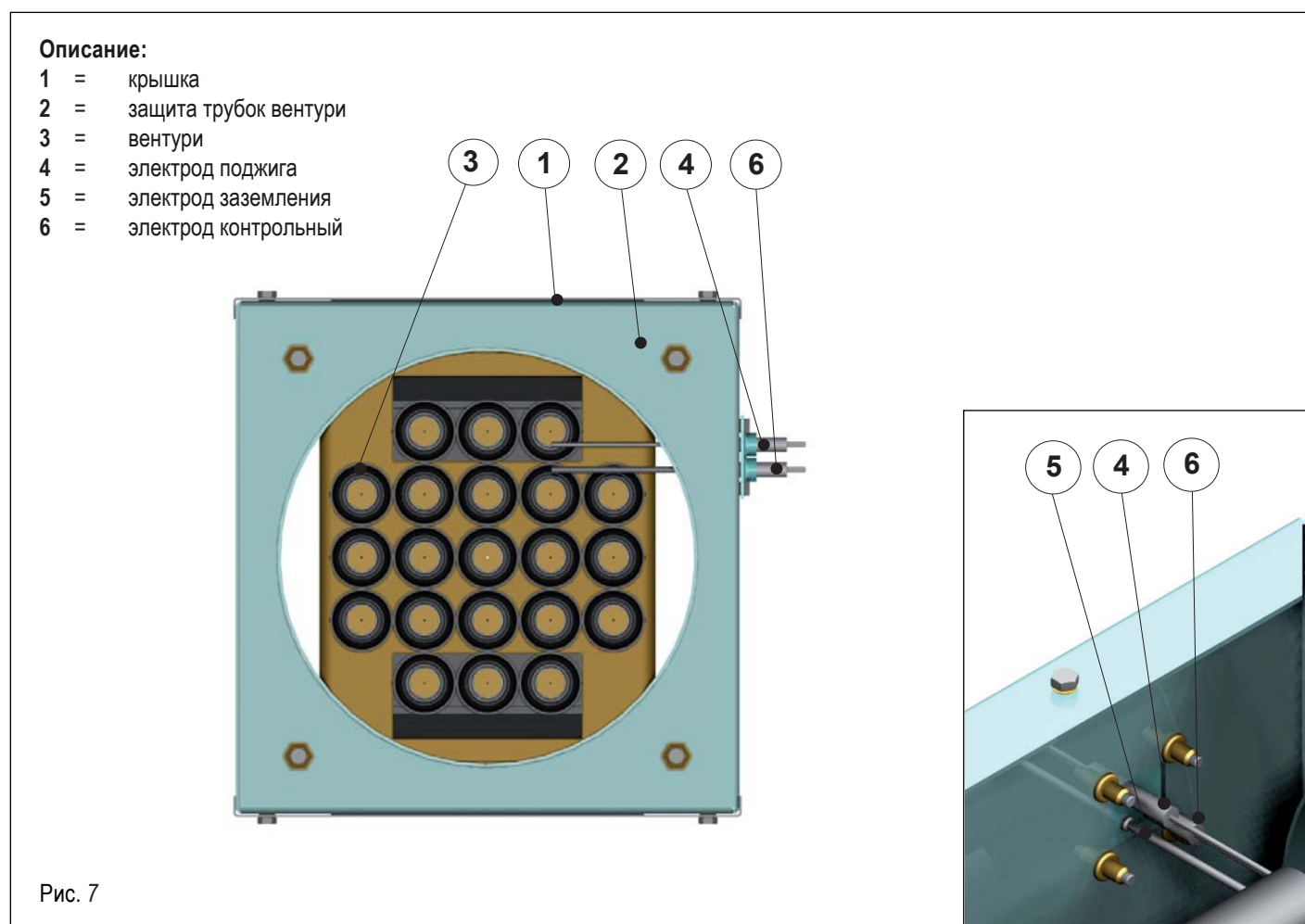
Тип конденсатора	Отметки [мм]										
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5
CD-003	600	550	50	118	1003	100	597	138,5	50	408,5	180
CD-004	600	550	50	118	1236	100	602	125,5	60	417,5	180
	B6	B7	B8	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
CD-003	80	960	1220	225	602	200	211	391	390		
CD-004	85	1200	1455	225	602	200	211	391	390		

Tab.4

## БЛОК-ГОРЕЛКА ДЛЯ ГЕНЕРАТОРОВ МОДЕЛИ GSR50.1

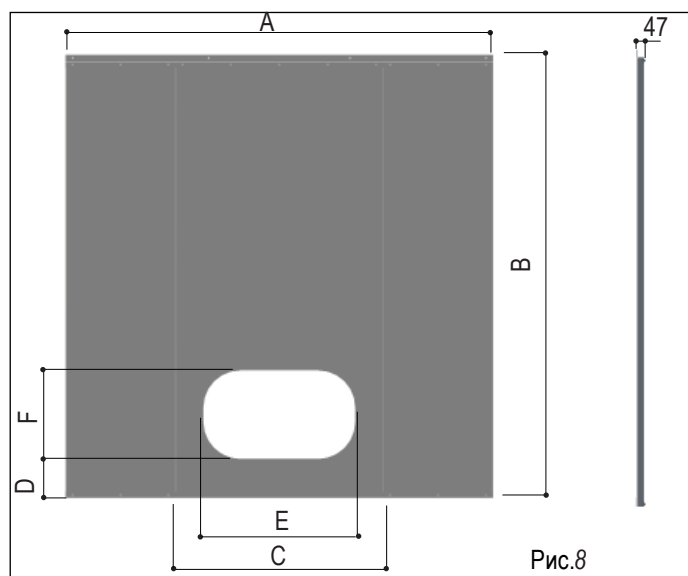


## БЛОК-ГОРЕЛКА ДЛЯ ГЕНЕРАТОРОВ МОДЕЛИ GSRI00.2-GSRI00.I-GSRI00.IE-GSR150-GSR200.1-GSR300.1



На рис. 6 представлен фрагмент блока электродов, для удобства показа была снята верхняя крышка.

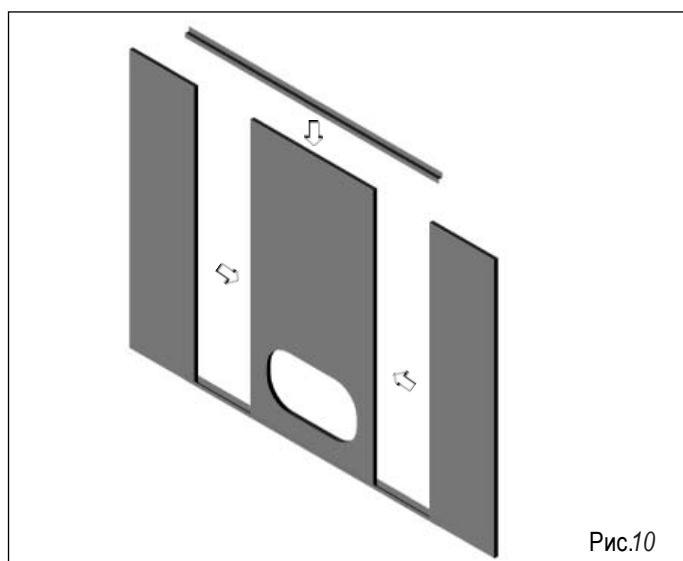
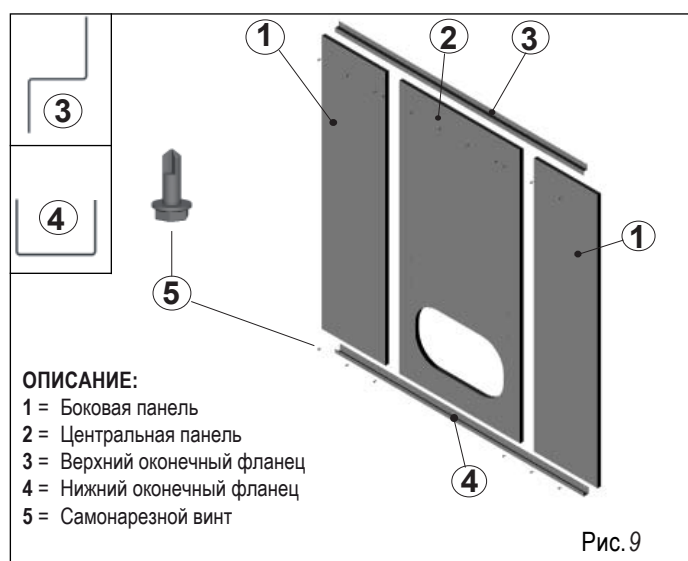
## НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ REI



МОДЕЛЬ ГЕНЕРАТОРА	РАЗМЕРЫ ПАНЕЛИ (мм)					
	A	B	C	D	E	F
<b>GSR50.1</b> <b>GSR100.2</b>	1750	1792	720	280	480	220
<b>GSR100.1</b> <b>GSR100.1E</b> <b>GSR150</b> <b>GSR200.1</b>	1814	1880	882	164	645	376
<b>GSR300.1</b>	1990	1941	1062	197	775	370

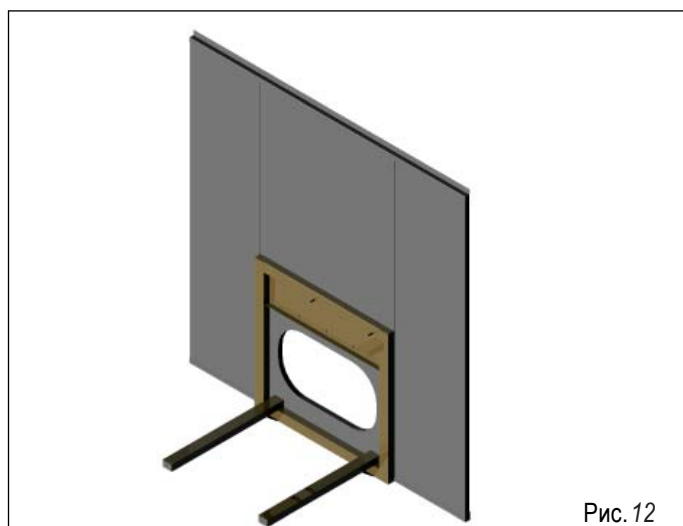
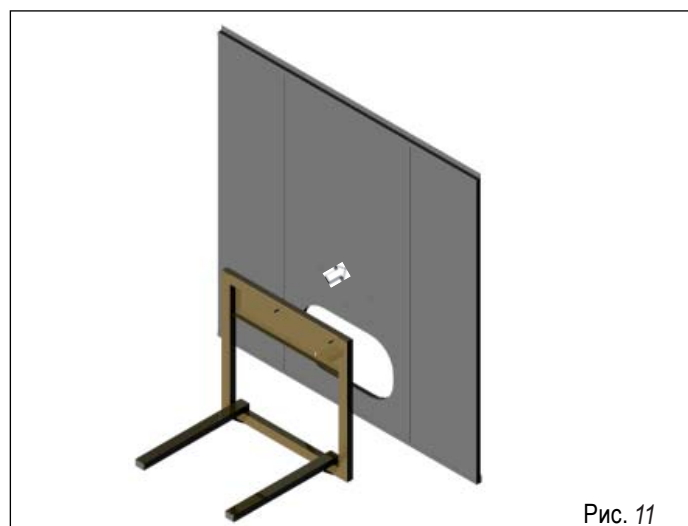
Таб 5

Панель REI состоит из двух боковых панелей, одной более короткой центральной панели и двух крепежных направляющих. Размеры на момент поставки приведены на рис. 8 и в таб. 5; элементы, из которых состоит панель, указаны на рис. 9

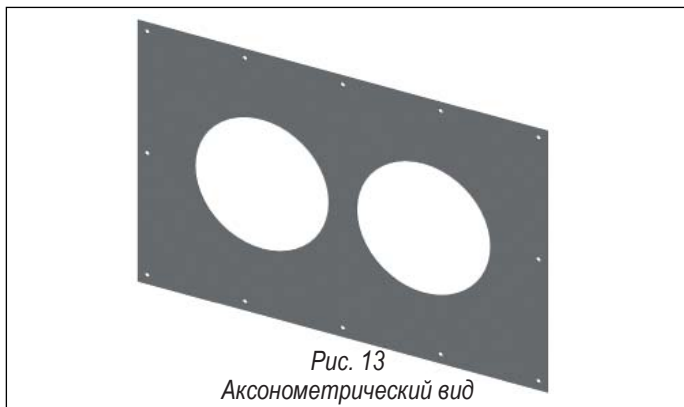


## СБОРКА И УСТАНОВКА ПАНЕЛИ REI

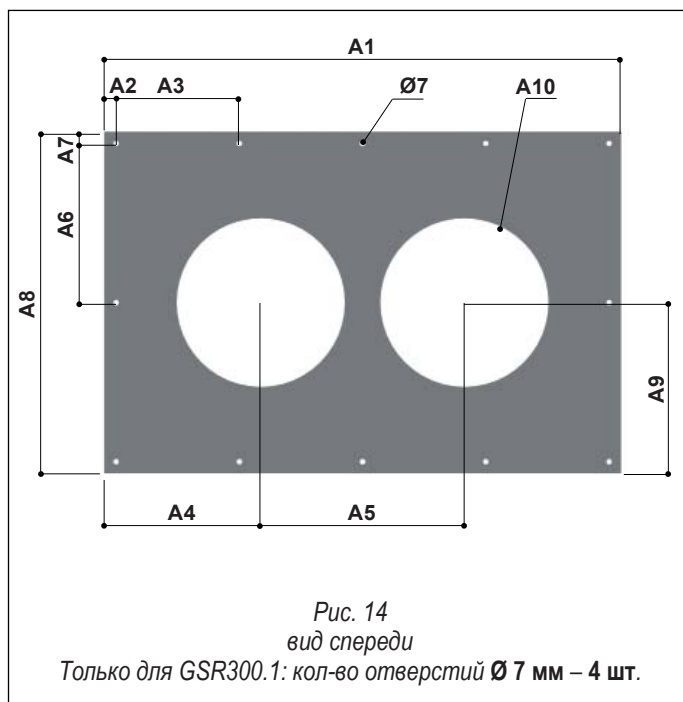
В первую очередь необходимо убедиться в наличии достаточного места для размещения панели. В случае если панель окажется слишком высокой и ее нельзя будет установить из-за препятствий и/или помех, панели можно обрезать до необходимых размеров. Если нельзя укрепить непосредственно кронштейн и панель (например, из-за витража), рекомендуется выполнить металлическую несущую конструкцию. Установить в стене с помощью пробок нижний оконечный фланец 4. Установить центральную панель 2, затем укрепить две боковые панели 1 в конце направляющей, закрепив каждую тремя самонарезными винтами 5. Установить несущий кронштейн как указано на рис. 10, затем закрепить на своем месте кронштейн (см. последующие параграфы). И, наконец, вставить в направляющую верхний оконечный фланец 3, закрепив его саморезами, закрепить все дюбелями. Нанести герметик на все стыки между частями стенок и между панелью и стенкой.



## НАКЛАДНАЯ ПЛАСТИНА ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ



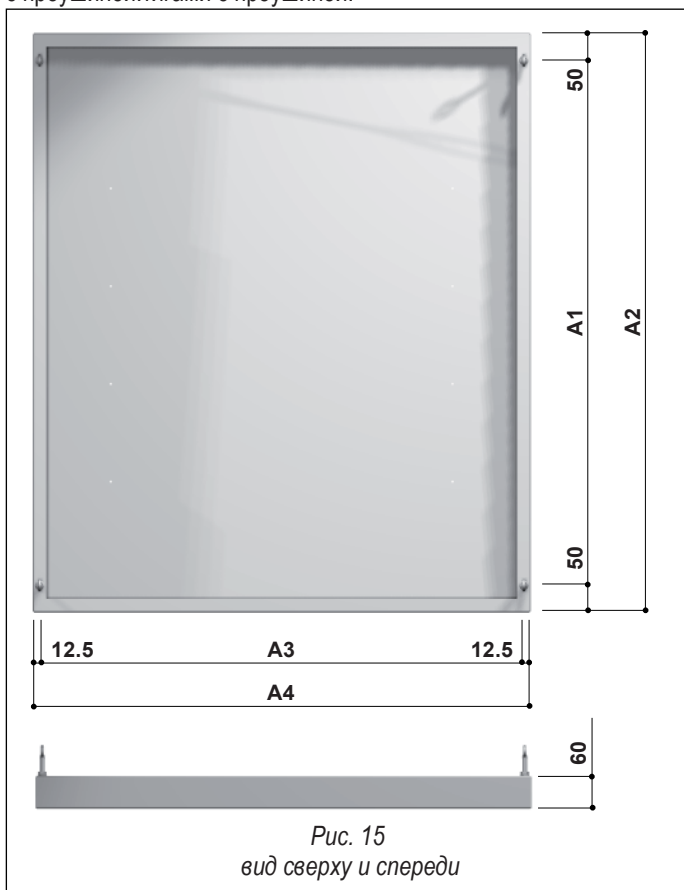
Generat. Типо	Quote [mm]									
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
GSR50.1 GSR100.2	680	15	162,5	210	260	212,5	15	455	227,5	Ø 215
GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1	855		206,4	262,5	330	225		480	240	Ø 315
GSR300.1	980		237,5	297,5	385	220		690	345	Ø 370



## ПОТОЛОЧНЫЙ КРОНШТЕЙН

Таб. 6

Потолочный кронштейн поставляется в комплекте с самонарезающими винтами для крепления генератора, фланцевыми гайками M8 и тягами с проушиной.тягами с проушиной.



### ОПИСАНИЕ:

- 1 = тяга с проушиной
- 2 = кронштейн
- 3 = фланцевая гайка
- 4 = саморез
- 5 = гайка M8

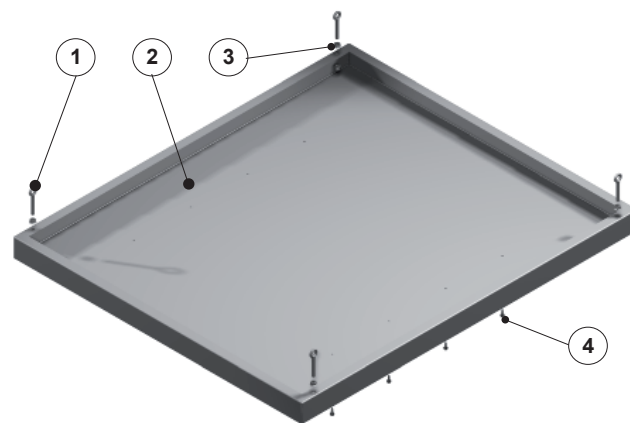
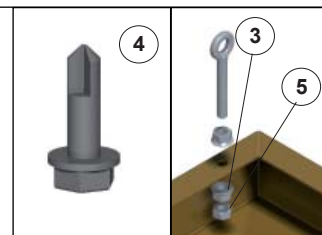


Рис. 16  
аксонометрический вид

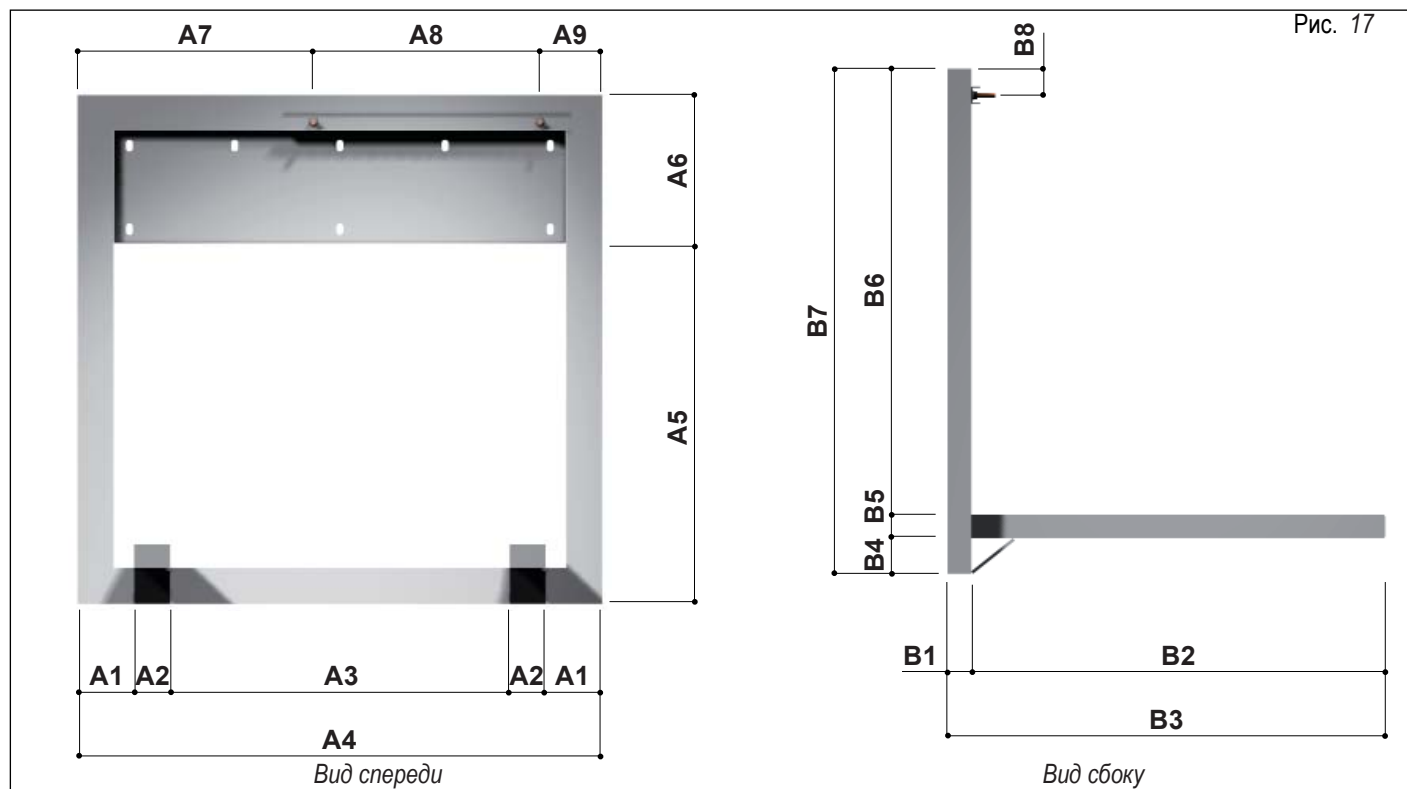


**Внимание! Необходимо всегда фиксировать тяги с проушиной с помощью гайки и контргайки.**

Таб. 7

Тип генератора	Размеры [мм]			
	A1	A2	A3	A4
GSR50.1 GSR100.2 GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1	965	1065	890	915
GSR300.1	1015	1115	1090	1115

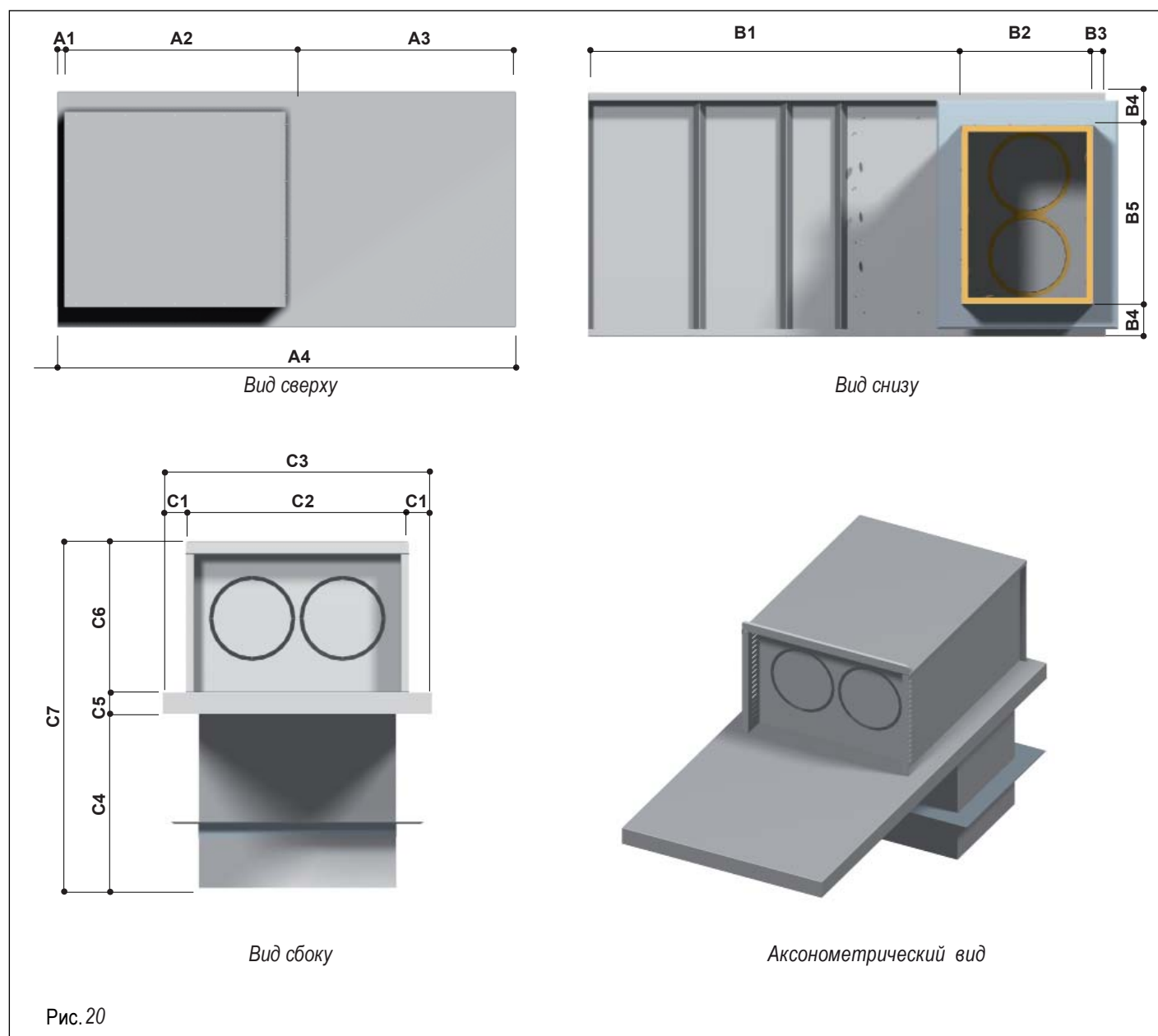
# НАСТЕННЫЙ КРОНШТЕЙН



Тип генератора	Размеры [мм]								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
GSR50.1 GSR100.2	108,5		433	710	552	248	386	300	84
GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1	95	60	570	880	605	250	395	380	105
GSR300.1	185			1060	630	300	441	526	93
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	
GSR50.1 GSR100.2		626,5	666,5			700	800	43	
GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1	40	700	740	60	40	755	855	45	
GSR300.1		970	1010			830	930	50	
	C1	C2	C3	C4	Ø fori	N° fori riga 1	N° fori riga 2		
GSR50.1 GSR100.2	84	150,5	140	83					
GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1	87	176,5	140	85	12	5	5		
GSR300.1	83	222,5	190				3		

Табл

# КРОВЕЛЬНЫЙ КРОНШТЕЙН



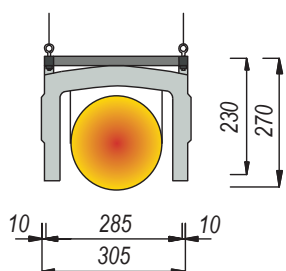
Тип генератора	Размеры [мм]															
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
GSR50.1 GSR100.2	32	1024	1031	2086	1563	430	93	180,5	549	82,5	745	910	644	80	493	1218
GSR100.1 GSR100.1E GSR150 GSR200.1		1095	959		1506	530	50	130,5	719	80,5	819	980			597	1321
GSR300.1		1174	1031		1653,5		52,5	180,5		43	995	1080			606	1330

Таб. 9



## ОДНОТРУБНАЯ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩАЯ ЛЕНТА

Сечение теплоизлучающего элемента  
с 1 трубой Ø 200 мм



### ОПИСАНИЕ

- 1 = Теплоизл. элемент с 1 трубой Ø 200 или 300 мм
- 2 = Боковой фартук
- 3 = Изолирующий матрас с отражающей поверхностью
- 4 = Каркас из стального профиля
- 5 = Натяжитель
- 6 = Подвесная цепь
- 7 = Легкопросверливаемый профиль для доп. точек крепления

Сечение теплоизлучающего элемента  
с 1 трубой Ø 300 мм

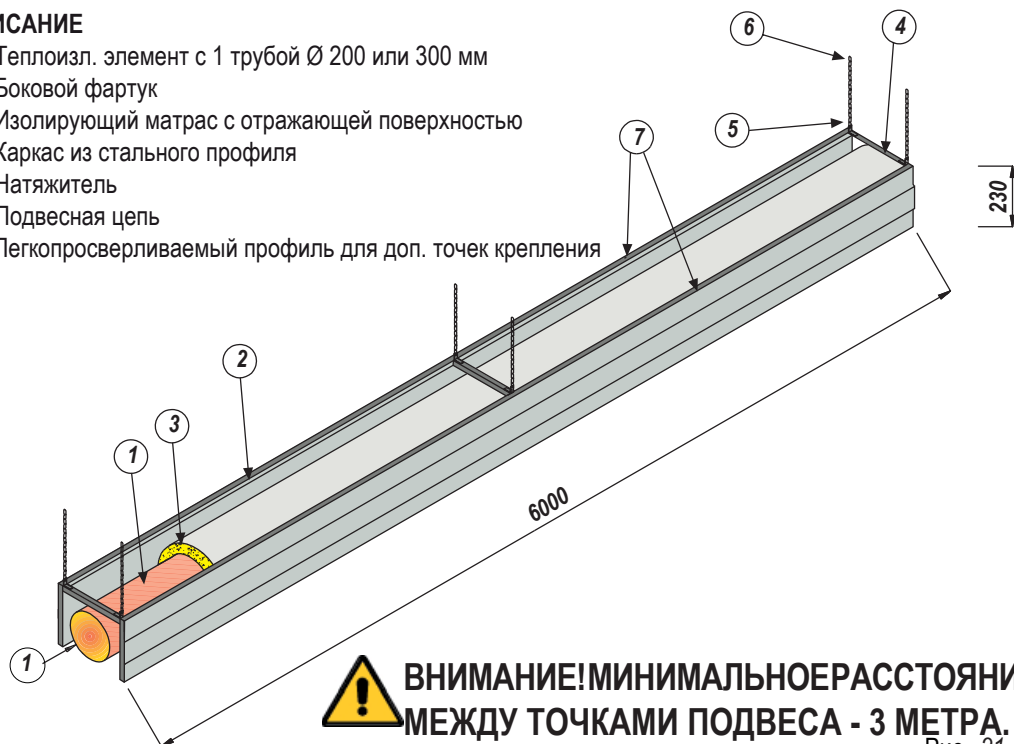
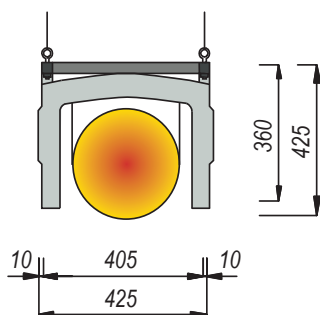
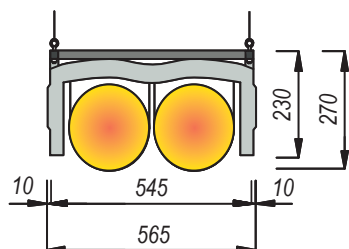


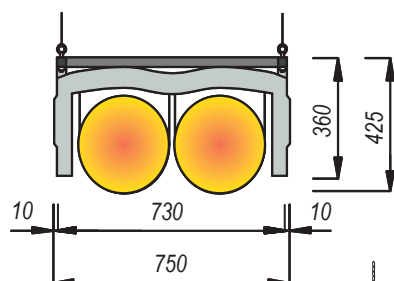
Рис. 21

## ДУХТРУБНАЯ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩАЯ ЛЕНТА

Сечение теплоизлучающего элемента с 2  
трубами Ø 200 мм



Сечение теплоизлучающего элемента с 2  
трубами Ø 300 мм



### ОПИСАНИЕ:

- 1 = Теплоизл. элемент с 2 трубами Ø 200 или 300 мм
- 2 = Боковой фартук
- 3 = Изолирующий матрас с отражающей поверхностью
- 4 = Каркас из стального профиля
- 5 = Натяжитель
- 6 = Подвесная цепь
- 7 = Легкопросверливаемый профиль для доп. точек крепления

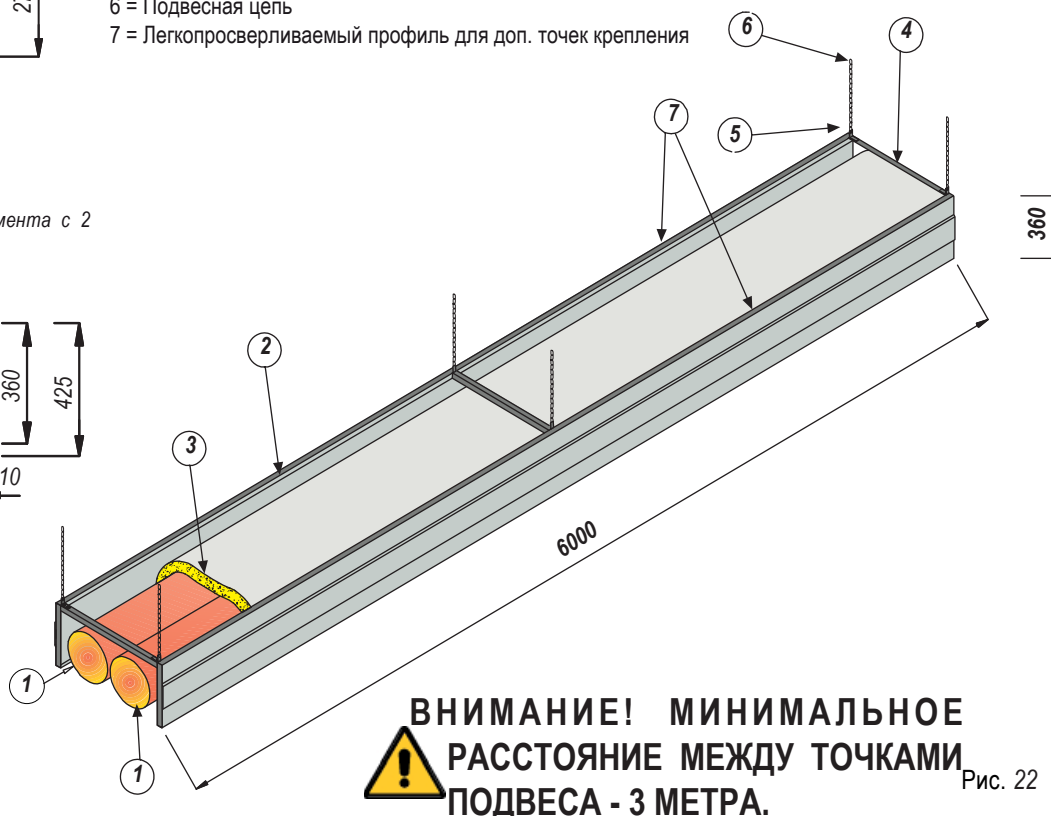


Рис. 22

## ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ: ИЗГИБ ПРАВЫЙ ДЛЯ ДВОЙНОЙ ТРУБЫ Ø 300 мм

Рис. 23

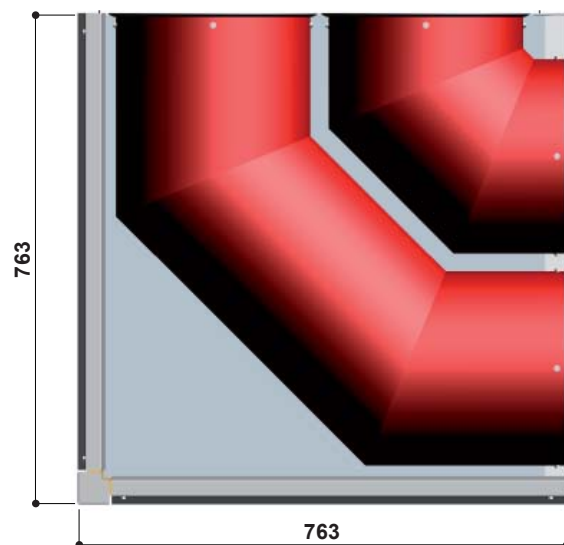
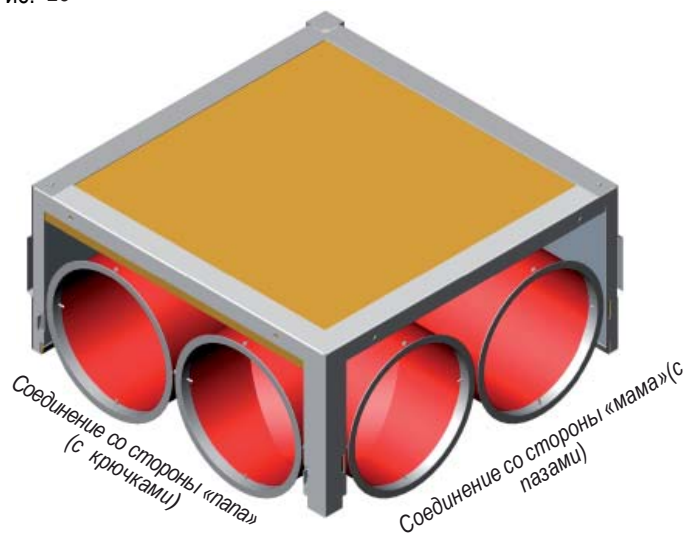
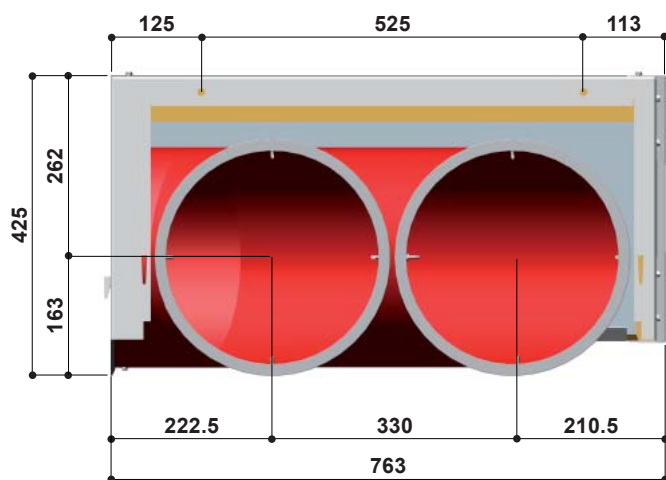
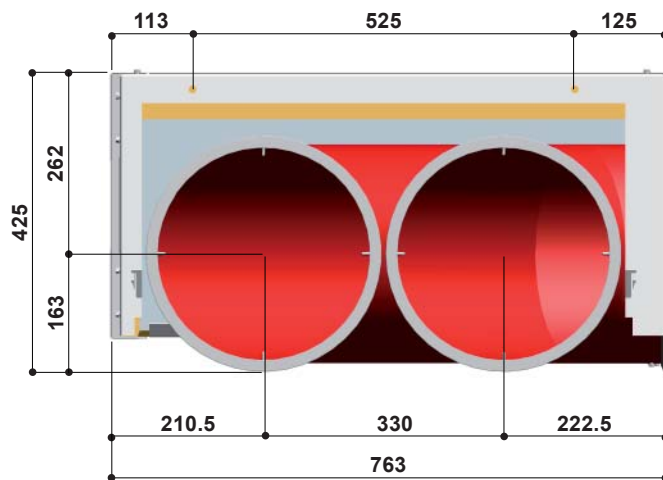


Рис. 24



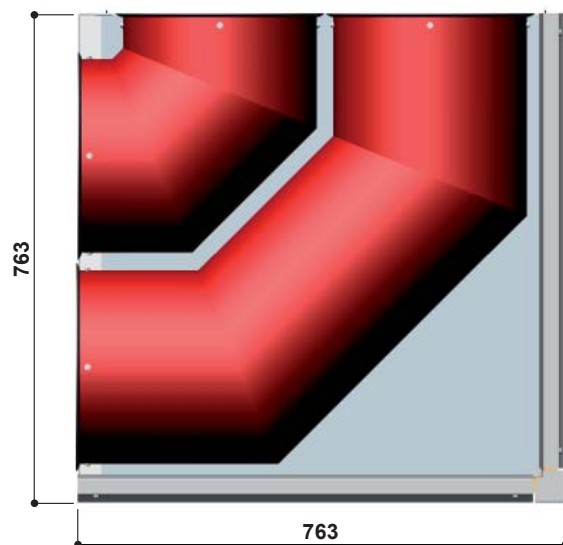
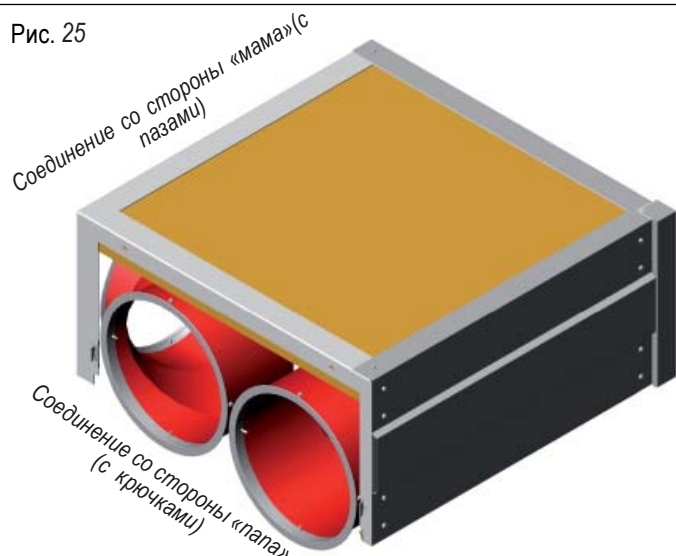
Соединение со стороны «мама» (с пазами)



Соединение со стороны «папа» (с крючками)

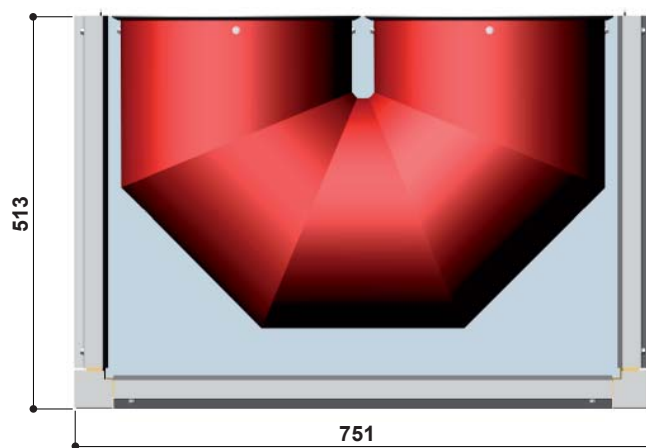
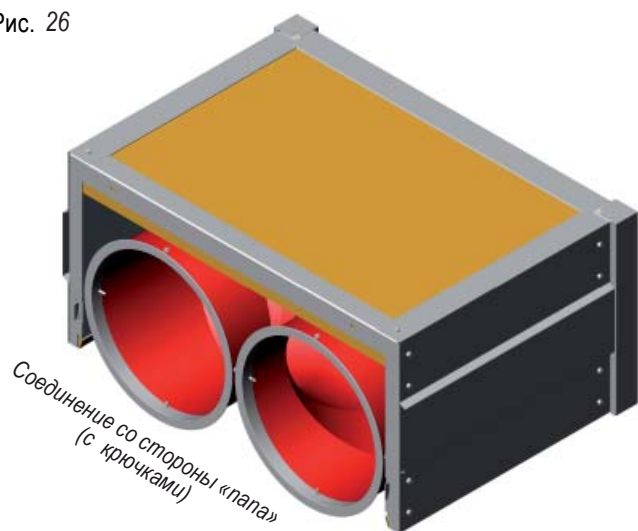
## ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ: ИЗГИБ ЛЕВЫЙ ДЛЯ ДВОЙНОЙ ТРУБЫ Ø 300 мм

Рис. 25



## ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ: ОГОЛОВОК ТИПА «ПАПА» ДЛЯ ДВОЙНОЙ ТРУБЫ Ø 300 мм

Рис. 26



## ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ: ОГОЛОВОК ТИПА «МАМА» ДЛЯ ДВОЙНОЙ ТРУБЫ Ø 300 мм

Рис. 27

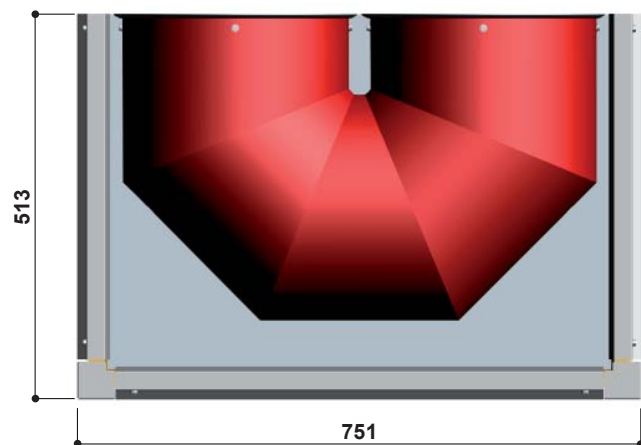
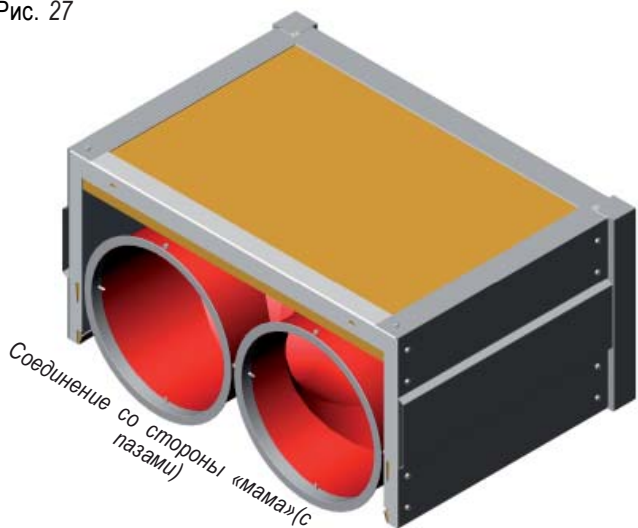
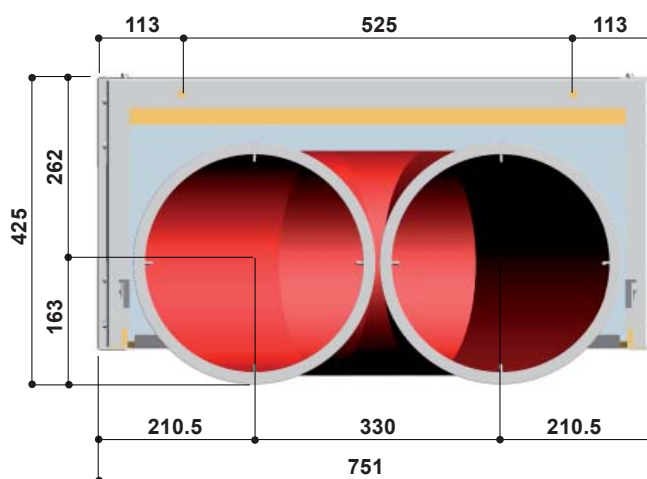
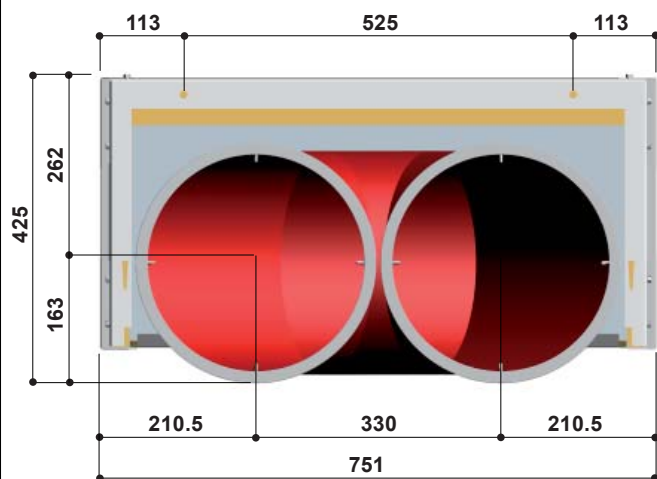
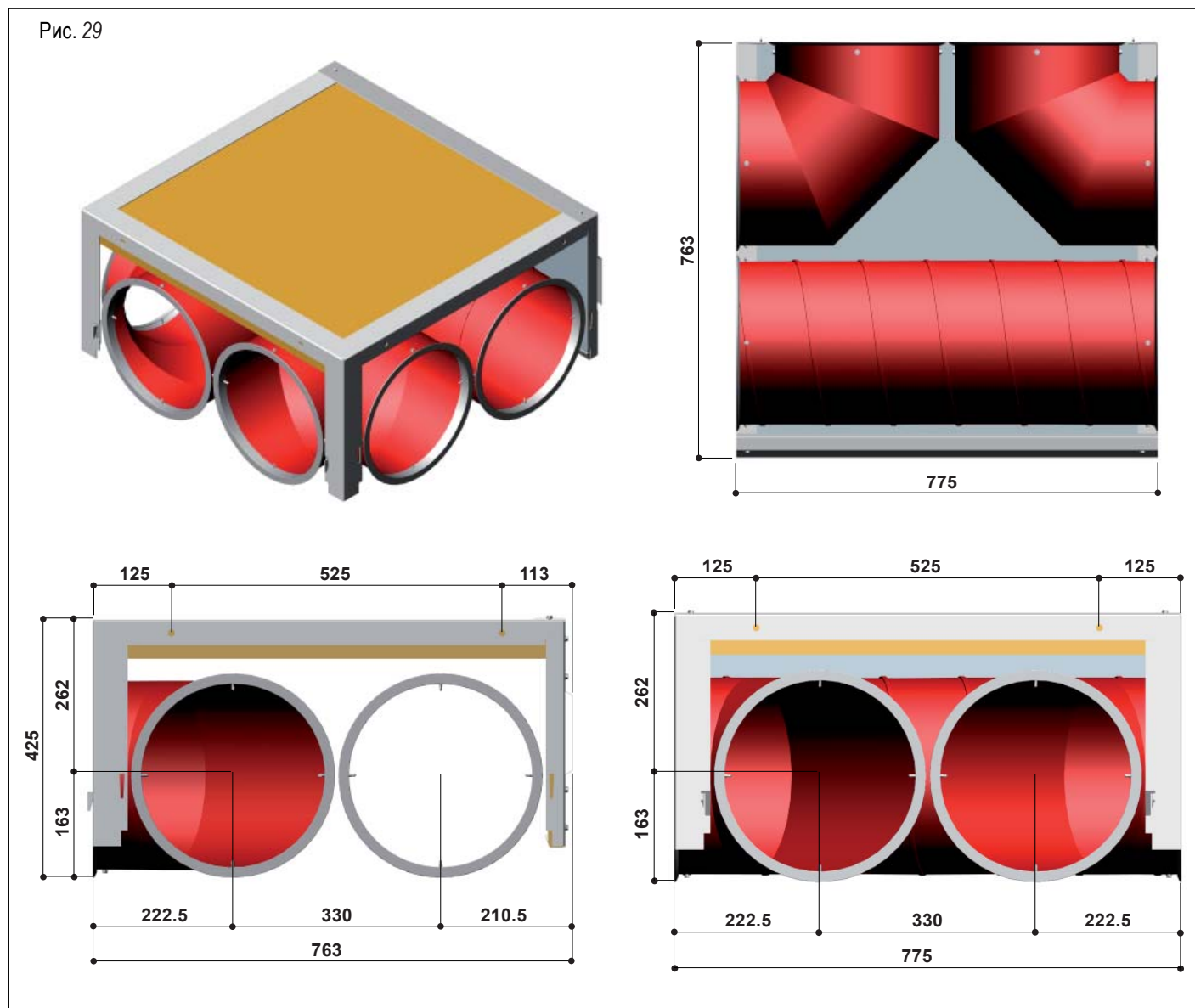


Рис. 28



# Т-ОБРАЗНЫЙ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ДВОЙНОЙ ТРУБЫ Ø 300 мм

Рис. 29



## ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫСОТЫ ПОДВЕСА ДВОЙНОЙ ТРУБЫ Ø 300 мм

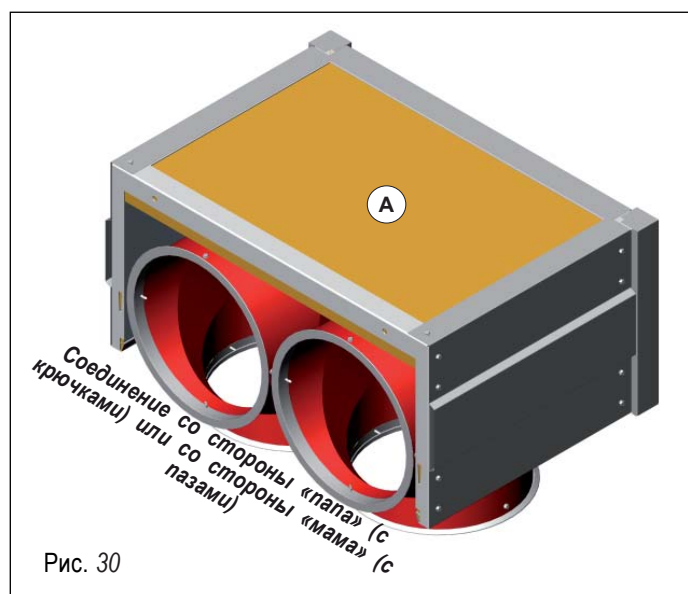


Рис. 30

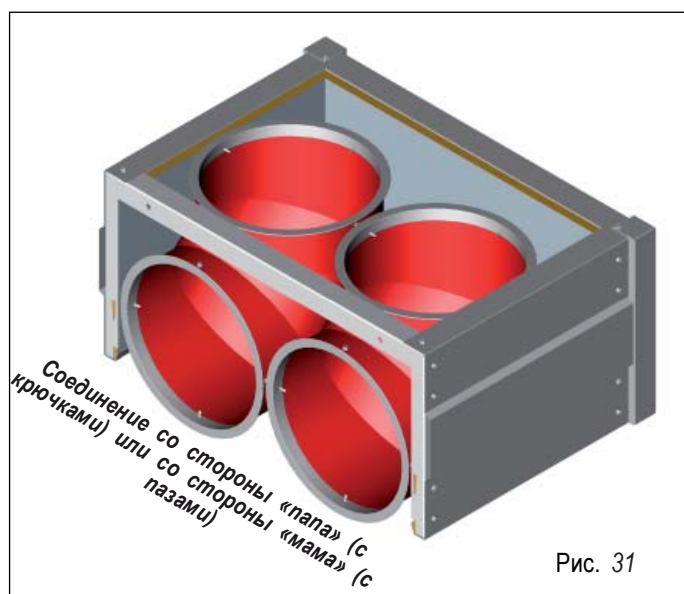
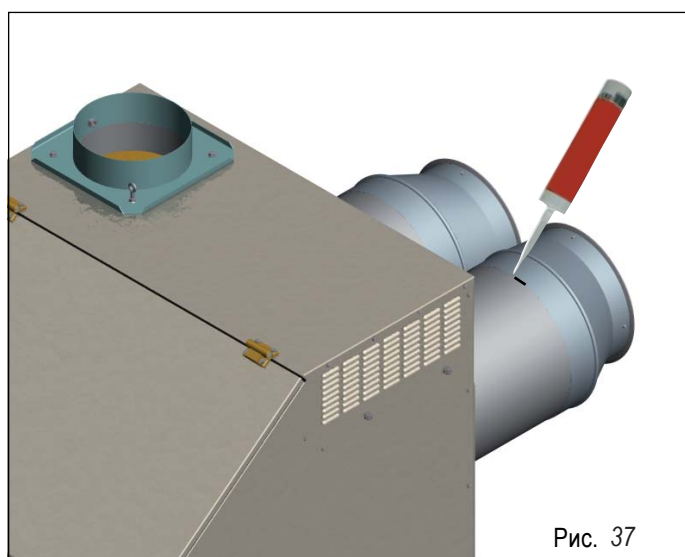
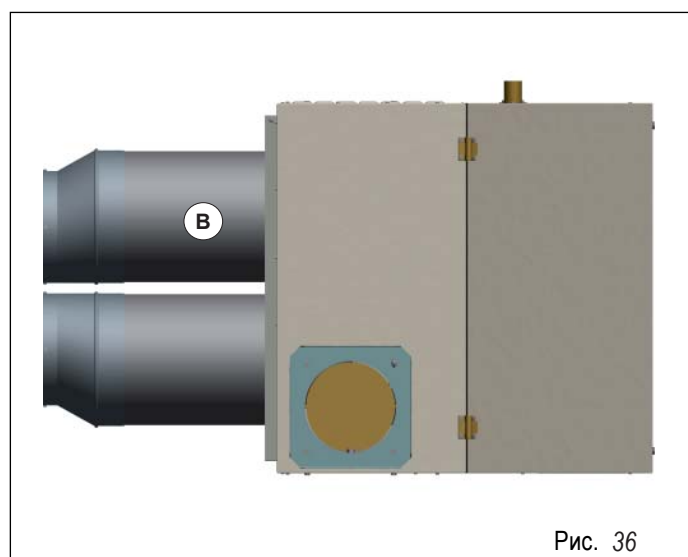
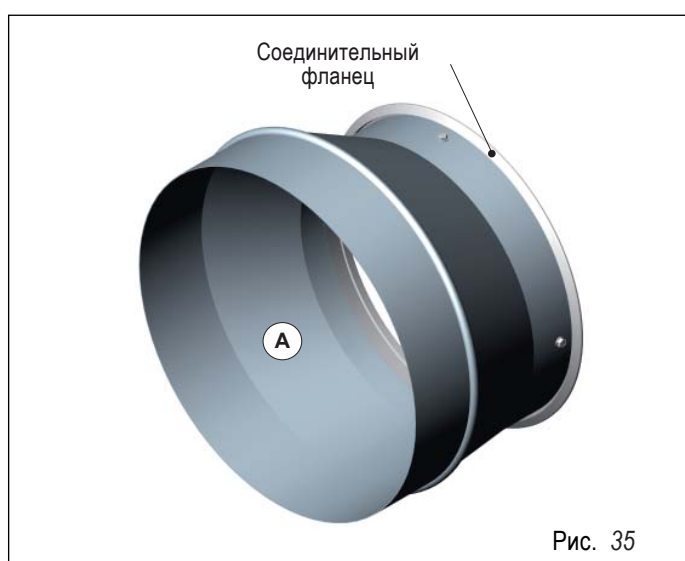
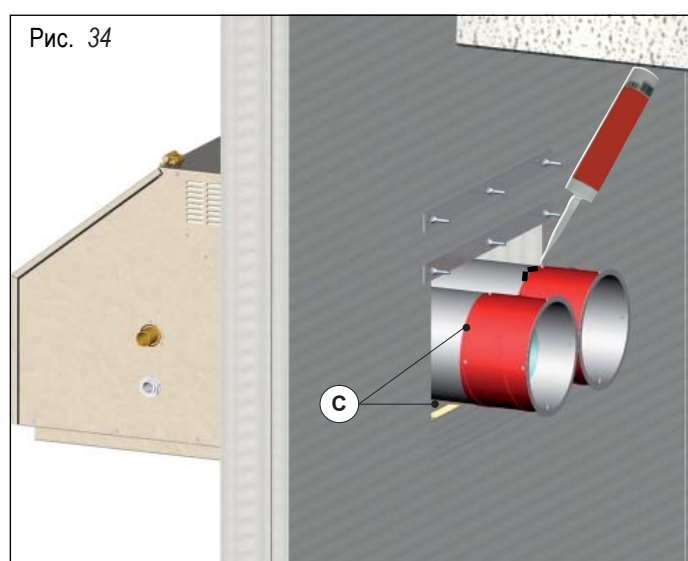
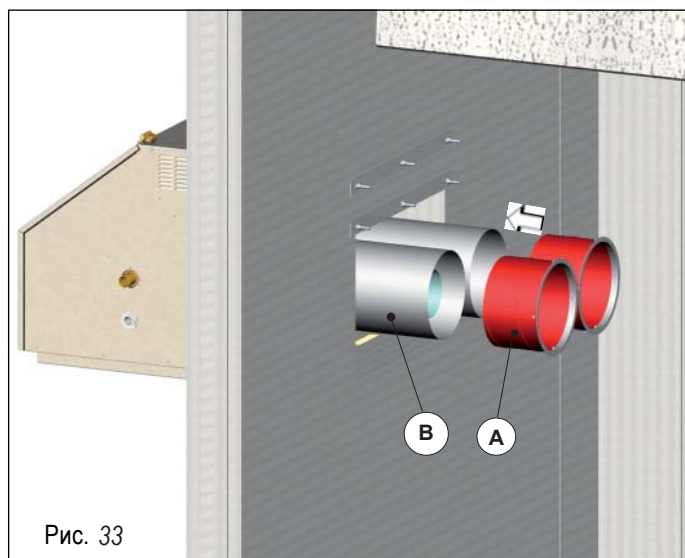
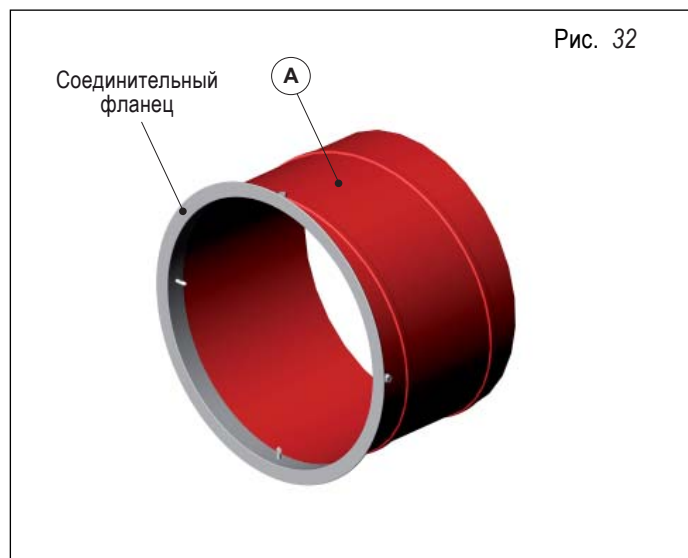


Рис. 31

В модуле изменения высоты подвеса, рис. 30 и рис. 31, используется тот же каркас с теми же размерами, что и в оконечном модуле. Производится в варианте «папа» (с крючками) или «мама» (с пазами). В случае использования как на рис. 30 снять верхнюю теплоизолирующую панель (А) (см. рис. 30). Данная операция выполняется непосредственно на объекте.



## ВЫПОЛНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ ГЕНЕРАТОР-ЛЕНТА С ФЛАНЦАМИ



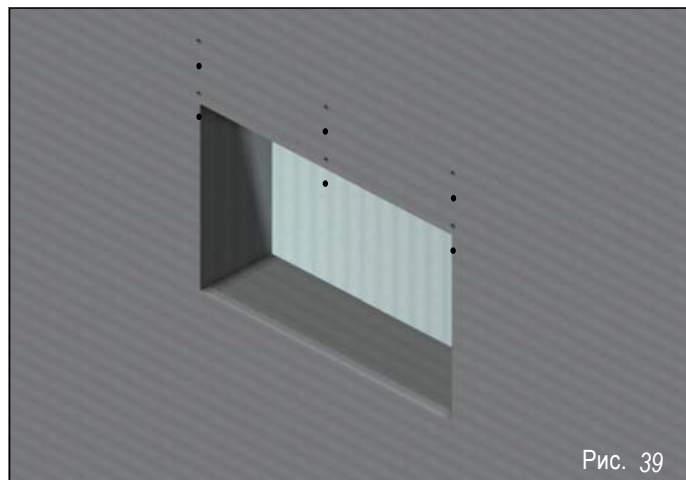
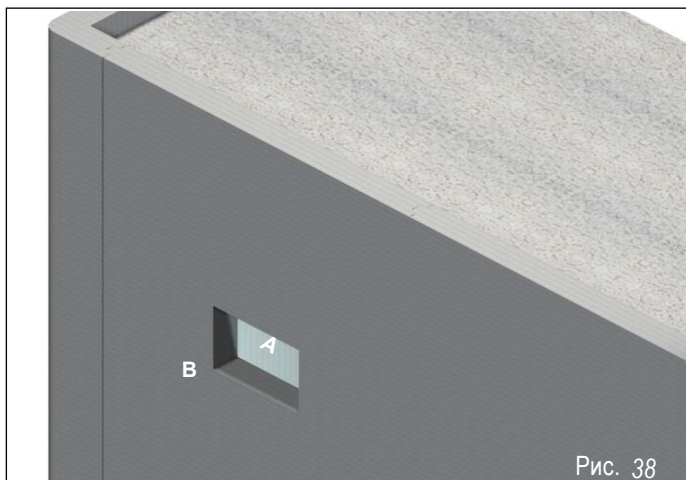
Для генераторов модели **GSR50.1 - GSR100.2 - GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1**

Прежде чем установить теплоизлучающую ленту, надеть фланцевое соединение (A), см. рис. 32, на трубы генератора (B), рис. 33, при этом соединительный фланец должен быть обращен внутрь помещения. Закрепить 4 саморезами (C) в каждом месте соединения и нанести силиконовый герметик на швы (рис. 34).

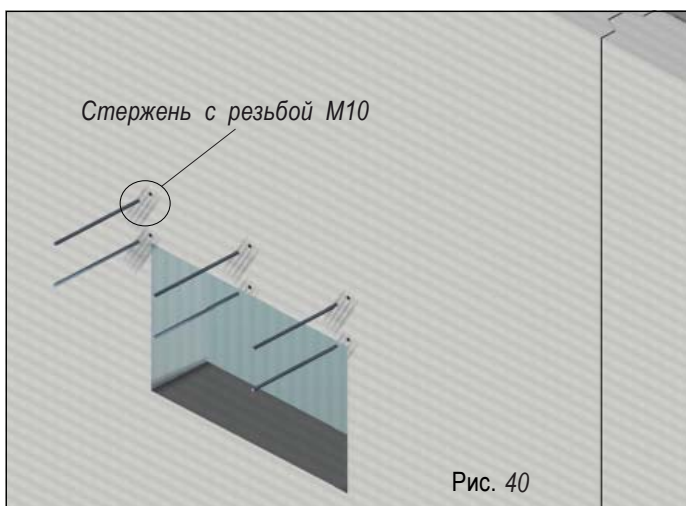
Для генератора модели **GSR300.1**.

Прежде чем установить теплоизлучающую ленту, надеть суженное фланцевое соединение (A), см. рис. 35, на трубы генератора (B), рис. 36, при этом соединительный фланец должен быть обращен внутрь помещения. Закрепить 4 саморезами (C) в каждом месте соединения и заделать силиконовым герметиком швы (рис. 37).

## НАСТЕННАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА



Выполнить в стене здания прямоугольное отверстие как указано на рис. 38. Для модели **GSR300.1**: A = 800мм - B = 450мм; для **GSR100.1**, **GSR100.1E**, **GSR150** и **GSR200.1**: A = 700мм - B = 400мм; для **GSR50.1** и **GSR100.2**: A = 550мм - B = 300мм; Выполнить не менее 6 отверстий Ø 12 мм в стене здания, как указано на рис. 39. См. межосевые расстояния отверстий в таб. 7 на стр. 13. Отверстия служат в качестве крепежных гнезд для стержней с резьбой M10.



Вставить стержни с резьбой M10 в предварительно выполненные отверстия, как указано на рис. 39. Вставить пластину, диск или профиль с внутренней стороны стены здания так, чтобы обеспечить наибольшую площадь уплотнения стержней с резьбой, как указано на рис. 40.

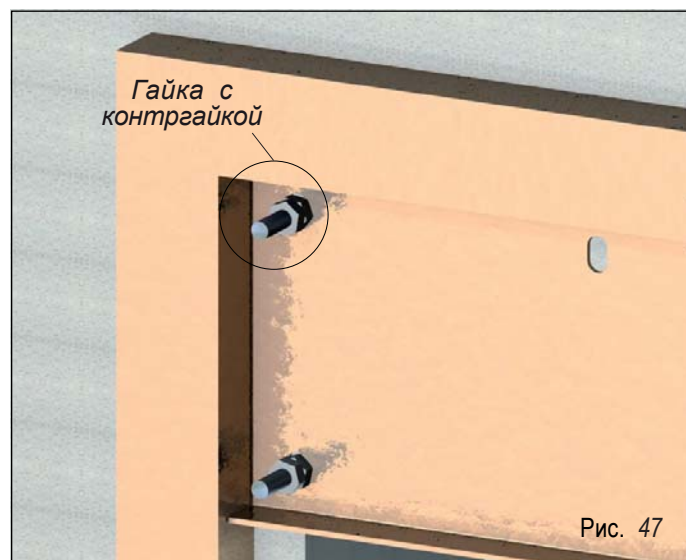
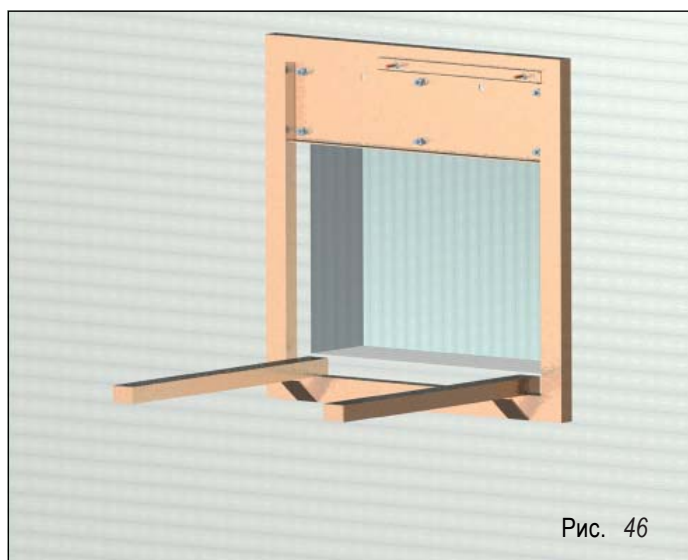
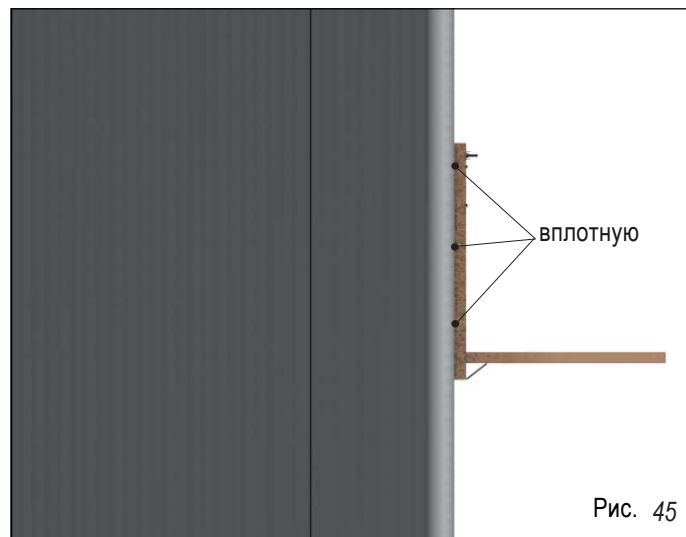
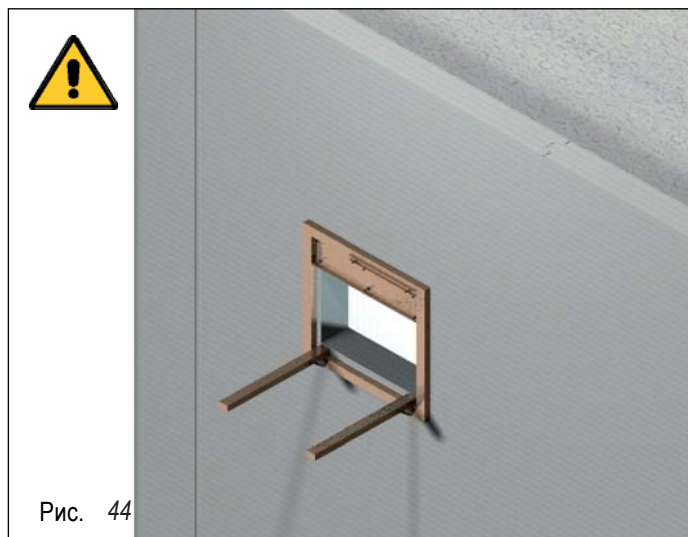


Закрепить пластины с нарезными стержнями с помощью гайки и контргайки M 10, как указано на рис. 42. Вставить в отверстия кронштейна предварительно закрепленные в стене стержни с резьбой, как указано на рис. 43



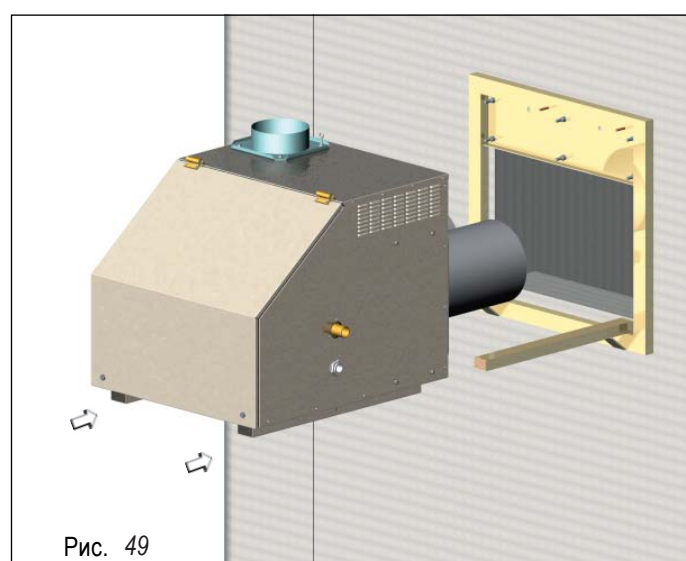
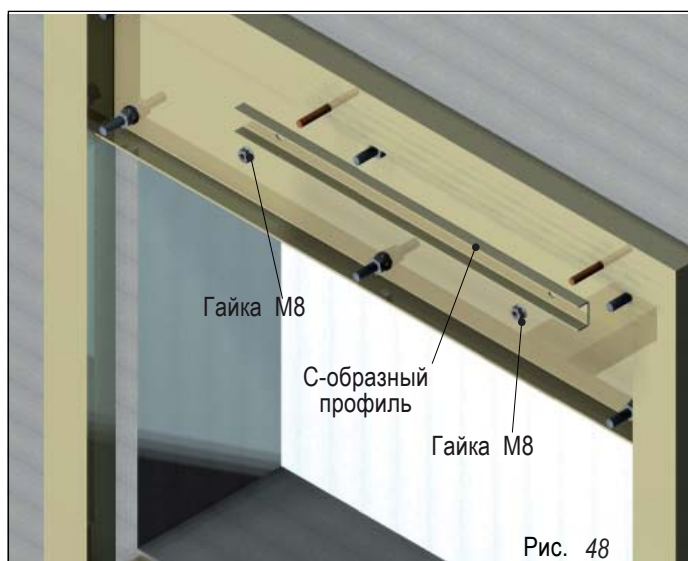
**Внимание! Для крепления пластин всегда использовать гайку с контргайкой.**



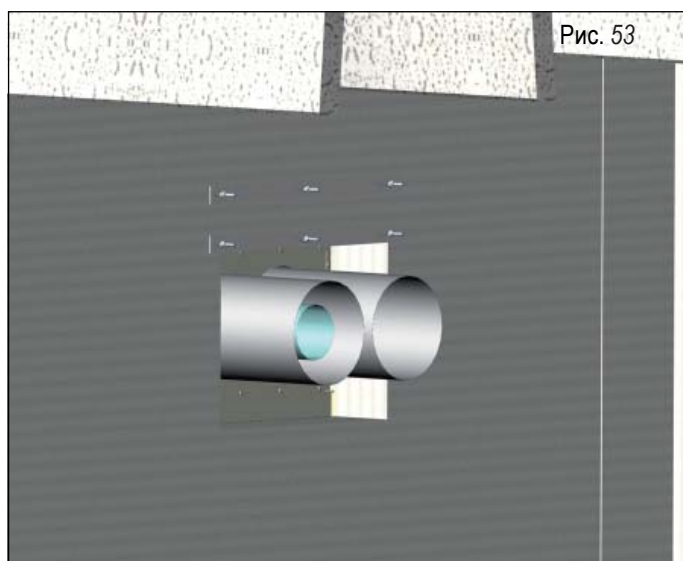
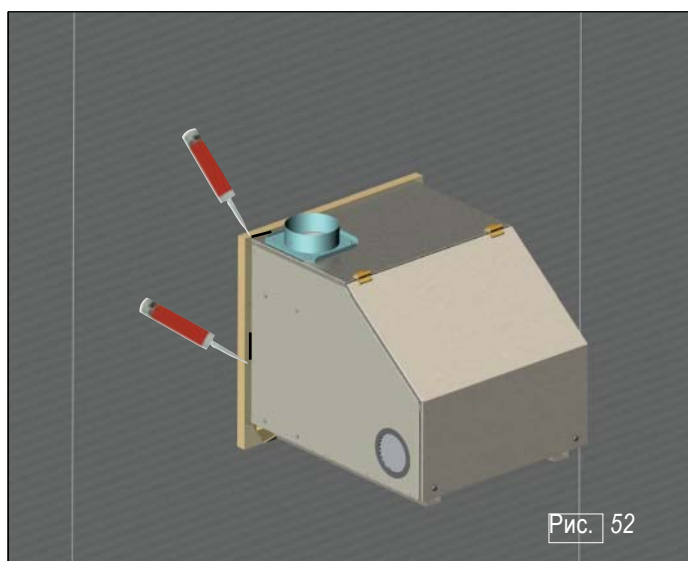
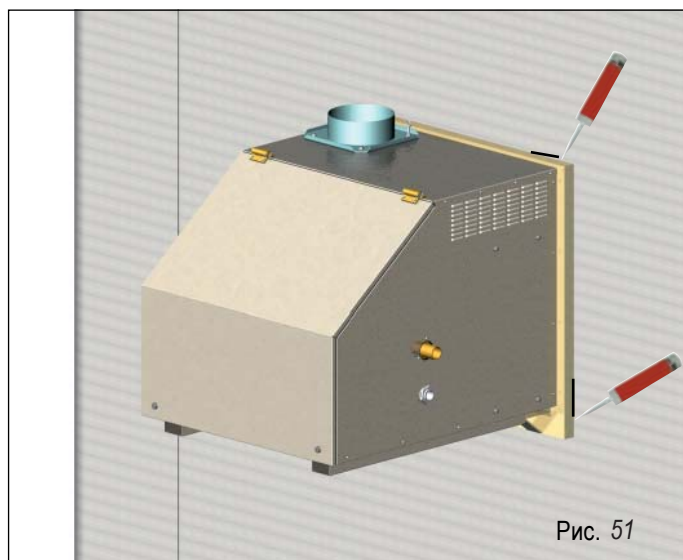
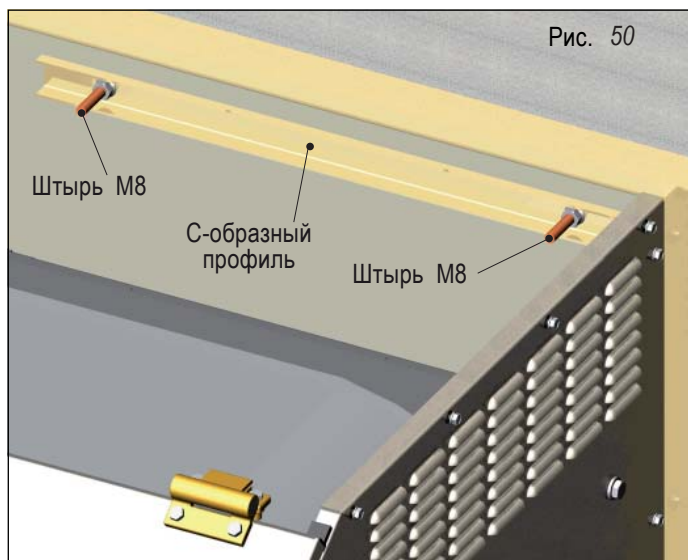


Установить кронштейн к стене здания таким образом, чтобы между стеной и кронштейном не было просвета, см. рис. 44 и рис. 45. Закрепить кронштейн к стене с помощью гайки с контргайкой, как показано на рис. 46 и 47.

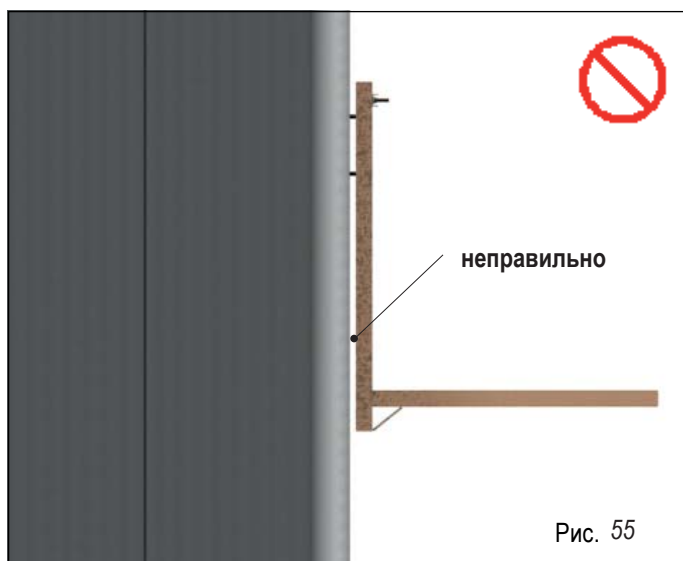
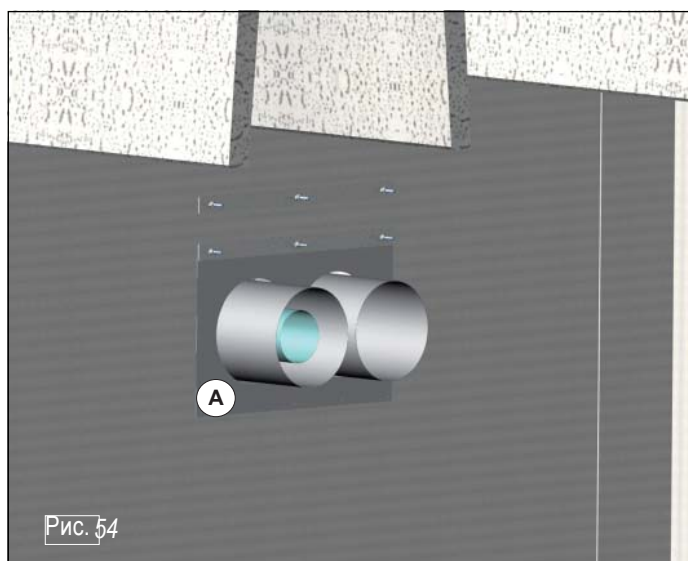
**Внимание!** Для крепления кронштейна к стене всегда использовать гайку с контргайкой.



Снять С-образный профиль на кронштейне, отвинтив две гайки М8, см. рис. 48. Установить генератор на кронштейн (рис. 49) так, чтобы два штыря М8 вошли в отверстия корпуса генератора, закрепить С-образный профиль с помощью гаек М8 внутри генератора, см. рис. 49.

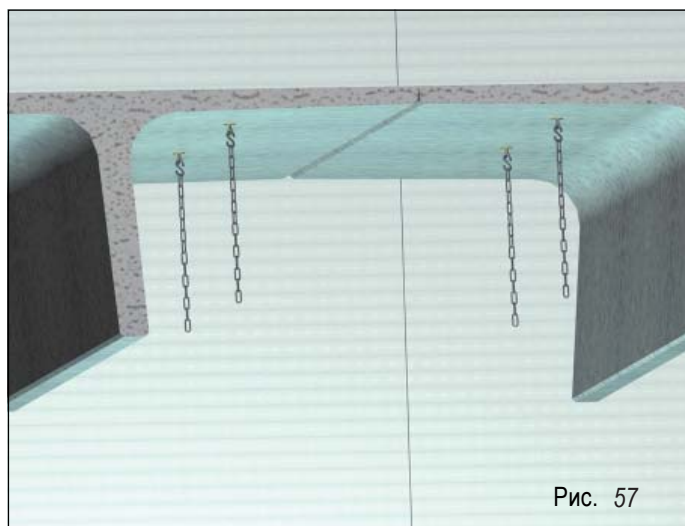
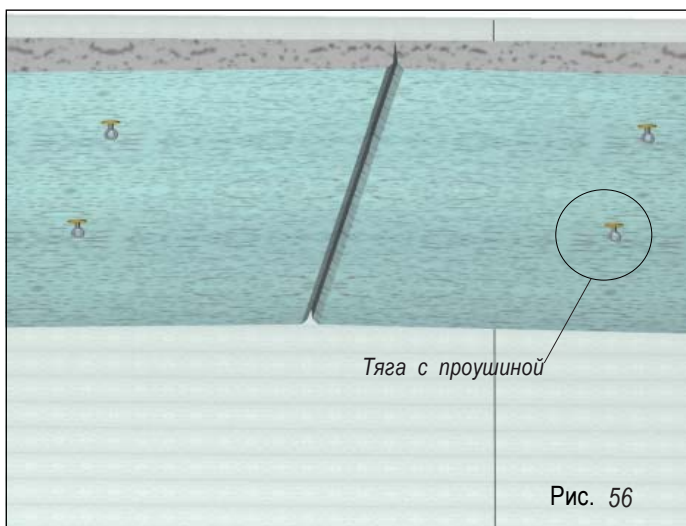


Нанести герметик на верхнюю и две боковые стороны кронштейна в местах стыка со стеной здания, как указано на рис. 51. Нанести герметик на те же стороны кронштейна со стороны генератора (рис. 51). На рис. 52 представлен вид изнутри генератора, установленного на стене. Чтобы закрыть изнутри прямоугольное отверстие, выполненное в стене здания, использовать пластину для заглушки отверстий (А), как указано на рис. 54.

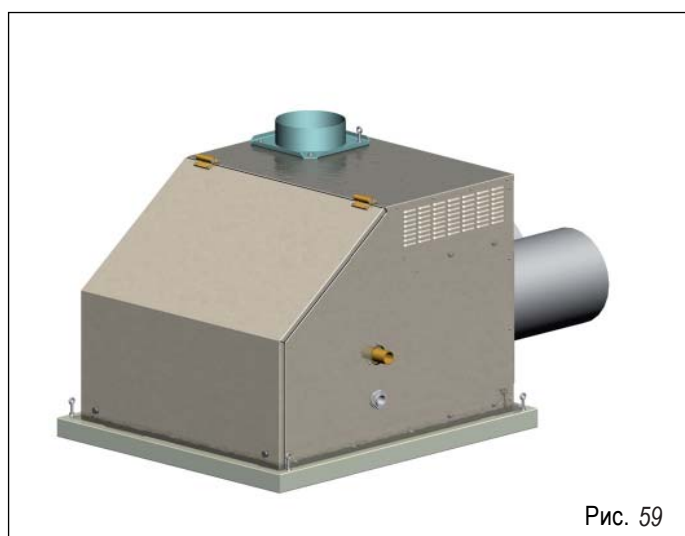


На рис. 55 показана неправильная установка кронштейна на стене здания. Между наружной стеной и кронштейном **НЕ** должно быть никакого просвета, две поверхности должны быть состыкованы **ВПЛОТНУЮ**.

## ПОТОЛОЧНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА



Подготовить в потолке точки крепления в виде пробок в проушинах или аналогичных упоров в зависимости от типа кровли, как показано на рис. 56. Закрепить S-образные крюки с цепями в предварительно подготовленных точках крепления в потолке, как показано на рис. 57.

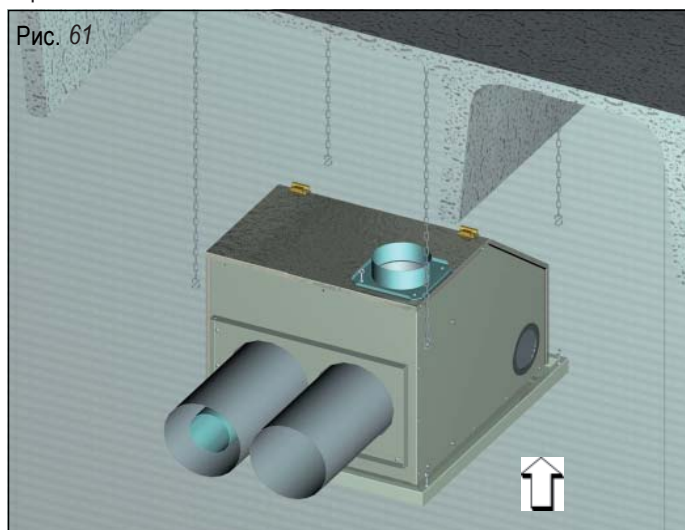
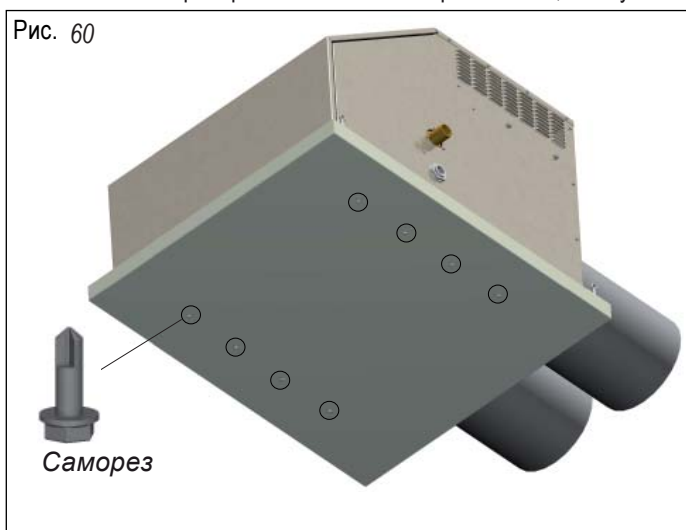


Подвесить и закрепить в отверстиях потолочного кронштейна тяги с проушинами в комплекте с фланцевой гайкой, как показано на рис. 58.



**Хорошо затянуть гайку и контргайку на тягах с проушинами!**

Установить генератор на потолочном кронштейне, как указано на рис. 59.

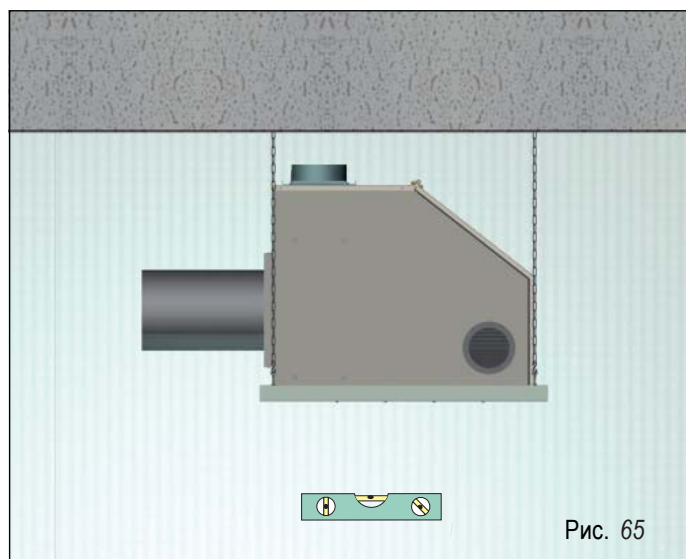
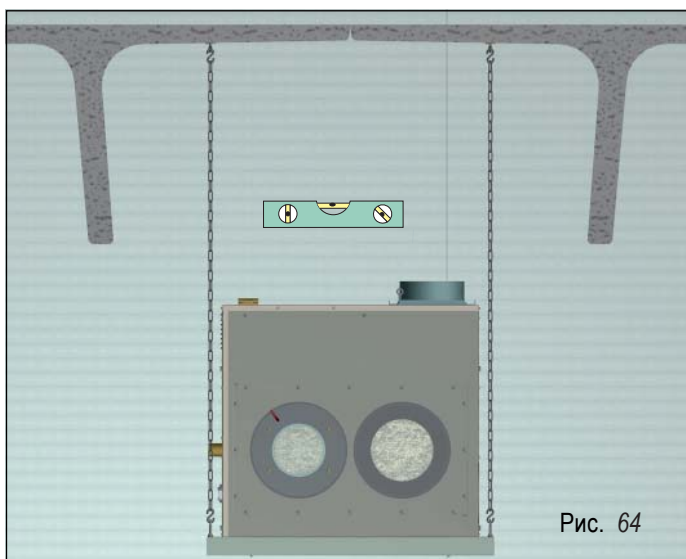
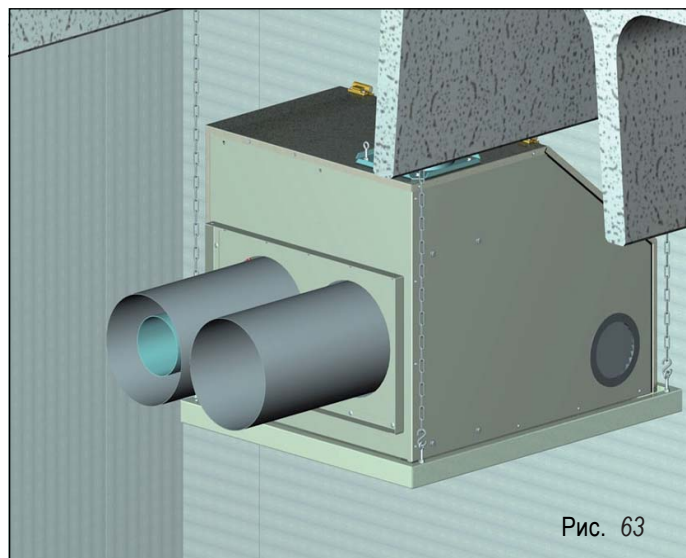


Закрепить саморезами основание кронштейна с генератором, как показано на рис. 60. Установить закрепленный на кронштейне генератор в позицию, в которой можно зацепить цепями с помощью S-образных крюков (рис. 61).



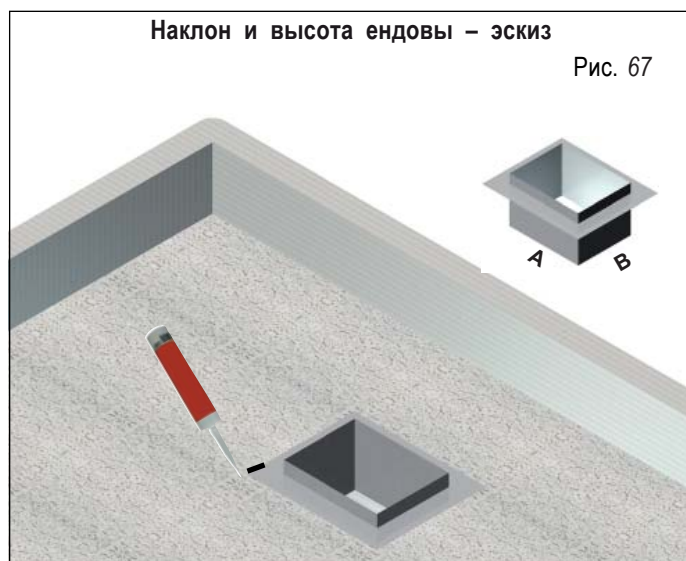
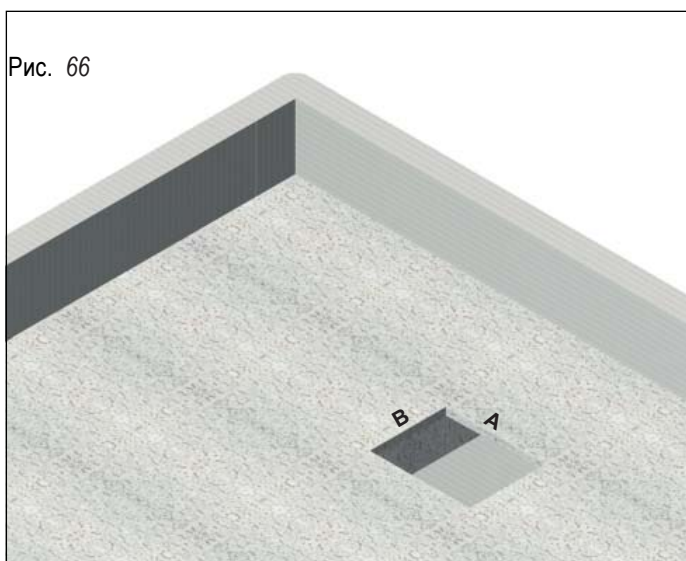
**Для затяжки саморезов всегда использовать фрикционный гайковерт.**



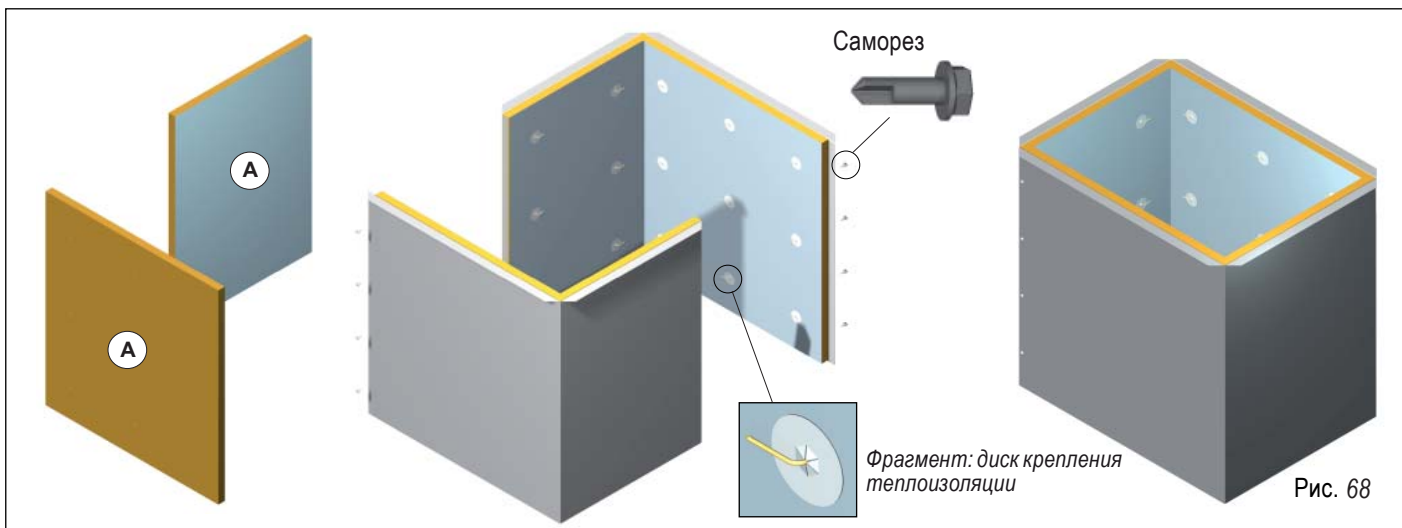


Подвесить с помощью S-образных крюков кронштейн на цепях, как показано на рис. 62 и 63. Проверить с помощью уровня, чтобы генератор был установлен горизонтально и вертикально по уровню, при необходимости отрегулировать тяги с проушинами, см. рис. 64 и 65. По окончании установки зажать все S-образные крюки.

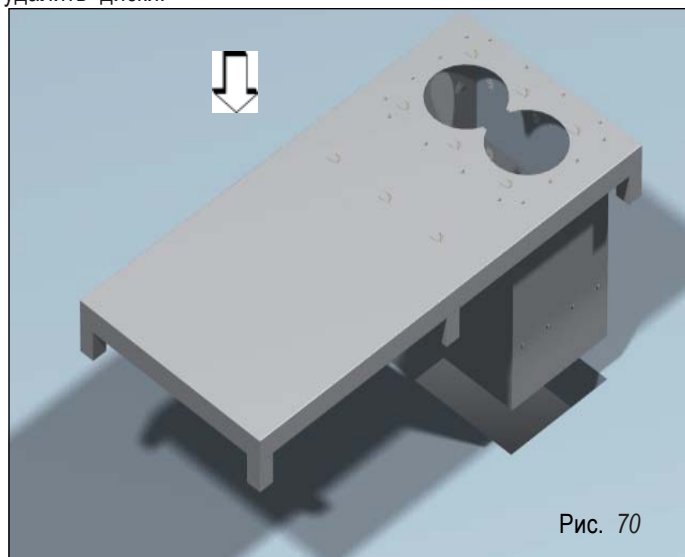
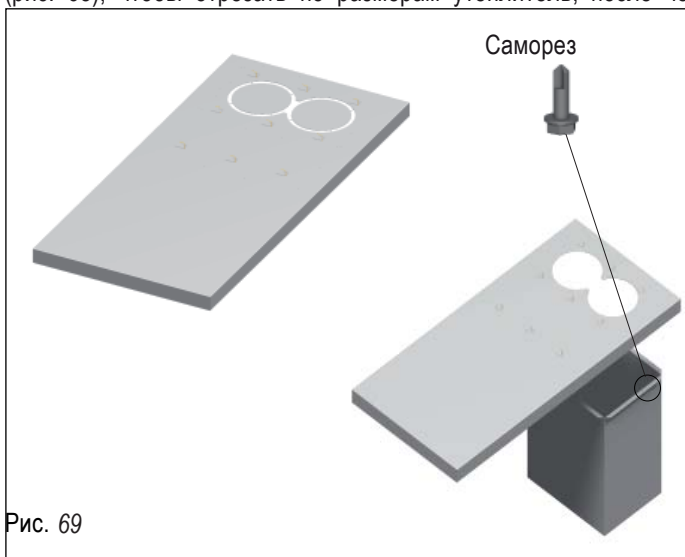
## УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРА НА КРОВЛЕ



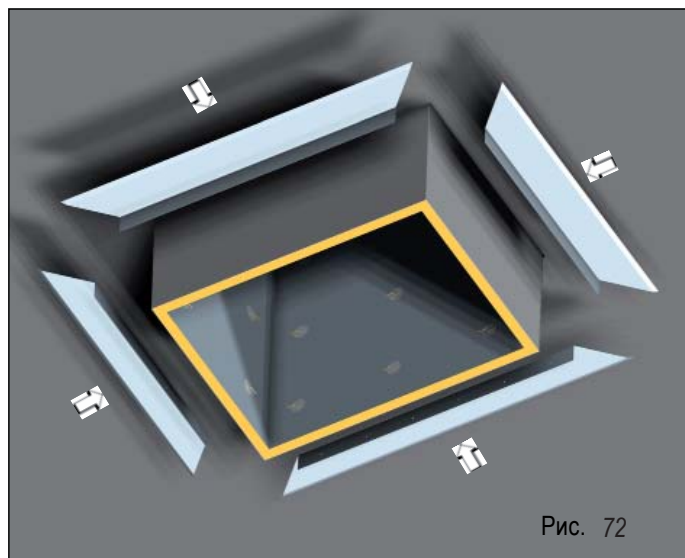
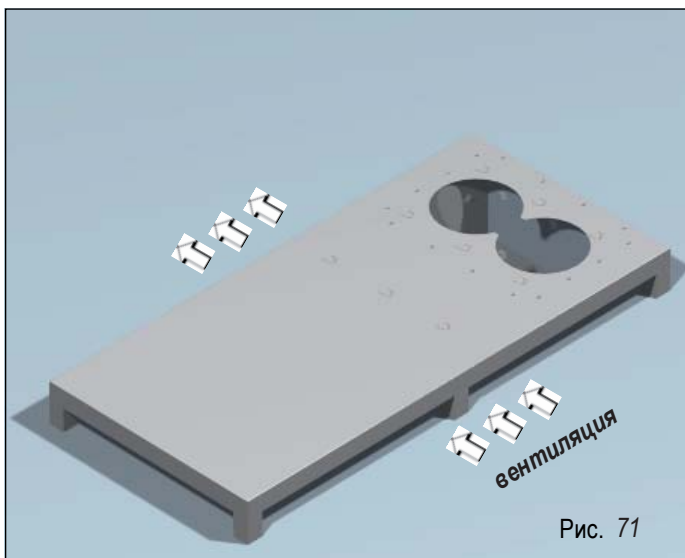
Выполнить прямоугольное отверстие в кровле здания, как показано на рис. 66. Для трубного модуля  $\varnothing 300$  мм отверстие должно иметь следующие размеры: **A** = 760 мм; **B** = 570 мм. Закрепить и нанести герметик на края ендовы (рис. 67). Размеры ендовы для трубы  $\varnothing 200$  мм: **A** = 590 мм; **B** = 470 мм. Размеры и наклон пластины ендовы устанавливаются по чертежу.



Изолировать с внутренней стороны защитный корпус теплоизлучающих труб. Отрезать по месту теплоизоляцию, поставленную в комплекте с панелями (А); закрепить на сварных заклепках куски теплоизоляции, при этом отражающая сторона должна быть на виду, в защитном корпусе с использованием крепежных дисков (см. фрагмент). Смонтировать внутренний защитный лист теплоизлучающей трубы с помощью саморезов, как указано на рис. 68. Использовать диски, имеющиеся на основании (рис. 68), чтобы отрезать по размерам утеплитель, после чего удалить диски.



Закрепить саморезами с нижней стороны основание кровельного кронштейна к предварительно собранному и теплоизолированному защитному корпусу (рис. 69). Панели для всех операций по сборке с помощью саморезов поставляются с направляющими отверстиями во избежание ошибок при совмещении. Закрепить на крыше основание кровельного кронштейна, предусмотрев точки анкеровки высотой ок. 100 мм с тем, чтобы обеспечить прохождение воздуха между кронштейном и кровлей (рис. 70 и 71). Вставить оконечный потолочный карниз, как указано на рис. 72, закрепив его саморезами: для данного соединения отсутствуют направляющие отверстия.



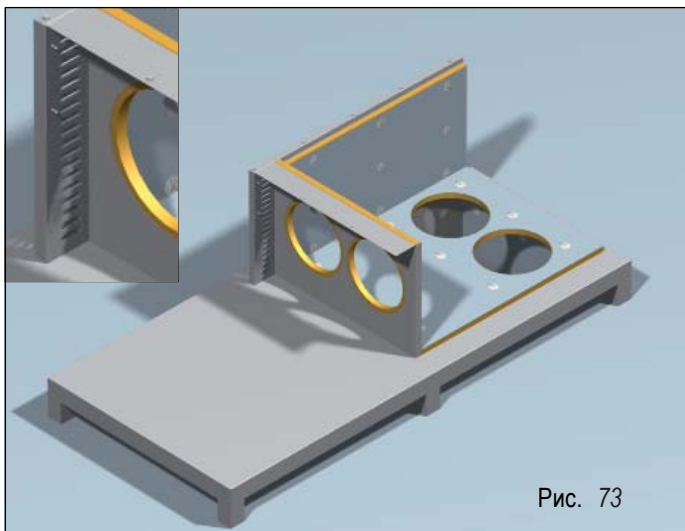


Рис. 73

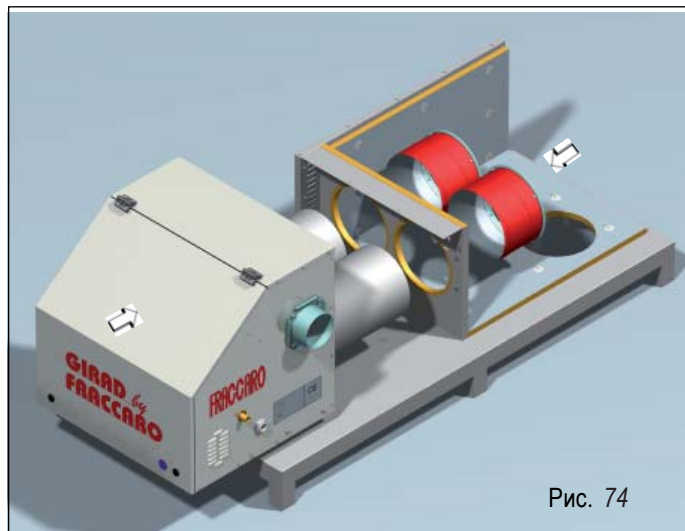


Рис. 74

Собрать на полу одну из двух боковых пластин и переднюю защитную пластину, закрепив их саморезами в точках, в которых имеются направляющие отверстия. Для боковой пластины вентиляционная решетка должна быть обращена в сторону передней части (рис. 73), отверстиями вниз. Отрезать теплоизоляцию по месту (для передней пластины использовать имеющиеся диски, после чего убрать их), закрепить их так, чтобы **алюминизированная сторона была на виду**, с помощью дисковых в комплекте с клепками пластин. Закрепить на основании кровельного кронштейна генератор (рис. 74), установив его на уже закрепленные пластины, затем вставить фланцевые соединения (рис. 74), временно не закрепляя их. Для генераторов модели GSR300.1 вместо фланцевых соединений используются уменьшенные фланцевые соединения (рис. 37).

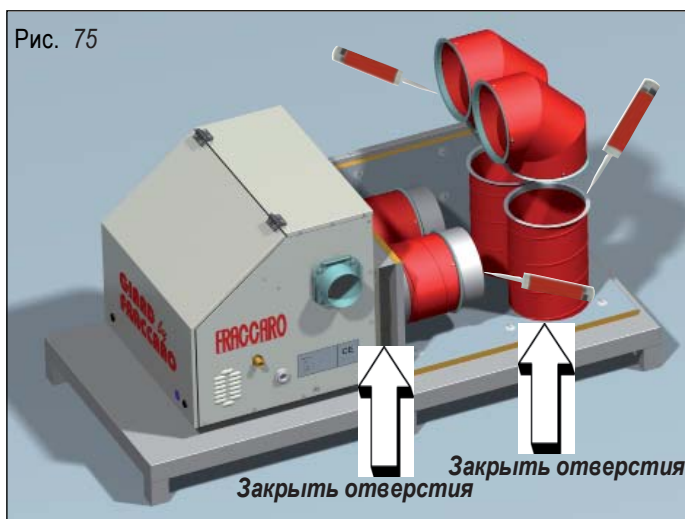


Рис. 75

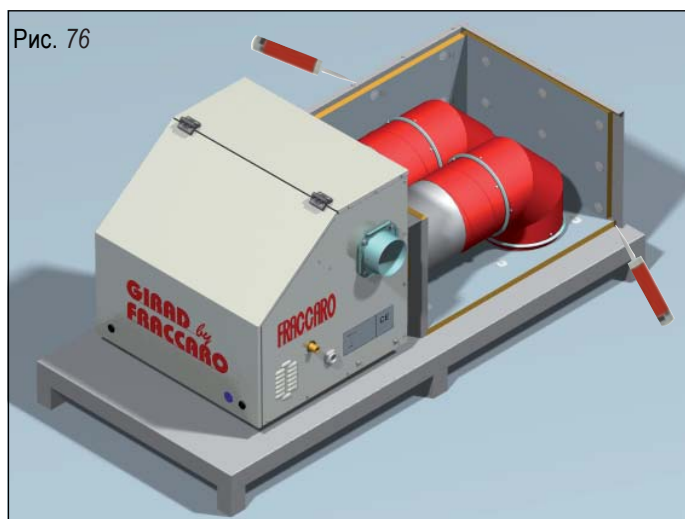


Рис. 76

## ОТВЕРСТИЯ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫ (РИС 75.)

После того, как теплообменная труба будет отрезана по месту, вставить соединительные фланцы с использованием герметика, вставить теплообменные трубы, повороты с фланцами и закрепить все хомутами, имеющимися в комплекте. Все стыки должны быть герметично заделаны силиконом (рис. 76). Нанести силикон также и в местах между фланцевыми соединениями и генератором и закрепить их саморезами.

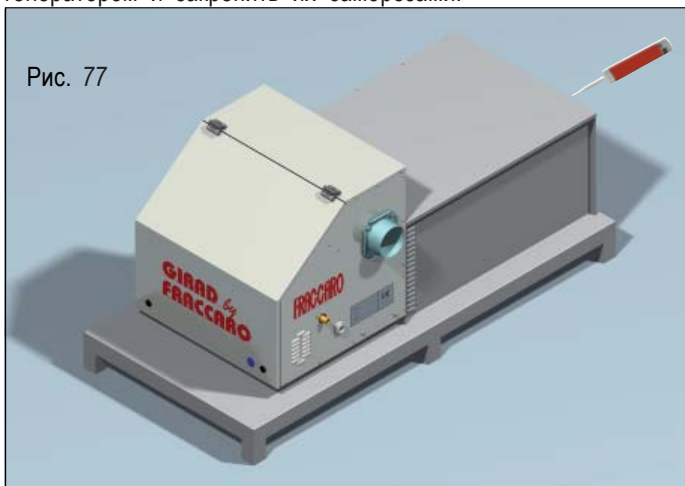


Рис. 77

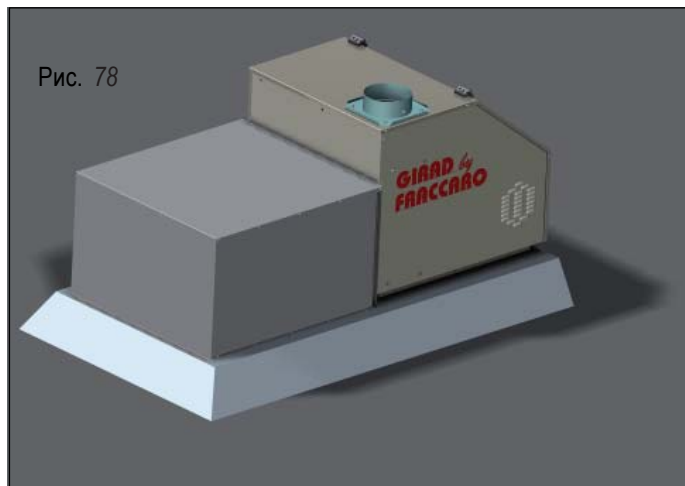


Рис. 78

Собрать оставшиеся части кровельного кронштейна с основанием, закрепив их саморезами, как показано на рис. 77, не забывая при этом вставлять теплоизоляцию. Отрезать по размеру профили для защиты от дождя и закрепить их саморезами, заделав герметиком, как показано на рис. 78. **Заделать силиконом все стыки между панелями кровли и всеми крепежными болтами.**



# **МОНТАЖ ДЫМОХОДА ДЛЯ ОТВОДА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ДЛЯ GSR50.1 - GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 В СТЕНЕ**

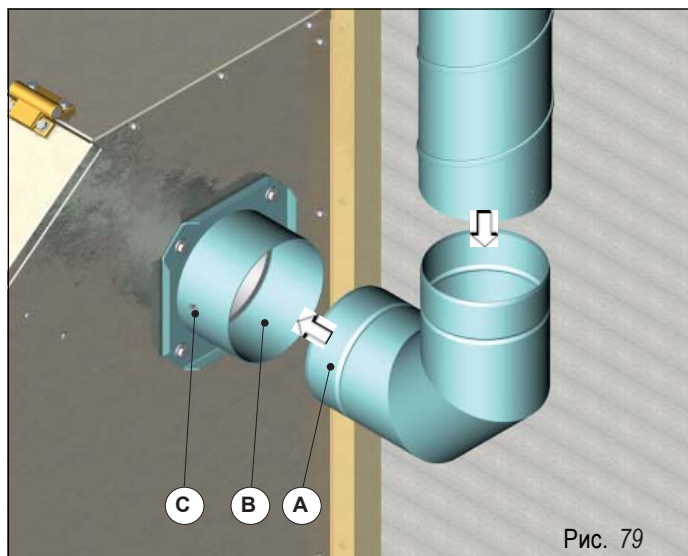


Рис. 79

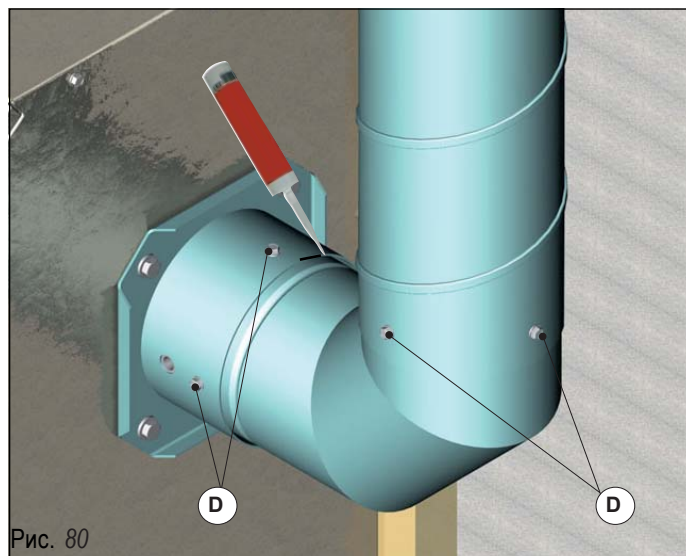


Рис. 80

Вставить изгиб (A) в дымоход для отводов продуктов сгорания генератора (B), вплоть до гайки, предусмотренной для взятия анализа дыма (C), см. рис. 79. Заделать силиконовым герметиком соединение изгиба с дымоходом генератора и все другие соединения. Закрепить все соединения 4-мя саморезами (D), см. рис. 80.

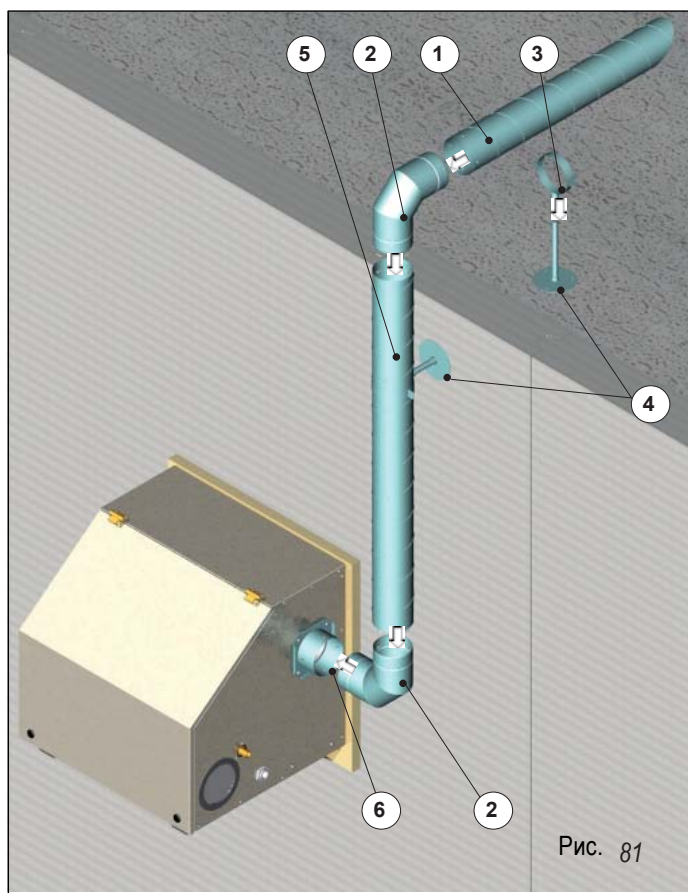


Рис. 81

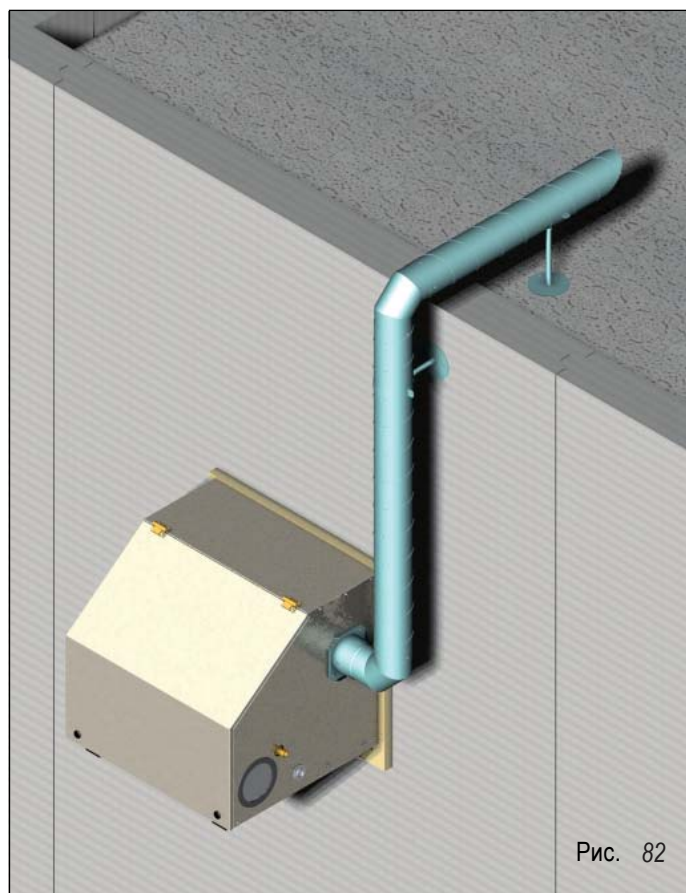


Рис. 82

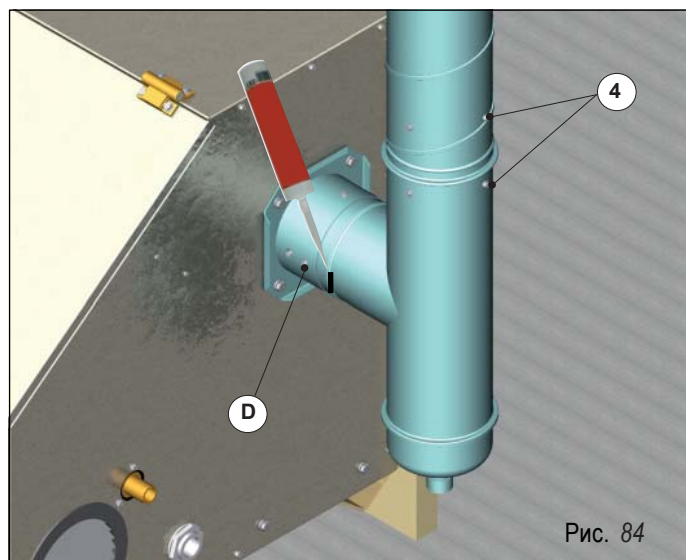
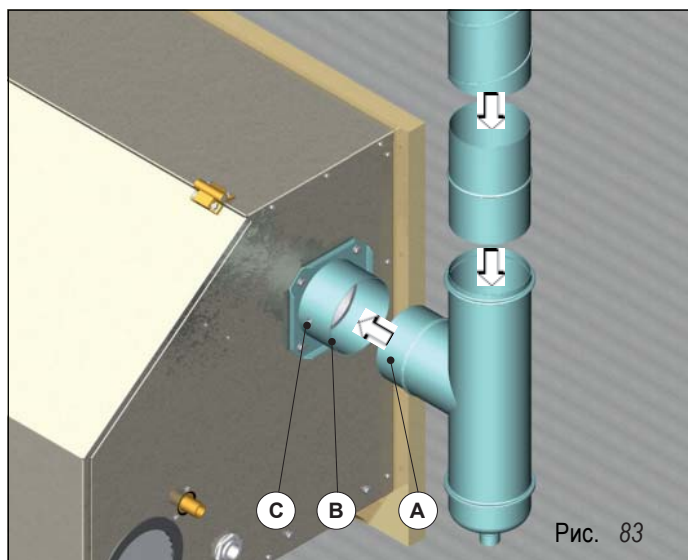
На рис. 81 и 82 показано выполнение дымохода для генераторов модели GSR50, GSR100.1, GSR100.1E и GSR150, установленных на стене. Участок **дымоходной трубы (5)** должен быть **отрезан в ходе монтажа**. На рис. 81 представлена схема сборки различных компонентов, описанных ниже:

- |                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1 Оголовок дымохода; | 4 Стойка-держатель хомута;           |
| 2 Изгиб;             | 5 Дымоходная труба;                  |
| 3 Крепежный хомут;   | 6 Соединение дымохода с генератором. |

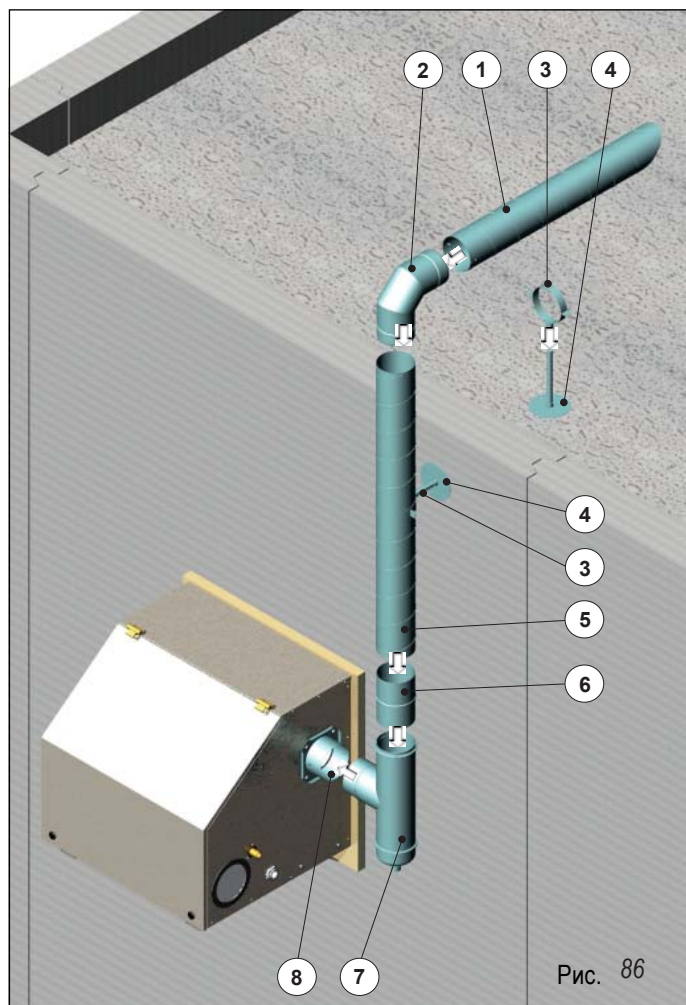
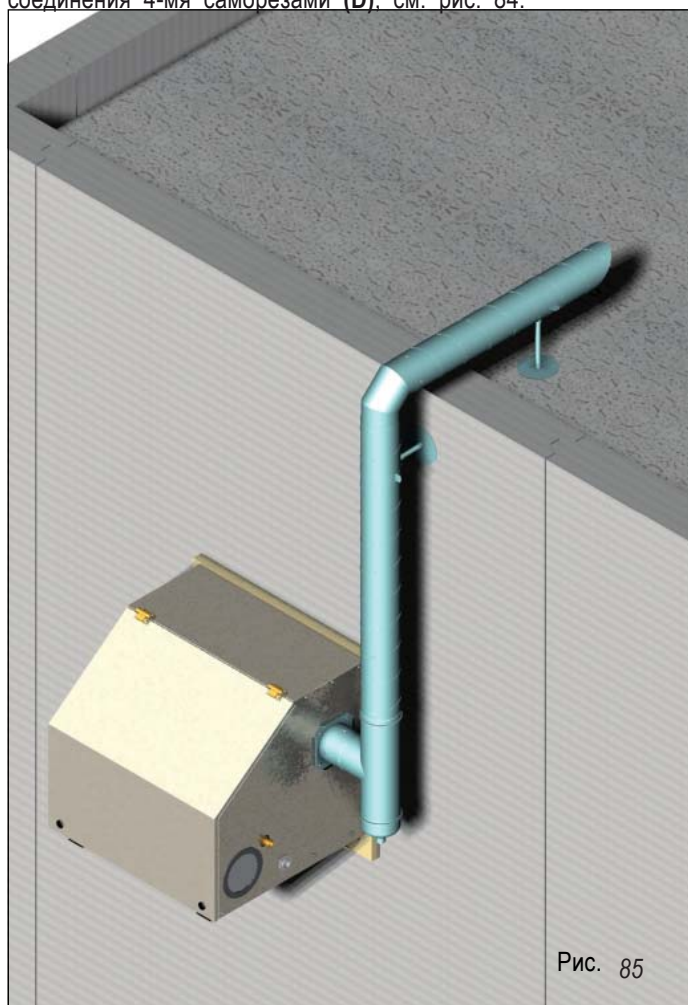


**N.B. Если длина дымохода превышает 6 м, необходимо использовать Т-образный сборник конденсата.**

## ..... С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНДЕНСАТОСБОРНИКА



Вставить патрубок конденсатосборника (А) в соединительный патрубок дымохода генератора (В) вплоть до гайки, предназначенной для проверочного забора продуктов сгорания (С), см. рис. 83. Заделать красным силиконовым герметиком стык между патрубком конденсатосборника и дымоходом генератора, заделать серым силиконовым герметиком все остальные стыки. Закрепить все соединения 4-мя саморезами (D), см. рис. 84.



На рис. 85 показано выполнение дымохода для генераторов модели GSR50.1, GSR100.1, GSR100.1E и GSR150, установленных на фасаде с конденсатосборником. Участок **дымоходной трубы (5)** должен **быть отрезан в ходе монтажа**. На рис. 86 представлена схема сборки различных компонентов, описанных ниже:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1 Оголовок дымохода;       | 5 Дымоходная труба;                                    |
| 2 Изгиб;                   | 6 Соединение (только для GSR100.1, GSR100.1E, GSR150); |
| 3 Крепежный хомут;         | 7 Конденсатосборник;                                   |
| 4 Стойка-держатель хомута; | 8 Соединение дымохода с генератором.                   |



# **МОНТАЖ ДЫМОХОДА В СТЕНЕ ДЛЯ МОДЕЛИ GSR100.2 - GSR200.1 – GSR300.1**

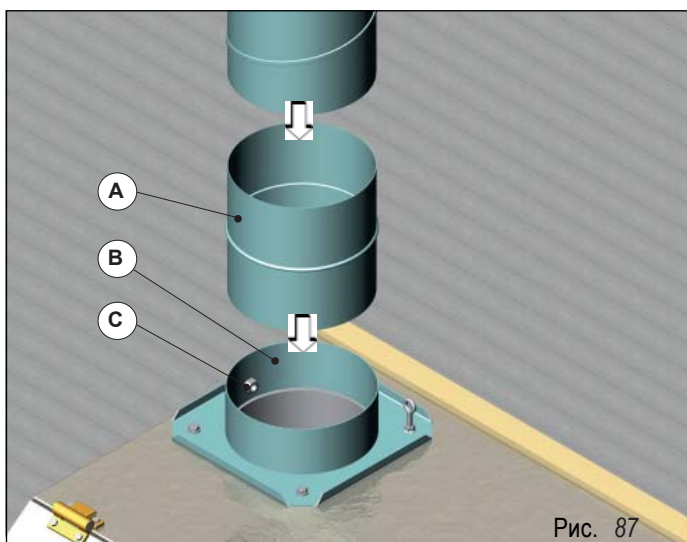


Рис. 87

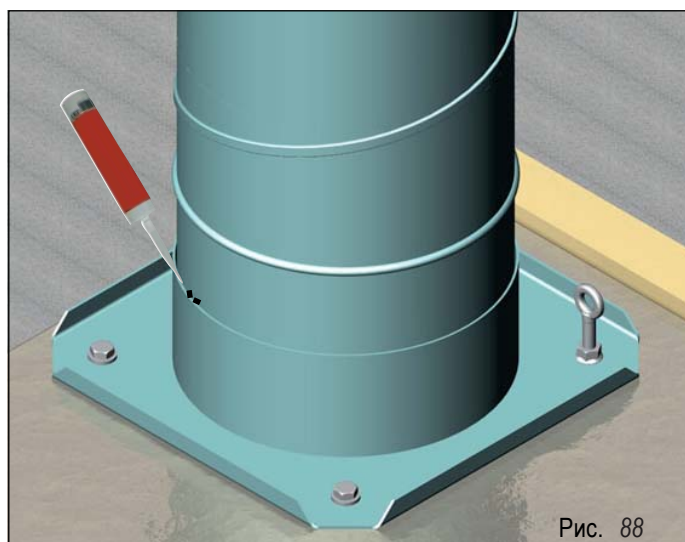


Рис. 88

Вставить патрубок (A) в соединительное отверстие дымохода генератора (B) вплоть до гайки, предназначенной для проверочного забора продуктов сгорания (C), см. рис. 87. Заделать силиконовым герметиком соединение изгиба с дымоходом генератора и все другие соединения. Закрепить все соединения 4-мя саморезами (D), см. рис. 88.

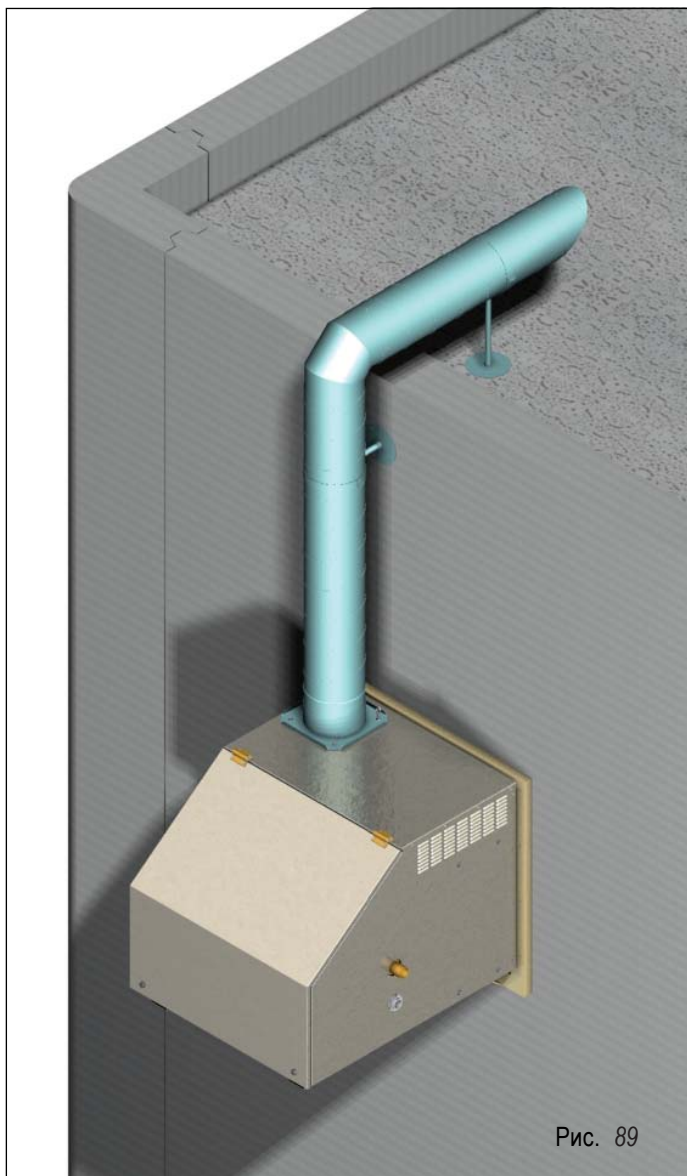


Рис. 89

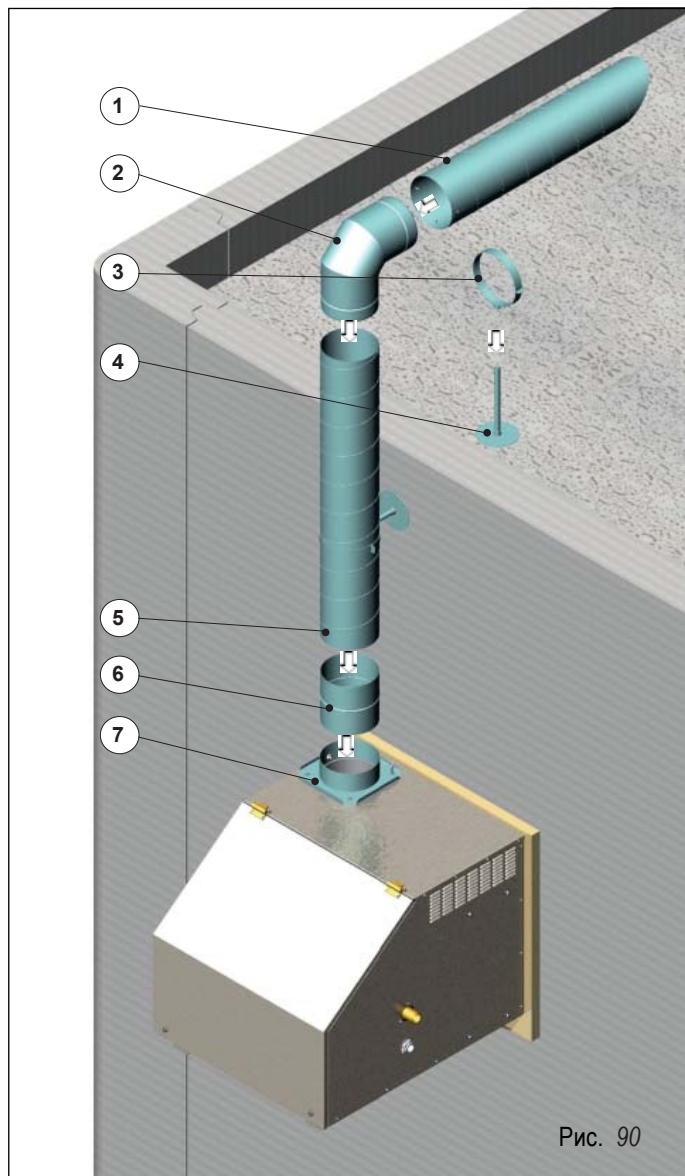
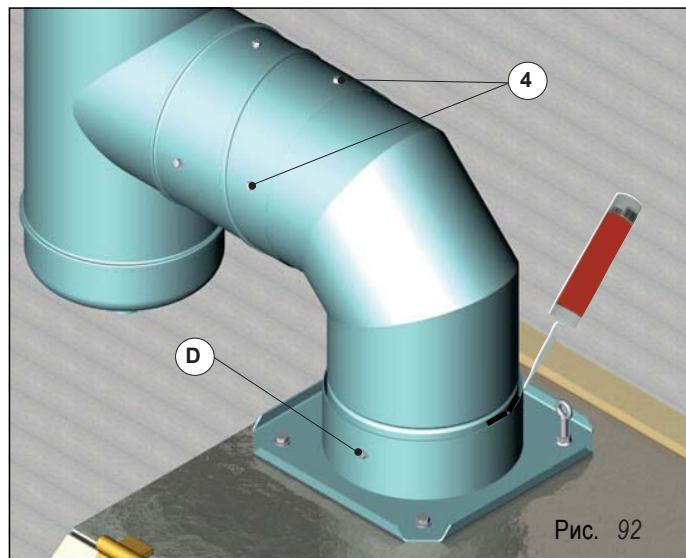
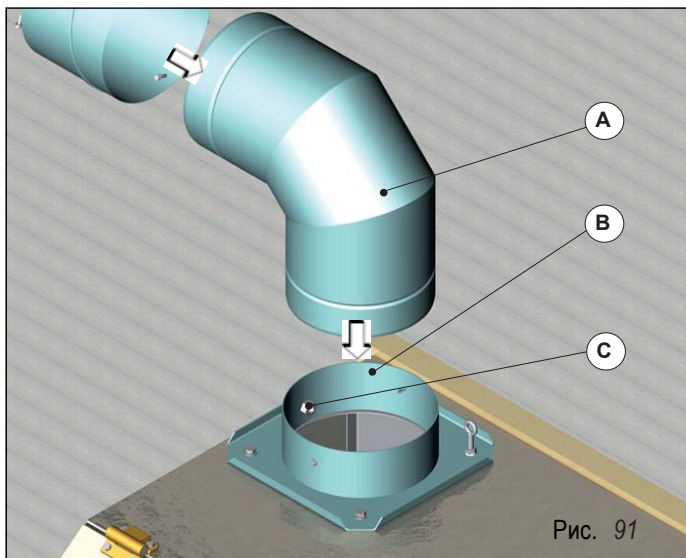


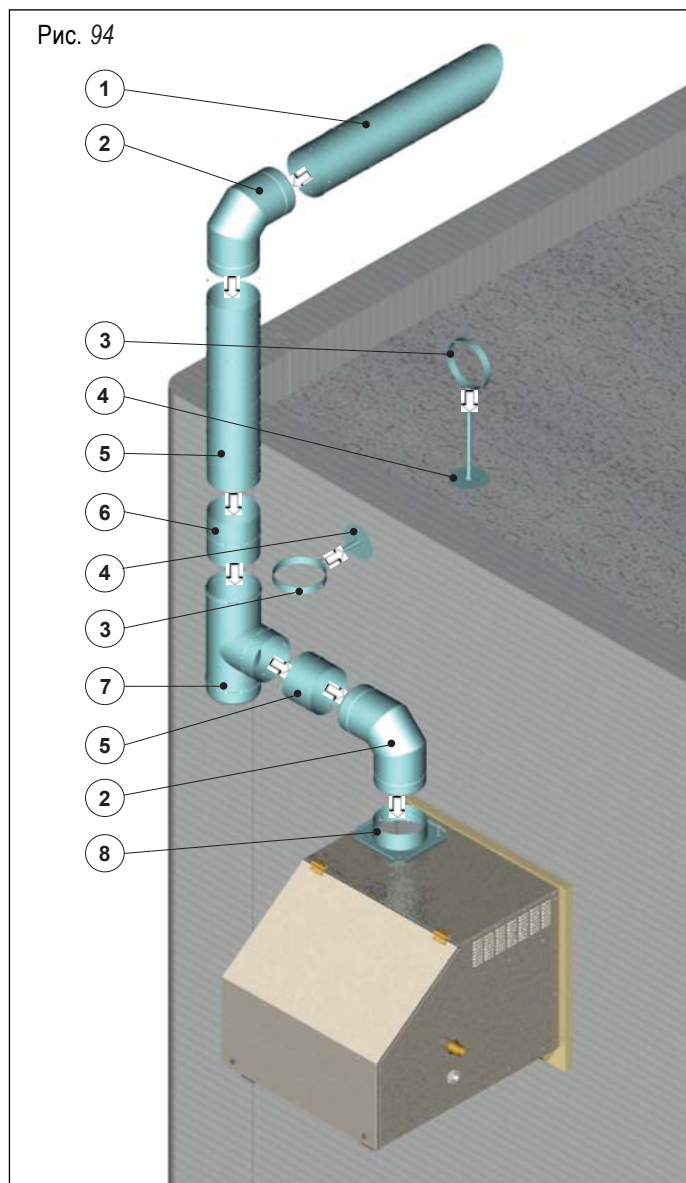
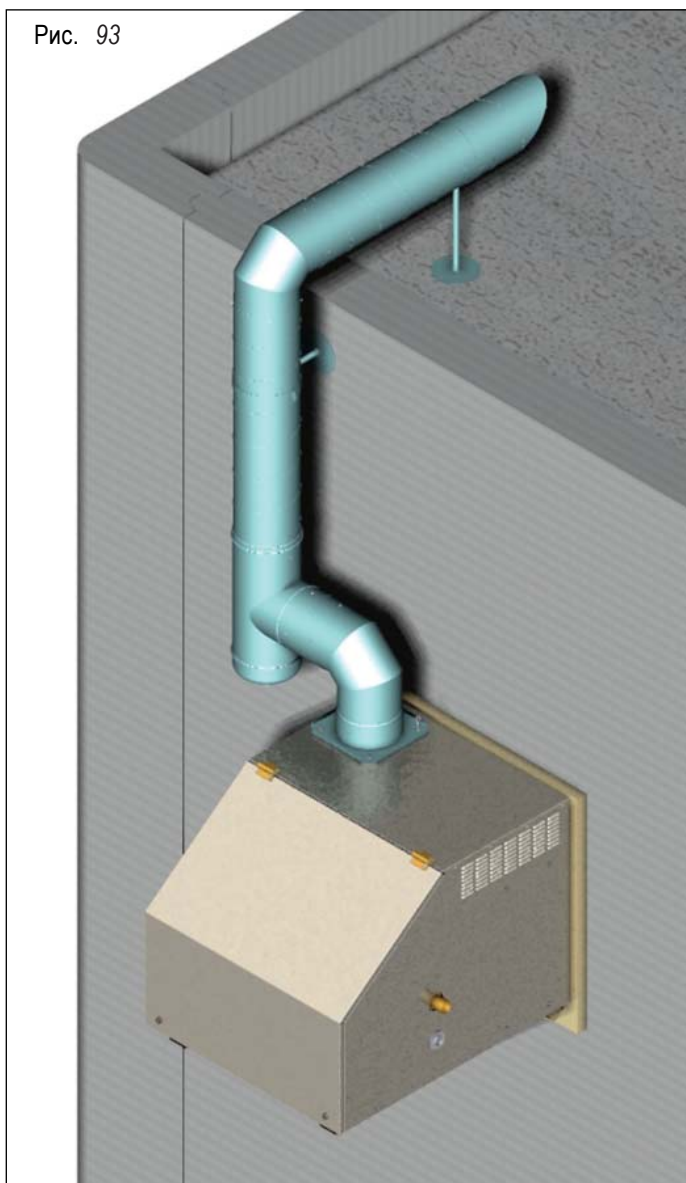
Рис. 90

На рис. 89 показано выполнение дымохода для генераторов модели GSR 200.1 и GSR 300.1, установленных на фасаде. Участки **дымоходной трубы (5)** должны **быть отрезаны в ходе монтажа**. На рис. 90 представлена схема сборки различных компонентов, описанных ниже: 1 Оголовок дымохода; 2 Изгиб; 3 Крепежный хомут; 4 Опорные стойки хомута; 5 Дымоходная труба; 6 Соединение дымохода с генератором; 7 Соединение дымоход-генератор.

## .....С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНДЕНСАТОСБОРНИКА



Вставить изгиб (A) в соединительный патрубок дымохода генератора (B) вплоть до гайки, предназначенной для проверочного забора продуктов сгорания (C), см. рис. 91. Заделать силиконовым герметиком изгиб в месте соединения с дымоходом генератора, заделать герметиком все остальные стыки. Закрепить все соединения 4-мя саморезами, см. рис. 92.



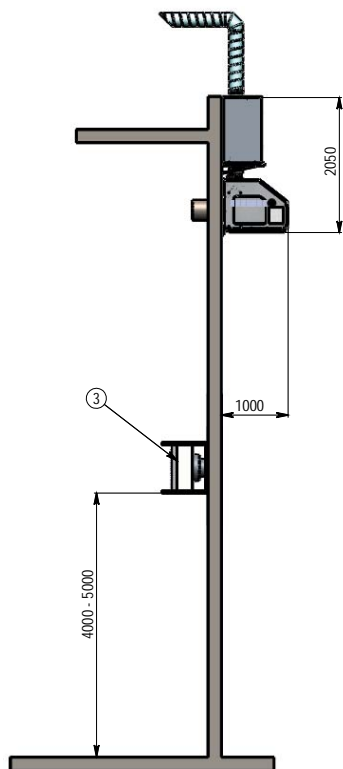
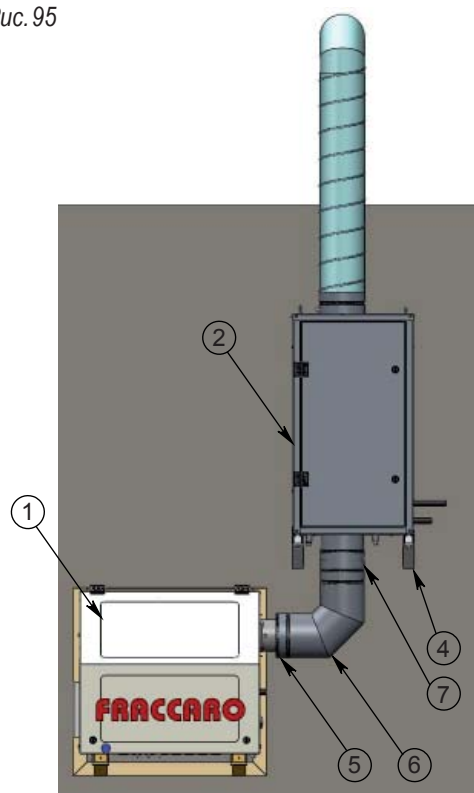
На рис. 93 и 94 показано выполнение дымохода для генераторов модели GSR 200.1 и GSR 300.1, установленных на стене с конденсатосборником. Участки **дымоходной трубы (5)** должны **быть отрезаны в ходе монтажа**. На рис. 94 представлена схема сборки различных компонентов, описанных ниже: 1 Оголовок дымохода; 2 Изгиб; 3 Крепежный хомут; 4 Стойка хомута; 5 Дымоходная труба; 6 Патрубок; 7 Конденсатосборник; 8 Соединение дымохода с генератором.



# **ПРИМЕР УСТАНОВКИ GSR 100.1 – GSR 100.1E – GSR 150 С КОНДЕНСАЦИЕЙ**

Рис. 95

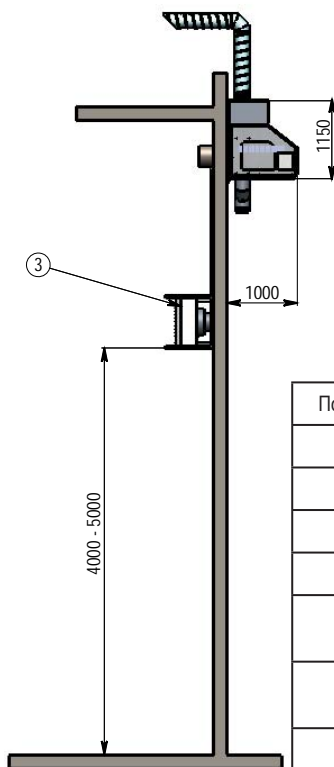
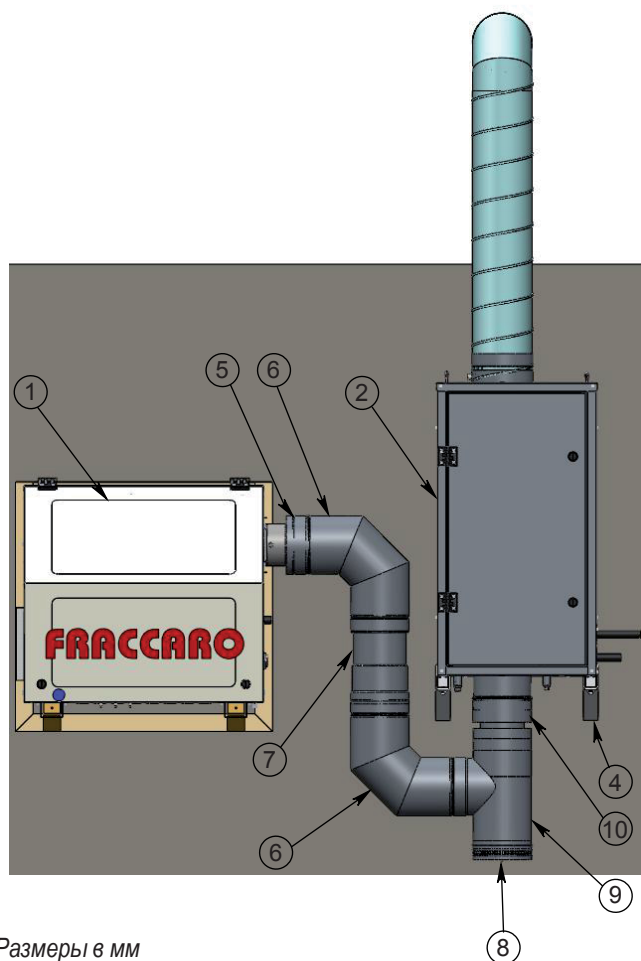
Рекомендуемая установка



Позиция	Наименование
1	GSR
2	Конденсатор
3	Воздуонагреватель
4	Кронштейн опоры конденсатора
5	Патрубок одностенный от 150 до 140 мм
6	Поворот 90 °С с двойной стенкой Ø 150 мм
7	Оголовок простой со стороны с одной стенкой Ø 200 мм «мама»

Размеры в мм

Рис. 96



Позиция	Наименование
1	GSR
2	Конденсатор
3	Воздуонагреватель
4	Кронштейн опоры конденсатора
5	Патрубок одностенный от 150 до 140 мм
6	Поворот 90 °С с двойной стенкой Ø 150 мм
7	Модуль с двойной стенкой L=330 мм Ø 150 мм
8	Пробка сливная двойная стенка Ø 150 мм
9	Т-образный элемент 90 °С двойная стенка 150 мм
10	Оголовок простой со стороны с одной стенкой Ø 200 мм «мама»

Размеры в мм

# **ПРИМЕР УСТАНОВКИ GSR 100.2 С КОНДЕНСАЦИЕЙ**

Рекомендуемая установка

Рис. 97

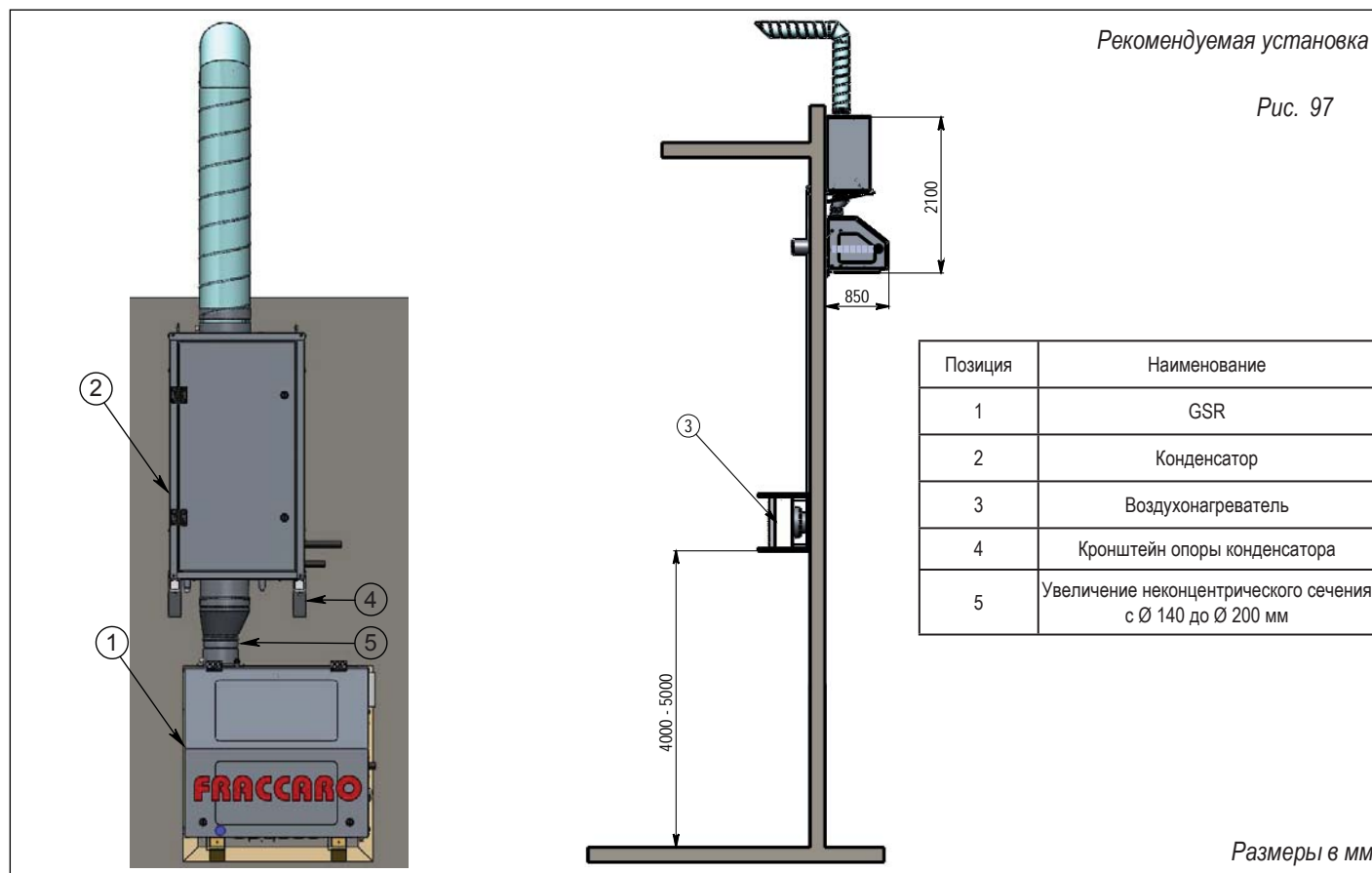
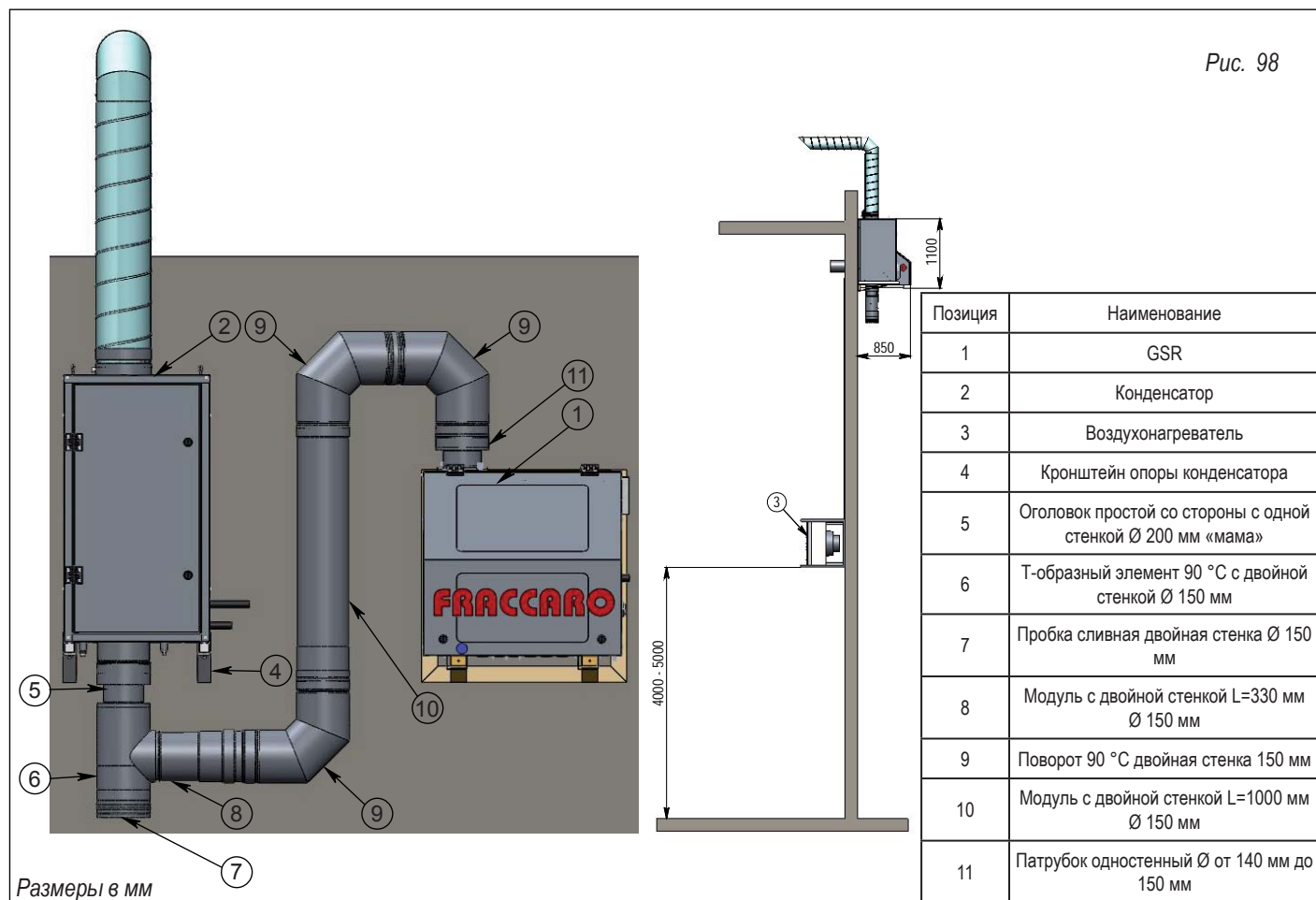
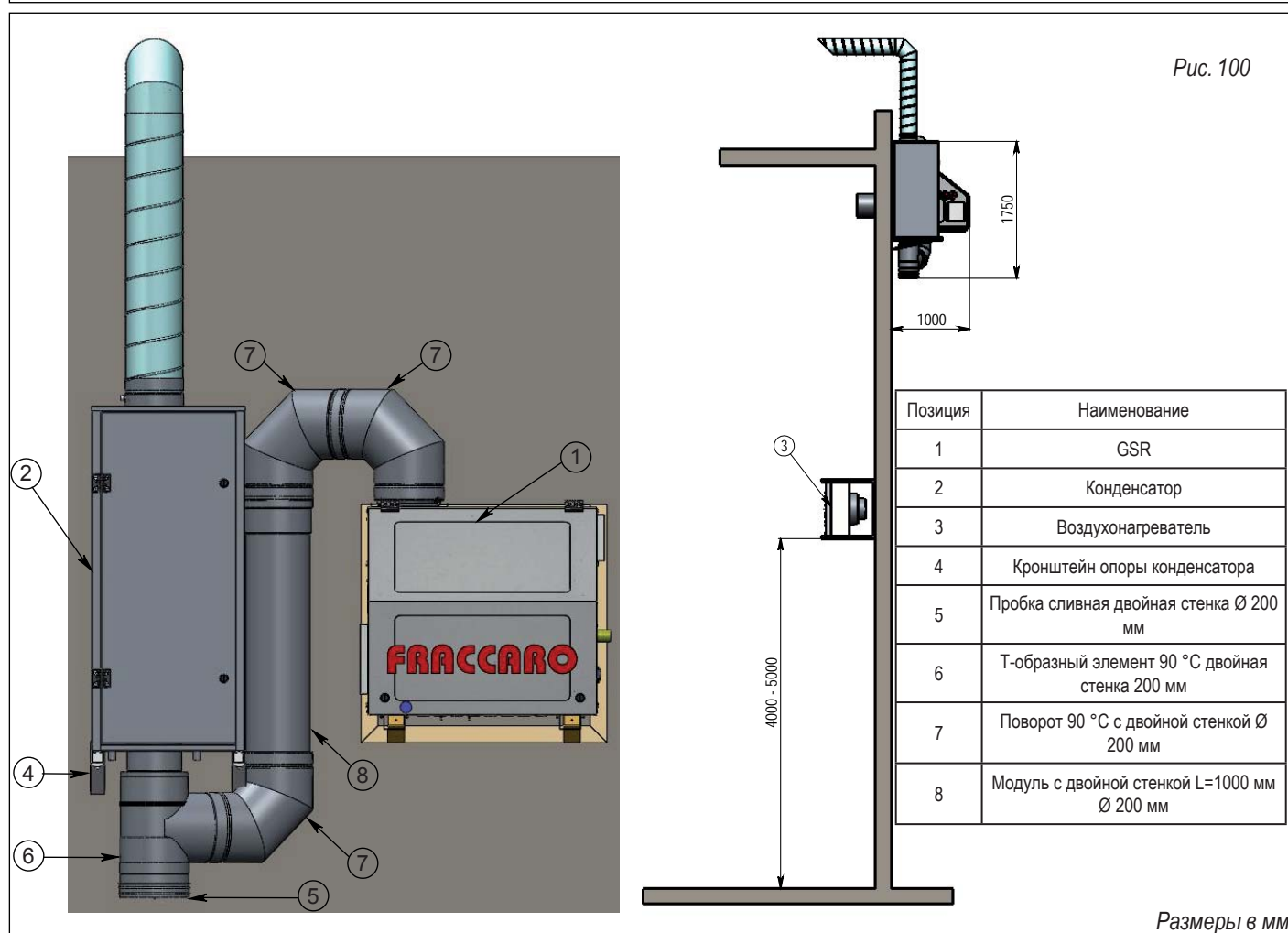
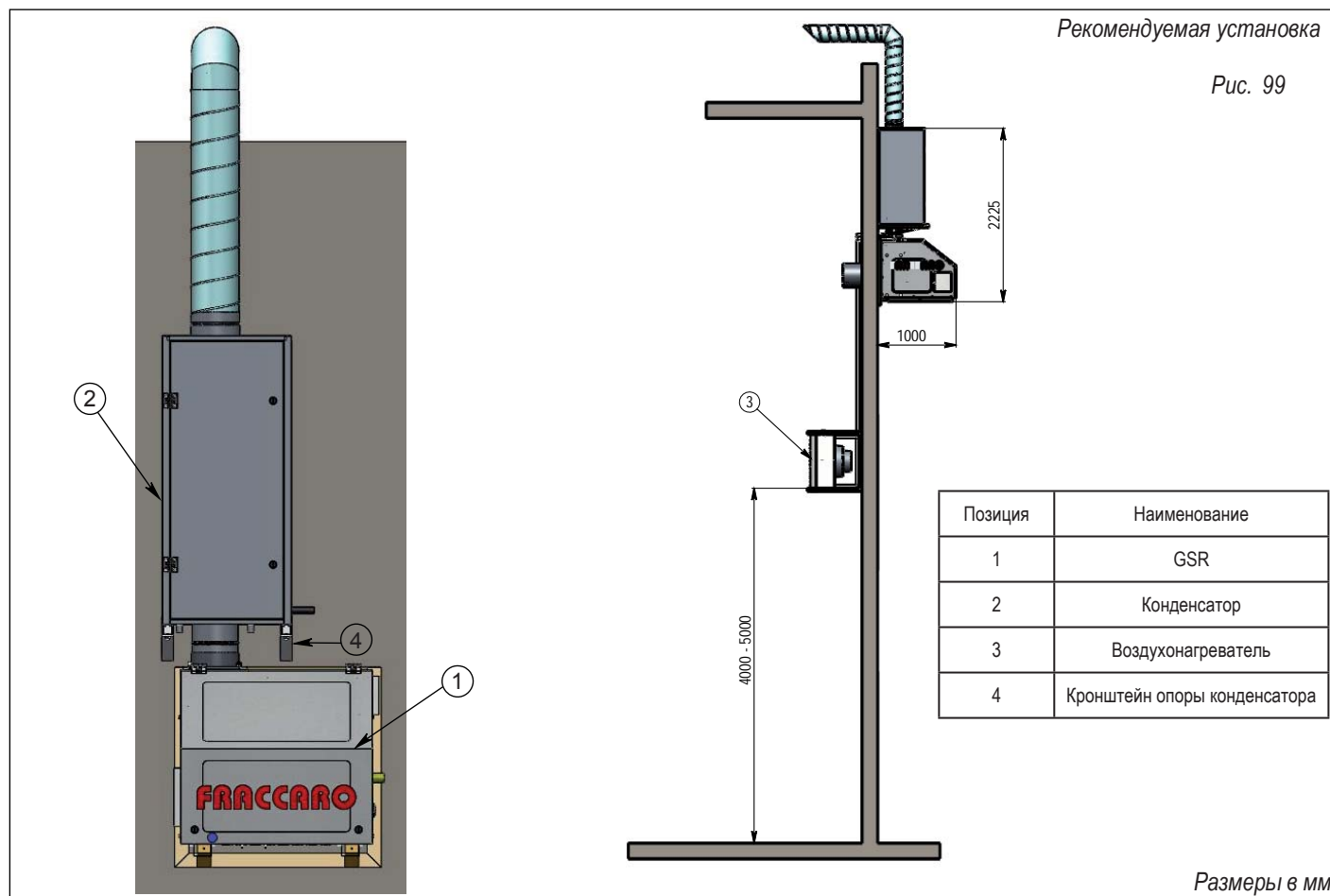


Рис. 98





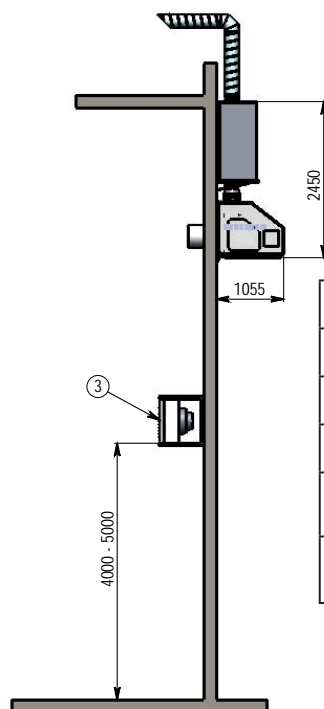
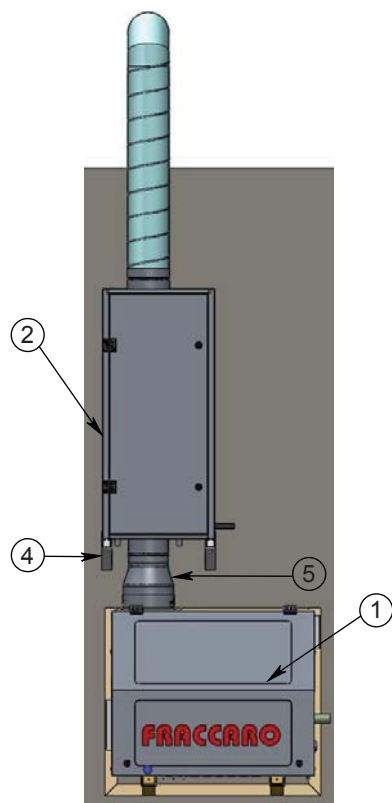
## ПРИМЕР УСТАНОВКИ GSR 200.1 С КОНДЕНСАЦИЕЙ



# **ПРИМЕР УСТАНОВКИ GSR 300.1 С КОНДЕНСАЦИЕЙ**

Рекомендуемая установка

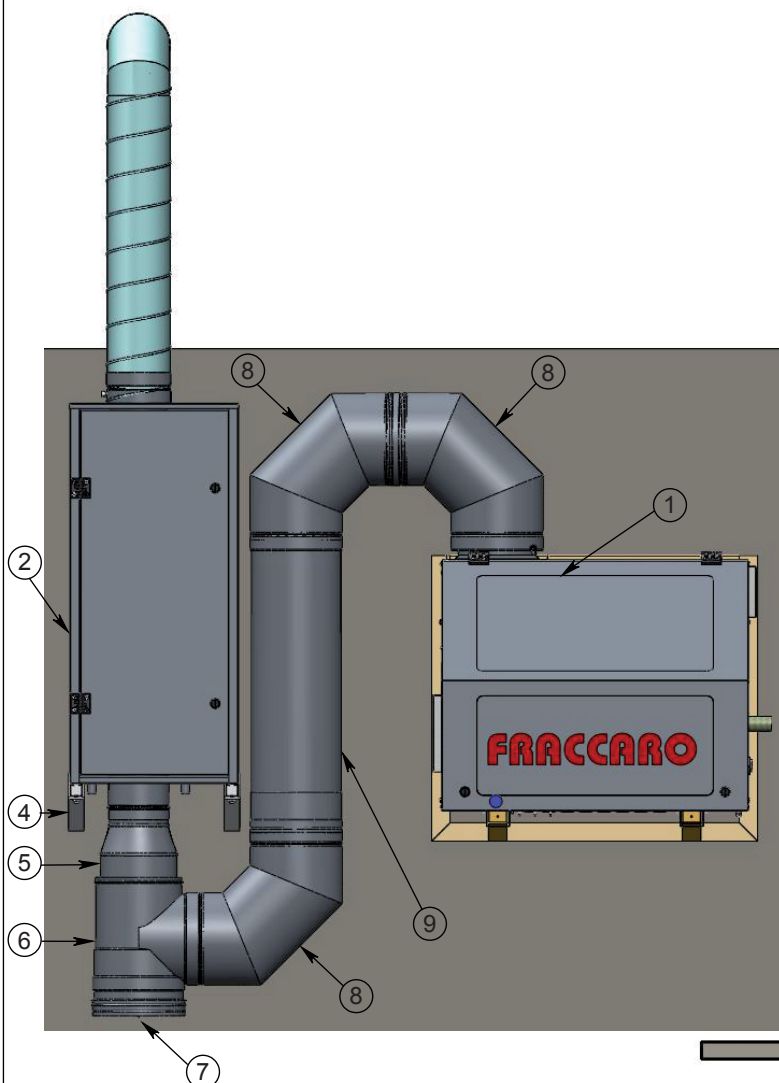
Рис. 101



Позиция	Наименование
1	GSR
2	Конденсатор
3	Воздухонагреватель
4	Кронштейн опоры конденсатора
5	Переходник стока с Ø 250 на Ø 200 мм

Размеры в мм

Рис. 102



Позиция	Наименование
1	GSR
2	Конденсатор
3	Воздухонагреватель
4	Кронштейн опоры конденсатора
5	Переходник стока с Ø 250 на Ø 200 мм
6	Т-образный элемент двойная стенка 250 мм
7	Пробка сливная двойная стенка Ø 250 мм
8	Поворот 90 °С с двойной стенкой Ø 250 мм
9	Модуль с двойной стенкой L=1000 мм Ø 250 мм

Размеры в мм

## РАЗМЕРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

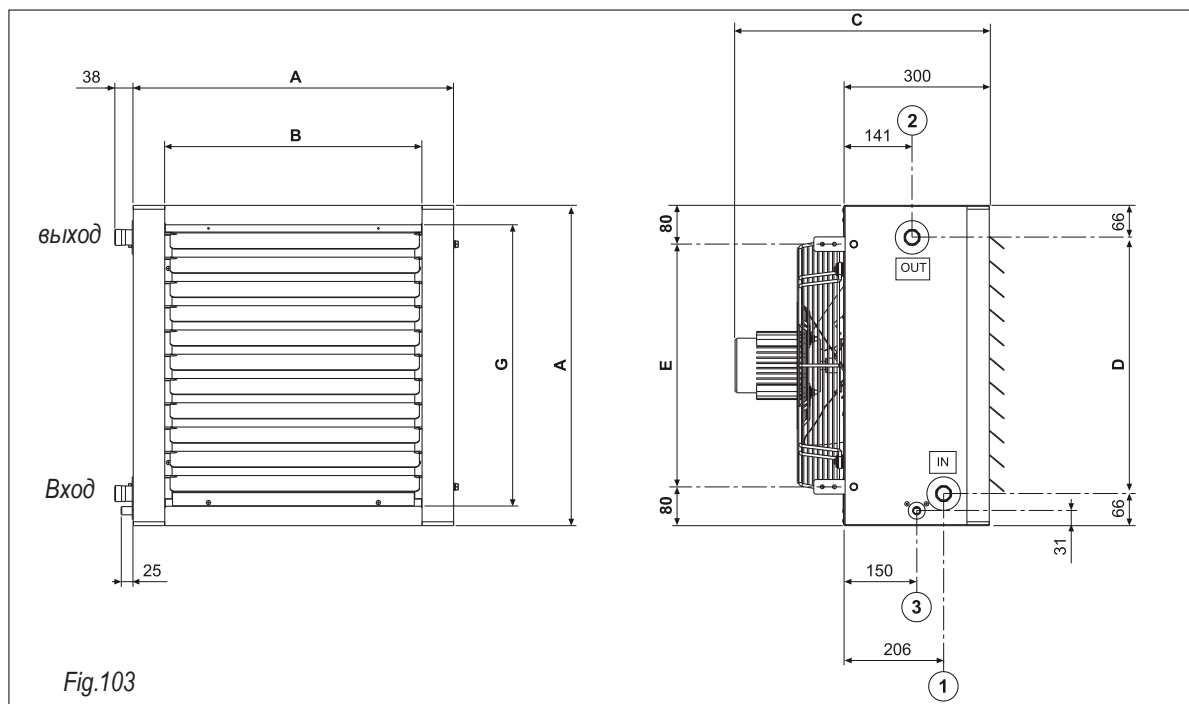


Fig.103

ТИП	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Φ 1	Φ 2	Φ 3 [mm]
ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ	760	630	515	628	600	680	1"	1"	17

Tab.10

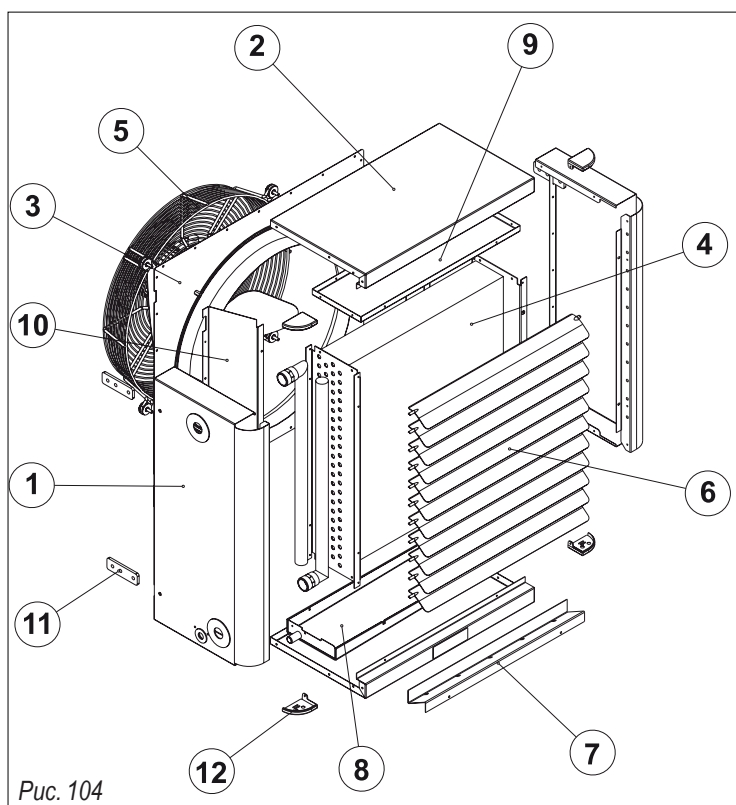


Fig. 104

- 1 = Передвижная крышка: боковая панель
- 2 = Передвижная крышка: верхняя/нижняя панель
- 3 = Задняя панель/Насадка вентилятора
- 4 = Теплообменник в виде оребренного блока (теплообменная батарея)
- 5 = Защитная решетка (крыльчатки), суппорт мотора
- 6 = Дефлекторные регулируемые ребра
- 7 = Дополнительный поддон для сбора конденсата
- 8 = Основной поддон для сбора конденсата
- 9 = Верхняя крышка теплообменной батареи
- 10 = Воздуховод
- 11 = Крепежные кронштейны настенные/потолочные
- 12 = Пластиковый уголок для закрытия крышки

Воздухонагреватель – это оконечный прибор для нагрева помещений с горизонтальной проекцией струи воздуха, для средних и больших помещений, состоит из следующих основных компонентов:

- КРЫШКА ИЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ОКРАШЕННОЙ СТАЛЬНОЙ ПЛАСТИНЫ, в комплекте с уголками из ABS, с внутренней теплоизоляцией. Компонент имеет регулируемые дефлекторные ребра (с пружиной), выполненные из алюминия, расположенные на подаче воздуха для его оптимального распределения в помещении. В задней части компонента имеются 4 кронштейна (дополнительные) для подвешивания воздухонагревателя в стене.

- ТЕПЛООБМЕННАЯ БАТАРЕЯ, выполнена из медной трубы с ребрышками из алюминия с высокой тепловой проводимостью для улучшения теплообмена в сравнении с теплообменниками из традиционного железа. Батарея расположена позади относительно выпуска воздуха; спереди расположен поддон, обеспечивающий полный сбор конденсата.

- ПОДДОН ДЛЯ СБОРА КОНДЕНСАТА из оцинкованной стали, с теплоизоляцией из полиуретана с закрытыми ячейками, соединен с дополнительным поддоном.

- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОТОР, однофазный, 3 скорости, 4/6/8 полюсов, имеет внутреннее устройство тепловой защиты (кликсон), обмотка класса F, выполненные со степенью защиты IP55.

- **ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР** со статически сбалансированной серповидной крыльчаткой, вставленной в специальную насадку, которая усиливает производительность и уменьшает шум.

- **ЗАЩИТНАЯ СЕТКА** из стальной электрооцинкованной проволоки: поддерживает мотор, закреплена к переносной крышке с помощью антивибрирующих суппортов.

При выборе места установки соблюдать следующие пункты:

- отопительный прибор не должен располагаться непосредственно под электрической розеткой;

- не устанавливать прибор в помещениях, в которых присутствует легковоспламеняемый газ;

- не подвергать прибор непосредственному воздействию брызг воды;

- устанавливать прибор на стенах или потолках, способных выдержать его вес, с использованием комплектующих, предназначенных для этой цели, и соответствующих разжимных дюбелей.

Хранить прибор в упаковке вплоть до момента монтажа с тем, чтобы предупредить проникновение пыли внутрь прибора.

Необходимо добавлять в воду антифриз для предотвращения ее замерзания внутри труб. Не вносить изменений в разводку электрических кабелей или в другие детали прибора.

## УСТАНОВКА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ

Освободить воздушонагреватель от упаковки, проверить его состояние, убедившись в отсутствии повреждений в результате транспортировки.

Прежде чем приступить к монтажу, убедиться, что установочная высота и струя теплого воздуха соответствуют указаниям, приведенным в таб. 11.

При установке в стене использовать соответствующие крепежные шаблоны (добавочные), если же оригинальные крепежные шаблоны не используются, в любом случае убедиться в том, что расстояние от стены не меньше расстояния, указанного на рис. 105. Использовать крепежные дюбели, соответствующие весу прибора, убедиться в том, что крепежная поверхность соответствует данной цели.

Для улучшения распределения воздуха в помещении необходимо повернуть на 180 °С половину дефлекторов подачи воздуха, как это показано на рис. 106, надавив на дефлектор, чтобы сжать пружину. Подготовить соответствующий подъемник (рекомендуется погрузчик) для перемещения прибора в место монтажа, оперев его на ту часть, на которой находятся ребра.

Гидравлические подсоединения со стороны прибора не могут выполнять несущую функцию, в этой связи они не могут использоваться для опоры прибора. Установка должна выполняться точно по вертикали во избежание образования воздушных мешков внутри теплообменной батареи.

Подача воды предусмотрена в нижней точке подсоединения, чтобы обеспечить лучший сгон воздуха изнутри из батареи и правильную работу теплообменника. После того, как прибор установлен, открыть и направить регулируемые дефлекторные ребра.

Моторы – закрытого типа, асинхронные, монофазные с 3 скоростями, с внутренней тепловой защитой ксилон, которая воздействует непосредственно на обмотки: В ЭТОЙ СВЯЗИ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ВО ВНЕШНЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЕ. Выполнять электрические подсоединения при отключенном напряжении, в соответствии с действующими номами безопасности. Разводка проводов должна осуществляться только квалифицированным персоналом (см. стр. 54).

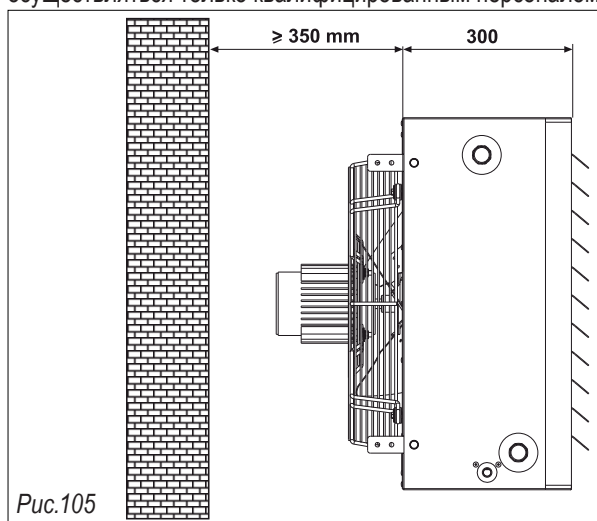


Рис. 105

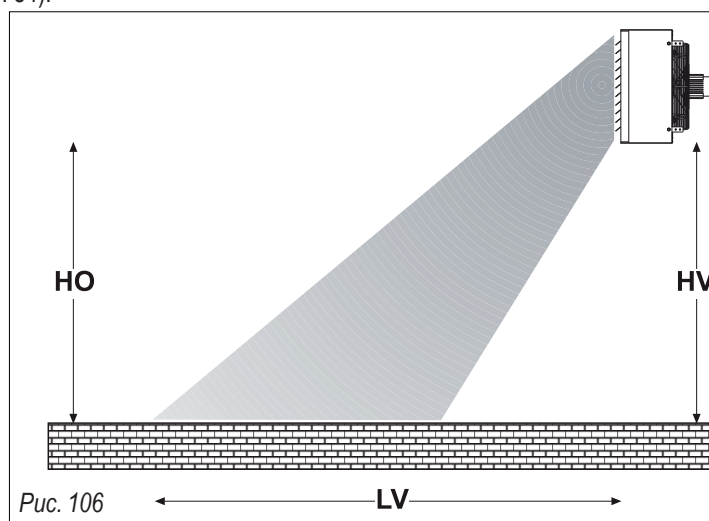


Рис. 106

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ						
Полярность	Электрическое напряжение [В]	Поглощаемая мощность [Вт]	Поглощаемый ток [А]	HV [м]	LV [м]	НО [м]
4 полюса – 1400 rpm	230	750	3,5	4	18	5,5

Таб. 11



Рис. 107

## УСТАНОВКА МОДУЛЯ С КОНДЕНСАЦИЕЙ

Установка генератора и системы должна выполняться профессиональным персоналом, в соответствии с местными действующими нормами. Весь материал, используемый для монтажа и техобслуживания генераторов, должен соответствовать действующим нормам. После установки генератора выполнить подсоединение дымохода без конденсатора; при подсоединении дымохода придерживаться схем на стр. с 31 по 34, убедившись при этом в полной герметичности прокладок. После этого закрепить настенные кронштейны с помощью четырех дюбелей, соответствующих весу модуля (примерно 130 кг), убедившись при этом, что опорная поверхность соответствует данной цели (рис. 108); конденсаторный модуль НЕ ДОЛЖЕН никоим образом удерживаться генератором. После этого приступить к вставке конденсатора в дымоход генератора и, наконец, выполнить подсоединение к электросети и газовой сети, как это указано в соответствующих параграфах.

Далее необходимо заполнить вторичную систему, состоящую из конденсатора, трубопроводов и воздухонагревателя; для этого достаточно обзавестись обычной садовой резиновой трубкой и с помощью заливочного крана, расположенного внутри конденсатора, залить заполнить всю систему водой, чтобы поднять все отложения в трубах; заставить циркулировать воду в течение получаса.

После полного слива заполнить заново весь вторичный контур (конденсатор-воздухонагреватель) примерно на 25% антифризом (примерно 7 литров), остальные 75% водой (примерно 23 литра); операцию по заливке антифриза можно выполнить, к примеру, с помощью подсоединения клапана-вантуза, расположенного на воздухонагревателе; в случае, если воздухонагреватель расположен в более низкой точке, чем контур и не будет снабжен клапаном-вантузом, использовать соответствующее подсоединение, расположенное внутри конденсатора рядом с клапаном-вантузом (рис. 109). Точное количество антифриза зависит от заданного минимального порога температуры против замерзания; в частности, с антифризом в объеме 25% точка замерзания будет соответствовать -15 °С. Подготовить смесь воды и антифриза до ее заливки в систему, при этом вливать антифриз в воду, а не наоборот; рекомендуется использовать антифриз на основе гликоля монопропиленового плюс противокоррозионная защита (замедлитель коррозии) в соотношении 1,3% на 25% антифриза, для теплопроводных контуров; кроме этого рекомендуется использовать антифриз, который не позволяет образоваться твердым минеральным отложениям, обеспечивает хороший теплообмен и предотвращает риск эрозии трубопроводов.

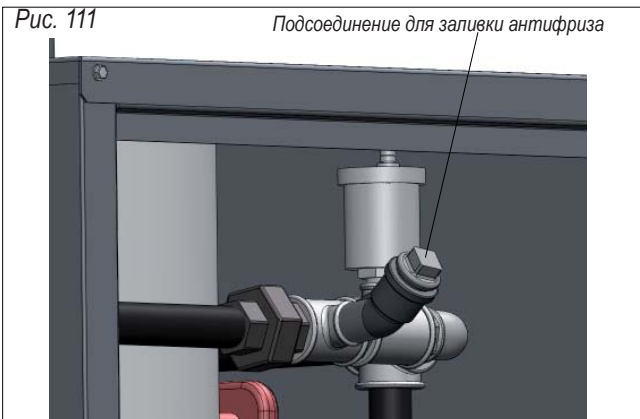
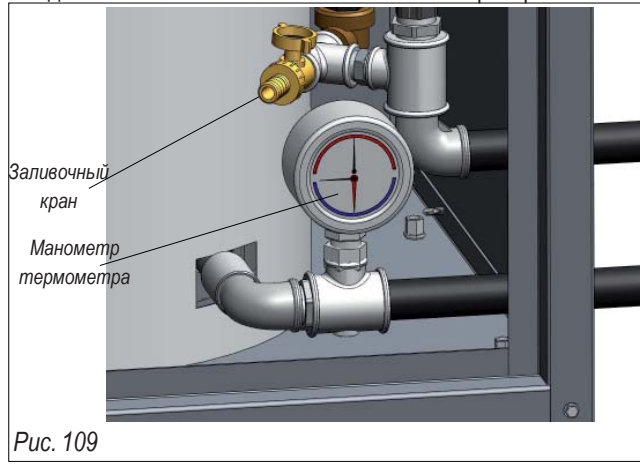
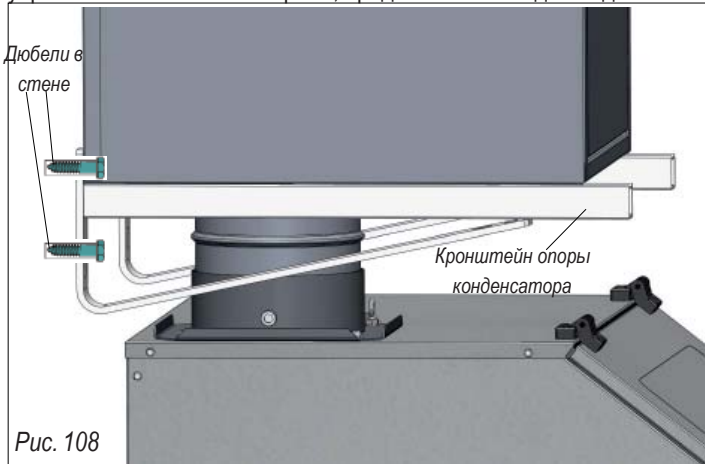
Давление воды во вторичном контуре (конденсатор-воздухонагреватель) должно составлять 1,5 – 2 бара.

На рис. 110 представлен фрагмент сцепки для слива конденсата: трубка для конденсата из ПВХ, с помощью ниппеля «папа-папа» на 1/2" выполнить подсоединение рукавом, расположенным под конденсатором. Конденсат должен пройти через комплект солевой очистки (дополнительно), установленный примерно на высоте 1,5 метра от пола, которая уменьшает кислотность и делает возможным слив в дождевую канализацию.

Что касается установки вторичного контура (конденсатор-воздухонагреватель), необходимо поставить клапан-вантуз на возвратную трубу воздухонагревателя (рис. 107) во избежание образования воздушных пузырей; **рекомендуемая длина гидравлической трубы между конденсатором и воздухонагревателем – 10 метров (5 м туда и 5 м обратно), в любом случае не более 20 м.** В случае, если необходимо выполнить изменения по высоте подвеса гидравлической трубы, которые создают эффект сифона при подсоединении с воздухонагревателем, необходимо установить спускной клапан для каждого сифона в самой высокой точке во избежание образования воздушных пузырей (рис. 111), будь это сифон на контуре подачи или на контуре возврата. В целях уменьшения возможных теплопотерь рекомендуется теплоизолировать весь вторичный водяной контур (конденсатор-воздухонагреватель).

Воздухонагреватель должен устанавливаться на высоте не выше 5 м (см. таб. 11) и по возможности на расстоянии 4 м. от теплоизлучающей ленты.

Питание насосов конденсатора и воздухонагревателя должно осуществляться непосредственно от генератора; для этого внутри панели управления Girad имеется реле, предназначенный для подачи питания на эти два компонента в момент включения генератора.





## МОНТАЖ В ПОТОЛКЕ ПЕРВОГО МОДУЛЯ ЛЕНТОЧНОГО ИЗЛУЧАТЕЛЯ

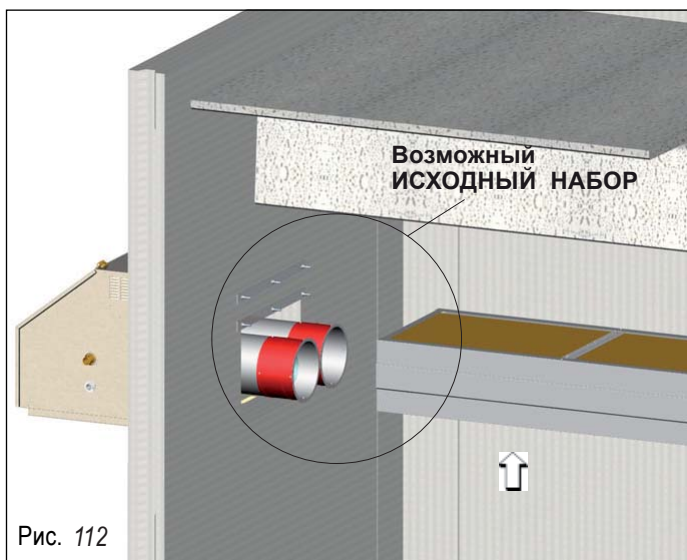
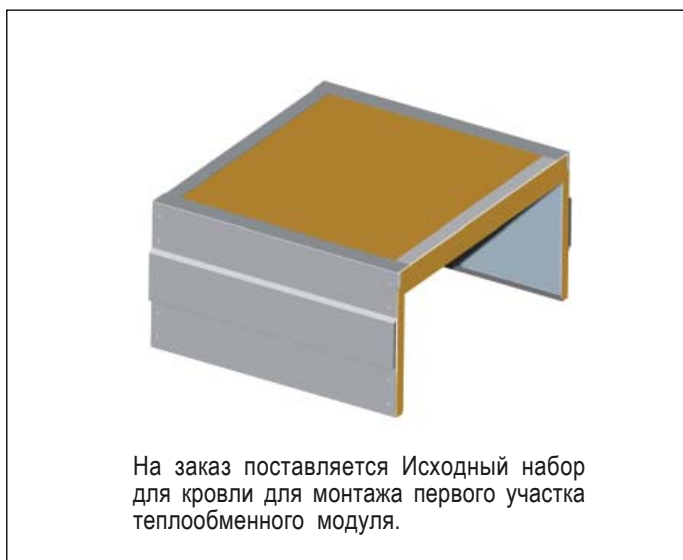


Рис. 112



На заказ поставляется Исходный набор для кровли для монтажа первого участка теплообменного модуля.

Поднять первый участок теплообменной трубы до высоты монтажа, рис. 112, прицепить всю конструкцию к потолку с помощью цепей или тросов.



Особое внимание обратить на то, что при установке первого участка теплообменной ленты крепежный выступ (А) должен быть обращен в сторону генератора, рис. 113, 114 и 115.

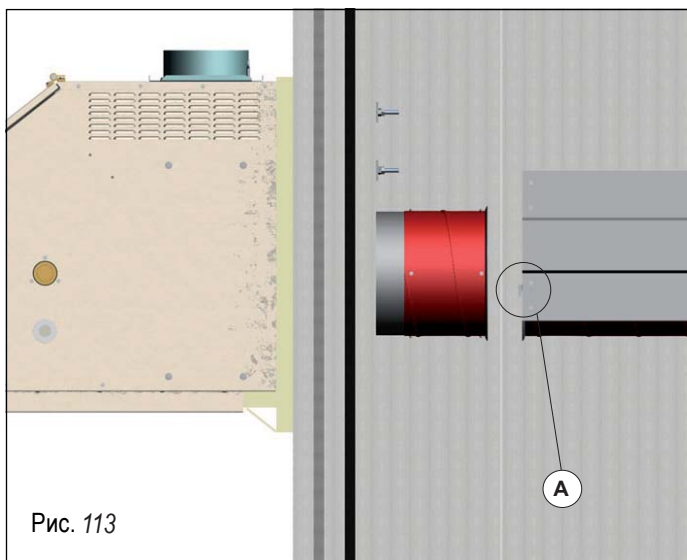


Рис. 113

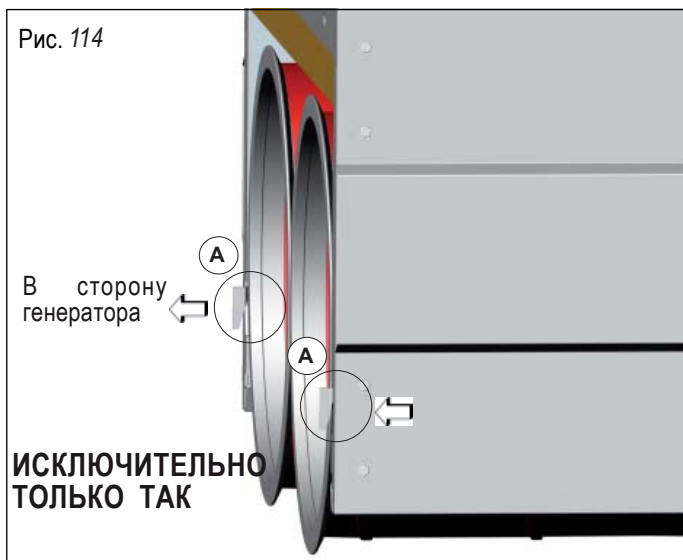


Рис. 114



МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ ПОЛА ДО ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩЕЙ ЛЕНТЫ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 4 М.

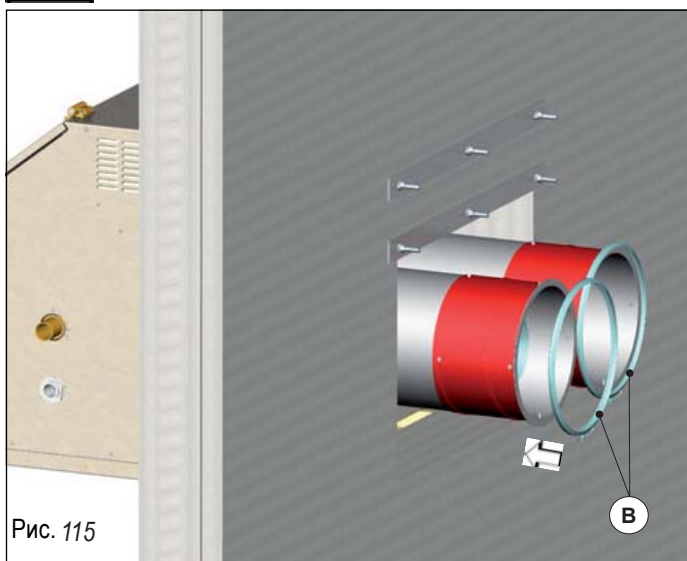


Рис. 115

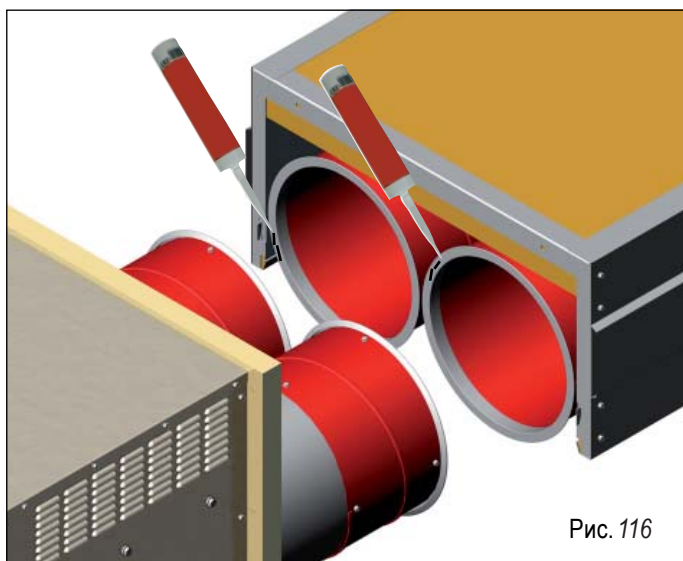


Рис. 116

На рис. 114 указано правильное направление выступов для первого участка теплообменной ленты. Вставить соединительное кольцо (В) в стыковые фланцы, расположенные на генераторе (рис. 115). Нанести на стыковые фланцы теплоизлучающей ленты полосу силиконового герметика, как показано на рис. 116.



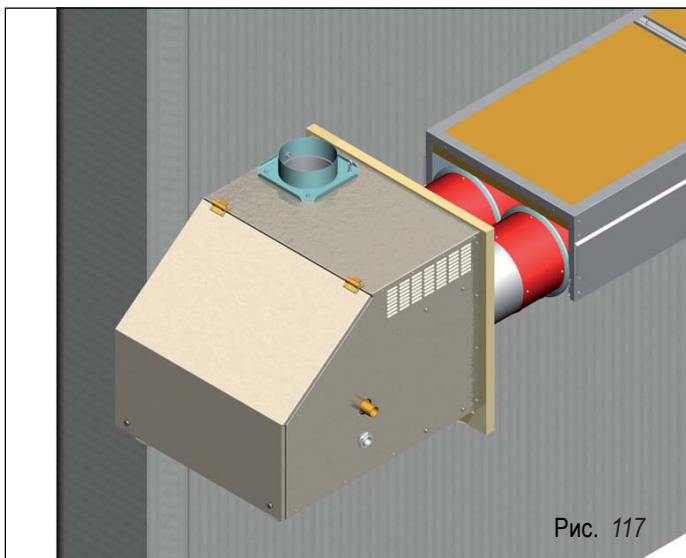


Рис. 117

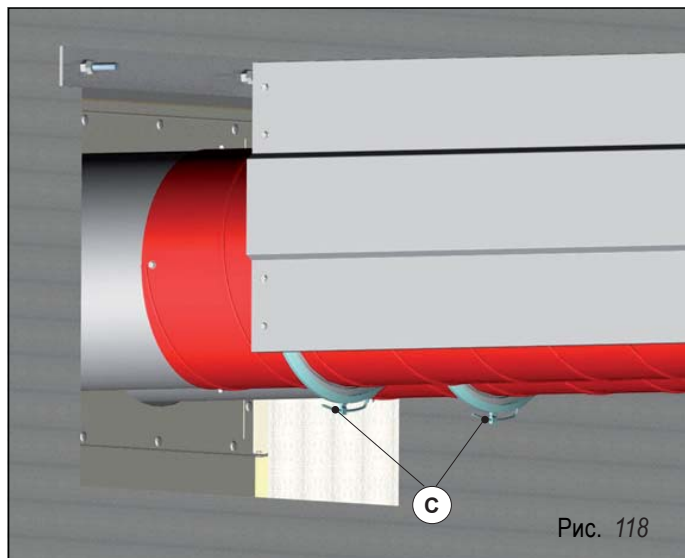


Рис. 118

Соединить фланцы первого участка теплоизлучающей ленты с фланцами генератора, как показано на рис. 117. Вставить соединительное кольцо и закрепить два фланца с помощью гайки (С), поставляемой в комплекте (рис. 118).

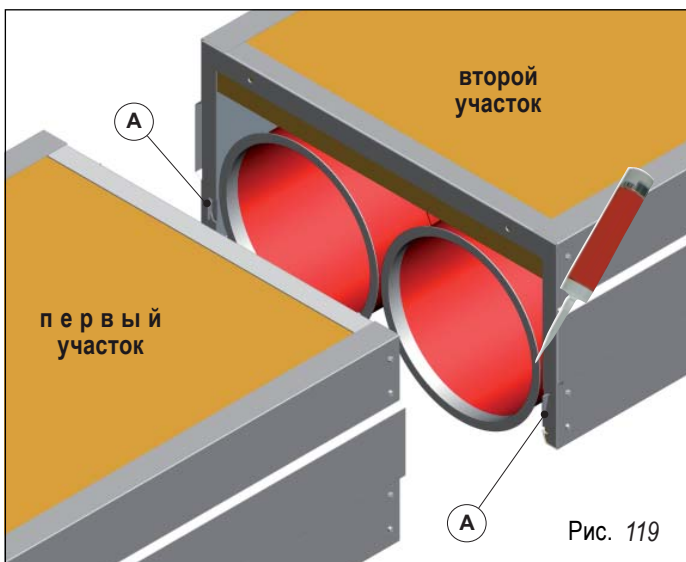


Рис. 119

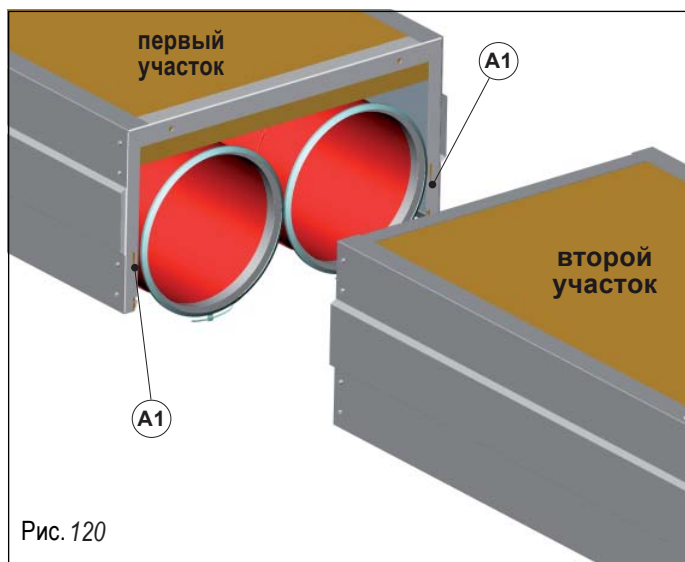


Рис. 120

После того, как соединительное кольцо надето на фланцы первого участка, нанести герметик на фланцы второго участка, вставить выступ (А) второго участка теплоизлучающей ленты (рис. 119) в соответствующую прорезь (А1) первого участка, рис. 120. Убедиться в том, что два сцепления надежно соединены (рис. 119). Закрепить два каркаса двумя болтами, как показано на рис. 118. Наконец, закрепить соединительное кольцо, как показано выше на рис. 118.

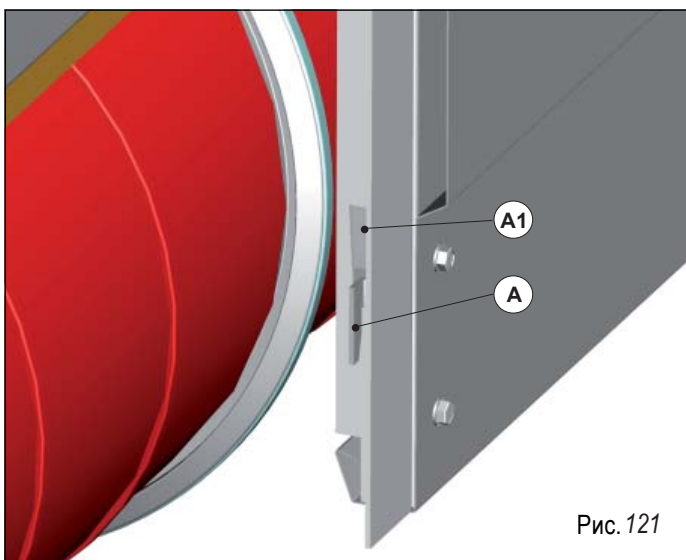


Рис. 121

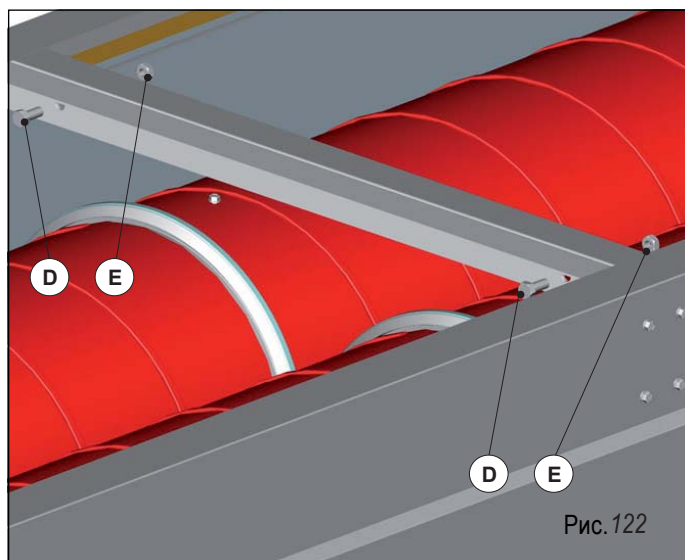


Рис. 122

На рис. 121 показан фрагмент соединения **выступа и щели** между двумя участками теплоизлучающей ленты. Для лучшего показа убран боковой фартук первого участка ленты. На рис. 122 показано соединение двух участков теплоизлучающей ленты с помощью винта (D) и гайки (E) между двумя каркасами. Для лучшего показа убрана верхняя теплоизоляция двух участков теплоизлучающей ленты.

# МОНТАЖ СОЕДИНЕНИЯ МЕЖДУ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩЕЙ ЛЕНТОЙ И МОДУЛЕМ С ИЗГИБОМ

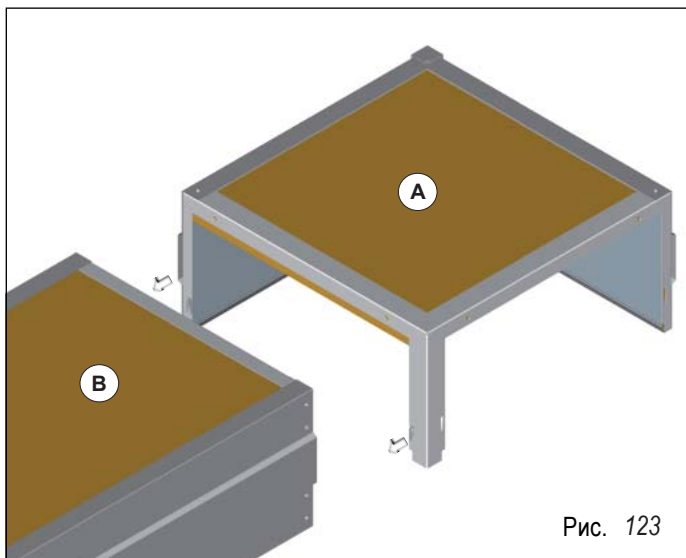


Рис. 123

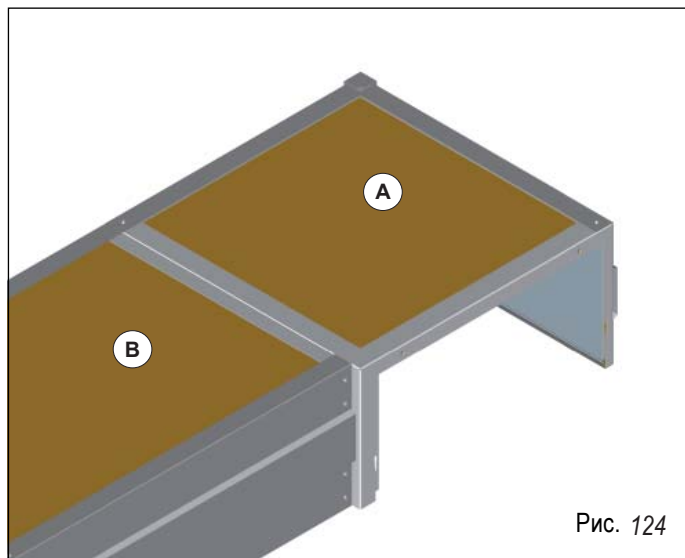


Рис. 124

Соединить модуль изгиба (A) с участком теплоизлучающей ленты (B) с помощью выступа и щели (рис. 123), в соответствии с указаниями выше. Закрепить модуль изгиба к теплоизлучающей трубе (рис. 124) с помощью двух каркасов и винта с болтом в соответствии с указаниями выше.

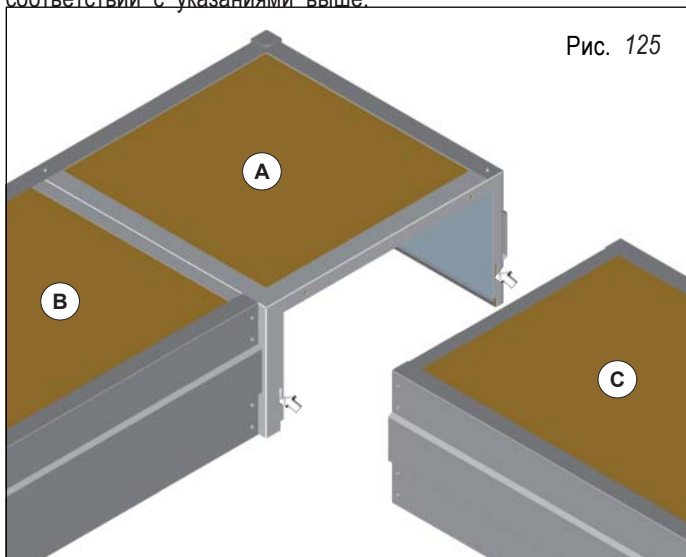


Рис. 125

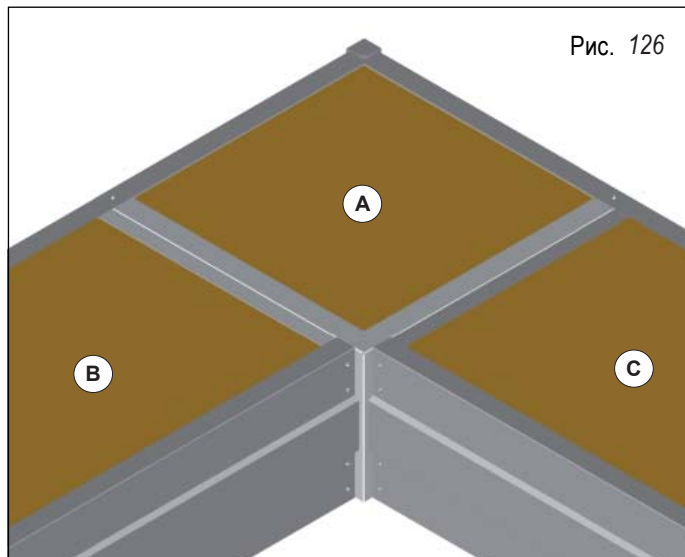


Рис. 126

Подвесить к предварительно закрепленному модулю изгиба (A) второй участок теплоизлучающей трубы (И) с помощью выступа и щели (рис. 125), как указано выше. С помощью двух болтов соединить теплоизлучающую трубу с модулем изгиба (рис. 126).

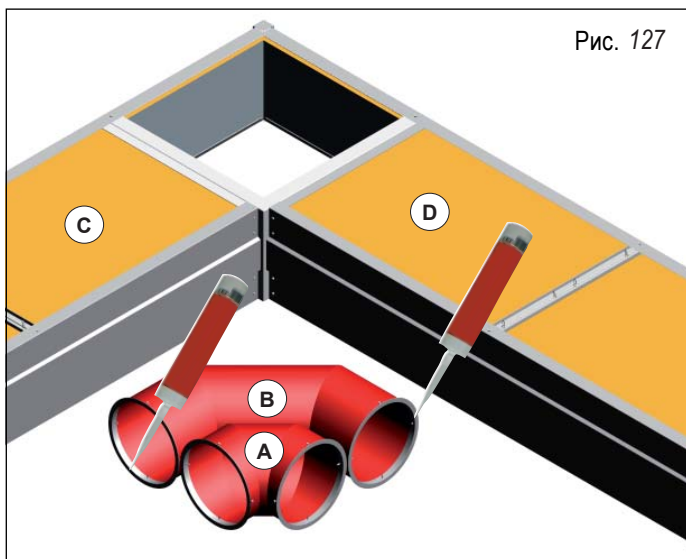


Рис. 127

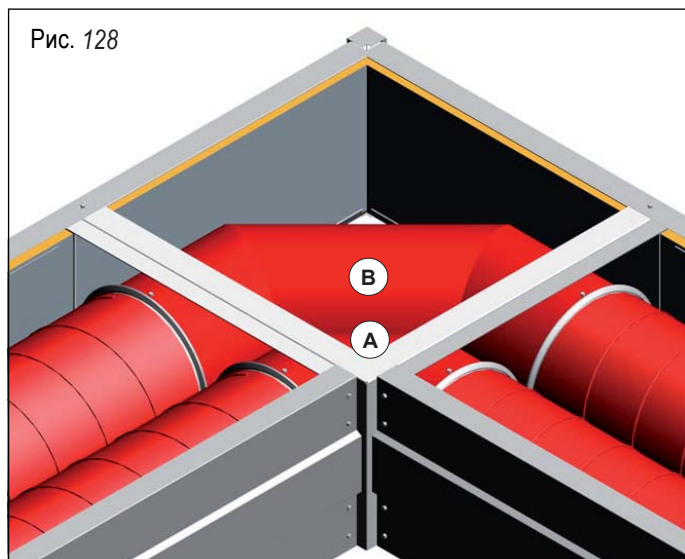


Рис. 128

Нанести на обе стороны соединительных фланцев изгиба полоску силиконового герметика, как показано на рис. 127. Соединить фланцы изгиба с коротким радиусом (A) и изгиба с широким радиусом (B) с фланцами первого участка теплоизлучающей ленты (C), вставить соединительное кольцо, закрепить с помощью гайки и контргайки два фланца, см. рис. 128. Выполнить те же операции по соединению фланцевых изгибов со вторым участком теплоизлучающей ленты (D). На рис. 128 для лучшей наглядности изгибов не показана верхняя теплоизоляция ленты и модуля изгиба.

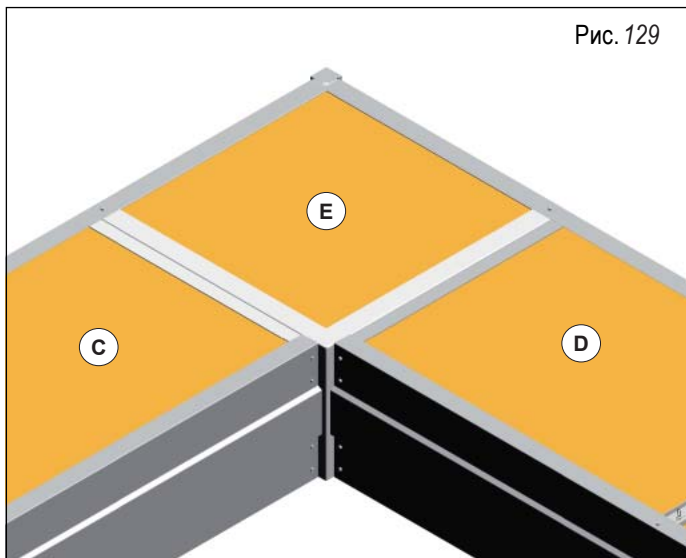


Рис. 129

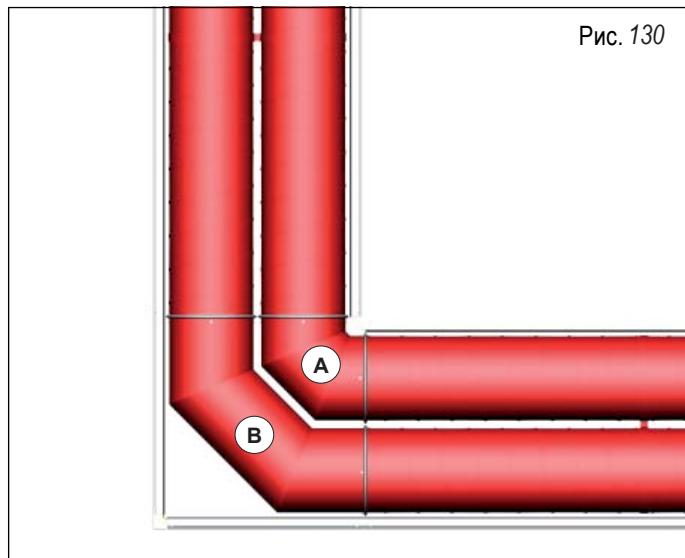


Рис. 130

На рис. 129 (аксонометрический вид) показан модуль изгиба (Е) по окончании монтажа, на рис. 130 показан модуль изгиба по окончании монтажа с видом снизу вверх.

### МОНТАЖ СОЕДИНЕНИЯ МЕЖДУ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩЕЙ ЛЕНТОЙ И КОНЕЧНЫМ МОДУЛЕМ

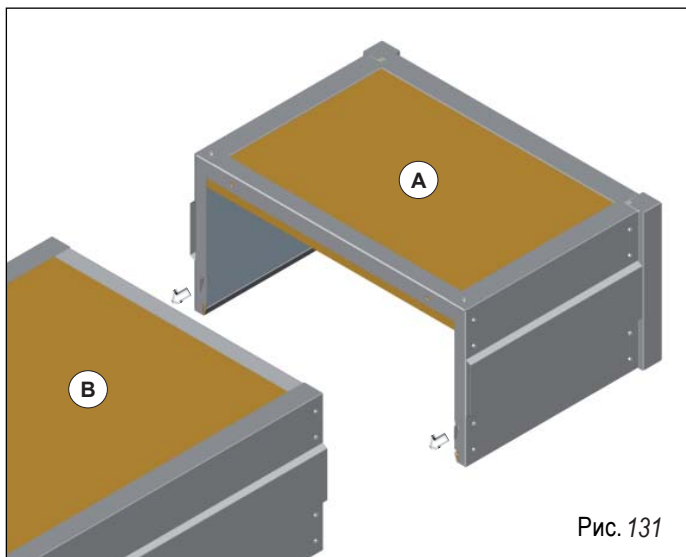


Рис. 131

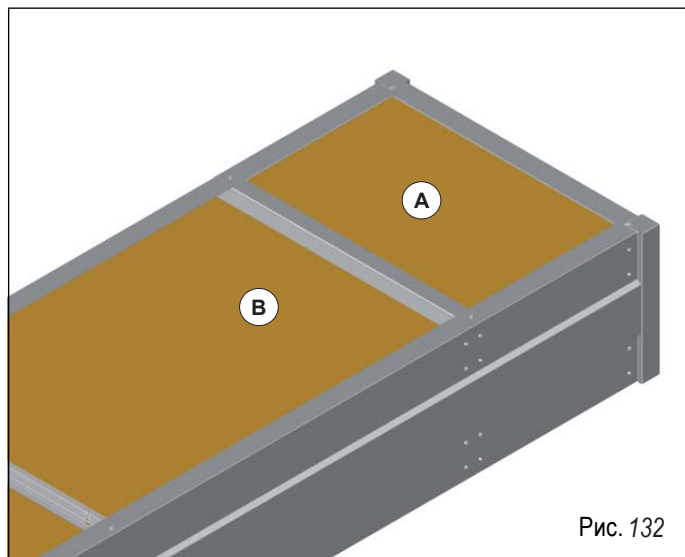


Рис. 132

Соединить оконечный модуль (А) с участком теплоизлучающей ленты (В) посредством выступа и щели (рис. 131), как описано выше. Закрепить оконечный модуль с участком теплоизлучающей ленты (рис. 132), соединив два каркаса с помощью винта и гайки, как описано выше.

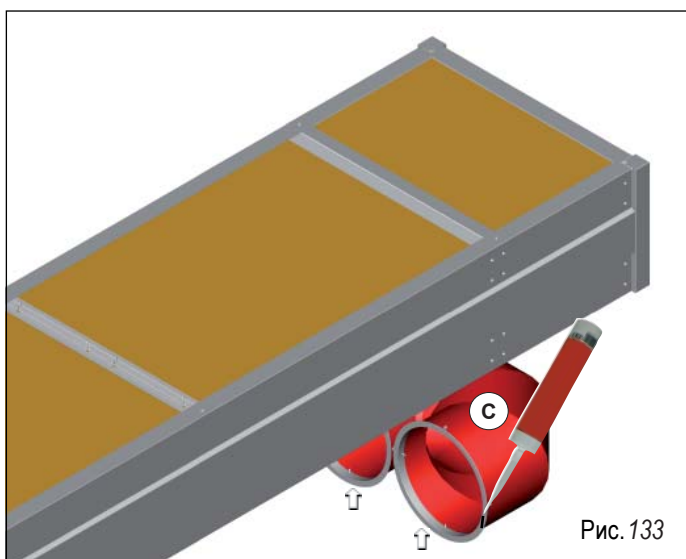


Рис. 133

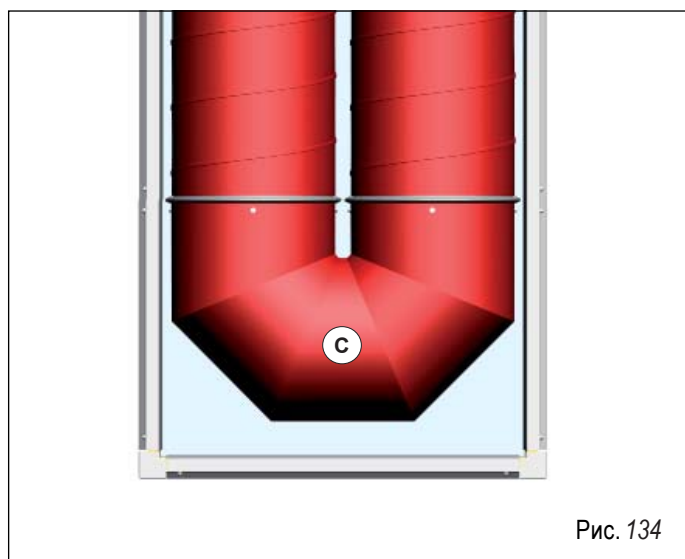


Рис. 134

Нанести на обе стороны соединительных фланцев изгиба полоску силиконового герметика, как показано на рис. 133. Соединить фланцы изгиба (С) с фланцами первого участка теплоизлучающей ленты, вставить соединительное кольцо, закрепить с помощью гайки и контргайки два фланца. На рис. 134 показан оконечный модуль по окончании монтажа, вид снизу вверх.



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗА

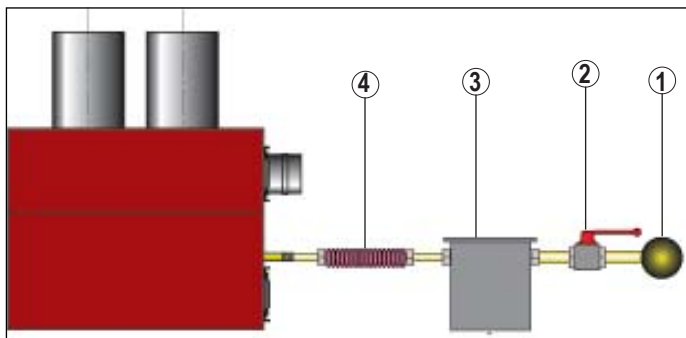


Рис. 135

Монтаж системы подачи газа должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами страны, в которой выполняется монтаж. Сделать расчет для подающей газовой трубы с учетом необходимого расхода и давления газа, предусмотрев устройства безопасности и контроля в соответствии с действующими нормами. На рис. 135 приведен пример подсоединения генератора к газовой сети.

### ОПИСАНИЕ:

- 1 = Основная газовая труба
- 2 = Шаровой клапан
- 3 = Газовый фильтр с точкой подсоединения для проверки давления
- 4 = Гибкий шланг

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАТОРОВ

а) Подать напряжение на генератор следующим образом:

**GSR50.1- GSR100.2** с помощью монофазной линии **230V/50Hz + нейтраль + земля**, принимая потребление равным **2,2 А**;

**GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1** с помощью монофазной линии **230V/50Hz + нейтраль + земля**, принимая потребление равным **4,8 А**;

**GSR300.1**, с помощью **трехфазной линии 400V/50Hz + нейтраль + земля**, принимая потребление равным **4,6 А**;

Принять в расчет, что **насос** потребляет **0,3 А**, а **воздухонагреватель** имеет потребление **3,5 А**.

б) Установить автоматический термоманитный дифференциальный выключатель следующего типа:

двухполюсный для моделей GSR50.1 - GSR100.2 - GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1; четырехполюсный для моделей GSR300.1 для каждого генератора;

четыреполюсный для моделей GSR300.1 для каждого генератора;

со следующими характеристиками:

GSR100.2 - GSR50.1 = 6A; GSR100.1 - GSR100.1E - GSR150 - GSR200.1 - GSR300.1 = 10 A;

I<sub>cn</sub> = 6 KA; V<sub>n</sub> = 400V; I<sub>Δn</sub> = 0,03A

в) В случае если такая линия питает несколько генераторов, сделать расчет двухполюсного дифференциального термоманитного выключателя (GSR50.1-GSR100.2-GSR100.1-GSR100.1E-GSR150-GSR200.1), трехполюсного (GSR300.1), принимая реальные потребления, указанные в пункте а. **Выключатель должен быть расположен так, чтобы с ним можно было свободно работать, стоя на полу.**

## ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЕ

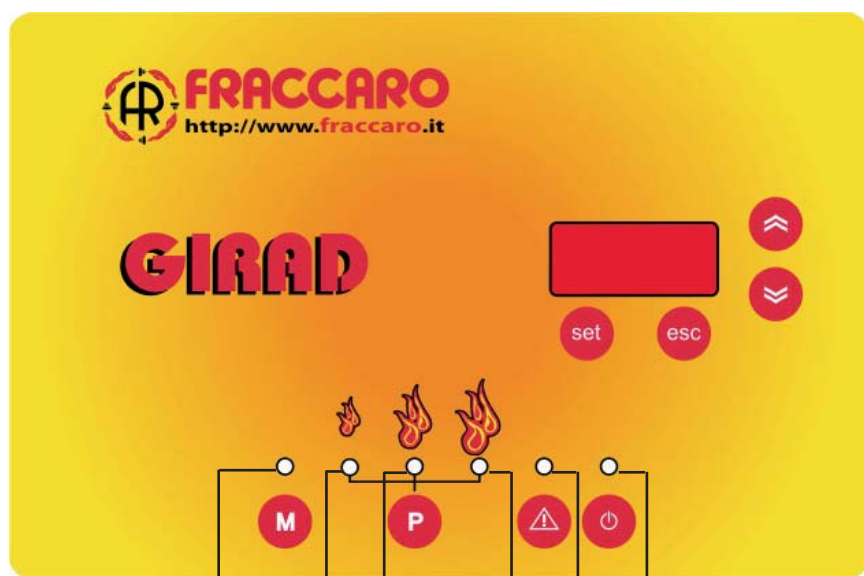


Рис.136

Led 1    Led 2    Led 3    Led 4    Led 5    Led 6

- Кнопка включения/выключения щита POWER
- Кнопка разблокировки
- Кнопка ручного запуска и программирования
- Кнопка ввода параметров во время время регулировки
- Кнопка ввода параметров и изменения параметров
- Кнопка выхода из меню изменения параметров
- Кнопка просмотра параметров
- Кнопка просмотра параметров
- Уровень мощности горелки



## ВКЛЮЧЕНИЕ ЩИТКА

Отключенный щиток: Все индикаторные лампочки отключены, на дисплее символ '----'. В этом состоянии:

- можно регулировать генератор.
- Функция антифриз не активна.
- На горелку не поступает никакой команды включения ни в ручном, ни в автоматическом режиме.

В этом состоянии при отключенном генераторе (горелка отключена, вентилятор не работает), нажатием кнопки "SET" в течение 3 сек. можно ввести пароль и отобразить все параметры (меню отображения параметров: P01, P02, ... P23) с возможностью изменения только тех параметров, которые касаются температур.

**Для ввода в память изменения необходимо каждый раз держать нажатой в течение 3 сек кнопку "M", пока дисплей не замигает.** В режиме отображения параметров индикатор 6 мигает. Нажать "ESC" для выхода из меню.

Для включения нажать и держать кнопку "POWER" в течение не менее 1 сек.

Включенный щиток:

- Индикаторная лампочка 6 включена.
- Дисплей показывает температуру, считываемую зондом отработанных газов.
- Антифриз активен.
- Горелка может получать команды на включение как в ручном, так и автоматическом режиме.

При включенном щитке также можно ввести пароль, после чего отобразятся все параметры: меню отображения параметров (P01, P02, ... P23) с возможностью изменения только тех параметров, которые касаются температур.

Для отключения нажать и держать кнопку "POWER" в течение не менее 1 сек.

## ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметры могут быть изменены в следующих условиях:

- когда включен щиток или в состоянии stand-by. В режиме stand-by отключается как щиток, так и индикаторные лампочки. Даже при отключении напряжения после восстановления щиток возвращается в то состояние, к которому он был; поскольку горелка на принимает команды от терморегулировки, когда щиток отключен, по окончании любой операции регулировки, контроля или техобслуживания необходимо КАЖДЫЙ РАЗ возвращать щиток в режим «включен».
- когда режим регулировки не активен.

Активизация и навигация:

- Нажать и держать не менее 3 сек кнопку "SET".
- Мигание индикатора "led 6" и появление номера '000' на дисплее указывают на то, что можно осуществлять навигацию по параметрам.
- Использовать кнопки 'SU' и 'GIU' для введения пароля.
- Нажать кнопку 'SET' для подтверждения.
- Использовать кнопки 'SU' и 'GIU' для выбора параметра, который необходимо изменить.
- Нажать кнопку 'SET' для подтверждения и доступа к параметру.
- Использовать кнопки 'SU' и 'GIU' для изменения параметра.
- Нажать кнопку 'SET' для подтверждения изменения параметра и возврата в основное меню.

Нажать кнопку 'ESC', чтобы выйти из меню параметров. Функция отключается автоматически через 30 сек с момента активизации.

**N.B. Реальное запоминание параметров осуществляется при выходе из функции. Это означает, что любое изменение параметров входит в действие только тогда, когда выполняется выход из меню параметров.**

Tab.12

## ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ ИНТЕРФЕЙСА

ПАРАМЕТР		ДИАПАЗОН		ПО УМОЛЧАНИЮ	ШАГ	ПАРАМЕТР		ДИАПАЗОН		ПО УМОЛЧАНИЮ	ШАГ
		Мин	Макс					Мин	Макс		
P01	температура стоп горелка	P02	255	80	1°C	P13*	дифференциал температура в помещении 2	0	10	0,2	0,1°C
P02	температура конец модуляции	P03	P01	70	1°C	P14*	дифференциал температура в помещении 3	0	10	0,2	0,1°C
P03	температура начало модуляции	50	P02	60	1°C	P15	количество горелок в управлении modbus	0	31	0	
P04	температура пост-вентиляция	40	120	80	1°C	P16	модулирующая горелка	OFF	ON	ON	
P05*	подключение 3-степ. Горелки	OFF	ON	OFF		P17	ток минимальной мощности	0	P18	0	mA
P06	подключение автоматической заслонки	OFF	ON	OFF		P18	ток максимальной мощности	P17	166	166	mA
P07	открытие заслонки минимальная мощность	0	P08	70	%	P19	скорость изменения тока	1	9	5	
P08	открытие заслонки максимальная мощность	P07	P09	80	%	P20	температура антифриз	0	35	8	1°C
P09*	открытие заслонки третья ступень	P08	P10	90	%	Параметры только чтение					
P10	открытие заслонки в режиме предварительной вентиляции	P09	100	100	%	P21	положение основного шарового зонда	Off / man / auto		//	
P11	коррекция зонда в помещении	-5	5	0	0,1°C	P22	температура в помещении	-30	40	//	0,1 °C
P12*	дифференциал температура в помещении 1	0	10	0,2	0,1°C	P23	температура наружного зонда	-50	50	//	1°C

Не все параметры можно изменить, не все параметры доступны. В зависимости от подключения автоматической заслонки некоторые параметры становятся недоступными для отображения.

\* Ни один из параметров, касающихся ступенчатой работы, нельзя использовать, поскольку горелка является модульной.

Параметры, установленные по умолчанию, относятся к щитку, являющемуся заменяемой деталью (запчасть). На выходе с завода щиток уже установлен на параметры для соответствующего газа, как это указано в таблице на стр. 21.

**Включение модулирующей горелки:**

Параметр P16 дает возможность подключить модулирующую горелку:

- Заданный параметр по умолчанию – 'ON'.
- С модулирующей горелкой параметры "P05" и "P09" не отображаются.
- Параметры "P17", "P18" и "P19" отображаются.

**Включение автоматической заслонки:**

Параметр P06 дает возможность включить заслонку:

- Заданный параметр по умолчанию – 'OFF' (автоматическая заслонка отсутствует).
- Когда применение не предусматривает использование заслонки, параметры "P07", "P08", "P09" и "P10" не отображаются.

**Корректировка считывания зонда в помещении:**

Параметр P11 дает возможность изменять значение, считанное с зонда в помещении:

- Изменение отображается мгновенно на значении, считываемом в параметре "P21".

**ОТКЛЮЧЕННЫЙ ШАРОВОЙ ЗОНД**

Если шаровой находится в таком состоянии, то:

- Активизирован только функция антифриз.
- Остальные команды терморегулировки игнорируются.
- Функция регулировки остается доступной.
- Пост-вентиляция всегда активна. Если повернуть ключ с позиции "off-globo" в позицию "man-globo" или "auto-globo", это не отключит работающую пост-вентиляцию (если она работает в этот момент).

**КОНФИГУРАЦИЯ ШАРОВОГО ЗОНДА**

Для включения шарового зонда в работу переключатель 4 должен быть в позиции "ON" (B). В случае выявления температуры шарового зонда, не соответствующей остальным температурам в системе, необходимо сконфигурировать переключатели 1 и 2.

В частности, если перевести переключатель 1 в поз. "S1" и переключатель 2 в поз. "S1", произойдет коррекция считывания на +1°C (B). Если перевести переключатель 1 в поз. "ON", а переключатель 2 в поз. "S1" (C), не произойдет коррекции; переключатель в поз. "S1" и переключатель 2 в поз. "ON" (D): произойдет коррекция -1°C, и наконец, если оба переключателя в поз. "ON" (E), произойдет коррекция -2°C.



A – Зонд не подсоединен



B – Зонд подсоединен.  
Корректировка зонда +1°C



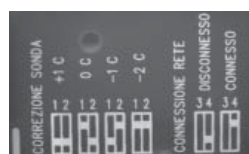
C – Зонд подсоединен.  
Нет корректировки зонда



D – Зонд подсоединен.  
Корректировка зонда -1°C



E – Зонд подсоединен.  
Корректировка зонда -2°C



F – Схема конфигурации зонда

**УНКЦИЯ ТЕРМОРЕГУЛИРОВАНИЯ ДЛЯ МОДУЛИРУЮЩЕЙ ГОРЕЛКИ**

Модуляция мощности горелки связана с разницей между температурой помещения, замеренной основным шаровым зондом, и рабочим значением, заданным для машины.

Когда температура в помещении опускается ниже заданного значения терморегулирования на значение, равное температуре помещения 1 (P12), щиток может включить горелку на минимальной мощности.

Когда температура в помещении опускается ниже заданного значения терморегулирования на значение, равное температуре помещения 1 (P12) + значение дифференциала температуры помещения 2 (P12), горелка начнет использовать максимальную мощность модуляции.

Определяются следующие пороги модуляции горелки в зависимости от температуры помещения:

- Дифференциал помещение минимальная мощность = дифференциал температура помещение 1 (P12).
- Дифференциал помещение максимальная мощность = дифференциал температура помещение 1 (P12) + дифференциал температура помещение 2 (P13).

Функция дифференциала всегда активизирована как при работе в ручном режиме, так и в автоматическом. Для полного отключения функции дифференциала необходимо установить на значение ноль два параметра "P12" и "P13". В этом случае мощность модуляции будет зависеть только от зонда отработанных газов.

## РАБОТА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ С МОДУЛИРУЮЩЕЙ ГОРЕЛКОЙ И ВКЛЮЧЕННОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАСЛОНКОЙ

Для включения работы в ручном режиме должны быть соблюдены следующие условия:

- Основной шаровой зонд в позиции "man-globo".
- Температура помещения должна быть ниже значения, заданного для шарового зонда (температура помещения).
- Температура отработанных газов должна быть ниже температурного порога 1 (-1 °C).
- Отсутствие какой-либо неполадки.

Минимальное время с момента поступления команды включения горелки до открытия газового клапана никогда не бывает менее 35 сек. В течение этого отрезка времени (не менее 35 сек) заслонка встает в позицию «заслонка открыта в режиме пред-вентиляции».

После открытия газового клапана на минимальной мощности с последующей подачей пламени заслонка начинает двигаться, чтобы достичь позиции «заслонка открыта на минимальной мощности».

После открытия газового клапана на минимальной мощности выполняется проверка возможности модулирования мощности газового клапана:

- Температурный порог 2 должен быть ниже температуры отработанных газов; температура отработанных газов должна быть ниже температурного порога 3.
- Значение температуры помещения должен быть в диапазоне между значением дифференциала помещения на минимальной мощности и значением дифференциала помещения на максимальной мощности.

Модуляция мощности газового клапана связана с позицией заслонки. В случае увеличения мощности, сначала дается время на то, чтобы заслонка приняла правильное положение. Время, необходимое для достижения клапаном правильного положения, пропорционально разнице команды заслонки между позициями «минимальная мощность» и «максимальная мощность».

После снижения заданной мощности и, как следствие, после повышения температуры в помещении заслонка автоматически переводится в положение, соответствующее для модуляции воздуха.

Если же заслонка не подключена, модуляция мощности в независимости от температуры отработанных газов остается неизменной.

## РАБОТА С КЛЮЧОМ В ПОЛОЖЕНИИ «АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ»

Для включения работы в ручном режиме должны быть соблюдены следующие условия:

- Основной шаровой зонд в позиции "auto-globo".
- Температура помещения должна быть ниже наружного установочного значения (дифференциал помещения).
- Температура отработанных газов должна быть ниже температурного порога 1.
- Отсутствие какой-либо неполадки.

Режимов работы два:

- Режим программа:

Горелка включается в соответствии с расписанием, заложенным в память. Каждый период работы связан с неким значением терморегулирования. Программирование расписания и значений осуществляется с помощью программы-диспетчера FRANET.

- Ручной режим диспетчера:

Задается включение горелки непосредственно программой-диспетчером FRANET. Данный режим имеет приоритет над расписанием и позволяет управлять машиной в ручном режиме с помощью диспетчерской программы. Данный режим работы нуждается в диспетчере в виде постоянно подключенной программы FRANET.

## ПРИ ПЕРВОМ ЗАПУСКЕ ГОРЕЛКИ В РАБОТУ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫПОЛНИТЬ РЕГУЛИРОВКУ. КРОМЕ ЭТОГО НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ОБЖИГ ТЕПЛОИЗЛУЧАЮЩЕЙ ЛЕНТЫ, КАК ЭТО УКАЗАНО В ПУНКТЕ 8 НА СТР. 57.

### ФУНКЦИЯ РЕГУЛИРОВКИ ДЛЯ МОДУЛИРУЮЩЕЙ ГОРЕЛКИ

Включение:

- Щиток должен находиться в состоянии OFF (---).
- Нажать и держать не менее 5 сек кнопку 'PROGRAM' (P).

Мигание индикатора \_1 указывает на то, что функция была включена и горелка незамедлительно начала цикл розжига.

До тех пор пока не будет включен доступ к параметрам регулировки, горелка будет модулировать на основании температуры отработанных газов.

Для получения доступа к параметрам регулировки:

нажать и держать в течение 3 секунд кнопку "SET", после введения пароля и подтверждения с помощью "SET" войти в режим регулировки. Параметры отображаются символами TEF, SEC, COR, T1, SPE, FUM. Их соответствие параметрам в режиме отображения (P01, P02, ...) будет зависеть от состояния генератора (находится ли он в фазе пре-вентиляции, работает ли на минимальной или максимальной мощности); см. таблицу соответствия параметров. Для введения в память введенных изменений необходимо нажать и держать в течение 3 сек кнопку "M", до тех пор, пока дисплей не замигает. Для выхода из меню нажать кнопку "ESC".

Последовательность модуляции газового клапана:

- Индикаторная лампочка \_2 мигает, как только газовые клапаны начинают управляться на минимальной мощности.
- По прошествии фиксированного времени в 10 сек. с момента работы на минимальной мощности индикатор \_3 начинает быстро мигать, указывая на то, что можно переходить на максимальную мощность.
- Нажать кнопку 'PROGRAM', чтобы перейти на максимальную мощность. Индикатор \_3 мигает, указывая на то, что горелка работает на максимальной мощности.

Последующее нажатие кнопки 'PROGRAM' при клапане, работающем на максимальной мощности, приводит к возврату к минимальной мощности. После открытия газовых клапанов на минимальной, а затем и максимальной мощности, температурные пороги отработанных газов не считываются в течение последующих 30 секунд. По истечении 30 сек. если температурный порог, связанный с мощностью горелки, ниже замеренной температуры отработанных газов, горелка переходит на минимальную мощность или, при необходимости, отключается.

При конфигурации модулирующей горелки может быть предусмотрено использование воздушной заслонки.

Заслонка встанет в предварительно заданную позицию, обусловленную максимальным или минимальным уровнем мощности, выбранным оператором после нажатия кнопки 'PROGRAM'.

Функция регулировки для модулирующей горелки дает возможность изменять 3 категории параметров, доступным через меню:

- Параметр «ток модулятора» (COR).
- Параметр «положение заслонки» (SEC).
- Параметр «температура отработанных газов» (TEF).
- Параметр «текущая платформа» (максимальная скорость изменения тока модулятора) (SPE).
- Параметр «температура отработанных газов T1 выключения» (T1).

Параметр «платформа тока» и «температура отработанных газов T1» одинаковы для обоих уровней мощности.

Кроме 5 изменяемых параметров можно посмотреть температура отработанных газов, приводимую в неизменяемом параметре "FUM".

Если имеется заслонка дымохода, отображается надпись "SEC", а на этапе предварительной продувки можно регулировать открытие воздушной заслонки при запуске горелки нажатием кнопок "SU" и "GIU".

- После запуска нажать кнопки "SU" и "GIU", чтобы решить, нужно ли изменять ток модулятора (COR), положение воздушной заслонки (SEC), если она задействована, температурный порог отработанных газов (TEF), зависящих от мощности горелки, платформу тока модулятора (SPE) и температура отработанных газов выключения (T1).
- Нажать кнопку 'SET' для входа в параметр.
- Использовать кнопку "SU" и "GIU" для изменения параметра.
- Нажать кнопку 'SET', чтобы вернуться в меню параметров регулировки.

N.B. = Для введения параметра в память нажать и держать не менее 1 сек кнопку 'MEMORY'. Подтверждение успешного ввода параметра в память указывается мигание дисплея. Изменения параметров отражаются мгновенно на поведении машины, хотя она и находится еще в функции регулировки.

В функции регулировки, во время изменения параметров, если один из параметров изменен, но не введен в память, при выходе и входе в тот же самый уровень мощности машины останется в действии параметр, имеющийся в памяти. Для фиксации нового значения необходимо ввести в память.

При нажатии кнопки 'MEMORY' – если не задействован доступ к параметрам регулировки или если вы не находитесь внутри самого меню – отображается надпись 'PAS', мигающая на дисплее.

Нажатием кнопки 'ESC' осуществляется выход из меню параметров, при этом можно посмотреть температуру зонда отработанных газов.

Для входа в меню параметров нажать и держать не менее 3 сек кнопку 'SET'.

Можно выйти из функции регулировки в любой момент нажатием в течение не менее секунды кнопки 'POWER'. Щиток автоматически возвращается в состояние ON, выходя из функции регулировки, при этом все не введенные в память изменения теряются.

## УПРАВЛЕНИЕ ПОСТ-ВЕНТИЛЯЦИИ

Условия для включения и выключения пост-вентиляции термостата:

- Вентилятор ON → Температура отработанных газов должна быть больше или равной температуре пост-вентиляции (+1°C).
- Вентилятор OFF ← Температура отработанных газов должна быть меньше или равной температуре пост-вентиляции (-1°C).

В независимости от того, подается команды на включение горелки или нет, пост-вентиляция термостата всегда выполняется на основании текущей температуры зонда отработанных газов.

## ПОВРЕЖДЕННЫЙ ЗОНД ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ

Пост-вентиляция термостата ни каким образом не выполнится.

## ПОСТ-ВЕНТИЛЯЦИЯ В ФУНКЦИИ РЕГУЛИРОВКИ

Пост-вентиляция термостата всегда выполняется по окончании функции «регулировка» даже в том случае, когда машина находится в состоянии "off-globo".

## ПОЛОЖЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАСЛОНКИ В ПОСТ-ВЕНТИЛЯЦИИ

Если автоматическая заслонка задействована во время пост-вентиляции, она поддерживается в полностью закрытом положении.

## ЗАЩИТА АНТИФРИЗ

В независимости от положения основного шарового зонда всегда активирована защиты функция антифриз. Правила для управления заслонкой и открытием газовых клапанов одинаковы для работы как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Условия активизации и выключения защиты антифриз:

- Порог включения антифриза по умолчанию = 8 °C.
- Функция модулирующей терморегулировки управляет запросом мощности в режиме антифриз.

Порог включения можно изменить с помощью программы-диспетчера FRANET.

Порог включения антифриза представляет собой нижнее ограничение для всех значений терморегулировки. Если значение, установленное с помощью регулятора в ручном режиме от шарового зонда, оказывается ниже порога антифриза, тогда терморегулировка использует порог антифриза для управления мощностью горелки.



**УПРАВЛЕНИЕ ЗАПРОСАМИ (КОМАНДАМИ)**

Машина работает только при подсоединенном шаровом зонде.

В случае отсутствия или повреждения подсоединенного шарового зонда осуществляются только аварийные функции.

	<b>ШАРОВОЙ ЗОНД АКТИВЕН И ИСПРАВЕН</b>	
<b>ИМЕЕТСЯ ДИСПЕТЧЕР</b>	<b>OFF</b>	Антифриз активен
	<b>MAN</b>	Антифриз активен
		Работа в ручном режиме
	<b>AUTO</b>	Антифриз активен
		Работа в автоматическом режиме от щитка или диспетчера
<b>Диспетчер отсутствует</b>	<b>OFF</b>	Антифриз активен
	<b>MAN</b>	Антифриз активен
		Работа в ручном режиме
	<b>AUTO</b>	Антифриз активен
		Работа в автоматическом режиме от щитка

Таб. 13

	<b>ШАРОВОЙ ЗОНД НЕ ПОДСОЕДИНЕН</b>	
<b>ИМЕЕТСЯ ДИСПЕТЧЕР</b>	<b>OFF</b>	
	<b>MAN</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера
	<b>AUTO</b>	
<b>ДИСПЕТЧЕР ОТСУТСТВУЕТ</b>	<b>OFF</b>	
	<b>MAN</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка
	<b>AUTO</b>	

Таб. 14

	<b>ШАРОВОЙ ЗОНД ПОВРЕЖДЕН</b>	
<b>ИМЕЕТСЯ ДИСПЕТЧЕР</b>	<b>OFF</b>	Нет обслуживаемого запроса *
	<b>MAN</b>	Нет обслуживаемого запроса
	<b>AUTO</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера
<b>ДИСПЕТЧЕР ОТСУТСТВУЕТ</b>	<b>OFF</b>	Нет обслуживаемого запроса *
	<b>MAN</b>	Нет обслуживаемого запроса
	<b>AUTO</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка

Таб. 15

	<b>РЕГУЛЯТОР ШАРОВОГО ЗОНДА ПОВРЕЖДЕН</b>	
<b>ИМЕЕТСЯ ДИСПЕТЧЕР</b>	<b>OFF</b>	Антифриз активен *
	<b>MAN</b>	Антифриз активен
	<b>AUTO</b>	Антифриз активен
		Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера
<b>ДИСПЕТЧЕР ОТСУТСТВУЕТ</b>	<b>OFF</b>	Антифриз активен *
	<b>MAN</b>	Антифриз активен
	<b>AUTO</b>	Антифриз активен
		Работа в «аварийном» режиме от щитка

Таб. 16

	<b>ЗОНД В ПОМЕЩЕНИИ И РЕГУЛЯТОР ШАРОВОГО ЗОНДА ПОВРЕЖДЕНЫ</b>	
<b>ИМЕЕТСЯ ДИСПЕТЧЕР</b>	<b>OFF</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера **
	<b>MAN</b>	Нет обслуживаемого запроса
	<b>AUTO</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера
<b>ДИСПЕТЧЕР ОТСУТСТВУЕТ</b>	<b>OFF</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера **
	<b>MAN</b>	Нет обслуживаемого запроса
	<b>AUTO</b>	Работа в «аварийном» режиме от щитка или диспетчера **

Таб. 17

\* = данное состояние накладывается на случай с полностью поврежденным основным шаровым зондом.

\*\* = основное состояние "OFF" в сочетании с поврежденным зондом и регулятором зонда интерпретируется как «шаровой зонд не подключен».

#### Описание основных состояний работы:

- Ручное управление → Регулировка основана на зонде помещения и значении, получаемом с шарового зонда. Запрос включения горелки присутствует постоянно.
- Ручное управление от диспетчера → Регулировка основана на зонде помещения и значении, направленном диспетчером. Запрос включения горелки управляется диспетчером. Функция активна только в случае, когда диспетчер подсоединен. Диспетчер может отключить отдельный генератор (установив OFF); и этот режим "OFF" активен только тогда, когда подключен диспетчер.
- Работа в автоматическом режиме от щитка → Регулировка основана на зонде помещения и значении, связанном со временем, заданным расписанием, заложенным в память. Запрос на включение горелки зависит от времени в расписании, заложенном в память щитка, установленного на машине.
- Работа в «аварийном» режиме от диспетчера → Никакой регулировки. Запрос включения управляется диспетчером и ограничен интервалом в 30 минут ON и 15 минут OFF от интерфейса.
- Работа в «аварийном» режиме от щитка → Никакой регулировки. Запрос включения управляется временем, заданным расписанием, заложенным в память, и ограничен интервалом в 30 минут ON и 15 минут OFF от интерфейса.
- Отцепка от диспетчера → При отсутствии обмена данными щиток регулировки рассматривает это как окончание связи с интерфейсом FRANET по истечении 4 минут.

### ТАБЛИЦА НЕПОЛАДОК

Описание	Отображаемая ошибка	Причина	Эффект	Способ исправления
Аномалия контроля наличия пламени	E02	Отсутствие пламени горелки по окончании цикла включения	Цикл включения не начинается или прерывается	Сброс только в ручном режиме
Аномалия зонда PT 1000	E03	Связь между зондом и щитком прервана	Цикл включения не начинается или прерывается	Энергозависимый сброс при восстановлении зонда
Аномалия датчика давления воздуха	E05	Датчик давления воздуха с постоянно открытым или закрытым контактом	Цикл включения не начинается или прерывается	Энергозависимый сброс при восстановлении датчика давления воздуха
Аномалия датчика давления газа	E08	Датчик давления газа с открытым контактом	Цикл включения не начинается или прерывается	Энергозависимый сброс при восстановлении датчика давления газа
Тепловая аномалия вентилятора	E10	Аномальное потребление мотора (контакт закрыт)	Цикл включения не начинается или прерывается	Энергозависимый сброс при возвращении в нормальный режим
Аномалия фазы вентилятора (только GSR 300.1)	E11	Перепутана фаза питания (контакт открыт)	Цикл включения не начинается или прерывается	Энергозависимый сброс при возвращении в нормальный режим
Поврежден шаровой зонд помещения	E13	Контакт открыт или в коротком замыкании	Ручной режим: цикл включения не начинается. Автоматический режим: цикл включения запрограммирован по времени	Проверка или замена зонда
Интерфейс шарового зонда отсоединен	E23	Неправильное соединение	Ручной режим: цикл включения не начинается. Автоматический режим: цикл включения запрограммирован по времени	Проверить разводку проводов или соединительный провод
Поврежден триммер шарового зонда	E33	Случайная поломка	Ручной режим: цикл включения не начинается. Автоматический режим: цикл включения регулярный	Проверить или заменить компонент
Аномалия тока модулятора	E35	Повреждена обмотка электроклапана или плата 3-ходового модулятора	Работает только первая ступень	Замена
Электронная аномалия блока контроля наличия пламени	E52	Поврежден блок	Цикл включения не начинается или прерывается	Замена
Электронная аномалия платы интерфейса	E53	Повреждена плата	Цикл включения не начинается или прерывается	Замена
Аномалия истощенной батареи	E60	Истощена батарея	Потеря программирования расписания	Замена
Аномалия связи между 2 блоками управления (провод прерван)	E75	Отсутствие связи между 2 блоками	Цикл включения не начинается или прерывается	Заменить или отремонтировать соединительный провод
Аномалия избыточного количества удаленных разблокировок	E99	Избыток количества разблокировок платы	Остановка генератора	Необходим сброс блока контроля наличия пламени в течение не менее 10 сек

Tab.18

Процедура обнуления сигнала тревоги «Аномалия истощенной батареи»:

1. Выйти из программы-диспетчера FRANET.
2. Отключить напряжение и заменить батарею в блоке регулировки горелки.
3. Подать питание на блок регулировки горелки.
4. Запустить программу-диспетчер FRANET: код аномалии E60 еще присутствует.
5. По окончании начального недельного программирования, выполненного в автоматическом режиме, выйти из FRANET.
6. Отключить и подать питание на блок регулировки горелки.
7. Запустить FRANET: код аномалии удален.

## РУЧНАЯ И АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАЗБЛОКИРОВКА ОТ СЕТИ

С помощью программы-диспетчера FRANET можно сделать сброс на блоке плат. Разблокировки осуществляются в соответствии с нормой EN14457 (максимум 4 разблокировки за 15 минут). Разблокировка у удаленном режиме возможно только при подсоединенном диспетчере.

## ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ПО ПАРАМЕТРУ: ИЗОЛЯЦИЯ СТЕН И ВНЕШНИЙ ЗОНД

Режим предварительного включения включает с опережением первую ступень горелки на основании степени изолирования и наружной температуры, считываемой блоком контроля. Функция предварительного включения срабатывает только при работе в автоматическом режиме или от блока автоматики, на основании вышеописанных правил работы. Функция предварительного включения включается с помощью диспетчера и имеет 4, помимо функции отключения, уровня установки на основании степени изолирования стен:

- Отключено (выше 15 °C функция антифриз отключена).
- Отлично.
- Хорошо.
- Средне.
- Слабо.

НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА	ТИП ИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЯ				
	ОТКЛЮЧЕНО	ОТЛИЧНО	ХОРОШО	СРЕДНЕ	ПЛОХО
[°C]	опережение включения, мин				
-20		120	180	240	255
-18		115	171	228	252
-15		110	157	210	246
-13		106	148	198	242
-11		101	139	186	238
-9		97	130	174	234
-7		92	121	162	222
-6		88	117	156	216
-5		83	112	150	210
-4		78	108	144	204
-3		74	103	138	198
-2		69	99	132	192
-1		65	94	126	186
0		60	90	120	180
1		54	87	117	174
2		48	84	114	168
3		42	81	111	162
4		36	78	108	156
5		30	75	105	150
7,5		15	67	97	135
10		0	60	90	120
Свыше 15	Предварительное включение исключено				

Tab.19

## ПОДСЧЕТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ВКЛЮЧЕНИЙ И ЧАСОВ РАБОТЫ

С помощью программы-диспетчера FRANET можно вести мониторинг общего количества часов работы машины и количества последовательно выполненных включений.

Общее время работы модулирующей горелки связано с определенным диапазоном мощности, в рамках которого работает машина. В частности учитываются 3 диапазона, связанные в процентном соотношении с максимальной мощностью, которой может достичь машина:

- 0% <= Диапазон минимальной мощности <=70%
- 70% < Диапазон средней мощности <=85%
- 85% < Диапазон максимальной мощности <=100%

Количество включений указывает на то, сколько раз был правильно выполнен цикл включений машины на основании подачи команды на производство тепла.

## ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ЩИТА

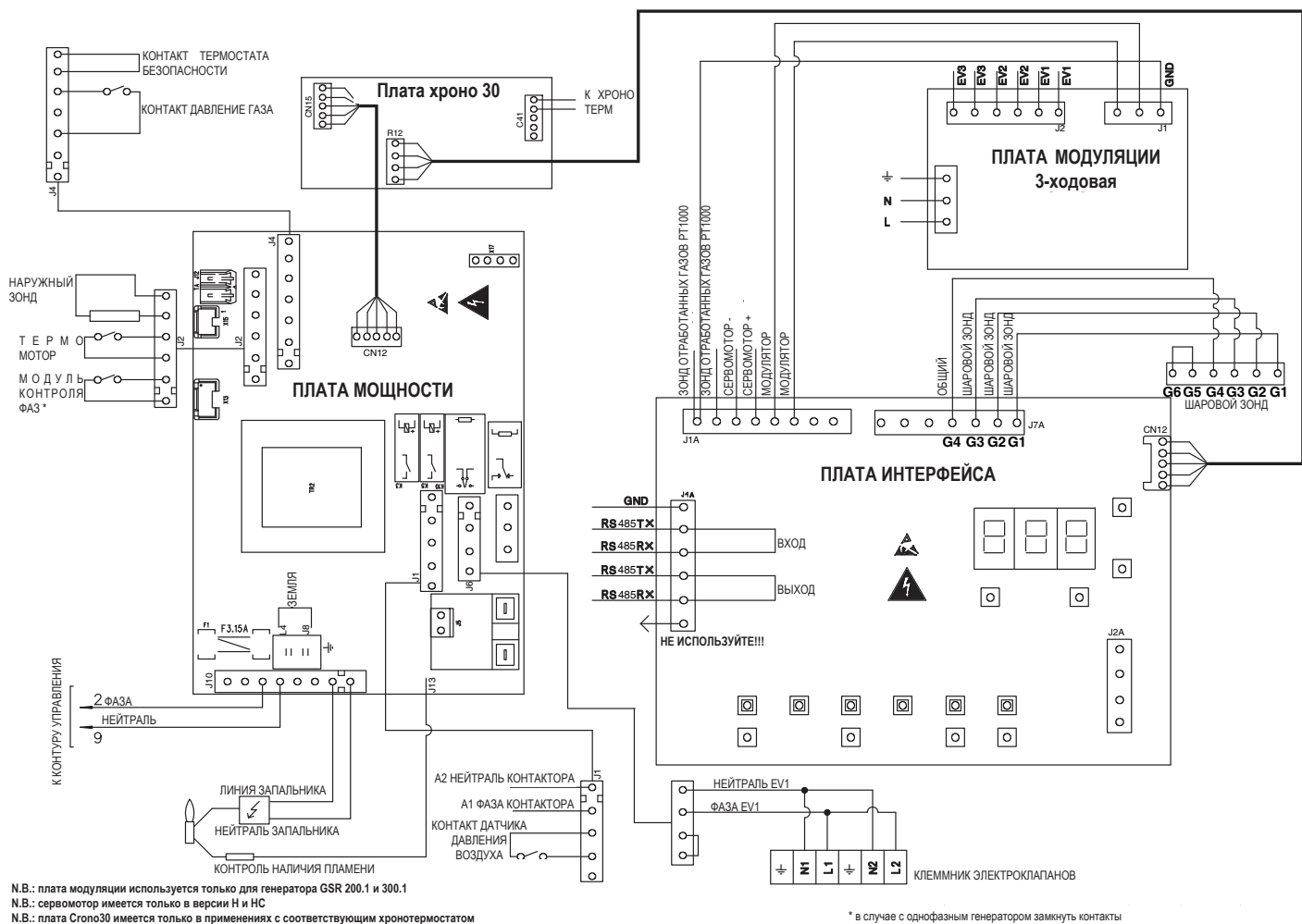


Рис. 137

КОННЕКТОР	КОЛ-ВО PIN	ОПИСАНИЕ	НАПРЯЖЕНИЕ	КОННЕКТОР	КОЛ-ВО PIN	ОПИСАНИЕ	НАПРЯЖЕНИЕ	
КОННЕКТОР J10 8 PIN	1	НЕЙТРАЛЬ ЗАПАЛЬНИКА	НАПРЯЖЕНИЕ В ЛИНИИ	КОННЕКТОР J6 4 PIN	1	ФАЗА EV1	НАПРЯЖЕНИЕ В ЛИНИИ	
	2	ФАЗА ЗАПАЛЬНИКА			2	НЕЙТРАЛЬ ГАЗОВОГО ЭЛЕКТРОКЛАПАНА		
	3	ПУСТО		КОННЕКТОР J4 7 PIN	1	ПУСТО	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	
	4	ПУСТО			2	ПУСТО		
	5	НЕЙТРАЛЬ			3	КОНТАКТ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА		
	6	ФАЗА			4	ПУСТО		
КОННЕКТОР J1 5 PIN	1	НЕЙТРАЛЬ КОНТАКТОРА A2	НАПРЯЖЕНИЕ В ЛИНИИ	КОННЕКТОР J1A 8 PIN	5	КОНТАКТТ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	
	2	ФАЗА КОНТАКТОРА A1			3	МОДУЛЯТОР		
	3	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА			4	МОДУЛЯТОР		
	4	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА			5	КОМАНДА ЗАСЛОНКА (+)		
	5	ПУСТО			6	КОМАНДА ЗАСЛОНКА (-)		
КОННЕКТОР J2 6 PIN	1	МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ФАЗ	НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ		7	ЗОНД ОТРАБОТАННЫЕ ГАЗЫ		НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
	2	МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ФАЗ			8	ЗОНД ОТРАБОТАННЫЕ ГАЗЫ + GND ПЛАТА МОДУЛЯТОР 3-ХОДОВОЙ		
	3	ТЕРМИКА МОТОРА		КОННЕКТОР J7A 7 PIN	1	ШАРОВОЙ ЗОНД	НАПРЯЖЕНИЕ В ЛИНИИ	
	4	ТЕРМИКА МОТОРА			2	ШАРОВОЙ ЗОНД		
	5	НАРУЖНЫЙ ЗОНД			3	ШАРОВОЙ ЗОНД		
	6	НАРУЖНЫЙ ЗОНД			4	ШАРОВОЙ ЗОНД ОБЩИЙ		
FASTON J13	1	КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ	НАПРЯЖЕНИЕ В ЛИНИИ	FASTON J8	1	ЗЕМЛЯ	НАПРЯЖЕНИЕ В ЛИНИИ	
					2	ЗЕМЛЯ		

Tab.20



## РАБОТА 3-ХОДОВОГО БЛОКА МОДУЛЯЦИИ (ТОЛЬКО ДЛЯ GSR 200.1 И 300.1) А

Установить переключатель (SW1) в 3-ходовом блоке модуляции в позицию ON (см. ниже).



Модулятор третий клапан в работе

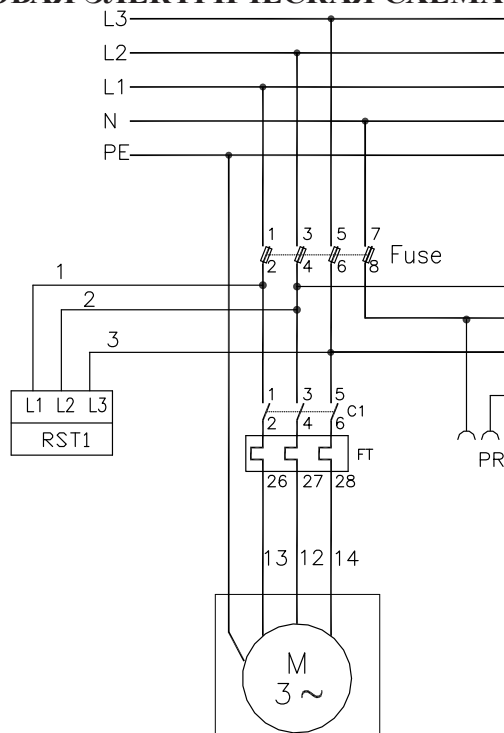
Рис. 138



Модулятор третий клапан отключен

Подать питание на блок как показано на рис. 138, после чего блок подаст ток на модулирующий клапан 1, 2 и 3, в зависимости от того, сколько клапанов имеется. Если имеется два модулирующих клапана, установить переключатель 1 в поз. OFF; в случае с тремя клапанами установить переключатель 1 в поз. ON. В обычных условиях работы индикатор DL1 остается включенным, если же выявится аномалия в соединении, второй и третий клапан (если имеются) отключаются, при этом электронным способом отключается и первый клапан, с последующим миганием индикатора DL1. Для восстановления системы и устранения аномалии в системе необходимо отключить от напряжения щиток управления не менее чем на 10 сек.

### СИЛОВАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ЩИТА



КОМПОНЕНТЫ	КОЛ-ВО
Mod. 50.1-100.2 relé termico Lovato 11 RFNA 9.33 2-3.3A	1
Mod. 100.1-115-150-200.1 relé termico Lovato 11 RFNA 9.10 6-10A	1
Mod. 300.1 relé termico Lovato 11 RFA 9.75 4-7.5A	1
Modelli GSR 50.1-100.2 fusibile aM 6A	1
Modelli GSR 100.1-115-200.1-150 fusibile aM 10A	1
Modello GSR 300.1 fusibile aM 10A	3

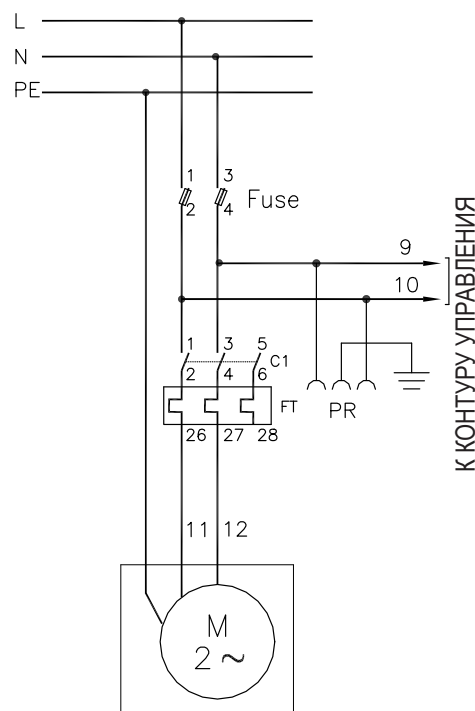


Рис. 139

RST1: реле контроля фаз.

FT: тепловая защита мотора.

C1: дистанционный выключатель.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ МЕЖДУ ГЕНЕРАТОРОМ, ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ И НАСОСОМ КОНДЕНСАТОРА

Для подсоединений между клеммной коробкой генератора и насосом конденсатора использовать кабель в комплекте 3x1,5 мм<sup>2</sup>. Насос имеет три скорости, рекомендуется выполнить регулировку на максимальной скорости, т.е. при 56 Вт.

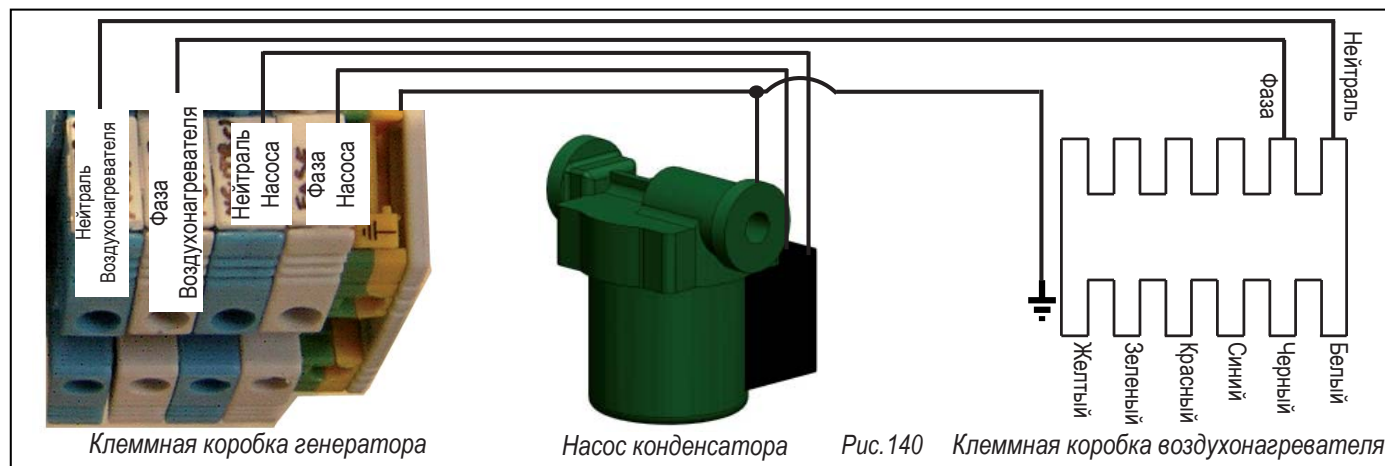


Рис. 140

## СЕТЬ FRANET

Строго соблюдать указания, приведенные ниже:

- 1) Соединение платы интерфейса, расположенного на генераторах, должно осуществляться с помощью **экранированного кабеля марок от AWG15 до AWG20 с 4 ПРОВОДНИКАМИ С ОПЛЕТКОЙ ПЛЮС ЭКРАНИРОВАНИЕ**.
- 2) Использовать кабель с **4 плетеными проводниками, т.е. с оплеткой плюс экранирование**, заземляя его только с одной стороны каждого отдельного участка кабеля.
- 3) Максимальная длина соединительных кабелей цепи, включая ПК, в котором установлена программа-диспетчер, не должна превышать 500 метров, а **максимальное количество машин составляет 31**; преобразователь RS485-232 или Ethernet, подсоединенный к ПК, будет 32-ой единицей.
- 4) Каждый раз, прежде чем запустить систему, проверить правильность подсоединения BUS RS485.
- 5) Установить **переключатель** блока интерфейса **первого и последнего генератора системы в поз. ON**, а на **всех остальных генераторах переключатель** блока интерфейса установить в поз **OFF**.
- 6) Кабели должны быть уложены в кабелеводы, предназначенные только для прохождения последовательных сетей. **Вблизи их не должны находиться силовые сети.**
- 7) Если необходимо соединить преобразователь Ethernet непосредственно с ПК использовать **кроссовый кабель**.
- 8) Для подсоединений длиной **более 500 метров** необходимо установить **усилитель сигнала** (имеется в качестве опции, рис. 143).
- 9) Соединить насос конденсатора с помощью кабеля в комплекте 3x1,5 мм<sup>2</sup> в специальной клеммной коробке, имеющейся внутри электрощита, расположенного на генераторе; от той же клеммной коробки подсоединиться с воздушонагревателем, используя кабель 3x1,5 мм<sup>2</sup> (см. 144).
- 10) В качестве **альтернативы программного обеспечения, установленного на ПК** можно использовать щит управления **touch screen Franet Lite** (рис. 142). В этом случае в преобразователях RS 485 - 232 или Ethernet **нет необходимости**.
- 11) Расположить **шаровой зонд на расстоянии 1,8 м от пола** с черной полусферой, обращенной к теплоизлучающей ленте.

### СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ЩИТА CRONO 30 (только один генератор)

Для подсоединения только одного генератора имеется щит с функцией управления программированием времени, с календарем, с отображением некоторой информации, касающейся работы генератора и шарового зонда с возможными аномалиями (см. соответствующее руководство).

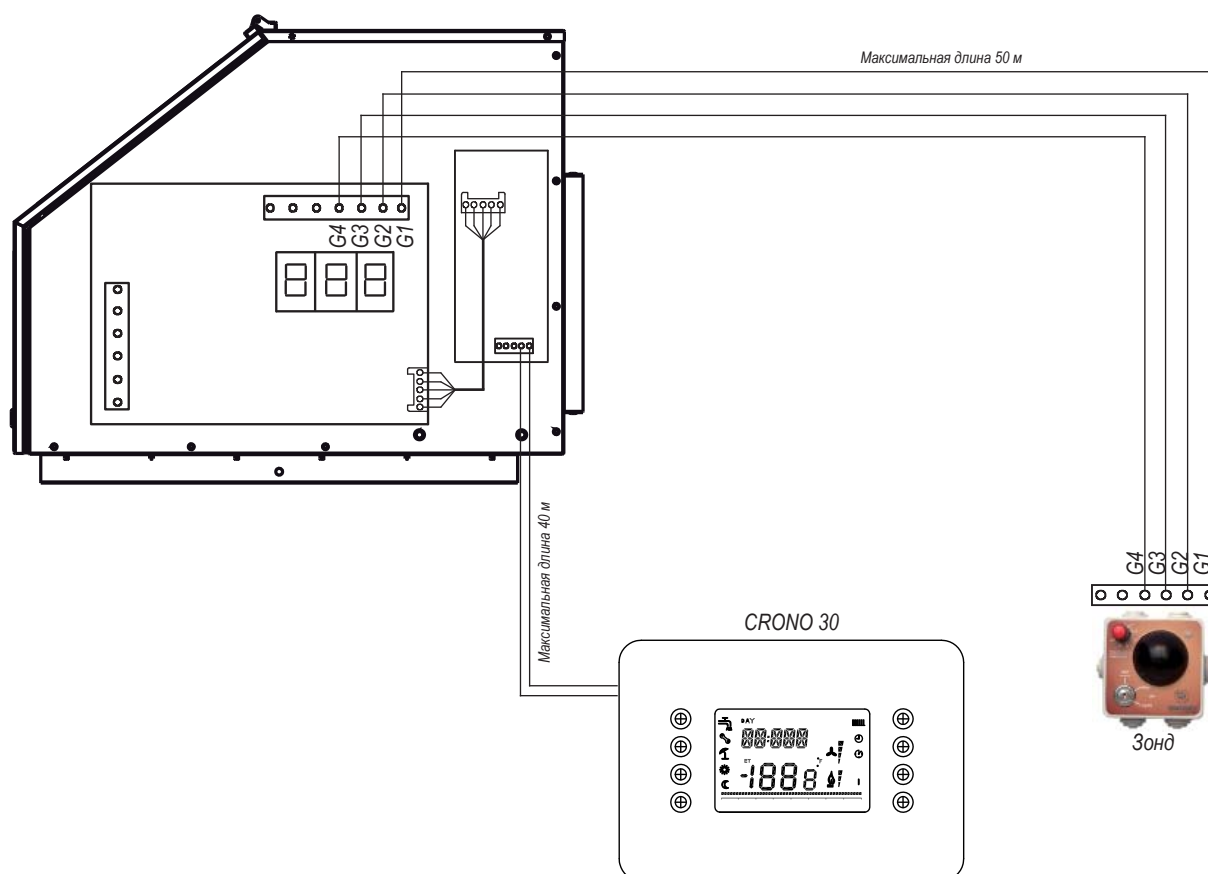


Рис. 141

# СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ СЕТИ FRANET

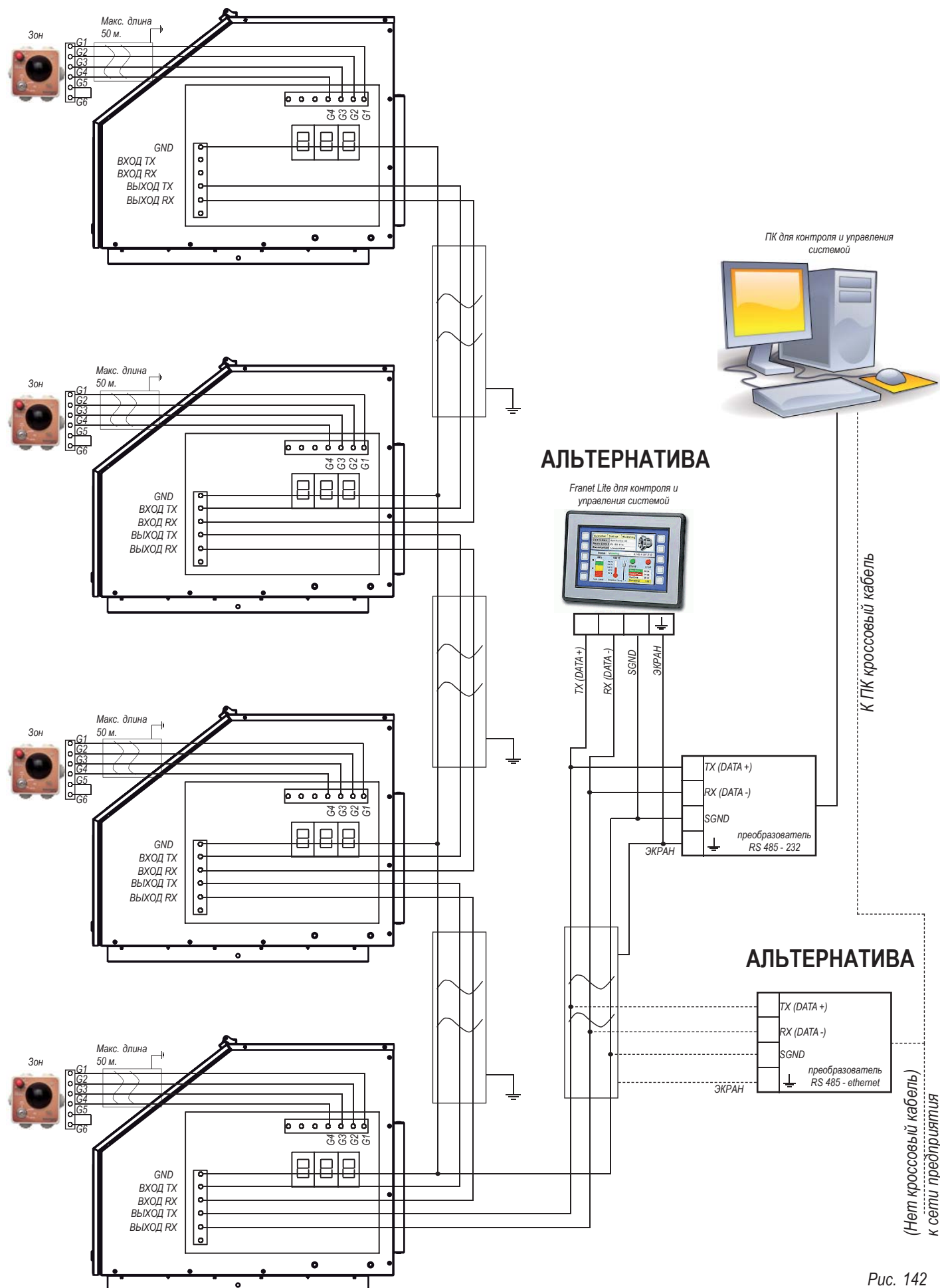


Рис. 142

# СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ СЕТИ FRANET С РАСШИРИТЕЛЕМ

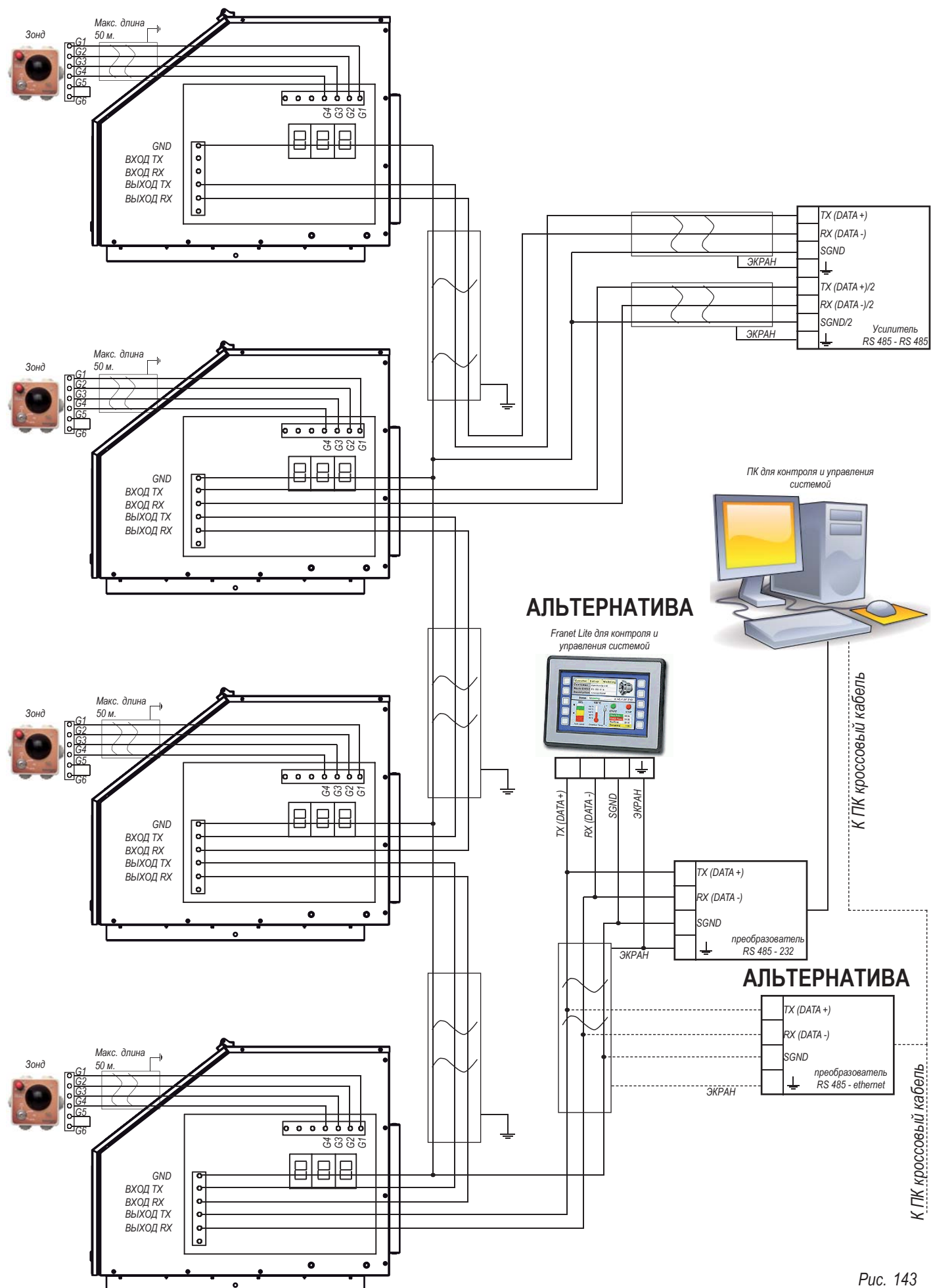


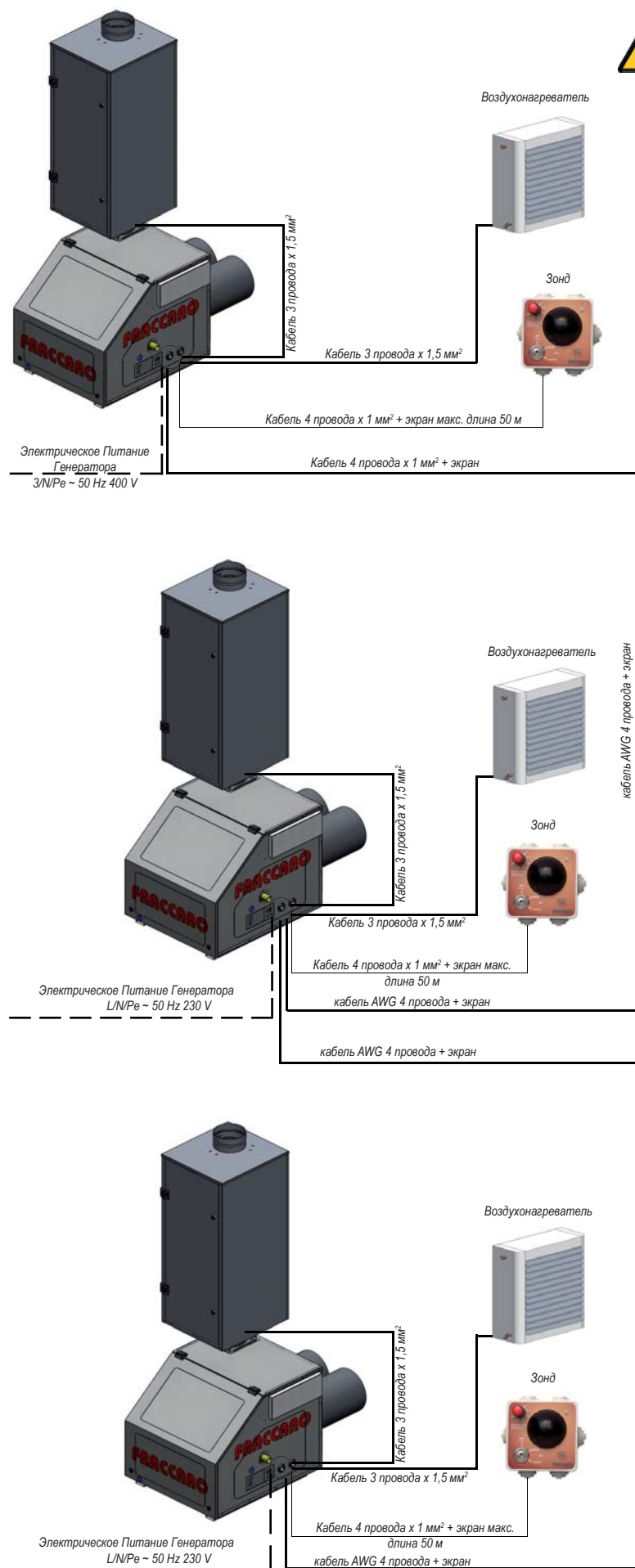
Рис. 143



# СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ СЕТИ FRANET С ГЕНЕРАТОРОМ GSR С КОНДЕНСАЦИЕЙ



Для последовательного соединения между генератором и генератором, см. стр. 53.



## АЛЬТЕРНАТИВА



Franet Lite для контроля и управления системой отопления

ПК для контроля и управления системой отопления



## АЛТЕРНАТИВА

Преобразователь RS 485 - ethernet

Преобразователь RS 485 - 232

Экранированный кабель AWG 4 провода + экран  
максимальная общая длина 500 метров

Рис. 144

## **ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРОВ СО СТОРОНЫ ЗАКАЗЧИКА**

**ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ И ПЕРВОГО ВКЛЮЧЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА GIRAD НЕОБХОДИМО ОБРАТИТЬСЯ К ФИРМЕ ФРАККАРО С.Р.Л. ИЛИ В АВТОРИЗОВАННЫЕ ЦЕНТРЫ ТЕХПОБСЛУЖИВАНИЯ. ФИРМА ФРАККАРО С.Р.Л. СНИМАЕТ С СЕБЯ ЛЮБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЩЕРБ, ПРИЧИНЕННЫЙ ПРЕДМЕТАМ ИЛИ ЛЮДЯМ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ИНСТРУКЦИЙ.**

- 1) Нажать кнопку включения-выключения щитка управления, пока не отобразится температура от зонда отработанных газов.
- 2) При отключенном щитке (---) нажать кнопку программирования «Р» на 5 секунд, чтобы запустить машину в ручном режиме.
- 3) По окончании продувки горелка включается в соответствии с параметрами, предустановленными по умолчанию; если присутствует конденсатор, внутри него включается насос и вентилятор воздушонагревателя.
- 4) Для отключения горелки нажать кнопку включения/выключения щитка.

## **ЗАПУСК И РЕГУЛИРОВКА ГЕНЕРАТОРОВ СО СТОРОНЫ АВТОРИЗОВАННОГО ТЕХНИКА ИЛИ ЦЕНТРА ТЕХПОБСЛУЖИВАНИЯ**

**ФИРМА ФРАККАРО С.Р.Л. СНИМАЕТ С СЕБЯ ЛЮБУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЩЕРБ, ПРИЧИНЕННЫЙ ПРЕДМЕТАМ ИЛИ ЛЮДЯМ В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕСОБЛЮДЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ИНСТРУКЦИЙ.**

Для запуска генератора Girad необходимо иметь при себе следующие инструменты:

- а) газоанализатор для проверки продуктов сгорания;
- б) манометр со шкалой 0-50 мбар для замера давления газа;
- с) термометр контактным зондом, шкала 500 °C, или лазерный пирометр.
- д) для замера и контроля давления **газа на входе** отвинтить винт и вставить манометр в штуцер замера давления **п° 1** (рис. 145).
- е) для замера и контроля давления **газа на выходе** отвинтить винт и вставить манометр в штуцер замера давления **п° 2** (рис. 145).
- 1) Убедиться, что разъединитель с плавким предохранителем в щитке управления генератора находится в открытой позиции, после чего подать напряжение на генератор. Установить шаровой зонд в ручной режим (MAN).
- 2) Убедиться, что на входной разъемной коробке питания генератора правильно подсоединены фаза, ноль и заземление для моделей GSR50.1 - GSR100.2 - GSR100.1 - GSR200.1; и три фазы, ноль и заземление для модели GSR 300.1.
- 3) Подать газ на генератор, убедиться, что тип газа и давление соответствуют указаниям на идентификационной табличке генератора.
- 4) Закрыть разъединитель с плавким предохранителем и проверить направление вращения мотора. Одновременно с включением вытяжки генератора включится, если имеется конденсатор, и насос внутри конденсатора, а также вентилятор воздушонагревателя.
- 5) После определения первого и последнего генератора в системе установить бистабильный переключатель, расположенный внутри электрощитка за блоком интерфейса, в положение ON, а для других машин установить в положение OFF. Эта процедура необходима для того, чтобы стабилизировать связь между генераторами и программой-диспетчером, установленной на ПК. Программа-диспетчер устанавливает связь с различными генераторами с помощью адреса modbus: каждому генератору необходимо задать идентификационный номер от 1 до 31. После этого необходимо войти в меню параметров горелки, для этого нажать и держать примерно 3 сек. кнопку "SET" и ввести пароль с помощью бегущих кнопок. Вновь нажать "SET" для подтверждения пароля и получения доступа к параметрам (таб. 12). Рекомендуется задать номер 1 первому генератору системы и пронумеровать последующие по нарастанию (параметр P15).
- 6) Убедиться, что заданные текущие значения действительно корректны (таб. 21, стр. 59) в качестве текущих в соответствии с используемым газом и давлениями на выходе из сопел.
- 7) При отключенном щитке (---) нажать кнопку программирования "Р" в течение 5 секунд, чтобы запустить горелку в ручном режиме. Проверить температуру термостата T1, которая соответствует температуре безопасности; рекомендуется установить ее на 250 °C. При достижении этой температуры отработанными газами пламя гаснет.
- 8) Одновременно с этим горелка выполняет цикл предварительной продувки в течение примерно 40 секунд; в случае наличия сервомотора, когда заслонка встает в положение по умолчанию (открыта на 100%), возможно временное отображение ошибки E05 вследствие времени, кое требуется для открытия заслонки. Во время промывки на дисплее появится надпись "SEC", нажатие кнопки "SET" дает возможность изменить положение заслонки на этапе продувки (параметр P10). Максимальное значение закрытия заслонки дымохода в момент продувки никак не может быть меньше положения открытия на максимальной мощности. После установления значения нажать кнопку "M" в течение 3 сек для введения в память заданного значения.
- 9) После включения и последующего появления пламени горелка запускается на минимальной мощности, при этом мигает индикатор 2 (рис. 136); нажав кнопку "SET" и войдя в параметры горелки, можно изменить: температурный порог отключения "TEF", отрегулировать (если она подключена) моторизованную заслонку дымохода "SEC", изменить скорость открытия модулятора и изменить температура отработанных газов; Во время первого включения происходит полимеризация краски, действительно температура поверхности труб должна подниматься постепенно и должна достичь своего максимума в течение 2 часов, с соблюдением, например, следующей процедуры:

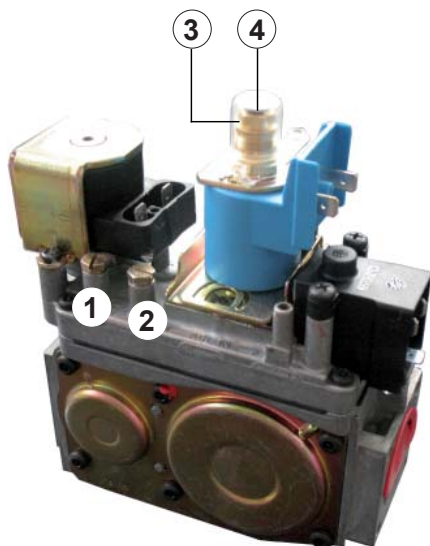


Fig. 145 Elettrovalvola gas

Во время первого включения происходит полимеризация краски, действительно температура поверхности труб должна подниматься постепенно и должна достичь своего максимума в течение 2 часов, с соблюдением, например, следующей процедуры:

а) можно выбрать в качестве максимальной температуры ленты температуру в 320-350 °C; эта температура появляется на трубе подачи в начале второго модуля (на расстоянии от 4 до 16 м от генератора), при этом необходимо проверить температуру отработанных газов (например, 150 °C). С помощью параметра "SEC" отрегулировать положение заслонки дымохода, если она имеется, достигнув по возможности наилучшего процесса сгорания; при этом значении температуры отработанных газов, при разнице в минус 5-10 °C (например, 145 °C) установить и температуру НАЧАЛА модуляции (параметр TEF, соответствующий параметру P03), в то время как температура ОКОНЧАНИЯ модуляции (P02) остается на 190 °C. Ввести в память температуру с помощью кнопки "M" и выйти из функции регулировки при помощи кнопки "ESC".

Данная операция приведет к тому, что генератор запустится на максимальной мощности и нагреет ленту за максимально короткое время, достигнув значения температуры отработанных газов P03 (например, 145 °C), начнет модуляцию (в диапазоне между 145 °C и 190 °C), после чего подача газа сократится, пламя уменьшится.

б) по прошествии некоторого времени работа генератора сбалансируется и температура отработанных газов перестанет расти. Это происходит потому, что максимальная температура остается более менее постоянной, при этом средняя температура – на возврате и отработанных газов – будет продолжать расти по инерции рециркуляции. При достижении значения равновесия (например, при 160 °C) устанавливается новая температура ОКОНЧАНИЯ модуляции с увеличением на 5-10 °C (P02 будет 165 °C). Затем для того, чтобы установить новую температуру ОКОНЧАНИЯ модуляции необходимо войти в режим регулировки, ввести пароль и на минимальной мощности изменить параметр TEF.

По окончании отключить горелку и выполнить новое включение не остывшей горелки, чтобы убедиться, что установки для заслонки (если она имеется) в режиме предварительной вентиляции являются правильными и она дает возможность включения горячей горелки.

Удалить защитную пластиковую крышку нажатием на рычажок с которой, подсоединить манометр к точке замера давления на выходе, указанной как n° 2, отрегулировать **минимальное механическое давление** с помощью **винта n°4**, отрегулировать **максимальное механическое давление** с помощью **болта n° 3**.

**Электронную регулировку давления** можно выполнить исключительно в рамках ограничений только что отрегулированного механического давления. Минимальное значение для электронной регулировки видно из параметра "P17", а максимальное значение из параметра "P18".

#### Регулировка минимальной мощности:

войти в параметр "COR", убедиться (при необходимости и изменить) в том, что установленная модуляция соответствует правильному значению давления на выходе клапана (см. таблицу на стр. 59).

После подсоединения газоанализатора к точке забора проб отработанных газов, отрегулировать моторизованную заслонку дымохода (если она имеется) с помощью параметра "SEC" так, чтобы получить оптимальный показатели процесса сгорания.

С помощью параметра "TEF" установить максимальную температуру, которую необходимо получить по окончании модуляции.

С помощью параметра "T1" установить максимальную температуру отключения горелки.

С помощью параметра "SPE" проверить скорость открытия модулятора с учетом используемого газа (1 очень медленно – 9 очень быстро).

С помощью параметра "FUM" можно сразу же увидеть температуру отработанных газов на дисплее.

A questo punto per passare a potenza massima premere il pulsante "P".

**КАЖДЫ РАЗ, КОГДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРА, НЕОБХОДИМО НАЖИМАТЬ НА КНОПКУ "M", ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ В ПАМЯТИ.**

#### Регулировка максимальной мощности:

войти в параметр "COR", убедиться (при необходимости изменить) в том, что установленная модуляция соответствует правильному значению давления на выходе клапана (см. таблицу на стр. 59).

Отрегулировать моторизованную заслонку дымохода (если она имеется) с помощью параметра "SEC" так, чтобы получить оптимальный показатели процесса сгорания.

С помощью параметра "TEF" установить минимальную температуру, с которой начинается модуляция.

Значения параметров "T1" и "SPE" те же, потому они установлены на этапе регулировки на минимальной мощности.

С помощью параметра "FUM" можно сразу же увидеть температуру отработанных газов на дисплее.

**КАЖДЫ РАЗ, КОГДА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРА, НЕОБХОДИМО НАЖИМАТЬ НА КНОПКУ "M", ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ЗНАЧЕНИЕ В ПАМЯТИ.**

**ПО ОКОНЧАНИИ НАЛАДКИ НЕОБХОДИМО ВЫЙТИ ИЗ РЕЖИМА РЕГУЛИРОВКИ И ОСТАВИТЬ ЩИТОК В РАБОТАЮЩЕМ РЕЖИМЕ** (индикатор 6 горит, отображается температура отработанных газов). Если щиток не оставить работающим (через некоторое время он в любом случае уходит в режим stand-by), горелка потом не запустится.

## ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЙ ГОРЕЛКИ

В зависимости от разных состояний генератора (предварительная вентиляция, минимальная и максимальная мощность) одни и те же параметры используются в разных ситуациях согласно таблице:

СИМВОЛЫ	СОСТОЯНИЕ ГОРЕЛКИ		
	Предвентиляция	На минимальной мощности	На максимальной мощности
TEF		P02	P03
SEC	P10	P07	P08
PASS			
COR		P17	P18
T1		P01	P01
SPE		P19	P19
FUM	Только отображение значений		

Символика на дисплее:

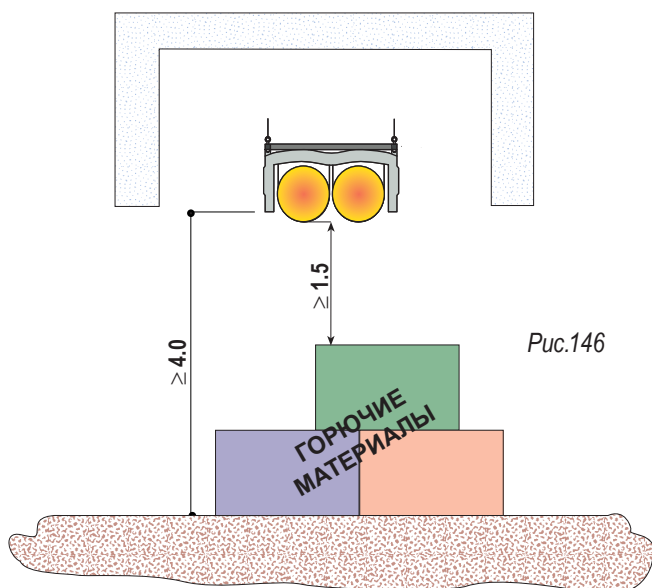
- TEF: температура зонда отработанных газов;
- SEC: положение автоматич. заслонки;
- PASS: ввести пароль;
- COR: ток модуляции;
- T1: макс. температура отключения горелки;
- SPE: скорость открытия модулятора;
- FUM: мгновенная температура отработ. газов.

ПАРАМЕТР		ДИАПАЗОН		ПО УМОЛЧАНИЮ	ШАГ	ПАРАМЕТР		ДИАПАЗОН		ПО УМОЛЧАНИЮ	ШАГ
		Мин	Макс					Мин	Макс		
P01	температура стоп горелка	P02	255	80	1°C	P13*	дифференциал температура в помещении 2	0	10	0,2	0,1°C
P02	температура конец модуляции	P03	P01	70	1°C	P14*	дифференциал температура в помещении 3	0	10	0,2	0,1°C
P03	температура начало модуляции	50	P02	60	1°C	P15	количество горелок в управлении modbus	0	31	0	
P04	температура пост-вентиляция	40	120	80	1°C	P16	модулирующая горелка	OFF	ON	ON	
P05*	подключение 3-ступ. Горелки	OFF	ON	OFF		P17	ток минимальной мощности	0	P18	0	mA
P06	подключение автоматической заслонки	OFF	ON	OFF		P18	ток максимальной мощности	P17	166	166	mA
P07	открытие заслонки минимальная мощность	0	P08	70	%	P19	скорость изменения тока	1	9	5	
P08	открытие заслонки максимальная мощность	P07	P09	80	%	P20	температура антифриз	0	35	8	1°C
P09*	открытие заслонки третья ступень	P08	P10	90	%	Параметры только чтение					
P10	открытие заслонки в режиме предварительной вентиляции	P09	100	100	%	P21	положение основного шарового зонда	Off / man / auto		//	
P11	коррекция зонда в помещении	-5	5	0	0,1°C	P22	температура в помещении	-30	40	//	0,1 °C
P12*	дифференциал температура в помещении 1	0	10	0,2	0,1°C	P23	температура наружного зонда	-50	50	//	1°C

\* Не использовать те параметры, которые касаются многоступенчатой работы, поскольку горелка модулирующая. Параметры по умолчанию относятся к щитку в качестве замены. На выходе с завода щиток уже отрегулирован на параметры для соответствующего газа, как это указано в таблице на стр. 21.

Таблица параметров

## РАССТОЯНИЕ ОТ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



- 1) Убедиться в возможности совместимости температуры на поверхности труб с типом работ, выполняемых в отапливаемом помещении. Обращать особое внимание на выбор температуры на поверхности теплообменных труб в случае производства с выделением пыли или паров, могущих вызвать взрыв или пожар. В случае сомнений связаться с нашим техническим офисом.
- 2) Никогда не превышать температуру 300 °C на поверхности труб. Отслоение краски на трубе указывает на то, что температура превышает 300 °C.
- 3) Минимальное расстояние по вертикали между теплоизлучающими трубами и горючим материалом должно быть не менее 1,5 м, минимальное расстояние от пола до теплоизлучающих труб должно быть не менее 4,0 метров (рис. 146).
- 4) В случае настенной установки убедиться, что стена, на которой смонтирован генератор, имеет прочностные характеристики достаточные, чтобы выдержать его вес.
- 5) Для соединения участков теплоизлучающей ленты типа А (собранные модули) использовать герметики с сертифицированной жаропрочностью не менее 750 °C для первых трех элементов, для последующих использовать герметики с минимальной сертифицированной прочностью к температуре 350°C.
- 6) Для перехода с газа типа II на газ типа III связаться с фирмой Фраккаро или авторизованным сервисным центром.



НАПОМИНАЕМ, ЧТО ЗНАЧЕНИЯ НАЧАЛА И ОКОНЧАНИЯ МОДУЛЯЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМИ. ПРАВИЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАХОДИТСЯ НА ЭТАПЕ НАЛАДКИ И РЕГУЛИРОВКИ СИСТЕМЫ.

## ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильное использование и техобслуживание приборов отопления необходимы для поддержания их надежности, долговременности и безопасности в работе, что позволит снизить расходы на эксплуатацию системы.

Любые ремонтные работы должны осуществляться на холодных приборах, с предварительным отключением напряжения и подачи газа. Рекомендуется, чтобы все работы планового техобслуживания проводились авторизованным сервисным центром ФРАККАРО.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ			
ТИП ПРОВЕРКИ	МИНИМАЛЬНЫЕ ИНТЕРВАЛЫ МЕЖДУ ПРОВЕРКАМИ	КАК ОСУЩЕСТВИТЬ ПРОВЕРКУ	РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ ГОРЕЛКИ
Проверка компонентов в электрощитке	12 месяцев – 2000 часов	Убедиться, что в щитке все кабели подсоединены (рис. 147)	ОТКЛЮЧЕНА
Общий уход	12 месяцев – 2000 часов	Удалить возможную грязь в блоке с соплами, в датчике давления газа и в соединительных разъемах клапанов. Если возможно, с помощью легкой струи сжатого воздуха (рис. 148)	ОТКЛЮЧЕНА
Проверка давления газа	12 месяцев – 2000 часов	Проверить правильность давления на входе и выходе с помощью манометра, позволяющего считывать от 0 до 60 мбар (рис. 59)	ВКЛЮЧЕНА
Анализ отработанных газов	12 месяцев – 2000 часов	Для осуществления анализа отработанных газов отвинтить винт на дымоходе горелки и вставить зонд в отверстие. По окончании анализа завернуть винт (рис. 149)	ВКЛЮЧЕНА
Проверка срабатывания датчиков давления воздуха и газа	12 месяцев – 2000 часов	Проверить регулировку датчиков давления воздуха и газа и их срабатывание (рис. 150 – 151)	ВКЛЮЧЕНА
Проверка моторизованной заслонки дымохода на генераторах высокой эффективности	12 месяцев – 2000 часов	Убедиться, что моторизованная заслонка дымохода открывается и закрывается так, как она была установлена при первой наладке (рис. 152)	ВКЛЮЧЕНА
Визуальный контроль	12 месяцев – 2000 часов	Выполнить общий визуальный контроль, особое внимание обращать на возможное ослабление винтов	ВКЛЮЧЕНА
Проверка работы насоса, клапана безопасности и вентуза	12 месяцев – 2000 часов	Выполнить общий визуальный контроль, особое внимание обращать на возможное ослабление винтов	ВКЛЮЧЕНА
Проверка герметичности расширительного бачка	12 месяцев – 2000 часов	Выполнить общий визуальный контроль, особое внимание обращать на возможное ослабление винтов	ВКЛЮЧЕНА
Опорожнение вторичной системы, заливка нового антифриза и замена теплоизоляции наружных водяных труб	24 месяцев – 4000 часов	Слить всю вторичную систему с помощью сливного/заливного крана, расположенного внутри конденсатора. Заполнить систему новым антифризом (см. соответствующий параграф) и заменить теплоизоляцию подающей трубы и трубы на выходе конденсатора, проложенные снаружи здания.	ОТКЛЮЧЕНА
Контроль давления воды во вторичной системе (конденсатор-воздухонагреватель) на 1,5 бар	12 месяцев – 2000 часов	Проверить правильность давления в системе с помощью манометра-термометра, расположенного внутри конденсатора.	ОТКЛЮЧЕНА
Проверка работоспособности и аккуратный уход за теплообменной батареей воздухонагревателя	12 месяцев – 2000 часов	Аккуратно очистить теплообменную батарею воздухонагревателя от пыльных отложений. Использовать слабую струю сжатого воздуха. При наличии жирных отложений можно осуществить влажную уборку ребер, при этом нельзя увлажнять электромотор, после чего хорошо высушить блок с ребрами до запуска в работу.	ОТКЛЮЧЕНА

Таб. 22

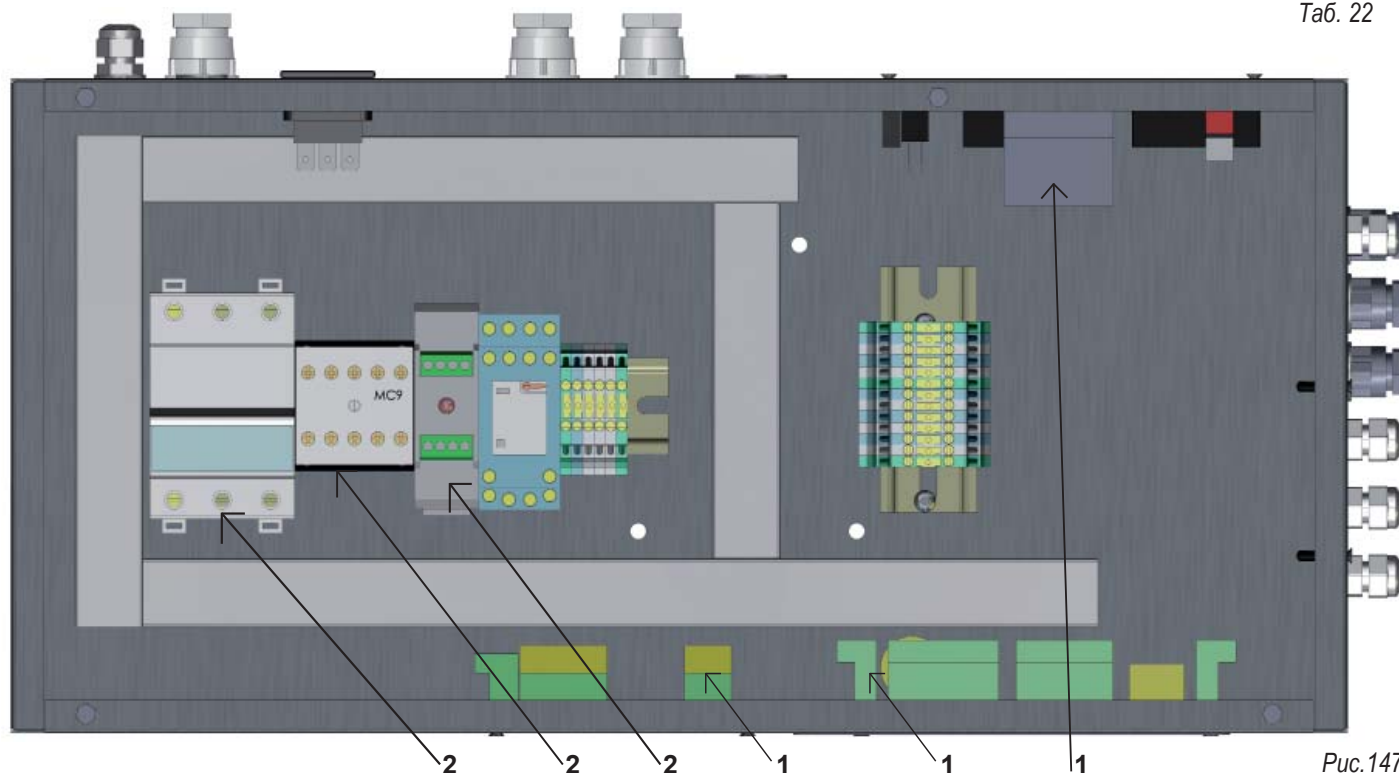


Рис.147

На отключенной горелке, при отключенном напряжении убедиться, что все провода подключены и не ослаблены (2), при необходимости закрепить их; кроме этого убедиться в том, что все соединительные разъемы на двух щитках хорошо подсоединены (1).

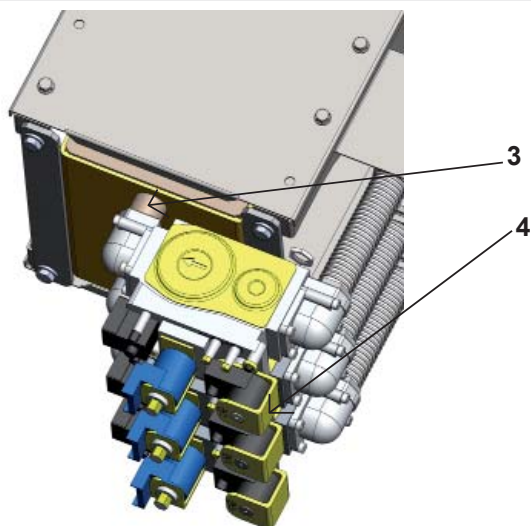


Рис.148

На отключенной горелке, при отключенном напряжении удалить возможную грязь в блоке сопел (3) и коннекторов электроклапанов (4), по возможности с помощью легкой струи сжатого воздуха.

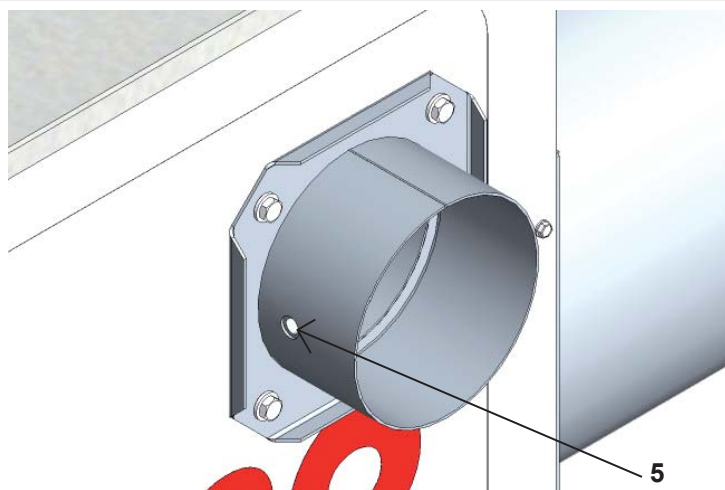


Рис.149

Точка вставки (5) зонда отработанных клапанов для выполнения анализа отработанных газов. По окончании анализа, завинтить обратно винт.

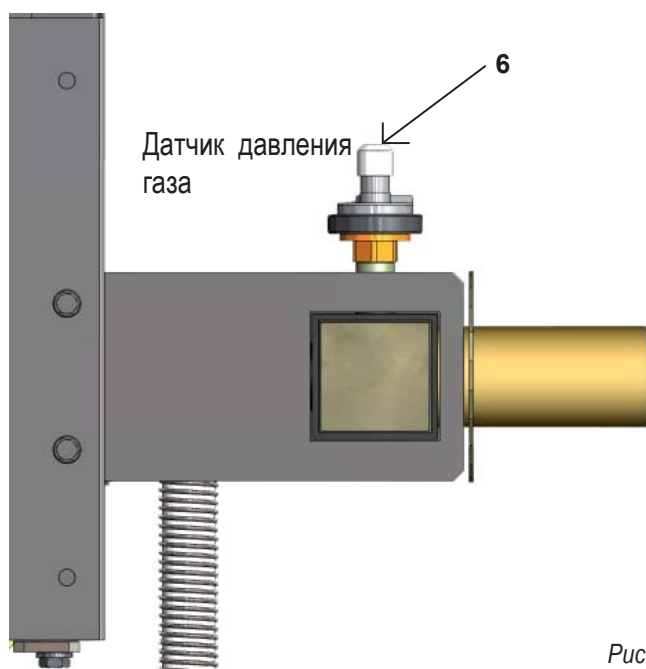


Рис.150

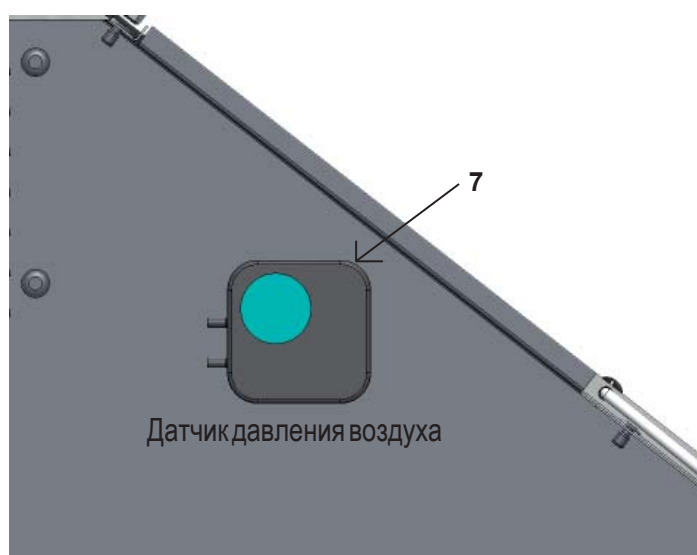
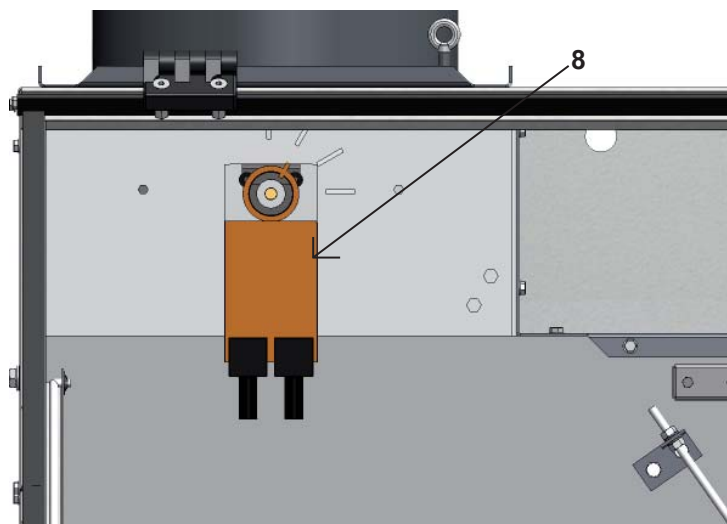


Рис.151

На отключенной горелке закрыть газовую задвижку и проверить, срабатывает ли датчик давления газа (6), соединяя контакты; потом, в момент открытия задвижки, проверить, подает ли датчик давления команду на включение горелки.

Что касается датчика давления воздуха (7), необходимо убедиться в том, что в момент включения, а именно, когда создается пониженное давление за счет работы вентилятора, датчик давления срабатывает, соединяя контакты и подавая команду на включение горелки.



Убедиться в том, что при включении заслонка дымохода (8) полностью открыта или же находится в положении, заданном при первой наладке. В момент отключения генератора убедиться, что заслонка полностью закрывается.

Рис.152

## СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



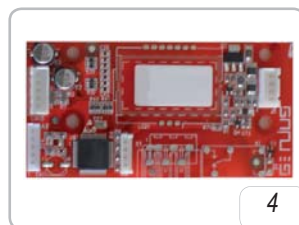
1



2



3



4

Поз.	Код	Наименование
1	<b>1098000</b>	ПЛАТА КОНТРОЛЯ НАЛИЧИЯ ПЛАМЕНИ
2	<b>1098001</b>	ПЛАТА ИНТЕРФЕЙСА
3	<b>1098004</b>	ПЛАТА МОДУЛЯЦИИ ТРЕХХОДОВАЯ
4	<b>1098070</b>	ПЛАТА ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ CRONO 30



5



6



7



8

5	<b>1088021</b>	БЛОК ДЛЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ 1P+N (ОДНОФАЗНЫЙ ЩИТ)
6	<b>1088030</b>	БЛОК ДЛЯ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ТРЕХФАЗНЫЙ LEGRAND 01260321 (ТРЕХФАЗНЫЙ ЩИТ)
7	<b>1085293</b>	ДИСТАНЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ LOVATO
8	<b>1093042</b>	ЗОНД



9



10



11



12

9	<b>1093043</b>	ЗОНД РТС НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА
10	<b>1080523</b>	РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ LOVATO 11RFNA 9.33 2-3.3A ( <i>GSR 50.1/100.2</i> )
10	<b>1080521</b>	РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ LOVATO 11RFNA 9.10 6-10A ( <i>GSR 100.1/100.1E/150/200.1</i> )
10	<b>1080516</b>	РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ LOVATO 11RFA 9.75 4-7.5A ( <i>GSR 300.1</i> )
11	<b>1088604</b>	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ aM 6A ( <i>GSR 50.1/100.2</i> )
12	<b>1088603</b>	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ aM 10A ( <i>GSR 100.1/100.1E/150/200.1/300.1</i> )



13



14



15



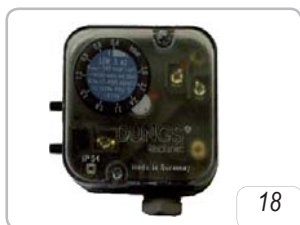
16

13	<b>1094020</b>	МОДУЛЬ КОНТРОЛЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ
14	<b>1090711</b>	ТРАНСФОРМАТОР ПОДЖИГА ПЛАМЕНИ
15	<b>1080430</b>	ЦОКОЛЬ ВИНТ FINDER 94.72
16	<b>1080420</b>	РЕЛЕ FINDER 55.32 10/A 250V AC1 ДЛЯ ЦОКОЛЯ ВИНТА FINDER 94.72





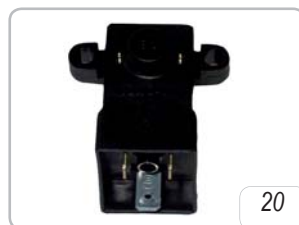
17



18



19



20

17	<b>1088110</b>	ЭЛЕКТРОД СВЕЧИ ПЛАСТИНЫ ЩИТА
18	<b>1114015</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
19	<b>1114000</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ГАЗА SIT 10-50
20	<b>1111143</b>	КАТУШКА ЭЛЕКТРОКЛАПАНА 827 EV2 1°-ая СТУПЕНЬ (3 FASTON)



21



22



23



24

21	<b>1111144</b>	КАТУШКА ЭЛЕКТРОКЛАПАНА 827 EV1 1°-ая СТУПЕНЬ (2 FASTON)
22	<b>1118047</b>	ЭЛЕКТРОКЛАПАН SIT 827 NOVA 0840014 МОДУЛИРУЮЩИЙ
23	<b>SG602DN</b>	МОТОР С КРЫЛЬЧАТКОЙ (GSR100.1/100.1E/150/200.1)
23	<b>SG603DN</b>	МОТОР С КРЫЛЬЧАТКОЙ (GSR50.1/100.2)
23	<b>SG600DN</b>	МОТОР С КРЫЛЬЧАТКОЙ (GSR 300.1)
24	<b>1083821</b>	СЕРВОМОТОР ЗАСЛОНКИ ДЫМОХОДА



25



26



27



28

25	<b>1089100</b>	НАСОС DAB VA35 130
26	<b>1060006</b>	РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАЧОК ПЛОСКИЙ
27	<b>1101510</b>	КЛАПАН-ВАНТУЗ 1/2"
28	<b>1099015</b>	КЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ КОНДЕНСАТОРА



29

29	<b>1099014</b>	МАНОМЕТР-ТЕРМОМЕТР
----	----------------	--------------------

# ЛИСТ НАЛАДКИ GIRAD

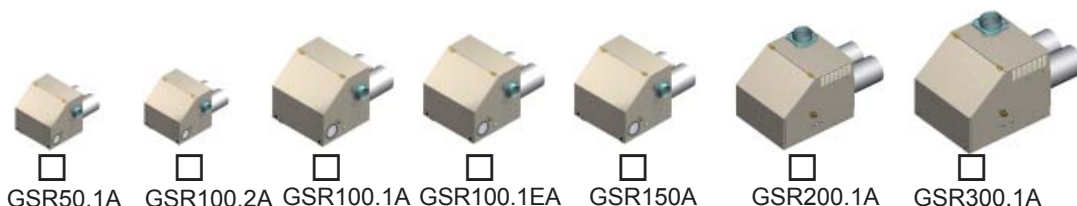
Дата: \_\_\_\_\_

Наладчик: \_\_\_\_\_

Фирма: \_\_\_\_\_

Монтажник: \_\_\_\_\_

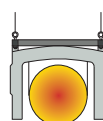
Тип горелки:



Тип газа: \_\_\_\_\_

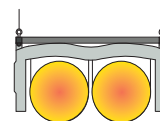
Статическое/динамическое  
давление в линии, мбар: \_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_

Длина теплоизлучающего контура, м \_\_\_\_\_



☐ Ø 200 мм

☐ Ø 300 мм



☐ Ø 200 мм

☐ Ø 300 мм

Заводской №: \_\_\_\_\_

МОДЕЛЬ	ЗАМЕРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
BCE	Температура отработанных газов на Мин. Мощности, °C		
BCE	Избыток воздуха λ на Мин. Мощности		
BCE	Номинальное значение CO (3% O <sub>2</sub> ), Мин. Мощность, ppm		
BCE	Значение CO, измеренное на Мин. Мощности, ppm		
BCE	Значение CO <sub>2</sub> , измеренное на Мин. Мощности, %		
BCE	Значение O <sub>2</sub> , измеренное на Мин. Мощности, %		
BCE	Значение КПД, измеренное на Мин. Мощности, %		
BCE	Температура отработанных газов, измеренная на Макс. Мощности, °C		
BCE	Избыток воздуха λ на Макс. Мощности		
BCE	Номинальное значение CO (3% O <sub>2</sub> ), Макс. Мощность, ppm		
BCE	Значение CO, измеренное на Макс. Мощности, ppm		
BCE	Значение CO <sub>2</sub> , измеренное на Макс. Мощности, %		
BCE	Значение O <sub>2</sub> , измеренное на Макс. Мощности, %		
BCE	Значение КПД, измеренное на Макс. Мощности, %		
BCE	Ионизационный ток на Мин. Мощности, µA		
BCE	Ионизационный ток на Макс. Мощности, µA		
BCE	Датчик давления газа "PG", отрегулирован на [мбар]		
BCE	Давления срабатывания датчика давления газа "PG", мбар		
BCE	Контроль герметичности газового контура, ДА/НЕТ		

# ЛИСТ НАЛАДКИ GIRAD

МОДЕЛЬ	ЗАМЕРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
BCE	Температура поствентиляции, °C (P 04)		
BCE	Температура стоп горелка (P 01)		
BCE	Температура окончание модуляции (P 02)		
BCE	Температура начало модуляции (P 03)		
BCE	Макс. температура труб при срабатывании P 01 (подача/возврат)		
BCE	Макс. температура труб при срабатывании P 02 (подача/возврат)		
BCE	Макс. температура труб при срабатывании P 03 (подача/возврат)		
BCE	Датчик давления воздуха PA, отрегулирован на мбар		
BCE	Разрежение PA горелка отключена, этап включения (в горячую) мбар		
BCE	Разрежение PA горелка в работе на мин. мощности (в режиме) мбар		
BCE	Регулировка заслонки выброс отработанных газов на Мкс. мощности 0°÷90°		
BCE	Регулировка заслонки рециркуляции SR (0%÷100%)		
BCE	Монтаж генератора и теплоизлучающих лент		
BCE	Визуальный контроль герметичности труб теплоизлучающего контура		
BCE	Контроль эффективности расширения труб		
BCE	Электросистема, выполненная с помощью экранированного и скрученного кабеля AWG ДА/НЕТ и сечение кабеля питания генератора		
BCE	Напряжение питания генератора, В		
BCE	Проверка направления вращения мотора		
BCE	Регулировка тепловой защиты мотора, А		
BCE	Электрическое поглощение генератора в режиме, А		
BCE	Заданная дневная температура помещения, °C		
BCE	Заданная ночная температура помещения, °C		
BCE	Номер, адрес modbus генератора (P 15)		
BCE	Контроль переключателя платы интерфейса и модулирующей платы GSR300.1 и 200.1		
BCE	Давление газа на включении, мбар		
BCE	Давление газа на Мин. Мощности, мбар		
BCE	Давление газа на Макс. Мощности, мбар		
BCE	Модулирующий ток Мин. Мощность, мА		
BCE	Модулирующий ток Макс. Мощность, мА		
BCE	Версия программы и код клиента (серийный номер) Franet		

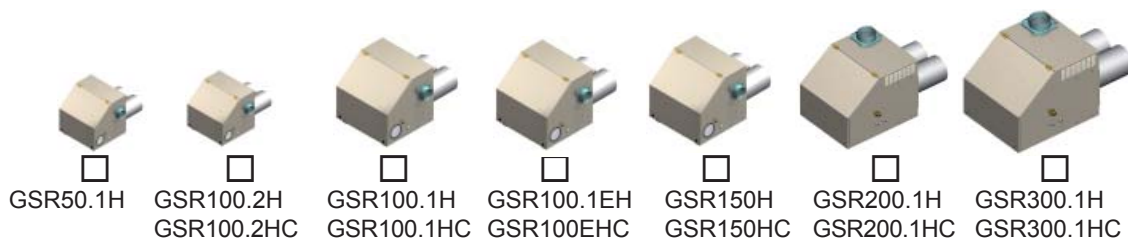
По окончании наладки выслать заполненную копию Листа Наладки GIRAD во Фраккаро С.р.л.

# ЛИСТ ПУСКО-НАЛАДКИ GIRAD ALTA EFFICIENZA

Дата: \_\_\_\_\_ Наладчик: \_\_\_\_\_

Фирма: \_\_\_\_\_ Монтажник: \_\_\_\_\_

Тип горелки:



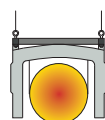
Тип газа: \_\_\_\_\_

Длина теплоизлучающего контура, м \_\_\_\_\_

Заводской №: \_\_\_\_\_

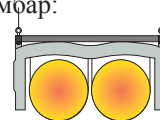
Конденсатор: ☐ Да ☐ Нет

Статическое/динамическое давление в линии, мбар: \_\_\_\_\_



☐ Ø 200 мм

☐ Ø 300 мм



☐ Ø 200 мм

☐ Ø 300 мм

МОДЕЛЬ	ЗАМЕРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
BCE	Температура отходящих газов, замеренная на Мин. Мощности на выходе конденсатора, °C		
	Температура отходящих газов, замеренная на Мин. Мощности на выходе из генератора, °C		
BCE	Излишек воздуха λ на Мин. Мощности		
BCE	Номинальное значение CO (3% O2) Мин. Мощность, ppm		
BCE	Значение CO, замеренное на Мин. Мощности, ppm		
BCE	Значение CO2, замеренное на Мин. Мощности, %		
BCE	Значение O2, замеренное на Мин. Мощности, %		
BCE	Значение теплоотдачи (кпд), замеренное на Мин. Мощности, %		
BCE	Температура отходящих газов, замеренная на Макс. Мощности на выходе конденсатора, °C		
BCE	Температура отходящих газов, замеренная на Макс. Мощности на выходе из генератора, °C		
BCE	Излишек воздуха λ на Макс. Мощности		
BCE	Номинальное значение CO (3% O2) Макс. Мощность, ppm		
BCE	Значение CO, замеренное на Макс. Мощности, ppm		
BCE	Значение CO2, замеренное на Макс. Мощности, %		
BCE	Значение O2, замеренное на Макс. Мощности, %		
BCE	Значение теплоотдачи (кпд), замеренное на Макс. Мощности, %		
BCE	Значение теплоотдачи (кпд), замеренное на Макс. Мощности на выходе из конденсатора, %		
BCE	Ток ионизации на Мин. Мощности, μA		
BCE	Ток ионизации на Макс. Мощности, μA		
BCE	Датчик давления газа "PG" отрегулирован на, мбар		
BCE	Давление срабатывания датчика давления газа "PG", мбар		
BCE	Осуществление контроля герметичности контура газа, ДА/НЕТ		

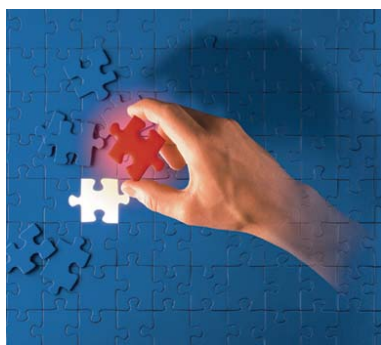
По окончании пуско-наладки выслать копию заполненного Листа Пуско-наладки Girad в фирму «Фраккаро С.р.л.»



# ЛИСТ ПУСКО-НАЛАДКИ GIRAD ALTA EFFICIENZA

МОДЕЛЬ	ЗАМЕРЫ	ЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЯ
BCE	Температура после вентблока, °C (P 04)		
BCE	Температура остановки горелки (P 01)		
BCE	Температура начала модуляции (P 02)		
BCE	Температура окончания модуляции (P 03)		
BCE	Макс. температура труб при срабатывании P01 (подача/возврат)		
BCE	Макс. температура труб при срабатывании P02 (подача/возврат)		
BCE	Макс. температура труб при срабатывании P03 (подача/возврат)		
BCE	Датчик давления PA отрегулирован на мбар		
BCE	Разрежение PA горелки, отключившейся на этапе включение (система разогрета), мбар		
BCE	Разрежение PA горелки в зависимости от минимальной мощности (в режиме), мбар		
BCE	Регулировка заслонки выхлопа отработанных газов при Макс. Мощности 0°+90° (P08)		
BCE	Регулировка заслонки выхлопа отработанных газов при Мин. Мощности 0°+90° (P07)		
BCE	Регулировка заслонки выхлопа отработанных газов при промывке 0°+90° (P 10)		
BCE	Положение рециркуляционной заслонки SR (0%+100%) на GSR 200.1 и 300.1		
BCE	Монтаж генератора и теплоизлучающих лент		
BCE	Визуальный контроль герметичности труб теплоизлучающего контура		
BCE	Контроль эффективности расширительных компенсаторов труб		
BCE	Электрооборудование, выполненное экранированным и скрученным кабелем AWG ДА/НЕТ, сечение кабеля питания GSR		
BCE	Напряжение питания генератора, В		
BCE	Проверка вращения мотора		
BCE	Тепловая защита мотора, отрегулирована на, А		
BCE	Электрическое поглощение генератора в режиме, А		
BCE	Дневная температура помещения, выставлена на, °C		
BCE	Ночная температура помещения, выставлена на, °C		
BCE	Номер адреса modbus генератора (P 15)		
BCE	Контроль DIP-переключателя, щитка интерфейса и модулирования генератора GSR 300.1 и 200.1		
BCE	Контроль работы насоса вторичного контура		
BCE	Контроль работы вентилятора воздухоподогревателя		
BCE	Контроль герметичности вторичного контура		
BCE	Температура воды конденсатора в режиме, °C		
BCE	Давление газа при включении, мбар		
BCE	Давление газа на Мин. Мощности, мбар		
BCE	Давление газа на Макс. Мощности, мбар		
BCE	Модулирующий ток Мин. Мощность, мА		
BCE	Модулирующий ток Макс. Мощность, мА		
BCE	Версия программы и код клиента (серийный номер) Franet		

По окончании пуско-наладки выслать копию заполненного Листа Пуско-наладки Girad в фирму «Фраккарро С.р.л.»



*FRACCARO Officine Termotecniche*

*Uff. e Stab.: Via Sile, 32 Z.I.*

*31033 Castelfranco Veneto (TV)*

*Tel +39 - 0423 721003 ra*

*Fax +39 - 0423 493223*

*[www.fraccaro.it](http://www.fraccaro.it)*

*E mail: [info@fraccaro.it](mailto:info@fraccaro.it)*

*Содержание и технические данные в настоящем руководстве могут быть подвергнуты последующим изменениям. Фирма FRACCARO S.r.l. оставляет за собой право вносить такие изменения без предварительного уведомления в любое время в зависимости от усовершенствования соответствующих материалов и технологий.*

*Настоящий документ является собственностью фирмы «Fraccaro Officine Termotecniche S.r.l.». Запрещается воспроизведение или передача электронным, механическим или другим способом какой-либо части данного документа без наличия на то письменного разрешения со стороны фирмы Fraccaro.*