

ФОРТ-Л НЕ

ФОРТ-Л НЕ-Jr

ГАЗОВЫЕ ИНФРАКРАСНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ИЗЛУЧАТЕЛИ



Техническое руководство

Версия 2021-01 RU

ВНИМАНИЕ:

**ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД
УСТАНОВКОЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭТОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
СОХРАНИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО .**

Настоящее руководство разработано компанией CARLIEUKLIMA Srl; копирование, даже частичное, без предварительного разрешения запрещено.

Новые разработки в области улучшения нашей продукции могут привести к изменениям или поправкам.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	8
1.1 Особые предупреждения.....	9
1.2 Утилизация.....	9
1.2.1 Информация для пользователей.....	9
1.3 Общее описание.....	10
1.4 Символы и терминология, используемые в руководстве.....	11
1.4.1 Терминология.....	11
1.4.2 Символы.....	12
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	13
2.1 Технические данные (EU) 2015/1188 – DIRECTIVE 2009/125 / EC (ErP).....	14
2.2 Размеры газогорелочного блока.....	16
2.3 Размеры излучающих модулей в мм.....	18
2.4 Компоненты газогорелочного блока.....	19
2.5 Информационная табличка.....	20
2.6 Компоненты излучающих модулей.....	21
3 МОНТАЖ.....	22
3.1 Расстояние между излучающими модулями и горючими материалами.....	22
3.2 Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы.....	23
3.2.1 Монтажные петли газогорелочного блока (только модель HE).....	24
3.3 Монтаж газогорелочного блока.....	26
3.4 Монтаж газогорелочного блока над крышей.....	33
3.5 Дымоходы.....	34
3.6 Монтаж излучающих модулей.....	35
3.6.1 Сборка модулей.....	35
3.6.2 Компенсаторы.....	41
3.7 Подключение к газовой сети.....	42
3.8 Электрические соединения.....	43
3.8.1 Клеммная плата для моделей HE.....	44
3.8.2 Клеммная плата для моделей HE-Jr	45
3.8.3 Электрическая схема для моделей HE с интерфейсом LCD	46
3.8.4 Электрическая схема для моделей HE-Jr с интерфейсом LCD	47
3.8.5 Электрическая схема для модели HE	48
3.8.6 Электрическая схема для модели HE-Jr	50
3.8.7 Электрический шкаф (модель HE-Jr).....	53
3.8.8 Электрический шкаф (модель HE).....	54
3.8.9 Встроенный программируемый контроллер PRO-RAD	55
3.8.10 Локальная работа через ПК.....	55
3.8.11 Схема MODBUS соединения и компьютерная система управления.....	56

4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ.....	57
5 СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	58
5.1 Ввод в эксплуатацию и первый запуск.....	58
5.2 Периоды технического обслуживания.....	58

1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Перед запуском системы внимательно прочтите инструкции и предупреждения, содержащиеся в этом документе, поскольку они содержат важную информацию, касающуюся безопасности монтажа, использования и обслуживания..

- 1) Это руководство является неотъемлемой и важной частью продукта, оно должно храниться в надежном месте и быть доступным для персонала;
- 2) Передайте это руководство новому владельцу, если оборудование будет продано или передано. В случае утери немедленно запросите копию у компании ФОРТ;
- 3) Компания ФОРТ снимает с себя всякую ответственность за прямой или косвенный ущерб людям, животным или объектам, возникший в результате ошибок при монтаже/использовании и несоблюдения инструкций в этом руководстве;
- 4) Система должна быть смонтирована в соответствии с местными нормативами, действующими в стране установки;
- 5) Эта система должна использоваться исключительно в тех целях, для которых она была специально разработана. Любое другое использование считается ненадлежащим и, следовательно, опасным;
- 6) Любая договорная или внедоговорная ответственность производителя за ущерб, возникший в результате ошибок при установке, использовании и из-за несоблюдения инструкций, предоставленных производителем, исключается;
- 7) Установка в помещениях, где есть риск образования взрывоопасных газов, паров или пыли, не разрешается;
- 8) Монтаж и запуск системы должны выполняться квалифицированным и уполномоченным персоналом;
- 9) Элементы упаковки (гвозди, скобы, полиэтиленовые пакеты и т.д.) Нельзя оставлять в пределах досягаемости детей, поскольку они являются потенциальными источниками опасности. Эти элементы необходимо утилизировать в соответствии с действующим законодательством.



Проверяйте систему каждый год в авторизованном сервисном центре ФОРТ.

1.1 Особые предупреждения

Убедитесь, что газогорелочный блок предварительно настроен на работу под параметры электропитания и газа, которые доступны в сети (согласно информационной табличке агрегата).

Проверьте герметичность системы подачи газа, убедитесь, что она имеет типоразмер, подходящий под мощность газогорелочного блока, и что она оборудована всеми устройствами безопасности и контроля в соответствии с действующим законодательством.

Оборудование должно быть подключено к эффективной системе заземления, которая должна соответствовать требованиям действующих законов.

В случае повторных остановок газогорелочного блока не продолжайте выполнять процедуры ручного сброса, а обратитесь к профессиональному квалифицированному персоналу для решения этой аномальной проблемы.

Деактивируйте устройство в случае сбоя и / или неисправности, не пытайтесь исправить и / или напрямую вмешиваться в его работу, а незамедлительно обратитесь в авторизованную службу поддержки. В случае длительного простоя перекройте подачу газа и отключите систему.

Если в месте установки излучающего контура проводятся работы, избегайте случайных ударов, которые могут повредить уплотнение излучающих труб.

Если оборудование подлежит демонтажу, соблюдайте законы, действующие в стране, где оно установлено.

Все материалы и / или вещества должны быть утилизированы в соответствии с действующим законодательством.

В состав оборудования входят следующие материалы:

- пластиковые элементы;
- электроника;
- электрические провода с одинарной и двойной изоляцией;
- изоляционные материалы из минеральной ваты;
- изоляционные материалы из стекловаты;
- сталь, медь и алюминий.

1.2 Утилизация

1.2.1 Информация для пользователей

Несанкционированная утилизация оборудования влечет за собой штрафные санкции в соответствии с действующим законодательством страны, где оно установлено.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ согласно ст. 14 Директивы 2012/19 / ЕС Европейского парламента и Совета от 4 июля 2012 г. об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).

Символ перечеркнутого мусорного ведра (рис. 1.1) на приборе или его упаковке указывает на то, что продукт по окончании срока службы должен утилизироваться отдельно, а не вместе с другими смешанными городскими отходами.

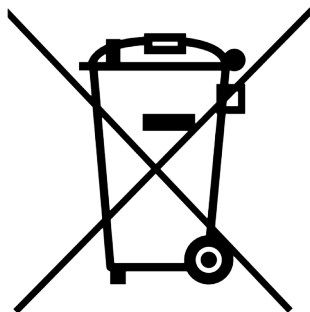


Рис. 1.1

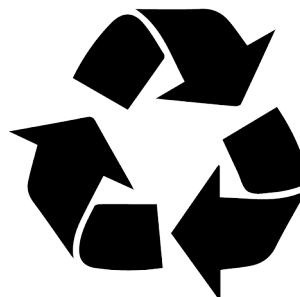


Рис. 1.2

Оборудование после переработки, обработки и экологически безопасной утилизации помогает избежать возможных негативных последствий для здоровья человека и способствует повторному использованию и / или переработке материалов.

1.3 Общее описание

ФОРТ-Л НЕ / НЕ-Jr - это система лучистого отопления, работающая на газе, которая идеально подходит для обогрева средних и больших помещений. При его разработке и производстве было уделено особое внимание достижению оптимальных результатов с точки зрения эффективности, безопасности, однородности температуры и снижения выбросов загрязняющих веществ.

ФОРТ-Л НЕ / НЕ-Jr состоит из алюминизированных излучающих модулей, закрепленных на потолке помещения для обогрева. Нагретые трубы испускают инфракрасные лучи, которые нагревают окружающую среду, не создавая движения воздуха.

Производство тепла, необходимого для обогрева излучающих труб, происходит посредством газогорелочного блока, оснащенного модулируемой горелкой. Теплообмен камеры сгорания с раскаленными дымовыми газами, присутствующими в трубах, обеспечивается за счет непрерывной рециркуляции за счет центробежного вентилятора.

1.4 Символы и терминология, используемые в руководстве

1.4.1 Терминология

ПОВРЕЖДЕНИЕ	Физические травмы или ущерб здоровью.
GCV	Высшая теплотворная способность - количество теплоты, выделяемой при полном сгорании топлива, охлаждении продуктов сгорания до температуры топлива и конденсации водяного пара, образовавшегося при окислении водорода, входящего в состав топлива.
NCV	Низшая теплотворная способность – количество теплоты, выделяемого единицей массы топлива, имеющей надлежащий уровень влажности, когда она подвергается полному сгоранию в присутствии кислорода и когда продукты сгорания возвращаются к исходным температурам перед сгоранием.
ОПАСНОСТЬ	Потенциальный источник повреждения
КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ	Лицо, имеющее доступы к работам, требуемые действующим законодательством, имеющее опыт проведения необходимых работ, прошедшее соответствующую специализацию и / или курсы профессиональной подготовки.
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	Лицо использующее оборудование
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	Используйте оборудование в соответствии с указаниями настоящего руководства.

1.4.2 Символы

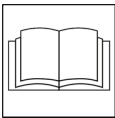
СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ
	ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ Этот символ указывает на полезную информацию для правильной работы системы
	Этот символ указывает на высокий риск. Несоблюдение этого правила приведет к серьезным травмам или смерти
	Этот символ указывает на средний риск. Несоблюдение этого правила может привести к серьезным травмам или смерти
	Этот символ указывает на низкий риск. Несоблюдение этого правила может привести к травмам средней или легкой степени тяжести
	Общий запрет
	Не используйте саморезы
	Не используйте герметик
	Используйте герметик
	Используйте саморезы

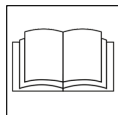
Табл. 1.1

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГАЗОГОРЕЛОЧНЫХ БЛОКОВ

			ФОРТ-Л НЕ-Jr	ФОРТ-Л НЕ
Категория			II _{2H3P}	II _{2H3P}
Тип устройства			B ₂₂ ; B ₅₂	B ₂₂ ; B ₅₂
Номинальная тепловая мощность (GCV)	Max	кВт	133,3	321,9
	Min	кВт	33,0	88,8
Тепловая мощность На выходе(GCV)	Max	кВт	127	306,1
	Min	кВт	31	85,8
Номинальная тепловая мощность (NCV)	Max	кВт	120	290
	Min	кВт	30	80
Тепловая мощность На выходе (NCV)	Max	кВт	114,4	275,8
	Min	кВт	28,6	77,3
КПД	Max тепл.мощность	%	95,3	95,1
	Min тепл.мощность	%	96,5	96,6
Тип горелки			Premix	Premix
min/max расход газа (15 °C 1013 mbar)	Природный G20	м³/ч	3,17/12,7	8,47/30,69
	Сжиженный G31	кг/ч	2,33/9,32	6,21/22,53
Минимальное входное Давление газа	Природный G20	мбар	20	20
	Сжиженный G31	мбар	37	37
Диаметр газового подключения	Дюймы		½"	1"1/4
Электропитание	В/Гц		400/50-60	400/50-60
Установленная электрическая мощность	кВт		1,0	2,6
Диаметр дымохода	мм		120	150
Максимальная длина дымохода (*)	м		5	8
Вес газогорелочного блока (без дымоходов)	кг		130	195
Вес монтажной рамы	кг		20	29
Общий вес (газогорелочный блок+рама)	кг		150	224
Диаметр излучающих труб	мм		200/300	300

Табл 2.1

(*) отвод 90° соответствует длине прямого участка 1,5 м



Газогорелочный блок рассчитан на работу при температуре от - 15 ° C () до + 40 ° C**

(**) по запросу возможна поставка электронагревателя для работы при более низких температурах

2.1 Технические данные модельного ряда

Модель:			ФОРТ-Л-НЕ- Jr 60	ФОРТ-Л-НЕ- Jr 80	ФОРТ-Л-НЕ- Jr 100	ФОРТ-Л-НЕ- Jr 120
Мощность (NCV)						
Номинальная мощность	max	кВт	60,0	80,0	100,0	120,0
	min	кВт	30,0	40,0	50,0	60,0
КПД	в max режиме	%	95,3			
	в min режиме	%	96,5			
Расход природного газа	max	м³/ч	6,36	8,47	10,59	12,71
	min	м³/ч	3,18	4,24	5,30	6,36
Тип управления теплопроизводительностью						
модулируемая			да	да	да	да

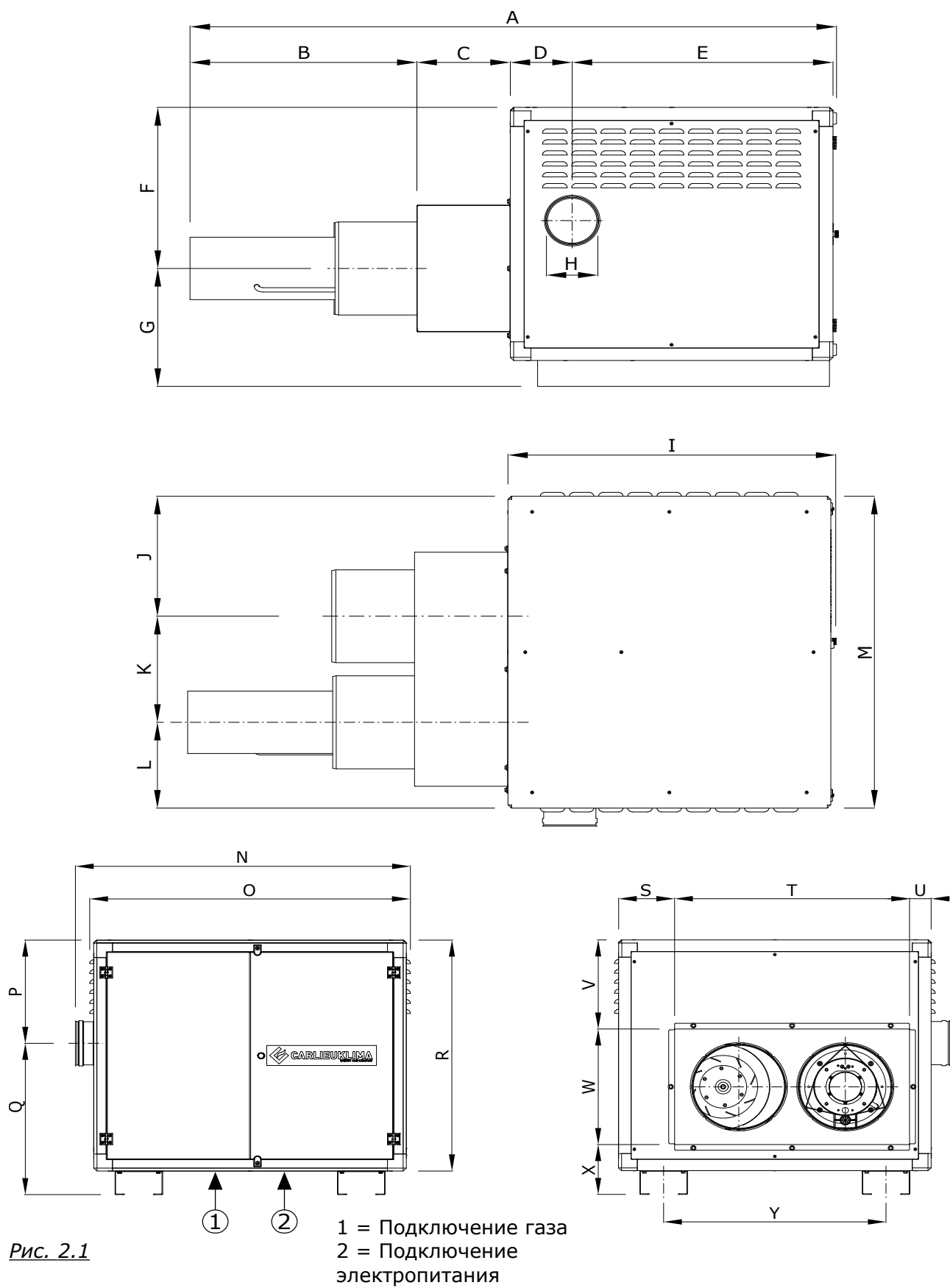
Модель:			ФОРТ-Л-НЕ 150	ФОРТ-Л-НЕ 170	ФОРТ-Л-НЕ 190	ФОРТ-Л-НЕ 210
Мощность (NCV)						
Номинальная мощность	max	кВт	150,0	170,0	190,0	210,0
	min	кВт	80,0	85,0	95,0	105,0
КПД	в max режиме	%	95,1			
	в min режиме	%	96,6			
Расход природного газа	max	м³/ч	16,10	18,00	20,30	22,24
	min	м³/ч	8,60	9,00	10,15	11,12
Тип управления теплопроизводительностью						
модулируемая			да	да	да	да

Модель:			ФОРТ-Л-НЕ 230	ФОРТ-Л-НЕ 250	ФОРТ-Л-НЕ 270	ФОРТ-Л-НЕ 290
Мощность (NCV)						
Номинальная мощность	max	кВт	230,0	250,0	270,0	290,0
	min	кВт	115,0	125,0	135,0	145,0
КПД	в max режиме	%	95,1			
	в min режиме	%	96,6			
Расход природного газа	max	м³/ч	24,36	26,48	28,58	31,00
	min	м³/ч	12,18	13,24	14,29	15,50
Тип управления теплопроизводительностью						
модулируемая			да	да	да	да

Tab. 2.2

Таблица 2.3

2.2 Размеры газогорелочного блока



РАЗМЕРЫ	ФОРТ-Л HE-Jr (мм)	ФОРТ-Л HE (мм)
A	1383	1863
B	286	661
C	272	272
D	150	180
E	660	760
F	374	516
G	297	378
H	120	150
I	826	955
J	240	385
K	320	340
L	241	275
M	800	1000
N	867	1070
O	824	1023
P	311	363
Q	360	531
R	591	811
S	34	179
T	730	750
U	34	69
V	192	313
W	364	406
X	115	175
Y	530	710
Вес	130 кг	195 кг

Табл. 2.4

2.3 Размеры излучающих модулей в мм

Модуль "1200" вес 30 кг/м

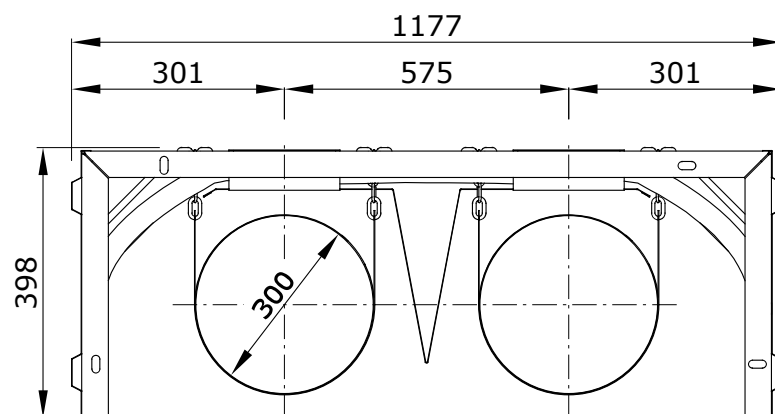


Рис. 2.2

Модуль "800" вес 25 кг/м

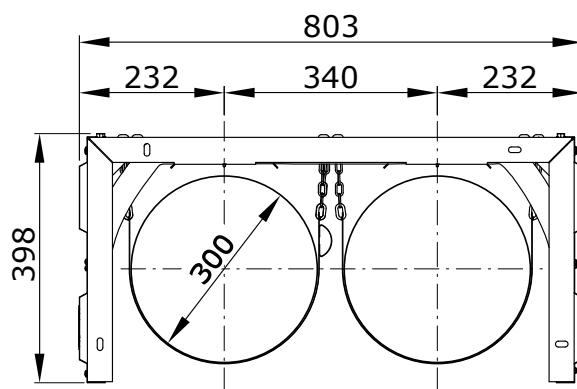


Рис. 2.3

Модуль HE-Jr вес 20 кг/м

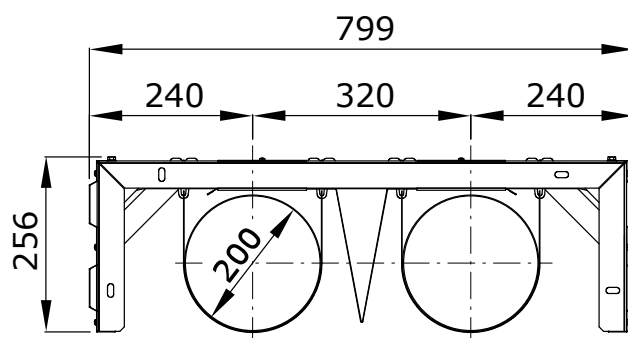


Рис. 2.4

2.4 Компоненты газогорелочного блока

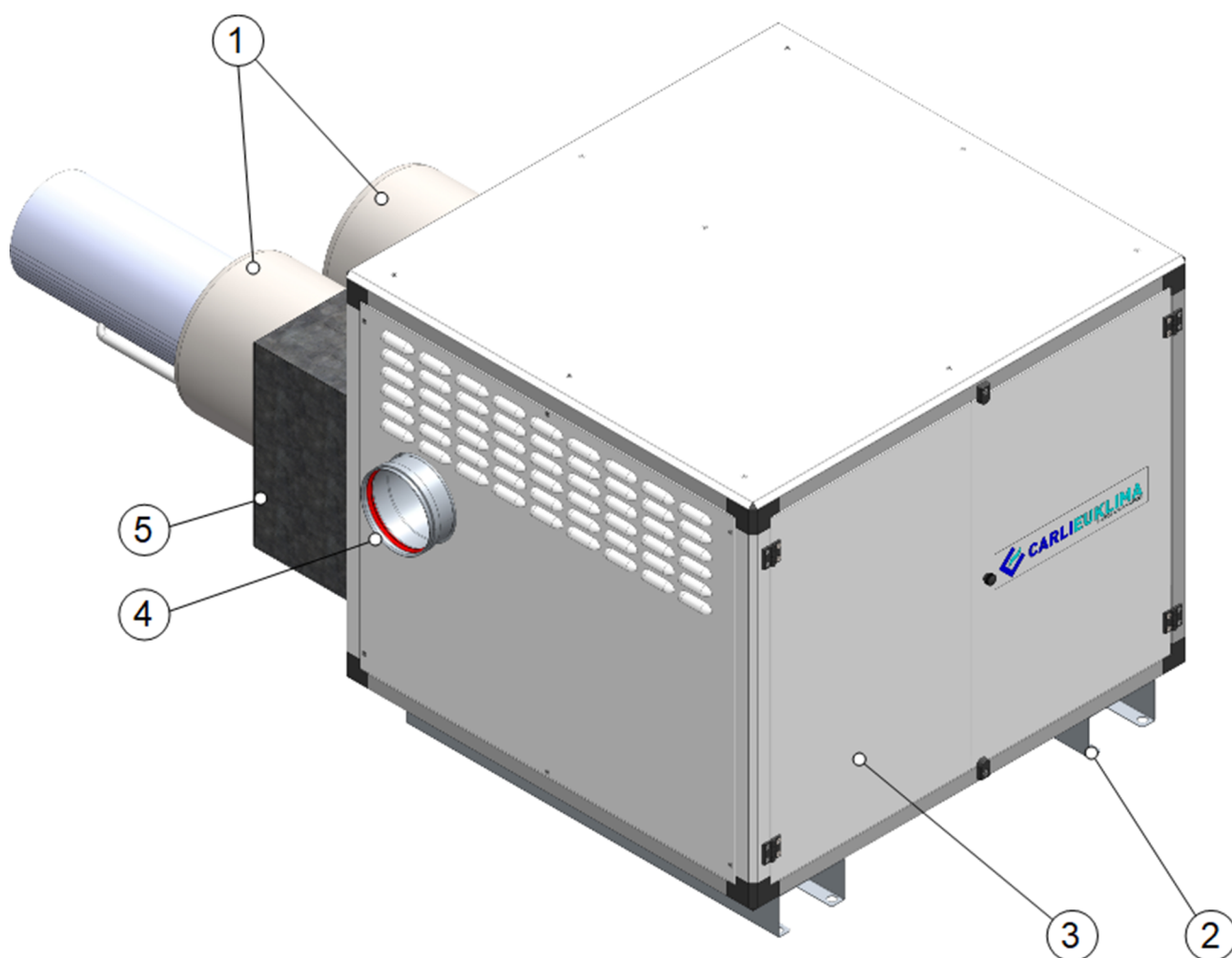


Рис. 2.5

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Каналы подачи / возврата
2	Опоры рамы
3	Дверцы доступа к горелке / вытяжке
4	Патрубок дымохода Ø 150 мм
5	Пленум для внутрстенного прохода

Табл. 2.5

2.5 Информационная табличка

Каждый излучатель имеет табличку с техническими характеристиками и серийным номером. Эта идентификационная табличка наклеена на корпус вместе с предупреждающей этикеткой и не может быть удалена. Пример обеих этикеток:

CARLIEUKLIMA ENERGY AND COMFORT Via Fossaluzza, 12 - 33074 Fontanafredda (PN) Italy Tel.: 0039 0434 599311 - Fax: 0039 0434 599320 e-mail: info@carlieuklima.it		 0476 / 19 0476 CS 1975 (GAR) INFRARED RAD. HEATER STRIP EUCERK-HE / HE - JR		013.0033025-09 ER STRIP - JR																																																	
Model EUCERK : Serial Nr. : CKHE 155 04 Year 2019 EUCERK-HE NOx Class: 5 Type: B₂₂, B₅₂		Year 2019 B ₂₂ , B ₅₂		CKHE15704																																																	
Supply voltage: 400 Vac (3PH-N-E) / 50 - 60 Hz Current: 11,5 A / 4,6 A Electrical power: 2 KW IP 20		IP 20		Before to make any operation close the GAS supply and switch off the ELECTRIC POWER !!! CARLIEUKLIMA ENERGY AND COMFORT MADE IN EUROPE																																																	
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">Thermal power: KW</th> </tr> <tr> <th></th> <th>max</th> <th>/</th> <th>min</th> </tr> <tr> <td>Thermal power</td> <td>Hs</td> <td>/</td> <td>Hi</td> </tr> <tr> <td>Nominal</td> <td>321,9</td> <td>/</td> <td>290</td> </tr> <tr> <td>Output</td> <td>306,1</td> <td>/</td> <td>275,8</td> </tr> <tr> <td>η</td> <td>95,1</td> <td>/</td> <td>96,6</td> </tr> </table>		Thermal power: KW					max	/	min	Thermal power	Hs	/	Hi	Nominal	321,9	/	290	Output	306,1	/	275,8	η	95,1	/	96,6	<table border="1"> <tr> <th colspan="4">Fan speed (rpm)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>max</th> <th>/</th> <th>min</th> </tr> <tr> <td>Recirculation Fan</td> <td>2100</td> <td>/</td> <td>1180</td> </tr> <tr> <td>Burner Fan</td> <td>9075</td> <td>/</td> <td>4350</td> </tr> <tr> <td>CO2 for calibration (%)</td> <td>max</td> <td>/</td> <td>min</td> </tr> <tr> <td></td> <td>8,71</td> <td>/</td> <td>6,4</td> </tr> </table>		Fan speed (rpm)					max	/	min	Recirculation Fan	2100	/	1180	Burner Fan	9075	/	4350	CO2 for calibration (%)	max	/	min		8,71	/	6,4	m) min / 13 / 4350 min / 6,4	
Thermal power: KW																																																					
	max	/	min																																																		
Thermal power	Hs	/	Hi																																																		
Nominal	321,9	/	290																																																		
Output	306,1	/	275,8																																																		
η	95,1	/	96,6																																																		
Fan speed (rpm)																																																					
	max	/	min																																																		
Recirculation Fan	2100	/	1180																																																		
Burner Fan	9075	/	4350																																																		
CO2 for calibration (%)	max	/	min																																																		
	8,71	/	6,4																																																		
Fuel: Metano G20 Cat. II 2H3P Gas input pressure (mbar): 20 gas connection Ø: 1 1/4" Gas valves: MBC-300 BURNER Model: D100PRX		Country destination: ITALY		Country of destination: GB - GREAT BRITAIN																																																	
Customer: CARLIEUKLIMA SRL Strip Nr.: 1 Tested from: Cristian S.		Country of destination: GB - GREAT BRITAIN		Strip Nr.: 1																																																	
P-CKHE 00001 N° di produzione		1 Ordine N°		1 Commessa N°																																																	

↓

Рис. 2.6

2.6 Компоненты излучающих модулей

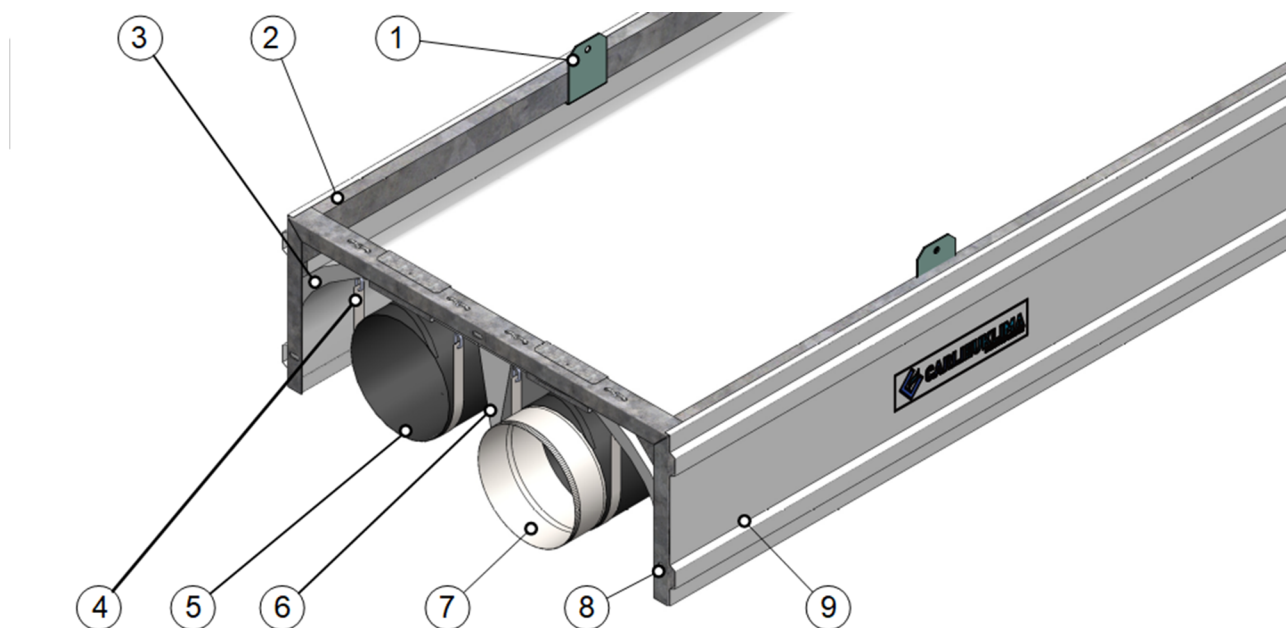


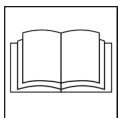
Рис. 2.7

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Зажимы для подвеса
2	Рама
3	Фольгированная изоляция (расположена сбоку и над излучающими трубами)
4	Цепи подвеса излучающих труб
5	Излучающие трубы с высокотемпературной металлургической обработкой, выполненной в контролируемой атмосфере для более высокого и однородного излучающего эффекта (соединение female)
6	Отражатель для повышения эффективности излучения (только модуль 1200)
7	Соединительный ниппель для излучающих труб (соединение male)
8	Точки крепления модулей
9	Боковые защитные панели

Табл. 2.6

3 МОНТАЖ

Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами и правилами.

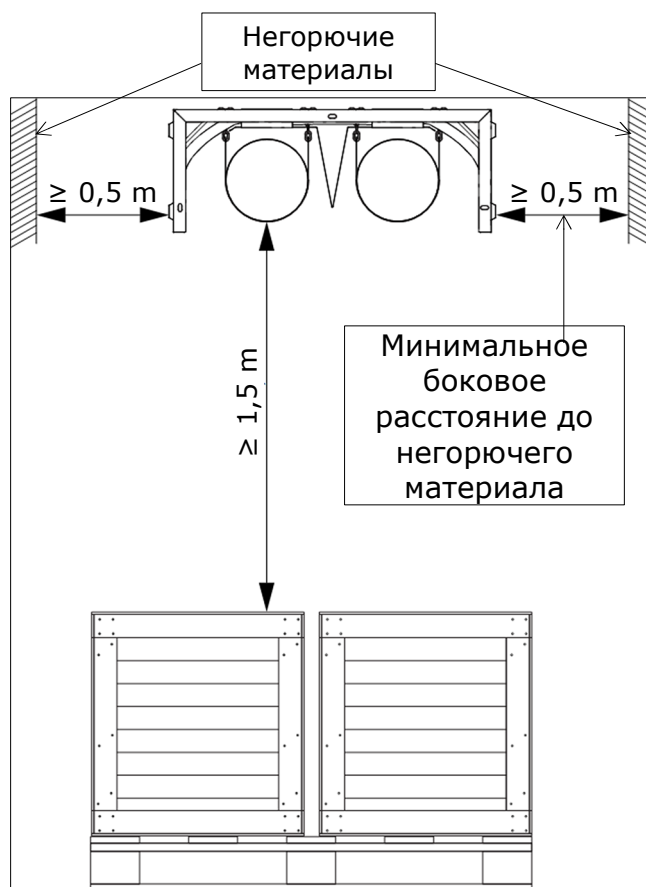


Минимальная высота монтажа излучателя 4 м (уровень пола / нижний край контура).

3.1 Расстояние между излучающими модулями и горючими материалами

Расстояние между внешней поверхностью излучающих труб и любым возможным горючим материалом должно быть таким, чтобы препятствовать достижению опасных температур на поверхности таких материалов во избежание возгорания и / или реакций горения (в любом случае не менее 1,5 м). Излучающие трубы должны быть установлены таким образом, чтобы температура вертикальных и горизонтальных конструкций, на которых они были проложены, не превышала 50 ° C. При необходимости установите подходящие защитные экраны.

Рис. 3.1



3.2 Транспортировка, погрузочно-разгрузочные работы

При работах следуйте указаниям из этого руководства.



Операции по подъему и транспортировке должны выполняться квалифицированным персоналом.

Подъемно-транспортные средства должны соответствовать характеристикам грузов, которые нужно транспортировать и поднимать. В случае использования вилочного погрузчика вставьте вилы в шаблоны, чтобы сбалансировать вес груза и сделать транспортировку безопасной (рис. 3.2).

Во время манипуляции никто не должен находиться в зоне маневрирования, а окружающая территория должна рассматриваться как опасная. Персонал, ответственный за погрузочно-разгрузочные работы, должен проверить устойчивость груза перед его подъемом и перемещением.

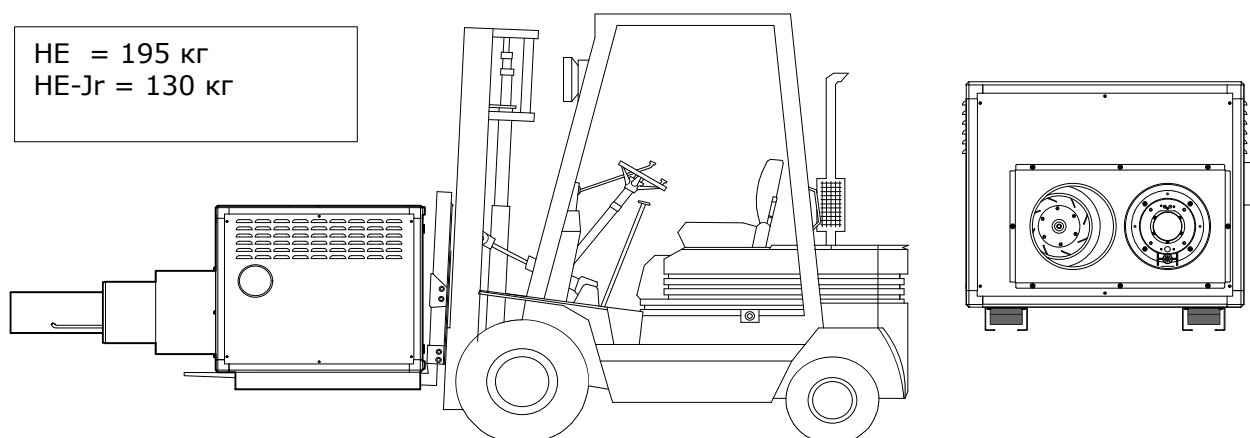


Рис. 3.2

3.2.1 Монтажные петли газогорелочного блока (только модель HE)

Крепежные транспортировочные петли находятся в верхней части теплового блока, под верхней крышкой. Чтобы их найти, снимите верхнюю крышку, как показано на рис. 3.3.

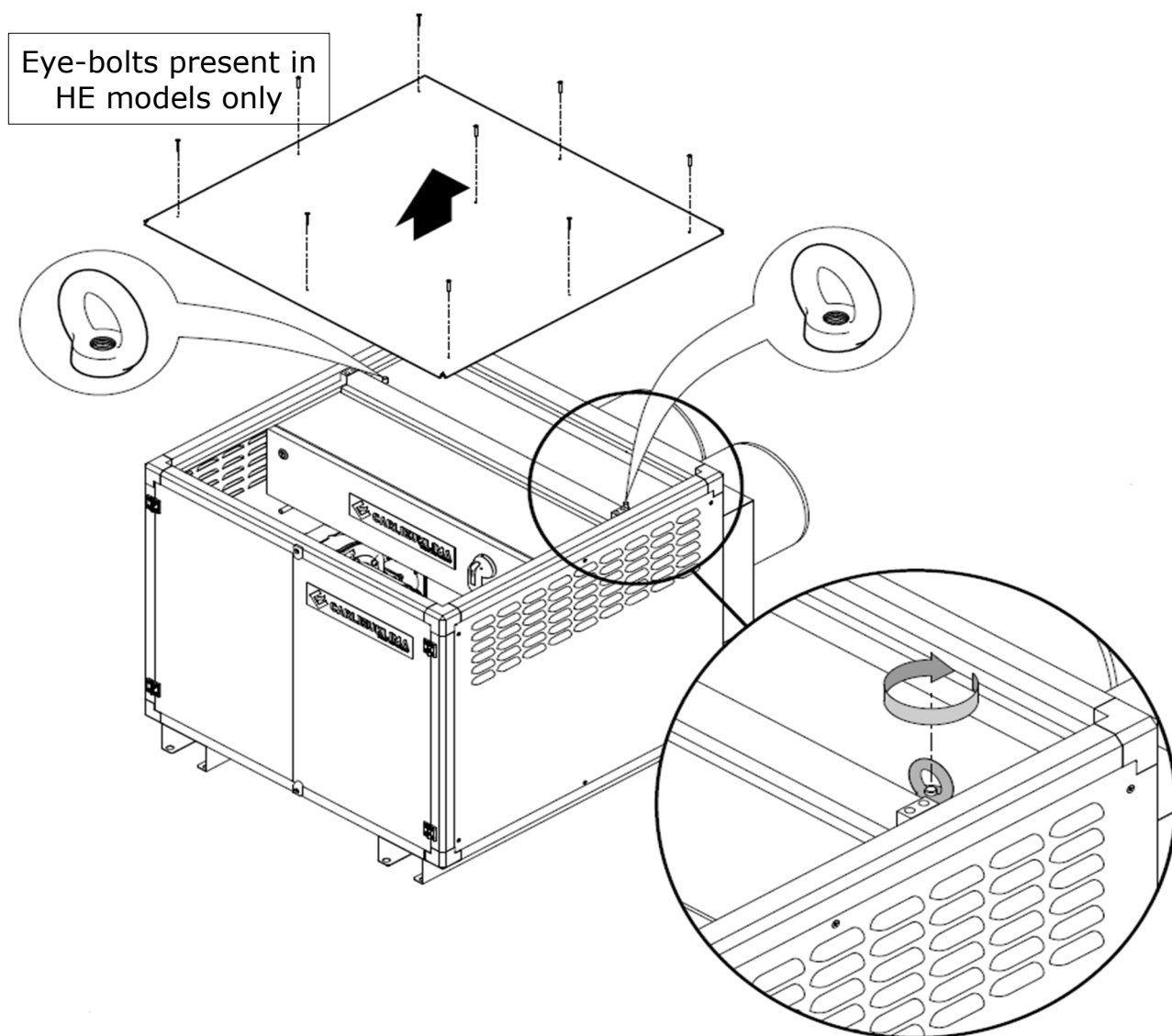
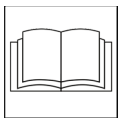


Рис. 3.3



Будьте осторожны при обращении с газогорелочным блоком , так как он может наклониться назад. Положение точек подвеса не совпадает с положением центра тяжести агрегата (рис. 3.4).

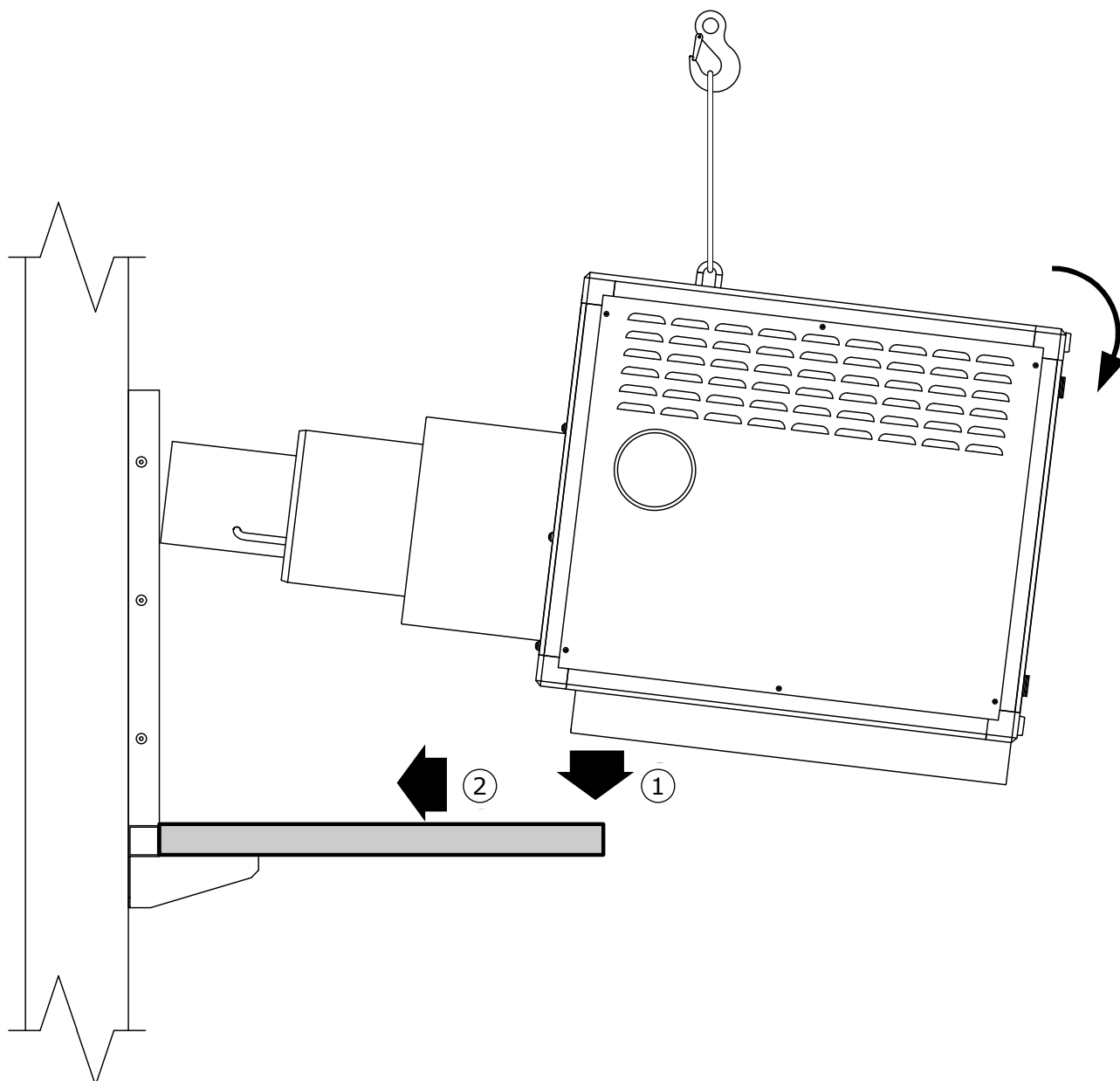
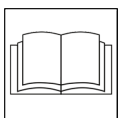


Рис. 3.4



По окончании работы с газогорелочным блоком снимите монтажные петли и установите на место верхнюю крышку.

3.3 Монтаж газогорелочного блока



Проверьте способна ли стена выдержать вес блока, а также определите способ крепления.

Отверстия, необходимые для крепления монтажной рамы блока EUCERK HE-Jr, должны быть выполнены с помощью шаблона с такими же размерами, как указано на рис. 3.5.

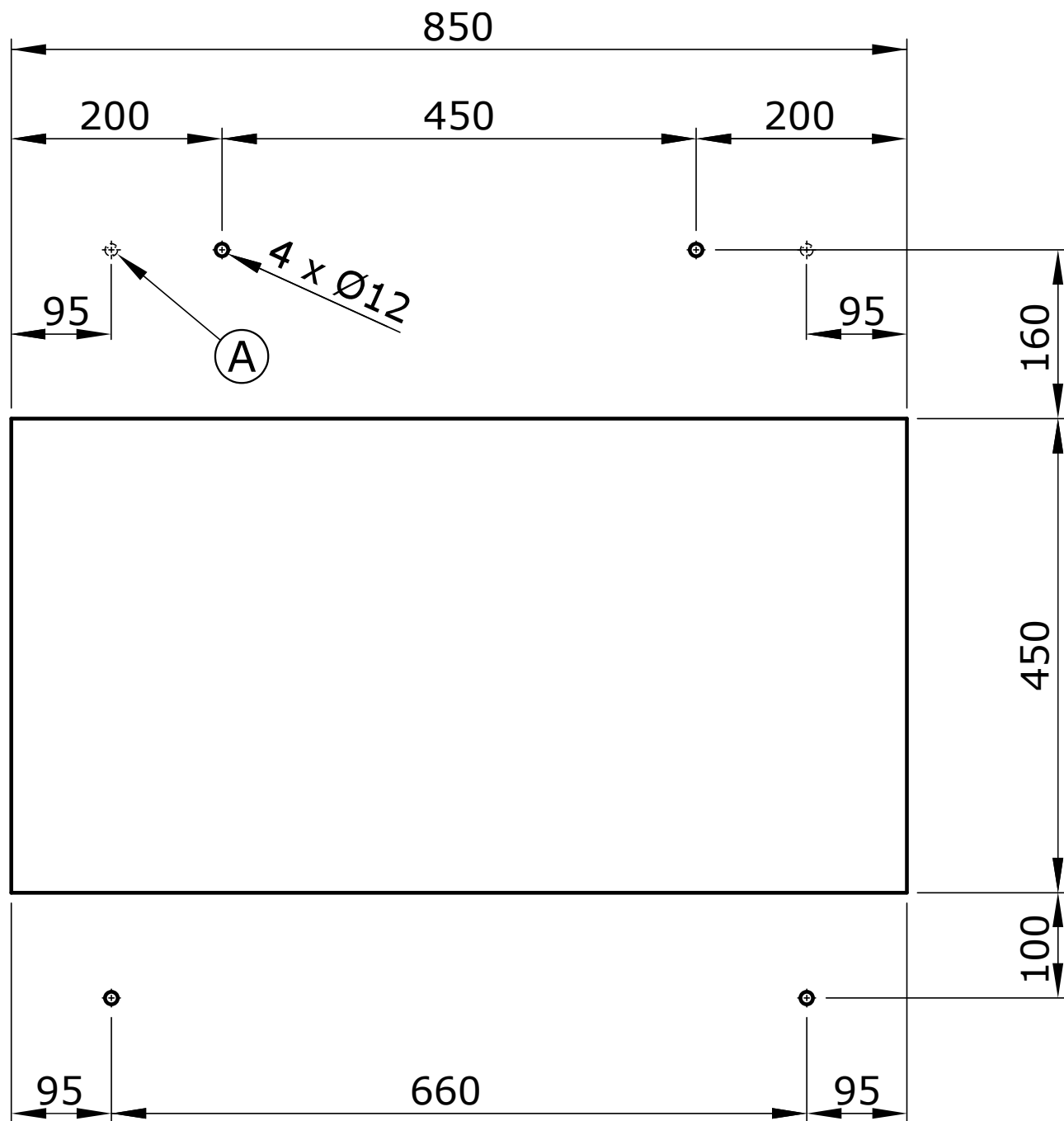


Рис. 3.5

А = Рама оснащена дополнительными отверстиями №2 на случай, если невозможно закрепить ее на основных отверстиях в стене (расстояние между центрами = 450 мм). Отверстия, необходимые для крепления монтажной рамы блока EUCERK HE, должны быть выполнены с помощью шаблона с такими же размерами, как показано на рис. 3.6.

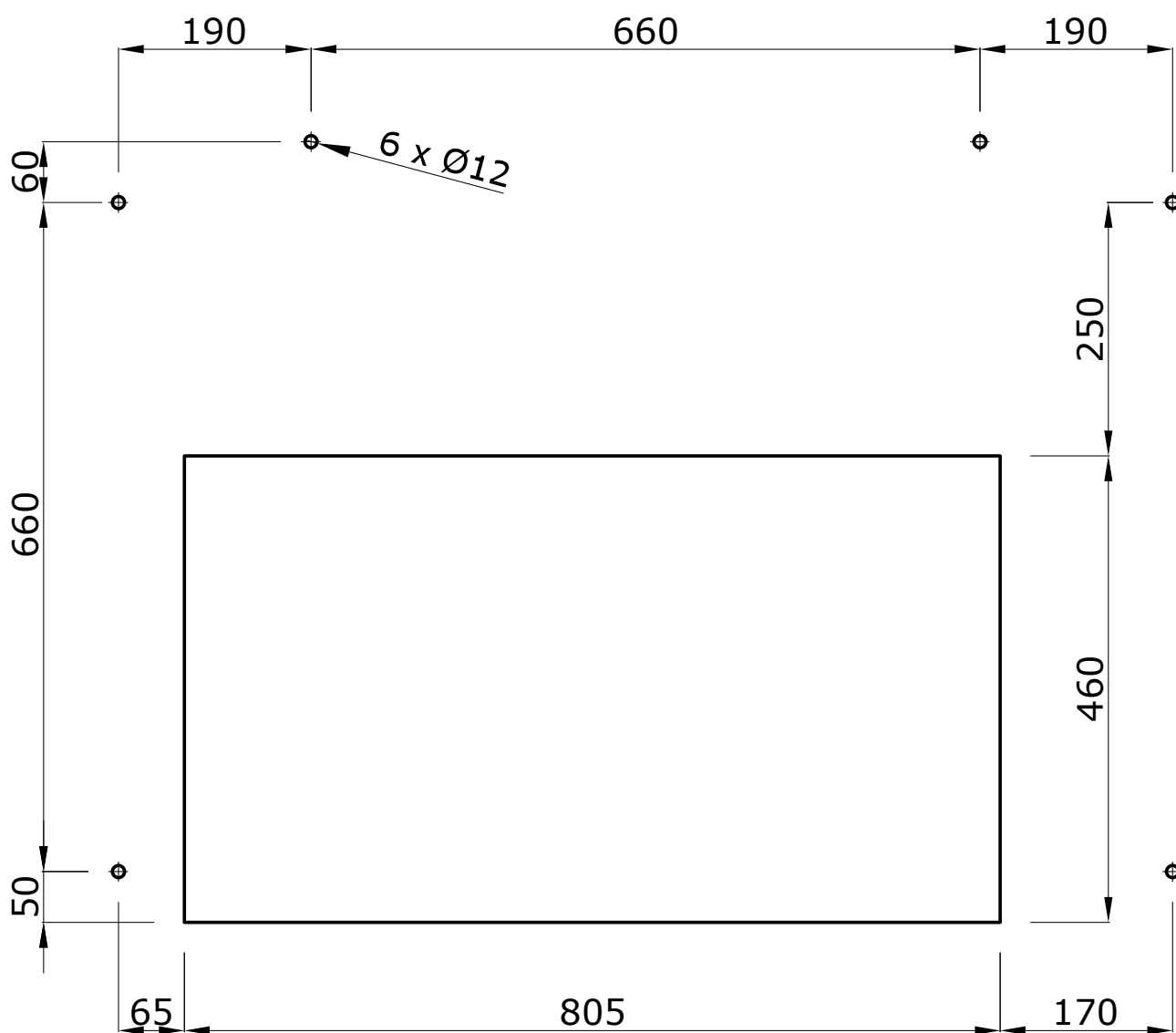


Рис. 3.6

После того как отверстия сделаны приступайте к закреплению рамы, как показано на рис. 3.7.

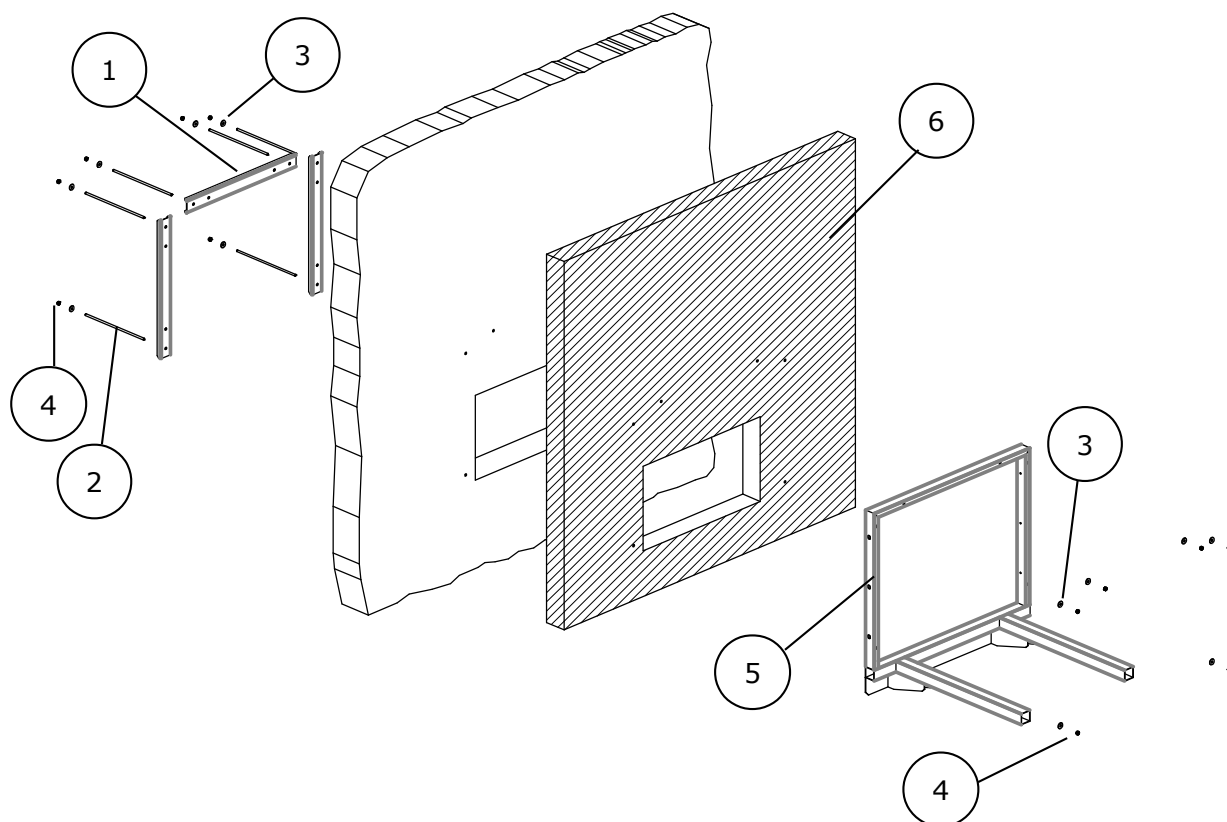


Рис. 3.7

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Армирующий профиль
2	Резьбовой анкер
3	Шайба
4	Гайка
5	Рама
6	Панель EI120

Табл. 3.1



При необходимости придания панели EI120 правильной формы, разместите её между стеной и рамой (Рис. 3.7) и закрепите с помощью специальных рамок по периметру. Операции по резке необходимо производить в соответствии с указаниями на рис. 3.8.

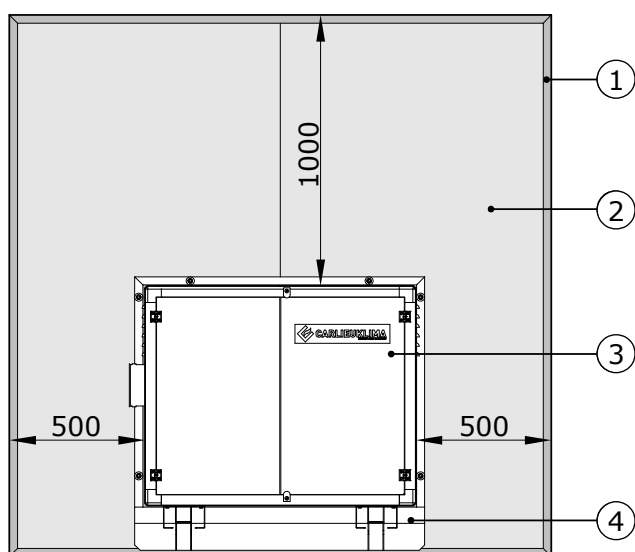


Рис. 3.8

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Закрывающая рамка для панели REI/EI120
2	Панель REI/EI120
3	Газогорелочный блок
4	Монтажная рама

Табл. 3.2

В этой точке поместите газогорелочный блок на раму, сдвинув его, как показано ниже:

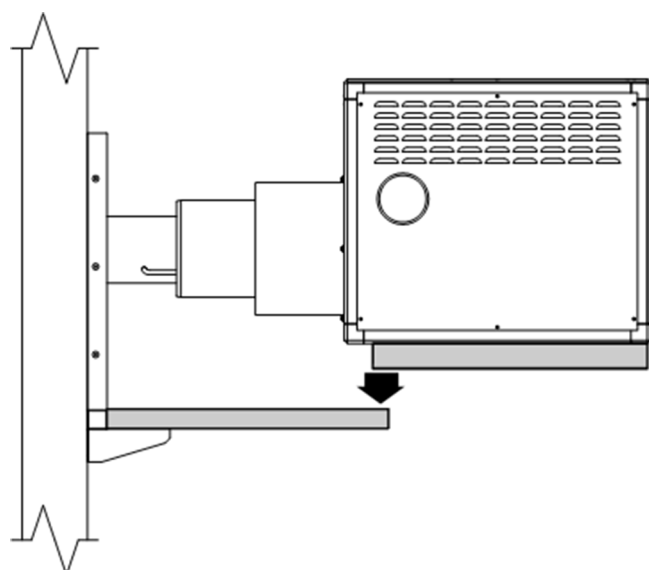


Fig. 3.9

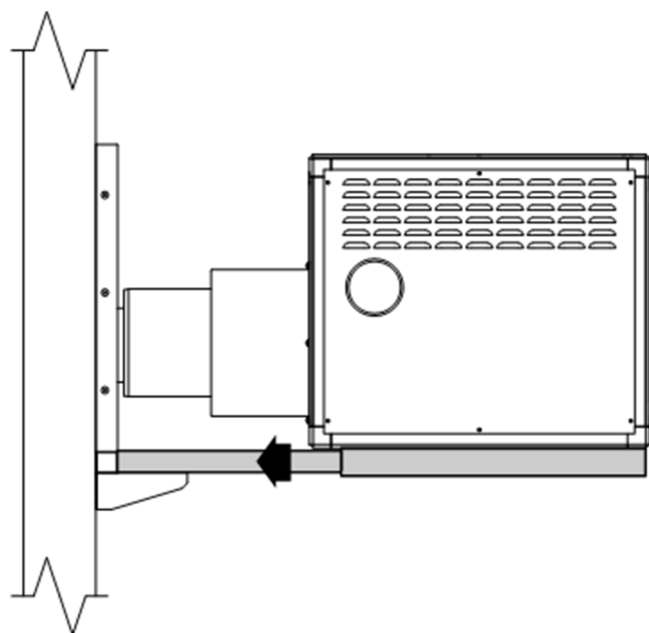


Рис. 3.10

Загерметизируйте боковые и верхние края газогорелочного блока, чтобы избежать проникновения холодного воздуха через отверстие в стене.

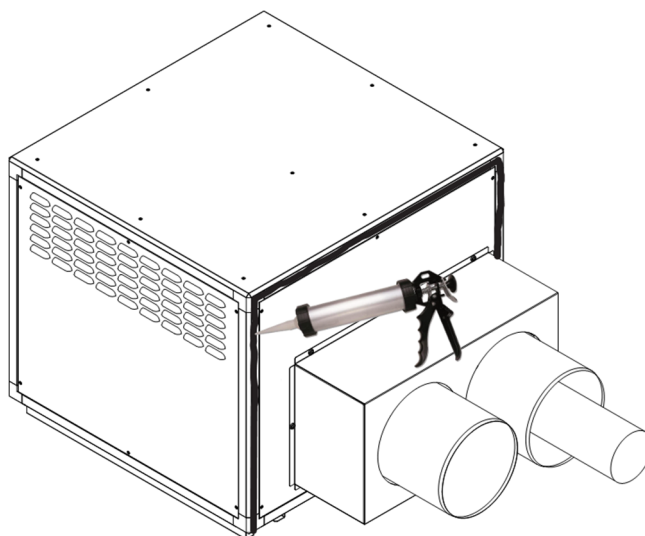


Рис. 3.11



Закрепите блок к раме с помощью 6 саморезов 4,8х32 мм для моделей НЕ и 4 саморезов 4,8х32 мм для моделей НЕ-Јг (входят в стандартную комплектацию).

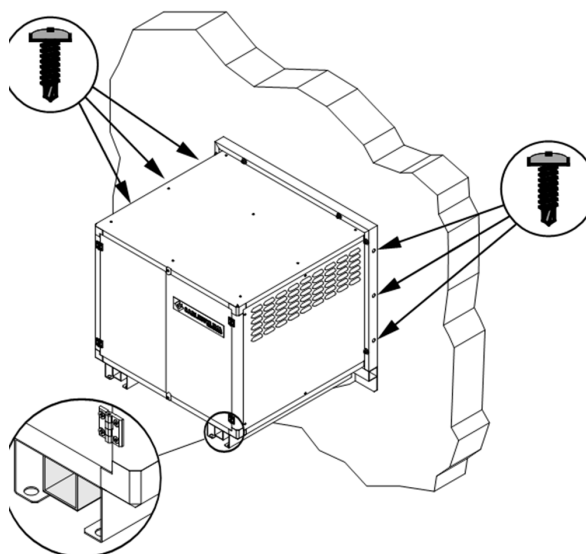


Рис. 3.12

Вставьте закрывающие рамки, обрезав углы под 45 °, и прикрепите их к стене шурупами и дюбелями.

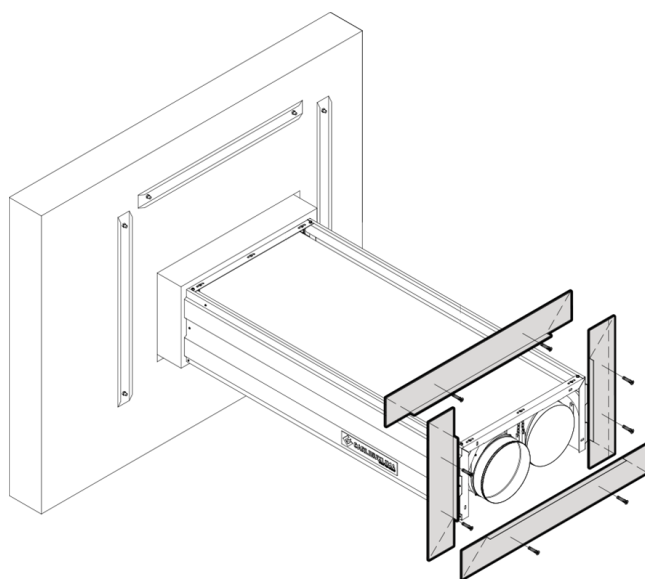


Рис. 3.13

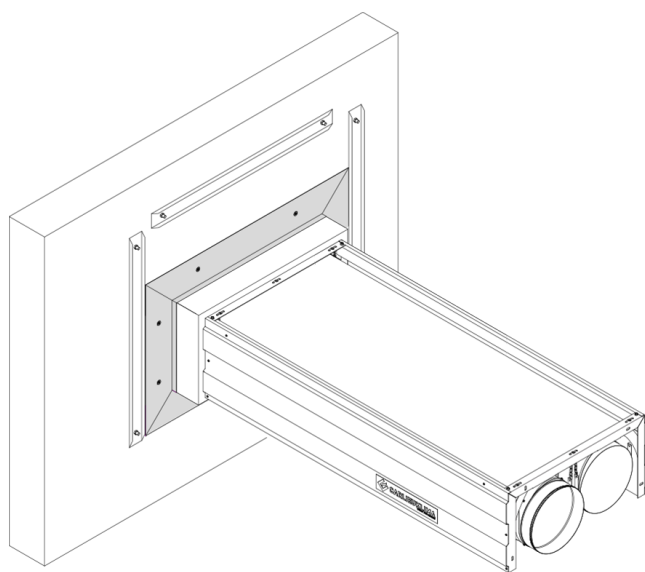


Рис. 3.14

3.4 Монтаж газогорелочного блока на крыше

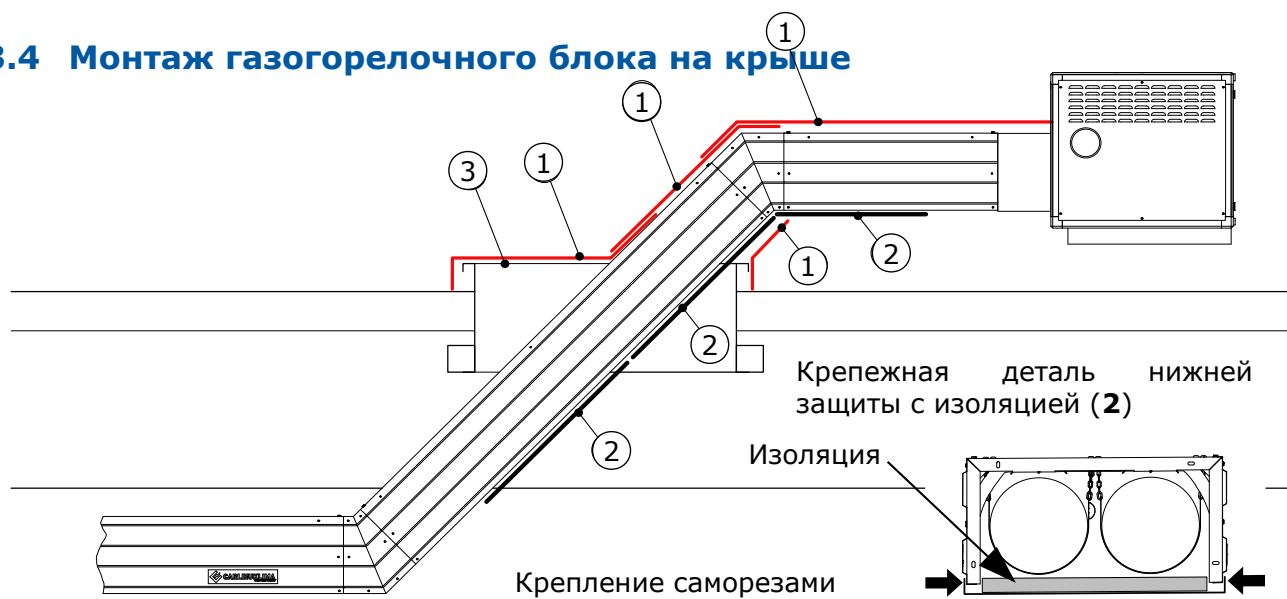


Рис. 3.15

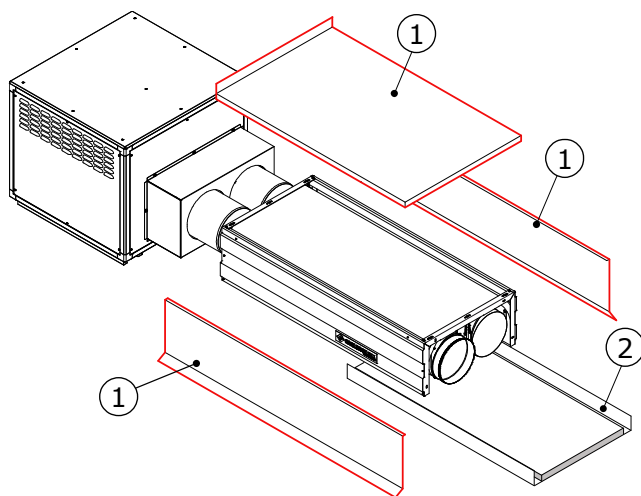


Рис. 3.16

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Закрывающая рама для панели REI/EI120
2	Панель REI/EI120
3	Газогорелочный блок

3.5 Дымоходы

Соблюдайте максимальную длину 8 метров (модель HE) и 5 метров (модель HE-JR) (*). Все аксессуары для дымоходов (доступны по запросу) одобрены в соответствии с действующими европейскими стандартами.

(*) Учтите, что каждый отвод 90 ° соответствует 1,5 погонным метрам прямого участка.

Тип В₂₂ Эта типология включает в себя отвод дымовых газов за пределы здания с подключением к дымоходу или дымовой системе через соответствующий канал, выполненный с использованием сертифицированных компонентов (горизонтальных или вертикальных).

Тип В₅₂ Эта типология включает отвод дымовых газов через отдельные вытяжные каналы, подключенные к отдельным терминалам (без дополнительных дымоходов или дымовых систем).



Рис. 3.17

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Терминальный элемент 45° с защитной решеткой
2	Линейный элемент (различной длины)
3	“Т” соединение
4	Опорный настенный элемент
5	Конденсатоотводчик
6	Линейный элемент, длина 0.25 м

Табл. 3.3

3.6 Монтаж излучающих модулей

Нанесите небольшое количество герметика внутри труб первого модуля, затем начните монтаж контура, подключив этот модуль к газогорелочному блоку (рис. 3.18). Затем продолжите сборку, следуя схеме установки, полученной вместе с оборудованием.



Не используйте саморезы при соединении труб.

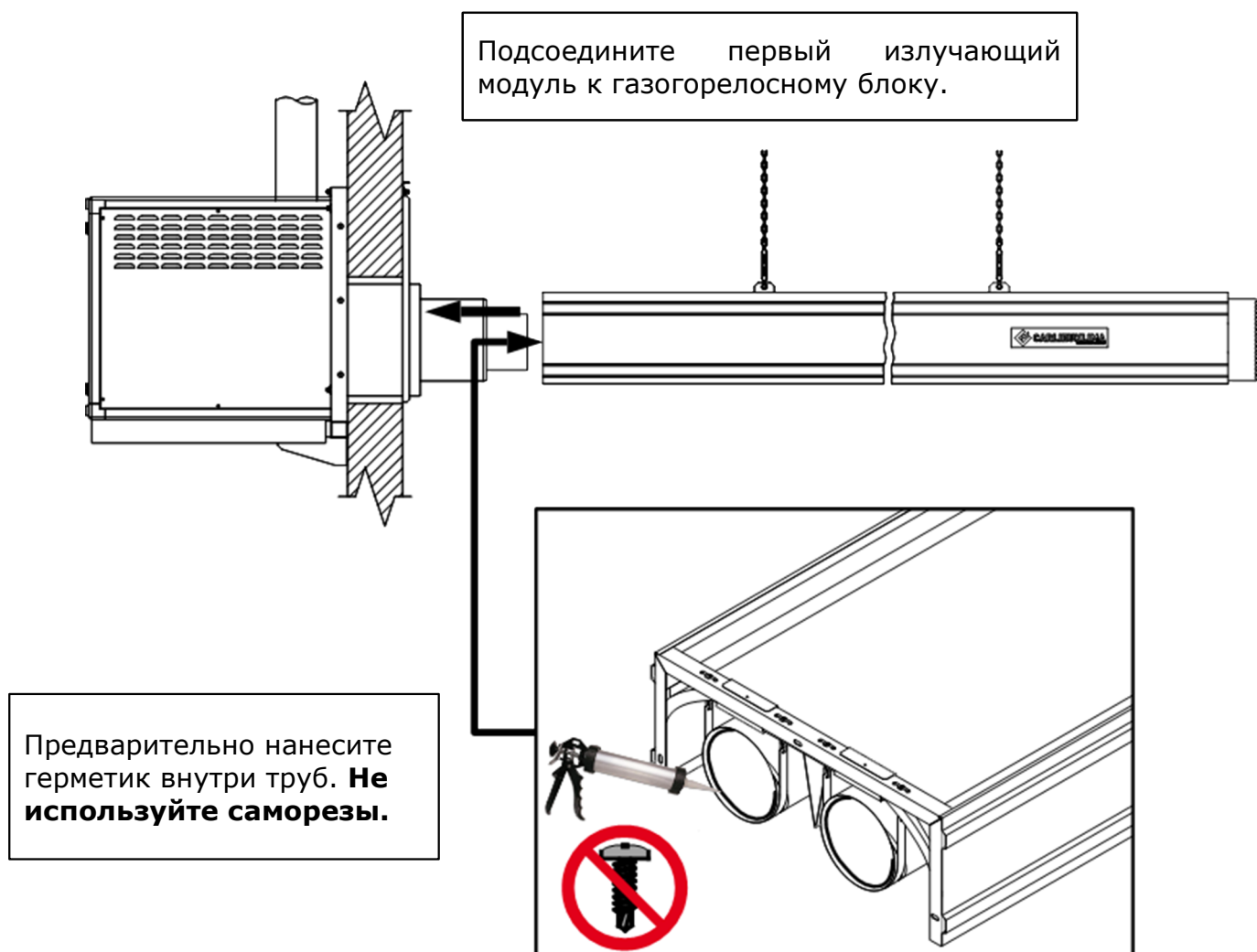


Рис. 3.18

3.6.1 Сборка модулей

Подготовьте модули с кольцевой прокладкой, распределив герметик по внутреннему периметру трубы (той, что без ниппеля), как показано на рис. 3.19.

Для правильной установки необходимо использовать герметики, подходящие для работы при 300 ° C. Рекомендуется использовать герметик, поставляемый CARLIEUKLIMA Srl.

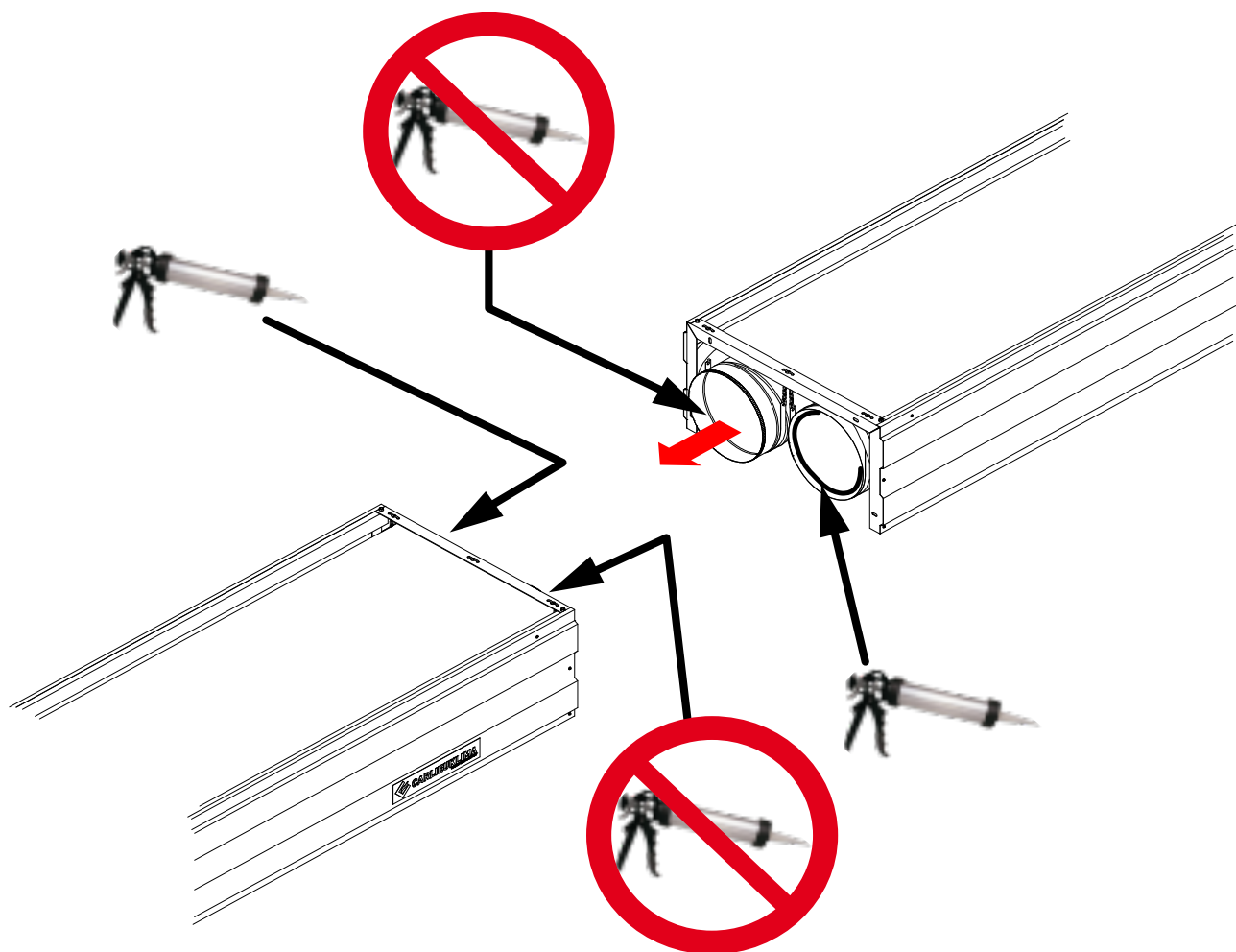


Рис. 3.19

В комплект входят болты и гайки №4 8x25 мм для соединения рам модулей между собой (рис. 3.20).

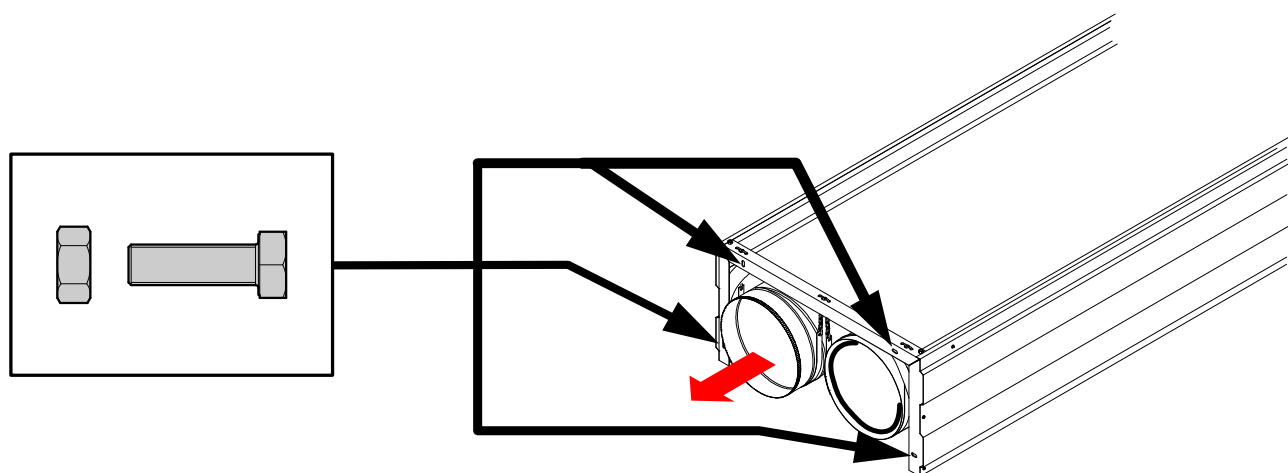


Рис. 3.20

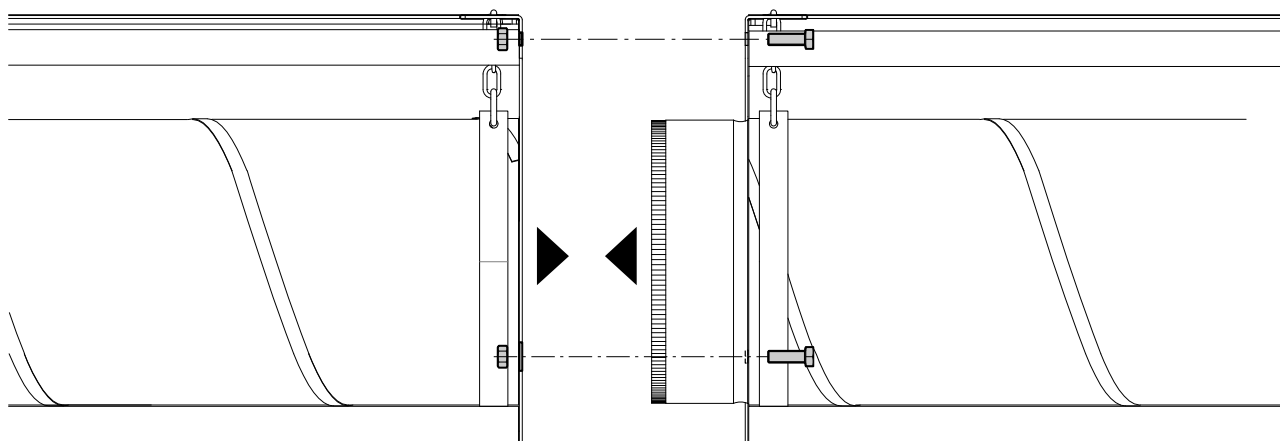


Рис. 3.21

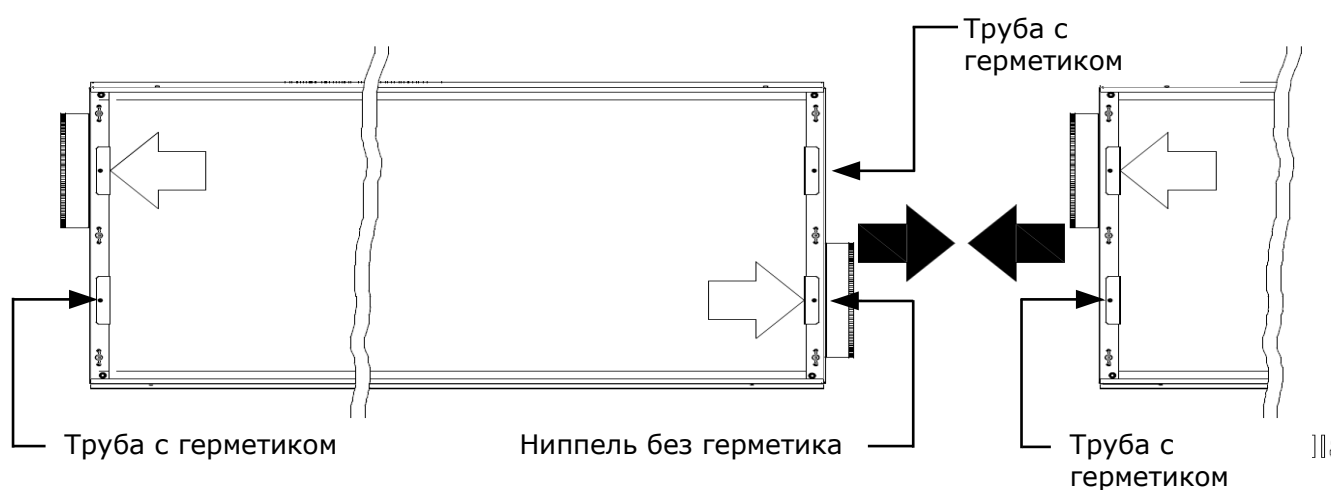


Рис. 3.22

➡ = Движение теплового потока

Каждая труба / ниппель, **кроме первоначальной муфты между первым модулем и газорелочным блоком**, должна быть зафиксированна саморезами (3 самореза для каждой трубы) на хомутах для подвеса трубы, как показано на рис. 3.23.

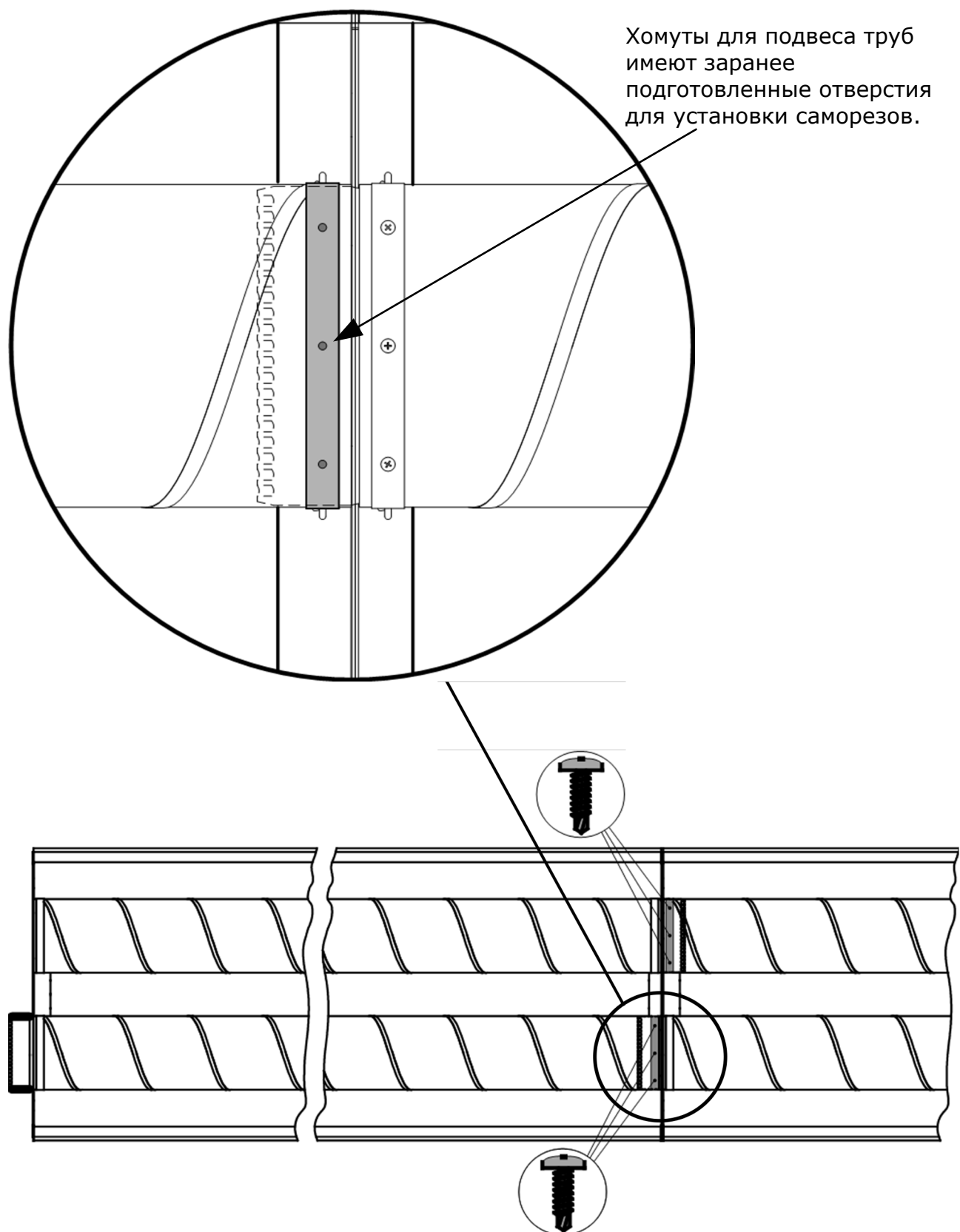


Рис. 3.23

Для монтажа к потолку/другим конструкциям используйте цепи (вес модулей = 30 кг / м для модели «1200», 25 кг / м для модели «800» и 20 кг / м для модели «HE-Jr»). Цепи крепятся к монтажным скобам, допустимый шаг между точками подвеса от 3 до 4,5 м (рис. 3.24). Проушина цепи должна иметь размер, подходящий для использования с болтами М8. В поставку включено 4 скобы для каждого модуля (по 2 на каждую сторону) (см. Рис. 3.25).

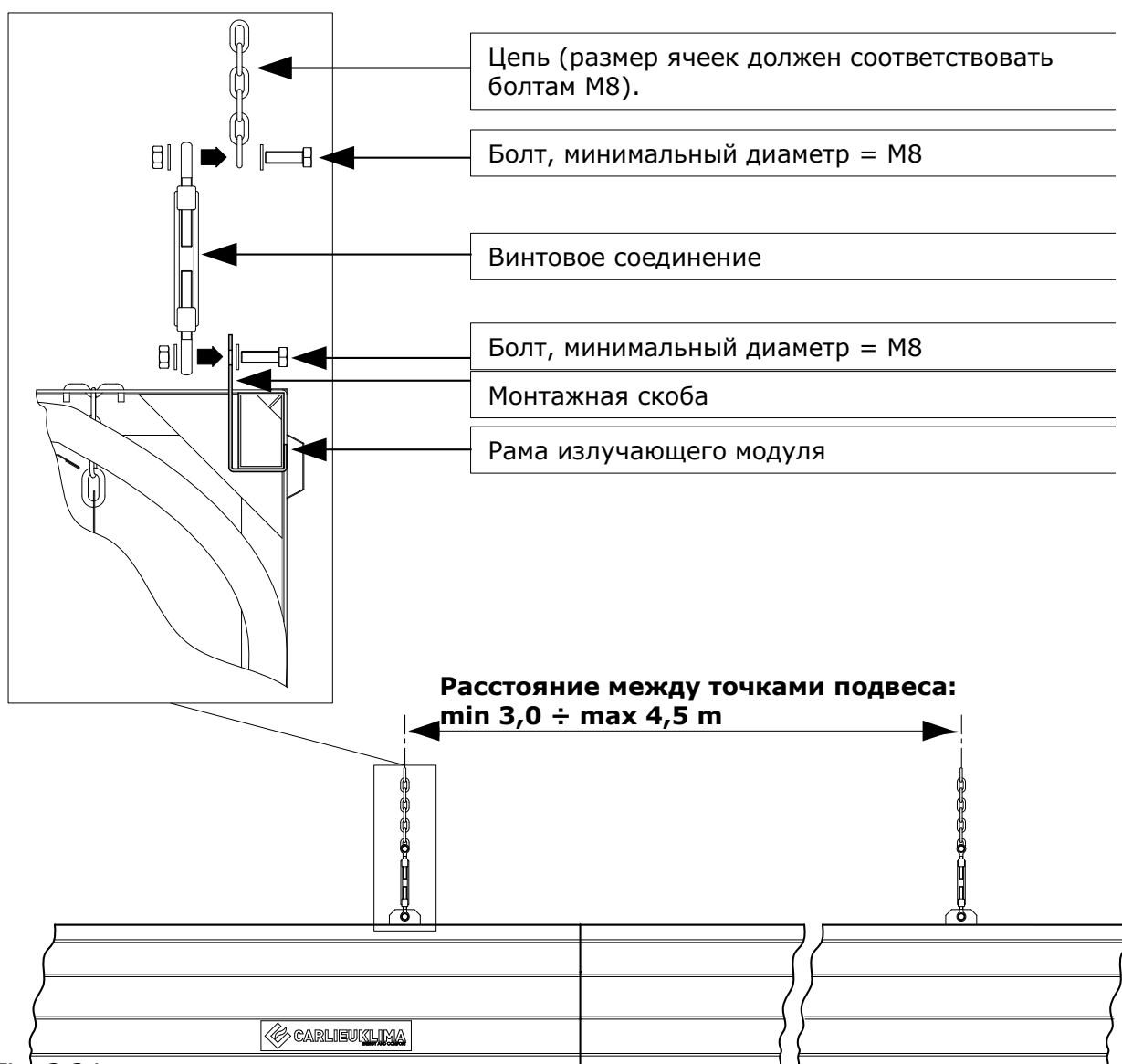


Fig. 3.24

Скобы должны быть прикреплены к раме модуля, как показано на рис. 3.24. Используйте талреп для регулировки длины цепи.

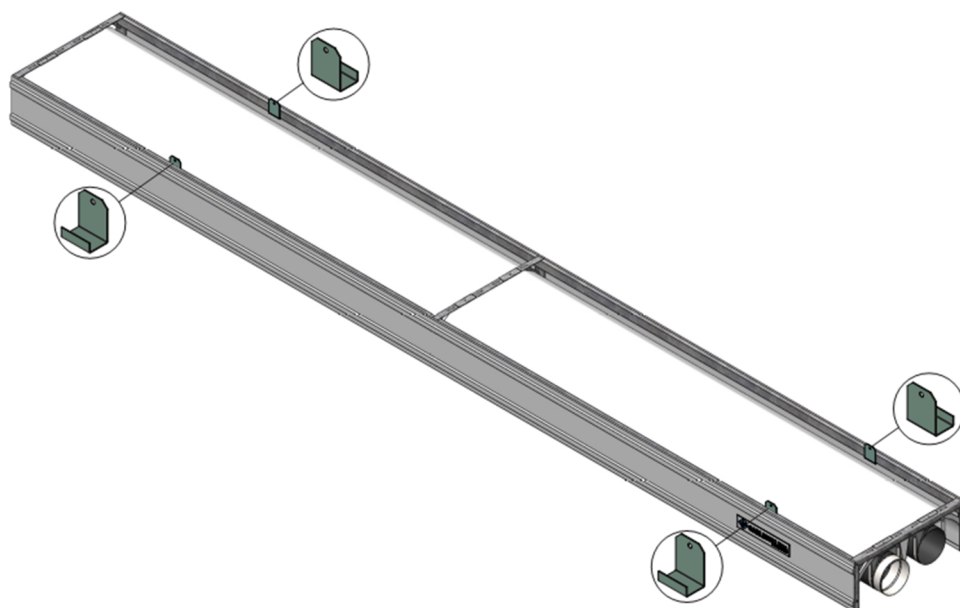


Рис. 3.25

После завершения монтажа убедитесь, что модули выровнены по горизонтали, отрегулировав винтовые соединения

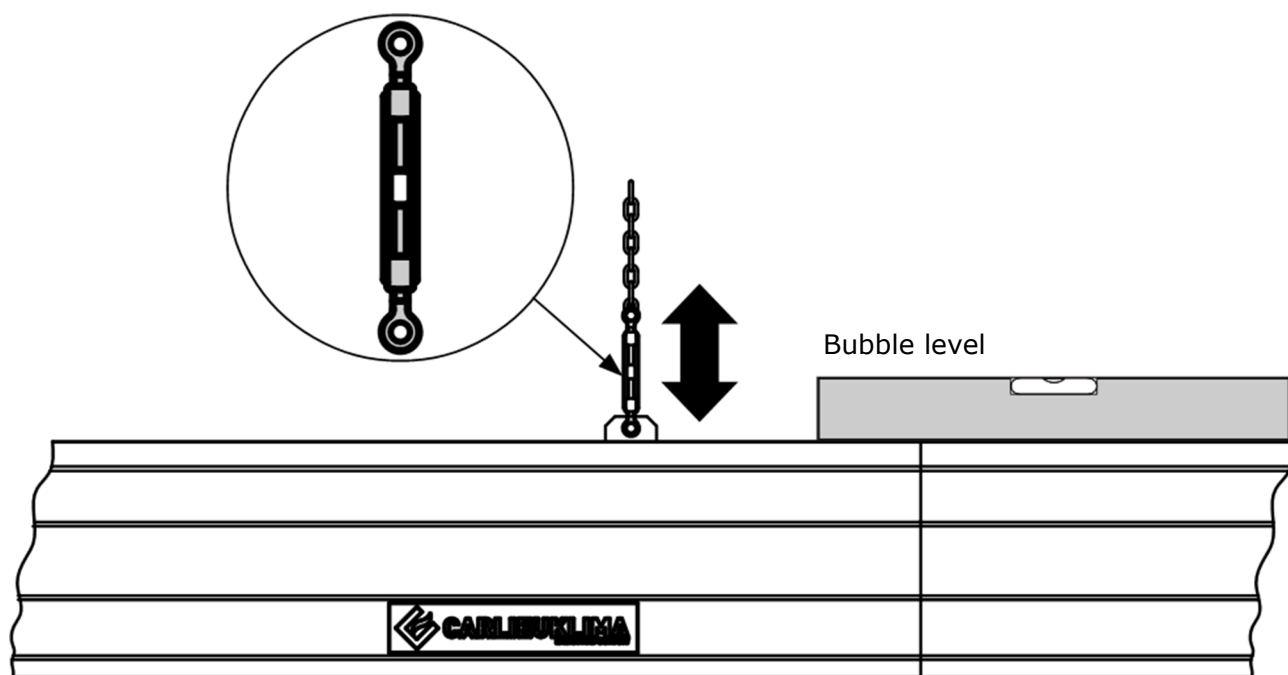


Рис. 3.26

3.6.2 Компенсаторы

Для компенсации тепловых расширений, возникающих вдоль излучающего контура, некоторые модули снабжены компенсаторами. Модули с компенсаторами должны быть размещены в контуре согласно схеме установки, поставляемой с системой.



Во время монтажа необходимо убедиться, что компенсаторы полностью растянуты а не сжаты, чтобы гарантировать поглощение расширений во время работы системы.

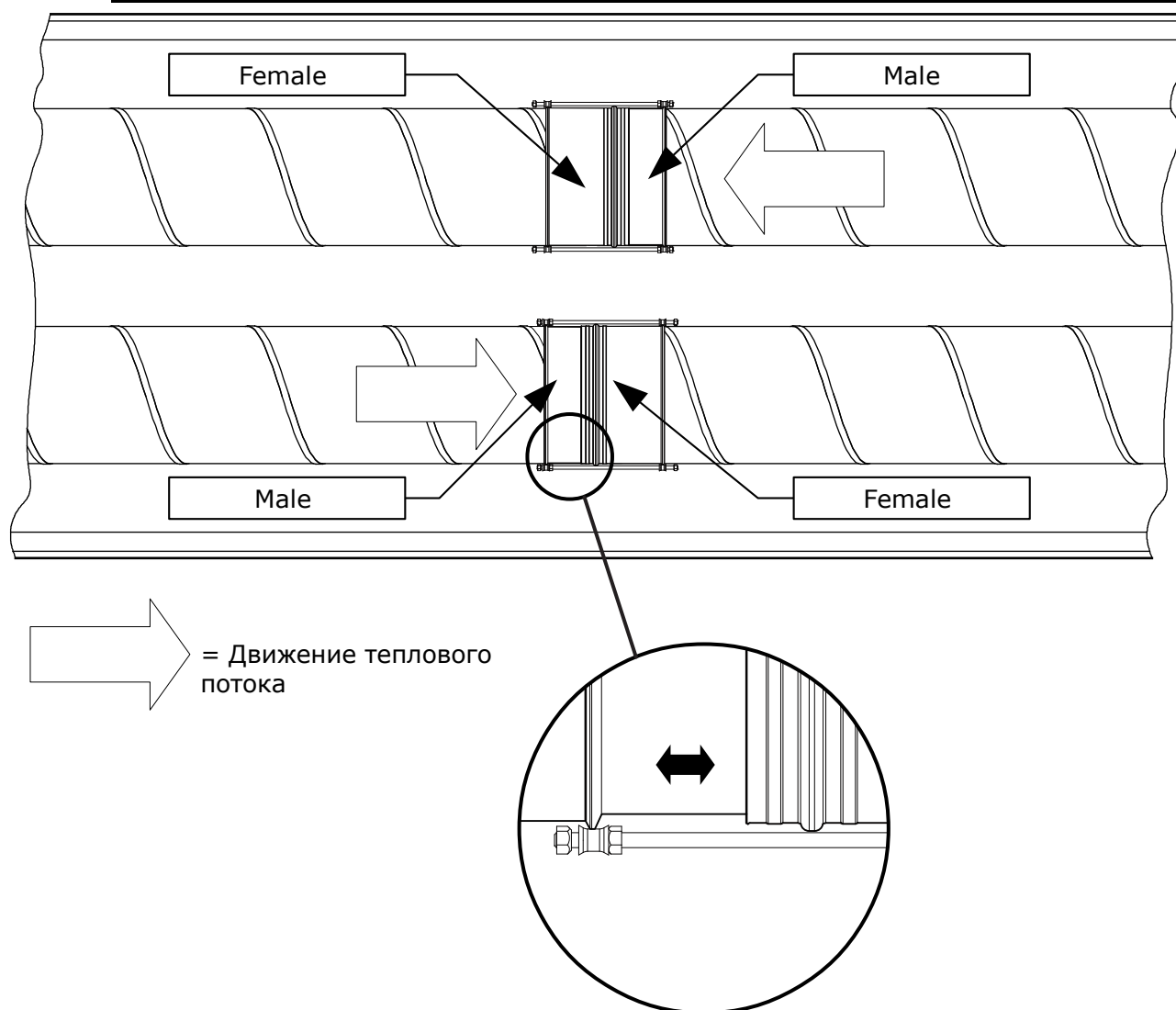


Рис. 3.27

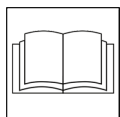
3.7 Подключение к газовой сети

Сеть газоснабжения должна быть спроектирована в соответствии с национальными и местными нормативами.

Трубопроводы и любые другие компоненты (шаровые краны, фильтры, редукторы и т. д.) должны быть рассчитаны/подобраны таким образом, чтобы гарантировать надлежащую работу системы.

Перед подключением убедитесь, что газогорелочный блок настроен на работу с типом топлива, имеющимся в сети. Тщательно прочистите газопровод.

Убедитесь, что все газовые соединения герметичны.



Максимальное давление газа 100 мбар (модель HE) и 50 мбар (модель HE-Jr).

Объем подаваемого газа должен быть достаточным для одновременного использования всех подключенных устройств / систем. Диаметр газового соединения газогорелочного блока не является решающим при выборе диаметра общего газопровода.



Не используйте газопровод для заземления электрических устройств.

Подключите газогорелочный блок к газопроводу согласно схеме на Рис. 3.28.

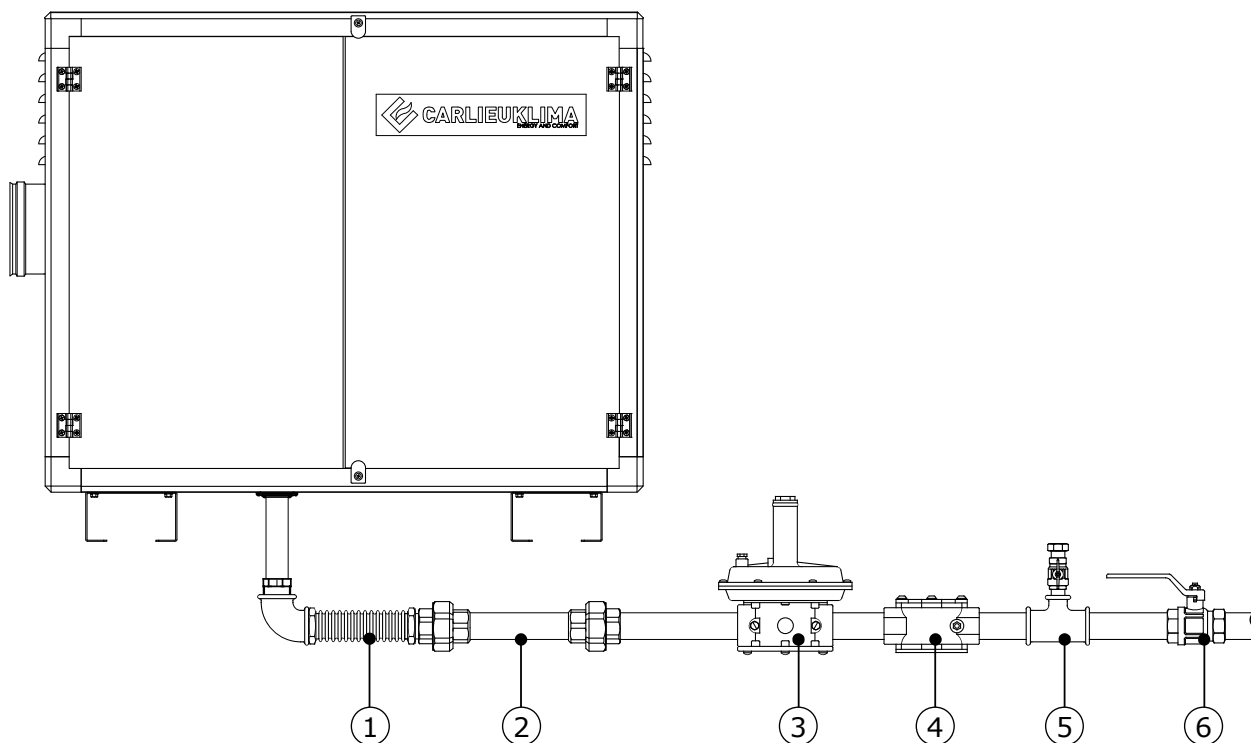


Рис. 3.28

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Гибкое соединение
2	Переходник для установки счетчика (при необходимости)
3	Редуктор (при необходимости)
4	Фильтр
5	Штуцер для измерения давления
6	Шаровый кран

Табл. 3.4

3.8 Электрические соединения

Электрические соединения должны выполняться персоналом с соответствующей квалификацией, в соответствии с местными нормами.

Подключите внешний источник питания к клеммам, расположенным на бортовой электрической панели (рис. 3.29 для модели HE и рис. 3.30 для модели HE-Jr).

Для подключения силовой части требуются 400 В переменного тока - 50/60 Гц (3 фазы / N / PE). Что касается электрического подключения различных моделей газогорелочного блока, обратитесь к данным на паспортной табличке или к значениям, указанным в параграфе 2.

Сечение питающего кабеля не определено, так как оно должно рассчитываться в соответствии с потребляемой мощностью и общей длиной питающего кабеля.



Надлежащим образом защитите питающую входящую линию электропередачи, используя предохранители типа gG на 16 А для модели HE и предохранители типа gG на 10 А для модели He-Jr.

3.8.1 Клеммная плата для модели HE

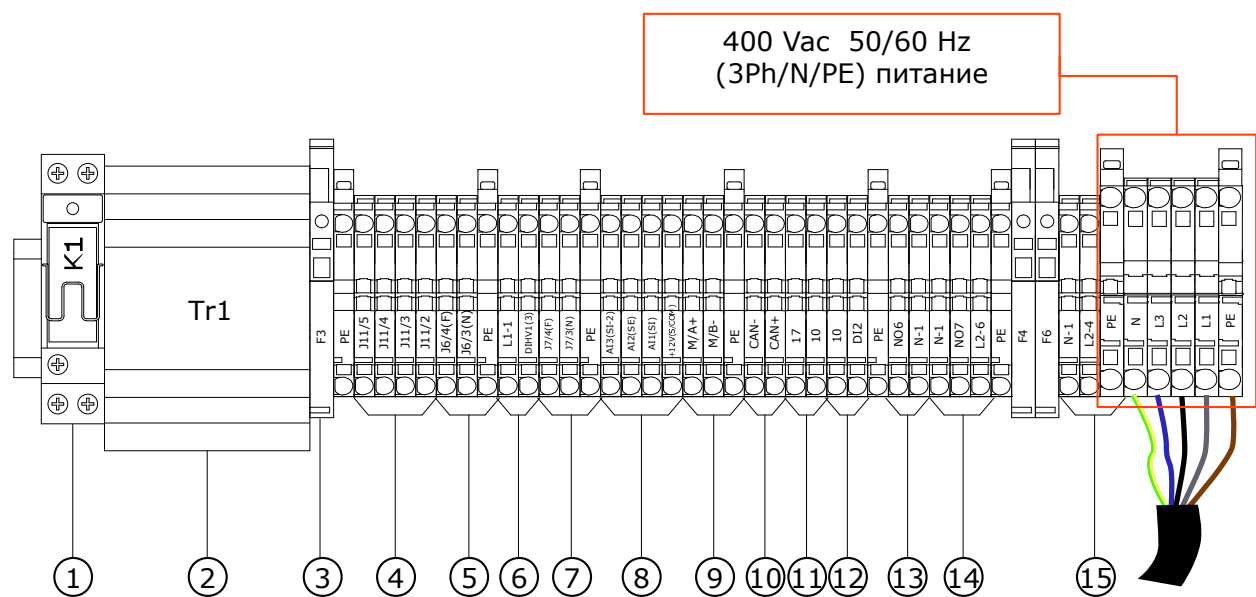
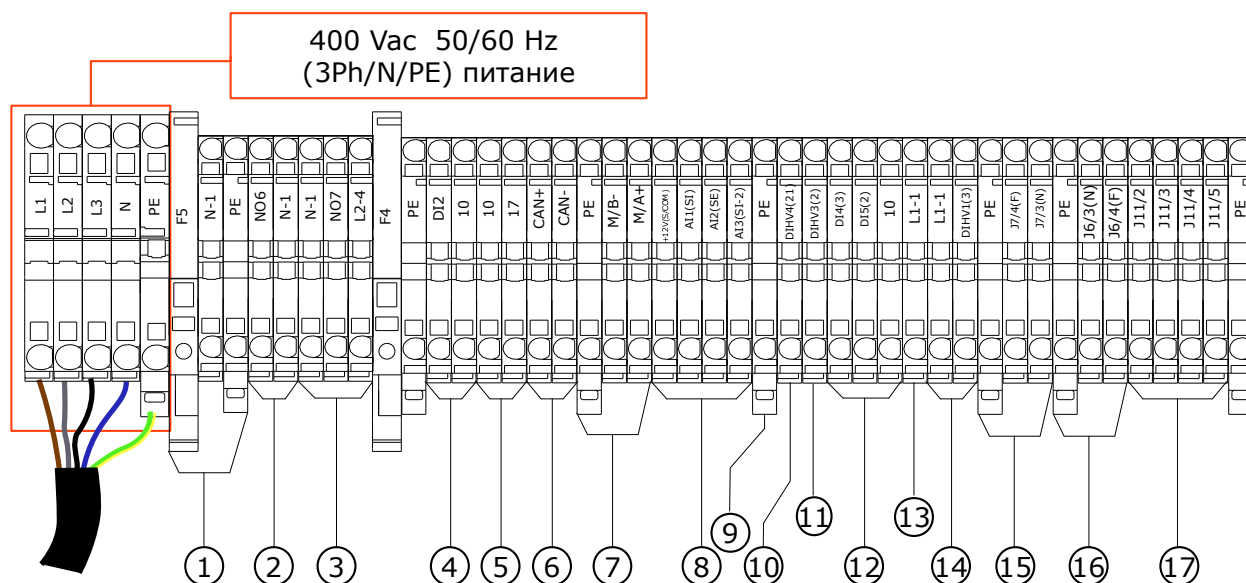


Рис. 3.29

3	Предохранитель
4	Управление вентилятором горелки
5	Электропитание вентилятора горелки
6	Реле мин. Давления газа
7	Соленоидный клапан
8	Датчики
9	MODBUS
10	CANBUS
11	Источник питания 12 В переменного тока
12	Кнопка обратного отсчета
13	Общая сигнализация - предварительная подготовка к подключению световой сигнализации (макс. 5 А)
14	Моторизированная заслонка
15	Доступное питание 230 В, 50/60 Гц

Табл. 3.5

3.8.2 Клеммная плата для модели HE-Jr models



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	Доступное питание 230 В, 50/60 Гц
2	Общая сигнализация - предварительная подготовка к подключению световой сигнализации (макс. 5 А)
3	Моторизированная заслонка
4	Кнопка обратного отсчета
5	Источник питания 12 В переменного тока
6	CANBUS
7	MODBUS
8	Датчики
9	Защитный провод для рабочих и предохранительных термостатов
10	Термостат безопасности
11	Рабочий термостат
12	Реле давления рециркуляции
13	Фаза для термостата безопасности и рабочего термостата
14	Реле мин. давления газа
15	Соленоидный клапан
16	Электропитание вентилятора горелки
17	Управление вентилятором горелки

Табл. 3.6

3.8.3 Электрическая схема для моделей HE с интерфейсом LCD

Для работы ленточного излучателя требуется датчик (шаровый сенсор) комнатной температуры (SI), способный определять излучаемую температуру системы.

Датчик для определения внешней температуры (SE) не является обязательным и поставляется по запросу.

Для подключения датчиков рекомендуется использовать кабель $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$.

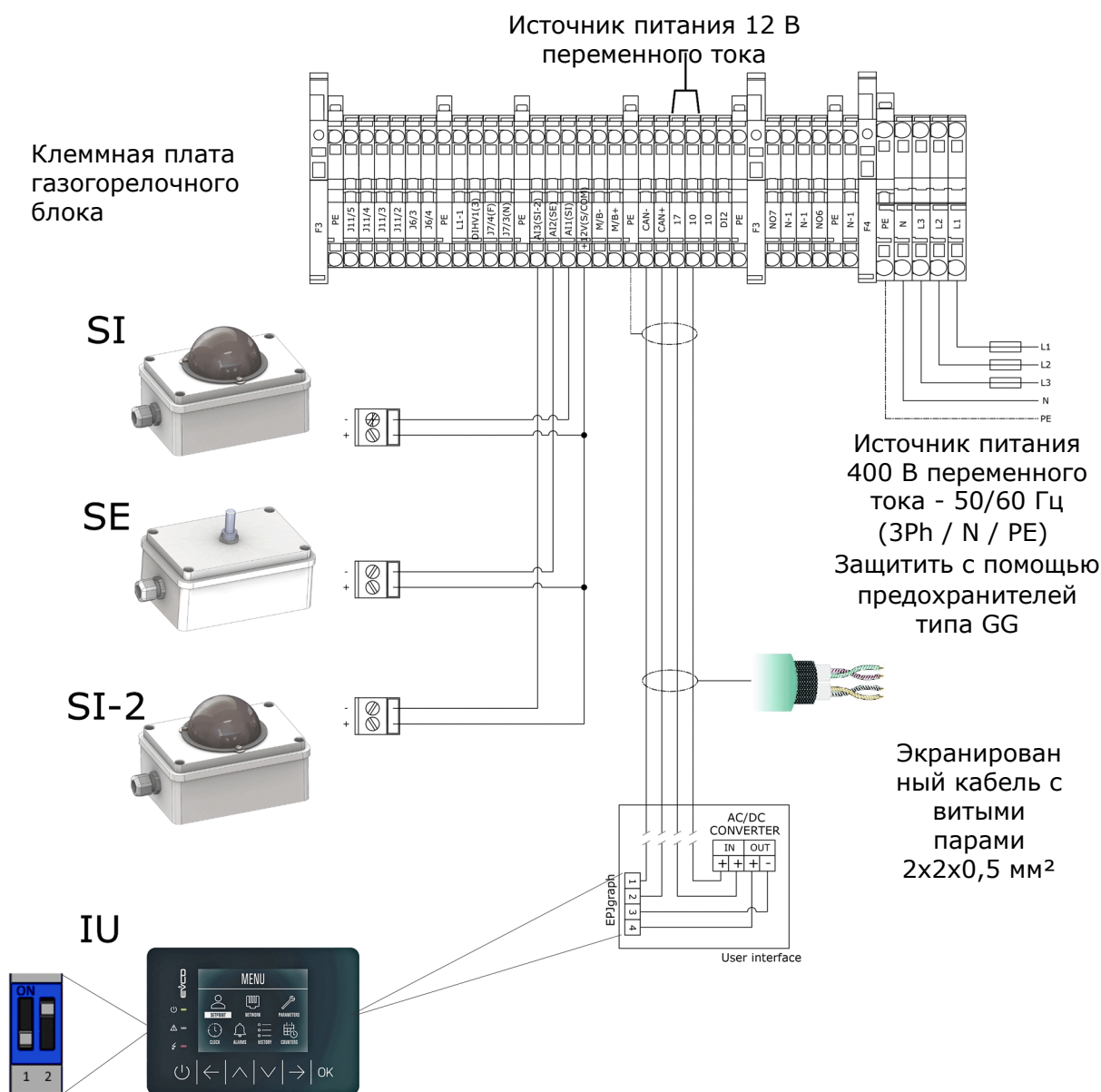


Рис. 3.34

Обозначения

SI= Внутренний датчик 1

SI-2= Внутренний датчик 2 (опционально)

SE= Наружный датчик (опционально)

IU= пользовательский интерфейс LCD

3.8.4 Электрическая схема для моделей HE-Jr с интерфейсом LCD

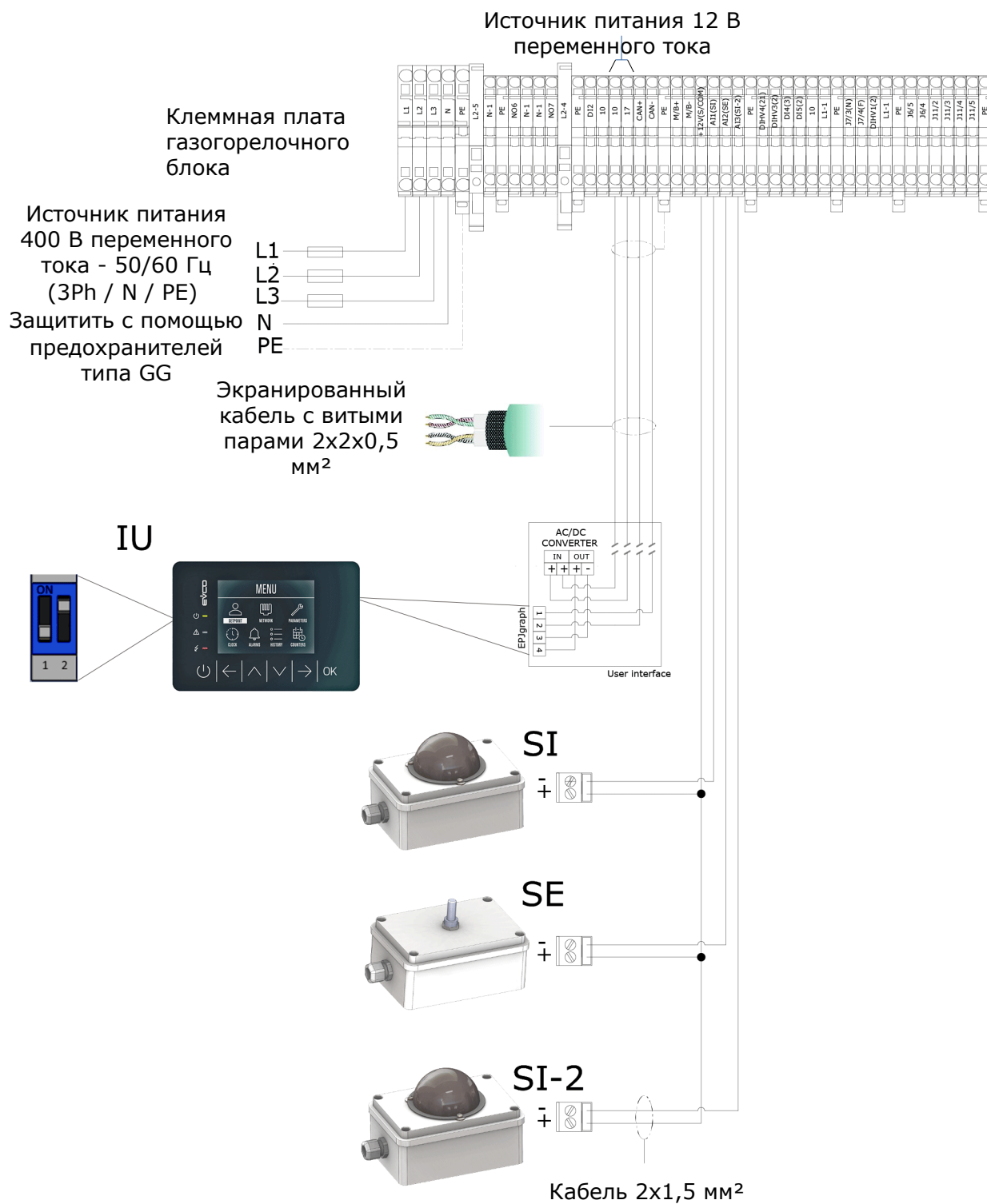


Рис. 3.32

Обозначения

SI= Внутренний датчик 1

SE= Наружный датчик (опционально)

SI-2= Внутренний датчик 2 (опционально)

IU= пользовательский интерфейс LCD

3.8.5 Электрическая схема для модели HE

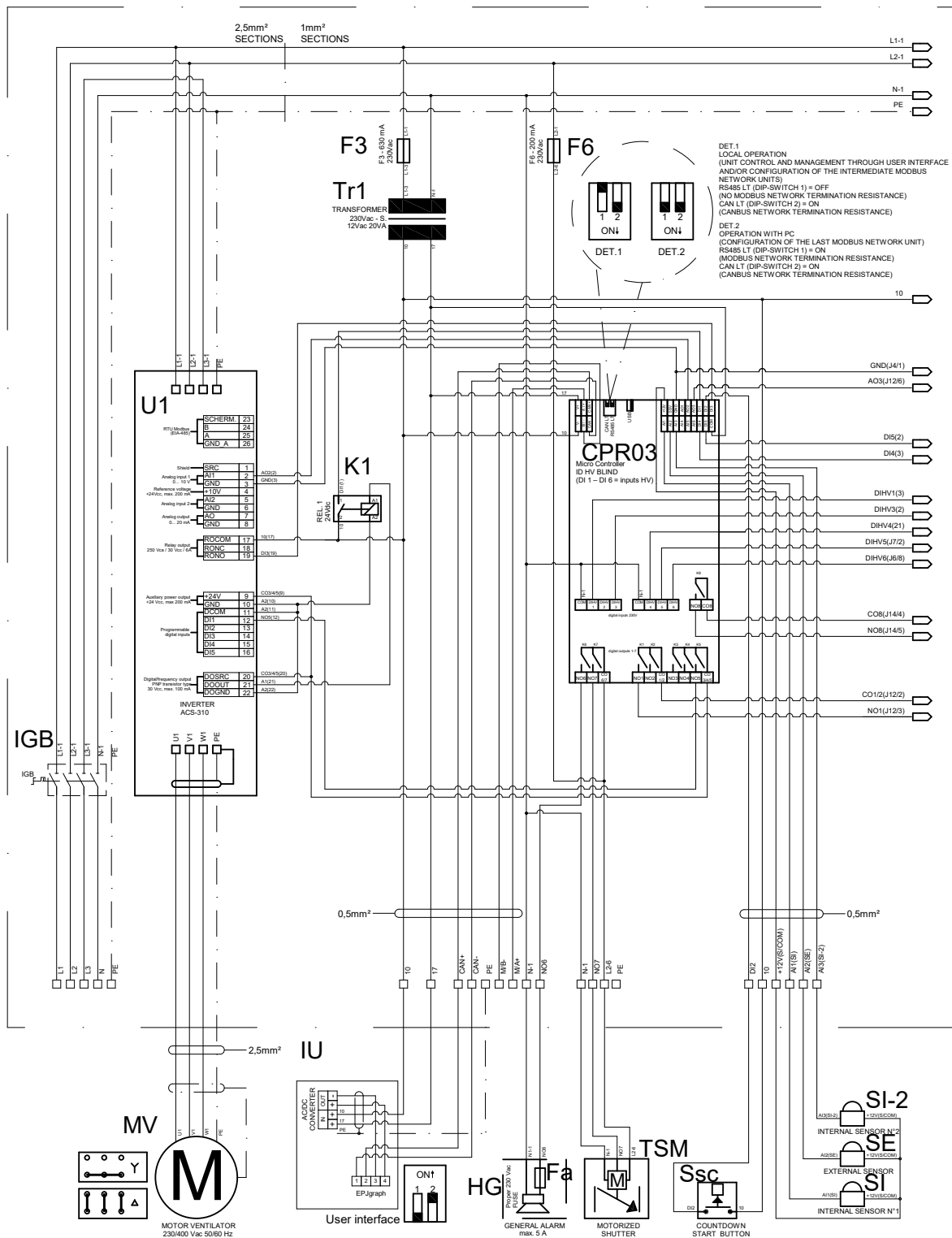


Рис. 3.33

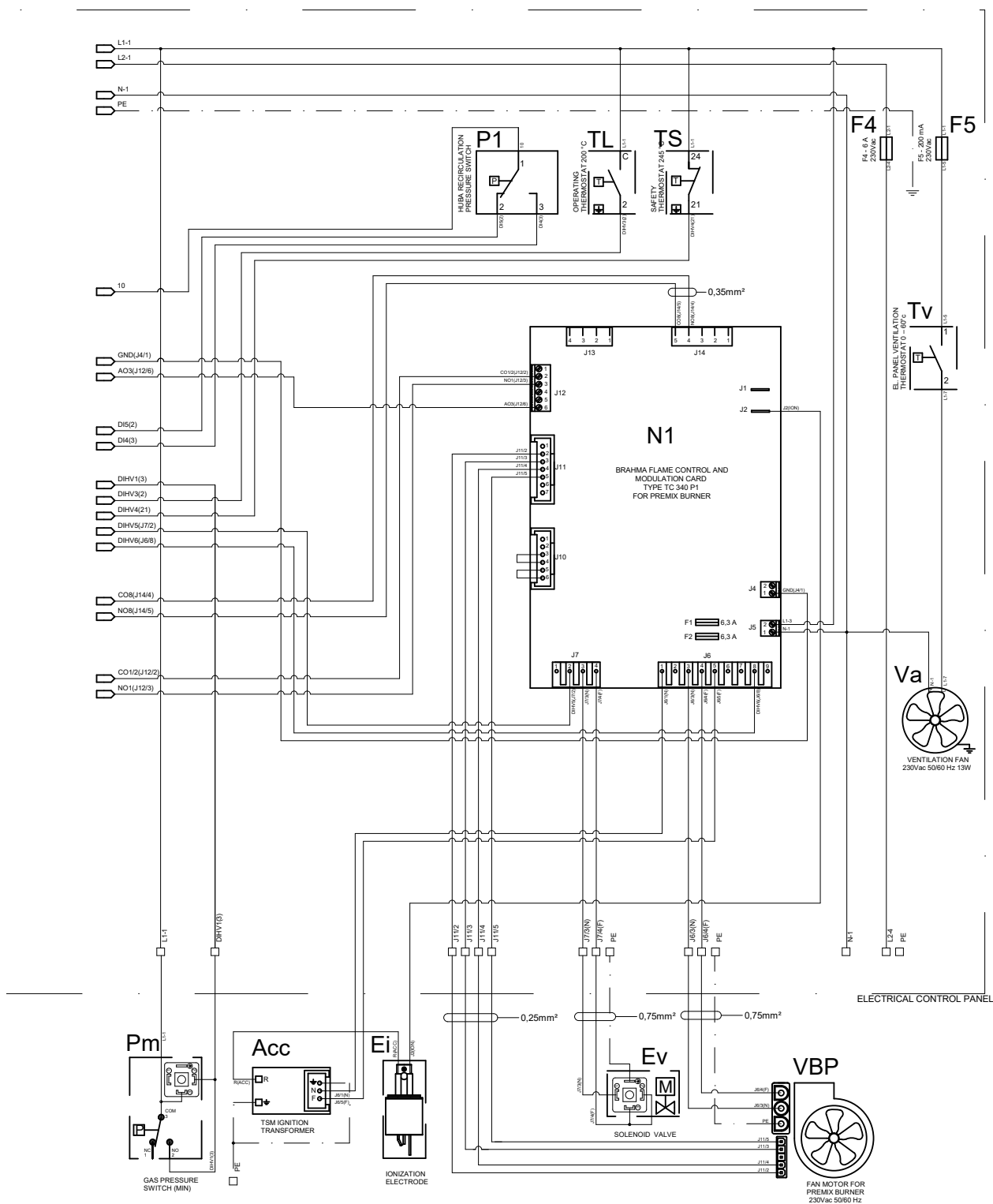


Рис. 3.34

3.8.6 Электрическая схема для модели HE-Jr

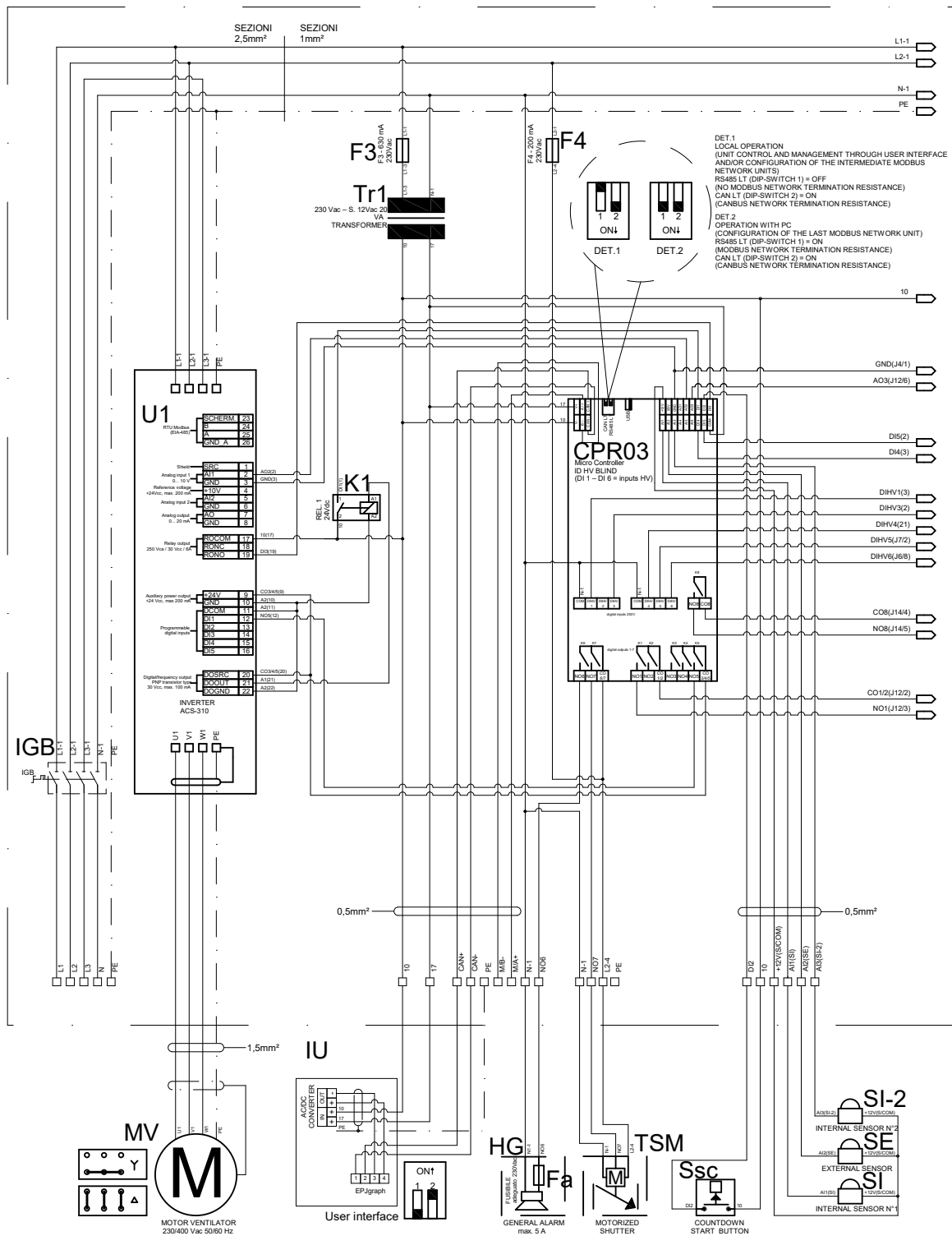


Рис. 3.35

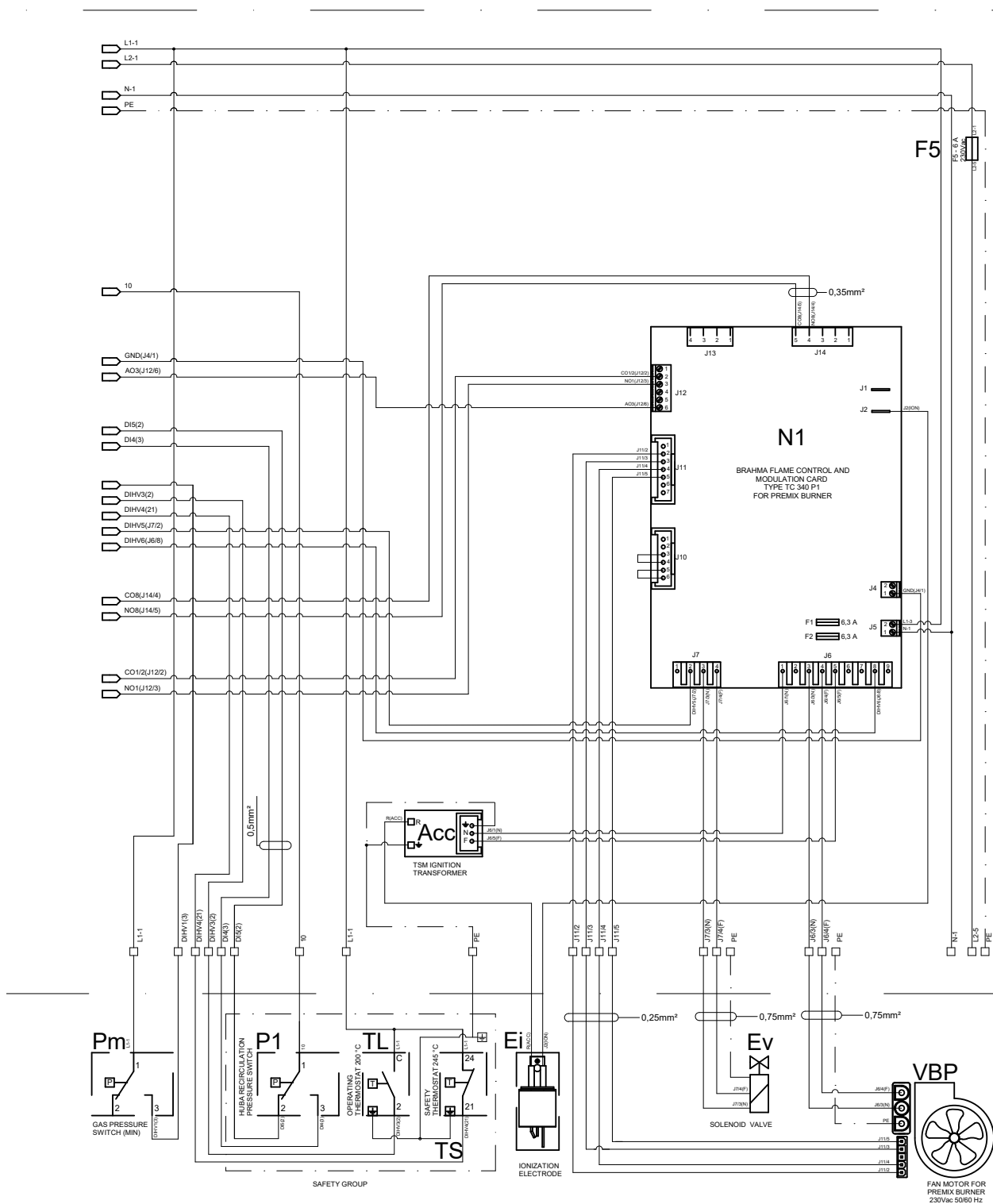


Рис. 3.36

Условные обозначения электрических схем на Рис. 3.33, Рис. 3.34, Рис. 3.35 и Рис. 3.36.

	ОПИСАНИЕ
Acc	Трасформатор розжига
CPR03	Программируемый контроллер PRO-RAD
Ei	Электрод ионизации
Ev	Селеноидный клапан
F1	Предохранитель 6,3 А на контроллере пламени (N1)
F2	Предохранитель 6,3 А на контроллере пламени (N1)
F3	Предохранитель 630 мА для линии трансформатора (T1)
F4	Предохранитель 630 мА для моторизованной заслонки (TSM)
F5	Предохранитель 200 мА для вентилятора наддува(Va)
F6	Предохранитель 630 мА для линии 230 В
Fa	Предохранитель соответствующего номинала для общей аварийной защиты (HG)
HG	Общая сигнализация (макс.5 А)
IGB	Общий ручной выключатель
IU	Пользовательский интерфейс (изолированная версия)
K1	Реле 24 В постоянного тока
MV	Вентилятор рециркуляции
N1	Контроллер пламени и модуляции
P1	Реле давления рециркуляции
Pm	Мин. реле давления газа
SE	Наружный датчик
SI	Внутренний датчик
SI-2	Внутренний датчик № 2
Ssc	Кнопка запуска обратного отсчета
TL	Рабочий термостат, откалиброванный на 200 ° С
Tr1	Трансформатор 230/12 В
TS	Термостат безопасности, откалиброванный на 245 °С
TSM	Моторизированная заслонка
Tv	Термостат электрической панели управления вентилятора наддува
U1	Частотный преобразователь
Va	Электрическая панель управления вентилятором наддува
VBP	Вентилятор Premix горелки

Табл. 3.7

3.8.7 Электрический шкаф (модель HE-Jr)

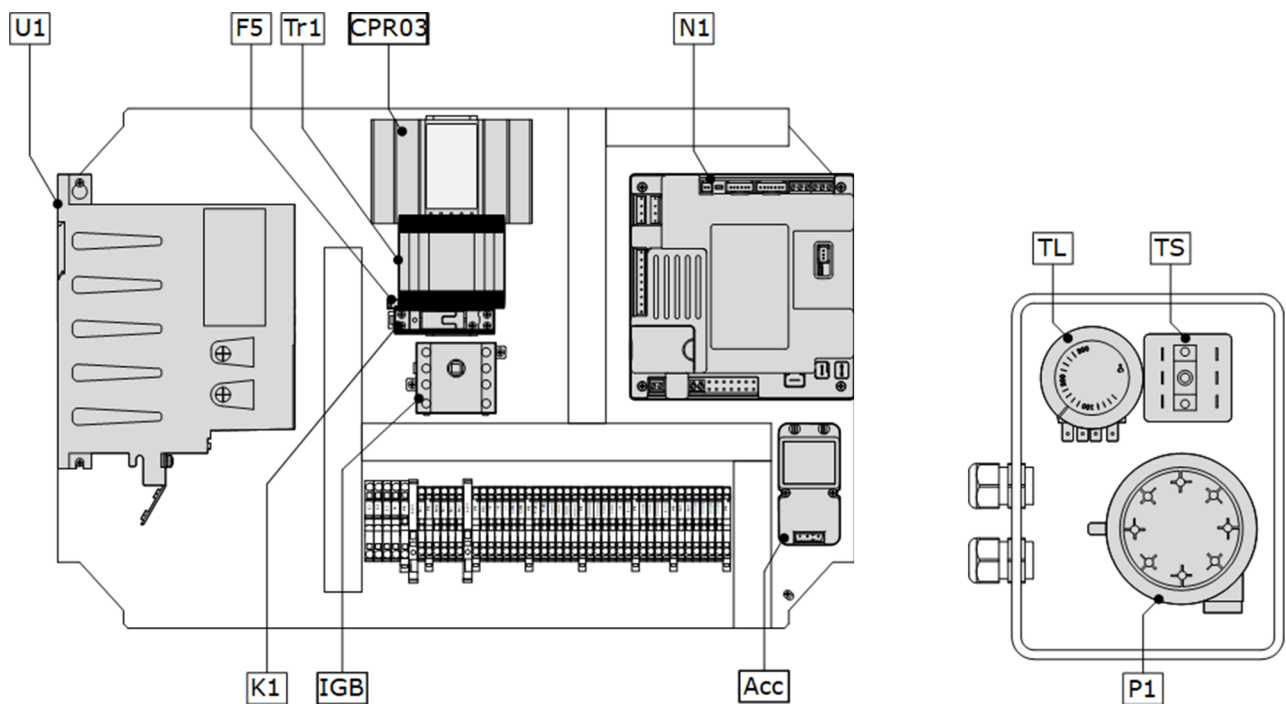
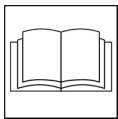


Рис. 3.37



Для программирования контроллера PRO-RAD (CPR03) через пользовательский интерфейс обратитесь к соответствующему руководству.

	ОПИСАНИЕ
U1	Частотный преобразователь ACS310 3 кВт
F5	Предохранитель 200 мА для питания вентилятора наддува
Tr1	Трансформатор 230/12 В
CPR03	Контроллер Micro PRO-RAD
N1	Карта MC Micro TC340P1 CE1
K1	Реле 24 В постоянного тока
IGB	Общий ручной выключатель
Acc	Генератор розжига TCM 220-240
TL	Рабочий термостат, откалиброванный на 200 ° C
P1	Реле давления 0,2-3 мбар
TS	Капиллярный защитный термостат

Табл. 3.8

3.8.8 Электрический шкаф (модель HE)

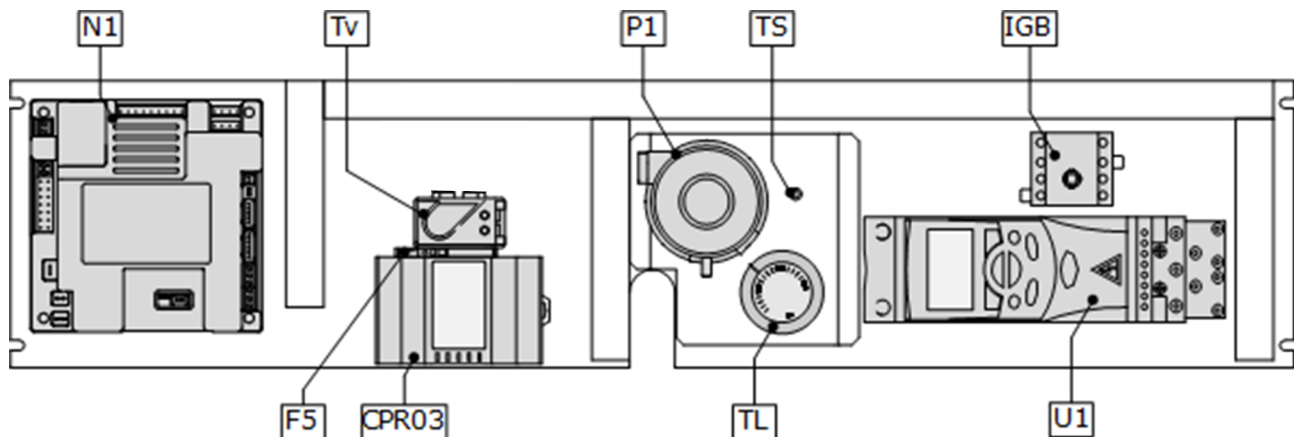
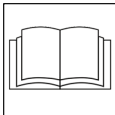


Fig. 3.38



Для программирования контроллера PRO-RAD (CPR03) через пользовательский интерфейс обратитесь к соответствующему руководству.

REF.	DESCRIPTION
N1	Карта MC Micro TC340P1 CE1
Tv	Термостат электрической панели управления вентилятора наддува
P1	Реле давления 0,2-3 мбар
TS	Капиллярный защитный термостат
IGB	Общий ручной выключатель
U1	Частотный преобразователь ACS310 3 кВт
TL	Рабочий термостат, откалиброванный на 200 ° C
CPR03	Контроллер Micro PRO-RAD (CPR03)
F5	Предохранитель 200 мА для питания вентилятора наддува

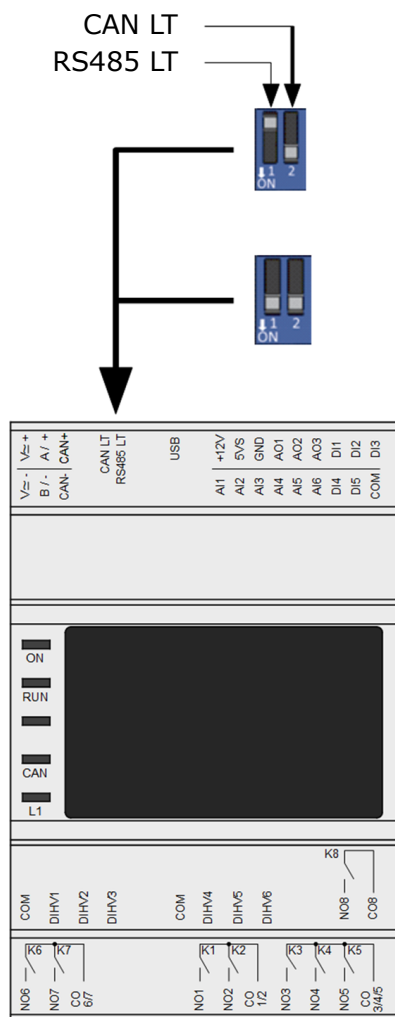
Табл. 3.9

3.8.9 Встроенный программируемый контроллер PRO-RAD

Встроенный контроллер является программируемым, настройка выполняется на заводе ФОРТ. Через USB-накопитель можно установить любой файл обновления, выпущенный ФОРТ.

3.8.10 Локальная работа через ПК

Чтобы правильно взаимодействовать с пользовательским интерфейсом, необходимо правильно установить CANbus и MODBUS уставки на DIP-переключателе.



Локальная работа

(контроль и управление излучателем через пользовательский интерфейс)

RS485 LT (DIP-переключатель 1) = **OFF**

CAN LT (DIP-переключатель 2) = **ON**

Работа через ПК

(конфигурация последнего блока сети MODBUS)

RS485 LT (DIP-переключатель 1) = **ON**

CAN LT (DIP-переключатель 2) = **ON**

(конфигурация всех остальных модулей MODBUS)

RS485 LT (DIP-переключатель 1) = **OFF**

CAN LT (DIP-переключатель 2) = **ON**

Рис. 3.39

3.8.11 Схема MODBUS соединения и компьютерная система управления

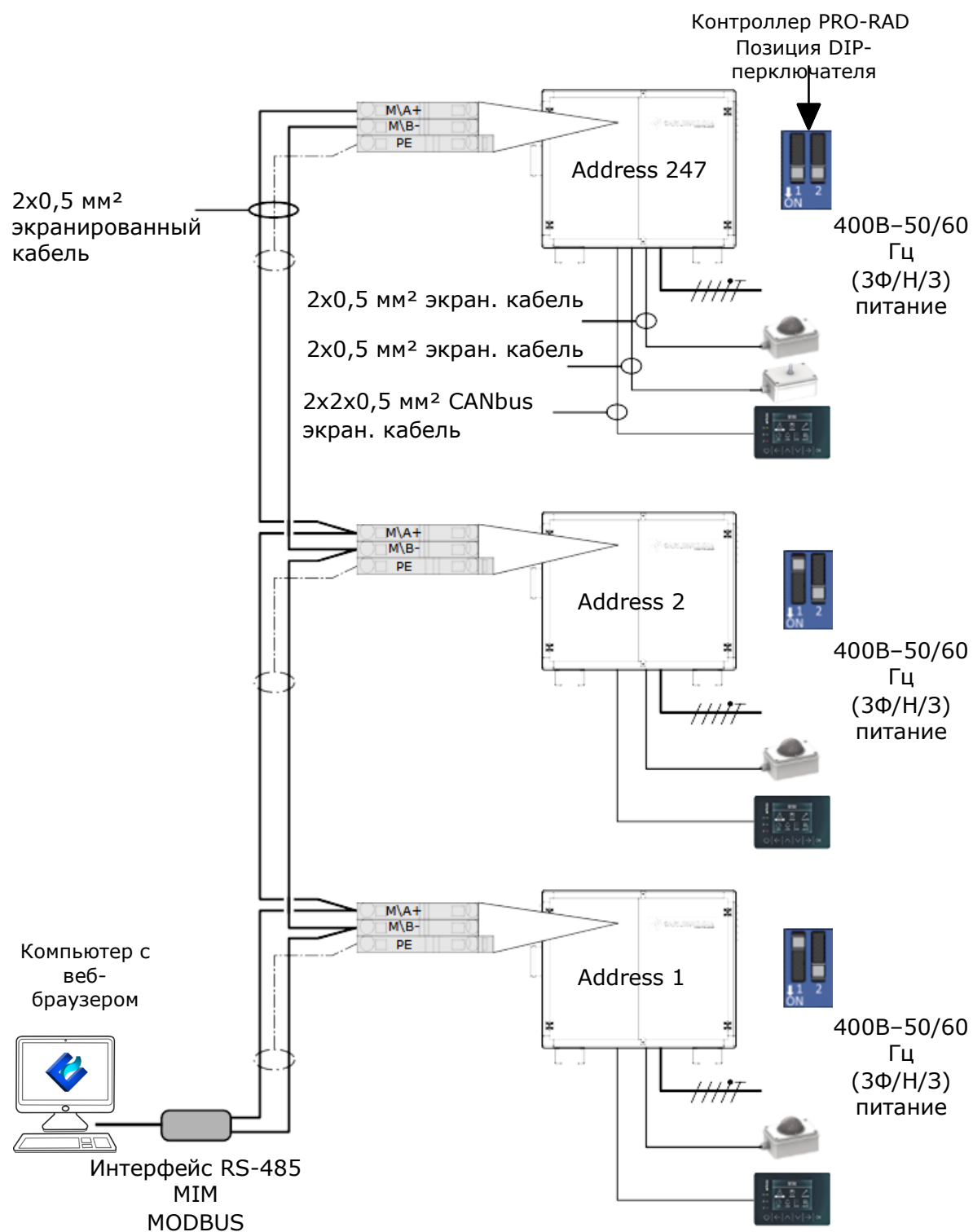


Рис. 3.40

4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

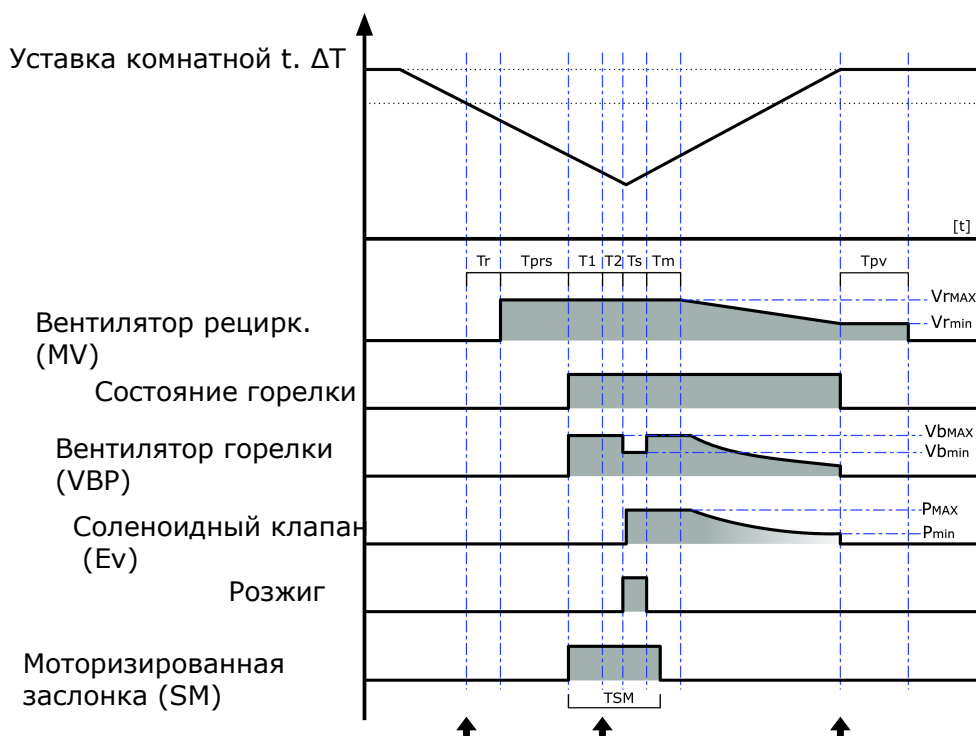


Рис. 4.1

	ОПИСАНИЕ	
P_{MAX}	Максимальная тепловая мощность	
P_{min}	Минимальная тепловая мощность	
T_m	Начальное время при максимальной тепловой мощности	600 sec
T_r	Задержка розжига	120 sec
T_{prs}	Время предварительной продувки	120 sec
T_{pv}	Время поствентиляции	300 sec
T_s	Время безопасности (контроллер пламени)	5 sec
T₁	Время запуска обоих вентиляторов	30 sec
T₂	Предельное время, по истечении которого вентилятор горелки достигает скорости розжига	10 sec
T_{SM}	Время закрытия моторизированной заслонки	300 sec
V_{bMAX}	Максимальная скорость вентилятора горелки	
V_{bmin}	Минимальная скорость вентилятора горелки	
V_{rMAX}	Максимальная скорость вентилятора рециркуляции	
V_{rmin}	Минимальная скорость вентилятора рециркуляции	
1	Запрос температуры	
2	Запрос на запуск	
3	Достигнута заданная температура	

Табл. 4.1

5 СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

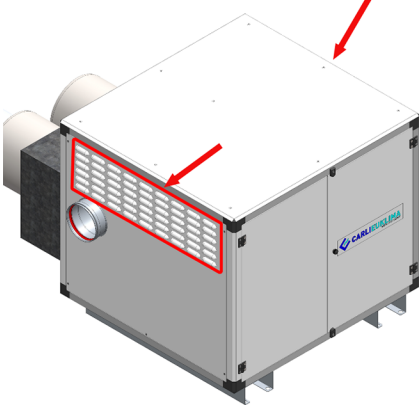
Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с национальными и местными правилами страны, в которой установлена система.

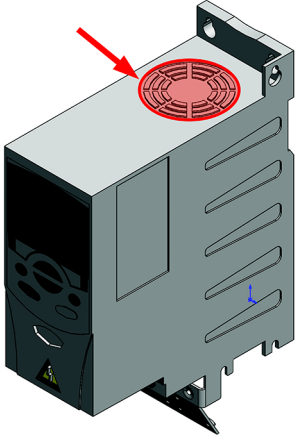
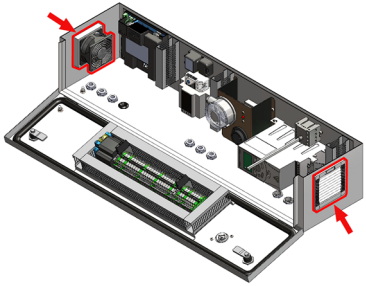
5.1 Ввод в эксплуатацию и первый запуск

Первый запуск должен выполняться техническими специалистами ФОРТ или авторизованным сервисным центром..

5.2 Периоды технического обслуживания

Выполняйте техническое обслуживание не реже одного раза в год перед началом отопительного сезона.

Действие	Описание	Пункт/рисунок
Общая очистка	Выполните общую очистку газогорелочного блока.	
Очистка воздухозаборных отверстий	Очистите воздухозаборные решетки, расположенные по бокам газогорелочного блока.	
Очистка горелки	Снимите горелку и прочистите головку сгорания.	Пожалуйста, позвоните в авторизованный сервисный центр
Контроль вентилятора рециркуляции	Убедитесь, что вентилятор вращается без трения.	Пожалуйста, позвоните в авторизованный сервисный центр
Контроль состояния электродов и возможная замена	Демонтируйте электроды из топочного агрегата и, если они окислены / повреждены, замените их.	Пожалуйста, позвоните в авторизованный сервисный центр
Контроль входного давления перед клапанами	С помощью специального устройства убедитесь, что давление на впуске клапанов соответствует показаниям в Табл. 2.1 на стр. 13.	Пожалуйста, позвоните в авторизованный сервисный центр
Контроль герметичности газовой рампы	Проверьте герметичность газовой рампы с помощью мыльного раствора или аналогичного средства.	
Контроль компенсаторов (деформационных швов)	Визуально проверьте целостность компенсаторов	Пункт 3.6.2 , стр. 42
Контроль горения	Через специальное устройство проверьте правильность горения.	Пожалуйста, позвоните в авторизованный сервисный центр

Действие	Описание	Пункт/рисунок
Очистка воздухозаборника частотного преобразователя (инвертора)	Очистите решетку забора охлаждающего воздуха частотного преобразователя (инвертора).	
Вентилятор охлаждения и очистка аэрационной решетки панели управления	Очистите решетку забора охлаждающего воздуха и вентилятор электрической панели управления.	
Контроль цикла розжига	Визуальная проверка последовательности зажигания и поиск неисправностей на дисплее контроллера.	Пункт 4, стр. 59
Контроль датчиков температуры	Специальным термометром проверьте точность измерения внутреннего и внешнего (если представлен опционально) датчиков. Отрегулируйте любое изменение обнаруженного значения, через пользовательский интерфейс контроллера.	См. «Руководство по регулированию», прилагаемое к системе.
Сброс счетчика времени до следующего технического обслуживания	Если «Maint. Expir.» включен, то сбросьте счетчик оставшихся часов до следующего технического обслуживания.	См. «Руководство по регулированию», поставляемое с системой.

