

# Технический паспорт по монтажу, эксплуатации и обслуживанию однотрубных газовых нагревательных панелей “темного” типа PANRAD LINE



N° L00\_2019\_RU

с изменениями на 01/02/2019

Z024KL190RU



UNI EN ISO 9001



Sistema di gestione ambientale ISO 14001



Sistema di gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro BS OHSAS 18001



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.

**СОДЕРЖАНИЕ****ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ**

- Общие замечания.....	стр.	3
------------------------	------	---

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

- Эксплуатация.....	стр.	3
---------------------	------	---

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ**

- Рекомендации по монтажу .....	стр.	3
---------------------------------	------	---

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОТРУБНЫХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ**

- Технические характеристики одноконтурных нагревателей .....	стр.	4
---	------	---

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

- Габаритные размеры блок-горелки .....	стр.	5
- Габаритные размеры вытяжки .....	стр.	5

**КОНСТРУКЦИЯ ОДНОТРУБНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ**

- Составные части нагревательной панели.....	стр.	6
--	------	---

**КОНСТРУКЦИЯ БЛОК-ГОРЕЛКИ И ВЫТЯЖКИ**

- Горелка: вид изнутри.....	стр.	6
- Вытяжка: вид изнутри.....	стр.	6

**ПОРЯДОК СБОРКИ**

- Схемы сборки панели Panrad Line .....	стр.	7
- Установка элементов крепления.....	стр.	8
- Сборка отражателей .....	стр.	8

**ПОРЯДОК МОНТАЖА**

- Монтаж нагревательной панели к конструкциям кровли .....	стр.	9
- Монтаж дымохода к конструкциям кровли .....	стр.	10
- Монтаж дымохода к настенным кронштейнам.....	стр.	11

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОЙ СЕТИ**

- Подключение к газовой сети.....	стр.	12
-----------------------------------	------	----

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

- Электрические характеристики одноконтурной нагревательной панели.....	стр.	12
- Порядок подключения к щиту контроля и управления .....	стр.	12
- Установка и эксплуатация термостата .....	стр.	13
- Сеть Franet.....	стр.	16
- Схема соединения сети FRANET 3.....	стр.	17
- Пример электрической схемы подключения.....	стр.	18

**ВКЛЮЧЕНИЕ**

- Включение.....	стр.	22
- Регулировка клапанов и контроль давления газа.....	стр.	22

**КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ**

- Что делать, если...?.....	стр.	23
- Важные рекомендации.....	стр.	23
- Минимально допустимое расстояние до горючих материалов .....	стр.	23

**ДАВЛЕНИЯ И ФОРСУНКИ**

- Таблица давлений и форсунок.....	стр.	24
------------------------------------	------	----

**ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ**

- Плановое техобслуживание .....	стр.	27
----------------------------------	------	----

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

- Перечень запасных частей.....	стр.	27
---------------------------------	------	----

## ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Настоящее руководство должно всегда находиться вместе с нагревательной панелью **PANRAD LINE**, для того чтобы пользователь или обслуживающий персонал мог оперативно ознакомиться с его содержанием.

Установка нагревательных панелей **PANRAD LINE** должна производиться с соблюдением требований соответствующих нормативных документов, действующих в стране установки, согласно рекомендаций 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 ответственность не несет.

Перед тем как приступить к операциям по очистке устройства или его техническому обслуживанию, необходимо отключить блок-горелку от газовой и электрической сетей при помощи соответствующего электрического выключателя и газового вентиля. В случае неправильной работы или обнаружения неисправности блок-горелки необходимо ее немедленно выключить 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.

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, 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;
- необходимо предусмотреть защитное заземление прибора с соблюдением действующих норм безопасности;
- запрещается использовать трубопроводы подачи газа в качестве заземлителей;
- не прикасаться к нагреваемым частям прибора, как, например, трубные излучатели и дымоход (во время и после работы, ибо 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 необходимо произвести следующие действия:

- 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 представителя аварийной службы.

## РЕКОМЕНДАЦИИ К МОНТАЖУ

Настоящий отопительный прибор монтируется в соответствии с действующими нормами и правилами и 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, ЕСЛИ НЕ БУДУТ СОБЛЮДАТЬСЯ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА, ПРИВЕДЕННЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ. НЕПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПЛОХОЙ РАБОТЕ ИЛИ ОСТАНОВКЕ В РАБОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ.**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ОДНОТРУБНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ**

Модели с режимом работы Вкл./Выкл.			FRLA2	FRLA3	FRAL4.1	FRLA4	FRLA5	FRLB3	FRLB4	FRLB4.1	FRLB5	FRLB5.1	FRLC4	FRLC5	FRLC5.1				
Сертификат соответствия ЕС			51BM2069	51BM2068	51BM2067			51BM2068	51BM2067										
Мощность	Max.	[кВт]	20	30	35	40	50	30	40	45	50	55	40	50	55				
Расход топлива	G20	[м3/ч]	1,90	2,85	3,33	3,81	4,76	2,85	3,81	4,28	4,76	5,50	3,81	4,76	5,50				
	G25	[м3/ч]	2,21	3,24	3,87	4,43	5,54	3,24	4,43	4,98	5,54	#	4,43	5,54	#				
	G30	[л/ч]	1,45	2,18	2,54	2,91	3,63	2,18	2,91	3,27	3,63	3,99	2,91	3,63	3,99				
	G31	[л/ч]	1,42	2,14	2,50	2,85	3,57	2,14	2,85	3,21	3,57	3,93	2,85	3,57	3,93				
Модели с 2-стадийным режимом работы			FRLA2S2	FRLA3S2	FRAL4.1S2	FRLA4S2	FRLA5S2					FRLB4S2	FRLB4.1S2	FRLB5S2	FRLB5.1S2			FRLC5S2	FRLC5.1S2
Сертификат соответствия ЕС			51BM2069	51BM2068	51BM2067							51BM2067				51BM2067			
Мощность	Max.	[кВт]	10/20	20/30	30/35	30/40	40/50					30/40	30/45	40/50	40/55			40/50	40/55
Расход топлива	G20	[м3/ч]	0,95+1,90	1,90+2,85	2,85+3,33	2,85+3,81	3,81+4,76					2,85+3,81	2,85+4,28	3,81+4,76	3,81+5,50			3,81+4,76	3,81+5,50
	G25	[м3/ч]	1,10+2,21	2,21+3,24	3,24+3,87	3,32+4,43	4,43+5,54					3,32+4,43	3,32+4,98	4,43+5,54	#			4,43+5,54	#
	G30	[л/ч]	0,72+1,45	1,45+2,18	2,18+2,54	2,18+2,91	2,91+3,63					2,18+2,91	2,18+3,27	2,91+3,63	2,91+3,99			2,91+3,63	2,91+3,99
	G31	[л/ч]	0,71+1,42	1,42+2,14	2,14+2,50	2,14+2,85	2,85+3,57					2,14+2,85	2,14+3,21	2,85+3,57	2,85+3,93			2,85+3,57	2,85+3,93
Тип горелки			Атмосферная																
Диаметр газопровода			1/2"																
Диаметр газопровода			[В]	1~1N150 Hz 230V															
Электрическая мощность			[Вт]	56															
Потребляемый ток			[А]	0,5															
Вес блок-горелки			[кг]	6,6															
Вес вытяжного устройства			[кг]	6,2															
Вес отопительного прибора в сборе			[кг]	108				147				185							
Кол-во трубок вентури			[шт]	2	3	4		3	4										
Длина трубных излучателей			[м]	12				18				24							
Диаметр трубных излучателей			[мм]	89															
Диаметр дымохода			[мм]	80															
Диаметр приточного воздуховода			[мм]	80															
Расход приточного воздуха			[м3/ч]	40	60	75	80	100	60	80	90	100	110	80	100	110			
Тип газа			H2H3+																

Табл. 1

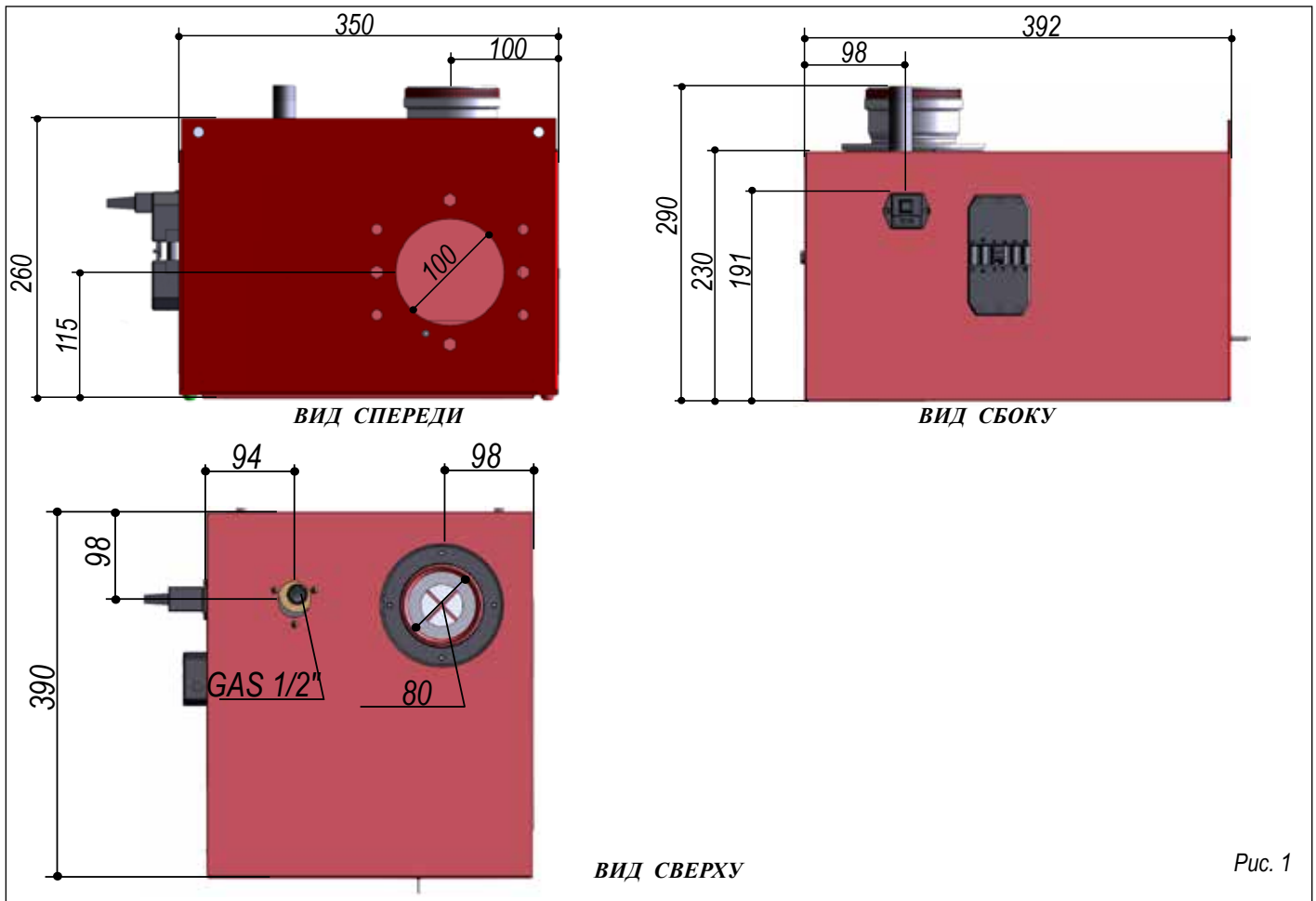
**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ БЛОК-ГОРЕЛКИ**

Рис. 1

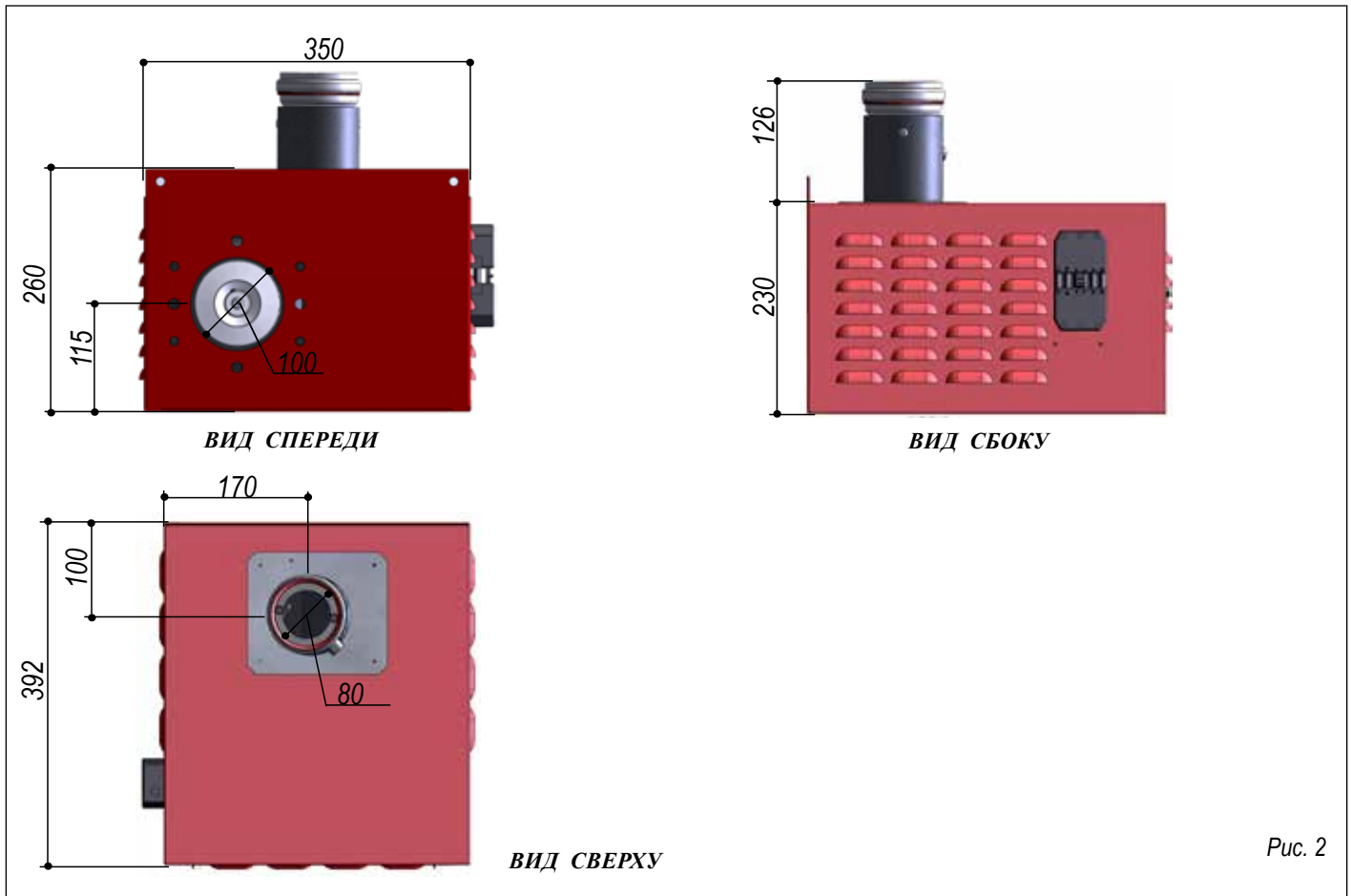
**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЫТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА**

Рис. 2

**КОНСТРУКЦИЯ ОДНОТРУБНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ****ОБОЗНАЧЕНИЕ:**

- 1 = Алюминиевый отражатель
- 2 = Патрубок воздуховода
- 3 = Патрубок газопровода 1/2"
- 4 = Крышка блок-горелки с замками
- 5 = Электроразъем на 6 полюсов
- 6 = Разъем электропитания
- 7 = Кронштейн параболического отражателя
- 8 = Трубный излучатель
- 9 = Патрубок дымохода
- 10 = Крышка вытяжки с замками

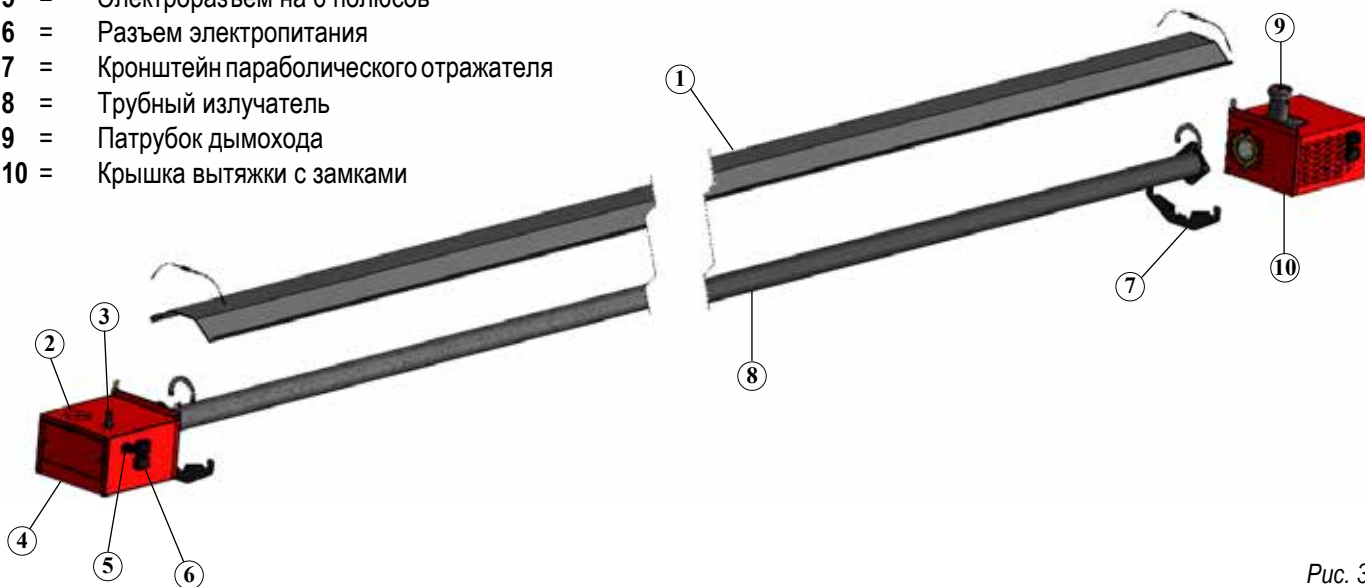
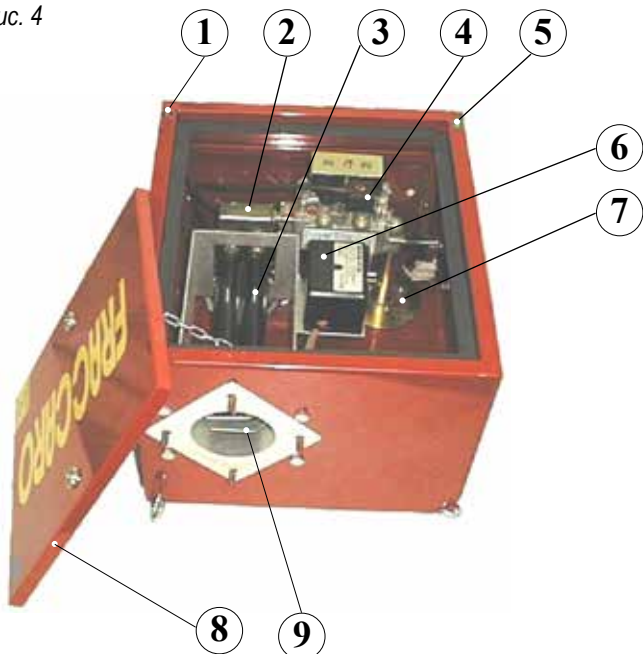


Рис. 3

**БЛОК-ГОРЕЛКА И ВЫТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО: ВИД ИЗНУТРИ**

Рис. 4

**ОБОЗНАЧЕНИЕ:**

- 1 = Сигн. лампочка блок-горелки
- 2 = Блок с форсунками
- 3 = Трубки вентури
- 4 = Электроклапан
- 5 = Сигн. лампочка раб. режима
- 6 = Электронный блок
- 7 = Патрубок подачи газа
- 8 = Крышка
- 9 = Электроды

Рис. 5

**ОБОЗНАЧЕНИЕ:**

- 1 = Датчик давления
- 2 = Улитка вентилятора
- 3 = Электромотор 1-1\N\50Гц 230 В
- 4 = Электроподсоединение 6 полюсов
- 5 = Крышка





## СХЕМЫ СБОРКИ

Собрать трубу, как указано на рис. 7, вставив прокладки из стекловолокна между отдельными трубными участками. Затянуть винты с гайками и болтами на 8 мм в местах соединительных фланцев. Установить собранную трубу на две подставки (высотой не менее 1,5 м.) и убедиться, что труба внутри чистая. Установить одну прокладку из стекловолокна на блок-горелку, вторую на блоке с вытяжкой, как показано на рис. 7.

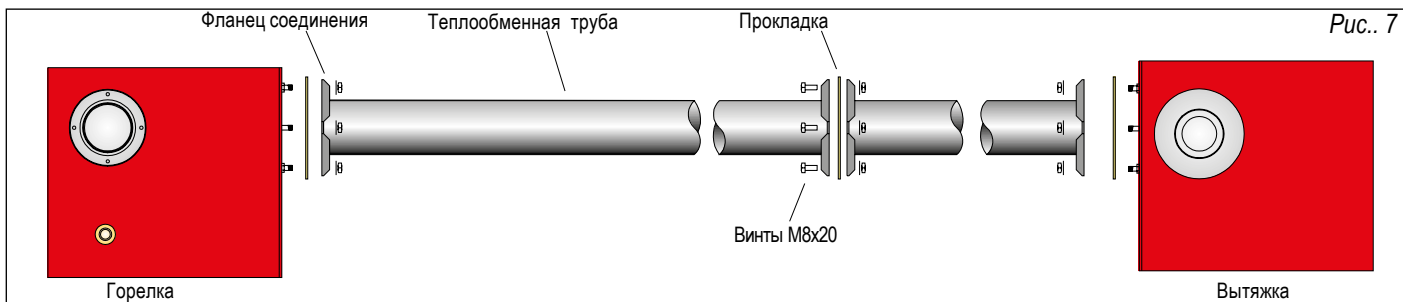


Рис. 7

Расположить блок-горелку с одного края трубы, блок с вытяжкой с противоположной, при этом повернуть ее так, чтобы крышка смотрела вниз, а патрубки воздухопровода и дымохода вверх. Завернуть гайки на блок-горелке и на вытяжке, соединив их с трубой. Соединить фланцевыми винтами трубу, так чтобы получилось единое целое.

## СБОРКА КРОНШТЕЙНОВ

Отгнуть язычки кронштейна так, чтобы образовалась горизонтальная поверхность для укладки трубы, как указано на рис. 8. Установить крепежные кронштейны параболы согласно рис. 6 (кронштейн, отмеченный буквой А), поместив кронштейны с нижней стороны трубы. Вставить верхний кронштейн в нижний, закрепив его двумя болтами М6, повторить операцию со всеми крепежными кронштейнами.

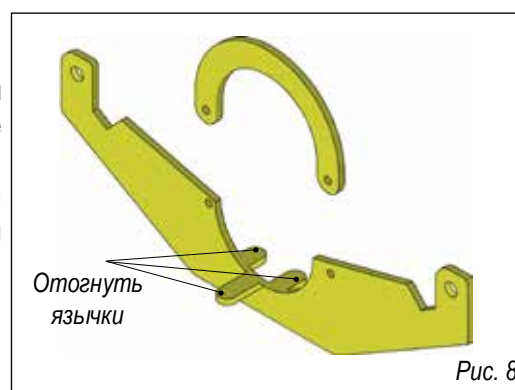


Рис. 8

## СБОРКА ОТРАЖАТЕЛЕЙ

Расположить отражатели (при этом наложить один на другой хотя бы на несколько сантиметров) на только что собранных кронштейнах, затем пропустить пружину (поставляется в комплекте) над отражателем в соответствии с каждым кронштейном. Вставить концы пружины в отверстия, имеющиеся по краям кронштейнов, и закрепить их. Данная пружина служит для фиксации отражателя на кронштейнах во избежания неприятных вибраций самого отражателя.

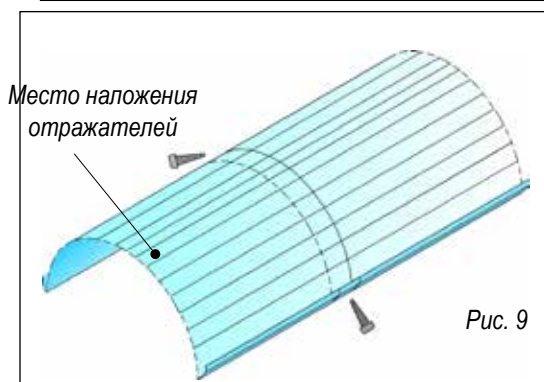


Рис. 9



**ПО ОКОНЧАНИИ ОПЕРАЦИИ ЗАКРЕПИТЬ САМОРЕЗОМ МЕСТА НАЛОЖЕНИЯ ОТРАЖАТЕЛЕЙ.**

## УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЕРХНЕЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

По заказу в комплект может входить теплоизоляционный матрас из минерального волокна в рулоне, который укладывается поверх отражателя нагревательной панели и крепится с помощью профилированного листа металла.

- 1) Развернуть и уложить теплоизоляционный матрас на отражатель так, чтобы алюминированная сторона матраса оказалась снаружи.
- 2) Отрезать лишнее по размеру, точно по краю с оконечным элементом отражателя.
- 3) Закрепить уголки на отражателе одним винтом в центре уголка
- 4) Наконец, установить фиксирующие противовибрационные пружины.



Изоляционный матрас в рулоне



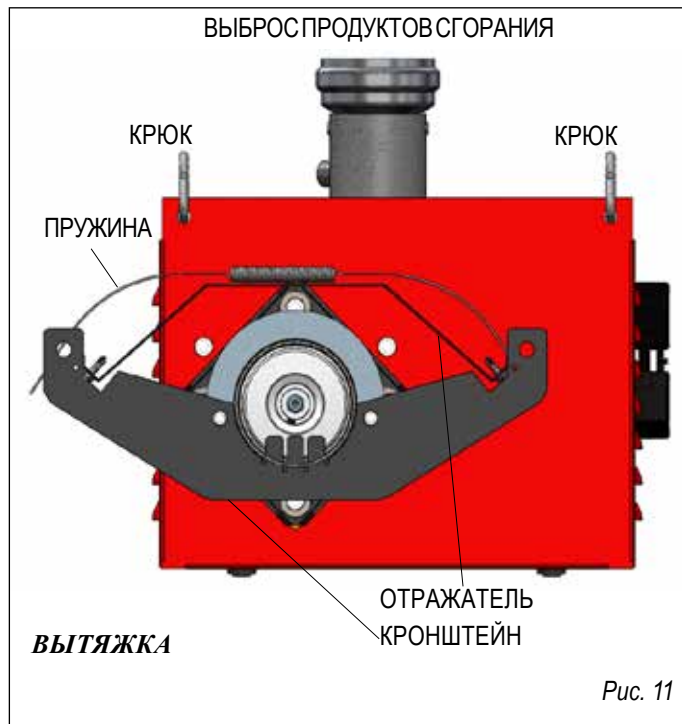
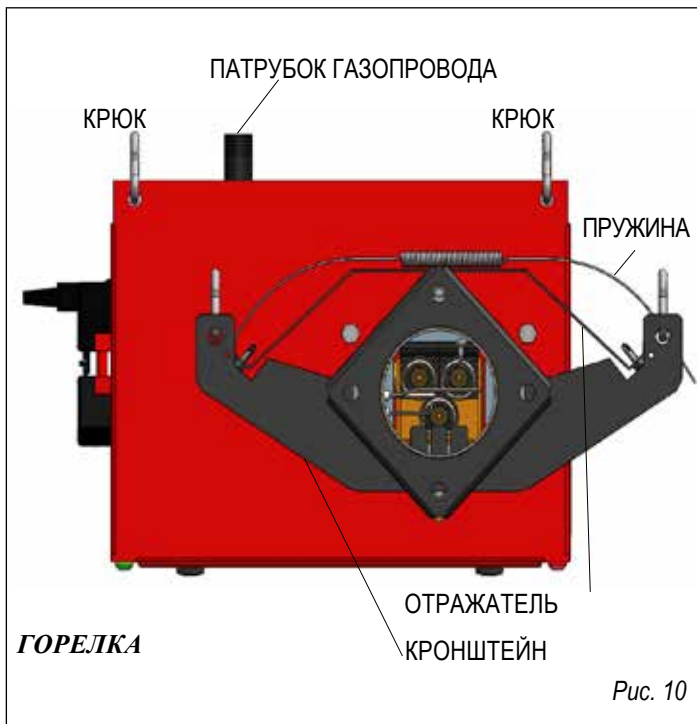
**Изоляционный матрас может использоваться только для 7-гранного отражателя**



Фрагмент профилированного листа, используемого для крепления теплоизоляции



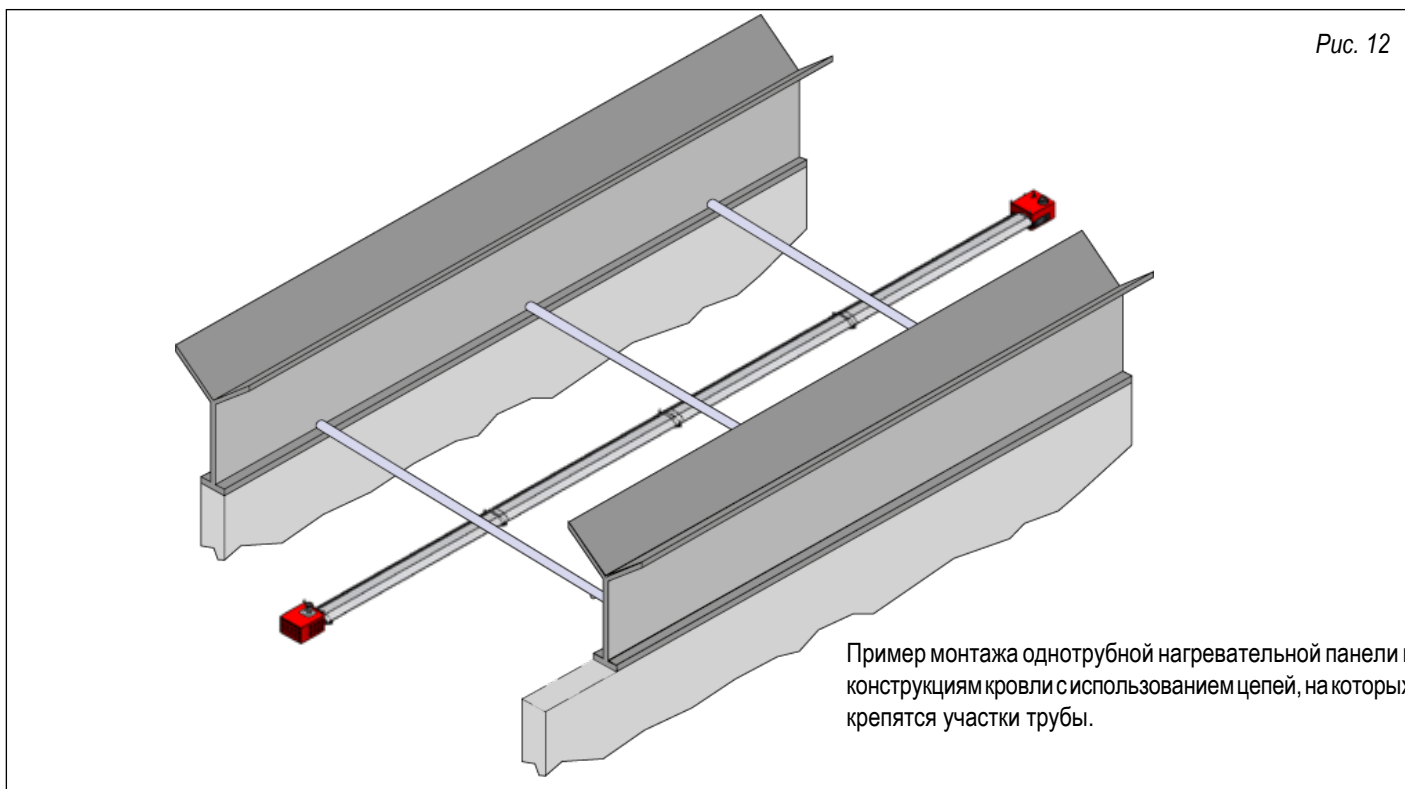
На рис. 10-11 приводится фрагмент сборки крепежных кронштейнов, отражателя, антивибрационной пружины и S-образных крюков.



### МОНТАЖ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ К КОНСТРУКЦИЯМ КРОВЛИ

Монтаж нагревательной панели выполняется в следующем порядке:

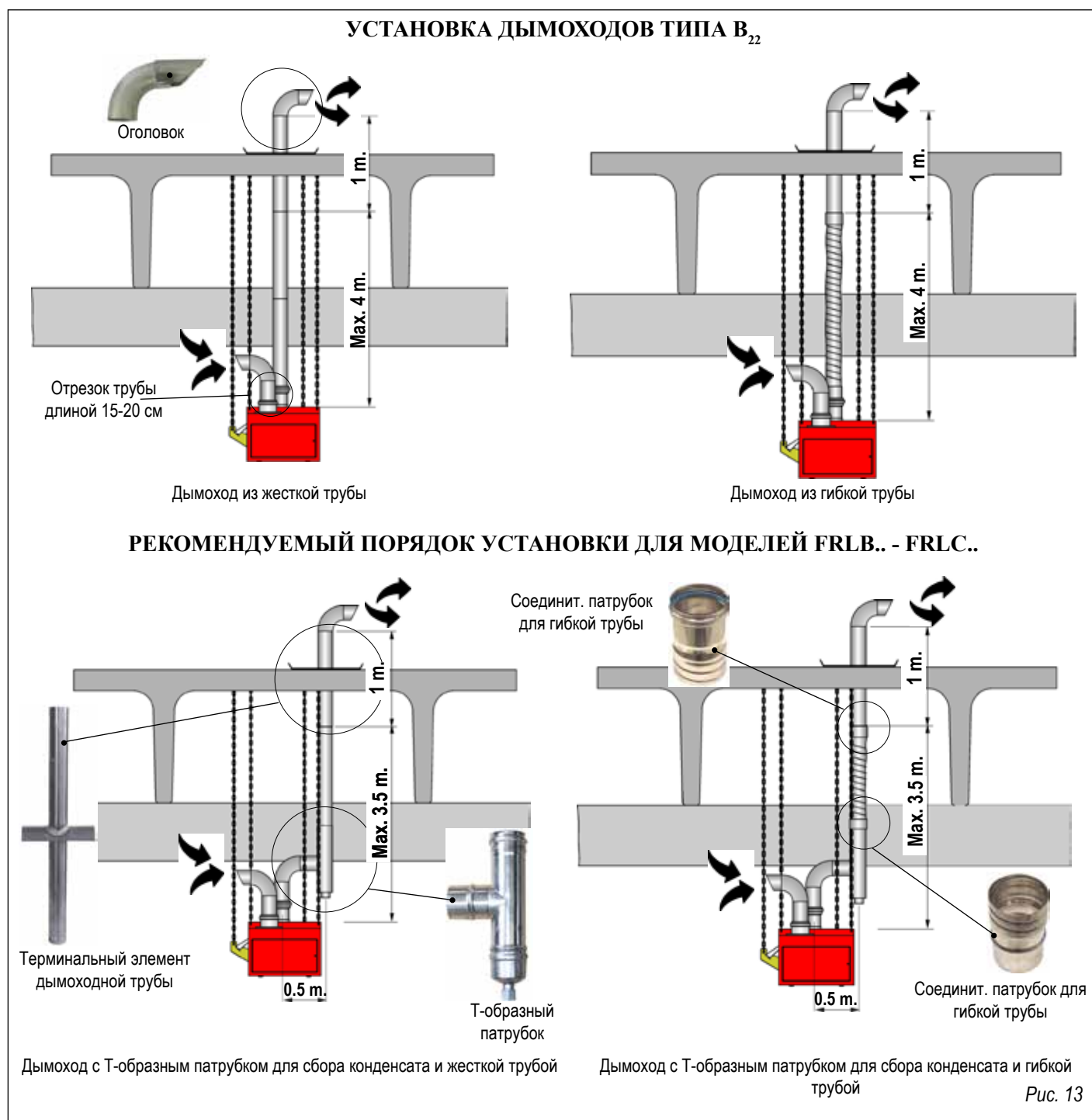
- Если кровля выполнена из железобетона, установить распорные дюбеля с проушинами в потолок; если кровля выполнена из легких конструкций, установить их в опорных балках между несущими конструкциями. **Поперечное межосевое расстояние** между цепями должно быть **одинаковым с отверстиями крепежного кронштейна**, за исключением тех, что крепятся к наружному корпусу горелки или вытяжки. Кроме этого, расстояния между цепями должно соответствовать продольным расстояниям между несущими кронштейнами, расположенными в местах трубных швов, как указано на рис. 6 стр. 7;
- После того, как нагревательная панель собрана на земле, поднять ее на высоту монтажа и подвесить с помощью S-образных крюков, зажав их для предотвращения их разблокировки;
- Если кровля выполнена с использованием Y-образных балок, несущие цепи могут крепиться к поперечным трубам 1"1/4, которые в свою очередь укрепляются к краям Y-образных балок, как это показано на рис. 12.



**МОНТАЖ ДЫМОХОДА В КОНСТРУКЦИЯХ КРОВЛИ****УСТАНОВКА ДЫМОХОДА ТИПА B22 B<sub>22</sub>**

Установка дымохода и/или воздуховода выполняется в следующем порядке:

- 1) После завершения крепления собранной нагревательной панели к конструкциям кровли выполнить в кровельном покрытии дрелью с установленной на ней фрезой  $\varnothing 80$  мм (вне зависимости от модели нагревательной панели Panrad Line) в точке по перпендикулярной от места подсоединения трубы дымохода к горелке одно сквозное отверстие для дымохода типа B22 (см. рис. 13).
- 2) Общая длина **отдельного дымохода не должна превышать 4 м**, при этом не допускается устройство поворотов и перегибов дымохода. В крайнем случае, при необходимости огибания каких-либо деталей конструкций и установки трубных отводов, **для каждого изгиба** принимается потеря длины равная **1 м**. Диаметр воздухозаборной и дымоходной трубы должен составлять 80 мм.
- 3) Установить терминальные элементы дымохода в предварительно сделанном в кровле отверстии, загерметизировав зазоры между трубой и кровельным покрытием силиконовым герметиком.
- 4) При помощи отрезков патрубков и отводов соединить в единое целое от терминального элемента на кровле до соединительного патрубка на вытяжке, убедившись в надежной герметичности соединений.
- 5) Перед окончанием монтажа убедиться в наличии на дымовой и воздухозаборной трубах сеток от проникновения птиц.
- 6) В случае если воздуховоды и/или дымоходы выполняются из гибкой трубы, установить на кровельных оконечных элементах и на подсоединениях блок-горелки соответствующие патрубки для подсоединения гибкой трубы (рис. 13).



## МОНТАЖ ДЫМОХОДА В СТЕНЕ

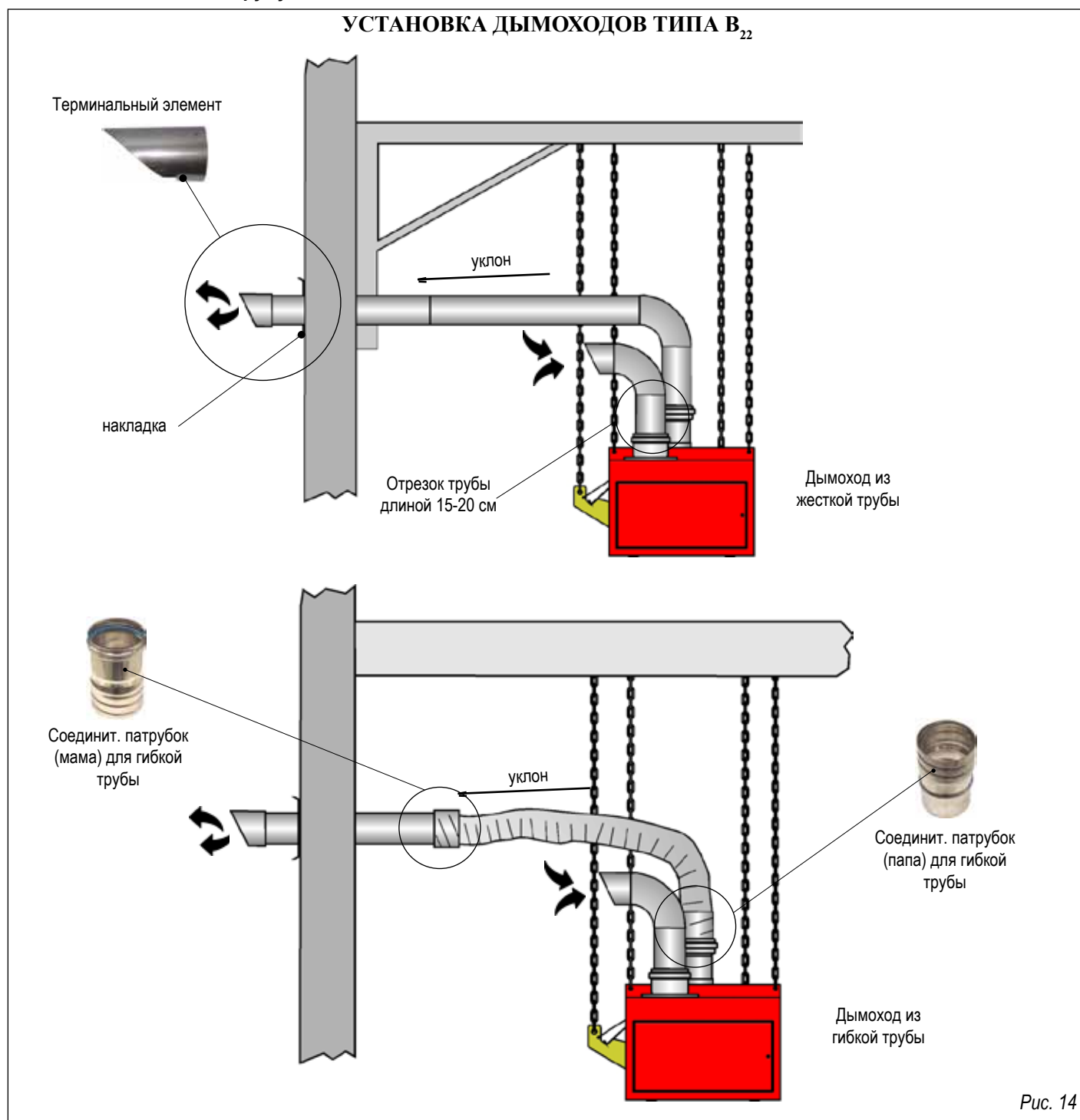
### УСТАНОВКА ДЫМОХОДОВ ТИПА V<sub>22</sub>

Установка дымохода и воздуховода выполняется в следующем порядке:

- 1) После завершения крепления собранной однетрубной нагревательной панели к конструкциям кровли выполнить дрелью с фрезой Ø 80 мм (вне зависимости от модели панели PANRAD LINE) сквозное отверстие в кровле для дымохода типа V<sub>22</sub> (fig. 14).
- 2) Общая длина **любого дымохода не должна превышать 3,5 м**, при этом не допускается наличие перегибов. В крайнем случае, при необходимости огибания каких-либо деталей конструкций и установки трубных отводов, **для каждого изгиба** принимается потеря длины равная 1 м. Диаметр воздухозаборной в дымоходной трубы должен составлять 80 мм.
- 3) При помощи отрезков труб и отводов присоединить готовые воздуховод и дымоход к патрубкам блок-горелки, убедившись в надежной герметичности соединений.
- 4) Перед окончанием монтажа убедиться в наличии на дымовой и воздухозаборной трубах сеток от проникновения птиц.
- 5) В случае если дымоходы выполняются из гибкой трубы, установить на кровельных оконечных элементах и на подсоединениях блок-горелки соответствующие патрубки для подсоединения гибкой трубы (рис. 14).



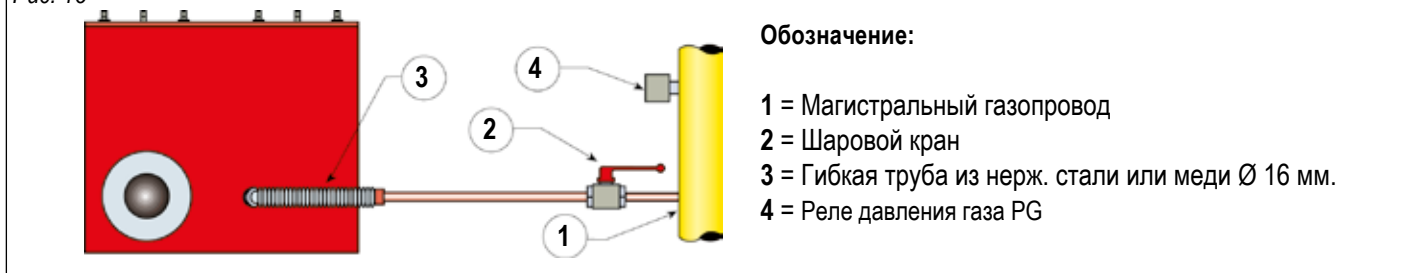
При выполнении максимально допустимой длины воздуховода и дымохода расположить трубу с определенным перепадом уровня с тем, чтобы возможный конденсат со стороны дымоходной трубы мог иметь выход наружу.



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОЙ СЕТИ

Монтаж внутренней распределительной сети газа должен выполняться подготовленными специалистами и в соответствии с требованиями нормативных документов страны, в которой выполняется установка. Выбор диаметра трубопровода газа осуществляется исходя из необходимого расхода и давления газа в сети. При проектировании распределительной сети необходимо предусматривать все необходимые устройства контроля и безопасности в соответствии с действующими нормативами. На рис. 15 приведен пример подключения блок-горелки к газовой сети; данный материал поставляется заводом «Фраккаро» на основе отдельного заказа.

Рис. 15



**ПРИМЕЧАНИЕ:** датчик давления газа устанавливается на основном трубопроводе в месте, наиболее удаленном от точки подачи газа в подводящую сеть к отопительным приборам, так чтобы можно было замерять давление в точке, где давление наиболее низкое. Давление, на которое должен быть отрегулирован датчик давления, указано в таблице на стр. 24 - 25 - 26.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ

- а) Подключить к нагревательной панели питающий кабель (**230 В / 50 Гц + нулевой провод + заземление**), исходя из потребляемого агрегатом тока = **0,5 А**.
- б) Установить на питающую линию терромагнитное дифференциальное биполярное устройство защитного отключения (УЗО) со следующими характеристиками:  
I<sub>ср</sub> = 6 кА; V<sub>n</sub> = 400 В; I<sub>Δn</sub> = 0,03 А.
- в) При подключении к одной линии группы нагревательных панелей, необходимо провести выбор УЗО, исходя из общей электрической мощности, установленной на групповой линии.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЩИТУ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ

Электрическое подключение выполняется в соответствии с рис. 16 как для горелок с режимом работы Вкл./Выкл., так и для двухстадийной горелки. Подсоединить к разъему, расположенному на боковой стороне горелки, электрические кабели в соответствии с нижеприведенной схемой подсоединения. **Шаровой зонд** должен располагаться на **высоте 1,80 м от пола**, при этом черная полусфера должна быть обращена в сторону самой нагревательной панели. **Зонд** служит одновременно в качестве теплового датчика для контроля комфортной температуры в помещении и минимально допустимой температуры в ночном режиме.

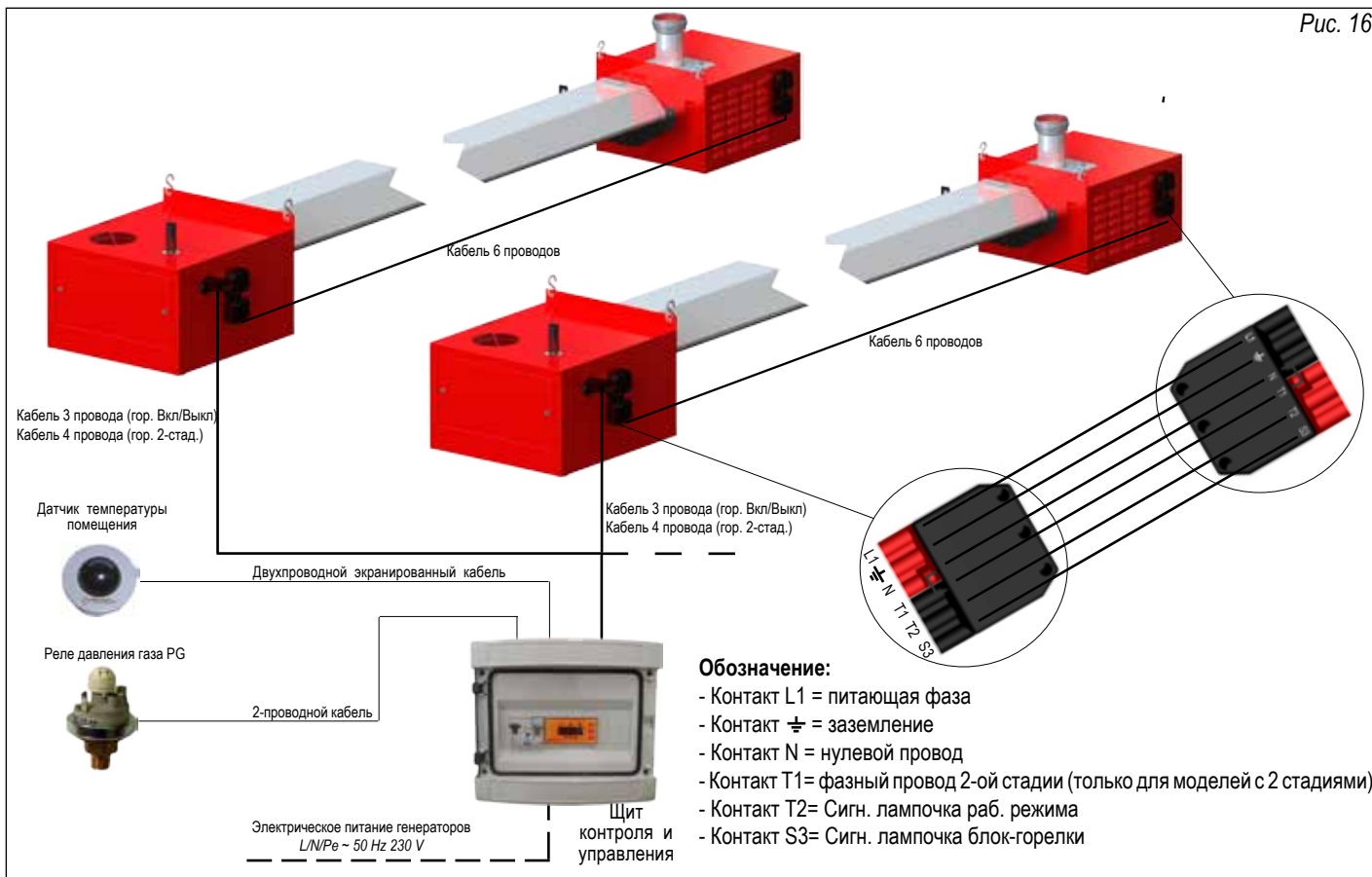


Рис. 16



## УСТАНОВКА И ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОСТАТА МОДЕЛИ 1096490 ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПАНЕЛЕЙ PANRAD С РЕЖИМОМ РАБОТЫ ВКЛ./ВЫКЛ.

Термостаты мод. 1096490 (рис. 17) поставляются заводом «Фраккаро» в комплекте с датчиком температуры «шаровой зонд» и служат для контроля за внутренней температурой в помещении. Один термостат может обслуживать до **8 нагревательных панелей Panrad**.

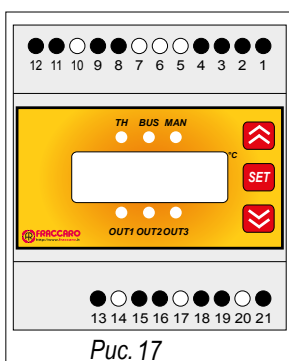


Рис. 17




-  = Кнопка **UP** служит для увеличения значений на дисплее во время программирования;
-  = Кнопка **SET** служит для ввода заданного значения (температура срабатывания) нажать и держать не менее 5 сек., дает доступ к меню конфигурации;
-  = Кнопка **DOWN** служит для уменьшения значений на дисплее во время программирования и отображает активное заданное значение;
- TH** = Светодиодный индикатор **OROLOGIO** указывает на состояние разъема таймера:  
индикатор включен: разъем таймера закрыт  
индикатор выключен: разъем таймера открыт  
мигающая лампочка: программирование параметров в процессе
- BUS** = Светодиодный индикатор **BUS SERIALE** указывает на состояние обмена данными с дистанционным блоком контроля:  
индикатор выключен: обмен данными отключен  
лампочка мигает, если параметр **BUS** активен, но обмена данными нет
- MAN** = Светодиодный индикатор **MAN** указывает на режим работы параметра **MODE**:  
индикатор включен: ручной режим  
индикатор выключен: автоматический режим  
индикатор мигает: режим работ ОТКЛ
- out1** = Светодиодный индикатор **out1** указывает на состояние реле К4:  
индикатор включен: реле возбуждено  
индикатор выключен: реле не возбуждено
- out2** = Светодиодный индикатор **out2** указывает на состояние реле К5:  
индикатор включен: реле возбуждено  
индикатор выключен: реле не возбуждено
- out3** = Светодиодный индикатор **out3**: Индикатор не используется



Рис. 18

### ОТОБРАЖЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ УСТАНОВОЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ set-point “SP1”

В качестве значения “set-point” понимается температура срабатывания выхода К4, т.е. внутренняя температура, которую необходимо задать для отапливаемого помещения.

- Нажать и держать кнопку **SET** до тех пор, пока на дисплее не появится надпись “**SP1**”;
- Отпустить кнопку **SET**, дисплей отобразит температуру срабатывания термостата, а индикатор **OROLOGIO** начнет мигать;
- Для изменения температуры воспользоваться кнопками **UP** или **DOWN**;
- Для выхода из процедуры и ввода изменений в память нажать **SET** или подождать 25 секунд, не трогая кнопок.

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМОСТАТА

- Нажать и держать кнопку **SET** до тех пор, пока на дисплее не появится надпись “**PA**”;
- Отпустить кнопку **SET**, на дисплее отобразится цифра “00”;
- Задать код ввода с помощью кнопок **UP** или **DOWN** (запросить код в отделе техподдержки фирмы «Фраккаро»);
- Нажать кратковременно кнопку **SET**;
- Поиск изменяемого параметра осуществляется с помощью кнопок **UP** или **DOWN**;
- Нажать кратковременно кнопку **SET** для выбора параметра, который необходимо изменить;
- Для изменения параметра воспользоваться кнопками **UP** или **DOWN**;
- Нажать кратковременно кнопку **SET**, чтобы вернуться к списку параметров;
- Повторить все те же операции для изменения значений других параметров;
- Для выхода и регистрации изменений подождать 10 секунд, не трогая кнопок.

### РАБОТА С ПРОГРАММИРУЮЩИМ ТАЙМЕРОМ

Если вам нужно запрограммировать время работы термостата с помощью программирующего таймера, необходимо иметь в виду, что включенная индикаторная лампочка **TH** указывает на то, что работа термостата зависит от программирования параметра “**St1**” (таб. 7).

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ СРАБАТЫВАНИЯ ВЫХОДА К5 НА ВТОРОЙ СТУПЕНИ ГОРЕЛКИ

Параметр “dSP2” представляет собой значение, которое необходимо отнять от заданного значения “SP1”, от которого и зависит включение выхода К5 на второй ступени горелки.

Задаю параметр заданного значения **SP1=18 °C** (требуемая внутренняя температура в помещении);

Задаю параметр заданного значения **dSP2=-1.0 °C** (включение реле К5 второй ступени);

Задаю параметр дифференциала **diF=-0.1 °C**;

Состояние выходов термостата:

область температур ниже **17 °C**: выходы **out1=on** и **out2=on**; (горелка на максимальной мощности)

температуры в диапазоне от **17 °C** до **18 °C**: выходы **out1=on** и **out2=off**; (горелка на минимальной мощности)

область температур выше **18 °C**: выходы **out1=off** и **out2=off**; (горелка отключена).

## ФУНКЦИЯ ДВОЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ

В целях увеличения эффективности системы отопления и снижения эффектов тепловой инерции был введен параметр **itS**, который регулирует работу второй ступени горелки. Если этот параметр отличается от 0, значит функция «двойного включения» активирована, в этом состоянии каждому включению выхода K4 будет соответствовать включение выхода K5 на время, равное значению параметра **itS**. По окончании этого времени **itS** выход K5 вновь начнет работать в нормальном режиме.

## ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ВЫХОДА K5 ВТОРОЙ СТУПЕНИ ГОРЕЛКИ

С помощью параметра **dtS** имеется возможность задать задержку начала включения второй ступени горелки. Задержка задается при каждом включении второй ступени и при каждой команде сброса (reset), направленной на горелку.

## «РУЧНОЙ» РЕЖИМ РАБОТЫ

При наличии программирующего таймера термостат управляется контактом **TH**, если параметр «**Mode**» переведен в режим «**Man**». Если же таймер отсутствует, замкнуть контакты 9 и 11.

- Если вход **TH** закрыт, будет поддерживаться основное заданное значение;

- Если вход **TH** открыт и параметр **St1** (антиобледенение) установлен на 0, термостат будет находиться в режиме **OFF**;

- Если вход **TH** открыт и параметр **St1** (антиобледенение) отличается от 0, будет поддерживаться собственно заданное значение **St1**.

## РЕЖИМ РАБОТЫ «OFF»

Если параметр «**Mode**» установлен в позицию **OFF**, тогда работа будет осуществляться эквивалентно тому, как если бы термостат был открыт, хотя физически контакт **TA** будет закрыт.

## РЕЖИМ РАБОТЫ "AUTO"

Если параметр «**Mode**» установлен в позицию **AUTO**, операции зависят от времени программирования. Программирования времени управляется 3 FRANET но сохраняются в Термостаты. Это не обязательно, чтобы активировать FRANET 3.

Прочитайте руководство по эксплуатации Franet 3.

## ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ТЕРМОСТАТА

Параметры	Описание	Мин	Макс	Ед.изм.	Параметры по умолчанию
SP1	Основное установленное значение	St1 + 1°C	HSP	°C	20,0
Mode	Режим работы	Ручн/авто/Выкл			Ручн
diF	Регулирующий дифференциал	-9,9	-0,1	°C	-0,2
dSP2	Установка горелки на максимальную мощность. Параметр "dSP2" представляет собой значение, которое необходимо отнять от значения "SP1", по которому осуществляется включение выхода K5	-9,9	-0,1	°C	-0,2
dSP3	Установка горелки на максимальную мощность. Параметр "dSP3" представляет собой значение, которое необходимо отнять от значения "SP2", по которому осуществляется включение выхода K6	-9,9	-0,1	°C	-0,2
HSP	Максимальное установочное значение 1	St1	35	°C	30
CAL	Калибровка зонда	-9,9	9,9	°C	0,0
itS	Длительность функции «двойное включение». Чтобы отключить функцию «двойное включение», установить на 0	0	59	м	0
bdo	Задержка включения горелки при включении прибора	0	250	сек	0
dtS2	Задержка между первой и второй ступенью горелки	0	250	сек	0
rS	Стабильность считывания зонда	0	9	-	0
St1	Ночная температура или t антиобледенения, активна при открытом входе таймера. Задать 0.0°C, чтобы горелки были отключенными при открытом входе таймера.	0,0	SP1 - 1°C	°C	8
toff	Время отключения дисплея	0	30	м	0
Addr	управлении modbus	0	254	-	0
Bus	Связь с Franet 3	On/Off			Off
Hour	Отображение времени	0 0	23 59	часов минут	-
dAY.W	День недели	-			
dAY.M	номер дня	1	31	-	-
Mnth	Номер месяца	1	12	-	-
Year	год	2000	2099	-	-

Табл. 2

## СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И НЕПОЛАДКАХ В РАБОТЕ

Дисплей	Описание типа ошибки	Состояние выходов
EE	Термостат (EEProm guasta)	Отключены
E1	Зонд термостата в коротком замыкании	Отключены
E2	Зонд термостата не соединен или прерван	Отключены
E5	Термостат установлен в функцию авто, но без программирования времени включения/отключения	Значение St1
E60	Низкий заряд батареи - время не установлено	Значение St1
E7	Уставки вне досягаемости	Значение отображается течении 60 секунд
E8	Параметр вне диапазона	Значение отображается течении 60 секунд

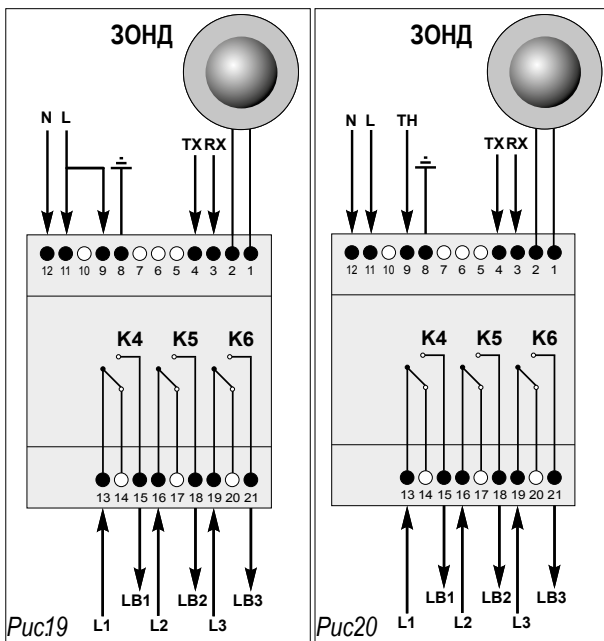
Табл. 3

## РАБОТА С ПРОГРАММИРУЮЩИМ ТАЙМЕРОМ

Если вы захотите запрограммировать период работы термостата с помощью программирующего таймера, необходимо будет иметь в виду, что включенная индикаторная лампочка **ТН** указывает на то, что работа термостата зависит от программирования параметра **"St1"**.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСОЕДИНЕНИЯ

При выполнении подсоединений термостата руководствуйтесь рисунком 19 в случае соединения **без таймера** и рисунком 20 в случае соединения **с таймером**, а также таблицей, приведенной сбоку. Напоминаем о важности соблюдения полярности линий и нейтрали запитывания сети. Не допускать переплетения проводов между собой, отделять соединения зонда от соединений, относящихся к питанию. **Термостат не имеет защиты от перегрузок**, необходимо снабдить его соответствующими устройствами безопасности. Убедиться также в том, что условия эксплуатации соответствуют нижеуказанным техническим ограничениям.



Контакты	Описание разъемов
1;2	Внутренний зонд температуры «шаровой зонд»
3;4	Соединение последовательной шины Rx – Tx Rs 485
8	Заземление
11;9	Контакт программирующего таймера. При отсутствии таймера замкнуть разъемы, как показано на рис. 29
11	Линия питания 230 Vac +/- 10%
12	Нейтраль питания 230 Vac +/- 10%
13;14;15	Выход К4, 1-ая ступень, реле управления горелкой: 10 A 250 Vac
16;17;18	Выход К5, 2-ая ступень, реле управления горелкой: 10 A 250 Vac
19;20;21	Выход К6, не используется

Табл. 4

## Обозначение:

N = Нейтраль

L = Фаза питания термостата

L1 = Фаза питания термостата

L2 = Фаза питания термостата

L3 = не используется

LB1 = Фаза выхода питания горелок с минимальной мощностью 1-ой ступени

LB2 = Фаза выхода питания горелок с максимальной мощностью 2-ой ступени

LB3 = не используется

ТН = Контакт для возможного программирующего таймера

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМОСТАТА

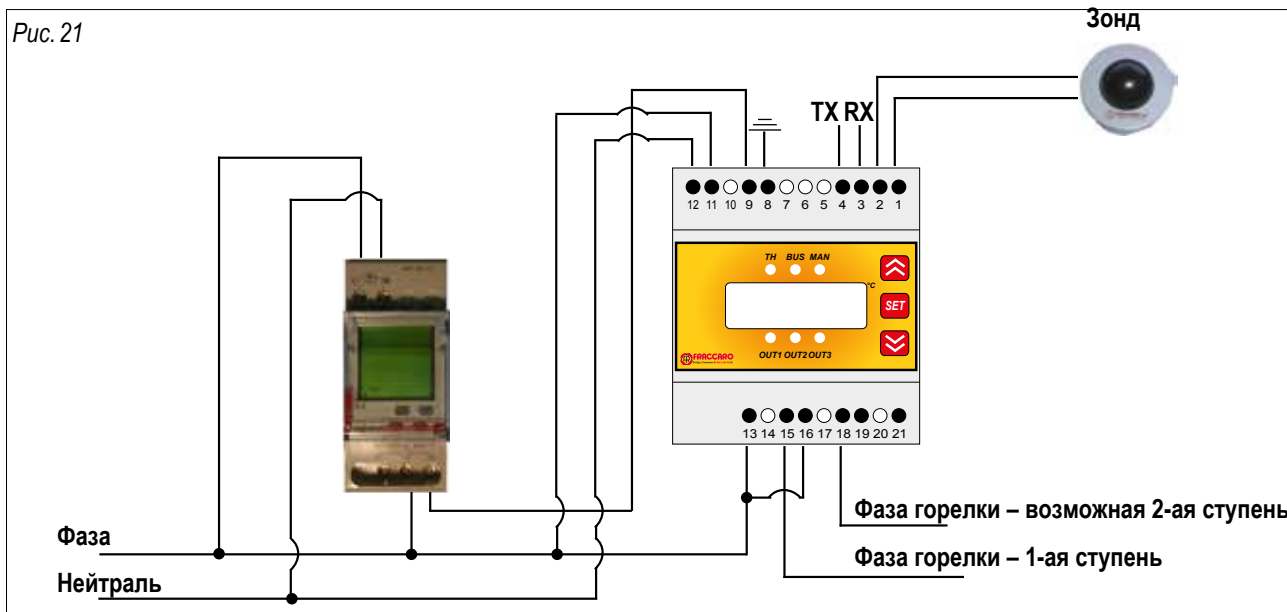
**Питание:** 250Vac +/- 10%**Рабочий диапазон:** -5°C а +50°C**Потребление термостата:** 5VA а 230 Vac**Корпус:** пластик DIN 4 модуля**Монтаж:** руководство OMEGA**Фронтальная защита:** IP42**Точность:** 0.5% шкалы**Условия эксплуатации:** рабочая температура -5/+50°C - хранение -20/+60°C**Относительная влажность в помещении:** 30-90% без конденсации**Отображение:** дисплей на 4 цифры с 7 сегментами + светодиодные индикаторы**Выходы:** 3 реле SPDT - 250 Vac 10A max**Класс изоляции** II**Входы:** 1 вход 230 Vac, оптоизолированный контакт таймера – 1 вход для зонда РТС



## ПРИМЕР СОЕДИНЕНИЯ ТЕРМОСТАТА С ТАЙМЕРОМ

**Поставить защиту в начале контура в виде соответствующих терромагнитных выключателей.**

Осуществить соединение температурного зонда с помощью экранированного кабеля с оплеткой, заземленного с одной стороны.



## 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. Для подсоединений длиной **более 500 метров** необходимо установить **усилитель сигнала** (имеется в качестве опции).
- 4) Каждый раз, прежде чем запустить систему, проверить правильность подсоединения BUS RS485.
- 5) Кабели должны быть уложены в кабелеводы, предназначенные только для прохождения последовательных сетей. **Вблизи их не должны находиться силовые сети.**
- 6) Расположить **шаровой зонд на расстоянии 1,8 м от пола** с черной полусферой, обращенной к теплоизлучающей ленте.

Возможно, что к серийному порту подключены другие устройства Girad, Sunrad, Vaporad, конвертер Ethernet и т.д. и т.д.

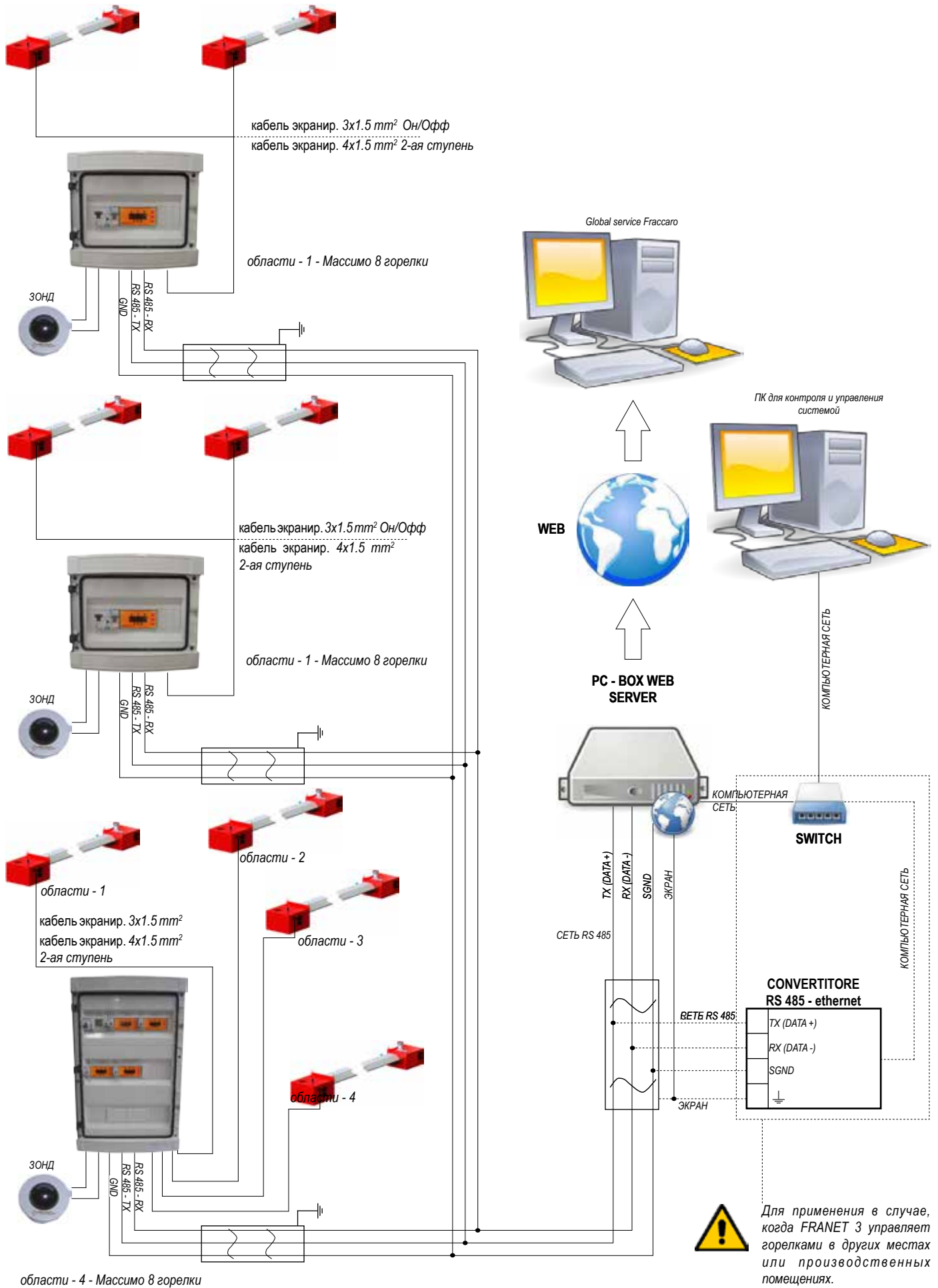


### СУПЕРВАЙЗЕР FRANET 3 ВЕБ - СЕРВЕР ИЛИ СЕТЕВОЙ ШЛЮЗ

Если управление осуществляется посредством контроля Franet 3 или устройства сетевого шлюза, и в системе имеется более одного блока контроля температуры, они **ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ ПИТАТЬСЯ ОДНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ФАЗОЙ** и, следовательно, питаться той же электрической нагрузкой.

Если это правило не соблюдается, программирование временных интервалов и синхронизация устройств будут некорректными.

# СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ СЕТИ FRANET 3



Для применения в случае, когда FRANET 3 управляет горелками в других местах или производственных помещениях.

Рис.22

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЩИТУ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ С 2 ТЕРМОСТАТАМИ ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ PANRAD-LINE С РЕЖИМОМ РАБОТЫ ВКЛ./ВЫКЛ.

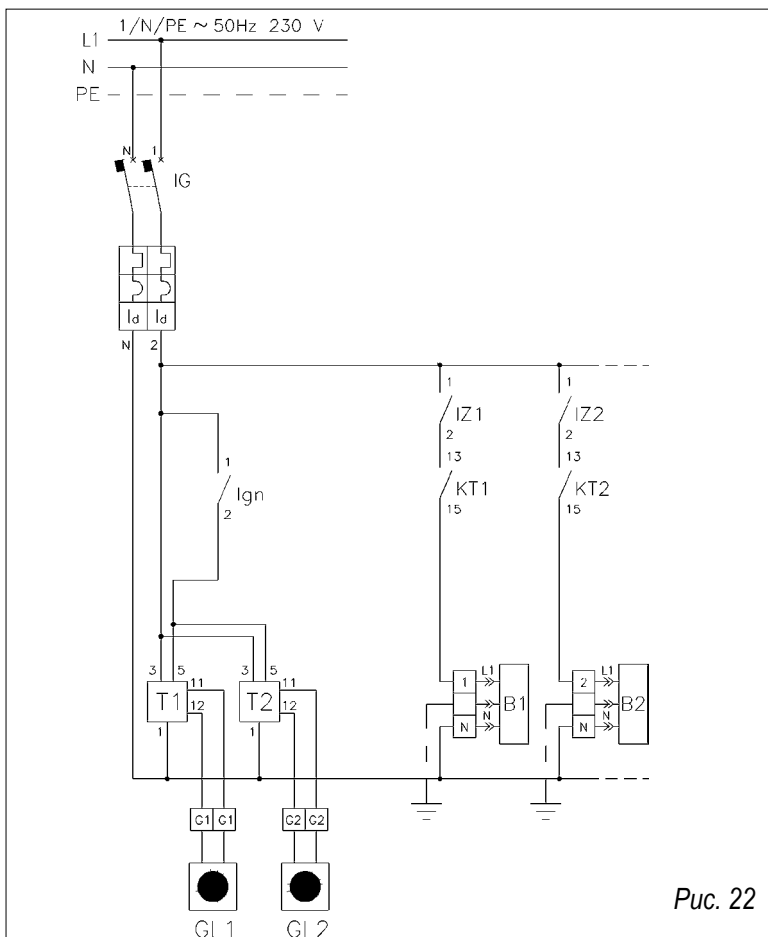


Рис. 22

### Обозначение:

L1 = Питающая фаза 220 В 50 Гц

N = Нулевой провод

PE = Заземляющий провод

IG = Главный автоматический выключатель

ID = УЗО

Ign = Ручной переключатель режимов дневной/ночной работы

T1...T10 = Термостаты в помещении

B1...B10 = Нагревательные панели Panrad Line, объединенные в одну зону

GL1...GL10 = Датчики температуры или шаровые зонды

IZ1...IZ10 = Выключатели зон

KT1...KT10 = Сеть управления зоной ... Panrad-Line.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЩИТУ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ С 2 ТЕРМОСТАТАМИ ДЛЯ ДВУХСТАДИЙНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ PANRAD

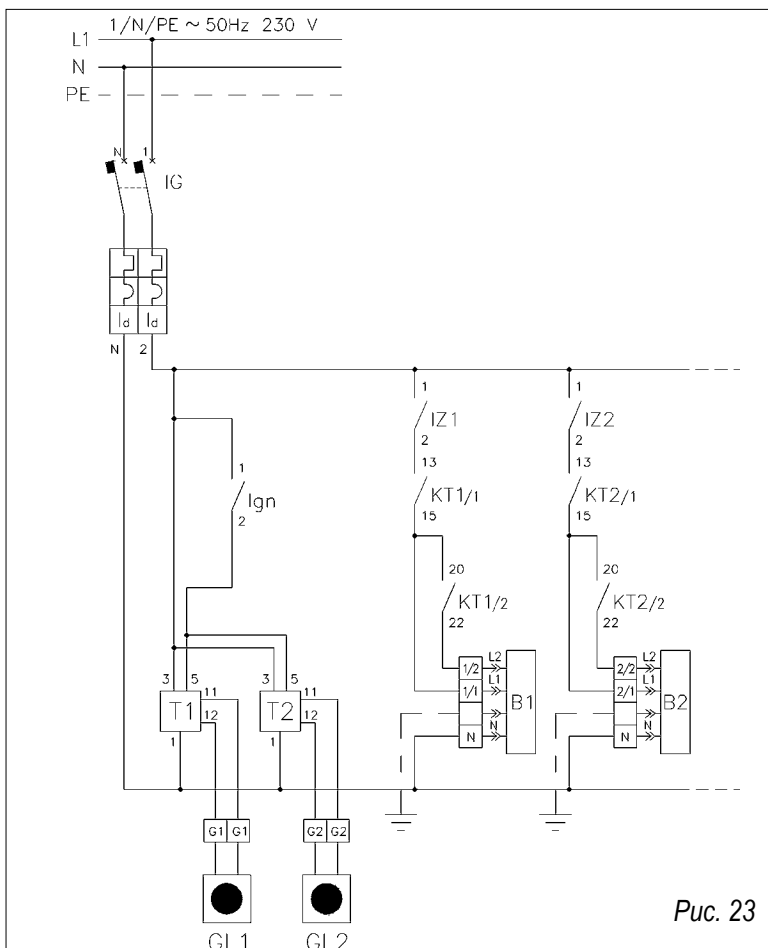


Рис. 23

### Обозначение:

L1 = Питающая фаза 220 В 50 Гц

N = Нулевой провод

PE = Заземляющий провод

IG = Главный автоматический выключатель

ID = УЗО

Ign = Ручной переключатель режимов дневной/ночной работы

T1...T10 = Термостаты в помещении

B1...B10 = Нагревательные панели Panrad, объединенные в одну зону

GL1...GL10 = Датчики температуры или шаровые зонды

IZ1...IZ10 = Выключатели зон

KT.../1 = Контакты реле управления зоной ... Panrad Line, 1-ая стадия

KT.../2 = Контакты реле управления зоной ... Panrad Line, 2-ая стадия

MAN = Выключатель ручного включения системы и исключения таймера

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЩИТУ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ С 2 ТЕРМОСТАТАМИ И ТАЙМЕРОМ ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ PANRAD LINE С РЕЖИМОМ РАБОТЫ ВКЛ./ВЫКЛ.

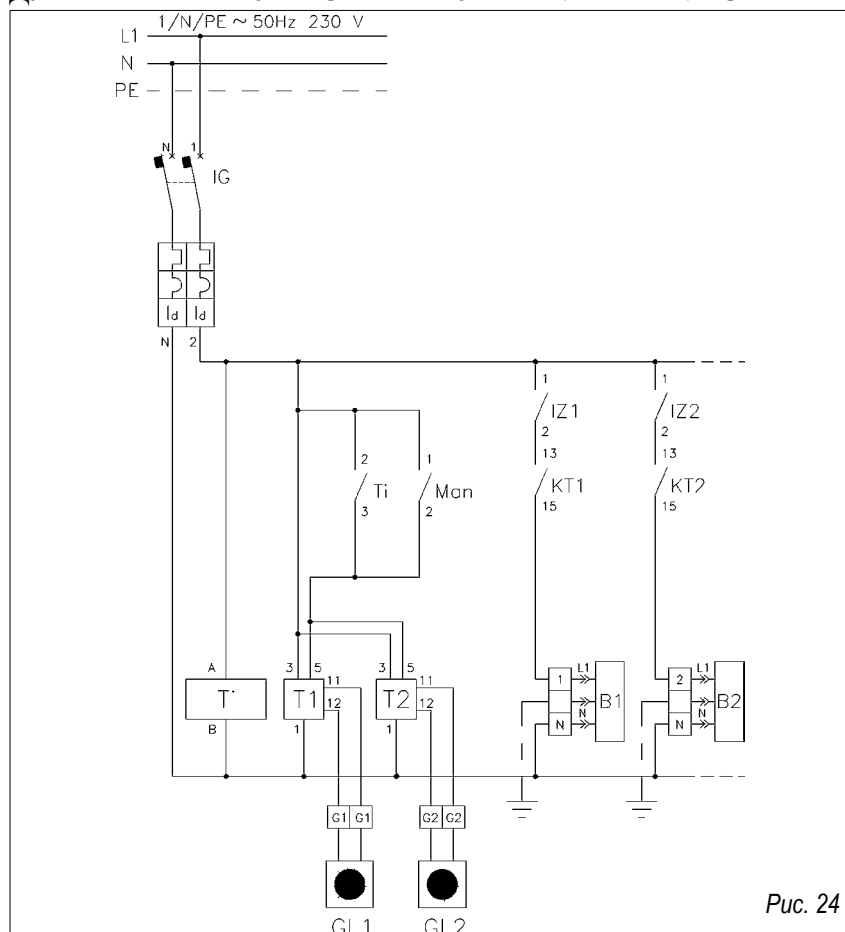


Рис. 24

### Обозначение:

- L1 = Питающая фаза 220 В 50 Гц
- N = Нулевой провод
- PE = Заземляющий провод
- IG = Главный автоматический выключатель
- ID = УЗО
- Ti = Таймер дневного и недельного программирования
- Ign = Ручной переключатель режимов дневной/ночной работы
- T1...T10 = Термостаты в помещении
- B1...B10 = Нагревательные панели Panrad, объединенные в одну зону
- GL1...GL10 = Датчики температуры или шаровые зонды
- IZ1...IZ10 = Выключатели зон
- KT1...KT10 = Сеть управления зоной ... Panrad Line.
- MAN = Выключатель ручного включения системы и исключения таймера

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЩИТУ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ С 2 ТЕРМОСТАТАМИ И ТАЙМЕРОМ ДЛЯ ДВУХСТАДИЙНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ PANRAD LINE

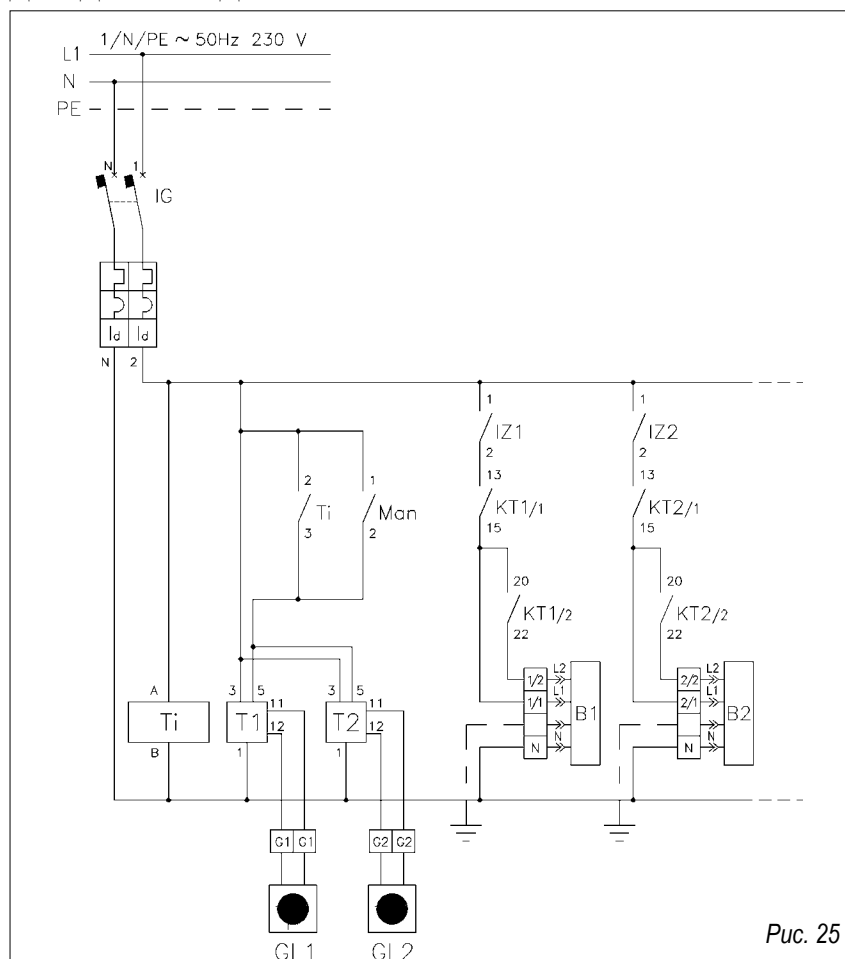


Рис. 25

### Обозначение:

- L1 = Питающая фаза 220 В 50 Гц
- N = Нулевой провод
- PE = Заземляющий провод
- IG = Главный автоматический выключатель
- ID = УЗО
- Ti = Таймер дневного и недельного программирования
- T1...T10 = Термостаты в помещении
- B1...B10 = Нагревательные панели Panrad Line, объединенные в одну зону
- GL1...GL10 = Датчики температуры или шаровые зонды
- IZ1...IZ10 = Выключатели зон
- KT.../1 = Контакты реле управления зоной ... Panrad, 1-ая стадия
- KT.../2 = Контакты реле управления зоной ... Panrad, 2-ая стадия
- MAN = Выключатель ручного включения системы и исключения таймера

# МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОГРАММИРУЮЩЕГО ТАЙМЕРА ТИПА LEGRAND



Программирующий таймер MicroRex D21 Plus 604 774, цифровой, 230 V 50/60 Гц, 16A ~m cosφ =1

Кнопки:

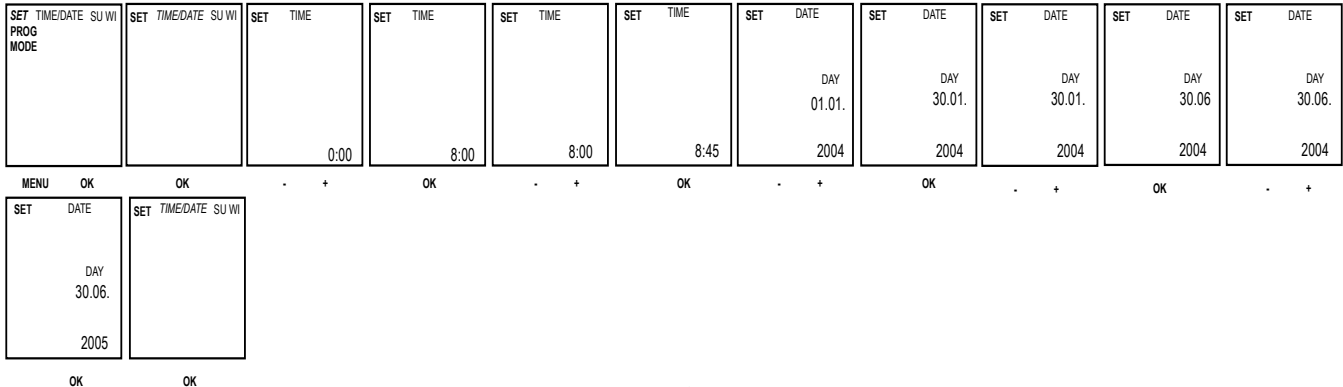
**MENU:** выбор меню, назад в меню. Нажатие в течение > 1 сек: назад к рабочему дисплею.

**- +:** выбор позиций меню или установка параметров.

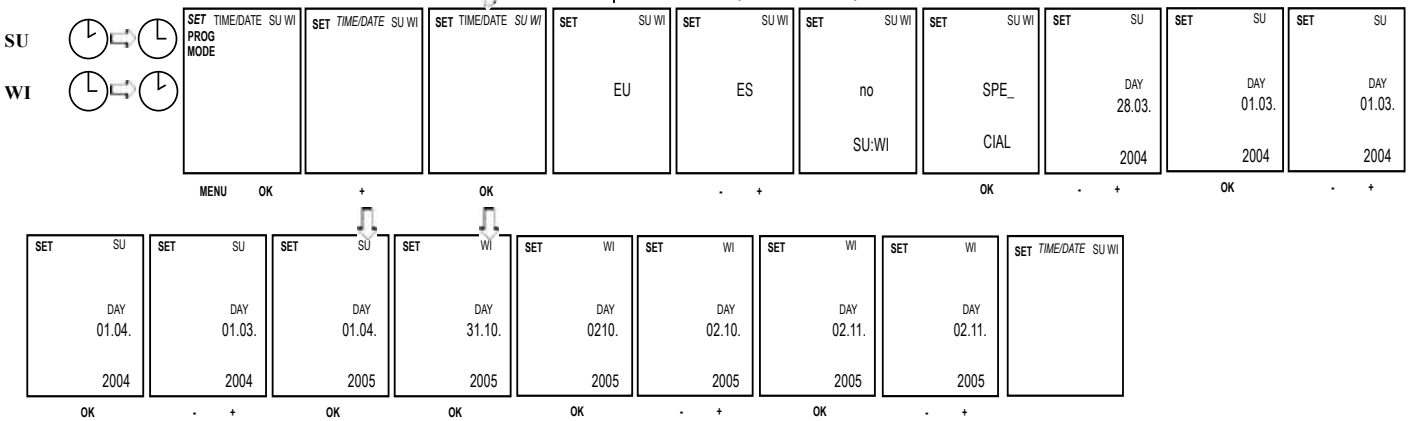
**OK:** подтверждение выбора меню или подтверждение заданных параметров.

**RESET:** Нажать одновременно MENU OK - +: сброс, Prog Прог.: свободная память; Time Время: 0:00; Date Дата: 01.01.2004; Su/Wi: EU.

## SET TIME/DATE



## SET Summer - Winter-time



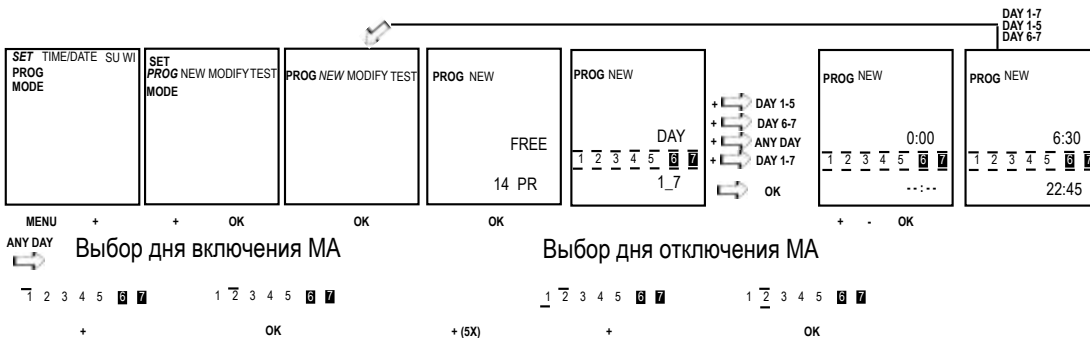
## PROG NEW

Программирование:

Программа = время включения + время отключения + дни включения и отключения. Программы с предварительно заданными днями включения/отключения:

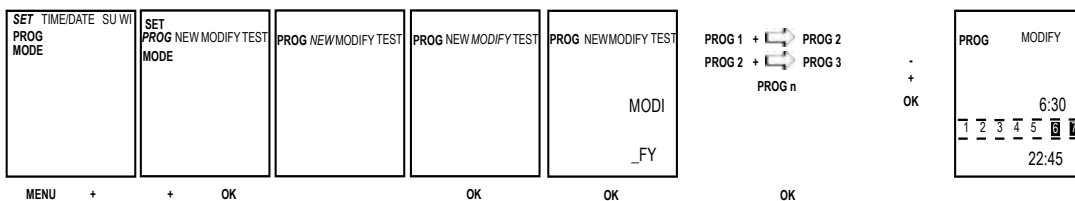
•DAY 1-7 (LU - DO) •DAY 1-5 (LU - VE) •DAY 6-7 (SA e DO)

Программы отвечают определенной заданной логике ИЛИ соединены одна с другой.

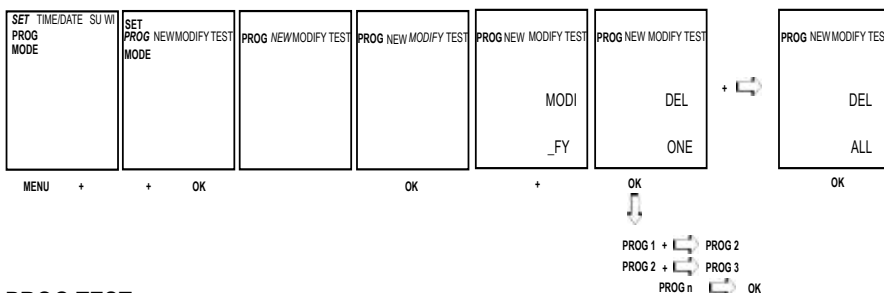


# PROG MODIFY

MODIFY: Изменить программу.



MODIFY: DEL ONE: удалить одну программу; DEL ALL: удалить все программы



## PROG TEST

Prog: программы в порядке, в котором они были введены  
Serial: программы коммутации в хронологическом порядке

## MODE PERM

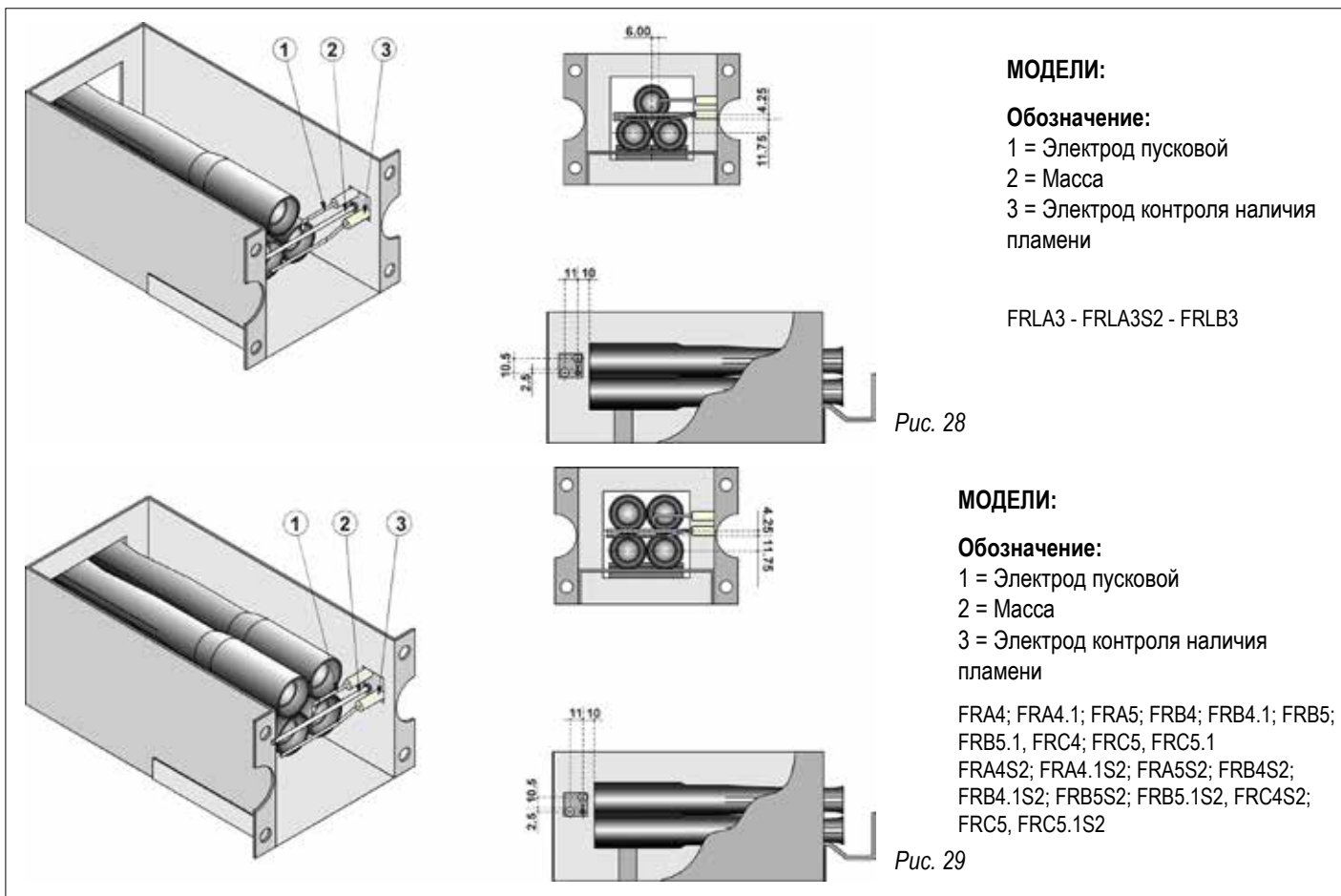
Постоянная принудительная коммутация ход/остановка

## MODE EXTRA

Инвертировать состояние коммутации, предварительно заданной программой. При активизации последующей команды включения/отключения выключатель таймера вновь входит в режим включение/отключение.

## РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

Далее на рис. приводится правильное расположение электродов. При каждом техобслуживании отопительного прибора проверять, чтобы расстояния между электродами соответствовали норме, а керамический изолятор не был поврежден.





## ЗАПУСК

Для запуска горелки необходимо иметь следующие приборы:

- а) газоанализатор для контроля продуктов сгорания;
- б) манометр с пределами измерения 0-50 мБар для измерения давления газа;

### Запуск горелки:

- 1) Убедиться, что на блок-горелку правильно приходит фазное напряжение, подключены нулевой и заземление проводники;
- 2) Подать газ на блок-горелку, убедиться, что давление и тип газа соответствуют параметрам, указанным в табличке горелки и в табличке на стр. 24 - 25.

### 3) НАЧАЛО РАБОТЫ БЛОК-ГОРЕЛКИ:

- а) Включается дымосос.
- б) Зажигается красная сигнальная лампочка на блок-горелке.
- в) После промывки газа в течение не менее 30 секунд происходит розжиг в течение 5 секунд. Если подача газа осуществляется правильно, горелка включается. Во время нормальной работы горелки всегда горит зеленая сигнальная лампочка.
- 4) При работе горелки на максимальной мощности отвернуть болт, расположенный на терминальной стороне улитки дымососа снаружи горелки, анализатором газа осуществить контроль продуктов сгорания и КПД. Полученные данные должны быть в пределах действующих норм.
- 5) Для отключения горелки выключить напряжение на несколько секунд зональным выключателем.

## РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНОВ И КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Для измерения и регулировки давления **газа на подаче** отвинтить винты и присоединить манометр к отверстию для контроля давления, обозначенному № 1 на рис. 30 - 31 - 32 и 33. Для измерения и регулировки давления **газа на выходе** отвинтить винты и присоединить манометр к отверстию для контроля давления, обозначенному № 2 на рис. 30 - 31 - 32 и 33.

При работе горелки на газе II-й группы (G20 и G25) отрегулировать встроенным в электромагнитный клапан стабилизатором давление на подаче в форсунку в соответствии с параметрами, указанными в таблице на стр. 27 - 28 - 29. Для этого удалить пластмассовую заглушку для клапанов, указанных на рис. 32 и 33, и присоединить манометр к отверстию для контроля давления (после электромагнитного клапана), обозначенному № 2, и **винтом № 4** отрегулировать **давление 1-ой стадии**, а **болтом № 3** отрегулировать **давление 2-ой стадии**. Клапан, указанный на рис. 30: **винтом № 3** отрегулировать давление на выходе. Клапан, указанный на рис. 31: отвинтить **винт № 3** и отрегулировать **давление на выходе** с помощью **внутреннего винта**.

При работе горелки на газе III-й группы (G30 и G31) точно также отрегулировать давление на подаче в форсунку в соответствии с параметрами, указанными в таблице на стр. 24 - 25.



Рис. 30 Электроклапан типа 830



Рис. 31 Электроклапан типа 840



Рис. 32 Электроклапан типа 836



Рис. 33 Электроклапан типа 843



**ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ...?****1) ПРОИЗОШЕЛ СБОЙ В РАБОТЕ БЛОК-ГОРЕЛКИ**

а) Отключить на несколько секунд напряжение питания при помощи электрического выключателя рабочей зоны, после чего вновь подать его на блок-горелку.

**2) НЕ РАБОТАЕТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ДЫМОСОСА**

а) Проверить приход напряжения на блок-горелку.

б) Проверить правильность установки и подключения устройства контроля и управления.

с) Проверить на отсутствие заеданий работу крыльчатки электродвигателя, сняв его защитный кожух.

д) Проверить достаточно ли давление газа в сети для срабатывания реле давления газа PG.

**3) ДВИГАТЕЛЬ ДЫМОСОСА РАБОТАЕТ, А БЛОК-ГОРЕЛКА - В СОСТОЯНИИ БЛОКИРОВКИ**

а) Проверить исправность реле дифференциального давления.

б) Заменить устройство безопасности.

**4) ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ПОДЖОГЕ НЕ ПРОИСХОДИТ ПУСК ГОРЕЛКИ**

а) Проверить, проходит ли газ через электромагнитный клапан к форсункам.

б) Проверить исправность и правильность положения пускового электрода (см. рис. 28 - 29).

**5) ПОСЛЕ ПУСКА ГОРЕЛКИ ПРОДОЛЖАЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПОДЖОГ ГАЗА**

а) Проверить правильность подключения фазного и нулевого проводов на электрическом разъеме блок-горелки.

б) Проверить, нет ли коротких замыканий между контрольным электродом и металлическими частями горелки.

с) Проверить правильность положения контрольного электрода (см. рис. 28 - 29).

**6) ПЛОХИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ ГАЗА**

а) Проверить соответствие давлений  $P_i$  и  $P_u$  значениям таблицы на стр. 24 - 25.

б) Проверить, установлена ли диафрагма внутри центробежного вентилятора дымососа (для мод. FRA2, FRA3, и FRB4).

с) Проверить, соответствует ли длина воздуховода и дымохода значениям таблицы на стр. 24 - 25.

д) Проверить, соответствует ли диаметр соединительных трубопроводов воздуховода и дымохода значениям таблицы на стр. 24 - 25.

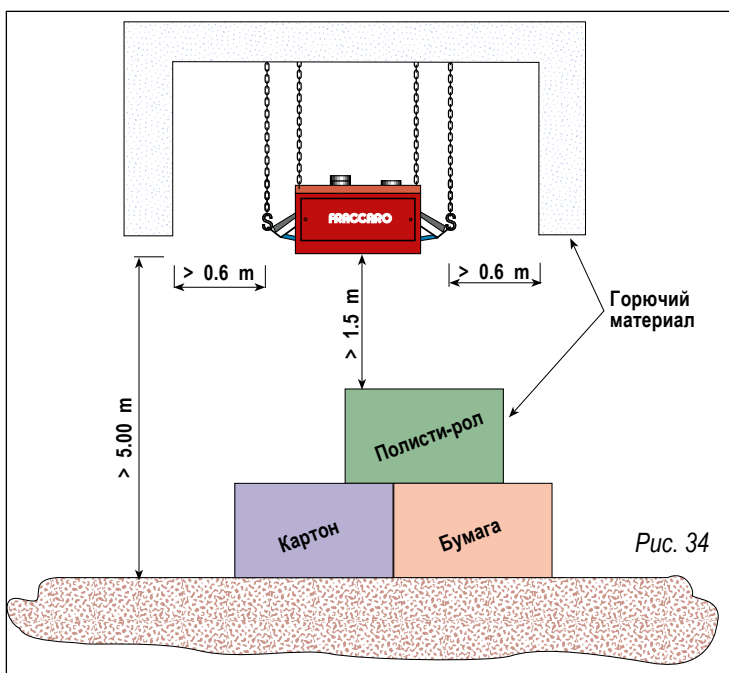
е) Проверить, не засорены ли дымовая и воздухозаборная трубы.

**ВАЖНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1) Перед установкой системы ГЛО проверить соответствует ли выбранное оборудование назначению обогреваемого помещения. Не допускается использования данных систем в помещениях с производствами, которые могут спровоцировать выброс горючих паров/газов или частиц. Для получения любой технической консультации - обращайтесь в технический отдел предприятия-изготовителя.

2) Для перевода горелки с одной категории газа на другую (II - III) необходимо провести замену форсунок и регулировку электромагнитного клапана (в соответствии со значениями табл. на стр. 24 - 25), после чего перенастраивается реле давления газа и повторяется процедура запуска. Вышеуказанные работы могут проводиться только сервисными центрами, уполномоченными заводом-изготовителем.

3) При регулировке давления горелок необходимо строго соблюдать значения приведенные в табл. на стр. 24 - 25. Несоблюдение данного условия ведет к автоматической потере гарантии завода-изготовителя на поставленное оборудование. Кроме того, в данном случае завод-изготовитель FRACCARO s.r.l. не может нести никакой ответственности за ущерб, нанесенный людям или имуществу по вине неправильной работы оборудования.

**РАССТОЯНИЕ ДО ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ**

1) Минимально допустимое расстояние по вертикали от трубных излучателей до горючих материалов составляет 1,5 м.

2) Минимально допустимое расстояние от закрытых частей трубных излучателей до горючих материалов составляет 0,6м.

3) Минимально допустимое расстояние по вертикали от трубных излучателей до пола составляет 4 м.

**ДАВЛЕНИЕ И ФОРСУНКИ ДЛЯ ГОРЕЛОК С РЕЖИМОМ РАБОТЫ ВКЛ./ВЫКЛ.**

GAZ	Давление на входе P <sub>1</sub> [мбар]	Давление на выходе P <sub>2</sub> [мбар]	Электроклапан код	Стабилизатор	Реле давления газа P, Reset [мбар]	Кол-во и е форсунок	Макс. Мощность [кВт]	Диафрагма дымососа [мм]	GAZ	Давление на входе P <sub>1</sub> [мбар]	Давление на выходе P <sub>2</sub> [мбар]	Электроклапан код	Стабилизатор	Реле давления газа P, Reset [мбар]	Кол-во и е форсунок	Макс. Мощность [кВт]	Диафрагма дымососа [мм]
<b>FRLA2</b>									<b>FRLB3</b>								
G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	2 x 2.80	20	ø 42	G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	3 x 2.80	30	по
G25	20	12,5	830 / 840	да	9 / 10	2 x 2.80	20	ø 42	G25	20	12,5	830 / 840	да	9 / 10	3 x 2.80	30	по
G25	25	12,5	830 / 840	да	14 / 15	2 x 2.80	20	ø 42	G25	25	12,5	830 / 840	да	14 / 15	3 x 2.80	30	по
G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	2 x 1.55	20	ø 42	G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	3 x 1.55	30	по
G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	2 x 1.35	20	ø 42	G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	3 x 1.35	30	по
G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	2 x 1.60	20	ø 42	G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	3 x 1.60	30	по
G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	2 x 1.55	20	ø 42	G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	3 x 1.55	30	по
G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	2 x 1.45	20	ø 42	G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	3 x 1.45	30	по
<b>FRLA3</b>									<b>FRLB4</b>								
G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	3 x 2.80	30	ø 42	G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	40	55
G25	20	12,5	830 / 840	да	9 / 10	3 x 2.80	30	ø 42	G25	20	12,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	40	55
G25	25	12,5	830 / 840	да	14 / 15	3 x 2.80	30	ø 42	G25	25	12,5	830 / 840	да	14 / 15	4 x 2.80	40	55
G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	3 x 1.55	30	ø 42	G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.55	40	55
G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	3 x 1.35	30	ø 42	G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.35	40	55
G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	3 x 1.60	30	ø 42	G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.60	40	55
G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	3 x 1.55	30	ø 42	G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.55	40	55
G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	3 x 1.45	30	ø 42	G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.45	40	55
<b>FRAL4.1</b>									<b>FRLB4.1</b>								
G20	20	7	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	35	по	G20	20	11	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	45	по
G25	20	11	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	35	по	G25	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 3.20	45	по
G25	25	11	830 / 840	да	14 / 15	4 x 2.80	35	по	G25	25	8,5	830 / 840	да	14 / 15	4 x 3.20	45	по
G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.45	35	по	G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.65	45	по
G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.25	35	по	G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.40	45	по
G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.55	35	по	G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.70	45	по
G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.45	35	по	G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.65	45	по
G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.35	35	по	G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.50	45	по
<b>FRAL4</b>									<b>FRLC4</b>								
G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	40	по	G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	40	по
G25	20	12,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	40	по	G25	20	12,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 2.80	40	по
G25	25	12,5	830 / 840	да	14 / 15	4 x 2.80	40	по	G25	25	12,5	830 / 840	да	14 / 15	4 x 2.80	40	по
G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.55	40	по	G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.55	40	по
G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.35	40	по	G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.35	40	по
G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.60	40	по	G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.60	40	по
G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.55	40	по	G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.55	40	по
G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.45	40	по	G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.45	40	по
<b>FRLB5.1 - FRLC5.1</b>									<b>FRLA5 - FRLB5 - FRLC5</b>								
G20	20	10	830 / 840	да	9 / 10	4 x 3.00	55	нет	G20	20	8,5	830 / 840	да	9 / 10	4 x 3.00	50	по
G30	28-30	27	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.80	55	нет	G25	20	11	830 / 840	да	9 / 10	4 x 3.00	50	по
G30	50	42,5	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.70	55	нет	G25	25	11	830 / 840	да	14 / 15	4 x 3.00	50	по
G30	30	#	830 / 840	#	24 / 25	#	#	#	G30	29	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.70	50	по
G31	30	29	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.85	55	нет	G30	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.55	50	по
G31	37	35	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.80	55	нет	G31	30	30	830 / 840	нет	24 / 25	4 x 1.80	50	по
G31	50	42	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.75	55	нет	G31	37	37	830 / 840	нет	30 / 31	4 x 1.70	50	по
G31	36	#	830 / 840	#	30 / 31	#	#	#	G31	50	50	830 / 840	нет	44 / 45	4 x 1.60	50	по

Табл. 5

## ДАВЛЕНИЕ И ФОРСУНКИ ДЛЯ ГОРЕЛОК С 2-Х СТАДИЙНЫМ РЕЖИМОМ РАБОТЫ

ГАЗ	Давление на входе P1 [мбар]	Давление на выходе 1-ой стадии P1 [мбар]	Давление на выходе 2-ой стадии P2 [мбар]	Электроклапан, код	Стабилизатор	Реле давления газа P. Reset [мбар]	Кол-во и ø сопел	Макс. Мощность [кВт]	Диафрагма дымососа [мм]	ГАЗ	Давление на входе P1 [мбар]	Давление на выходе 1-ой стадии P1 [мбар]	Давление на выходе 2-ой стадии P2 [мбар]	Электроклапан, код	Стабилизатор	Реле давления газа P. Reset [мбар]	Кол-во и ø сопел	Макс. Мощность [кВт]	Диафрагма дымососа [мм]
<b>FRLA2S2</b>										<b>FRLASS2 - FRLB5S2 - FRLC5S2</b>									
G20	20	2,0	8,5	830 / 840	да	9 / 10	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	G20	20	5,0	6,5	836 / 843	да	9 / 10	4 x 3.20	40 / 50	нет
G25	20	3,0	12,5	830 / 840	да	9 / 10	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	G25	20	7,0	11,0	836 / 843	да	9 / 10	4 x 3.20	40 / 50	нет
G25	25	3,0	12,5	830 / 840	да	14 / 15	2 x 2.80	10 / 20	ø 42	G25	25	7,0	11,0	836 / 843	да	14 / 15	4 x 3.20	40 / 50	нет
G30	29	7,0	29,0	830 / 840	нет	24 / 25	2 x 1.55	10 / 20	ø 42	G30	29	18,5	29,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.70	40 / 50	нет
G30	50	12,0	50,0	830 / 840	нет	44 / 45	2 x 1.35	10 / 20	ø 42	G30	50	32,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.55	40 / 50	нет
G31	30	10,0	30,0	830 / 840	нет	24 / 25	2 x 1.60	10 / 20	ø 42	G31	30	19,0	30,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.80	40 / 50	нет
G31	37	10,0	37,0	830 / 840	нет	30 / 31	2 x 1.55	10 / 20	ø 42	G31	37	23,0	37,0	836 / 843	нет	30 / 31	4 x 1.70	40 / 50	нет
G31	50	12,5	50,0	830 / 840	нет	44 / 45	2 x 1.45	10 / 20	ø 42	G31	50	35,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.60	40 / 50	нет
<b>FRLA3S2</b>										<b>FRLB4S2</b>									
G20	20	3,8	8,5	830 / 840	да	9 / 10	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	G20	20	5,0	8,5	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	55
G25	20	5,5	12,5	830 / 840	да	9 / 10	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	G25	20	7,0	12,5	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	55
G25	25	5,5	12,5	830 / 840	да	14 / 15	3 x 2.80	20 / 30	ø 42	G25	25	7,0	12,5	836 / 843	да	14 / 15	4 x 2.80	30 / 40	55
G30	29	11,0	29,0	830 / 840	нет	24 / 25	3 x 1.55	20 / 30	ø 42	G30	29	16,0	29,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.55	30 / 40	55
G30	50	20,0	50,0	830 / 840	нет	44 / 45	3 x 1.35	20 / 30	ø 42	G30	50	29,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.35	30 / 40	55
G31	30	14,0	30,0	830 / 840	нет	24 / 25	3 x 1.60	20 / 30	ø 42	G31	30	15,0	30,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.60	30 / 40	55
G31	37	15,0	37,0	830 / 840	нет	30 / 31	3 x 1.55	20 / 30	ø 42	G31	37	22,0	37,0	836 / 843	нет	30 / 31	4 x 1.55	30 / 40	55
G31	50	20,0	50,0	830 / 840	нет	44 / 45	3 x 1.45	20 / 30	ø 42	G31	50	28,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.45	30 / 40	55
<b>FRLA4S2</b>										<b>FRLB4.1S2</b>									
G20	20	5,0	8,5	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	нет	G20	20	8,5	11,0	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	40 / 50	нет
G25	20	7,0	12,5	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	30 / 40	нет	G25	20	7,0	8,5	836 / 843	да	9 / 10	4 x 3.20	40 / 50	нет
G25	25	7,0	12,5	836 / 843	да	14 / 15	4 x 2.80	30 / 40	нет	G25	25	7,0	8,5	836 / 843	да	14 / 15	4 x 3.20	40 / 50	нет
G30	29	16,0	29,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.55	30 / 40	нет	G30	29	20,0	29,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.65	40 / 50	нет
G30	50	29,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.35	30 / 40	нет	G30	50	39,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.40	40 / 50	нет
G31	30	15,0	30,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.60	30 / 40	нет	G31	30	22,5	30,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.70	40 / 50	нет
G31	37	22,0	37,0	836 / 843	нет	30 / 31	4 x 1.55	30 / 40	нет	G31	37	25,0	37,0	836 / 843	нет	30 / 31	4 x 1.65	40 / 50	нет
G31	50	28,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.45	30 / 40	нет	G31	50	37,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.50	40 / 50	нет
<b>FRLA4.1S2</b>										<b>FRLB5.1S2 - FRLC5.1S2</b>									
G20	20	5,0	7,0	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	30 / 35	нет	G20	20	6	10	836 / 843	да	9 / 10	4 x 3.00	40 / 50	нет
G25	20	7,0	11,0	836 / 843	да	9 / 10	4 x 2.80	30 / 35	нет	G25	20	#	#	836 / 843	#	9 / 10	#	#	#
G25	25	7,0	11,0	836 / 843	да	14 / 15	4 x 2.80	30 / 35	нет	G25	25	#	#	836 / 843	#	14 / 15	#	#	#
G30	29	20,0	30,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.45	30 / 35	нет	G30	29	16,5	27	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.80	40 / 50	нет
G30	50	40,0	30,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.25	30 / 35	нет	G30	50	19	42,5	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.70	40 / 50	нет
G31	30	22,0	30,0	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.55	30 / 35	нет	G31	30	17	29	836 / 843	нет	24 / 25	4 x 1.85	40 / 50	нет
G31	37	28,0	37,0	836 / 843	нет	30 / 31	4 x 1.45	30 / 35	нет	G31	37	20	35	836 / 843	нет	30 / 31	4 x 1.80	40 / 50	нет
G31	50	38,0	50,0	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.35	30 / 35	нет	G31	50	25	42	836 / 843	нет	44 / 45	4 x 1.75	40 / 50	нет

Табл. 7

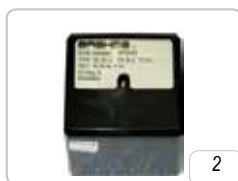
## ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Для надежной и длительной работы в безопасных условиях необходимо осуществлять соответствующее и правильное техобслуживание. Должное техобслуживание позволит снизить эксплуатационные расходы на систему отопления. Любые работы должны осуществляться на холодном оборудовании, после отключения электропитания и перекрытия подачи топлива. Рекомендуется, чтобы представители авторизованного фирмой «Фраккаро» центра техобслуживания выполнили следующие проверки:

Техобслуживание: периодичность в месяцах – часах			
	Помещение с небольшим присутствием пыли	Помещение с наличием пыли	Помещение с большим присутствием пыли
Контроль давления газа	12 месяцев – 2000 часов	12 месяцев – 2000 часов	12 месяцев – 2000 часов
Контроль реле давления воздуха	12 месяцев – 2000 часов	12 месяцев – 2000 часов	6 месяцев – 1000 часов
Анализ продуктов сгорания	12 месяцев – 2000 часов	12 месяцев – 2000 часов	12 месяцев – 2000 часов
Общая очистка	12 месяцев – 2000 часов	8 месяцев – 1400 часов	6 месяцев – 1000 часов
Визуальный осмотр	12 месяцев – 2000 часов	8 месяцев – 1400 часов	6 месяцев – 1000 часов



1



2



3



4

Поз.	Код	Описание
1	<b>1090560</b>	БЛОК АВТОМАТИКИ ВРАНМА CE 191 4 TW30 TS 10 0,5 20658621
2	<b>1090580</b>	БЛОК АВТОМАТИКИ ВРАНМА CE 391 4 TW30 TS5 30658621
3	<b>1090566</b>	БЛОК АВТОМАТИКИ SIT 537 ABC 0.537.403 TW30 TS5
4	<b>1088502</b>	ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ В СТЕКЛЕ 5X20 2A NON



5



6



7



8

5	<b>1088010</b>	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ НК52055
6	<b>1114010</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 0380001 (ДЛЯ FRA4/FRA4.1/FRB3/FRB4/FRB4.1/FRC4/FRC5)
6	<b>1114011</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 0380023 ('96 г. ДЛЯ FRA3)
6	<b>1114050</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 0380029
6	<b>1114040</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 0380049
6	<b>1114045</b>	ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 0380063 (С '96 г. ДЛЯ FRA2/FRB4)
7	<b>1088110</b>	ЭЛЕКТРОД КВАДРАТНАЯ ПЛАСТИНА
8	<b>1111150</b>	КАТУШКА BE6*GMO 220V ДЛЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА E6G



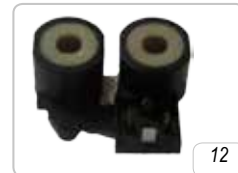
9



10



11



12

9	<b>1111120</b>	КАТУШКА BE7-DFD X TK25
10	<b>1111141</b>	КАТУШКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА SIT 832-0967129 (EV1-EV2)
11	<b>1111146</b>	КАТУШКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА SIT 840/843
12	<b>1111140</b>	КАТУШКА ДЛЯ ЭЛЕКТРОКЛАПАНА SIT 830/836 (EV1-EV2)



13



14



15

13	<b>1118038</b>	ЭЛЕКТРОКЛАПАН SIT 840 ДЛЯ PANRAD ВКЛ-ВЫКЛ
14	<b>1118042</b>	ЭЛЕКТРОКЛАПАН SIT 843 ДЛЯ 2-СТАДИЙНОГО PANRAD
15	<b>T228</b>	МОТОР С ВЕНТИЛЯТОРОМ 108X35 PANRAD 6 М (FRA2/FRA3/FRA4/FRA4.1), А ТАКЖЕ ДЛЯ FRB3
15	<b>T228.1</b>	МОТОР С ВЕНТИЛЯТОРОМ 108X50 PANRAD 6 М, А ТАКЖЕ ДЛЯ FRB3
15	<b>T229</b>	МОТОР С ВЕНТИЛЯТОРОМ 133X38 PANRAD 9 М (FRB4/FRB4.1)
15	<b>T230</b>	МОТОР С ВЕНТИЛЯТОРОМ 133X53 PANRAD 12 М (FRB5/FRC4/FRC5)



*FRACCARO Officine Termotecniche*

*Uff. e Stab.: Via Sile, 48 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)*

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.

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.