

## Технический паспорт

### Руководство по монтажу, эксплуатации и обслуживанию промышленных газовых излучателей светлого типа SUNRAD



**№ S00\_2006\_RU**  
с изменениями на 26/01/2006



UNI EN ISO 9001:2000  
CERTIFICAZIONE SIBUOFFER



**FRACCARO**  
APPARECCHI TERMOTECNICI

*Настоящий документ – собственность фирмы «Фраккаро С.р.л.». Ни одна из частей данной документации не может быть воспроизведена или передана электронным, механическим или каким-либо другим способом без предварительного согласия фирмы «Фраккаро».*

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

- Общие замечания стр. 3

### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Техника безопасности стр. 3

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

- Рекомендации по установке излучателей стр. 3

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

- Характеристики излучателей стр. 4
- Габаритные размеры упаковки стр. 4

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

- Габаритные и установочные размеры излучателей моделей IECN10, 20, 30 стр. 5
- Габаритные и установочные размеры излучателей моделей IEM10, 20, 30, 35 стр. 5
- Габаритные и установочные размеры излучателей моделей IEM 40 стр. 6

### КОНСТРУКЦИЯ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ СВЕТЛОГО ТИПА

- Составные части излучателей светлого типа моделей IECN стр. 6
- Составные части излучателей светлого типа моделей IEM стр. 7

### ВЫБРОС ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ И УСТАНОВКА

- Выброс продуктов сгорания и установка стр. 7

### СБОРКА ОТРАЖАТЕЛЕЙ

- Сборка отражателей стр. 8

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОЙ СЕТИ

- Подключение к газовой сети стр. 8

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- Схема электрических соединений стр. 9

### ПУСКО-НАЛАДКА

- Пуско-наладка стр. 10
- Регулировка клапанов и контроль давления стр. 10

### КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЕ

- Что делать, если ..? стр. 11
- Важные рекомендации стр. 11
- Таблица наиболее важных заменяемых частей стр. 11

### ДАВЛЕНИЯ И ФОРСУНКИ

- Таблица давлений и форсунок стр. 12

## ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Настоящее руководство всегда должно находиться вместе с отопительным излучателем **SUNRAD** для того, чтобы пользователь или специалист, проводящий обслуживание отопительного прибора, мог оперативно ознакомиться с его содержанием.

Установка отопительных излучателей **SUNRAD** должна производиться специально обученными специалистами, имеющими опыт работы с системами обычного и лучистого отопления, с соблюдением требований соответствующих нормативных документов, действующих в стране установки, и рекомендаций производителя.

Неправильный монтаж или неправильная эксплуатация отопительного прибора освобождают производителя от ответственности за возможную порчу материальных ценностей или ущерб здоровью людей или животных, причиной которых они явились.

Перед тем, как приступить к операциям по очистке прибора или его техническому обслуживанию, необходимо отключить прибор от газовой и электрической сетей при помощи соответствующего электрического выключателя и газового вентиля. В случае неправильной работы или обнаружения неисправности отопительного излучателя необходимо его немедленно выключить и обратиться в один из Сервисных Центров Производителя оборудования, не пытаясь самостоятельно провести какой бы то ни было ремонт.

В случае консервации оборудования на достаточно длительный промежуток времени, необходимо перекрыть подачу газа и отключить отопительный прибор от электрической сети при помощи специального выключателя.

Для того чтобы гарантировать высокую эффективность и правильность работы отопительного прибора, необходимо регулярно проводить его годовое техническое обслуживание, обращаясь в один из Сервисных Центров Производителя.

Эксплуатация прибора должна осуществляться исключительно взрослыми и специально подготовленными лицами.



**Первое включение, также как и перевод отопительного прибора на другой вид газообразного топлива, должны проводиться только специалистами уполномоченного фирмой FRACCARO Srl Сервисного Центра.**

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Использование любого устройства, питающегося от электрической сети, разрешается квалифицированному персоналу и связано с соблюдением определенных мер безопасности и правил, таких как:

- запрещается дотрагиваться до отопительного прибора мокрыми или влажными частями тела;
- обеспечить эффективную защиту горелки от случайного доступа;
- необходимо предусматривать защитное заземление прибора с соблюдением действующих норм безопасности;
- запрещается использовать трубопроводы подачи газа в качестве заземлителей.

Кроме того, запрещается дотрагиваться до горячих частей устройства, каковой, например, является защитная решетка керамического излучателя из сплава стали и никрома. Данные части в процессе работы отопительного прибора и определенное время после его выключения сохраняют высокую температуру. Запрещается также проводить операции по очистке нагревательной панели при помощи струй воды или любой другой жидкости и класть на корпус прибора какие бы то ни было предметы.

При обнаружении запаха газа необходимо произвести следующие действия: не проводить какие-либо электрические переключения в помещении, не включать никаких электроприборов, чтобы не вызвать искрение; немедленно открыть все двери и окна в помещении для его проветривания, перекрыть подачу газа соответствующими вентилями, после чего вызвать представителя аварийной службы.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ

Настоящий отопительный прибор монтируется в соответствии с действующими в данной области нормами и правилами и может использоваться только в хорошо вентилируемых помещениях. Перед установкой и включением прибора внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства.

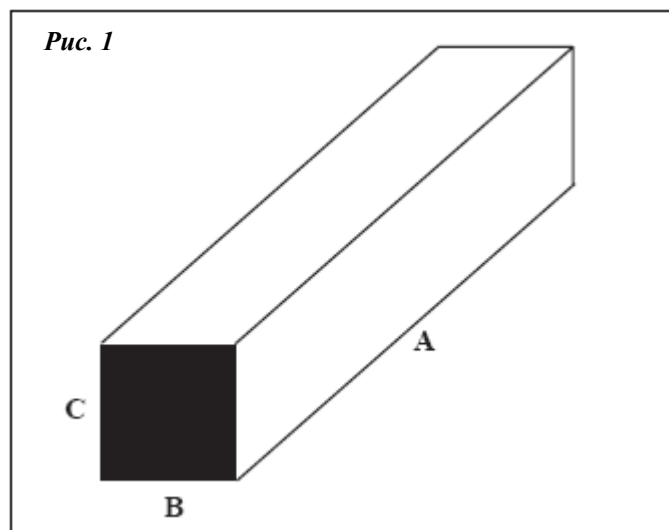
**ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ**

Модели с режимом работы Вкл/Выкл.		ИЕМ10	ИЕЧН10	ИЕМ20	ИЕЧН20	ИЕМ30	ИЕЧН30	ИЕМ35	ИЕМ40	
Макс. Мощность	(кВт)	10		20		30		35	40	
Расход топлива	G20 при 20 мбар	(м <sup>3</sup> /ч)	0,95	1,91		2,86		3,34	3,81	
	G25 при 20/25 мбар	(м <sup>3</sup> /ч)	1,11	2,22		3,32		3,88	4,43	
	G30 при 28/30/50 мбар	(кг/ч)	0,73	1,46		2,18		2,55	2,91	
	G31 при 30/37/50 мбар	(кг/ч)	0,72	1,43		2,14		2,50	2,86	
Модели с 2 режимами работы		ИЕМ10S2	ИЕЧН10S2	ИЕМ20S2	ИЕЧН20S2	ИЕМ30S2	ИЕЧН30S2	ИЕМ35S2	ИЕМ40S2	
Тепловая мощность	мин/макс.	(кВт)	7/10		14/20		25/30		30/35	28/40
Расход топлива	G20 при 20 мбар	(м <sup>3</sup> /ч)	0,67 - 0,95		1,33 - 1,91		2,38 - 2,86		2,86 - 3,34	2,67 - 3,81
	G25 при 20/25 мбар	(м <sup>3</sup> /ч)	0,78 - 1,11		1,55 - 2,22		2,77 - 3,32		3,32 - 3,88	3,10 - 4,43
	G30 при 28/30/50 мбар	(кг/ч)	0,51 - 0,73		1,02 - 1,46		1,82 - 2,18		2,18 - 2,55	2,04 - 2,91
	G31 при 30/37/50 мбар	(кг/ч)	0,50 - 0,72		1,00 - 1,43		1,79 - 2,14		2,14 - 2,50	2,00 - 2,86
Тип горелки		Атмосферная								
Диаметр подводки газопровода		1/2"								
Напряжение питания		(В)	230							
Электрическая мощность		(Вт)	9							
Потребляемый ток		(А)	0,04							
Вес отопительного прибора в сборе		(кг)	13	13,5	22,5	24	30,5	34	33	39
Кол. трубок вентури		шт.	1				1			2
Расход воздуха на сгорание газа		(м <sup>3</sup> / ч)	20		40		60		70	80

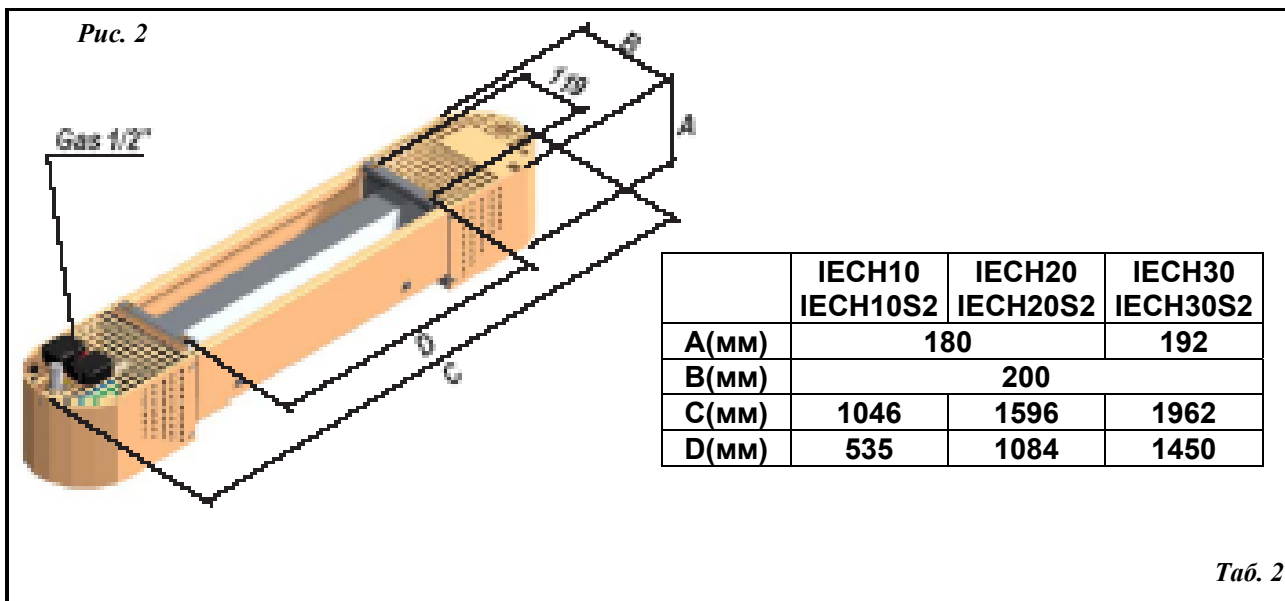
Табл. 1

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ**

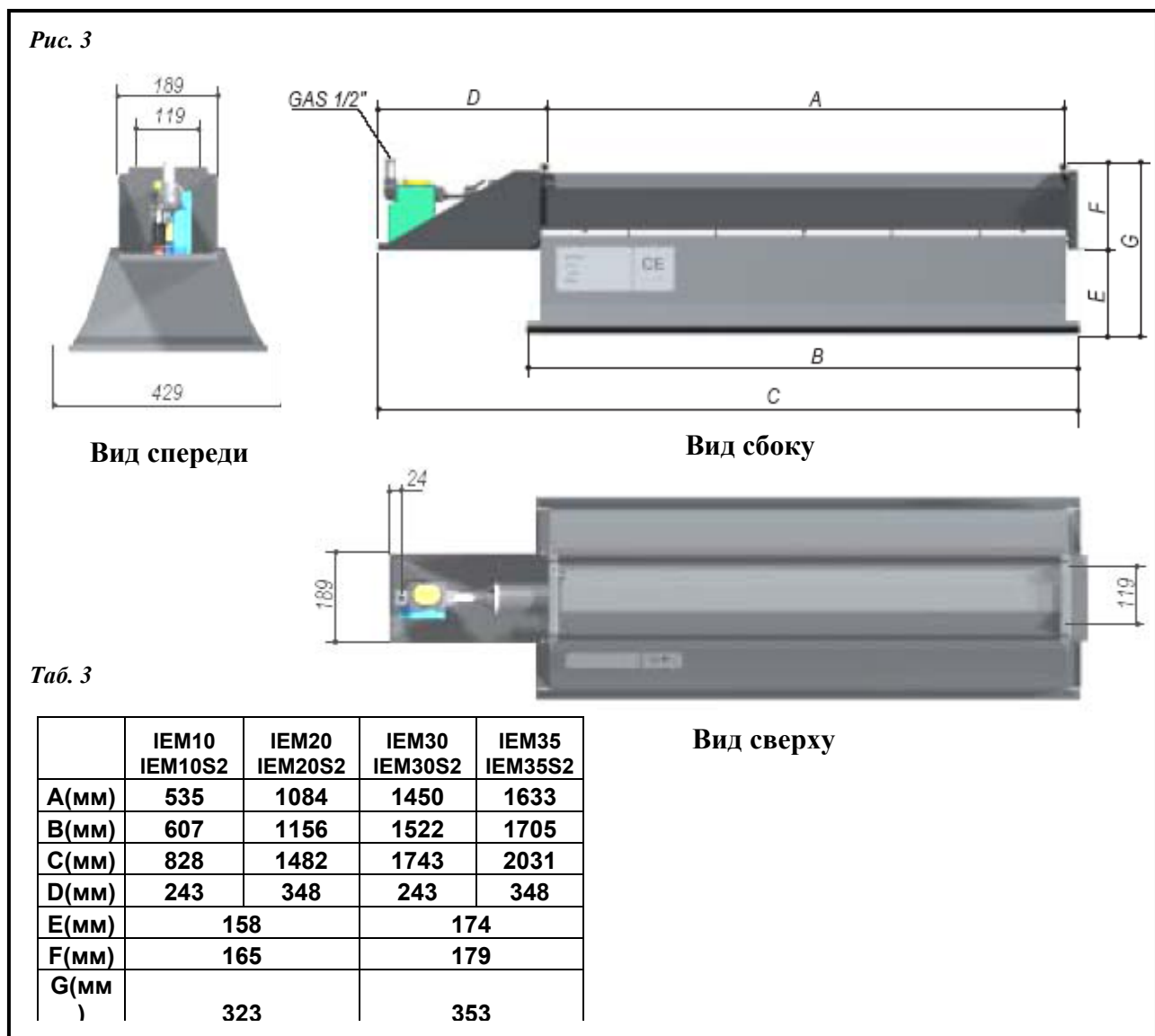
	A(мм)	B(мм)	C(мм)
ИЕЧН10	1055	207	220
ИЕМ10	838	445	385
ИЕЧН20	1605	207	207
ИЕМ20	1492	445	370
ИЕЧН30	1970	207	207
ИЕМ30	1755	445	370
ИЕМ35	2045	445	365
ИЕМ40	1600	660	380



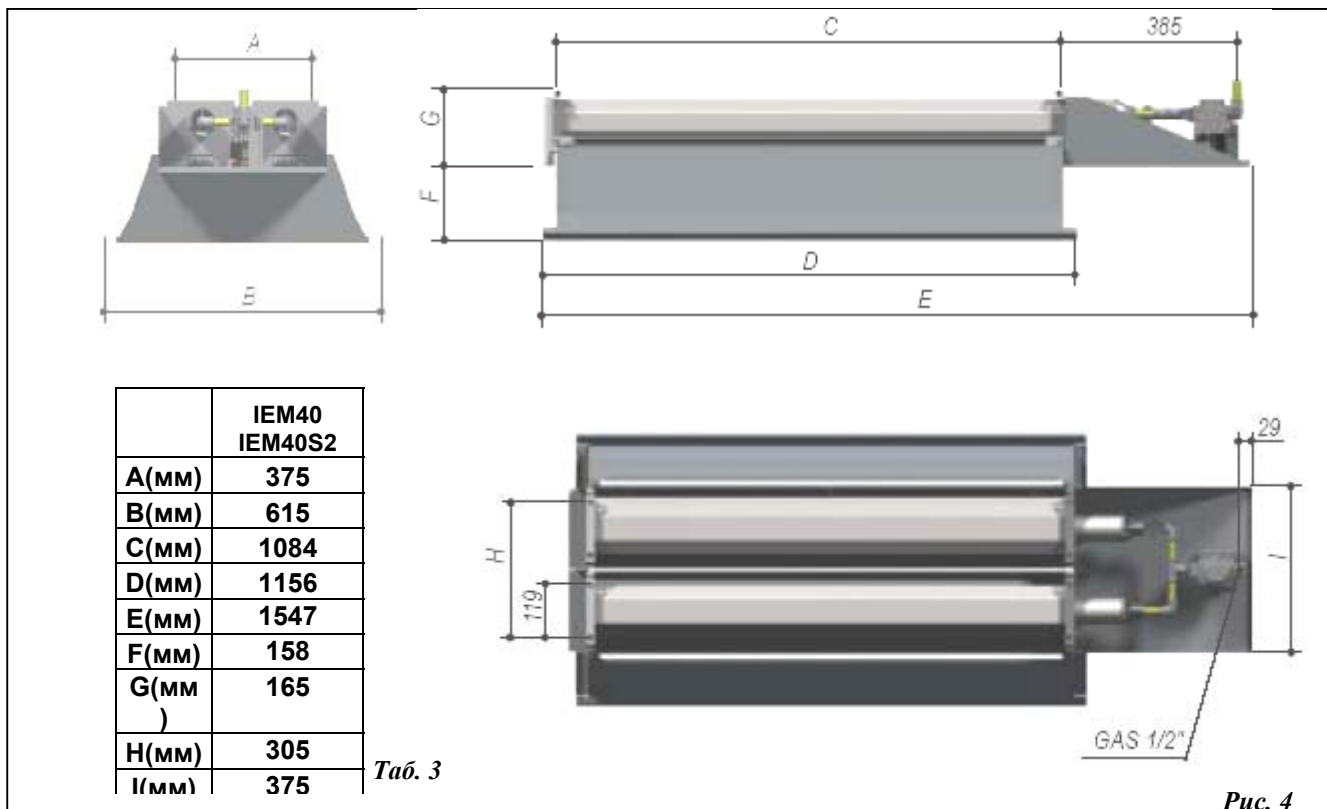
## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ МОДЕЛЕЙ IECH10, 20, 30



## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ МОДЕЛЕЙ IEM10, 20, 30, 35



## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ МОДЕЛЕЙ IEM40



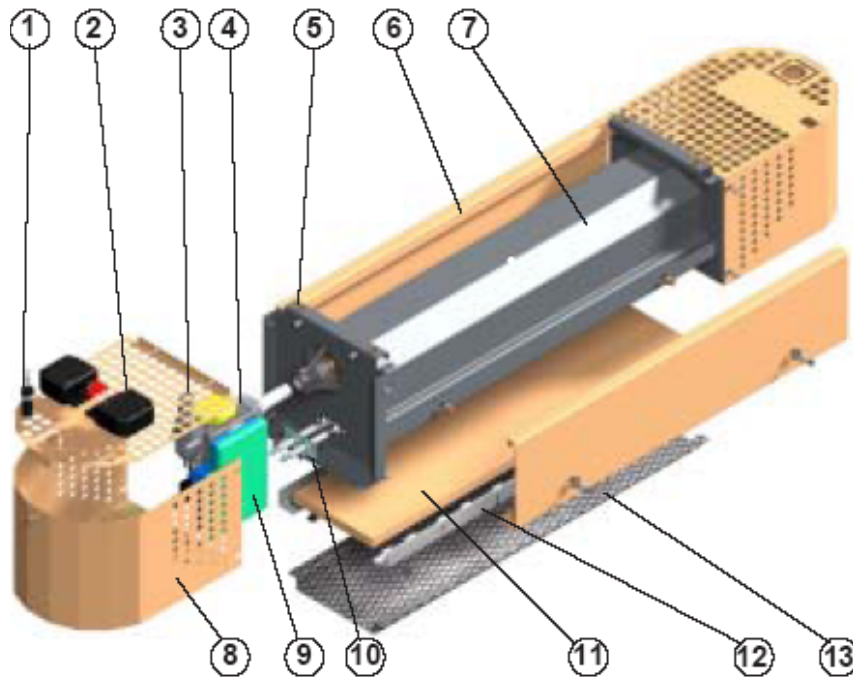
Таб. 3

## КОНСТРУКЦИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ИЗЛУЧАТЕЛЯ МОДЕЛЕЙ IESN – для культовых сооружений

Рис. 5

## Описание:

- 1 – Плавкий предохранитель;
- 2 – Разъем подачи напряжения;
- 3 – Газовый патрубок;
- 4 – Электроклапан;
- 5 – Кронштейн крепления;
- 6 – Защитный корпус;
- 7 – Смесительная камера;
- 8 – Защита клапана;
- 9 – Прибор контроля;
- 10 – Группа электродов: розжиг, ионизация и земля;
- 11 – Перфорированная керамическая пластина;
- 12 – Направляющая для пластин;
- 13 – Защитная сетка.

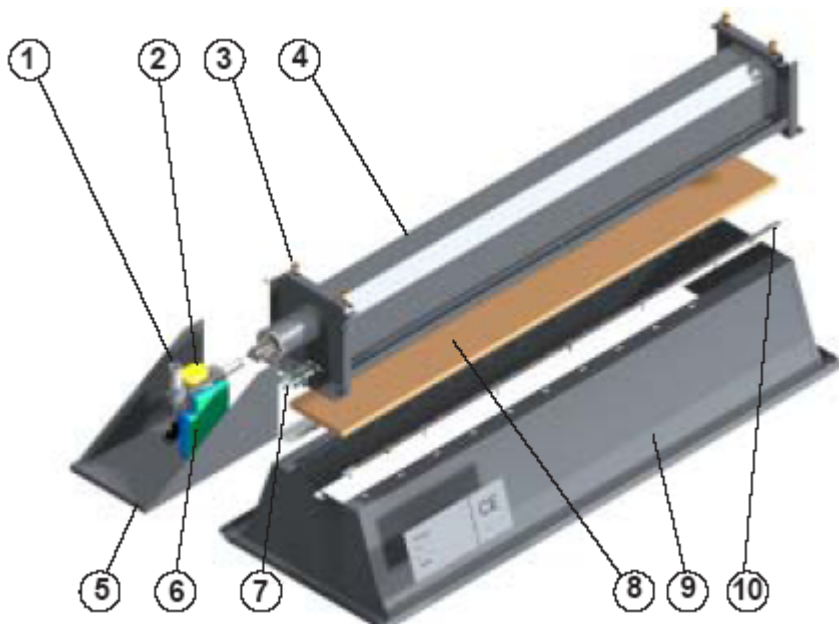


## КОНСТРУКЦИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ИЗЛУЧАТЕЛЯ МОДЕЛЕЙ ИЕМ

Рис. 6

### Описание:

- 1 – Газовый патрубок;
- 2 – Электроклапан;
- 3 – Кронштейн крепления;
- 4 – Смесительная камера;
- 5 – Защита клапана;
- 6 – Прибор контроля;
- 7 – Группа электродов: розжиг, ионизация и земля;
- 8 – Перфорированная керамическая пластина;
- 9 – Отражатели;
- 10 – Направляющая для пластин.



### ВЫБРОС ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ И УСТАНОВКА

Продукты сгорания выбрасываются через отверстия, имеющиеся на одной из сторон излучателя (рис. 6). Отверстия присутствуют только с одной стороны, для эвакуации продуктов сгорания **рекомендуется устанавливать излучатель с наклоном 10°-15°, максимальный наклон не должен превышать 60°**, при этом эта сторона должна быть направлена вверх (рис. 7). В помещениях, в которых устанавливается излучатель, должна быть обеспечена естественная вытяжка и приток воздуха, там же, где нет достаточного естественного вентилирования, необходимо предусмотреть искусственную систему вентиляции; прежде, чем приступить к монтажу излучателя, убедиться в его целостности и укомплектованности, проверить по идентификационной табличке на его корпусе, что прибор предназначен для работы на имеющемся типе газа.

**⚠️** Отверстия для выброса продуктов сгорания расположены только с одной стороны. Всегда наклонять излучатель таким образом, чтобы сторона выброса была направлена вверх.

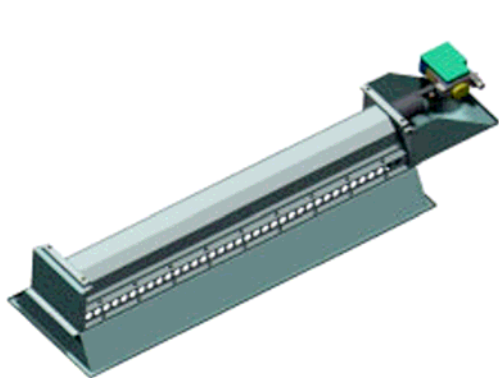
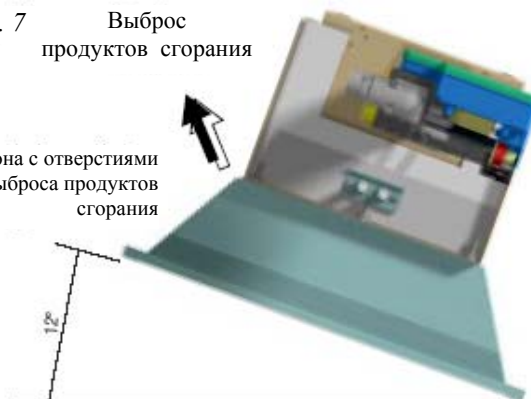


Рис. 6

Рис. 7 Выброс продуктов сгорания

Сторона с отверстиями для выброса продуктов сгорания



Необходимый угол наклона (10-15°) при установке

### УСТАНОВКА ОТРАЖАТЕЛЕЙ

Комплект отражателей поставляется в уже собранном виде, как показано на рис. 8. Для установки на излучатель Sungrad отражатель необходимо закрепить соответствующими винтами, как показано на рис. 9-10.

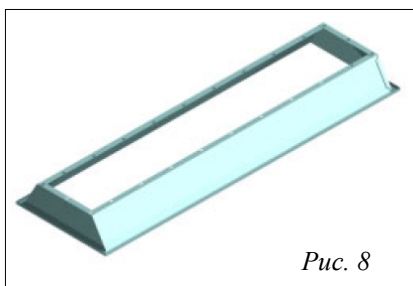


Рис. 8

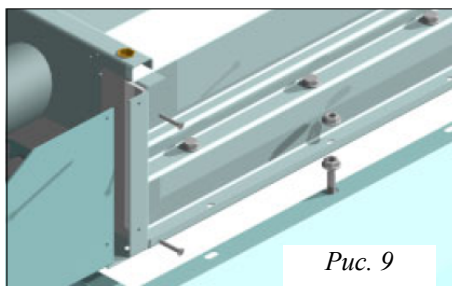


Рис. 9

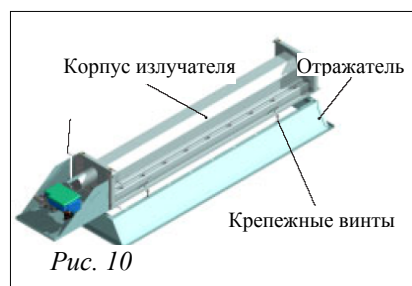


Рис. 10

### ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГАЗОВОЙ СЕТИ

Монтаж внутренней газовой сети должен выполняться специально подготовленными специалистами и в полном соответствии с требованиями нормативных документов страны установки. 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. 11 приведен пример подключения излучателя к внутреннему газовому трубопроводу. **Арматура подсоединения к газовой сети** поставляется фирмой «Фраккаро» **только на заказ**.

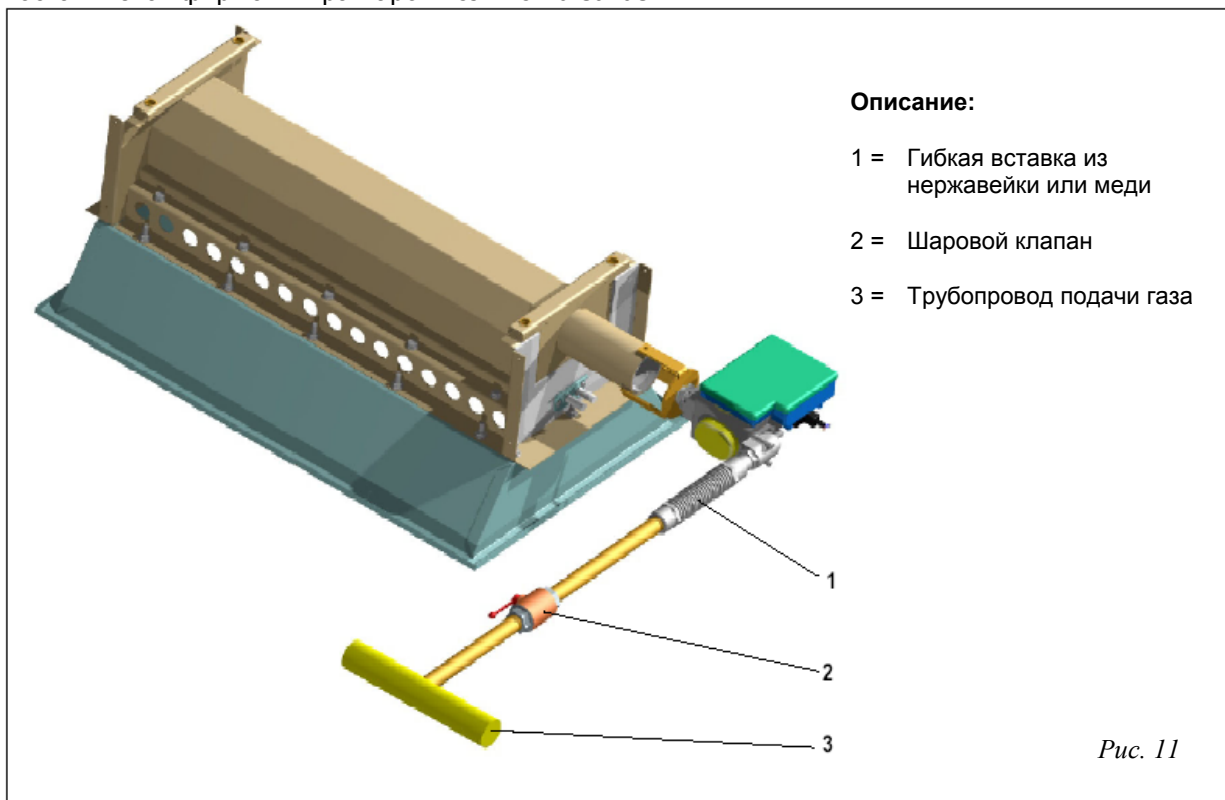


Рис. 11

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ SUNRAD

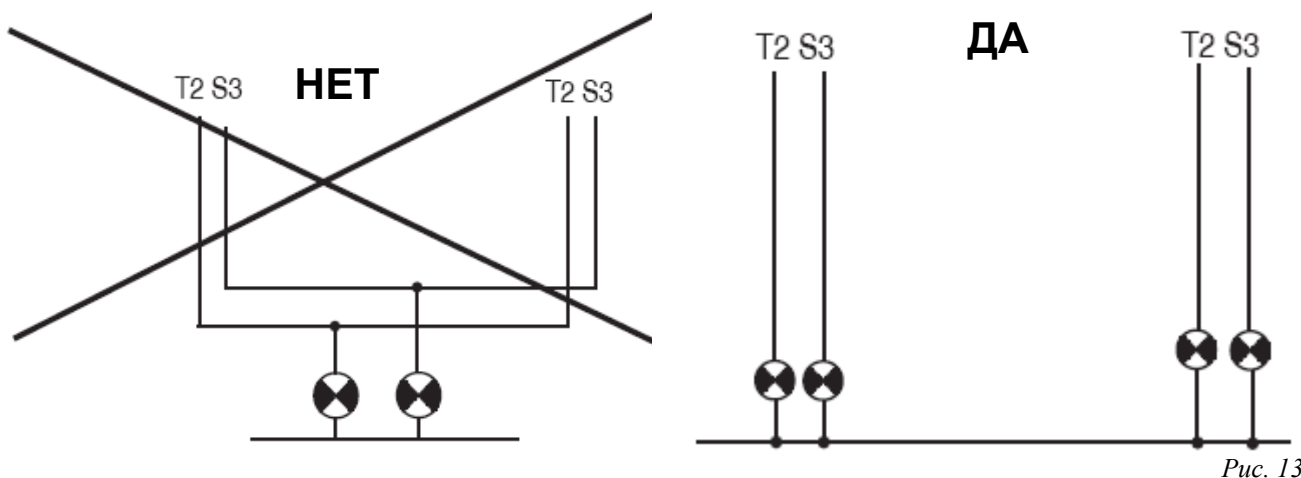
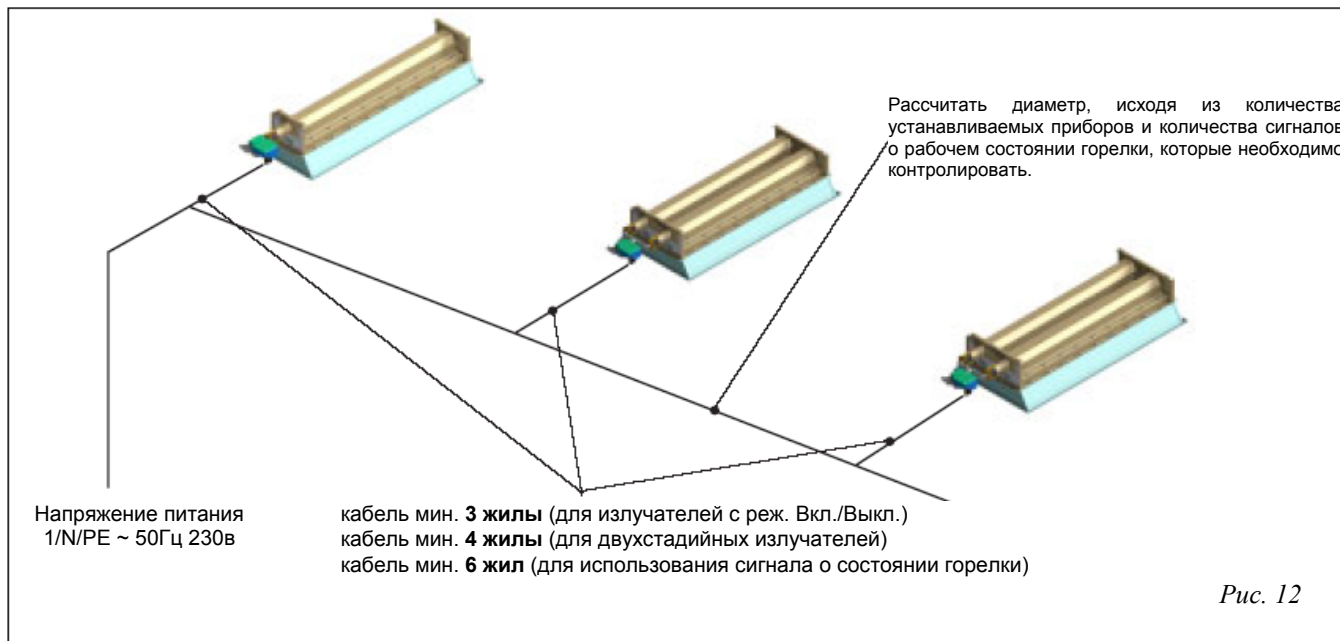
- а) Подключить к излучателю питающий кабель **230 В/50Гц + нейтраль + земля**, исходя из потребляемого прибором тока = **0,04 А**.
- б) Установить на питающую линию устройство защитного отключения (УЗО) со следующими характеристиками:
  - $I_{cn} = 6 \text{ кА}$
  - $V_n = 400 \text{ В}$
  - $I_{an} = 0,03 \text{ А}$ .



- с) При подключении к одной линии группы нагревательных панелей, необходимо провести выбор УЗО, исходя из общей электрической мощности, установленной на групповой линии.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Электрическое подсоединение выполняется в соответствии с рис. 12. Выполнить соединения электрических проводов в соответствии со схемой на рис. 13.



### ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Черный провод = L1; фазный провод 1-ой стадии
- Желто-зеленый провод = ; заземляющий провод
- Голубой провод = N; нулевой провод
- Коричневый провод = T1; фазный провод 2-ой стадии (только для двухстадийных моделей)
- Серый провод = T2; Сигнал рабочего режима горелки
- Красный провод = S3; Сигнал остановки работы горелки



**Внимание: ни в коем случае не соединять между собой провода подачи сигналов!!!**



**В противном случае подвергается риску безопасность работы прибора**

## ЗАПУСК

Для запуска горелки необходимо иметь манометр с пределами измерения 0-50 мБар для измерения давления газа;

- 1) Убедиться, что к излучателю правильно подключены фазное напряжение, нулевой и заземляющий проводники;
- 2) Подать газ на излучатель, убедиться, что давление и тип газа соответствуют параметрам, указанным в табличке на стр. 12.
- 3) НАЧАЛО РАБОТЫ ИЗЛУЧАТЕЛЯ:
  - а) После промывки газа в течение не менее 30 секунд происходит розжиг в течение последующих 10 секунд. Если подача газа осуществляется правильно, горелка включается. Во время нормальной работы горелки всегда горит зеленая сигнальная лампочка.
  - б) 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. 14–15. Для измерения и регулировки давления **газа на выходе** отвинтить винты и присоединить манометр к отверстию для контроля давления, обозначенному № 2 на рис. 14–15.

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 таб. 5 на стр. 12. Для этого удалить пластмассовую заглушку для клапанов, указанных на рис. 14–15, и присоединить манометр к отверстию для контроля давления, обозначенному № 2, и **винтом № 4 (внутренний винт)** отрегулировать **давление 1-ой стадии**, а **болтом № 3 (наружный винт)** отрегулировать **давление 2-ой стадии**. Клапан, указанный на рис. 14: **винтом № 3** отрегулировать давление на выходе.

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. 12.

По окончании регулировки не забудьте поставить на место кожух и завернуть винты в месте замера давления, указанного № 2 на рис. 14–15.

У двухстадийных приборов клапан, показанный на рис. 15, снабжен системой медленного розжига. Для его регулировки снять кожух № 5 и повернуть имеющийся под ним винт по часовой стрелке до конца, что смягчит поток подаваемого газа. Без такой регулировки розжиг может быть более затруднительным.

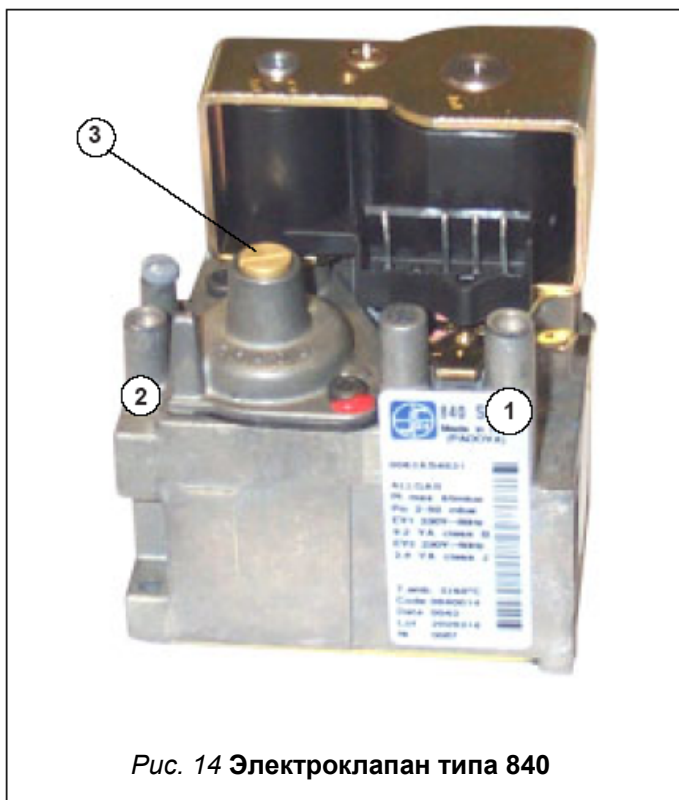


Рис. 14 Электроклапан типа 840

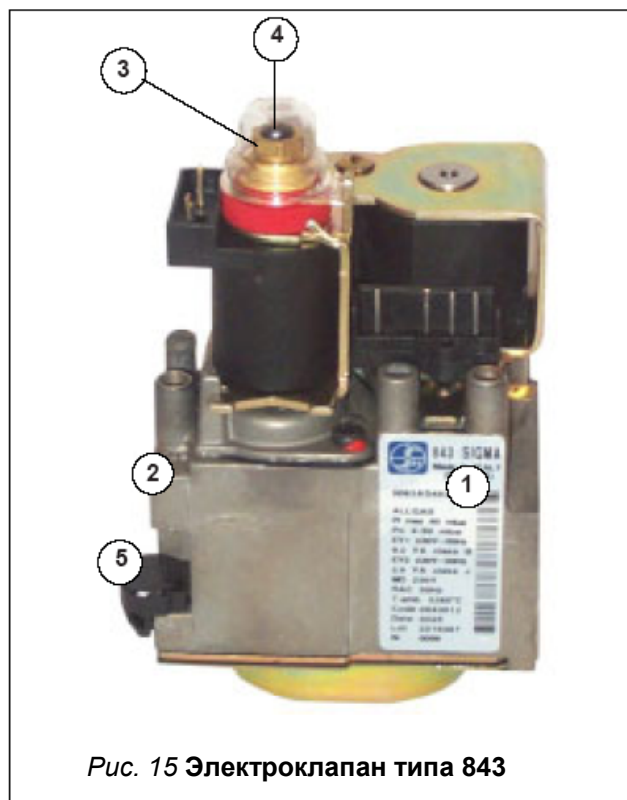


Рис. 15 Электроклапан типа 843

**ЧТО ДЕЛАТЬ, ЕСЛИ ...?****1) ИЗЛУЧАТЕЛЬ НАХОДИТСЯ В ЗАБЛОКИРОВАННОМ СОСТОЯНИИ**

a) Отключить на несколько секунд напряжение, после чего вновь подать напряжение на прибор.

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

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

b) Проверить целостность и правильность положения пускового электрода.

c) Убедиться, соответствует ли тип газа для данной горелки, проверить давление на входе и выходе с форсунок значениям, указанным в таб.5.

**3) ПОСЛЕ ПУСКА ИЗЛУЧАТЕЛЯ ПРОДОЛЖАЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПОДЖОГ ГАЗА**

a) Проверить правильность подключения фазного и нулевого проводов на электрическом разъеме прибора.

b) Проверить наличие коротких замыканий между контрольным электродом и металлическими частями горелки.

c) Проверить правильность положения контрольного электрода.

**ВАЖНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1) Перед установкой системы ГЛО проверить соответствует ли выбранное оборудование назначению обогреваемого помещения. Не допускается использование данных систем в помещениях с производством, при котором образуются воспламеняющиеся пары/газов или частиц; в помещении не должен находиться легко воспламеняемый материал. В случае сомнений обращайтесь в технический отдел предприятия-изготовителя.

2) При переходе с использования газа II категории на газ III категории и наоборот необходимо поменять форсунки и отрегулировать электроклапан (как указано в таблице на стр. 12). Данная операция должна выполняться только персоналом Авторизованного Центра Обслуживания.

3) При регулировке давления горелок необходимо строго соблюдать значения приведенные в табл. на стр. 12. 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.

**ТАБЛИЦА НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ЗАМЕНЯЕМЫХ ЧАСТЕЙ**

№	КОД	ОПИСАНИЕ
1.	1090572	Прибор контроля наличия пламени
2.	1088502	Плавкий предохранитель
3.	1088010	Блок плавкого предохранителя
4.	1069650	Теплоизлучающая пластина
5.	1111792	Трехстержневой электрод для излучателей
6.	1083630	Розеточный контакт 6 полюсов
7.	1083500	Штыревой контакт 6 полюсов
8.	*	Форсунка газовая
9.	*	Электроклапан
10.	*	Отражатели

Делать ссылки на таблицу 5 на стр. 12

Указывать тип газа

Указывать модель



Таб. 4

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

ТИП ГАЗА	Давление на входе P <sub>i</sub> (мбар)	Давление на выходе P <sub>o</sub> (мбар)	Электроклапан, код	Стабилизатор	Диафрагма вентури Ø отверстия (мм)	Кол-во и Ø сопел	Макс. мощность (кВт)
<b>IECH10 – IEM10</b>							
G20	20	16	840	да	нет	1 x 2,40	10
G30	28/30	28/30	840	нет	нет	1 x 1,50	10
G30	50	50	840	нет	нет	1 x 1,30	10
<b>IECH20 – IEM20</b>							
G20	20	16,0	840	Да	нет	1 x 3,30	20
G30	28/30	28/30	840	Нет	нет	1 x 2,15	20
G30	50	50	840	Нет	нет	1 x 1,80	20
<b>IECH30 – IEM30</b>							
G20	20	16	840	да	нет	1 x 4,0	30
G30	28/30	28/30	840	нет	нет	1 x 2,70	30
G30	50	50	840	нет	нет	1 x 2,30	30
<b>IEM35</b>							
G20	20	16	840	да	нет	1 x 4,40	35
G30	28/30	28/30	840	нет	нет	1 x 2,85	35
G30	50	50	840	нет	нет	1 x 2,50	35
<b>IEM40</b>							
G20	20		840	да	нет	2 x 3,30	40
G30	28/30	28/30	840	нет	нет	2 x 2,15	40
G30	50	50	840	нет	нет	2 x 1,80	40

Таб. 5