



**DemirDöküm**

# **Котлы серии МК** **JETSTREAM**



**Инструкция по монтажу, эксплуатации и сервису**



**DemirDöküm**

**МК JETSTREAM**

**Инструкция по Сервису**

## **1. Вступление**

### **1А. Низкотемпературные котлы**

Низкотемпературные котлы усовершенствованы с целью повышения производительности системы отопления и без проблем отвечают требованиям переменных температурных параметров. В стандартных системах отопления, какой бы ни была потребность в горячей воде температура прямой и обратной воды, в общем остается высокой (около 70/90°C). Для того чтобы избежать коррозии в результате образования конденсата внутри котла необходимо повышать температуру обратной воды. Также для уменьшения конденсата приходится сохранять высокий коэффициент насыщенности воздухом, повышать температуру газов в дымовой трубе, т.е. по сути дела выбрасывать еще больше энергии в трубу. По этим причинам обычные стандартные котлы, даже будучи высокопроизводительными, на практике эксплуатируются с очень низкими показателями.

В низкотемпературных котлах температура прямой и обратной воды меняется в соответствии с потребностями системы отопления и таким образом способствует сбережению энергии. В этом типе котельных установок увеличение производительности достигается путем снижения температуры воды в котле, снижения температуры газов в дымовой трубе, уменьшения коэффициента насыщенности воздухом.

При сгорании природного газа, в образовавшихся дымовых газах присутствует пар, который конденсируется при температуре 55°C. Точно так же пар, образующийся при сгорании диз. топлива и мазута, конденсируется при температуре около 38°C. При снижении температуры обратной воды или воды находящейся в котле, через некоторое время, под воздействием перемещения тепла, температура поверхности соприкосновения с водой будет равной температуре воды. По другую сторону этой поверхности, вследствие нахождения там дымовых газов их температура при соприкосновении с холодной поверхностью так же понизится, что приведет к конденсации пара. При данных условиях в газоходах начнет скапливаться вода и, если позволяет конструкция котла, накопившаяся вода через некоторое время начнет вытекать наружу. Несмотря на устойчивость чугунных поверхностей котла к коррозии конденсация является нежелательным явлением, которое снижает производительность системы и увеличивает вероятность аварий.

В низкотемпературных котлах ввиду того, что температура обратной воды во все время работы или частично остается очень низкой конденсация предотвращается или уменьшается до минимума.

Низкотемпературными котлами, как правило, называют котлы, которые могут работать постоянно без образования конденсата при температурах обратной воды 35-40°C. Связанные с моментами остановки и запуска системы эти температуры могут быть частично еще более снижены. Преимущества низкотемпературных котлов можно вкратце изложить следующим образом:

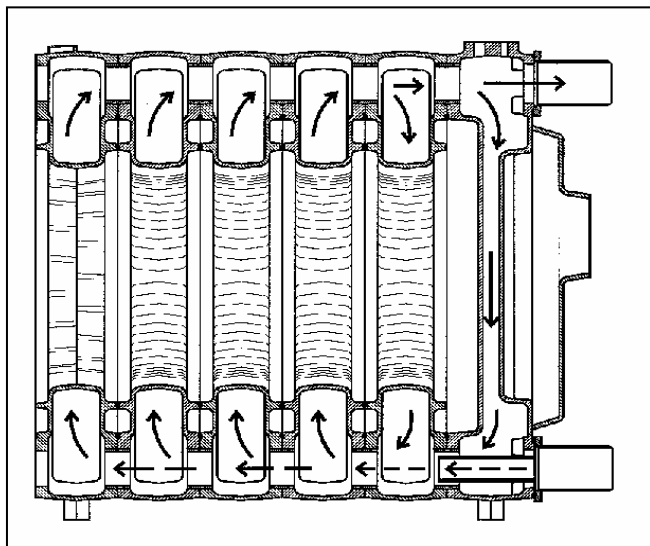
1. Вследствие низкой температуры газов в дымовой трубе и низкой температуры горячей воды система имеет более высокую тепловую производительность.
2. При отсутствии вредного конденсата отпадает необходимость в байпас-помпе, которая нужна для повышения температуры обратной воды. Так как температура прямой воды меняется в зависимости от потребности системы, для снижения температуры прямой воды нет потребности в установке такого элемента сети как трехходовой вентиль. Поэтому гидравлическая сеть системы и система контроля стали менее сложными.
3. Низкие температуры котла не приводят к опасности теплового шока и способствуют более продолжительной эксплуатации.
4. Простота гидравлической сети и контрольных приборов позволяет сократить первоначальные материальные затраты.
5. Предотвращение или уменьшение конденсации в котле обеспечивает удобство эксплуатации.



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису



#### 1В. Низкотемпературный котел МК

Котлы МК работают безотказно в низкотемпературных системах благодаря небольшим изменениям, сделанным в конструкции секций и механике задней секции. В низкотемпературном котле МК холодная обратная вода подается в котел реактивной струей через водораспределительную трубу. Реактивная струя воды создает в нижней части котла вакуум, под влиянием которого часть горячей воды в верхней части задней секции готова покинуть котел оттягивается к низу. То есть в задней секции (и в соседней с ней средней секции) образуется обратный ток горячей воды. Поскольку пламя горелки бьется о стенки задней секции, температура увлекаемой вниз воды еще больше увеличивается. Эта горячая вода смешивается в нижней части котла с холодной обратной водой, повышая тем самым ее температуру. Таким образом, высокая температура соседнего с третьим переходом дымовых газов водного объема предотвращает образование конденсата.

Кроме того, дополнительное оребрение третьего перехода дымовых газов способствует переносу тепла и, как следствие, повышению производительности и еще большему снижению температур конденсации.

При использовании природного газа температура обратной воды может опуститься до 40°C и внутри котла не будет конденсации, то же самое до 30°C при использовании жидкого топлива.

Для предупреждения образования конденсата в верхней части задней секции необходимо следить, чтобы температура прямой воды на выходе не опускалась ниже 50°C.

Конструктивные особенности низкотемпературных котлов МК:

1. В третьих переходах секций сделано дополнительное оребрение.
2. Использование водораспределительных труб (МК8-15 и МК16-20 – разные типы).
3. В третьих переходах котлов МК8-10 в соответствии с новой конструкцией используются трубчатые замедлители.
4. В МК11-13 и МК14-20 используются новые трубчатые замедлители.
5. В МК8-9 изменены размеры нержавеющей замедлителя во втором переходе. В других типах изменений нет.
6. Изменены формы передних панелей корпуса.
7. Отсутствует профиль для навески передней панели. Передняя панель навешивается непосредственно на переднюю угловую панель.
8. В МК8-12 отсутствуют нержавеющие переходники дымового канала.
9. Со стороны сети убраны фланцы прямой/обратной воды.

Изоляция передней панели крепится к дверце горелки болтом М10х90

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

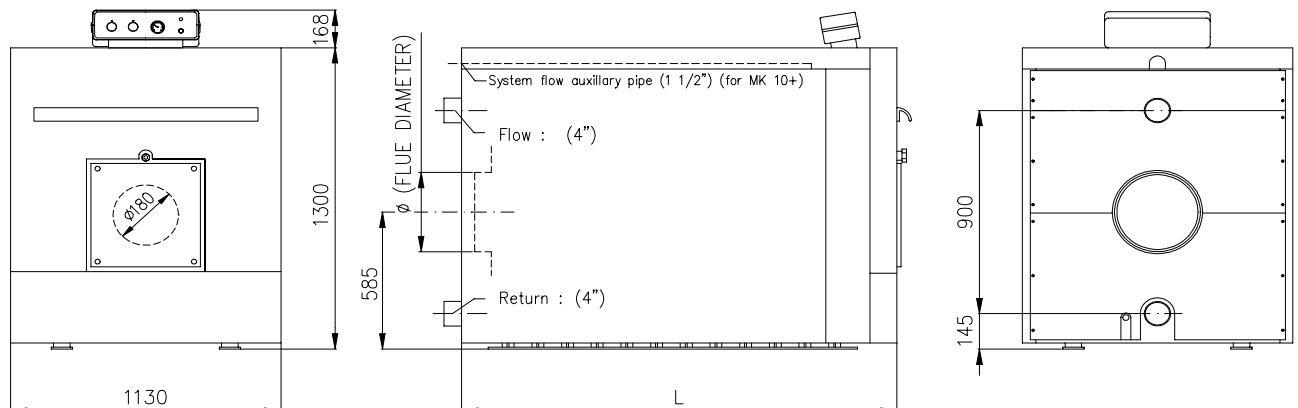
# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

### 2. Технические характеристики котлов МК

| Тип котла  |                 | МК8               | МК9                | МК10   | МК11   | МК12   | МК13   |      |
|--|-----------------|-------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|------|
| Количество секций  |                 | 8                 | 9                  | 10     | 11     | 12     | 13     |      |
| Номинальная тепл. мощность<br>( <b>Природн. газ, сжиж. газ,<br/>диз. топливо</b> ) | kW              | 320               | 378                | 436    | 494    | 552    | 611    |      |
|  | Mcal/h          | 275000            | 325000             | 375000 | 425000 | 475000 | 525000 |      |
| Сопротивление газовой части  |                 | Mmwg              | 5.7                | 11.1   | 16.3   | 21.0   | 20.9   |      |
| Размеры камеры сгорания  | Диаметр         | 570               |                    |        |        |        |        |      |
|  | глубина         | 956               | 1085               | 1214   | 1343   | 1472   | 1601   |      |
| Длина  |                 | L                 | 1409               | 1537   | 1665   | 1784   | 1921   | 2049 |
| Монтажные<br>Размеры горелки   | Диаметр         | 180               |                    |        |        |        |        |      |
|  | глубина         | 175               |                    |        |        |        |        |      |
| Прямое/обратное подсоединение  |                 | DN                | 100 (4")           |        |        |        |        |      |
| Температура газа в дымоходе  |                 | °C                | 190                |        |        | 180    |        |      |
| Диаметр врезки дымовой трубы   |                 | mm                | 350 <sup>(1)</sup> |        |        |        |        |      |
| Вес котла  |                 | kg                | 1551               | 1710   | 1868   | 2049   | 2206   | 2365 |
| Вес водной части   |                 | kg                | 219                | 247    | 275    | 302    | 330    | 358  |
| Относительные потери котла<br>(stand-by)   | kcal/h          | 316               | 357                | 397    | 436    | 477    | 517    |      |
|  | Watt            | 366               | 414                | 460    | 505    | 555    | 600    |      |
| Пределы температур на выходе   |                 | °C                | 30-90 °C           |        |        |        |        |      |
| Расход топлива   | Природный газ*  | m <sup>3</sup> /h | 36.63              | 43.3   | 50     | 56.6   | 63.3   | 70   |
|  | Сжиженный газ** | m <sup>3</sup> /h | 27                 | 31.9   | 36.8   | 41.7   | 46.6   | 51.1 |
|  | Диз. топливо*** | kg/h              | 27                 | 35     | 40.4   | 45.8   | 51.2   | 56.6 |
| Заданная мощность  |                 | kW                | 351                | 415    | 479    | 543    | 607    | 671  |

(1): В сериях МК8-12 при помощи переходника диаметр соединения дымовой трубы может быть уменьшен до 250 мм.



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



DemirDöküm

# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

| Тип котла  |  |   | МК14              | МК15 | МК16     | МК17   | МК18   | МК19   | МК20   |        |        |
|--|--|---|-------------------|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Количество секций  |  |   | 14                | 15   | 16       | 17     | 18     | 19     | 20     |        |        |
| Номинальная тепл. мощность<br>(Природн. газ, сжиж. газ,<br>диз. топливо) |  |   | kW                |      | 669      | 727    | 785    | 843    | 901    | 959    | 1017   |
|  |  |   | Mcal/h            |      | 575000   | 625000 | 675000 | 725000 | 775000 | 825000 | 875000 |
| Сопротивление газовой части  |  |   | Mmwg              |      | 23.8     | 27.0   | 30.1   | 33.0   | 36.2   | 39.6   | 43.7   |
| Размеры камеры   |  | Диаметр                                     | mm                |      |          |        |        |        |        |        |        |
| Сгорания   |  | Глубина                                     | 1730              | 1859 | 1988     | 2117   | 2246   | 2375   | 2504   |        |        |
| Длина L  |  |   | mm                |      | 2177     | 2305   | 2433   | 2561   | 2689   | 2817   | 2945   |
| Монтажные  |  | diameter                                    | mm                |      |          |        |        |        |        |        |        |
| Размеры горелки  |  | depth                                       | mm                |      |          |        |        |        |        |        |        |
| Прямое/обратное подсоединение  |  |   | DN                |      | 100 (4") |        |        |        |        |        |        |
| Температура газа в дымоходе  |  |   | °C                |      | 180      |        |        |        |        |        |        |
| Диаметр врезки дымовой трубы   |  |   | mm                |      | 350      |        |        |        |        |        |        |
| Вес котла  |  |   | kg                |      | 2533     | 2702   | 2857   | 3015   | 3172   | 3331   | 3489   |
| Вес водной части   |  |   | kg                |      | 386      | 413    | 441    | 469    | 496    | 524    | 552    |
| Относительные потери котла<br>(Stand-by)                                 |  |   | kcal/h            |      | 558      | 597    | 637    | 678    | 717    | 757    | 800    |
|  |  |   | Watt              |      | 650      | 692    | 740    | 786    | 831    | 878    | 928    |
| Пределы температур на выходе   |  |   | °C                |      |          |        |        |        |        |        |        |
| Расход топлива   |  | Природный газ*                              | m <sup>3</sup> /h |      | 76.6     | 83.3   | 90     | 96.6   | 103.3  | 110    | 116.5  |
|  |  | Сжиженный газ**                             | m <sup>3</sup> /h |      | 56.4     | 61.3   | 66.3   | 71.1   | 76.1   | 80.9   | 85.8   |
|  |  | Диз. топливо***                             | kg/h              |      | 62       | 67.3   | 72.8   | 78.1   | 83.5   | 88.8   | 94.3   |
| Заданная мощность  |  | Природн. газ,<br>сжиж. газ, диз.<br>топливо | kW                |      | 735      | 799    | 863    | 926    | 990    | 1054   | 1118   |

\* Природный газ рассчитан с учетом атм. давления 1013,15 мбар и температуры окружающей среды 15°C, нижняя величина теплотворности 8,250 Ккал/м<sup>3</sup>

\*\* Сжиженный газ LPG рассчитан с учетом атм. давления 1013,15 мбар и температуры окружающей среды 15°C, нижняя величина теплотворности 11,200 Ккал/м<sup>3</sup>

\*\*\* Для дизельного топлива нижняя величина теплотворности принята 10,200 Ккал/час



# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

### Комплект упаковки котлов МК

Комплектация упаковки котлов МК состоит из следующих элементов:

1. Котельный блок: Секции котла передняя/средняя/задняя, группа из дымника и дверцы горелки поставляются в разобранном виде. На задней секции смонтированы детали, применяемые для изоляции камеры горения: рефрактор, изоляция из стекловолокна и несущая пластина. Изоляция дверцы горелки упакована в стандартного типа металлические ящики. До модели МК11 весь блок поставляется как одно целое (вид 3-1). Начиная с модели МК12, формируется блок из 10 секций, оставшиеся средние секции поставляются на отдельном поддоне (вид 3-2). Вспомогательные трубы, используемые в моделях начиная с МК10, поставляются вместе с котельным блоком.



Рис. 3.1.



Рис. 3.2.

2. Ящик с комплектующими деталями котла: Включает в себя монтажные материалы блока (ниппели, фитили, фланцы, детали монтажа и др.), панель управления и по желанию трехходовой вентиль/приводное устройство.

3. Стандартный металлический ящик: Этот ящик прилагается ко всем типам, включает в себя передние угловые панели, передние и задние панели и их изоляцию, рефрактор дверцы горелки и изоляцию из минеральной ваты.

4. Упаковка боковых верхних панелей: Включает боковые, верхние панели, изоляцию котельного блока, изоляцию нижней части котла. Упаковка боковых и верхних панелей состоит из 6 модулей. Модули боковых панелей размером 353 и 865 используются для монтажа передней части корпуса, модули боковых/верхних панелей размером 640, 768, 896 и 1024 для монтажа средней/задней части корпуса. Использование модулей боковых/верхних панелей в соответствии с типом котла см. табл.3-1.

5. Профили: Нижние и верхние вспомогательные элементы каркаса для навески наружных панелей. У каждой модели своя группа профилей, поставляемых в нейлоновых пакетах.

6. Упаковка замедлителей: Коробка включает в себя нержавеющие замедлители второго перехода и трубчатые замедлители третьего перехода, различающиеся по типу котлов.

Примечание: В старых типах котлов МК8-10 в третьем переходе дымовой трубы применены замедлители пластинчатой формы. У низкотемпературных котлов третий переход имеет оребрение, поэтому в них применяются трубчатые замедлители.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

Таблица 3-1.

| Тип котла | Передние секции |     | Средние секции / задние секции |     |     |      |
|-----------|-----------------|-----|--------------------------------|-----|-----|------|
|           | 353             | 865 | 640                            | 768 | 896 | 1024 |
| МК 8      | 1               |     |                                | 1   |     |      |
| МК 9      | 1               |     |                                |     | 1   |      |
| МК 10     | 1               |     |                                |     |     | 1    |
| МК 11     |                 | 1   | 1                              |     |     |      |
| МК 12     |                 | 1   |                                | 1   |     |      |
| МК 13     |                 | 1   |                                |     | 1   |      |
| МК 14     |                 | 1   |                                |     |     | 1    |
| МК 15     | 1               |     | 1                              |     |     | 1    |
| МК 16     |                 | 1   | 2                              |     |     |      |
| МК 17     |                 | 1   | 1                              | 1   |     |      |
| МК 18     |                 | 1   |                                | 2   |     |      |
| МК 19     |                 | 1   |                                | 1   | 1   |      |
| МК 20     |                 | 1   |                                |     | 2   |      |

#### Перечень материалов по группам упаковок согласно позициям на схеме демонтажа:

| <u>Котельный блок:</u>             | <u>Количество штук</u> | <u>№ позиции</u>        |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Задняя секция                      | 1                      | 1                       |
| Передняя секция                    | 1                      | 2                       |
| Средняя секция                     | 6/18                   | 3                       |
| Заглушка 2" (передняя секция)      | 2                      | 22                      |
| Дымник                             | 1                      | 18                      |
| Дверца горелки                     | 1                      | 28                      |
| Задвижка камеры горения            | 1                      | 54                      |
| Изоляция камеры горения (12.7x520) | 1                      | 59                      |
| Рефрактор камеры горения           | 1                      | 55                      |
| Шпилька M12x45                     | 4                      | 57                      |
| Гайка M12                          | 4                      | 58                      |
| Монтажная пластина горелки         | 1                      | 61                      |
| Шасси (пластина)                   | 4/8                    | 174                     |
| Вспомогательная труба (МК10/20)    | 1/2                    | 184                     |
| Ручка щетки                        | 1                      | 170                     |
| Удлинитель щетки                   | 1/2                    | 172                     |
| <b>Ящик с комплектующими:</b>      |                        |                         |
| Кольцо горелки                     | 1                      | 65                      |
| Плетеный стекловолоконный фитиль   | 2,7 mt                 | 62 (для кольца горелки) |
| Щетка                              | 1                      | 171                     |
| Крышка прочистки                   | 2                      | 24                      |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

| <u>Котельный блок</u>                            | <u>Количество штук</u>                    | <u>№ позиции</u>   |
|--|---|--------------------|
| 1 Фланцевая труба прямой/обратной воды стр.8     | 2   | 13                 |
| 2 Прокладка фланца                               | 3   | 12                 |
| 3 Водораспределительная труба (МК8-15)           | 1   | 16                 |
| 4 Водораспределительная труба (МК16-20)          | 1   | 16                 |
| 5 Шпилька М12х50                                 | 8   | 14                 |
| 6 Гайка М12                                      | 24  | 15                 |
| 7 Шайба А13                                      | 20  | -                  |
| 8 Ниппель  | 14/38                                     | 4                  |
| 9 Стекловолоконный фитиль Ø12мм (средняя секция) | 55/62/71/79/87/96/104/112/119/128/136/145 | 5                  |
| 10 Заглушка В40                                  | 1   | 181                |
| 11 Колено В40 (МК10-20)                          | 1   | 182                |
| 12 Бочонок с гайкой А40 (МК10-20)                | 1   | 183                |
| 13 Клей  | -   | -                  |
| 14 Стягивающий стержень М16 L=480                | 4/12                                      | 8                  |
| 15 Стягивающий стержень М16 L=610                | 4/16                                      | 9                  |
| 16 Гайка М16                                     | 16/40                                     | 11                 |
| 17 Шайба В17                                     | 16/40                                     | 10                 |
| 18 Стекловолоконный фитиль Ø12мм (дымник)        | 3,9 mt                                    | -                  |
| 19 Шпилька М12х90                                | 8   | 19                 |
| 20 Шпилька М16х65                                | 8   | 20                 |
| 21 Гайка М16                                     | 8   | 21                 |
| 22 Шайба В17                                     | 8   | -                  |
| 23 Плетеный стекловолоконный фитиль Ø9мм         | 1,35 mt (д/крышки прочистки)              | 26                 |
| 24 Шпилька М12х150                               | 4   | 63                 |
| 25 Регистрационная бирка                         | 1   | 178                |
| 26 Заклепка 4х6                                  | 4   | -                  |
| 27 Наблюдательная трубка в комплекте             | 1   | 49,50,51,52,53,158 |
| 28 Болт М10х90                                   | 4   | 92                 |
| 29 Шайба В11                                     | 4   | 93                 |
| 30 Саморез S4.8[13                               | 20  | 105                |
| 31 Гайка М12                                     | 4   | 110                |
| 32 Шайба А13                                     | 4   | -                  |
| 33 Заглушка R1/8"                                | 1   | 155                |
| 34 Крепление петли                               | 2   | 30                 |
| 35 Держатель двери                               | 2   | 31                 |
| 36 НВ болт М12х50                                | 8   | 32                 |
| 37 Палец петли                                   | 2   | 33                 |
| 38 Сегмент                                       | 2   | 34                 |
| 39 Петля   | 2   | 35                 |
| 40 Гайка М20                                     | 4   | 36                 |
| 41 Болт М20х100                                  | 2   | 37                 |
| 42 Шайба Б21                                     | 6   | 38                 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

| <u>Котельный блок</u>                    | <u>Количество штук</u> | <u>№ позиции</u> |
|--|------------------------|------------------|
| Плетеный стекловолоконный фитиль         | 3,5 метров             | 29               |
| Клей (fiberfrax)                         | 0,5 литра              | -                |
| Панель управления                        | 1                      | 160              |
| <i>P1-A, P2-A деталь крепежа</i>         | <i>1</i>               | <i>187</i>       |
| <i>Саморез S4.8x9.5</i>                  | <i>4</i>               | <i>188</i>       |
| <i>Гайка DIN 17222</i>                   | <i>2</i>               | <i>189</i>       |
| Трехходовой вентиль/приводное устройство | 1                      | -                |
| Руководство по эксплуатации              | 1                      | -                |
| Руководство по монтажу котла             | 1                      | -                |

**Примечание:** поз. №№ 187, 188, 189 упакованы в ящики с панелью управления P2-A  
*Если ящик для панели управления P3, то детали - в упаковке панели управления*

#### **Упаковка стандартных панелей общая д/всех типов**

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Передние угловые панели (правые/левые)   | 2   | 94  |
| Задние верхние панели                    | 1   | 101 |
| Задние средние панели                    | 1   | 100 |
| Задние нижние панели                     | 1   | 99  |
| Изоляция задней верхней панели           | 1   | 104 |
| Изоляция задней средней панели           | 1   | 103 |
| Изоляция задней нижней панели            | 1   | 102 |
| Передняя верхняя панель                  | 1   | 191 |
| Передняя нижняя панель                   | 1   | 193 |
| Изоляция передней панели (из 2-х частей) | 1+1 | 194 |
| Передний пояс усиления                   | 1   | 201 |
| Задний пояс усиления                     | 1   | 202 |
| Изоляция передней верхней панели         | 1   | 212 |
| Рефрактор дверцы горелки                 | 1   | 186 |
| Изоляция дверцы горелки                  | 2   | 219 |
| Изоляция кольца горелки                  | 2   | 185 |
| Гайка M16                                | 10  | 87  |
| Шайба B17                                | 8   | 88  |
| Гайка-барашек M5                         | 2   | 207 |
| Болт M5x16                               | 2   | 208 |
| Саморез S4.8x13                          | 2   | 105 |
| Болт M10x20                              | 4   | 209 |
| Шайба A10,5 TS 79/6                      | 4   | 221 |
| Гайка M10                                | 4   | 210 |
| Болт M8x20                               | 2   | 217 |
| Гайка M8                                 | 2   | 218 |
| Деталь фиксатора нижнего профиля         | 2   | 198 |
| Болт M10x90                              | 4   | 220 |
| Шайба A11 TS 79/1                        | 4   | 211 |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

#### Упаковка боковых/верхних панелей (передние модули, 353-865)

|                                   | <u>Количество штук</u> | <u>№ позиции</u> |
|-----------------------------------|------------------------|------------------|
| Боковые передние панели L=353-865 | 2                      | 124              |
| Изоляция низа котла L=446-945     | 1                      | 149              |
| Верхняя панель перед L=581-1093   | 1                      | 121              |
| Изоляция корпуса L=286-798        | 1                      | 203              |
| Бандажный обруч                   | 2                      | 204              |
| Пружина обруча                    | 2                      | 205              |

#### Упаковка боковых/верхних панелей (средние/задние модули, 640-768-896-1024)

|                     |   |     |
|---------------------|---|-----|
| Боковые панели      | 2 | 138 |
| Изоляция низа котла | 1 | 149 |
| Верхняя панель      | 1 | 135 |
| Изоляция корпуса    | 1 | 206 |
| Бандажный обруч     | 2 | 204 |
| Пружина обруча      | 2 | 205 |

#### Профили

|                                |      |     |
|--------------------------------|------|-----|
| Нижний профиль (правый-левый)  | 2    | 197 |
| Верхний профиль (правый-левый) | 2    | 200 |
| Регулируемая опора             | 4/6  | 216 |
| Заклепывающаяся гайка          | 4/6  | -   |
| Палец клипсы МК                | 8/12 | 213 |
| Шайба А 4,3 TS 79/38           | 8/12 | 214 |
| Гайка М4                       | 2    | 215 |

#### Замедлители

|                                   |   |    |
|-----------------------------------|---|----|
| Нержавеющий замедлитель (МК8-9)   | 4 | 67 |
| Нержавеющий замедлитель (МК10-12) | 4 | 70 |
| Нержавеющий замедлитель (МК13-20) | 4 | 72 |
| Трубчатый замедлитель (МК8-9)     | 4 | 76 |
| Трубчатый замедлитель (МК11-13)   | 4 | 79 |
| Трубчатый замедлитель (МК14-20)   | 4 | 83 |

**Примечание:** В эксплуатацию замедлителей котлов типа МК старого образца и нового типа низкотемпературных котлов каких-либо изменений не внесено, за исключением того, что в котлах МК8-10 вместо пластинчатого замедлителя использованы трубчатые замедлители. Таким образом на всех сериях МК в третьем переходе использованы трубчатые замедлители.



**DemirDöküm**

# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

### 4. Монтаж блоков

Цифры в скобках указывают номер детали на сборочной схеме.

4А. Расположить профили (174) используемые в качестве шасси котельной установки на основание, как показано на рисунке. Для МК8-10 две пары, для МК11-15 три и для МК16-20 четыре пары профилей.

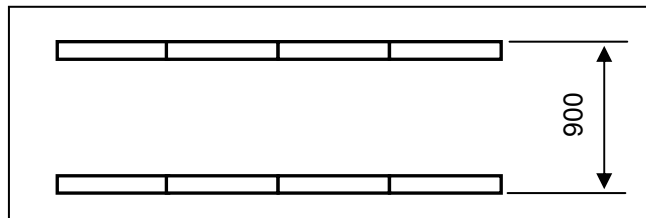


Рисунок 4-1.

4Б. Монтаж начинать с задней секции (1). Прочистить гнезда ниппелей и сами ниппели. На лицевой поверхности задней секции канал фитиля промазать клеем, как показано на рис.4-2. Фитиль (5) диаметром 12мм уложить на клей, начиная с наружного периметра. Чтобы концы фитиля не распустились, их следует стянуть лентой. Затем таким же образом уложить фитиль по внутреннему периметру (рис.4-3).



Рисунок 4-2.



Рисунок 4-3.

4В. Используя сурик (рис.4-4), ввести ниппели (4) в гнезда на секции и слегка постукивая деревянным брусом или киянкой зафиксировать их (рис.4-5).



Рисунок 4-4.



Рисунок 4-5

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

4Г. Прodelать те же действия указанные в п.2 со средней секцией (3). Фитиль не устанавливается в бороздке средней секции, соприкасающейся с поверхностью задней секции. Точно так же в последующих секциях фитиль должен устанавливаться только на одной поверхности.

После установки задней секции на шасси расположить ниппели задней секции напротив гнезд средней секции и при помощи деревянных клиньев, постукивая снизу и сверху, плотно насадить ниппели. Проконтролировать правильную заправку фитиля (рис.4-6).



Рисунок 4-6

4Д. После того как указанные действия будут проделаны со всеми секциями, продеть стягивающие комплекты через нижние и верхние ниппели (последовательность стягивания см. на таблице), выровнять и затянуть секции (рис.4-7).

Таблица 4-1.

| Таблица последовательности операций по стягиванию секций |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Тип установки  | 1 стягивание / количество секций | 2 стягивание / количество секций | 3 стягивание / количество секций | 4 стягивание / количество секций | 5 стягивание / количество секций |
| МК8  | 4                                | 8                                |                                  |                                  |                                  |
| МК9  | 5                                | 9                                |                                  |                                  |                                  |
| МК10   | 4                                | 8                                | 10                               |                                  |                                  |
| МК11   | 4                                | 8                                | 11                               |                                  |                                  |
| МК12   | 4                                | 8                                | 12                               |                                  |                                  |
| МК13   | 5                                | 8                                | 13                               |                                  |                                  |
| МК14   | 4                                | 8                                | 11                               | 14                               |                                  |
| МК15   | 4                                | 8                                | 12                               | 15                               |                                  |
| МК16   | 4                                | 8                                | 12                               | 16                               |                                  |
| МК17   | 5                                | 9                                | 13                               | 17                               |                                  |
| МК18   | 4                                | 8                                | 12                               | 13                               | 18                               |
| МК19   | 4                                | 8                                | 12                               | 16                               | 19                               |
| МК20   | 4                                | 8                                | 12                               | 17                               | 20                               |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

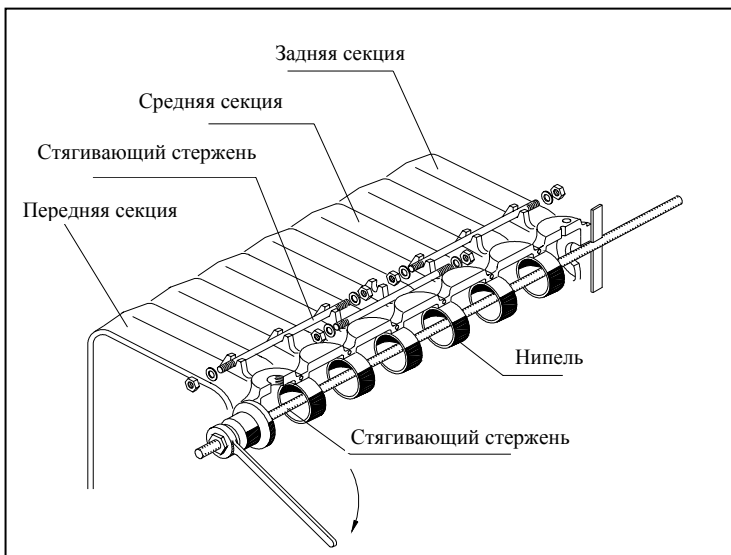


# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

Таблица 4-2

| Последовательность использования стягивающего стержня |                   |
|---|-------------------|
| Д = Длинный = 610 мм                                  |                   |
| К = Короткий = 480 мм                                 |                   |
| МК 8  | L + S             |
| МК 9  | L + L             |
| МК 10   | S + S + S         |
| МК 11   | S + L + S         |
| МК 12   | L + L + S         |
| МК 13   | L + L + L         |
| МК 14   | S + S + S + L     |
| МК 15   | L + S + L + S     |
| МК 16   | L + L + L + S     |
| МК 17   | L + L + L + L     |
| МК 18   | S + L + S + L + S |
| МК 19   | L + L + S + L + S |
| МК 20   | L + L + L + L + S |



4Е. Плетеный стекловолоконный фитиль (29) квадратного сечения 16x16 укрепить клеем fiberfax в углублении передней секции (2). Переднюю секцию стянуть с первой средней секцией и затем стягивающими комплектами окончательно стянуть весь блок. Перед тем как снять стягивающие комплекты собрать и установить стягивающие стержни (8), (9) с шайбами В17 (10) и гайками М16 (11) в последовательности указанной в табл.4-2.

4Ж. Установить заглушки 2" (22) передней секции. На выходе в верхней части передней секции для моделей МК8-9 установить заглушку 1 1/2" (181), для моделей МК10-20 – колено (182). Соединить вспомогательную трубу (184), поставляемую в комплекте с моделями МК10-20 с коленом (182). На моделях МК12-20 используется две вспомогательные трубы. Для соединения вспомогательных труб между собой используется бочонок с гайкой (183).

4З. Установить на соединения прямой/обратной сети задней секции по четыре шпильки М16x65 (20).

**4И. Гидравлические испытания (опрессовка):**

Установить на отверстие 1/8" датчика наверху задней секции заглушку (155) из ящика с комплектующими деталями (на моделях с панелью управления Р2-А это отверстие не используется), на отверстия 1/2" и 3/8" также установить подходящие заглушки или защиту датчиков из упаковки панели управления. На выход заливного/сливного отверстия 3/4" в нижней части задней секции установить кран со шлангом на конце или заглушку. На вход обратной воды установить специальную прокладку и фланец с двумя кранами, на выход прямой воды также специальную прокладку и фланец-заглушку. Вспомогательная труба закрывается крышкой.

На один из кранов фланца на входе обратной воды установить гидравлический пресс (помпу) с манометром. Другой кран подключить к водопроводу и наполнить котел водой. Выпустить воздух из системы через крышку на вспомогательной трубе. Закрыть кран после заполнения котла водой и открыть кран, подключенный к помпе. Продолжать подкачивать воду помпой до показания давления на манометре равного контрольному давлению.

Если котел будет использоваться в открытой системе, создать давление в 1,5 раза превышающее рабочее давление, если в закрытой системе, создать давление в 2 раза превышающее рабочее давление и в течение 30 минут вести наблюдение.

По окончании испытания слить воду, разобрать фланцы и пр.

**Примечание:** Для подробной информации об оборудовании для опрессовки обращайтесь в Отдел сервиса фирмы.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

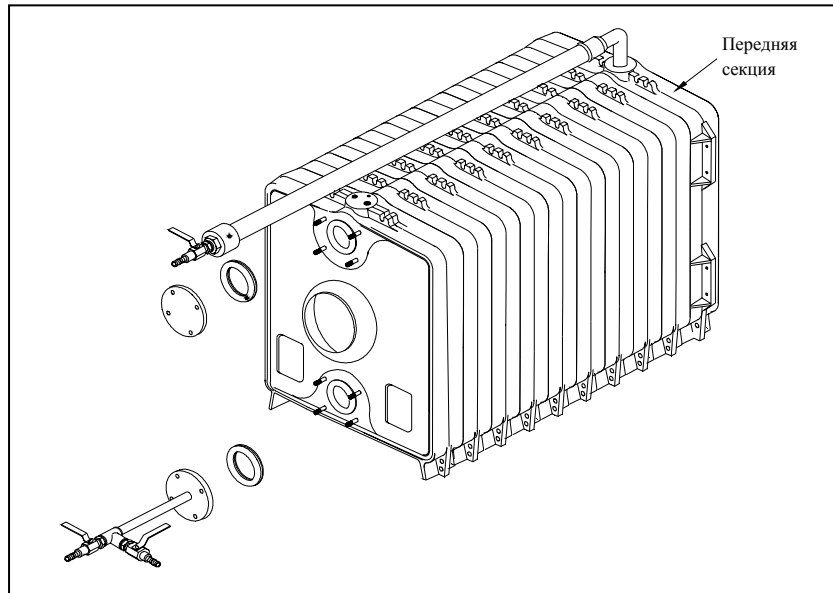


Рисунок 4-8

4К. Установить водораспределительную трубу (16) с прокладкой (12) на вход обратной воды. Поскольку водораспределительная труба моделей МК симметрична, она может быть установлена в любом положении (рис.4-9). Фланцевые соединения (13) прямой/обратной воды вместе с прокладками установить на выходы котла (рис.4-10) и закрепить гайкой М16 (11) с шайбой (10).



Рисунок 4.9.



Рисунок 4.10.

**Примечание:** В отличие от котлов старого образца в низкотемпературных котлах использована водораспределительная труба, для того чтобы исключить образование конденсата.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису



Рисунок 4-11.



Рисунок 4-12



Рисунок 4-13



Рисунок 4-14

4Л. На задней секции, для установки дымохода вернуть шпильки М12х50 (14) в количестве 8шт. (рис.4-11). Закрепить дымоход (18) гайками М12 (15) на задней секции (рис.4-12).

4М. На поверхности дымохода, для установки крышки прочистки вернуть четыре шпильки М12х90 (19). Нанести клей fiberfax в бороздку фитиля (рис.4-13), затем установить плетеный стекловолоконный фитиль (26). Закрепить крышку прочистки (24) гайками М12 (23).

4Н. Установить нержавеющие замедлители второго перехода (67,70,72) в 4 внутренних перехода, трубчатые замедлители третьего перехода (76,79,83) установить на наружных проходах. Открытые концы труб должны быть направлены вперед. После размещения замедлителей по возможности их нужно подтянуть к передней части.

**Примечание:** При использовании мазута нержавеющие замедлители второго перехода нужно обязательно разобрать. Котел должен работать на номинальной тепловой мощности определенной для мазута.

4О. Дверца горелки:

Прежде всего, уложить две пластины минераловатной изоляции (219) изнутри дверцы горелки (28) и рефрактор дверцы горелки (186), закрепив их 4 болтами М10х90 (220) и шайбой А10,5 (221) (рис.4-15,16).





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису



Рисунок 4-15



Рисунок 4-16.

Принять решение в какую сторону будет открываться дверца. Соединительные детали петель (30) закрепляются на соответствующей стороне передней секции по месту болтами с утопленными головками M12x50 (32). Используя петельные шпильки (33) и крепежные сегменты (34) петли (35) закрепить на соединительных деталях (рис.4-17). Перед установкой дверцы горелки прикрутить каждую петлю гайкой M20 (36) и шайбой B21 (38). Закрепить держатели дверцы (31) в сторону закрывания дверцы болтами M12x50 (рис.4-18). Дверца горелки (28) с одной стороны насаживается на петли, а с другой стороны при помощи болтов M20x100 (37) и шайб B21 (38) устанавливается на свое место. Используя по низу клинья и монтировку нужно отцентрировать дверцу, чтобы она точно прижала фитиль на передней секции. Во время этой подгонки, закручивая гайку на петле и болт, с противоположной стороны, добиться, чтобы дверца не сдвигаясь, села на переднюю секцию, а фитиль был надежно прижат. Отцентрировав дверцу и добившись ее герметичности закрепить с внутренней стороны петлю контргайкой (36), зафиксировав ее таким образом. После этого, ослабив болты дверцы, проверить, как она открывается и закрывается. При необходимости отрегулировать еще раз.



Рисунок 4-17



Рисунок 4-18

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

#### 5. Монтаж наружных панелей и изоляции

5А. Закрепить переднюю планку усиления (201) двумя гайками М16 (87) и шайбами (88) на свободные концы стягивающих стержней передней секции. На свободные концы стягивающих стержней задней секции завернуть по одной гайке М16 (87). Закрепить заднюю планку усиления (202), двумя гайками М16 (87) и шайбами (88). При установке планок усиления проследить, чтобы полка передней планки была обращена к передней, а полка задней планки – к задней части котла. Для того чтобы наружный металлический корпус был ровным переднюю и заднюю планки усиления устанавливать по уровню (рис.5-1).

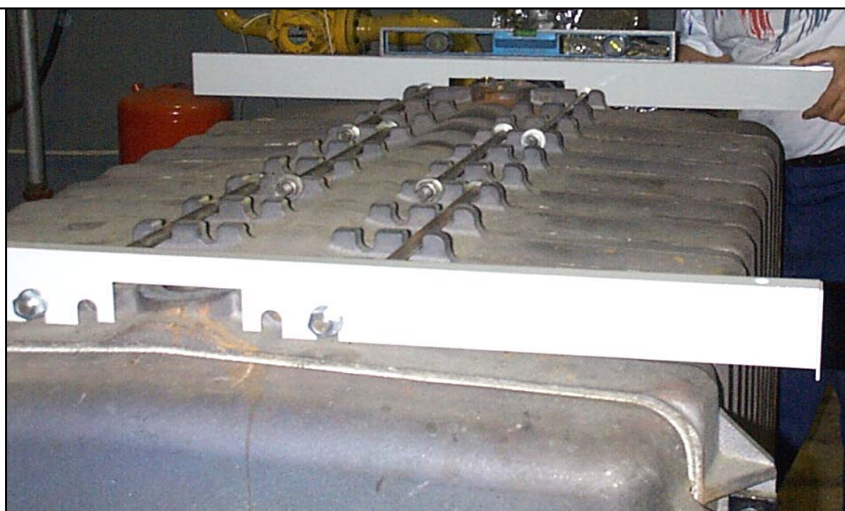


Рисунок 5-1

5Б. Разместить переднюю часть изоляции корпуса (203), находившуюся в коробке 353 и 865 и среднюю и/или заднюю части (206) центрируя по верху блока, начиная от передней планки усиления. Бандажные обручи (204) провести через пространство между нижними стягивающими стержнями и секциями, обогнуть поверх изоляции и скрепить оба конца пружиной (205). На каждую часть изоляции имеется по 2 обруча с пружиной (для закрепления с двух сторон). В задней части изоляции корпуса для того чтобы был доступ к отверстиям датчиков выбрать окружность диаметром 75 см.

5В. Изоляцию низа котла (149) расположить под котлом. Покрытие из фольги должно быть снизу.

5Г. Правые и левые верхние профили (200) закрепить проушинами внутрь на передних и задних пластинах усиления болтом М10х20 (209), шайбой (211) и гайкой (210), (рис 5-2).



Рисунок 5-2

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

5Д. Поддерживающие фиксаторы (198) нижнего профиля с каналами направленными вперед навесить на свободные концы нижних стягивающих стержней задней секции и закрепить гайкой М16 (87) и шайбой (88) (рис.5-3).



Рисунок 5-4.



Рисунок 5-3.

5Е. Нижние профили (197) навесить на свободные концы нижних стягивающих стержней передней секции и закрепить гайкой М16 (87) и шайбой (88). Нижний профиль закрепить через отверстие напротив выреза на поддерживающем фиксаторе (198) одним болтом М8х20 (217) и гайкой (218). Используя регулируемые опоры обеспечить параллельность профиля и поддерживающего фиксатора основанию (рис.5-4).

5Ж. Передние угловые металлические панели с изоляцией (94) навесить на верхний профиль клипсовыми креплениями вперед и закрепить саморезами (105) к верхнему профилю, к нижнему профилю, прикрутить болтом М5х16 (208) с барашком М5 (207) (рис.5-5).



Рисунок 5-5.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

53. Передние боковые металлически панели (124), находящиеся в коробках 353 или 865, установить за угловыми панелями и, пропустив нижние проушины в нижний профиль, навесить на верхний профиль. Проушины препятствуют выгибанию панелей в боковые стороны.

Другие боковые панели (138) подобным же образом навесить на верхние профили (рис.5-6).

Все боковые панели скрепляются клипсовой шпилькой (213), шайбой А4,3 (214) и приворачиваются заклепывающимися гайками на верхнем профиле (рис.5-7). При выполнении самого крайнего клипсового соединения на боковых панелях используйте дополнительно по одной гайке М4 (215) для выравнивания панелей с верхним профилем.



Рисунок 5-6.



Рисунок 5-7.

5И. Задние панели (нижние, средние и верхние) (99), (100) и (101) скрепить при помощи саморезов (105) на боковых панелях (рис.5-8).



Рисунок 5-8.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

5К. Снять монтажную пластину (61) горелки. Ввернуть шпильки М12х150 (63) в дверцу горелки. Нанести клей на бороздки на кольце горелки (65), уложить на обе поверхности кольца плетеный стекловолокнистый фитиль (62). Продеть кольцо горелки (65) в шпильки М12х150 и установить на место (рис.5-9).

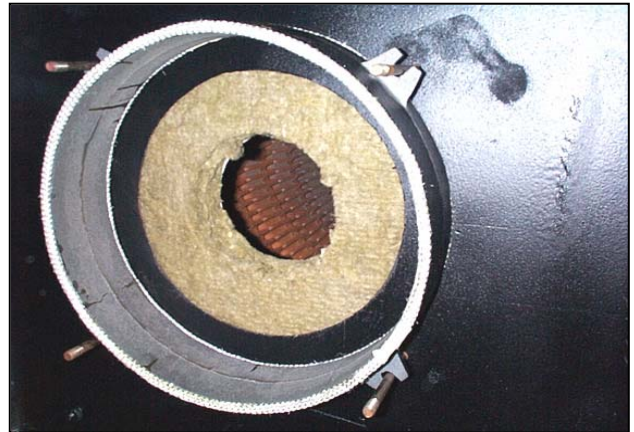


Рисунок 5-9.

5Л. Внутри кольца горелки уложить изоляцию (185) (рис.5-10). Установить на место монтажную пластину и закрепить гайками М4.



Рисунок 5-10.

5М. Изоляцию передней панели (194) установить на дверцу горелки и закрепить болтом М10х90 (92) и шайбой В11(93). Переднюю верхнюю изоляцию (212) поместить в оставшееся пространство за изоляцией передней панели.  
Наблюдательную трубку (49) и части кей (51, 52, 53, 158) вмонтировать в дверцу горелки (рис.5-11).

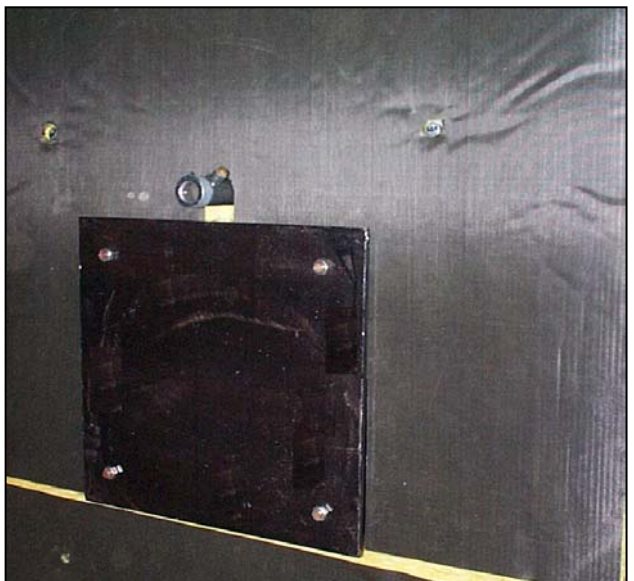


Рисунок 5-11.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

5Н. Передняя нижняя панель (193) прикрепляется к передним угловым при помощи клипсовых креплений. При навеске передних верхних панелей (191) на передние угловые панели, проушины нижнего пояса пропустить за передней нижней панелью, тем самым не позволяя панели выгнуться вперед (рис.5-12, 13).



Рисунок 5-12.



Рисунок 5-13.

5О. Верхние панели, (121) и (135) посадить на боковые панели.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

### 6. Панель управления (P2-A)

6А. Крепежную деталь панели (187) закрепить на верхней панели, при помощи 4-х саморезов (188), находящихся в той же упаковке. Завернуть гайки (189), отцентрировав их на нижней планке крепежной детали панели управления (рис.6-1). Укрепить панель управления 2 саморезами (190) на крепежной детали.



Рисунок 6-1.



Рисунок 6-2.



Рисунок 6-3.

6Б. Сенсорные датчики термостата и термометра пропускаются через находящуюся на верхней панели резиновую защиту капиллярной трубки, затем датчики термостата вместе с прижимной пружиной устанавливаются внутри защиты (1/2"), датчики термометра – внутри защиты (3/8"). Датчики укрепляются на защите крепежными сегментами, находящимися в упаковке панели управления (рис.6-3).

6В. Контрольные элементы на панели управления (термостат и др.) соединены с клеммами на задней части панели. Наружные кабели подводятся к клеммам панели управления через резиновую защиту капиллярных трубок. Электрическая схема панели управления приклеена на задней стенке. Электрические соединения должны соответствовать стандартам, рекомендации производителя горелок также должны учитываться.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

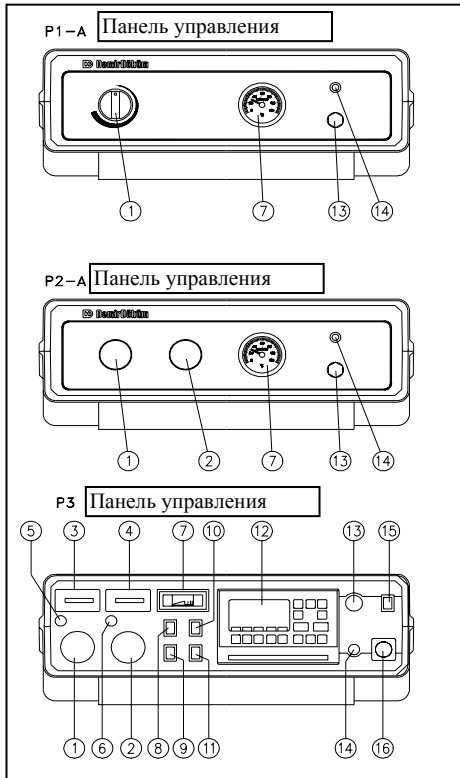




DemirDöküm

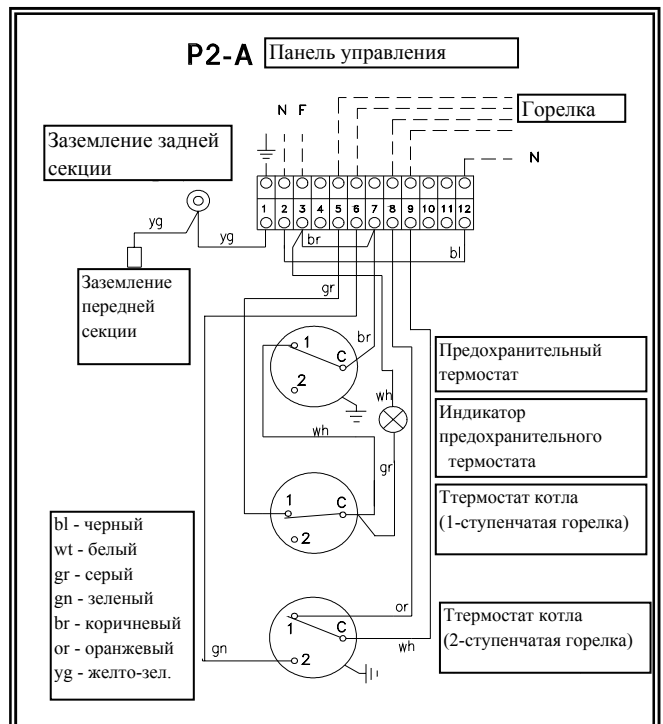
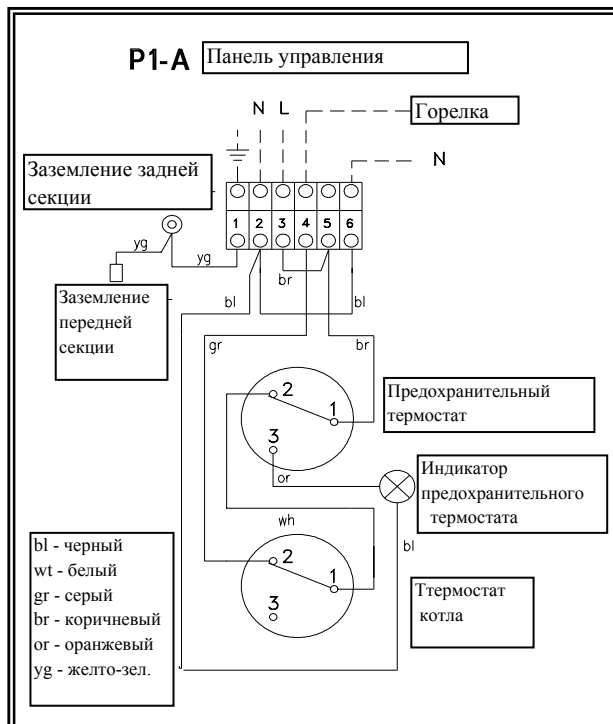
# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису



6Г. Схемы электрической сети панели управления  
 Стандартная панель управления (P2-A) поставляется в комплекте с котлом. Соответствует двухступенчатой горелке. Термостаты котла отрегулированы на 30-90°C, предохранительный термостат установлен на 110°C.  
 При использовании панели управления P3 см. инструкцию по ее эксплуатации.

1. Термостат котла (горелка 1 ступени)
2. Термостат котла (горелка 2 ступени)
3. Счетчик горелки (1-я ступень)
4. Счетчик горелки (2-я ступень)
5. Световой указатель горелки (1-я ступень)
6. Световой указатель горелки (2-я ступень)
7. Термометр котла
8. Выключатель радиаторной помпы
9. Выключатель рециркуляционной помпы
10. Выключатель помпы бойлера
11. Выключатель помпы бай паса
12. Прибор автоматического контроля
13. Предохранительный термостат
14. Световой указатель предохранительного термостата
15. Выключатель режимов автоматический/ручной
16. Кнопка ON/OFF





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

#### 7. Запуск котельной установки

Контроль перед зажиганием котельной установки:

1. Проверить герметичность соединений газовой сети (горелки, дверцы горелки, дымохода/дымового канала, крышки прочистки и др.).
2. Электрические соединения, соединения топливной и водной систем (уровень воды, контроль протечек, особенно при использовании газа проверить герметичность газопроводов до горелки).
3. Контроль всех необходимых предохранительных элементов сети (термостаты и др.).

После достижения определенной температуры, термостат 1-й ступени вводит в действие горелку. При использовании 2-х ступенчатой горелки термостат 1-й ступени должен быть отрегулирован на температуру выхода на 10°C выше, чем термостат 2-й ступени. При одновременном регулировании расхода топлива горелки и анализа газов в дымовой трубе важно не допустить взаимовлияния двух регулировок. Для того, чтобы сделать правильный анализ газов в дымовой трубе необходимо расположить датчик прибора на расстоянии 4-х диаметров от выхода дымовой трубы и замер выполнить посередине дымового канала.

Если в качестве топлива используется природный газ или LPG, в тех котлах где не приняты меры против конденсата при температуре обратной воды 55°C и ниже водяные пары присутствующие в газах дымовой трубы начнут конденсироваться и через определенное время вода начнет просачиваться через фитили между секциями. При использовании жидкого топлива такие же условия возникают при температуре обратной воды 38°C и ниже. По этой причине абсолютно нормальным является появление некоторого количества конденсата в нижней части котла после зажигания горелки до установления баланса температуры горячей воды и это не следует воспринимать как появление трещины в секции и т.п., во всяком случае это явление должно быть объяснено потребителям до того как придут их жалобы. Если котел эксплуатируется в условиях, когда температура обратной воды ниже указанных величин следует рекомендовать использование байпас-помпы или четырехходового вентиля.

В низкотемпературных типах котлов температура обратной воды намного ниже указанных (Табл. 7-1) т.к. использовано дополнительное оребрение в третьем переходе дымовых газов и поставлена водораспределительная труба. По этой причине в нормальных условиях работы котла конденсация, по сравнению со старыми типами котлов, прекратится через очень малый промежуток времени и не будет наблюдаться снаружи котла. Минимальные температуры обратной воды в таблице даны для условий работы котла при номинальной тепловой мощности и тепловом балансе. При работе котла на пониженной мощности температуры данные в таблице возрастут, поэтому в системах с пониженной температурой обратной воды обязательно рекомендуется принимать корректировочные решения.

Таблица 7-1

| Вид топлива                       | Минимальная температура обратной воды котла °C |
|-----------------------------------|--|
| Природный газ, LPG(сжиженный газ) | 40   |

#### Работа низкотемпературных котлов с панелью управления P3

Поскольку в низкотемпературных котлах МК нет необходимости использовать в условиях нормальной работы трехходовой вентиль или байпас-помпу, при работе данного котла с экономичной панелью управления P3 также отсутствует эта необходимость. Дополнительно к схемам сетей с трехходовым вентилем и байпас-помпой, работающих с панелью управления P3, ниже приведены примеры гидравлической сети с панелью P3, но без трехходового вентиля и байпас-помпы.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

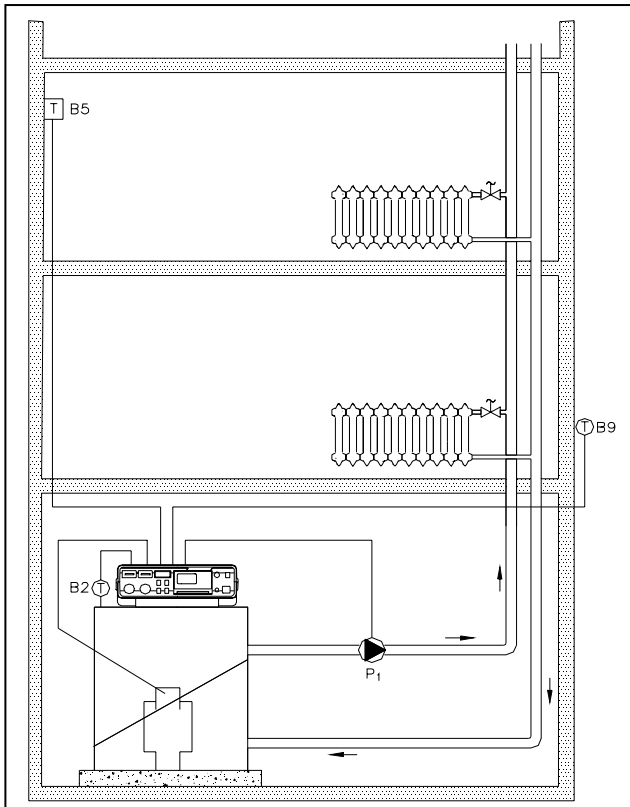


Рисунок 7-1.

В системах с панелью управления P3 следует придерживаться следующих рекомендаций.

1. В котлах, с панелью P3 возможно использование трехходового вентиля и байпас-помпы. В указанной ситуации нельзя.
2. В котлах с панелью P3 при наличии трехходового вентиля обязательно использование байпас-помпы, т.к. при уменьшении дебита обратной воды трехходовым вентилем повышается риск образования конденсата в котле.
3. При работе котла с панелью управления P3 без использования трехходового вентиля и байпас-помпы нужно аннулировать сенсоры прямой B1 и обратной B7 воды на панели. Каких-либо изменений в регулировке прибора Ландис не производится.

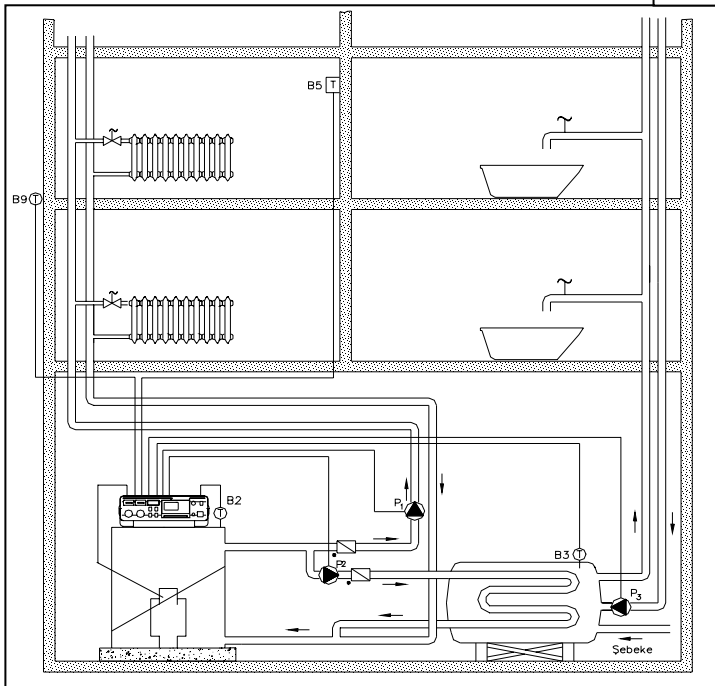


Рисунок 7-2.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

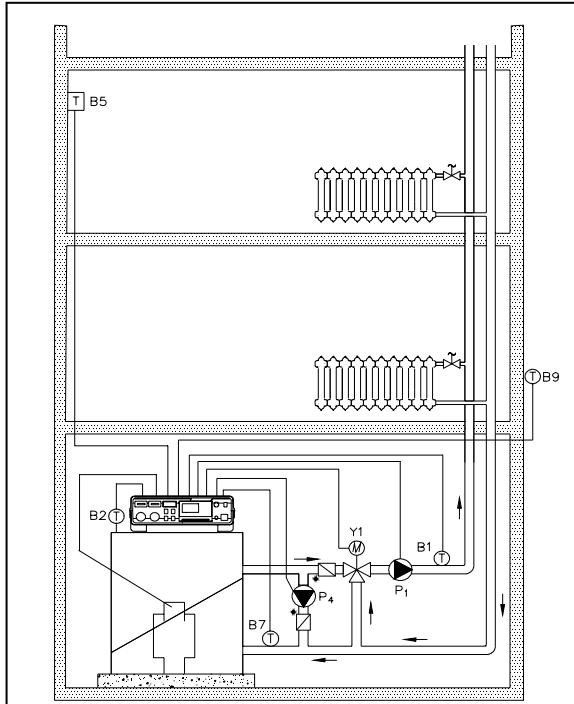


Рисунок 7-3.

В системах с панелью управления P3 следует придерживаться следующих рекомендаций.

1. В котлах, с панелью P3 возможно использование трехходового вентиля и байпас-помпы. В указанной ситуации нельзя.
2. В котлах с панелью P3 при наличии трехходового вентиля обязательно использование байпас-помпы, т.к. при уменьшении дебита обратной воды трехходовым вентилем повышается риск образования конденсата в котле.
3. При работе котла с панелью управления P3 без использования трехходового вентиля и байпас-помпы нужно аннулировать сенсоры прямой B1 и обратной B7 воды на панели. Каких-либо изменений в регулировке прибора Ландис не производится.

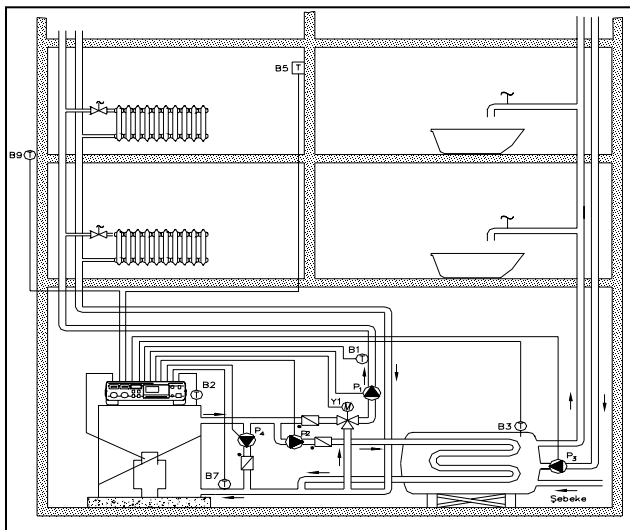


Рисунок 7-4.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

### 8. Обслуживание и чистка

#### 8А. Периодические осмотры

1. Очистка нагревательных поверхностей котла (Диз.топливо – не менее 1 раза в месяц; мазут – не менее 1 раза в неделю).
2. Осмотр контрольных приборов (термостаты и др.).
3. Контроль наличия запаха газа в котельной.
4. Контроль наличия повышенного или непривычного шума.
5. Контроль утечки дымовых газов.
6. Контроль наличия повышенной или непривычной вибрации.
7. Контроль протечек воды или топлива.
8. Контроль регулировок горелки (с анализом газов в дымовой трубе).

#### 8Б. Чистка котла

Перед чисткой нужно:

1. Отключить электропитание на главном автомате.
2. Перекрыть топливные вентили
3. Во время чистки панель управления и горелка должны быть защищены от попадания загрязняющих веществ и посторонних предметов.

Для чистки котла необходимо:

1. Снять передние верхние и передние нижние панели, снять переднюю угловую панель со стороны открывания дверцы горелки. Открыть дверцу горелки.
2. Вынуть замедлители из дымовых проходов. Надеть щетку (171) на ручку (170) и, если необходимо удлинитель ручки 172) для удобства чистки. Выгрести щеткой из камеры горения (1, 2 и 3 переходы) нагар и отложения.
3. Замедлители также очистить щеткой снаружи котла.
4. Проверить сохранность фитиля (29) между дверцей горелки и передней секцией, если нужно заменить.
5. Установить замедлители и закрыть дверцу горелки, убедиться что она плотно села на свое место.
6. Для очистки сажи, скопившейся в дымовом коробе и попавшей туда во время прочистки третьих переходов дымовых газов нужно снять задние крышки прочистки. Для этого прежде нужно снять нижнюю заднюю панель (99). После того, как крышки будут сняты убрать скопившуюся внизу дымового короба сажу. Проверить сохранность фитилей под крышкой прочистки, при необходимости заменить.
7. Проверить сохранность фитиля на передней и задней поверхности кольца горелки, при необходимости заменить.
8. Установить на место передние и задние панели корпуса. Убрать все чем были укрыты панель управления и горелка во время чистки.
9. Открыть топливный вентиль и подключить в электрическую сеть.
10. Запустить когел и выполнить необходимый контроль приборов.
11. Если возможно, провести анализ газа в дымовой трубе и контроль горения.

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**DemirDöküm**

**МК JETSTREAM**

**Инструкция по Сервису**

#### 8В. Разборка горелки

При необходимости по какой-либо причине разобрать горелку следует придерживаться указанных ниже рекомендаций:

Прежде чем приступить к разборке горелки открыть дверцу, ослабить болт насадки на стволе горелки и снять ее с противоположной стороны. Таким образом можно предотвратить повреждение рефрактора внутри дверцы горелки и вредное воздействие от протечек газа при дальнейшей эксплуатации.

При использовании мазута в качестве топлива, таким же образом разобрать горелку и вытащить ее наружу, если нужно разобрать насадку или ствол горелки - вначале открыть дверцу и затем приступить к разборке.

Для того чтобы облегчить установку горелки через дверцу ни в коем случае нельзя увеличивать отверстие в рефракторе дверцы горелки. Кроме этого, если после монтажа в отверстии осталось пространство между стволом горелки его необходимо заполнить изоляцией из минваты или керамического волокна. В противном случае потери тепла между стволом горелки и рефрактором в дальнейшем могут явиться причиной деформации дверцы.

Если диаметр ствола горелки больше отверстия в рефракторе, необходимо увеличить отверстие до размеров свободного прохождения горелки в дверцу. При необходимости ствол горелки может быть использован в качестве шаблона.

#### 8Г. Замена рефрактора дверцы горелки

На рис.8-1 показаны материалы используемые для изоляции дверцы горелки в котлах МК:

1. Изоляция кольца горелки (2 круга из минваты толщиной 50мм) (185)
2. Кольцо горелки (65)
3. Плетеный фитиль из стекловолна Ø9мм (с двух сторон кольца) (62)
4. Шпильки М12х150 (63)
5. Дверца горелки (28)
6. Изоляция дверцы горелки (2 пластины из минваты толщиной 30мм) (219)
7. Рефрактор дверцы горелки (пластина из жестких керамических волокон) (186)
8. и 9. Шайба А10,5 и болтМ10х90 (220, 221)

При замене изоляции дверцы горелки или других изоляций необходимо обратить внимание на следующее:

1. Если изоляция из минеральной ваты не повреждена менять ее нет необходимости. Если же приходится менять, то по середине изоляции, укладываемой на кольцо горелки нужно вырезать отверстие по диаметру ствола горелки. В середине изоляции из минеральных пластин, внутри дверцы горелки, оставлено отверстие как и в рефракторе, при необходимости его можно расширить.
2. В свободном положении рефрактор должен легко входить в дверцу, при необходимости можно подрезать края, задевающие за кромку двери.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

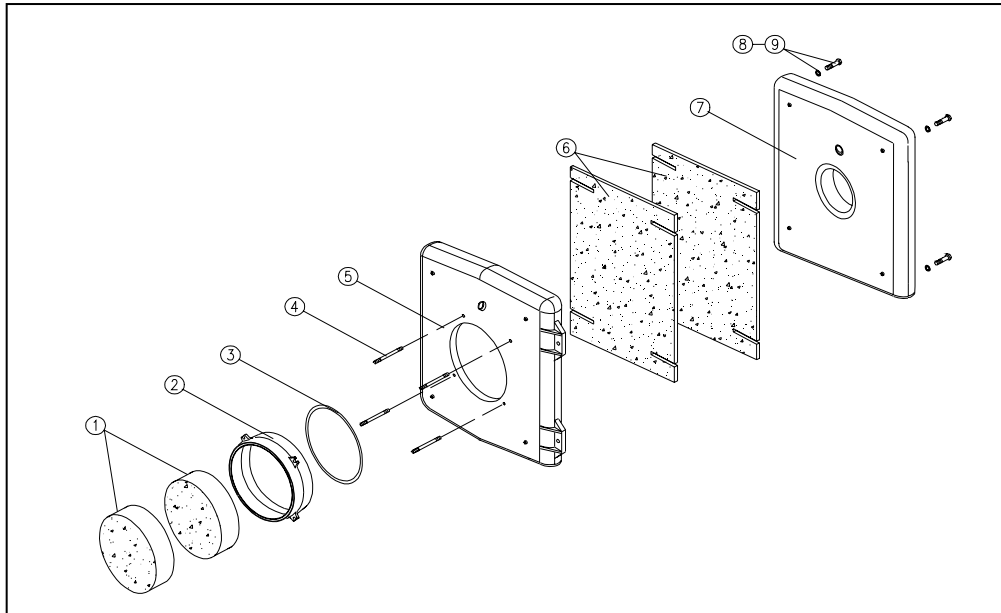


Рисунок 8-1.

1. Прижимать рефрактор следует равномерно с четырех сторон, избегая вспучивания посередине. Рефрактор сделан из жесткого материала, сильно прижимая его можно повредить.
2. После установки, если посмотреть на рефрактор сверху, он должен немного выступать за контур дверцы так, чтобы при закрывании дверцы выступающая часть рефрактора прижимала кромку передней секции, предотвращая таким образом попадание газа из камеры горения в третий переход. Идеальным можно считать положение, когда при закрывании и открывании дверцы на поверхности рефрактора остается след передней секции глубиной 1-2мм.

#### 8Д. Замена изоляции камеры горения

Повреждение рефрактора на задней секции может привести к тому, что пламя будет непосредственно соприкасаться с металлической поверхностью позади рефрактора и, как следствие может вызвать оплавление ее и выброс пламени на дымоход. Поэтому, если будет наблюдаться чрезмерный нагрев дымохода или дымовой трубы, изменение цвета дымохода нужно проверить изоляцию задней секции и при необходимости заменить ее.

При замене изоляции камеры горения необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1. Подобраться к изоляции можно только после снятия дымохода. Даже если поврежденный рефрактор будет снят через открытую дверцу горелки, установить новый не удастся.
2. После снятия запорной детали камеры горения (54) нужно проверить изоляцию камеры горения (59) из керамического волокна с обернутым вокруг нее стекловолокнистым фитилем Ø12мм и при необходимости заменить их.
3. После установки на место рефрактора камеры горения (55) (рис.8-2) установить также запорную деталь камеры горения (рис.8-3).





**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису



Figure 8-2.



Figure 8-3.

Примечание: В случае отсутствия изоляции на запорной детали камеры горения рефрактор, не имея опорной поверхности, выгнется под влиянием пламени и сломается. Поэтому необходимо убедиться в целостности и сохранности изоляции.

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

**МК JETSTREAM**

**Инструкция по Сервису**

**9. Замена секций старого типа на новые.**

В секциях низкотемпературных котлов МК имеются оребренные поверхности, которые увеличивают теплоотдачу в третьем переходе дымовых газов и уменьшают конденсацию. С началом производства низкотемпературных котлов прекратился выпуск котлов старого типа. Поэтому, при необходимости замены секций у имеющихся в эксплуатации котлов старого типа для приспособления трубчатых замедлителей третьего перехода нужно придерживаться следующих рекомендаций:

**1. Замена передней секции**

При установке на котлы старого типа новых оребренных передних секций, имеющиеся на котле трубчатые замедлители старого образца не могут быть использованы. Поэтому вместе с новой секцией нужно требовать трубчатый замедлитель третьего перехода нового образца, который предоставляется бесплатно Службой сервиса.

Трубчатый замедлитель нового образца используется на всех котлах старого типа. Необходимые данные для поставки замедлителей:

| <u>Наименование детали</u> | <u>Код заказа</u> |
|----------------------------|-------------------|
| Замедлитель МК8-10         | 2199280           |
| Замедлитель МК11-13        | 2199281           |
| Замедлитель МК14-20        | 2199285           |

**2. Замена средней секции**

Не возникает никаких проблем при замене указанных ниже средних секций котлов старого типа:

|      |                            |
|------|----------------------------|
| МК8  | - последняя средняя секция |
| МК9  | - последние две секции     |
| МК10 | - последние три секции     |
| МК12 | - последняя средняя секция |
| МК13 | - последние две секции     |
| МК15 | - последняя средняя секция |
| МК16 | - последние две секции     |
| МК17 | - последние три секции     |
| МК18 | - последние четыре секции  |
| МК19 | - последние пять секций    |
| МК20 | - последние шесть секций   |

При замене соседних с задней секцией средних секций/секции в типах котлов не указанных в перечне, имеющийся трубчатый замедлитель должен быть обрезан на длину, равную совокупной длине неоребранных передних/средних секций. По аналогии, этот способ может быть использован и для указанных в перечне котлов.

Если необходимо заменить не соседнюю с задней среднюю секцию в котлах старого типа, следует придерживаться рекомендаций данных в п.1 для передних секций или, по возможности, установить новую среднюю секцию перед задней секцией и применить указанный выше способ.

**3. Замена задней секции**

Задние секции низкотемпературных котлов без каких-либо изменений могут устанавливаться на котлы старого типа.

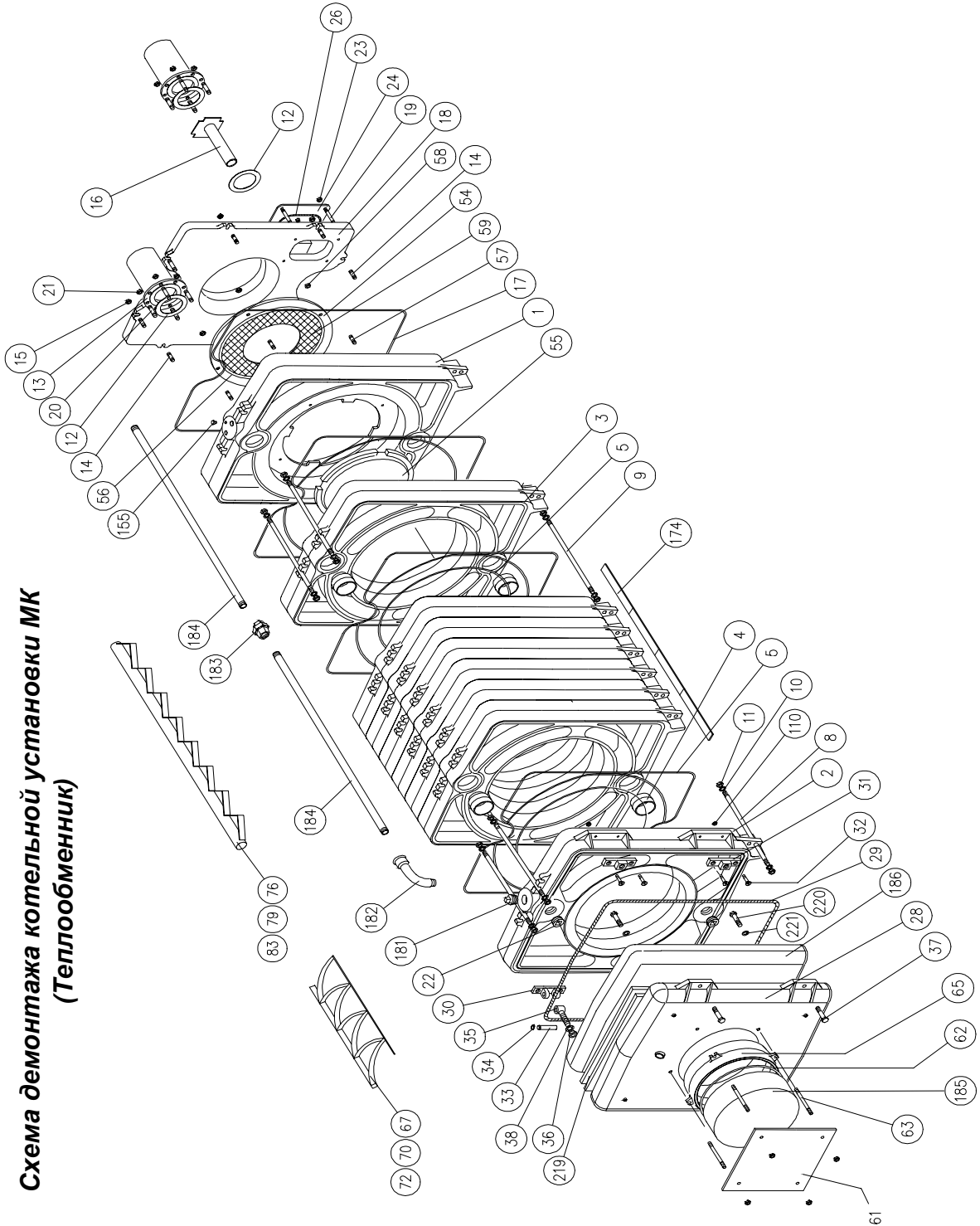
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |



**DemirDöküm**

# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

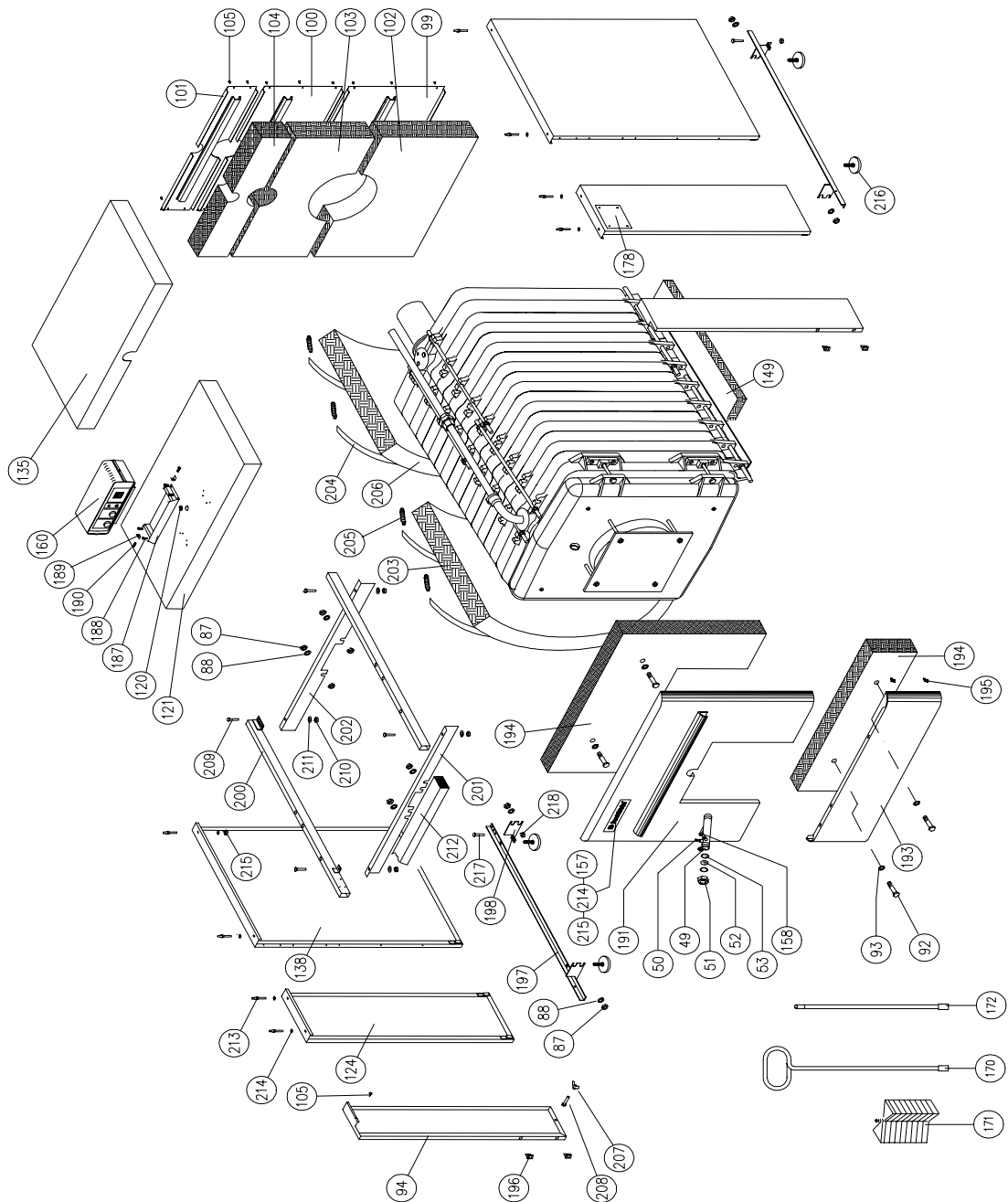


DemirDöküm

# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

**Схема демонтажа котельной установки МК  
(Изоляция и группа наружных панелей)**





DemirDöküm

# МК JETSTREAM

## Инструкция по Сервису

| №   | № позиции | Наименование детали   | Код     |
|-----|-----------|---|---------|
| 1   | МК1120    | Задняя секция   | 1140000 |
| 2   | МК1100    | Передняя секция   | 1130000 |
| 3   | МК1110    | Средняя секция  | 1150000 |
| 18  | 60N218    | Дымник  | 7601051 |
| 28  | МК3115А   | Дверца горелки  | 7601052 |
| 54  | МК3160    | Запорная деталь камеры горения  | 2199282 |
| 59  | МК3160    | Запорная деталь камеры горения  | 2199283 |
| 56  | 5,17 -    | Стекловолоконистый фитиль Ø12 (изоляция камеры горения, средн.секция, | 2150720 |
| 55  | МК3150    | дымник)   | 9007636 |
| 61  | 60N346А   | Рефрактор камеры горения  | 2199276 |
| 174 | МК7700    | Монтажная пластина горелки  | 2709315 |
| 184 | МК9360/1а | Шасси   | 2188686 |
| 184 | МК9360/2а | Вспомогательная труба L=725   | 2188687 |
| 184 | МК9360/3а | Вспомогательная труба L=850   | 2188688 |
| 184 | МК9360/4а | Вспомогательная труба L=1100  | 2188689 |
| 184 | МК9360/5а | Вспомогательная труба L=1380  | 2188690 |
| 65  | 60N219    | Вспомогательная труба L=1500  | 7601053 |
| 62, | 26 -      | Кольцо горелки  | 2150290 |
| 13  | МК9350В   | Плетеный стекловолок.фитиль Ø9 (кольцо горелки, крышка прочистки)     | 2083135 |
| 16  | МК9340/1  | Фланцевая труба прямой/обратной сети                                  | 7600461 |
| 16  | МК9340/2  | Водораспределительная труба МК8-15                                    | 7600462 |
| 4   | МК4200В   | Водораспределительная труба МК1620                                    | 2209305 |
| 8   | 60N520    | Ниппель   | 2199270 |
| 9   | 60N521    | Стягивающий стерженьМ16х480   | 2199271 |
| 12  | МК9150    | Стягивающий стерженьМ16х610   | 2024517 |
| 49  | МК9211/2с | Фланцевая прокладкаØ162/114   | 2195984 |
| 52  | MD1660    | Наблюдательная трубка   | 2114940 |
| 30  | 60N342    | Наблюдательное стекло Ø38х3   | 2199272 |
| 31  | 60N343    | Деталь крепления петли  | 2199273 |
| 32  | -         | Держатель двери   | 2011580 |
| 33  | 60N341    | Болт М12х50   | 2055410 |
| 35  | 60N339    | Шпилька петли   | 2055408 |
| 37  | -         | Петля   | 2019430 |
| 29  | -         | Болт М20х100 АКВ  | 2150750 |
| 94  | МК2550А   | Плетен.стекловолок.фитиль16х16  | 1530195 |
| 94  | МК2550А   | Передняя угловая панель (правая) (взависимости от типа котла)         | 1530196 |
| 196 | -         | Передняя угловая панель (левая) (взависимости от типа котла)          | 2195990 |
| 195 | -         | Пластиковая клипса (передняя угловая панель – jet press)              | 2195995 |
| 101 | МК2910А   | Пластиковый палец (передняя панель – jet press)                       | 2203035 |
| 100 | МК2921А   | Задняя верхняя панель (с изоляцией)                                   | 2203036 |
| 99  | МК2930А   | Задняя средняя панель (с изоляцией)                                   | 2203637 |
| 191 | МК1310В   | Задняя нижняя панель (с изоляцией)                                    | 7601054 |
| 193 | МК1360А   | Передняя верхняя панель (7038-с радиусом)                             | 7601055 |
| 194 | МК1380А   | Передняя нижняя панель (7038-с радиусом)                              | 1560210 |
| 185 | МК3100    | Изоляция передней панели (верх+низ)                                   | 7601056 |
| 186 | МК3130А   | Изоляция кольца горелки   | 9007635 |
| 219 | МК3120    | Рефрактор дверцы горелки  | 2101740 |
| 198 | МК2130    | Изоляция дверцы горелки   | 1630245 |
| 124 | МК2670В   | Поддерживающий фиксатор нижнего профиля (правый-левый комплект)       | 1640250 |
| 124 | МК2670В   | Боковая передняя панель L=353 (правая)                                | 1640251 |
| 124 | МК2660В   | Боковая передняя панель L=353 (левая)                                 | 1650255 |
| 124 | МК2660В   | Боковая передняя панель L=865 (правая)                                | 1650256 |
|     |           | Боковая передняя панель L=865 (левая)                                 |         |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

| <u>№</u> | <u>№ позиции</u> | <u>Наименование детали</u>                                  | <u>Код</u> |
|----------|------------------|---|------------|
| 138      | МК2410           | Боковая панель L=640 (правая)                               | 1660260    |
| 138      | МК2410           | Боковая панель L=640 (левая)                                | 1660261    |
| 138      | МК2420           | Боковая панель L=768 (правая)                               | 1670265    |
| 138      | МК2420           | Боковая панель L=768 (левая)                                | 1670266    |
| 138      | МК2430           | Боковая панель L=869 (правая)                               | 1680270    |
| 138      | МК2430           | Боковая панель L=869 (левая)                                | 1680271    |
| 138      | МК2440           | Боковая панель L=1024 (правая)                              | 1690275    |
| 138      | МК2440           | Боковая панель L=1024 (левая)                               | 1690276    |
| 121      | МК2800B          | Верхняя передняя панель L=581                               | 7601057    |
| 121      | МК2800B          | Верхняя передняя панель L=1093                              | 7601058    |
| 135      | МК2715           | Верхняя панель средняя/задняя L=640                         | 1730295    |
| 135      | МК2725           | Верхняя панель средняя/задняя L=768                         | 1740300    |
| 135      | МК2735           | Верхняя панель средняя/задняя L=896                         | 1750305    |
| 135      | МК2745           | Верхняя панель средняя/задняя L=1024                        | 1760310    |
| -        | -                | Профильная группа МК8                                       | 2709318    |
| -        | -                | Профильная группа МК9                                       | 2709319    |
| -        | -                | Профильная группа МК10                                      | 2709320    |
| -        | -                | Профильная группа МК11                                      | 2709321    |
| -        | -                | Профильная группа МК12                                      | 2709322    |
| -        | -                | Профильная группа МК13                                      | 2709323    |
| -        | -                | Профильная группа МК14                                      | 2709324    |
| -        | -                | Профильная группа МК15                                      | 2709325    |
| -        | -                | Профильная группа МК16                                      | 2709326    |
| -        | -                | Профильная группа МК17                                      | 2709327    |
| -        | -                | Профильная группа МК18                                      | 2709328    |
| -        | -                | Профильная группа МК19                                      | 2709329    |
| -        | -                | Профильная группа МК20                                      | 2709330    |
| 67       | МК1250           | МК8-9 нержавеющий замедлитель 2-го перехода                 | 2199278    |
| 70       | 60N467A          | МК10-12 нержавеющий замедлитель 2-го перехода               | 2199279    |
| 72       | 60N458A          | МК13-20 нержавеющий замедлитель 2-го перехода               | 2199284    |
| 76       | МК1210           | МК8-10 трубчатый замедлитель                                | 2199280    |
| 79       | МК1220           | МК11-13 трубчатый замедлитель                               | 2199281    |
| 83       | МК1230           | МК14-20 трубчатый замедлитель                               | 2199285    |
| -        | МК1310A          | МК8-12 Переходник дымового канала                           | 2199275    |
| -        | МК1360           | Передняя верхняя панель (7038-угловая)                      | 1540200    |
| -        | МК2550           | Передняя нижняя панель (7038-угловая)                       | 1550205    |
| -        | МК2550           | Передняя угловая панель (правая) (7038-для угловых панелей) | 1530195    |
| -        | МК2800A          | Передняя угловая панель (левая) (7038-для угловых панелей)  | 1530196    |
| -        | МК2810A          | Верхняя передняя панель L=641 (7038-для угловых панелей)    | 1710285    |
| -        | BYR050           | Верхняя передняя панель L=1153 (7038-для угловых панелей)   | 1720290    |
| -        | -                | Пластиковая ручка   | 2124375    |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |



**DemirDöküm**

## МК JETSTREAM

### Инструкция по Сервису

**Изготовитель предоставляет гарантию на чугунный теплообменник сроком на 10 лет, на остальные компоненты изделия – сроком на 1 год. Срок гарантии начинается с даты розничной продажи изделия.**

Гарантийное обслуживание производится на основании Гарантийной Книжки производителя, которая передаётся потребителю при розничной покупке.

Условия предоставления гарантийного и послегарантийного обслуживания указаны в Гарантийной Книжке. Адрес и контактные телефоны гарантийной мастерской предоставляются розничным продавцом оборудования.

**Бесплатный гарантийный ремонт оборудования не предоставляется при несоблюдении и грубых нарушениях рекомендаций данной “Инструкции по монтажу, эксплуатации и обслуживанию”.**

**Производитель:**

Türk Demir Döküm Fabrikaları A.Ş.  
İnegöl Tesisleri Organize Sanayi Bölgesi, 16400, İnegöl - Bursa - Türkiye  
90 (224) 714 8200 / 90 (224) 714 8210  
[www.demirdokum.com](http://www.demirdokum.com)

**Представительство в России:**

Россия, 109147, Улица Марксистская 16, 4-ый этаж  
(095) 231-3010 / 11