

ООО НТЦ «Магистр-С»

# Паяльно-ремонтная станция «Магистр Ц20-ИК(-А)»

Руководство по эксплуатации  
и паспорт

г. Саратов

2011 г.

# **Оглавление**

<b>I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>3</b>
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Описание и работа	4
1.4 Комплектность устройства	12
1.5 Маркировка	13
<b>II. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>14</b>
2.1 Общие указания	14
2.2 Указания мер безопасности	14
2.3 Порядок работы	14
2.4 Техническое обслуживание и ремонт	18
<b>III. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ</b>	<b>19</b>
<b>IV. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>V. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>19</b>
<b>VI. ДАННЫЕ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ</b>	<b>19</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления пользователей с устройством, принципом функционирования, конструкцией, технологическими параметрами, а также для изучения правил монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и хранения паяльно-ремонтной станции с инфракрасным нагревом «Магистр-Ц20-ИК(-А)» (далее по тексту - станция).

Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право на внесение изменений в конструкцию станции, не влияющих на ее характеристики.

## I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1 Назначение

1.1.1 Паяльно-ремонтная станция с инфракрасным нагревом предназначена для монтажа и демонтажа элементов на печатные платы, путем управляемого (по термическому профилю) нагрева с двух сторон при помощи верхнего ИК-излучателя и нижнего ИК-излучателя («Магистр-Ц20-ИК») либо нижнего алюминиевого термостола («Магистр-Ц20-ИК-А»).

1.1.2 По устойчивости к климатическим воздействиям станция соответствует климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

### 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра, характеристики	Значение
1 Питание от сети переменного тока (частотой $50 \pm 1$ Гц) напряжением, В	198-242
2 Потребляемая мощность, ВА, не более	2700
3 Минимальная поддерживаемая температура, °C	100
4 Максимальная поддерживаемая температура, °C	300
5 Точность поддержания температуры, не хуже, %	$\pm 5$
6 Максимальная скорость нагрева, °C/сек	1.0
7 Мощность нижнего ИК-излучателя, Вт	2400
8 Мощность алюминиевого термостола, Вт	2100
9 Мощность верхнего ИК-излучателя, Вт	250
10 Количество термопрофилей	9
11 Минимальный размер зоны пайки, мм	20 x 20
12 Максимальный размер зоны пайки, мм	60 x 60
13 Максимальный размер устанавливаемой платы, мм	300 x 400

Наименование параметра, характеристики	Значение
14 Габаритные размеры блока управления, мм, не более	220x120x100
15 Масса блока управления, кг, не более	2
16 Габаритные размеры блока нижнего нагрева, мм, не более	410x350x150
17 Масса блока нижнего нагрева, кг, не более	8
18 Габаритные размеры блока верхнего нагрева, мм, не более	400x340x450
19 Масса блока верхнего нагрева, кг, не более	5

### 1.3 Описание и работа

Станция состоит из блока нижнего нагрева, блока верхнего нагрева с системой удаления отпаянного элемента, термодатчика, блока вентиляторов, вакуумного насоса и блока управления. Блок нижнего нагрева возможен в двух вариантах: ИК-нагреватель либо алюминиевый термостол. Общий вид станции с нижним ИК-нагревателем показан на фото 1, общий вид станции с нижним термостолом показан на фото 2.

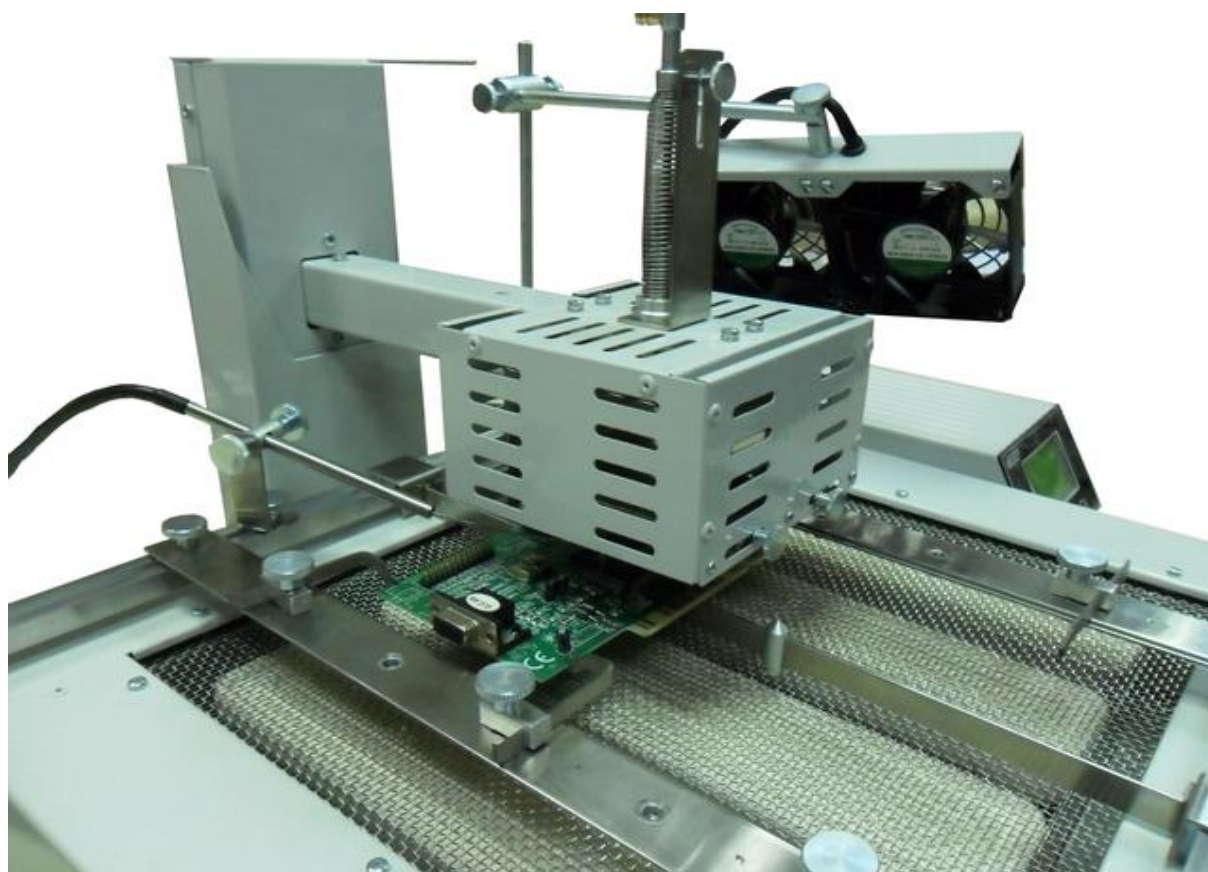


Фото 1. Общий вид станции с нижним ИК-излучателем



Фото 2. Общий вид станции с нижним термостолом

ИК-нагреватель состоит из корпуса, ИК-излучателей и системы крепления плат. Система крепления плат нижнего ИК-нагревателя (см.рис.1) предназначена для фиксации паяемой платы. Она состоит из направляющих, по которым перемещаются рейки с узлами крепления платы и рейки нижней поддержки платы. Узел крепления состоит из прямой либо угловой пластины, которая винтовым прижимом крепится к рейке. В промежутке между рейками крепления могут располагаться рейки нижней поддержки плат, которые предназначены для исключения прогиба плат большого размера во время пайки. По рейкам нижней поддержки плат свободно перемещаются дополнительные упоры, которые своими вершинами обеспечивают дополнительный упор для платы в свободных от элементов местах. Различные варианты крепления платы показаны на рис.1. Для размещения плат на поверхности алюминиевого термостола в комплект изделия входят фторопластовые стойки с прижимом высотой 10мм, которые могут быть установлены как в имеющиеся на плате отверстия, так и по краю платы.

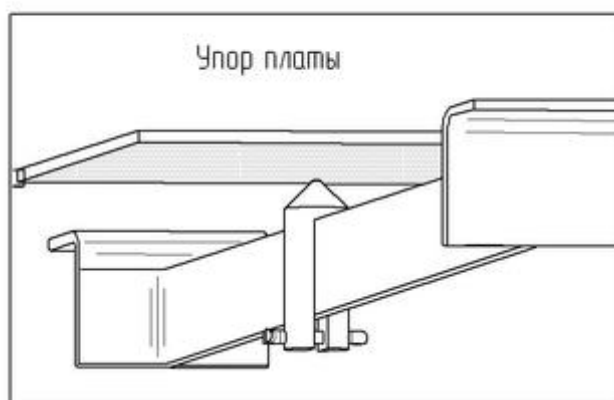
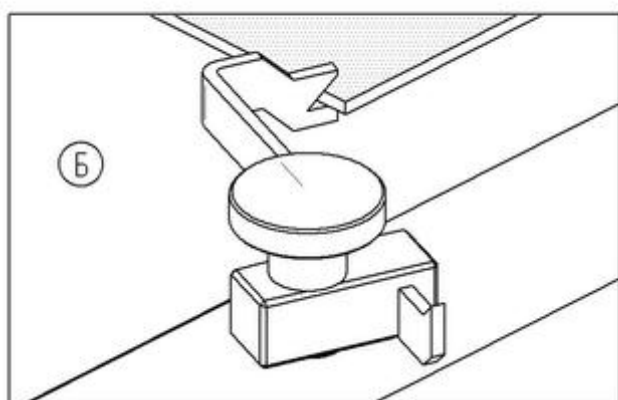
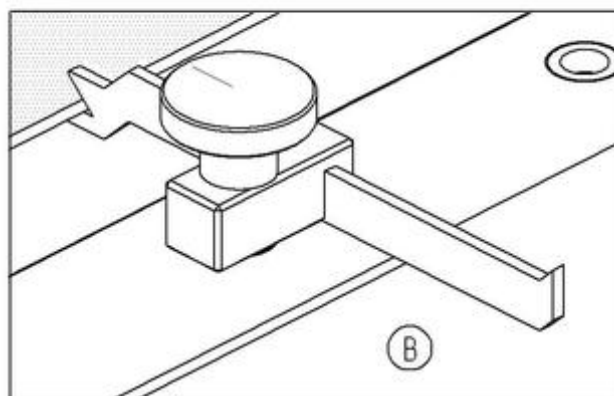
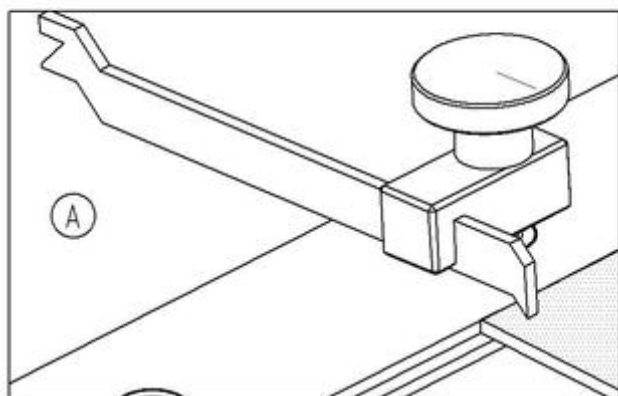
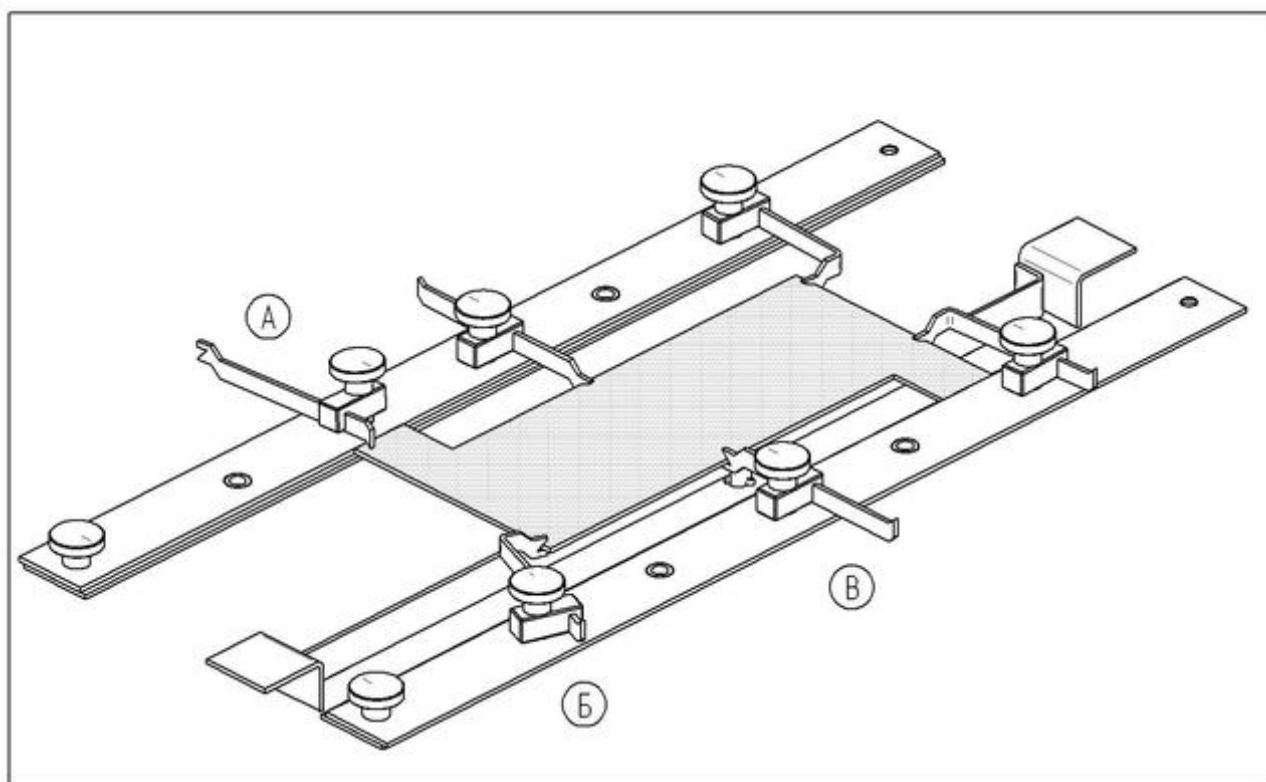
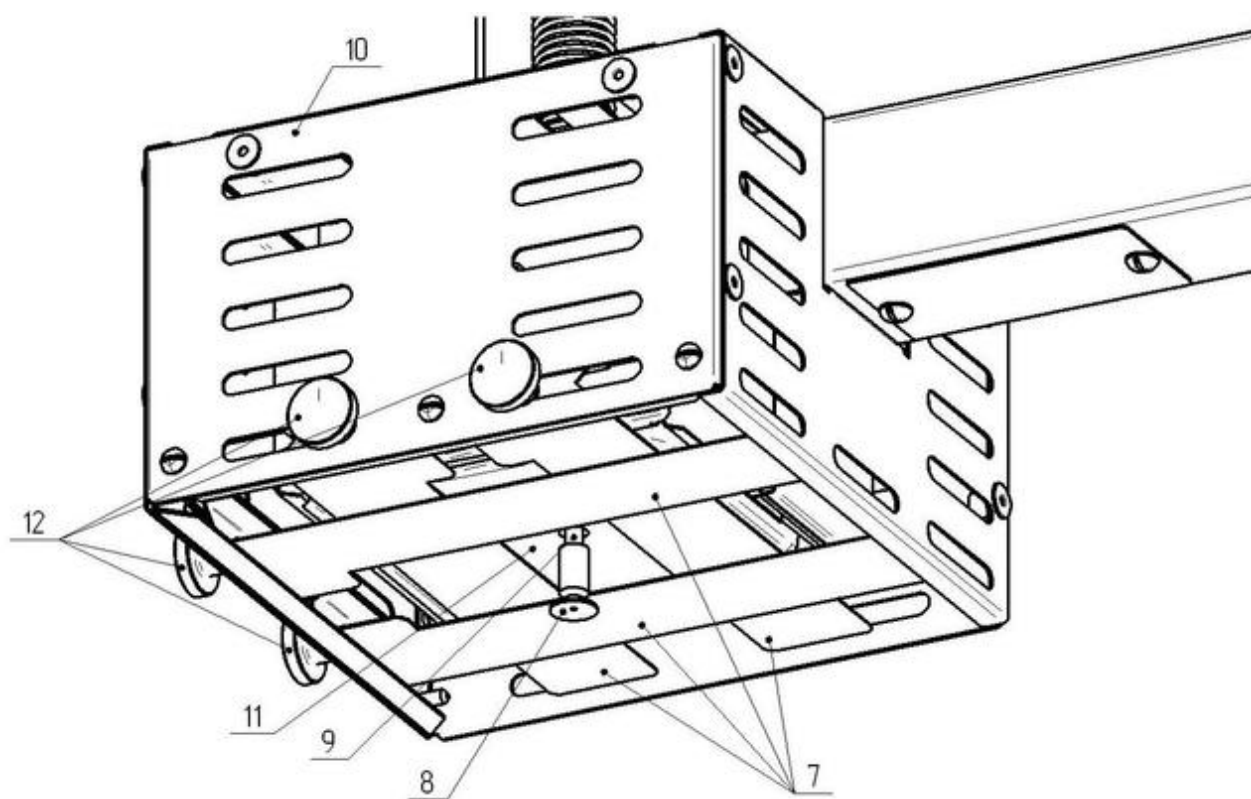


Рис.1 Система крепления плат ИК-нагревателя

Термодатчик служит для контроля температуры нагреваемого объекта. Держатель позволяет закрепить термодатчик в различных местах блока нижнего нагрева, регулируя угол наклона и длину выступающей части. Тонкая часть термодатчика допускает изгибы (радиусом не менее 10 мм) для придания формы, улучшающей контакт датчика с платой.

Блок верхнего нагрева состоит из основания (штатива) и верхнего нагревателя, закреплённого на специальном механизме, обеспечивающим его вертикальное перемещение с фиксацией на требуемой высоте. Для подъема верхнего нагревателя его необходимо потянуть за рукоятку механизма вверх до упора, где он зафиксируется, для опускания верхнего нагревателя в нижнее положение придерживают механизм подъема за рукоятку и освобождают фиксатор рычагом, расположенным под рукояткой, а затем плавно опускают вниз. В нижнем положении высоту верхнего нагревателя относительно плоскости платы можно менять от 25 до 150 мм вращением регулировочного винта — вращение против часовой стрелки поднимает нагреватель, вращение по часовой стрелке опускает.



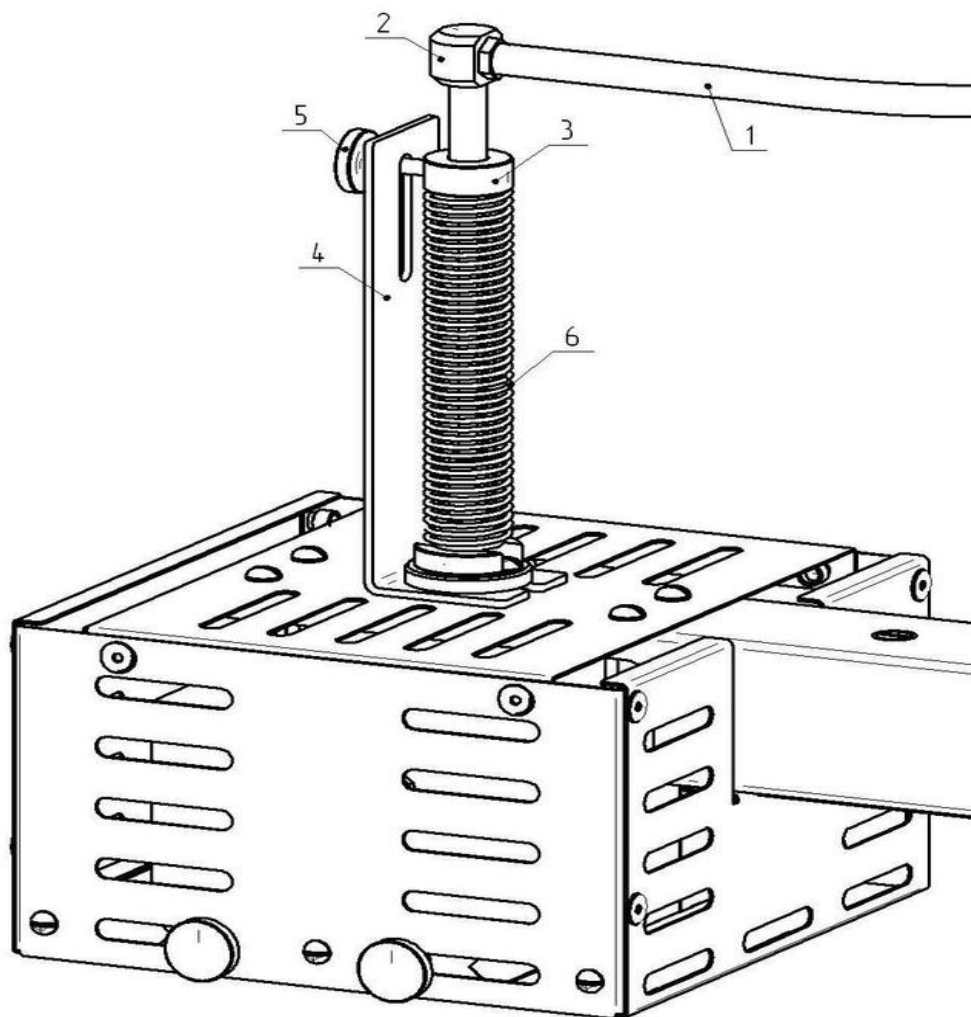


Рис.2 Верхний нагреватель

Верхний нагреватель показан на рисунке 2. ИК-излучатель 11 закреплён внутри кожуха 10. Шторки 7 позволяют регулировать размер зоны верхнего нагрева в пределах от 20 x 20 мм до 60 x 60 мм. Винты 12 предназначены для перемещения шторок и фиксации их положения. На верхней стороне нагревателя расположено устройство удаления отпаянного элемента. Устройство состоит из термостойкой присоски 8 с экраном и металлической трубки 9, подключенной к вакуумному насосу через штуцер 2 и гибкую трубку 1. Для подъема удаляемого элемента служит пружина 6, длину хода которой ограничивает винт 5,двигающийся в пазе уголка 4. Винт 5 совместно с регулировочным кольцом 3 позволяет регулировать расстояние от присоски до удаляемого элемента при изменении высоты верхнего нагревателя относительно платы. *С целью увеличения срока службы присоски нежелательно устанавливать её слишком близко к нагревателю. При поднятой присоске расстояние от её нижнего края до поверхности верхнего нагревателя (по выступающим частям) должно составлять не менее 35 мм.*



Блок вентиляторов крепится на основании блока верхнего нагрева и предназначен для ускоренного охлаждения платы после пайки, кроме того блок вентиляторов имеет режим непрерывного обдува. Все электрические узлы станции при помощи соединительных кабелей подключены к блоку управления.



Фото 3. Общий вид блока управления

Общий вид блока управления показан на фото 3. Блок управления считывает показания термодатчиков, управляет мощностью нагрева ИК-излучателей, управляет работой блока вентиляторов, а также предоставляет пользователю средства для ввода и редактирования параметров термопрофилей. Конструктивно блок управления выполнен в металлическом корпусе, на задней панели которого расположены клемма заземления, сетевой шнур, сетевой предохранитель, а также соединители для подключения всех остальных элементов станции. На передней панели блока управления (см. рис. 3) расположены клавиша включения питания, ЖК-дисплей и клавиатура. ЖК-дисплей и клавиатура предназначены для управления работой станции: ЖК-дисплей индицирует текущий режим работы станции, а также отображает специфичную для данного режима информацию. Расположенные под ЖК-

дисплеем пять кнопок предназначены для выбора требуемого режима, а также для изменения параметров термопрофилей. **В зависимости от текущего режима назначение каждой кнопки может меняться, над каждой кнопкой в нижней строке ЖК-дисплея выводится ее текущее назначение, кроме того, назначение кнопок в каждом режиме работы описано в разделе 2.3.**

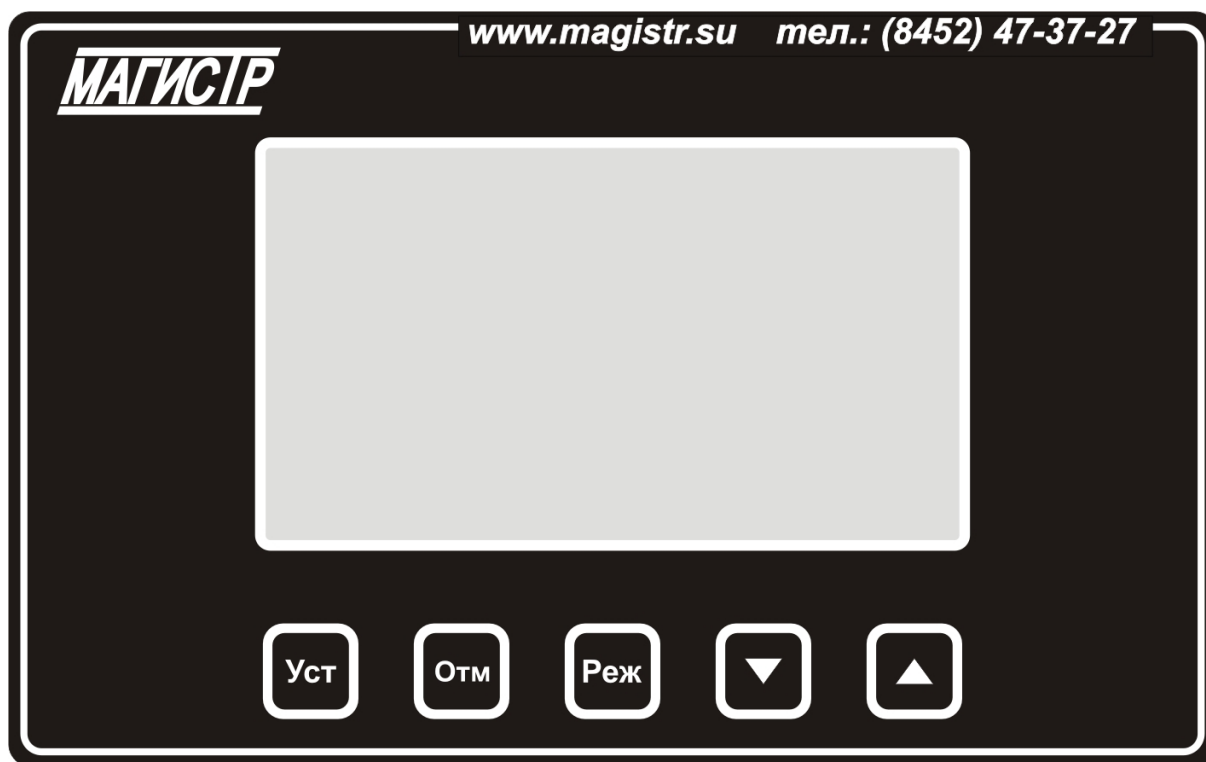


Рис.3. Передняя панель блока управления

Работа станции происходит по термопрофилям. Каждый термопрофиль может содержать от одного до пятнадцати шагов. Каждый шаг термопрофиля задаёт режимы нижнего и верхнего нагрева, блока вентиляторов, а также сигналы, подаваемые по окончании шага. Если задано достижение температуры, то станция управляет нагревом не допуская превышения заданной в данном шаге скорости, а после достижения заданной температуры поддерживает ее указанное на данном шаге время.

#### 1.4 Комплектность устройства

Комплект поставки «Магистр-Ц20-ИК» с нижним ИК-нагревателем должен соответствовать указанному в таблице 2. Комплект поставки «Магистр-Ц20-ИК-А» с нижним термостолом должен соответствовать указанному в таблице 3.

Таблица 2

Наименование	Кол-во
ИК-стол нижнего подогрева	1
Планки	2
Прижим с винтом	8
Кронштейн прямой	4
Кронштейн угловой правый	2
Кронштейн угловой левый	2
Рейки нижнего упора	2
Датчик температуры	1
Держатель датчика температуры	1
Штатив верхнего нагрева	1
Блок вентиляторов	1
Штанга горизонтального перемещения блока вентиляторов	1
Штанга вертикального перемещения блока вентиляторов	1
Комплект присосок (№1, №2, №3)	1
Вакуумный насос	1
Вакуумная трубка (1 метр)	1
Воздушный фильтр	1
Блок управления	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1
Упаковочный ящик	1

Таблица 3

Наименование	Кол-во
Алюминиевый термостол нижнего подогрева	1
Фторопластовая стойка 10мм с прижимом	10
Датчик температуры	1
Держатель датчика температуры	1
Штатив верхнего нагрева	1
Блок вентиляторов	1
Штанга горизонтального перемещения блока вентиляторов	1
Штанга вертикального перемещения блока вентиляторов	1
Комплект присосок (№1, №2, №3)	1
Вакуумный насос	1
Вакуумная трубка (1 метр)	1
Воздушный фильтр	1
Блок управления	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1
Упаковочный ящик	1

### 1.5 Маркировка

На блок управления нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение года выпуска;
- номинальное напряжения питания и номинальную потребляемую мощность;
- заводской серийный номер блока;

## II. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Общие указания

В помещении где будет эксплуатироваться станция, должны соблюдаться следующие условия:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С +15 — +35
- относительная влажность воздуха, не более, %, без конденсации влаги 85
- высота над уровнем моря, не более, м 1000

### 2.2 Указания мер безопасности

2.2.1 При техническом обслуживании изделия действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.11.

2.2.2 Категорически запрещается производить работы по устранению неисправностей на подключенной к электропитанию станции.

2.2.3 Категорически запрещается производить несанкционированное регулирование и разборку станции.

2.2.4 Категорически запрещается эксплуатировать станцию без защитного заземления.

2.2.5 Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе со станцией, не ознакомившись с настоящим РЭ.

2.2.6 В процессе работы отдельные металлические части блоков нижнего и верхнего нагрева могут нагреваться до значительных температур (более 100°C), поэтому следует соблюдать осторожность во время работы с ними, а все необходимые манипуляции по установке изделия, крепления термодатчика и регулировке размера зоны внешнего нагрева производить только после остывания блоков. Установленные в блоках нагрева керамические нагреватели могут нагреваться до температуры более 300°C, поэтому не прикасайтесь к ним во избежании получения ожогов.

### 2.3 Порядок работы

#### 2.3.1 Подготовка станции к работе

Проверьте комплектность станции на соответствие п. 1.4 настоящего РЭ и внешний вид всех блоков станции на отсутствие механических повреждений.

Установите нагревательные блоки, вакуумный насос и блок управления на устойчивой горизонтальной поверхности. Подсоедините провод заземления к

соответствующей клемме на задней панели блока управления. Если необходимо принудительное охлаждение, то установите блок вентиляторов вертикальной штангой в одно из гнезд основания блока верхнего нагрева (в зависимости от желаемого направления обдува) и зафиксируйте её в гнезде винтом.



Фото 4. Задняя панель блока управления

Подсоедините кабели нагревательных блоков, термодатчика и блока вентиляторов к разъемам на задней панели блока управления, согласно надписям на кабелях и разъемах блока управления (см. фото 4). Соедините трубкой штуцер вакуумного насоса с одним штуцером воздушным фильтром, а другой штуцер воздушного фильтра со штуцером трубки верхнего нагревателя и. Вставьте вилки шнуров питания блока управления и вакуумного насоса в розетки сети переменного тока 220 В 50Гц.

### 2.3.2 Работа со станцией

Управление работой станции осуществляется при помощи ЖК-индикатора и пятикнопочной клавиатуры. Назначение кнопок зависит от текущего режима работы станции, данные о текущем назначении кнопок содержит нижняя строка ЖК-индикатора (в виде надписей над кнопками). Вторая снизу строка ЖК-индикатора отображает текущий режим работы станции.

Для начала работы со станцией включите ее выключателем питания на передней панели

блока управления. После включения питания будет подан короткий звуковой сигнал и станция перейдёт в режим выбора термопрофиля, в котором на ЖК-дисплей будет выведен список термопрофилей, дополненный в конце пунктом <Создать>, если в хранилище термопрофилей станции есть свободное место. В списке термопрофилей отображаются имена термопрофилей и количество шагов в них. Для того чтобы просмотреть все параметры термопрофиля, изменить их либо начать пайку по термопрофилю, установите при помощи кнопок «▼» и «▲» указатель на требуемый термопрофиль, затем нажмите кнопку «Уст» (надпись «Да») — станция перейдёт в режим выбора действий с указанным термопрофилем. Пункт списка <Создать> предназначен для создания нового термопрофиля, перед тем как создать новый термопрофиль станция спросит у пользователя подтверждения этого действия — на ЖК-дисплей будет выведен вопрос «Создать профиль?», пользователь должен либо подтвердить свой выбор нажав кнопку «Уст» (надпись «Да»), либо отказаться, нажав кнопку «Отм» (надпись «Нет»). В случае подтверждения будет создан новый термопрофиль с нулевым количеством шагов и именем по умолчанию «-----», после чего станция перейдёт в режим выбора действий над вновь созданным термопрофилем.

#### 2.3.2.1 Действия над термопрофилями

После создания нового термопрофиля либо выбора уже существующего, станция перейдёт в режим выбора действий с термопрофилем, в котором на ЖК-дисплей будет выведен список шагов термопрофиля (если они есть). Для каждого шага будет выведен его номер, режимы верхнего и нижнего нагрева, режим блока вентилятора и сигнал, подаваемый по завершении выполнения данного шага. Под списком шагов будет выведено имя термопрофиля, а справа от имени действие, которое будет произведено с данным термопрофилем. Желаемое действие можно выбрать кнопкой «Реж» (надпись «Реж»), которая поочерёдно перебирает список из следующих пунктов: «Выполнить», «Изменить», «Переименовать», «Удалить». После выбора кнопкой «Реж» требуемого действия необходимо нажать кнопку «Уст» (надпись «Да») для перехода в режим, определяемый выбранным действием. Нажатие кнопки «Отм» (надпись «Вых») вернёт станцию в режим выбора термопрофиля.

Действие «Выполнить» будет доступно только в том случае, если термопрофиль содержит хотя бы один шаг, при выборе этого действия станция перейдет в режим пайки по выбранному термопрофилю. Процедура пайки по термопрофилю будет описана ниже.

Действие «Переименовать» предназначено для изменения имени термопрофиля. Каждому термопрофилю можно присвоить имя длиной до шести символов. Имя может

включать в себя любые печатные символы, уникальность имён не проверяется — в станции может существовать сколько угодно термопрофилей с одинаковыми именами, имя рассматривается только как комментарий к термопрофилю. При выборе действия «Переименовать» на имени термопрофиля появится указатель, который можно перемещать к следующему символу кнопкой «Реж» (надпись «►»), с последнего символа имени указатель переместится на первый. Кнопками «▼» и «▲» изменяют символ, на котором находится указатель. Для сохранения нового имени и возврата в режим выбора действия над термопрофилем нажимают кнопку «Уст» (надпись «Сохран»), для возврата с отменой сделанных изменений нажимают кнопку «Отм» (надпись «Отмена»).

Действие «Удалить» служит для удаления термопрофилей из хранилища станции, перед удалением термопрофиля пользователю будет выведено сообщение «Удалить?». Термопрофиль будет окончательно удалён только после того как пользователь подтвердит удаление термопрофиля нажав кнопку «Уст» (надпись «Да»). Нажатие кнопки «Отм» (надпись «Нет») вернет станцию в режим выбора действия над термопрофилем без удаления термопрофиля.

Действие «Изменить» позволит редактировать термопрофиль: добавлять либо удалять шаги, а также изменять параметры каждого шага.

#### **2.3.2.2 Редактирование шагов термопрофиля**

Если для термопрофиля выбрано действие «Изменить», то в списке шагов появляется указатель, посредством которого выбирается тот шаг, который должен быть изменён. Для перемещения указателя используются кнопки «▼» и «▲», а кнопкой «Реж» (надпись «Реж») выбирают необходимое для шага действие — возможные варианты: «Изменить», «Добавить», «Удалить». Если термопрофиль не содержит ни одного шага, то единственным доступным действием будет «Добавить». После выбора требуемого действия нажимают кнопку «Уст» (надпись «Да»).

При выборе действия «Добавить» в термопрофиль добавляется новый шаг. Новый шаг, если он не является первым, добавляется в список шагов после шага, на котором находится указатель списка, и является его копией. Если список содержит 15 шагов, то действие «Добавить» становится недоступным.

При выборе действия «Удалить» шаг, на котором находится указатель списка, удаляется из термопрофиля.

При выборе действия «Изменить», станция переходит в режим изменения параметров



выбранного шага. В этом режиме на ЖК-дисплее будет отображен список, в котором содержатся все параметры шага и указатель, позволяющий выбрать один из параметров для изменения. Установив при помощи кнопок «▼» и «▲» указатель на выбранный параметр нажатием кнопки «Уст» (надпись «Изм») переходят к изменению параметра. В параметры шага входят режимы нижнего и верхнего нагрева (параметры «Нижний» и «Верхний»), время, режим работы блока вентиляторов (параметр «Охлажд.») и сигнал, подаваемый по завершении шага.

Режимы верхнего и нижнего нагрева отображаются в виде краткого описания. Для изменения режима (после нажатия кнопки «Уст») выводится меню подробного описания режима и изменения всех его параметров. Первая строка данного меню служит для выбора режима, остальные строки могут изменяться в зависимости от выбранного режима и служат для уточнения параметров режима. Всего может быть задано пять различных режимов:

- Выкл — нагрев полностью отключен, дополнительные параметры отсутствуют;
- Деж — нагрев поддерживается на дежурном уровне мощности (заданном в заводских настройках станции), дополнительные параметры отсутствуют;
- Фикс — режим постоянной мощности нагрева, уровень мощности задаётся параметром «Мощность» в процентах от 6.25% до 100% с шагом в 6.25% (всего 16 шагов), на ЖК-дисплее текущее значение округляется до целого числа.
- Тп — достижение заданной температуры по термодатчику платы, дополнительными параметрами задаются температура и максимальная скорость нагрева.
- Тн — достижение заданной температуры по термодатчику нагревателя, дополнительными параметрами задаются температура и максимальная скорость нагрева;
- Удерж — режим удержания текущей температуры, дополнительные параметры отсутствуют;

Первые три режима доступны для обоих нагревателей в любых сочетаниях. Режим Тп (достижения заданной температуры по термодатчику платы) может быть задан в шаге только для одного нагревателя. Режимы Тн (достижение заданной температуры по термодатчику нагревателя) может быть задан только для нижнего нагревателя. Режим удержание текущей температуры также может быть задан только для нижнего нагревателя, он состоит в том, чтобы поддерживать температуру нижнего нагревателя на том уровне, который получился в конце предыдущего шага, основное назначение этого режима — после шага с нижним

нагревом по термодатчику платы, во время которого задатчик температуры нижнего нагревателя корректируется по термодатчику платы, удерживать постоянной получившуюся температуру нижнего нагревателя.

Для выбора режима кнопками «▼» и «▲» ставят указатель на пункт «Режим» и нажимают кнопку «Уст» (подпись «Изм»), после чего кнопками «▼» и «▲» выбирают требуемый режим для нагревателя и нажимают кнопку «Уст» (подпись «Изм») для возврата в меню параметров режима с сохранением изменений либо кнопку «Отм» (подпись «Вых») для возврата с отменой изменений. В зависимости от выбранного режима в меню могут появиться дополнительные числовые параметры, которые можно изменить установив на них кнопками «▼» и «▲» указатель и нажав кнопку «Уст» (подпись «Изм»), после чего кнопками «▼» и «▲» (подписи «+» и «-») меняют значение параметра - при однократном нажатии параметр изменяется на единицу младшего разряда, при удержании кнопки более 1 сек начнется ускоренное изменение параметра со скоростью примерно 10 единиц в секунду. Завершается изменение параметра нажатием кнопки «Уст» (надпись «Сохран») для сохранения нового значения, либо нажатием кнопки «Отм» (надпись «Отм») для отмены произведенных изменений. Время поддержания температуры может задаваться в пределах от 15 до 500 сек, скорость нагрева — от 0.5 до 2 °C/сек, температура — от 100 до 300 °C. Выход из режима изменения параметров производится кнопкой «Отм» (надпись «Вых»).

#### 2.3.2.3 Пайка по термопрофилям

Подготовка к процедуре пайки состоит из этапов закрепления платы в системе крепления плат ИК-блока нижнего нагрева (либо закреплении на плате необходимого количества фторопластовых стоек и установки её на поверхности термостола) и позиционирования верхнего нагревателя относительно паяемого элемента, путем перемещения штатива блока верхнего нагрева по поверхности стола. При наличии на плате не допускающих нагрева (перегрева) элементов, произведите их экранирование отражающей фольгой. Закрепите кронштейн термодатчика на держателе платы в наиболее удобном месте. При помощи регулировок длины и угла наклона термодатчика установите его таким образом, чтобы его конец имел надежный контакт с платой в непосредственной близости от места пайки (при необходимости термодатчик можно слегка изогнуть для придания необходимой формы).

*Примечание: Следует обратить особое внимание на расположение термодатчика — он должен надежно прижиматься к плате в зоне действия верхнего нагревателя в*

*непосредственной близости от паяемого компонента. Обязательно применение теплопроводящих паст типа КПТ-8 или аналогичных для улучшения теплового контакта с платой. Блок управления регулирует мощность нагрева по измеренной термодатчиком температуре и при недостаточном тепловом контакте данные о температуре могут оказаться заниженными и плата получит перегрев.*

Если используется полный термопрофиль (с обдувом в конце) и используются вентиляторы для ускоренного охлаждения места пайки, то перед пайкой требуется расположить и закрепить блок вентиляторов так, чтобы поток воздуха при обдуве был направлен на место пайки. При необходимости вентиляторы можно включить на постоянный обдув при помощи выключателя, расположенного на самом блоке вентиляторов. Если используется устройство удаления отпаянных элементов включите питание вакуумного насоса клавишей на его верхней панели. Наденьте на нижний конец металлической трубки устройства удаления присоску требуемого размера.

Освободите фиксатор верхнего нагревателя и плавно опустите (до упора) верхний нагреватель. Если необходимо, отрегулируйте вращением регулировочного винта на блоке верхнего нагревателя высоту верхнего нагревателя над платой (корпус нагревателя не должен соприкасаться с элементами платы). При использовании устройства удаления отпаянных элементов проверьте расстояние от поднятой присоски до удаляемого элемента — оно должно составлять 10 — 15 мм, при необходимости, ослабьте винт 5 (см.рис.2) и перемещением трубки добейтесь требуемой высоты присоски над элементом, после чего зафиксируйте трубку винтом 5. При включенном вакуумном насосе опустите присоску вниз (нажимая на верхний штуцер) до контакта с элементом — присоска должна зафиксироваться на элементе (присосаться). Присоска должна быть установлена на центр элемента, если это не так, то за верхний штуцер поднимите присоску, откорректируйте положение блока верхнего нагрева относительно платы и вновь опустите присоску на элемент.

Для начала процедуры пайки выберите требуемый термопрофиль и войдите в режим пайки. Нажатием кнопки «Уст» (надпись «Пуск») запустите процесс пайки. Если на элемент установлена присоска устройства удаления элементов, то после расплавления припоя элемент будет удалён с платы. После завершения отработки термопрофиля блок управления отключит нагрев и подаст звуковой сигнал, после чего можно блок верхнего нагревателя поднять вверх до фиксации. Если используется полный термопрофиль то после отработки всех его элементов будет включен обдув до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Отм» (надпись «Стоп»). Выход из режима пайки производится нажатием кнопки «Отм» (надпись

«Вых»).

## 2.4 Техническое обслуживание и ремонт

2.4.1 Внешний осмотр. При внешнем осмотре убедиться в отсутствии повреждений корпуса, разъемов, шнура питания и соединительных кабелей. Произвести очистку блока управления и нагревательного от пыли и грязи.

2.4.2 Перечень неисправностей и характерных способов устранения приведены в Таблице 4.

Проявление неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
Установка не включается	Нет напряжения сети 220 В. Перегорел предохранитель	Проверить наличие сетевого напряжения в питающей сети Заменить предохранитель 15А на задней стенке блока управления.

2.4.3 Работы по текущему ремонту станции проводятся на предприятии изготовителе.

### III. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

3.1 Станция в транспортной таре может транспортироваться на любое расстояние любым видом транспорта, обеспечивающим предохранение изделия и упаковки от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

3.2 Размещение и крепление транспортной тары с упакованной станцией в транспортных средствах должно обеспечивать её устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования.

3.3 Условия транспортирования — по группе Ж2 ГОСТ 15150- при температуре не ниже 50 °С.

3.4 После транспортирования при отрицательных температурах станция должна быть выдержана в нормальных климатических условиях в транспортной таре не менее 12 ч.

### IV. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Изготовитель гарантирует соответствие станции требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с даты продажи или с даты изготовления (при отсутствии отметки о дате продажи).

Гарантийный срок хранения — 12 месяцев с даты изготовления.

### V. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Паяльно-ремонтная станция «Магистр Ц20-ИК(-А)» заводской № \_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с действующей технической документацией и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК \_\_\_\_\_

должность

личная подпись

расшифровка подписи

дата

М.П.

### VI. ДАННЫЕ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО НТЦ “Магистр-С”

Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1

Факс: (845-2) 45-95-44

Тел.: (845-2) 45-95-44

E-mail: [magistrsar@mail.ru](mailto:magistrsar@mail.ru)

[www.magistr.su](http://www.magistr.su)