

ООО НТЦ «Магистр-С»

Паяльная станция  
«Магистр НеоТерм»

Руководство по эксплуатации

г. Саратов

2017 г.

# **Оглавление**

<b>I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>3</b>
1.1 Назначение	3
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Описание и работа	5
1.4 Комплектность устройства	6
1.5 Маркировка	6
<b>II. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>7</b>
2.1 Общие указания	7
2.2 Указания мер безопасности	7
2.3 Порядок работы	8
2.4 Техническое обслуживание и ремонт	15
<b>III. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ</b>	<b>16</b>
<b>IV. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>V. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ</b>	<b>16</b>
<b>VI. ДАННЫЕ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ</b>	<b>16</b>

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ), предназначено для организации правильной и безопасной эксплуатации паяльных станций «Магистр НеоТерм» (далее — станции), ознакомления потребителя с их конструкцией, параметрами и принципом функционирования, а также для изучения правил эксплуатации станций, их технического обслуживания, транспортирования и хранения.

Предприятие-изготовитель сохраняет за собой право на внесение изменений в конструкцию станций, не влияющие на их характеристики.

## **I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

### **1.1 Назначение**

1.1.1 Станции предназначены для проведения паяльно-ремонтных работ при производстве и ремонте электронной техники и являются технологическим оборудованием. Блоки управления станций предназначен для работы с ручными паяльными инструментами, а также с инструментами термозачистки проводов.

1.1.2 Станции выпускаются в нескольких исполнениях:

- НеоТерм-1С — предназначена для работы с одним паяльным инструментом;
- НеоТерм-2С — предназначена для работы с двумя паяльными инструментами;
- НеоТерм-3С — предназначена для работы с тремя паяльными инструментами;
- НеоТерм-2Т — предназначена для работы с одним паяльным инструментом и одним инструментом термозачистки;
- НеоТерм-3Т — предназначена для работы с двумя паяльными инструментами и одним инструментом термозачистки;

В дальнейшем особенности конструкции и работы, характерные для определенных исполнений станции, будут оговорены отдельно. Если исполнение не указано, то информация относится ко всем исполнениям станции.

1.1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям станции соответствуют климатическому исполнению УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150.

Режим работы станции - непрерывный.

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1

Таблица 1

<b>Наименование параметра, характеристики</b>	<b>Значение</b>
1 Напряжение питания сеть переменного тока частотой (50±1) Гц, В	198-242
2 Потребляемая мощность, ВА, не более	160
3 Минимальная поддерживаемая температура, °С	100
4 Максимальная поддерживаемая температура, °С	400
5 Точность поддержания температуры, не хуже, °С	± 2
11 Габаритные размеры блока управления, мм, не более	130x100x170
12 Масса блока управления, кг, не более	3

### 1.3 Описание и работа

Паяльная станция состоит из блока управления и инструментов. Блок управления выполнен в металлическом корпусе и имеет полную гальваническую развязку от питающей сети. На передней панели блока управления расположены сетевой выключатель, гнезда для подключения инструментов, цветной жидкокристаллический дисплей и девятикнопочная клавиатура. В названии станции отражено количество одновременно подключаемых инструментов, и, соответственно, количество гнезд для подключения инструментов на передней панели. В станциях «НеоТерм-С» к блоку управления подключаются только паяльные инструменты, а в станциях «НеоТерм-Т» крайнее слева гнездо предназначено только для подключения инструмента термозачистки, а все остальные гнезда — для подключения паяльных инструментов. На задней панели блока управления находятся сетевой шнур, плавкий предохранитель (5А) и клемма для подключения заземления. На фото 1 показан общий вид станции «НеоТерм-3Т».



Фото 1. Общий вид станции «НеоТерм-3Т»

Со станцией могут использоваться паяльные инструменты ПРЦ-90, ПРТ-90 и измеритель температуры ИТ-01. Кроме того, со станциями «НеоТерм-Т» могут применяться инструменты термозачистки УТЗ-ТриК и УТЗ-ТриК-1.0.

Органами управления станцией являются дисплей и клавиатура, с их помощью задаются режимы работы подключенных к станции паяльных инструментов, такие как рабочая температура, параметры дежурного режима, коррекция температуры жала и т.д. Указанные параметры сохраняются в микросхеме инструмента и при его подключении к блоку управления используются для восстановления предыдущего режима работы. Рабочая мощность инструмента термозачистки хранится в блоке управления станций «НеоТерм-Т».

#### 1.4 Комплектность устройства

Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во
Блок управления	1
Паяльник ПРЦ	
Паяльник ПРТ	
Подставка НЕО-1	1
Руководство по эксплуатации	1
Тара	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 несанкционированную 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.

## 2.3 Порядок работы

### 2.3.1 Подготовка станции к работе

Проверьте комплектность станции на соответствие п. 1.4 настоящего РЭ и внешний вид блока управления и инструментов на предмет отсутствия механических повреждений.

Установите блок управления на устойчивой горизонтальной поверхности. Подсоедините провод заземления к соответствующей клемме на задней панели блока управления. Подсоедините требуемые инструменты к гнездам на передней панели блока управления. Обратите внимание, что в станциях «НеоТерм-Т» крайнее слева гнездо предназначено только для инструмента термозачистки, а остальные — только для паяльных инструментов. Вставьте вилку шнура питания в розетку сети переменного тока 220 В 50Гц.


### 2.3.2 Работа со станцией



Для начала работы со станцией включите ее выключателем питания на передней панели блока управления (см. фото 2).


Управление работой станции осуществляется с помощью индикатора и клавиатуры.



Фото 2. Передняя панель блока управления

Область отображения индикатора разделена по вертикали на три зоны индикации и информационную строку в нижней части индикатора. Каждому инструменту соответствует своя зона индикации, при этом зоны индикации нумеруются сверху вниз, а соответствующие им гнезда для подключения инструментов слева направо. В станциях «НеоТерм-Т» зона индикации для инструмента термозачистки (самая верхняя) всегда отображает заданные параметры и рабочий режим. Для подключенного паяльного инструмента в зоне индикации отображаются его характеристики: в верхней строке крупными символами выводится температура инструмента, справа от нее пиктограмма (значок) режима работы и индикатор уровня мощности, а под ними, во второй строке зоны, символами меньшего размера слева направо показаны: рабочая температура, температура дежурного режима (в скобках) и тип инструмента. Если у паяльного инструмента обнаружен обрыв термодатчика, то вместо текущей температуры в верхней строке выводятся прочерки «— — —», а пиктограмма режима отображает обрыв: . Если к гнезду для паяльного инструмента ничего не подключено (либо это гнездо отсутствует в данном типе станций), то соответствующая зона индикации будет пуста.


Тип подключенного паяльного инструмента определяется блоком управления автоматически, как при включении питания с уже подключенными инструментами, так и при подключении/отключении инструментов в процессе работы станции. Для каждого инструмента блок управления установит ранее заданные параметры и переведет его в рабочий режим, в котором поддерживается рабочая температура паяльной насадки. Рабочий режим инструмента показывается пиктограммой . Кроме рабочего режима паяльный инструмент может находиться в дежурном режиме или в режиме отключения. Суть этих режимов и механизм переключения между ними следующие: паяльные инструменты содержат датчик вибрации, который позволяет отслеживать активность использования инструмента: когда инструмент неподвижен (лежит на подставке) блок управления отсчитывает время неактивности и после достижения им значения **времени неактивности до перехода в дежурный режим** переводит инструмент в режим пониженного нагрева (дежурный режим) с заданной пользователем **температурой дежурного режима**. Дежурный режим отображается пиктограммой  и позволяет при значительных перерывах между пайками снизить уровень нагрева инструмента, что значительно увеличивает срок как самого инструмента, так и паяльной насадки, при этом возврат к рабочей температуре производится за очень короткое время. В дежурном режиме также отслеживается время неактивности и после достижения им значения **времени неактивности до отключения** блок управления

переводит инструмент в режим отключения, в котором полностью отключен нагрев. Режим отключения на индикаторе показывается пиктограммой  и позволяет отключать инструмент при длительном неиспользовании с целью еще большего продления срока его службы, а также экономии электроэнергии. Как только датчик вибрации сообщает о перемещении инструмента, блок управления сразу возвращает инструмент в рабочий режим как из дежурного режима, так и из режима отключения. Переход паяльного инструмента в дежурный режим или в режим отключения можно отключить.

Для инструмента термозачистки (в станциях «НеоТерм-Т») задается только мощность нагрева. Для паяльного инструмента имеется возможность задать следующие параметры:

- рабочая температура;
- три предварительно заданных значения температуры;
- температура дежурного режима;
- время неактивности до перехода в дежурный режим;
- время неактивности до отключения;
- ограничение максимальной мощности нагрева;
- коррекция температуры

Для изменения параметров инструмента используется указатель в виде рамки, которая показывает инструмент, параметры которого могут быть изменены. С помощью кнопки «I», «II» или «III» указатель перемещают на зону индикации соответствующего инструмента — выбирают инструмент. Указатель можно переместить только на ту зону индикации, которая отображает состояние инструмента (на пустую зону указатель не переместится), при включении питания станции указатель на экране отсутствует. Для выбранного паяльного инструмента, информационная строка отображает три предварительно заданных значения температуры. Для выбора любого из этих значений в качестве рабочей температуры инструмента нажмите соответствующую кнопку — «T1», «T2» или «T3». Когда рабочая температура инструмента совпадает с одной из предварительно заданных температур, то это значение в информационной строке будет подсвечено.

Для выбранного паяльного инструмента может быть задана произвольная рабочая температура, для этого используются кнопки «+» и «-». После первого нажатия любой из этих кнопок подсвечивается текущее значение рабочей температуры в зоне индикации инструмента, а пиктограмма режима меняется на . Затем одиночные нажатия этих кнопок

меняют рабочую температуру на один градус в соответствующую сторону, а при удержании кнопки нажатой примерно через полсекунды начнется ускоренное изменение значения. Значение рабочей температуры может находиться в пределах от 100 до 400 °С — блок управления не позволит выйти за эти границы. Через две секунды после прекращения нажатий новое значение записывается в инструмент, снимается подсветка с рабочей температуры, а пиктограмма вновь начинает отображать текущий режим. Для инструмента термозачистки таким способом задается мощность нагрева в пределах от 1 до 100%.

Для изменения остальных параметров нажатием кнопки «М» поочередно переключают режимы изменения этих параметров. В всех этих режимах, кроме режима изменения дежурной температуры инструмента, информационная строка выделяется цветной рамкой, а ее значение меняется в зависимости от выбранного режима.

### 2.3.2.1 Температура дежурного режима инструмента

Однократным нажатием кнопки «М» блок управления переводится в режим изменения температуры дежурного режима для выбранного паяльного инструмента. При



этом подсвечивается текущее значение дежурной температуры, а пиктограмма режима меняется на  $\updownarrow$ . Кнопками «+» и «-» изменяют дежурную температуру до нужного значения в пределах от 100 до 400 °С. Через две секунды после прекращения изменений новое значение записывается в инструмент, снимается подсветка с дежурной температуры, пиктограмма возвращается к отображению текущего режима и блок управления выходит из режима изменения дежурной температуры.

### 2.3.2.2 Время неактивности инструмента до перехода в дежурный режим



Два нажатия кнопки «М» переводят блок управления в режим изменения времени неактивности до перехода в дежурный режим для выбранного инструмента. В этом режиме в информационной строке выводится текущее значение параметра, которое можно изменять кнопками «+» и «-». После первого нажатия указанных кнопок числовое значение подсвечивается и начинает изменяться таким же способом, как и описанное ранее изменение температур, только в пределах от 0 до 3600 секунд.

Если данный параметр установить в ноль, то инструмент не будет переходить в дежурный режим. Через две секунды после прекращения изменений новое значение записывается в инструмент, а подсветка с числового значения снимается. После этого можно вновь начать изменение значения кнопками «+» и «-» или нажатием на кнопку «М» выйти из режима изменения параметра.

#### 2.3.2.3 **Время неактивности инструмента до отключения**

Три нажатия кнопки «М» переводят блок управления в режим изменения времени неактивности до перехода в режим отключения для выбранного инструмента. Если установить этот параметра в ноль, то инструмент не будет переходить в режим отключения. Все действия в этом режиме полностью аналогичны предыдущему режиму.

#### 2.3.2.4 **Предварительно заданные температуры инструмента**

Четыре нажатия кнопки «М» переводят блок управления в режим изменения предустановленных температур для выбранного инструмента. В информационной строке



выводятся текущие значения предустановленных температур, первая из которых подсвечивается белым фоном. Кнопки «Т1», «Т2» или «Т3» позволяют выбрать любое из них для изменения — подсветка переместится на выбранное значение. С помощью кнопок «+» и «-» выбранное значение можно менять в пределах от 100 до 400 °С, после первого нажатия цвет подсветки числового значения меняется с белого на желтый, а сам процесс изменения полностью аналогичен изменению любого числового

значения. Через две секунды после прекращения изменений новое значение записывается в инструмент, а цвет подсветки числового значения вновь становится белым. После этого можно выбрать и изменить другую предустановленную температуру или нажатием на кнопку «М» выйти из режима редактирования.

#### 2.3.2.5 **Ограничение максимальной мощности нагрева**

В ситуации, когда мощность паяльного инструмента оказывается избыточной, пользователь может искусственно снизить его мощность не прибегая к использованию менее мощных инструментов. Для этого существует возможность ограничить мощность нагрева (в процентах от полной мощности инструмента) и регулятор температуры не будет превышать это значение при управлении нагревом инструмента. Пять нажатий кнопки «М» переводят блок управления в режим установки максимальной мощности нагрева для выбранного инструмента.

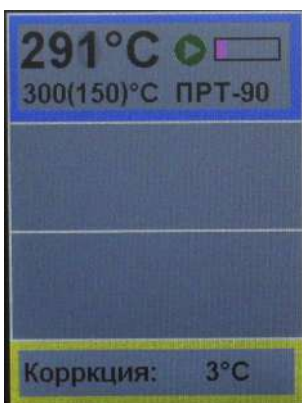


В информационной строке отобразится текущее значение максимальной мощности, которое с помощью кнопок «+» и «-» можно менять в пределах от 30 до 100%. После первого нажатия числовое значение подсвечивается, затем изменение величины производится таким же способом, как и описанные ранее изменения числовых значений. Через две секунды после прекращения изменений новое значение записывается в инструмент, а подсветка с числового значения снимается. Нажатием кнопки «М» выходят из режима изменения параметра.

Если заданное значение параметра меньше 100%, то в зоне индикации данного инструмента будет закрашена серым цветом та часть индикатора мощности, где мощность превышает установленное значение.

#### 2.3.2.6 Коррекция температуры

Для паяльных инструментов возможно введение коррекции температуры. Так как измерение и поддержание температуры инструмента производится у основания паяльной



насадки, то рабочий конец насадки будет иметь несколько меньшую температуру. Блок управления компенсирует эту разницу, но для паяльных насадок различных размеров компенсация может оказаться неполной. Коррекция температуры позволяет устранить ошибку компенсации. Для определения величины коррекции потребуется измеритель температуры паяльной насадки. Перед проведением измерений необходимо убедиться по показаниям индикатора блока управления, что паяльный инструмент достиг заданной температуры и

поддерживает ее без колебания значений. При помощи измерителя определяют температуру рабочего конца насадки, затем из заданной для инструмента температуры вычитают измеренное значение — разность может получиться как положительной (недостаточная компенсация), так и отрицательной (избыточная компенсация). Шесть нажатий кнопки «М» переводят блок управления в режим ввода коррекции температуры, после чего в информационной строке будет отображено текущее значение коррекции для выбранного инструмента. К этому значению необходимо добавить вычисленную разность (с учетом знака). Изменяют значение с помощью кнопок «+» и «-», после первого нажатия которых числовое значение подсвечивается, затем изменение величины производится стандартным

способом в пределах от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ . Через две секунды после прекращения изменений новое значение записывается в инструмент, а подсветка с числового значения снимается. Нажатием кнопки «М» выходят из режима изменения параметра.

### 2.3.2.7 Парольная защита

Для ограничения доступа к изменению параметров блок управления позволяет задать пароль из трех десятичных цифр, который потребуется ввести при попытке изменения



любого из параметров. Изначально пароль отключен (имеет значение 000) и при изменении параметров не запрашивается. Для задания пароля необходимо при отсутствии выбранных инструментов (например после включения питания) нажать кнопку «М». Если пароль уже задан, то сначала запрашивается текущее значение, а после его правильного ввода предлагается задать новый пароль. Если текущего пароля нет, то сразу будет предложено задать новое значение. Текущий пароль отображается в информационной строке, кнопками «Т1», «Т2» или «Т3» выбирают одну из цифр пароля, которая подсвечивается желтым фоном, затем кнопками «+» и «-» изменяют значение этой цифры. Для повышения секретности пароль никогда не отображается полностью: только во время изменения и две секунды после него текущая цифра видна на экране, все остальное время цифры заменяются символами «х». После завершения изменения цифр пароля нажатием кнопки «М» выходят из режима редактирования, при этом различают два вида нажатия кнопки «М»: «длинное» (длительностью не



менее секунды) нажатие сохраняет новый пароль перед выходом из редактирования, а короткое приводит к выходу из редактирования без сохранения нового значения. В случае если пароль забыт, утерян и т. д. и требуется восстановить контроль над станцией, существует процедура сброса пароля: при запросе станцией пароля необходимо поочередно нажать кнопки «I», «II», «III» и «М», после чего пароль будет сброшен (примет значение 000).

После завершения работы со станцией необходимо выключить её выключателем питания на передней панели блока управления.

## 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 от пыли и грязи.

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

<b>Проявление неисправности</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Методы устранения</b>
Станция не включается	Нет напряжения сети 220 В. Перегорел предохранитель	Проверить наличие сетевого напряжения в питающей сети Заменить предохранитель 5А 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**

Паяльная станция «Магистр НеоТерм-\_\_\_\_» 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)