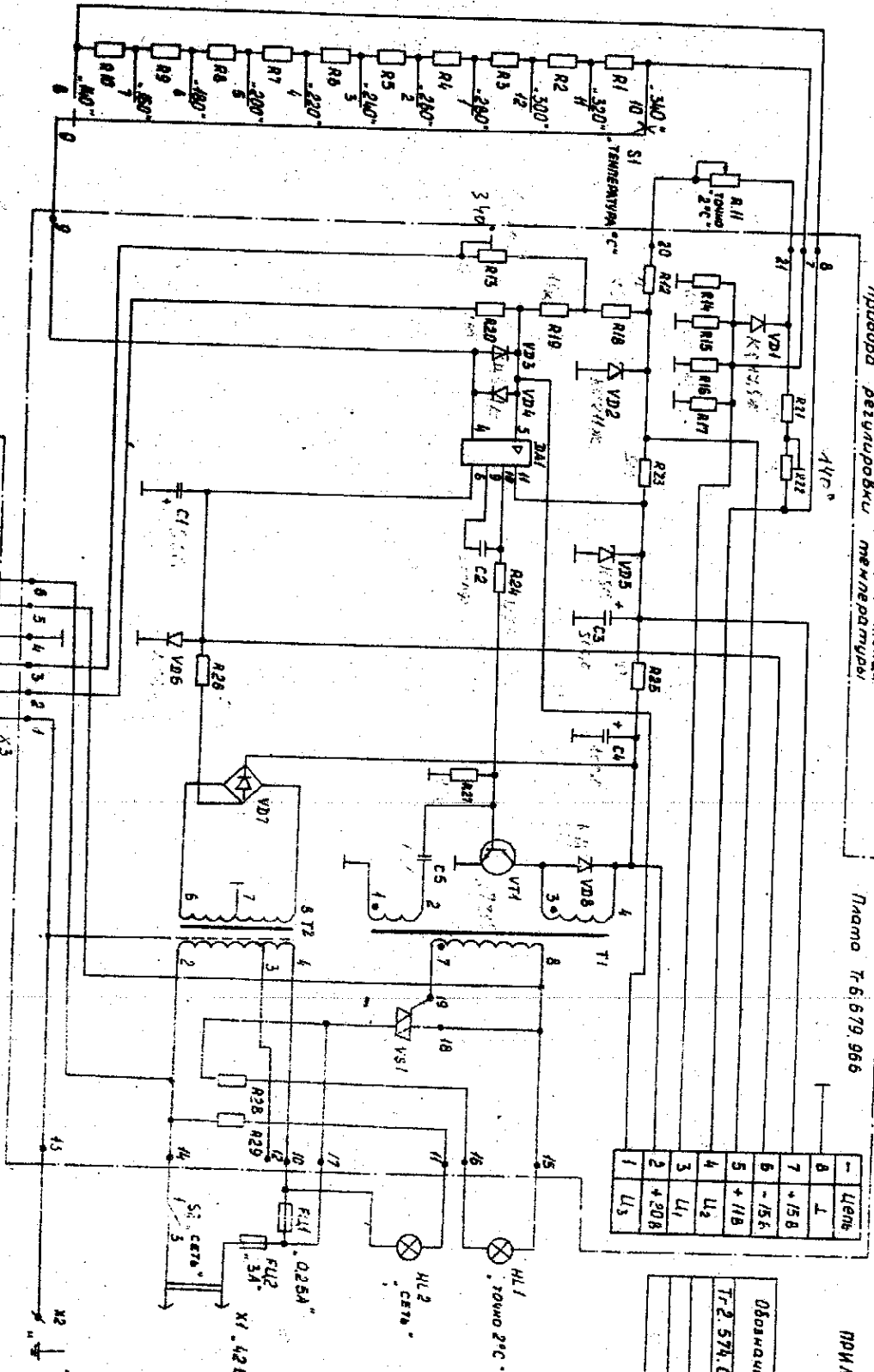


Схема электрическая принципиальная прибора резисторной термометрии

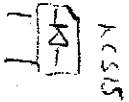
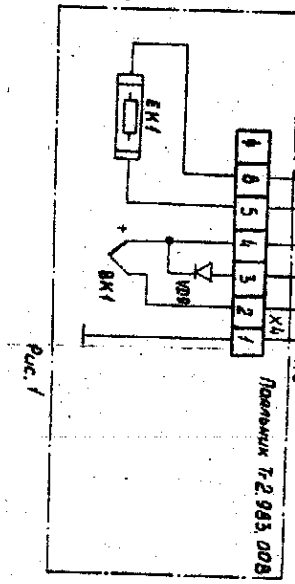
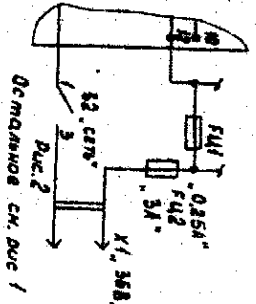
Лист № Т.6.679.966

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

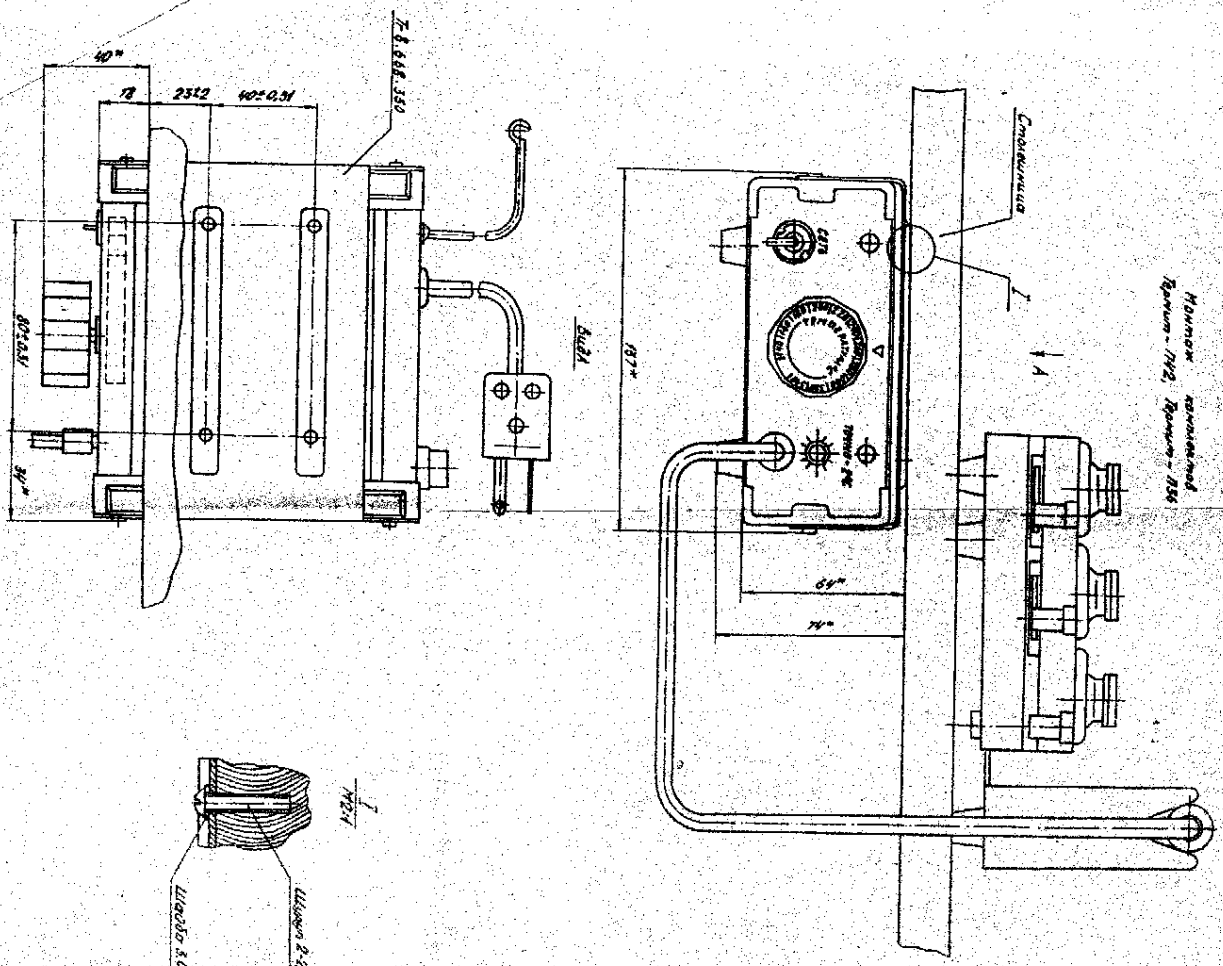


|   |      |
|---|------|
| 1 | U3   |
| 2 | +208 |
| 3 | U1   |
| 4 | U2   |
| 5 | +11B |
| 6 | -15k |
| 7 | +15B |
| 8 | L    |
| 9 | Uent |

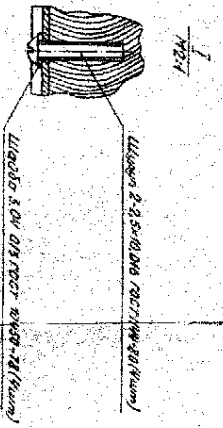
|             |     |     |
|-------------|-----|-----|
| Обозначение | Рис | Кум |
| Т-2.574.003 | 1   |     |
| -01         | 1   |     |
| -02         | 2   |     |
| -03         | 2   |     |



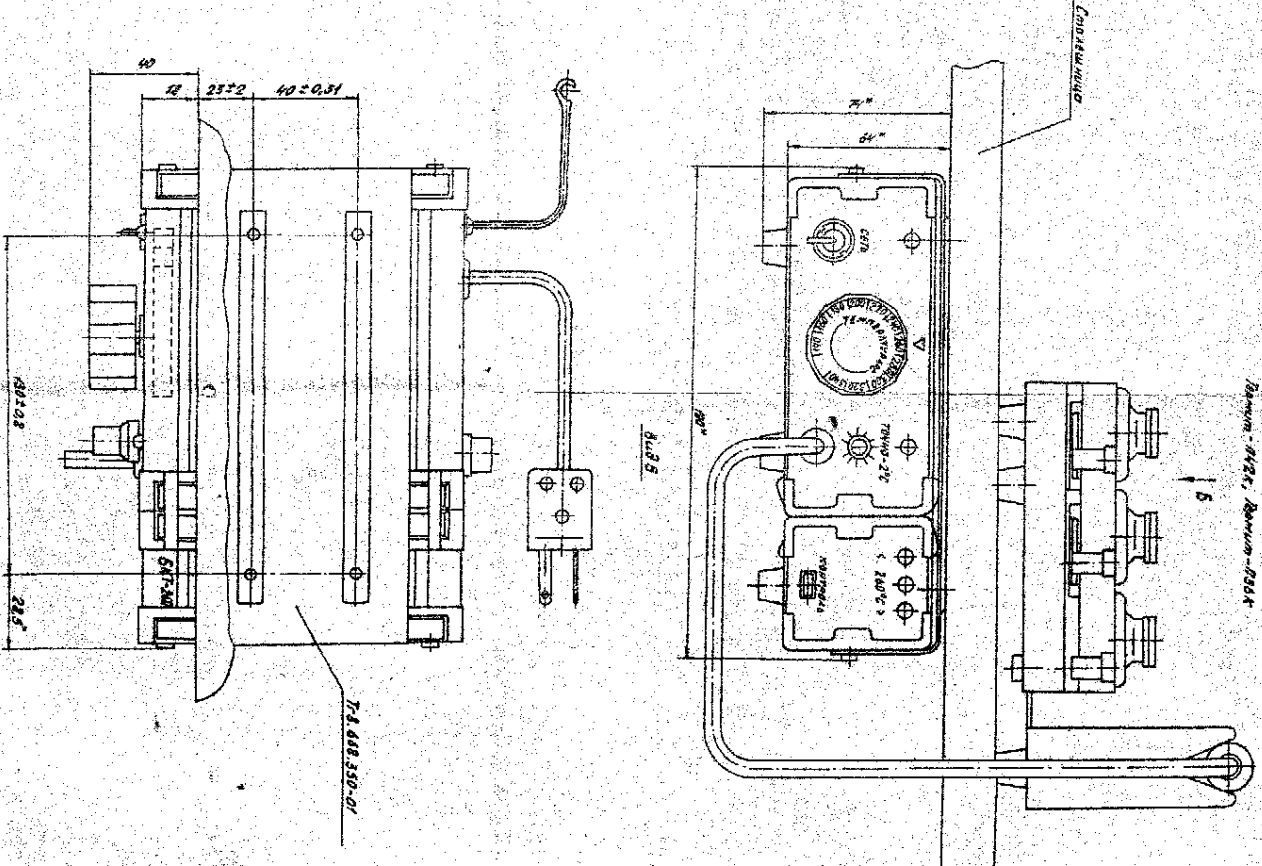
Нормок стандарт  
 Раун - 112, Раун - 136



Нормок стандарт  
 Раун - 112, Раун - 136



Нормок стандарт  
 Раун - 112, Раун - 136



У В Е Р Ж Д Е Н  
1.570.028 ТО-ЛIV  
6 января 1984 г.

## КОМПЛЕКТ

### ДЛЯ МОНТАЖНОЙ ПАЙКИ ТЕРМИТ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации  
1.570.028 ТО

1984

Редактор Н. В. Козырева,  
Художественный редактор Н. Т. Толмачина,  
Технический редактор Л. В. Овчинникова.

Корректор С. В. Славгородская.  
Подписано к печати 26.12.84. Литературная гарнитура,  
Высокая печать. Усл. п. л. 2,5. Ул.-изд. л. 2,5.  
Тираж 2000. Изд. № 441. Заказ № 4240. Бестипотно,  
Редакционно-издательский отдел  
управления издательств полиграфии и книжной торговли

Краснодарского крайсонполкома,  
350000, г. Краснодар, ул. Красноармейская, 43.  
353900, г. Новоросси́ск, ул. Свободы, 16.

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

|  |    |
|--|----|
| 1. Введение . . . . .  | 3  |
| 2. Назначение . . . . .  | 3  |
| 3. Технические данные . . . . .  | 3  |
| 4. Состав изделия . . . . .  | 5  |
| 5. Устройство и работа изделия и его составных частей . . . . .  | 6  |
| 5.1. Назначение и принцип действия составных частей . . . . .  | 6  |
| 5.2. Схема электрическая принципиальная прибора . . . . .  | 7  |
| 5.3. Схема электрическая принципиальная блока контроля температуры БКТ-260 . . . . .                           | 8  |
| 5.4. Конструкция . . . . .   | 9  |
| 6. Маркировка и пломбирование . . . . .  | 10 |
| 7. Общие указания . . . . .  | 10 |
| 8. Указания мер безопасности . . . . .   | 11 |
| 9. Подготовка к работе . . . . .   | 11 |
| 10. Порядок работы . . . . .   | 11 |
| 11. Измерение параметров, регулирование и настройка . . . . .  | 12 |
| 12. Проверка технического состояния . . . . .  | 13 |
| 13. Характерные неисправности и методы их устранения . . . . .   | 20 |
| 14. Правила хранения . . . . .   | 23 |
| 15. Транспортирование . . . . .  | 23 |
| Приложение 1. Схема электрическая принципиальная прибора регулятора температуры . . . . .                      | 25 |
| Приложение 2. Перечень элементов к схеме электрической принципиальной прибора регулятора температуры . . . . . | 26 |
| Приложение 3. Схема электрическая принципиальная блока контроля температуры . . . . .                          | 28 |
| Приложение 4. Перечень элементов к схеме электрической принципиальной блока контроля температуры . . . . .     | 29 |
| Приложение 5. Таблицы напряжений на выводах полупроводниковых приборов . . . . .                               | 30 |
| Приложение 6. Именованные данные трансформаторов приборов регулятора температуры . . . . .                     | 32 |
| Приложение 7. Размеры сменных рабочих стержней к паяльнику . . . . .   | 33 |
| Приложение 8. Размеры бирки для термоматри блока контроля температуры . . . . .                                | 34 |
| Приложение 9. Монтажный чертеж . . . . .   | 35 |

## ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначены для изучения принципов работы комплектов для монтажной пайки Термит-П42, Термит-П42К, Термит-П36, Термит-П36К, описания их схем электрической принципиальной, конструкции и правил работы с ними, а также правил хранения и транспортирования.

1.2. При эксплуатации комплектов дополнительно следует руководствоваться фермуляром 1.570.028 ФО.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Комплекты для монтажной пайки Термит-П42, Термит-П42К, Термит-П36, Термит-П36К 1.570.028 ТУ предназначены для выполнения электромонтажных работ низкотемпературными припоями, при производстве радиоэлектронной аппаратуры в промышленности ручным электропаяльником.

2.2. Условия эксплуатации:  
температура окружающей среды от 10 до 35°C;  
относительная влажность воздуха до 80% при температуре 30°C;  
напряжение сети для комплектов Термит-П42, Термит-П42К (42±4,2) В; частотой (50±0,5) Гц;  
напряжение сети комплектов Термит-П36, Термит-П36К (36±3,6) В; частотой (50±0,5) Гц;  
действующее значение всех вышних гармоник сети не более 5%;  
атмосферное давление от 480 до 750 мм рт. ст.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Диапазон регулирования температуры стержня паяльника от (140±3) до (340±5)°С.

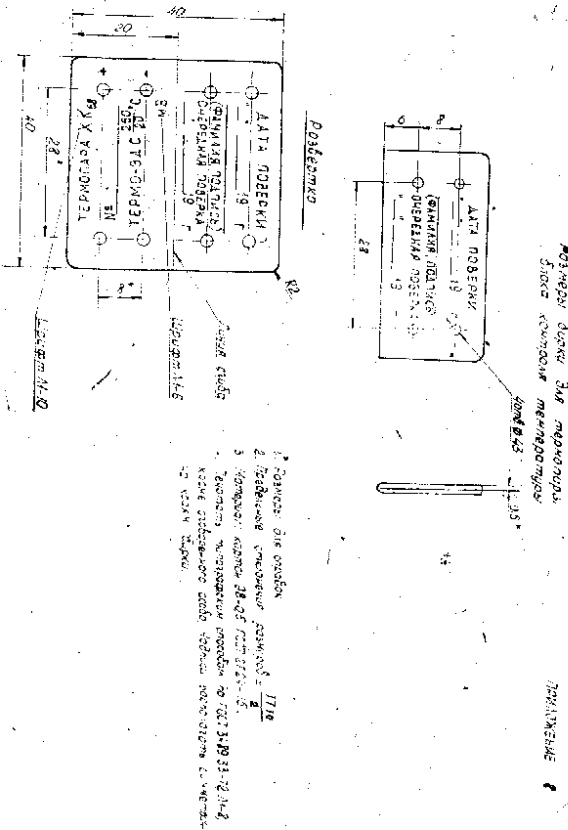
3.2. Дискретность установки температуры стержня паяльника (20±2)°С.

3.3. Точность поддержания температуры рабочего стержня паяльника в статическом режиме ±1,5% от установленной.

3.4. Точность поддержания температуры рабочего стержня паяльника в динамическом режиме (режиме интенсивной пайки) +1,5%.

3.5. Интервал главной регулировки температуры рабочего стержня паяльника должен быть (25±5)°С.

-6-



3.6. Время разогрева паяльника не более 2 мин.  
 3.7. Измеряемый блоком контроля температуры БКТ-260 интервал температур при показанных светового индикатора «260°С» должен быть от 255 до 265°С.

3.8. Основная погрешность измерения температуры при показанных светового индикатора «260°С» и среднем значении интервала измерения 260°С не более  $\pm 1,5\%$ .

3.9. Дополнительная погрешность измерения температуры не более половины основной погрешности на каждые 10°С изменения температуры в пределах рабочих температур.

3.10. Мощность, потребляемая комплектами, не более 72 В.А.

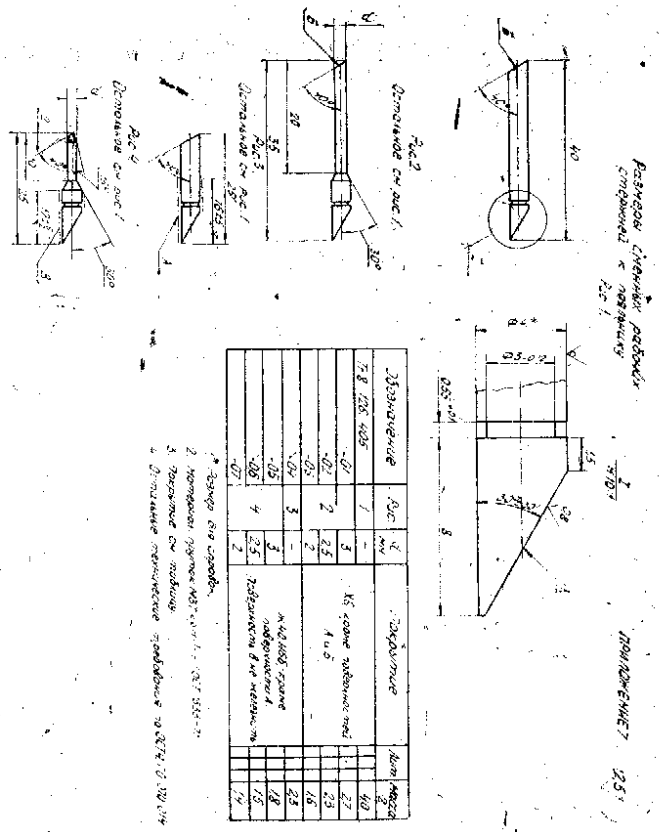
3.11. Рабочий стержень паяльника имеет электрическое соединение с клеммой заземления на задней панели прибора. Переходное сопротивление заземления не более 2 Ом.

3.12. Габаритные размеры и масса комплектов и их составных частей приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

| Наименование  | Обозначение  | Габаритные размеры, мм | Масса, кг не более | Примечание |
|---|--------------|------------------------|--------------------|------------|
| Прибор ретулировки температуры, в том числе паяльник Термит-ПКТ | 2.574.002    | 137x66x157             | 0,8                |            |
| Термит-ПКТ  | 2.983.007    | 223x25                 | 0,11               |            |
| Блок контроля температур БКТ-260                                | 2.821.000    | 72x66x123              | 0,17               |            |
| Подставка   | 4.146.006    | 165x92x123             | 0,33               |            |
| Комплект Термит-ПК2 в упаковке Комплект Термит-ПКТ              | 1.570.028    | 250x100x200            | 2,3                |            |
| Комплект Термит-ПК2К в упаковке Комплект Термит-ПК2К            | 1.570.028-01 | 300x100x200            | 2,5                |            |
| Комплект Термит-ПК36 в упаковке Комплект Термит-ПК36            | 1.570.028-02 | 250x100x200            | 2,3                |            |
| Комплект Термит-ПК6К в упаковке                                 | 1.570.028-03 | 30x100x200             | 2,5                |            |

П р и л о ж е н и е 7



**Приложение 6**  
**НАМОТОЧНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ**  
**ПРИБОРОВ РЕГУЛИРОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ**

| Поз. обозна-<br>чен. транс.<br>по схеме | Тип сердечника                         | Номера<br>выводов<br>обмоток | Число<br>витков | Диаметр<br>провода,<br>мм | Марка провода               | Примечание |
|---|--|------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|------------|
|   |  |                              |                 |                           |                             |            |
| Т1                                      | М2000ПМ-А-<br>К10х6х3<br>ГОСТ 14208-77 | 1-2                          | 50              | 0,1                       | ПЭТВ-2                      |            |
|   |  | 3-4                          | <del>1000</del> | 0,1                       |                             |            |
|   |  | 7-8                          | <del>1000</del> | 0,18                      |                             |            |
|   |  | 2-3                          | <del>1000</del> | 0,1                       |                             |            |
| Т2                                      | ПМ18х12,5<br>ГОСТ 24014-80             | 3-4                          | <del>1000</del> | 0,1                       | »                           | »          |
|   |  | 1                            | <del>1000</del> | —                         |                             |            |
|   |  | 0-7                          | <del>1000</del> | 0,18                      |                             |            |
|   |  | 7-8                          | <del>1000</del> | 0,18                      | ОСТ 160,505,001-80<br>То же |            |
|   |  |                              |                 |                           | Фольга                      | Экран      |
|   |  |                              |                 |                           | КВРНТ-0,05 М1               |            |
|   |  |                              |                 |                           | ГОСТ 5638-75                |            |
|   |  |                              |                 |                           | ПЭТВ-2                      |            |
|   |  |                              |                 |                           | ОСТ 160,505,001-80          |            |
|   |  |                              |                 |                           | То же                       |            |

*Дат 877-872*

**4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**  
**4.1. Комплект поставляется в составе, указанном в**  
**табл. 2.**

Т а б л и ц а 2

| Наименование  | Обозначение | Количество |      |     |      | Примечание           |
|---|-------------|------------|------|-----|------|----------------------|
|   |             | П42        | П42Н | П36 | П36Н |                      |
| Прибор регулировки температуры Термист-ПМ42-70 ПМ36-70                                  | 2.574.002   | 1          | 1    | —   | —    |                      |
|   | —01         | —          | —    | —   | —    |                      |
|   | —02         | —          | —    | —   | —    |                      |
| с паяльником Термист-ПМТ  | 2.983.007   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —01         | —          | —    | —   | —    |                      |
|   | —03         | —          | —    | —   | —    |                      |
| Блок контроля температуры БКТ-260   | 2.821.000   | —          | 1    | —   | —    |                      |
|   | 4.148.006   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | 4.854.565   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
| Подставка Кабель Сноба  | 8.608.350   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —01         | —          | —    | —   | —    |                      |
|   | —01         | —          | —    | —   | —    |                      |
| Скоба Книга. Техническое описание и инструкция по эксплуатации Книга. Формуляр Упавовка | 8.668.351   | —          | 4    | —   | 1    | Текст 1570,028<br>ТО |
|   | 4.177.110   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | 4.177.111   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
| Комплект ЭИЦ, в нем: нагреватель стержень рабочий                                       | 4.170.238   | 1          | 1    | —   | —    | Текст 1570,028<br>ФО |
|   | —01         | —          | —    | —   | —    |                      |
|   | —02         | —          | —    | —   | —    |                      |
| Комплект ЭИЦ, в нем: нагреватель стержень рабочий                                       | 4.008.027   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —03         | —          | —    | —   | —    |                      |
|   | —02         | —          | —    | —   | —    |                      |
| Комплект ЭИЦ, в нем: нагреватель стержень рабочий                                       | 5.803.028   | 2          | 2    | 2   | 2    |                      |
|   | —01         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —02         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
| Комплект ЭИЦ, в нем: нагреватель стержень рабочий                                       | 6.152.117   | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —01         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —02         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
| Комплект ЭИЦ, в нем: нагреватель стержень рабочий                                       | —03         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —01         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |
|   | —02         | 1          | 1    | 1   | 1    |                      |

Продолжение табл. 2

| Наименование                      | Обозначение    | Количество |      |     |      | Примечание |
|-----------------------------------|----------------|------------|------|-----|------|------------|
|                                   |                | П42        | П42К | П36 | П36К |            |
| винт 3х16.01.019                  | -04            | 4          | 4    | 4   | 4    | 1          |
|                                   | -05            | 4          | 4    | 4   | 4    | 4          |
|                                   | -06            | 4          | 4    | 4   | 4    | 4          |
|                                   | -07            | 4          | 4    | 4   | 4    | 4          |
| шайба 3.04.013<br>вставка плавкая | ГОСТ 10624-80  | 4          | 4    | 4   | 4    | 4          |
|                                   | ГОСТ 10450-78  | 4          | 4    | 4   | 4    | 4          |
| ВП2Б-1-0,25А<br>вставка плавкая   | АГО. 481.304TV | 2          | 2    | 2   | 2    | 2          |
|                                   | АГО. 481.304TV | 2          | 2    | 2   | 2    | 2          |

Примечание: Допускается по согласованию с потребителем, поставка «Книга. Техническое описание и инструкции по эксплуатации» 4.177.110 1 шт. на 25 комплектов, по не менее 1 шт. на партию, отплавляемому в один адрес.

## 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

### 5.1. Назначение и принцип действия составных частей.

Прибор регулировки температуры предназначен для за- дачи и автоматического поддержания температуры рабочего стержня паяльника.

Блок контроля температуры БКТ-260 предназначен для контроля температуры рабочего стержня паяльника в интер- вале 255—265°C.

Подставка предназначена для хранения флюсов, припоя и размещения паяльника в наиболее удобном для монтажника положении, что обеспечивается возможностью поворота и фик- сирования в выбранном положении кронштейна с паяльником.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ МИГРОСХЕМ  
Т а б л и ц а 2

| Поз. обоз- значение по схеме | Тип мик- росхемы | Номер электрода микро- схемы   | Напряжение на электродах микросхемы, В | Примечание |  |
|------------------------------|------------------|--------------------------------|--|------------|--|
| DA1                          | K553УД1В         | Прибор регулировки температуры |  |            | В режиме разогрева паяльника<br>То же<br>»<br>»<br>» |
|                              |                  | 4                              | +0,015В ± 0,0045                       |            |  |
|                              |                  | 5                              | +0,015В ± 0,0045                       |            |  |
|                              |                  | 6                              | -15,0В ± 1,5                           |            |  |
|                              |                  | 10                             | +13,0 ± 2,6                            |            |  |
| DA1                          | K553УД1В         | Блок контроля температуры      |  |            | Светится ДюодVН1<br>То же<br>»<br>»<br>»             |
|                              |                  | 4                              | +0,6 ± 0,12                            |            |  |
|                              |                  | 5                              | +0,008 ± 0,0024                        |            |  |
|                              |                  | 6                              | -15,0В ± 1,5                           |            |  |
|                              |                  | 10                             | -13,0В ± 2,6                           |            |  |
| DA2                          | K553УД1В         | Блок контроля температуры      |  |            | »<br>»<br>»<br>»<br>»                                |
|                              |                  | 4                              | +0,6В ± 0,2                            |            |  |
|                              |                  | 5                              | +0,007В ± 0,0021                       |            |  |
|                              |                  | 6                              | -15,0В ± 1,5                           |            |  |
|                              |                  | 10                             | -13,0В ± 2,6                           |            |  |
|                              |                  | Блок контроля температуры      |  |            | »<br>»<br>»<br>»<br>»                                |
|                              |                  | 4                              | +0,6В ± 1,5                            |            |  |
|                              |                  | 5                              | +0,007В ± 0,0021                       |            |  |
|                              |                  | 6                              | -15,0В ± 1,5                           |            |  |
|                              |                  | 10                             | -13,0В ± 2,6                           |            |  |
|                              |                  | Блок контроля температуры      |  |            | »<br>»<br>»<br>»<br>»                                |
|                              |                  | 4                              | +0,6В ± 1,5                            |            |  |
|                              |                  | 5                              | +0,007В ± 0,0021                       |            |  |
|                              |                  | 6                              | -15,0В ± 1,5                           |            |  |
|                              |                  | 10                             | -13,0В ± 2,6                           |            |  |



**ТАБЛИЦЫ НАПРЯЖЕНИЙ НА ВЫВОДАХ ПОЛУТРОВОННИКОВЫХ ПРИБОРОВ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ТРАНЗИСТОРОВ**

Таблица 1

| Поз. обозначение по схеме           | Тип | Напряжения на электродах транзистора, В |              | Приращение        |
|-------------------------------------|-----|---|--------------|-------------------|
|                                     |     | Эмиттер-коллектор                       | Эмиттер-база |                   |
| <b>Прибор регуляции температуры</b> |     |   |              |                   |
| VT1                                 |     | +23±4,6                                 | +1,4±2,8     | Режим разогрева   |
| <b>Блок контроля температуры</b>    |     |   |              |                   |
| VT1                                 |     | +0,7±0,21                               | -0,5±0,15    | Светится диод VD1 |
| VT2                                 |     | +0,8±0,24                               | -0,5±0,15    | То же             |
| VT3                                 |     | -0,5±0,15                               | -0,5±0,15    | »                 |
| VT4                                 |     | +0,9±0,27                               | -0,5±0,15    | »                 |
| VT5                                 |     | +0,1±0,03                               | +0,7±0,21    | »                 |

В подставке имеется щетка для очистки рабочего стержня накаливателя.

Комплект ЭИП предназначен для замены вышедших из строя нагревателя, рабочего стержня, предохранителей и для крепления прибора регуляторы температуры и блока контроля температуры к столешнице.

**5.2. Схема электрическая принципиальная прибора приведена в приложении 1, перечень элементов к ней в приложении 2.**

Напряжение сети (42±4,2) В частотой (50±0,5) Гц для комплектов Термит-П42, Термит-П42К или (36±3,6) В частотой (50±0,5) Гц для комплектов Термит-П36, Термит-П36К подается через выключатель Х1, тумблер S2 и предохранитель FU1 и FU2 на первичную обмотку трансформатора Т2. Напряжение, снимаемое со вторичной обмотки трансформатора Т2, подается на выпрямительный мост VD7.

Положительное напряжение служит для питания блокнот-генератора на транзисторе VT1 и параметрического стабилизатора, состоящего из резистора R25 и диода VD5.

Отрицательное напряжение, снимаемое с выпрямителя, подается на параметрический стабилизатор, состоящий из резистора R26 и диода VD6.

Конденсаторы С1, С3, С4 служат для сглаживания пульсаций питающих напряжений.

Напряжение со стабилизаторов поступает на соответствующие выводы микросхемы DA1, включенной по схеме компаратора напряжения, управляющего работой блокнот-генератора.

Инвертирующий вход микросхемы DA1 подключен через переключатель S1 к делителю напряжения, состоящему из последовательно соединенных резисторов R1-R10, с помощью которого задается порог срабатывания компаратора. Последовательно с делителем R1-R10 включены резисторы R21 и R22, последний из которых служит для установки необходимого напряжения на делителе. Параллельно цепочке указанных резисторов включен стабилитрон VD1, предназначенный для стабилизации напряжения на делителе при подстроке диапазона рабочих температур с помощью резистора R11. При изменении тока через элементы R12, R11, VD1, R14-R17 напряжение на резисторах R14-R17 изменяется, а напряжение на делителе R1-R10 остается неизменным, что позволяет смещать весь диапазон регулируемых температур в ту или другую сторону без изменения ширины диапазона регулирования.

Неинвертирующий вход компаратора подключен к делителю напряжения на резисторах R19, R20, последовательно с которым включена терморезисторная паяльница ВК1, причем напряжение на делителе и полярность терморезистора противоположны. Параллельно вышеназванному делителю подключен диод термокомпенсации VD9, установленный в ручке паяльника вблизи «холодного» спая терморезистора ВК1. Резистор R13 служит для смещения верхнего значения рабочих температур паяльника. Диод термокомпенсации через балластный резистор R18 подключен к стабилизатору, который выполнен на стабилизаторе VD2 и резисторе R23.

Схема работает следующим образом: при включении питания температура паяльника ниже установленной и напряжение на инвертирующем входе компаратора меньше напряжения на неинвертирующем входе, в результате чего на выходе компаратора присутствует положительный потенциал, запускающий блокинг-генератор на транзисторе VT1.

Импульсы блокинг-генератора со вторичной обмотки трансформатора Т1 поступают на управляющий электрод симистора VS1, в результате чего последний подключает нагреватель паяльника к питающей сети, при этом индикатор НЛ1 не горит. Температура паяльника повышается, термо-э.д.с. терморезистора ВК1 увеличивается, в результате чего напряжение на неинвертирующем входе компаратора уменьшается.

При равенстве напряжений на обоих входах компаратора, напряжение на выходе последнего меняет свою полярность, тем самым запирает блокинг-генератор, в результате чего симистор запирается и отключает нагреватель от сети. При этом индикатор НЛ1 загорается, сигнализируя о достижении нагревателем заданной температуры.

При остывании паяльника термо-э.д.с. терморезистора ВК1 уменьшается и процесс регулирования повторяется.

Для настройки прибора и для питания блока БКТ-260 имеются выходы напряжений +15 В, минус 15 В, +20 В, +11 В, «U1», «U2», «U3».

5.3. Схема электрическая принципиальная блока контроля температуры БКТ-260.

Схема электрическая принципиальная блока приведена в приложении 3, перечень элементов к ней в приложении 4.

Напряжения питания на блок подаются через разъем Х1 прибора. Схема включает в себя два компаратора напряже-

Приложение 4  
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ БЛОКА  
КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ БКТ-260

| Поэ. обознач. | Наименование                                       | К-во, шт. | Примечание                   |
|---------------|--|-----------|------------------------------|
| ВК1           | Терморезистор 5.182.012                            | 1         | Градусирова ХК <sub>ФР</sub> |
| Н1            | Диод светодиодный АЛ 307БМ аАО.336.076ТУ           | 1         |                              |
| Н2            | Диод светодиодный АЛ 307ГМ аАО.336.076ТУ           | 1         |                              |
| Н3            | Диод светодиодный АЛ 307БМ аАО.336.076ТУ           | 1         |                              |
| Х1            | Колодка 6.679.943                                  | 1         |                              |
|               | Изоляц. 6.679.943                                  | 1         |                              |
| С1, С2        | Конденсатор К22-5-0,047 мкФ ±10%—Н10 ОЖО.464.145ТУ | 2         |                              |
| А1, А2        | Микросхема К553УД1В КО.348.260ТУ                   | 2         |                              |
| Р1            | Резистор МЛТ-0,125-7,5 кОм 5% ГОСТ 7113-77         | 1         |                              |
|               | Резистор МЛТ ГОСТ 7113-77                          |           |                              |
| Р2            | МЛТ-0,125-4,7 кОм ±5%                              | 1         |                              |
| Р3            | МЛТ-0,125-200 Ом ±5%                               | 1         |                              |
| Р4            | МЛТ-0,125-2,2 кОм ±5%                              | 1         |                              |
| Р5            | Резистор СП4-1в-22 кОм А-3,5 ОЖО.468.045 ТУ        | 1         |                              |
| Р6            | МЛТ-0,125-22 кОм ±5%                               | 1         |                              |
| Р8            | МЛТ-0,125-8,2 Ом ±5%                               | 2         |                              |
| Р8            | МЛТ-0,125-27 Ом ±5%                                | 1         |                              |
| Р10... Р14    | МЛТ-0,125-47 кОм ±10%                              | 5         |                              |
| Р15           | МЛТ-0,125-2,2 кОм ±5%                              | 1         |                              |
| VD1           | Диод КД321В ДР3.362.035 ТУ                         | 1         |                              |
| VD2           | Стабилитрон 2С156В СМ3.362.839 ТУ                  | 1         |                              |
| VD3... VD6    | Диод КД321В ДР3.362.035 ТУ                         | 4         |                              |
| VT1... VT5    | Транзистор КТ315Г ЛККО.365.200 ТУ                  | 5         |                              |

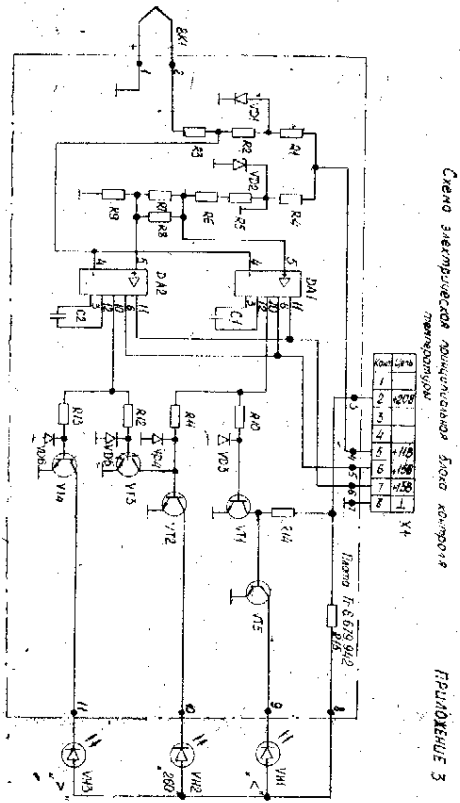


Схема электротехнической микроциркулярной блока контроля температуры. Приложение 3

ния на микросхемах DA1 и DA2, имеющие разные пороги срабатывания.

Напряжение на инвертирующем входе компараторов подается с делителя напряжения, выполненного на резисторах R5—R9, напряжение на котором определяется стабилитроном VD2. Инвертирующие входы компараторов объединены и подключены к делителю напряжения на резисторах R2, R3, последовательно с которыми включена измерительная термопара BK1. Параллельно делителю на резисторах R2, R3 и термопаре BK1 подключен диод термокомпенсации температуры «холодного» спая термопары VD1. Резисторы R1 и R4 — балластные.

Входы компараторов подключены к транзисторному дешифратору VT1—VT5, который управляет светодиодным индикатором на светодиодах УН1—УН3.

Диоды VD3—VD6 служат для защиты соответствующих транзисторов от обратного напряжения.

Схема работает следующим образом:

при подаче на схему питающих напряжений с разьема Х1 и при температуре термопары BK1 ниже 260°C, напряжения на инвертирующих входах компараторов больше напряжений на неинвертирующих входах, и на выходах компараторов присутствуют отрицательные потенциалы. При этом все транзисторы дешифратора закрыты, кроме транзистора VT5 и горит светодиод УН1.

При температуре термопары BK1, равной 255—265°C напряжение на неинвертирующем входе компаратора DA1, больше напряжения на инвертирующем входе, и на выходе этого компаратора присутствует положительный потенциал. Составные компаратора DA2 остается неизменным, так как напряжение на инвертирующем входе больше напряжения на неинвертирующем входе. При этом открываются транзисторы VT1 и VT2. Светодиод УН1 гаснет и загорается УН2.

При температуре термопары BK1 больше 260°C, напряжения на инвертирующих входах обоих микросхем меньше напряжений на неинвертирующих входах, и на выходе компараторов присутствуют положительные потенциалы. При этом открыты транзисторы VT1, VT3, VT4 и горит светодиод УН3.

#### 5.4. Конструкция.

5.4.1. Прибор и блок выполнены в виде отдельных переносных приборов. Элементы корпуса как прибора, так и блока, скрепляются между собой при помощи боковых стенок. Чтобы вскрыть прибор или блок, необходимо их распломбить.

ровать, отвинтить винты на боковых стенках корпуса прибора или блока, снять боковые стенки, снять верхнюю и нижнюю крышки.

5.4.2. Узлы прибора и блока выполнены с применением печатного монтажа.

5.4.3. На передней панели прибора расположены: тумблер СЕТЬ, световые индикаторы СЕТЬ и ТОЧНО 2°C, переключатель ТЕМПЕРАТУРА °С, потенциометр ТОЧНО 2°C. На задней панели расположены сетевые предохранители 0,25 А и 3,15 А. Паяльник подключен к прибору при помощи кабеля.

5.4.4. На передней панели блока расположены три светодиода «<», «260°C», «>» и термодатчик КОНТРОЛЬ.

## 6. МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1. Наименование и условное обозначение прибора, товарный знак предприятия нанесены в верхней части лицевой панели. На правой боковой стенке прибора нанесено условное обозначение концевых проводников печатной платы.

6.2. Условное обозначение и заводской номер прибора нанесены на шильдике на задней панели.

6.3. Условное обозначение блока нанесено в верхней части лицевой панели блока. На левой стенке блока нанесено условное обозначение контактов разъема.

6.4. Условное обозначение и заводской номер блока нанесены на шильдике на задней панели блока.

## 7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

7.1. После длительного хранения комплекта следует произвести внешний осмотр и проверку технического состояния согласно разделу 12.

Если хранение и транспортирование комплекта производилось в условиях, отличающихся от рабочих, то перед включением необходимо выдерживать его в рабочих условиях не менее 2 ч.

7.2. При внешнем осмотре необходимо проверить:

сохранность пломб;

комплектность согласно табл. 2;

отсутствие видимых механических повреждений, влияющих на работу комплекта;

наличие и прочность крепления органов управления и комплектации, четкость фиксации их положений, наличие предохранителей;

| Поз. обозначение | Наименование   | Количество, шт. | Примечание |
|------------------|--|-----------------|------------|
| C5               | Конденсатор К22-5-0,12 мкФ ± 10%—Н10<br>ОЖО.464.115 ТУ | 1               |            |
| DA1              | Микрохема К553УД1В БКО.348.260 ТУ                      | 1               |            |
| R12              | Резистор МЛТ ГОСТ 7113-77                              |                 |            |
| R13              | МЛТ-0,125-1,1 КОМ ± 5%                                 | 1               |            |
| R14...R17        | Резистор СП4-1в-680-Ом-А-3,5<br>ОЖО.468.045 ТУ         | 1               |            |
| R18              | МЛТ-0,125-8,2 Ом ± 5%                                  | 4               |            |
| R19              | МЛТ-0,125-7,5 КОМ ± 5%                                 | 1               |            |
| R20              | МЛТ-0,125-10 КОМ ± 5%                                  | 1               |            |
| R21              | МЛТ-0,125-200 Ом ± 5%                                  | 1               |            |
| R22              | МЛТ-0,125-47 КОМ ± 5%                                  | 1               |            |
| R23              | Резистор СП4-1в,15 КОМ-А-3,5<br>ОЖО.468.045 ТУ         | 1               |            |
| R24              | МЛТ-0,125-510 Ом ± 10%                                 | 1               |            |
| R25              | МЛТ-0,125-47 КОМ ± 10%                                 | 1               |            |
|                  | МЛТ-0,125-330 Ом ± 5%                                  | 1               |            |
|                  | Резистор МЛТ ГОСТ 7113-77                              |                 |            |
| R26              | МЛТ-0,125-330 Ом ± 5%                                  | 1               |            |
| R27              | МЛТ-0,125-10 КОМ ± 5%                                  | 1               |            |
| R28, R29         | МЛТ-1-2 КОМ ± 5%                                       | 2               |            |
| T1               | Трансформатор Тр4.770.037                              | 1               |            |
| T2               | Трансформатор Тр4.700.323                              | 1               |            |
| VD1              | Стабилизатор КС175ЖаО.336.110 ТУ                       | 1               |            |
| VD2              | Стабилизатор КС217ЖаО.336.110 ТУ                       | 1               |            |
| VD3, VD4         | Диод КД521В ДР3.362.035 ТУ                             | 1               |            |
| VD5, VD6         | Диод КС515Г ХБЮ.336.000 ТУ                             | 2               |            |
| VD7              | Выпрямительный мост КЦ407А<br>ТТ3.362.146 ТУ           | 2               |            |
| VD8              | Диод КД521В ДР3.362.035 ТУ                             | 1               |            |
| VD1              | Диод КУ208А УЖО.336.060 ТУ                             | 1               |            |
| VT1              | Транзистор КТ315Г ЖК3.365.200 ТУ                       | 1               |            |

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ  
ЭКСТРИМЧЕСКОЙ ПРИНЦИПАЛЬНОЙ  
ПРИБОРА РЕГУЛИРОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМИТ**

| Поэ.<br>обозна-<br>чение | Наименование   | Колоче-<br>ство,<br>шт. | Примечание |
|--------------------------|--|-------------------------|------------|
| FU1                      | Вставка плавкая ВП2Б-1-0,25А<br>ОЮО.481.005 ТУ       | 1                       |            |
| FU2                      | Вставка плавкая ВП2Б-1-3,15А<br>ОЮО.481.005 ТУ       | 1                       |            |
| HL1                      | Лампа СМН 6,3-20-2                                   | 1                       |            |
| HL2                      | ОСТ16 0,535,014-80                                   | 2                       |            |
| R1..R10                  | Резистор МЛТ-0,125-8,2 Ом ±5%<br>ГОСТ 7113-77        | 10                      |            |
| R11                      | Резистор СЦ4-1а-470 Ом-А-20<br>ОЖО.468.045 ТУ        | 1                       |            |
| S1                       | Переключатель (ППИЦИМ ЕРЮ.360,<br>001ТУ              | 1                       |            |
| S2                       | Тумблер ПТ4-1 АГО.360.083 ТУ                         | 1                       |            |
| X1                       | Вышка ВП-г-2-10/42 ГОСТ 7396-76                      | 1                       |            |
| X2                       | Делесток 1-3-3,2х20-НЗ.О.1м (99,7)6<br>ГОСТ 16840-78 | 1                       |            |
|                          | <b>Паяльник 2,983,027</b>                            |                         |            |
| ·BK1                     | Термометра 5,182,011                                 | 1                       |            |
| EK1                      | Нагреватель 5,863,027                                | 1                       |            |
| UD9                      | Дугой КД521В ДРЗ.362,035 ТУ                          | 1                       |            |
| X3                       | Кабель 4,854,652                                     | 1                       |            |
| X4                       | Колодка 6,120,211                                    | 1                       |            |
|                          | <b>Плата 6,679,966</b>                               |                         |            |
| C1                       | Конденсатор К50-6-П-161В-500 мкФ<br>ОЖО.464.107 ТУ   | 1                       |            |
| C2                       | Конденсатор К22-5-3000Ф ±5%—М470<br>ОЖО.464.115 ТУ   | 1                       |            |
| C3                       | Конденсатор К50-6-П-161В-500 мкФ<br>ОЖО.464.107 ТУ   | 1                       |            |
| C4                       | Конденсатор К50-6-П-50В-100 мкФ<br>ОЖО.464.107 ТУ    | 1                       |            |

26

состояние соединительных кабелей.  
7.3. Сделать отметку в формуляре о начале эксплуата-  
ции. До включения комплекта необходимо ознакомиться с раз-  
делами 8, 9.

### 8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 8.1. При эксплуатации комплекта корпус прибора дол-  
жен быть заземлен через клемму заземления, расположенную  
на задней панели прибора.
- 8.2. В процессе ремонта не производить смену деталей  
под напряжением.
- 8.3. В процессе эксплуатации не оставлять комплект без  
присмотра во включенном состоянии.
- 8.4. В перерывах между пайками паяльник комплекта  
должен находиться на подставке.
- 8.5. Минимальное расстояние от нагревательного элемен-  
та паяльника до посторонних предметов должно быть не ме-  
нее 200 мм.

### 9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- 9.1. Перед началом работы необходимо внимательно изу-  
чить техническое описание и инструкцию по эксплуатации, а  
также ознакомиться с расположением и назначением органов  
управления и контроля на передних и задних панелях прибо-  
ра и блока.
- 9.2. В комплекте Термит-П42К, Термит П36К блок  
БКТ-260 подключите к прибору и зафиксируйте его в таком  
положении скобами 8,668,351 за боковые стенки сверху и снизу.
- 9.3. Разместите комплект на рабочем месте, обеспечив  
удобство работы. При необходимости, укрепите комплект к  
столешнице монтажного стола, согласно монтажному черте-  
жу (см. приложение 9), при помощи скобы 8,668,350 (—0,1),  
входящей в комплект поставки.
- 9.4. Установите паяльник комплекта на подставку.
- 9.5. Заземлите прибор через клемму заземления на зад-  
ней панели с помощью кабеля 4,854,565, входящего в комплект.
- 9.6. Подключите шнур питания к сети, при этом тумблер  
СЕТЬ должен быть в нижнем положении.

### 10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 10.1. Установите в паяльник рабочий стержень, необхо-  
димый для выполняемого вида работ (см. приложение 7).

11

~~В паяльничке-стержни, установленные в пайке 4.04.016 по~~  
~~ОСТ 4.894.001.~~

Место сочленения рабочего стержня и нагревателя смазать смазкой ПФМС-46 ТУ-02-917-79.

10.2. Включите тумблер СЕТЬ, при этом должен включиться индикатор СЕТЬ на передней панели прибора.

10.3. При достижении установленной температуры, на передней панели прибора загорится индикатор ТОЧНО 2°C.

В процессе работы комплекта индикатор ТОЧНО 2°C должен периодически (с частотой 0,5—2 Гц) выключаться.

10.4. При первичном включении комплекта залудите рабочую поверхность паяльного стержня.

**ВНИМАНИЕ!** Воспрещается производить переточку рабочих стержней с износоустойчивым покрытием. Лужение их рабочей поверхности производить другим паяльником до включения. Флюс — ЛТИ-120. После лужения удалить остатки флюса спирто-бензиновой смесью в соотношении 1:1 по объему.

10.5. Проверьте температуру рабочего стержня паяльника, установив переключатель ТЕМПЕРАТУРА °С на отметку 260°C, с помощью блока БКТ-260 для комплектов Термит-П42К, Термит-П36К или другими имеющимися средствами контроля для комплектов Термит-П42, Термит-П36. Если температура рабочего стержня не соответствует установленной — произведите ее подстройку потенциометром ТОЧНО 2°C на передней панели прибора согласно требованиям, изложенным в разделе 11.

10.6. Установка необходимой температуры найки производится переключателем ТЕМПЕРАТУРА °С.

10.7. Для отключения комплекта установите тумблер СЕТЬ в нижнее положение.

10.8. При смене рабочего стержня паяльника с целью предотвращения пригорания стержня к нагревателю необходимо место их сочленения смазать смазкой ПФМС-46 ТУ-02-917-79.

## 11. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА

Настоящий раздел устанавливает методику измерений и настройку рабочего диапазона температур комплектов Термит-П42К, Термит-П36К, имеющимся в комплекте блоком контроля температур БКТ-260.

11.1. Установите на приборе переключатель ТЕМПЕРАТУРА °С на отметку 260°C.

товарного знака поставщика;  
условного обозначения комплектов;

количества комплектов в ящике;  
месяца и года упаковки.

Упаковочную ведомость подписывает лицо, производившее упаковку и представляет ОТК.

15.1.4. Если отгружаемая партия комплектов упакована в несколько ящиков, последние должны быть пронумерованы дробным числом: в числителе указывают порядковый номер, а в знаменателе — общее количество ящиков в отгружаемой партии.

В ящик, имеющий первый номер, должна быть вложена сводная ведомость, в которой указываются все данные, приведенные в упаковочной ведомости каждого ящика, и дополнительно указывают количество ящиков и комплектов в партии.

15.1.5. Транспортные ящики должны иметь маркировку на двух смежных боковых стенках, включающую следующие знаки:

«Верх, не кантовать»;

«Осторожно, хрупкое»;

«Бойтся сырости».

15.2. Условия транспортирования.

Транспортирование должно осуществляться только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т. п.). Транспортирование на самолетах и морским транспортом должно осуществляться в герметизированных отсеках. Транспортирование должно осуществляться при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 50°С и относительной влажности до 100 % при 25°С.

11.2. Включите тумблер СЕТЬ на передней панели прибора. При этом должен включиться индикатор СЕТЬ.

11.3. Через две минуты после включения индикатора ТОЧНО 2°С произведите контроль температуры. Для этого необходимо прижать рабочий стержень паяльника к термодатчику блока и произвести контроль по его световым индикаторам.

Если горит индикатор «260°С», то комплект считается настроенным во всем диапазоне температур.

Если горит индикатор «<» или «>», то необходимо произвести подстройку диапазона потенциометром ТОЧНО 2°С.

11.4. Контроль температуры необходимо производить не реже двух раз в смену, а также после ремонта комплекта, замены нагревателя, рабочего стержня паяльника или его переточки.

## 12. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Настоящий раздел устанавливает методы и средства проверки технического состояния комплектов для монтажной пайки Термит.

12.1. Операции и средства проверки технического состояния

12.1.1. При проверке технического состояния должны выполняться операции и применяться средства проверки, указанные в табл. 3.

12.2. Условия проверки

12.2.1. При проведении проверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С;

относительная влажность воздуха  $(65 \pm 15)$  %;

атмосферное давление  $(750 \pm 30)$  мм рт. ст.;

воздушный поток не более 0,8 м/с;

напряжение сети  $(42 \pm 4,2)$  В при проверке комплектов Термит-П42, Термит-П42К и  $(36 \pm 3,6)$  В при проверке комплектов Термит-П36, Термит-П36К;

частота сети  $(50 \pm 5)$  Гц;

действующее значение всех высших гармоник сети не более 5%.

12.3. Проведение проверки

12.3.1. Проверка технического состояния комплектов проводится один раз в год в соответствии с операциями, указанными в табл. 3.

## 14. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

14.1. Комплекты, поступающие на склад потребителя и предназначенные для эксплуатации ранее шести месяцев со дня поступления, могут храниться в упакованном виде. Комплекты, предназначенные для длительного хранения (более шести месяцев), содержатся освобожденными от транспортной упаковки.

14.2. Комплекты должны храниться в отапливаемых и вентилируемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности воздуха до 80% при 25°C.

14.3. В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

## 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

15.1. Тара, упаковка и маркирование упаковок.

15.1.1. Комплекты должны быть уложены в индивидуальные ящики, входящие в состав комплектов. Соединительные кабели должны быть свернуты и увязаны шпагатом. Комплект ЗИП должен быть свернут вместе с прокладкой из пенополиуретана ППУ-35-0,8А ОСТ 6-05-407-75 размером 160x160x5 мм, обернут бумагой и увязан шпагатом. Остальные составные части комплектов должны быть обернуты бумагой и все уложено в ящик. Свободные листы должны быть уложены картонном.

15.1.2. Комплекты в индивидуальной упаковке должны быть уложены в транспортные фанерные по ГОСТ 5959-80 или дощатые по ГОСТ 2991-76 ящики. Внутренние стенки ящиков должны быть выстланы влагопроницаемым материалом. Для предохранения комплектов от перемещения в ящике промежуток между стенками ящика и комплектами должны быть заполнены гофрированным картоном, сухой древесной стружкой или другим равноценным упаковочным материалом.

Ящики должны быть обтянуты по торцам упаковочной лентой или проволокой. Вес ящика с упакованными в нем комплектами не должен превышать 35 кг.

При отправке комплектов посылками, а также при внутригородском транспортировании допускается применение картонных ящиков (коробок) или другой тары, обеспечивающей сохранность при транспортировании.

15.1.3. В каждый ящик со стороны крышки должна быть вложена ведомость с указанием:

12.3.2. При проведении внешнего осмотра должно быть проверено соответствие комплектов требованиям п. 7.2. Комплекты, имеющие дефекты, бракуются и направляются в ремонт.

12.3.3. Проверка диапазона регулирования температуры осуществляется путем измерения значения температуры рабочего стержня паяльника с помощью термoeлектрического термометра ТХК-140Т и прибора Ф-30 на пределе регулирования 140°C и с помощью термoeлектрического термометра ТХК-340Т и прибора Ф-30 на пределе регулирования 340°C. Температура рабочего стержня паяльника должна составлять соответственно (140±3) °C и (340±5) °C.



| Наименование процесса<br>и/или условия проведения<br>работ   | Деталь/причина  | Метод<br>исследования   | Примечание |
|--|---|---|------------|
| Установка температуры<br>разогрева ТЭД<br>ПЕРЛАТУРА °С, индикатор ТОЧНО 2, не включается   | Индикатор не светит при температуре 250°С                                       | Заменить катушку индикатора   |            |
| При нагревании температура работы электродов БТ (200) не горит индикатор 250°С   | Ослаблено крепление рабочего электродов в державке и неэлектрическая            | Заменить катушку индикатора   |            |
| Не включается ТМ<br>Эндонин релупро-вария  | Несогласованы контакты между контактами электродов и контактами индикатора      | Заменить катушку индикатора   |            |
| Сильное падение температуры<br>стерилизации<br>на время плавки   | Несогласованы контакты между контактами электродов и контактами индикатора      | Заменить катушку индикатора   |            |
| Сильное падение температуры<br>мониторинга<br>стерилизации и<br>нагревания<br>стерилизации<br>ПРМ-46<br>мониторинга<br>вероятности | Заменить катушку индикатора, реле, контакты. Смазать контакты электродов ПРМ-46 | Заменить катушку индикатора, реле, контакты. Смазать контакты электродов ПРМ-46 |            |
| Предварительно<br>работы электродов<br>Температура работ<br>электродов не соответствует<br>температуре<br>плавки                   | Заменить катушку индикатора, реле, контакты. Смазать контакты электродов ПРМ-46 | Заменить катушку индикатора, реле, контакты. Смазать контакты электродов ПРМ-46 |            |

13.8. После ремонта необходимо сделать отметку в формуляре и произвести проверку технического состояния комплекта согласно разделу 12.

Таблица 3

| № п/п  | Наименование операций, проводимых при проверке  | Предельные значения определяемых параметров | Рекомендуемые средства проверки |          |                       |                      | Примечание |
|--------|---|---|---------------------------------|----------|-----------------------|----------------------|------------|
|        |   |   | наименование                    | тип      | используем. параметры | требуем. погрешность |            |
| 12.3.2 | Внешний осмотр  |   |                                 |          |                       |                      |            |
| 12.3.3 | Проверка диапазона регулирования температуры  | от (140 ± 3) до (330 ± 5) °С                | Термометр термометрический      | ТХК-140Т | 140—660°С             | ± 0,5%               |            |
|        |   |   | Термометр термометрический      | ТХК-330  | 160—360°С             | ± 0,5%               |            |
|        |   |   | Ампервольтметр                  | Ф-70     | 0—30 мВ               | ± 0,25%              |            |
| 12.3.4 | Проверка точности поддержания температуры рабочего стержня паяльника в стативном режиме | ± 1,5%                                      | Термопара                       | ХТ-02    | 140—300°С             | ± 0,25%              | 3)         |
|        |   |   | Ампервольтметр                  | Ф-70     | 0—30 мВ               | ± 0,2%               |            |

| Примечание | Температурные средства проверки |            |      | Наименование   | Пределы измерения | Точность измерения | Диагностика | Пределы измерения | Точность измерения |
|------------|---------------------------------|------------|------|----------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------------|--------------------|
|            | Требуем                         | используем | тип  |                |                   |                    |             |                   |                    |
| 1)         | ±0,1%                           | ±0,1%      | Ф-30 | Ампервольтметр | ±0,45%            | Ампервольтметр     | Термометр   | Ф-30              | ±0,1%              |
|            | ±0,1%                           | ±0,1%      | Ф-30 | Термометр      | ±0,45%            | Термометр          | Термометр   | Ф-30              | ±0,1%              |
| 2)         | ±0,2%                           | ±0,2%      | Ф-30 | Ампервольтметр | ±0,9%             | Ампервольтметр     | Термометр   | Ф-30              | ±0,2%              |
|            | ±0,2%                           | ±0,2%      | Ф-30 | Термометр      | ±0,9%             | Термометр          | Термометр   | Ф-30              | ±0,2%              |

Примечания:

1. При проверке допускается использование других аппаратур, обеспечивающих необходимую точность измерений.
2. Все измерительные средства проверки должны быть поверены в соответствии с ГОСТ 8002-71.
3. Проверки выполняются только при выключенных коммутаторах.
4. Проверки выполняются только при проверке коммутаторов Термит-112К, Термит-130К.

13.3. Для замены нагревателя паяльника необходимо отвинтить винты в торце ручки, снять ручку, отвинтить винты, фиксирующие нагреватель в защитном кожухе, отпаять выводы нагревателя, заменить неисправный нагреватель и произвести монтаж и сборку в обратной последовательности.

13.4. Прежде чем начать ремонт неисправного узла необходимо проверить наличие номинальных питающих напряжений и поступление сигналов от терморпары.

13.5. При проведении ремонта следует строго выполнять меры безопасности, указанные в разделе 8.

13.6. Таблица напряжений на выводах полупроводниковых приборов и намоточные данные трансформаторов приведены в приложениях 5 и 6.

13.7. Перечень неисправностей и методы их устранения приведены в табл. 4.

Таблица 4

| Наименование неисправности, внешнего проявления и дополнительные признаки  | Вероятная причина   | Метод устранения   | Примечание |
|--|---|--|------------|
| 1. При включении тумblers СЕТЬ не горит индикатор СЕТЬ   | Неисправен шнур питания<br>Перегорел предохранитель 0,25А в (или) 3,15 А<br>Перегорел световой индикатор СЕТЬ           | Устранить неисправность<br>Заменить предохранитель<br>Заменить индикатор |            |
| 2. При включении тумblers СЕТЬ перегорает предохранитель 3,15А   | Короткое замыкание выводов нагревателя паяльника  | Заменить нагреватель   |            |
| 3. При включении тумblers СЕТЬ горит индикатор СЕТЬ, паяльник не нагревается   | Сброс выводов нагревателя в ручке паяльника<br>Вышел из строя нагреватель   | Отскочить паяльник и устранить неисправность<br>Заменить нагреватель     |            |
| 4. При включении тумblers СЕТЬ горит индикатор СЕТЬ, паяльник нагревается, температура рабочего элемента превышает норму | Сброс выводов терморпары нагревателя<br>Может быть обрыв в цепи датчика температуры<br>Установленного в ручке паяльника | Отскочить паяльник и устранить неисправность                             |            |

каторов «<» и «>». Пересчет значений напряжений в температуру осуществляется по градуировочной характеристике ХКв ГОСТ 3044-77 с учетом температуры окружающего воздуха и значения термо-э.д.с. конкретно установленной термопары.

Основная погрешность в процентах при переходе в значение светового индикатора «260°C» от свечения светового индикатора «<» определяется по формуле

$$\delta = \left| \frac{T_c - 255^\circ\text{C}}{255^\circ\text{C}} \right| \cdot 100$$

где  $T_c$  — температура перехода свечения составного индикатора «260°C» от значения «<», °C.

Основную погрешность в процентах при переходе в значение светового индикатора «260°C» от свечения светового индикатора «>» определяют по формуле

$$\delta = \left| \frac{T_c - 265^\circ\text{C}}{265^\circ\text{C}} \right| \cdot 100$$

где  $T_c$  — температура перехода в свечение светового индикатора «260°C» от значения «>», °C.

Интервал измерения термо-э.д.с. термопары блока контроля температуры БКТ-260 должен составлять 255—265°C, основная погрешность не должна превышать 0,9%.

12.4. Оформление результатов проверки технического состояния.

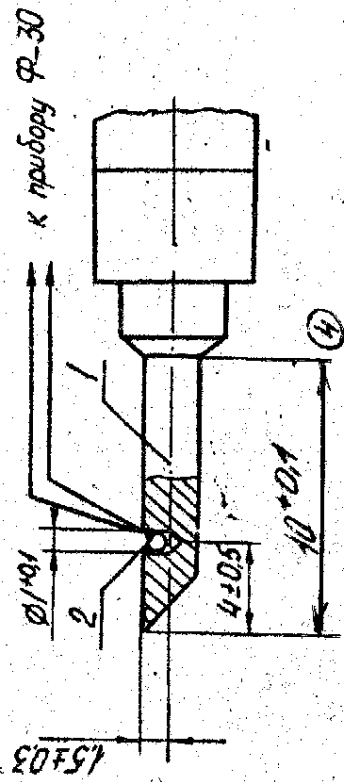
Результаты проверки заносятся в формуляр с учетом, что допускаемая погрешность измерения температуры рабочего стержня паяльника, определяется как сумма погрешностей термо-э.д.с. с термопары и интервала ее измерения.

### 13. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

13.1. Ремонт комплекта должен проводиться в специализированных ремонтных органах или поверочных лабораториях.

13.2. Для доступа к узлам прибора при ремонте необходимо отключить комплект от сети, вскрыть его в соответствии с указаниями, приведенными в подразделе 5.4.

12.3.4. Проверка точности поддержания температуры в статическом режиме проводится путем непрерывного измерения температуры рабочего стержня паяльника при установившейся температуре поддержания 260°C, паяльник устанавливается на подставку, минимальное расстояние от жала рабочего стержня до посторонних предметов 200 мм. Для непрерывного измерения температуры рабочего стержня измерительную термопару ХК-0,2 необходимо зачеканить в рабочий стержень согласно рис. 1. Регистрация температуры осуществляется с помощью прибора Ф-30, фиксируя максимальные и минимальные отклонения температуры. Пересчет значений температуры в значения температуры производится по градуировочной характеристике ХКв ГОСТ 3044-77, при этом необходимо учитывать температуру холодных концов термопары.



1 — рабочий стержень паяльника;

2 — измерительная термопара.

Рис. 1. Рабочий стержень с зачеканенной измерительной термопарой.

Отклонение температуры рабочего стержня не должно превышать  $\pm 1,5\%$  от установленной.

ДГОТ 1003-86 2

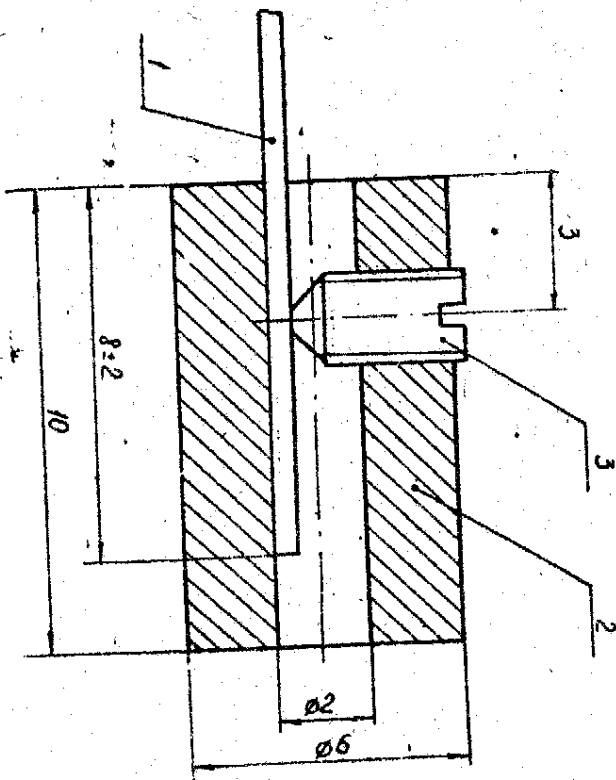
12.3.6. Проверка значения термо-э.д.с. термопары блока контроля температуры ВКТ-260 проводится при температуре ее рабочих концов ( $260 \pm 0,2$ )°С и температуре свободных концов ( $20 \pm 0,2$ )°С.

Термопара вынимается из блока, рабочие концы термо-электродов перемываются с помощью стальной втулки и винта согласно рис. 2.

Закороченные таким образом концы вместе с термометром ТРЗ № 6 помещаются в электропечь с температурой ( $260 \pm 0,2$ )°С на глубину 50—150 мм. Свободные концы термопары подсоединяются к прибору Ф-30 и помещаются в термостат с температурой ( $20 \pm 0,2$ )°С. Значение термо-э.д.с. определяют с точностью до четвертого знака.

Значение термо-э.д.с. должно соответствовать ГОСТ 3044-77 и отклоняться от указанной на бирке не более  $\pm 0,45\%$ . Результаты проверки отмечают в бирке (см. приложение 8).

12.3.7. Проверка интервала измерения термо-э.д.с. термопары блока контроля температуры ВКТ-260 проводится путем подачи на контакты 1 и 2 от источника регулируемых напряжений ИРН-64 напряжения от 9 до 30 мВ, фиксируя с помощью прибора Ф-30 значения, при которых световой индикатор «260°С» переходит в свечение от свечения световых инди-



- 1 — термопара;  
 2 — втулка, материал сталь 35, покрытие НХХ;  
 3 — винт М2х4.  
 Р в с. 2. Втулка с заклепками контакте термозащитро дов.

| Исполнитель  |  | Исполнитель  |  |
|--|--|--|--|
| № 1.570.028 ТО КВ  |  | № 1.570.028 ТО КВ  |  |
| Оформит  |  | Оформит  |  |
| *** ТЕМПАТЫВА ДИТ-260 ***  |  |  |  |
| Грп.29 2-я смена   |  |  |  |
| *** ТЕМПАТЫВА ***  |  |  |  |
| ВИА<br>ВИ2<br>ВИ3<br>.....<br>ВИА2<br>ДА1.ДА2<br>ДРО.348.2607  |  | П1<br>Р2<br>Р3<br>Р4<br>Р5<br>Р6<br>Р7.Р8<br>Р16<br>ВТ5<br>Р16<br>МНТ-0.125-100КМ.10Х<br>МНТ-0.125-100КМ.10Х     |  |
| ВТ1<br>ВТ1<br>МТ 315Л<br>МТ 315Л<br>.....<br>ВТ5<br>ВТ6<br>ВТ7<br>ВТ8<br>.....<br>ВТ9<br>ВТ10                    |  | ВТ1<br>ВТ1<br>ВТ2<br>ВТ3<br>ВТ4<br>ВТ5<br>ВТ6<br>ВТ7<br>ВТ8<br>ВТ9<br>ВТ10                                       |  |
| Грп.30   |  | Грп.32   |  |
| Применение 1   |  | Применение 1   |  |
|  |  |  |  |
| Грп.3 3-я смена  |  |  |  |
| Пункт 3.4  |  |  |  |
| *** ТЕМПАТЫВА ДИТ-260 ***  |  |  |  |
| Грп.12 10-я смена  |  |  |  |
| *** ИММО-46 ***  |  |  |  |
| Грп.13 0.9.10 смена  |  |  |  |
| *** ИММО-46 ***  |  |  |  |
| ТЕМПАТЫ-И42, ТЕМПАТЫ-И42К<br>ТЕМПАТЫ-И36, ТЕМПАТЫ-И36К<br>ТЕМПАТЫ-И42, ТЕМПАТЫ-И42К<br>ТЕМПАТЫ-И36, ТЕМПАТЫ-И36К |  | ТЕМПАТЫ-И42, ТЕМПАТЫ-И42К<br>ТЕМПАТЫ-И36, ТЕМПАТЫ-И36К<br>ТЕМПАТЫ-И42, ТЕМПАТЫ-И42К<br>ТЕМПАТЫ-И36, ТЕМПАТЫ-И36К |  |
| Грп.22   |  | Грп.22   |  |
| *** ИММО-46 ***  |  | *** ИММО-46 ***  |  |
| Грп.27   |  | Грп.27   |  |
| Р12 МНТ-0.125-1.1 КМ ± 5%<br>.....<br>Р21 МНТ-0.125-58 КМ ± 5%<br>.....<br>Р27 МНТ-0.125-9.2 КМ ± 5%             |  | Р12 МНТ-0.125-1.1 КМ ± 5%<br>.....<br>Р21 МНТ-0.125-47 КМ ± 5%<br>.....<br>Р27 МНТ-0.125-10 КМ ± 5%              |  |
| Грп.29   |  | Грп.29   |  |
| XI Комора 116.679.942<br>Листа 116.679.942   |  | XI Комора 116.679.943<br>Листа 116.679.943   |  |

Грп.4. 1-я группа  
 ...не более 4 мин.  
 Текст по 1.570.028  
 ТО  
 Текст по 1.570.028

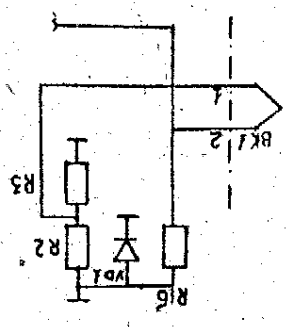
Грп.5  
 2 2 2  
 напаратель ЗНТН-И-26-40-35-8 I I I-I  
 1721-25-251-80  
 Грп.12.3-я группа  
 ...ИНС-40 ТУ6-02-917-79  
 Грп.13.3-я группа  
 И.3. Через две минуты...  
 1..ТХК-140Т и ...  
 1..ТХК-340Т

Грп.14. 8-я группа  
 ...ТХК-140 и ...  
 ТХК-140  
 ... в отличие -  
 ±1,5%  
 - 6

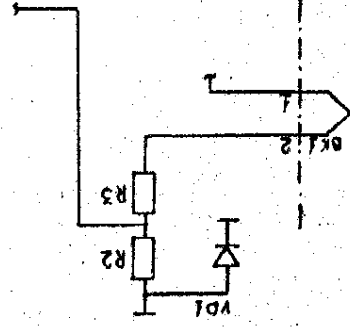
Грп.15  
 ТХК-140Т  
 ... в отличие -  
 ±1,5%  
 - 6

5. Улучшатся вместо ТХК-140, ТХК-340 применить термометры ТХК-0,2 метрологичны в диапазоне температур (140-300)°С.  
 Грп.20. 6-я группа  
 ...порешность  
 Грп.20.11-я группа  
 ...порешность  
 Грп.20.24-я группа  
 ...порешность  
 Грп.20.24-я группа  
 ...порешность  
 Грп.15. Табл.3.  
 ...Сводные метро...  
 Грп.23. 23-я группа  
 ...Сводные метро...  
 Грп.26.3-я группа  
 5.182.000  
 ...ТЕМПАТУРА  
 5.363.000

Грп.28  
 5.182.011  
 ... ТЕМПАТУРА ТЕРМИТ  
 5.363.027  
 ... Сводные метро...  
 пункт 12.3.5.  
 ... порешность  
 ... порешность



|    |     |
|----|-----|
| 1  | 200 |
| 2  | 200 |
| 3  | 200 |
| 4  | 200 |
| 5  | 200 |
| 6  | 200 |
| 7  | 200 |
| 8  | 200 |
| 9  | 200 |
| 10 | 200 |



|    |     |
|----|-----|
| 1  | 200 |
| 2  | 200 |
| 3  | 200 |
| 4  | 200 |
| 5  | 200 |
| 6  | 200 |
| 7  | 200 |
| 8  | 200 |
| 9  | 200 |
| 10 | 200 |