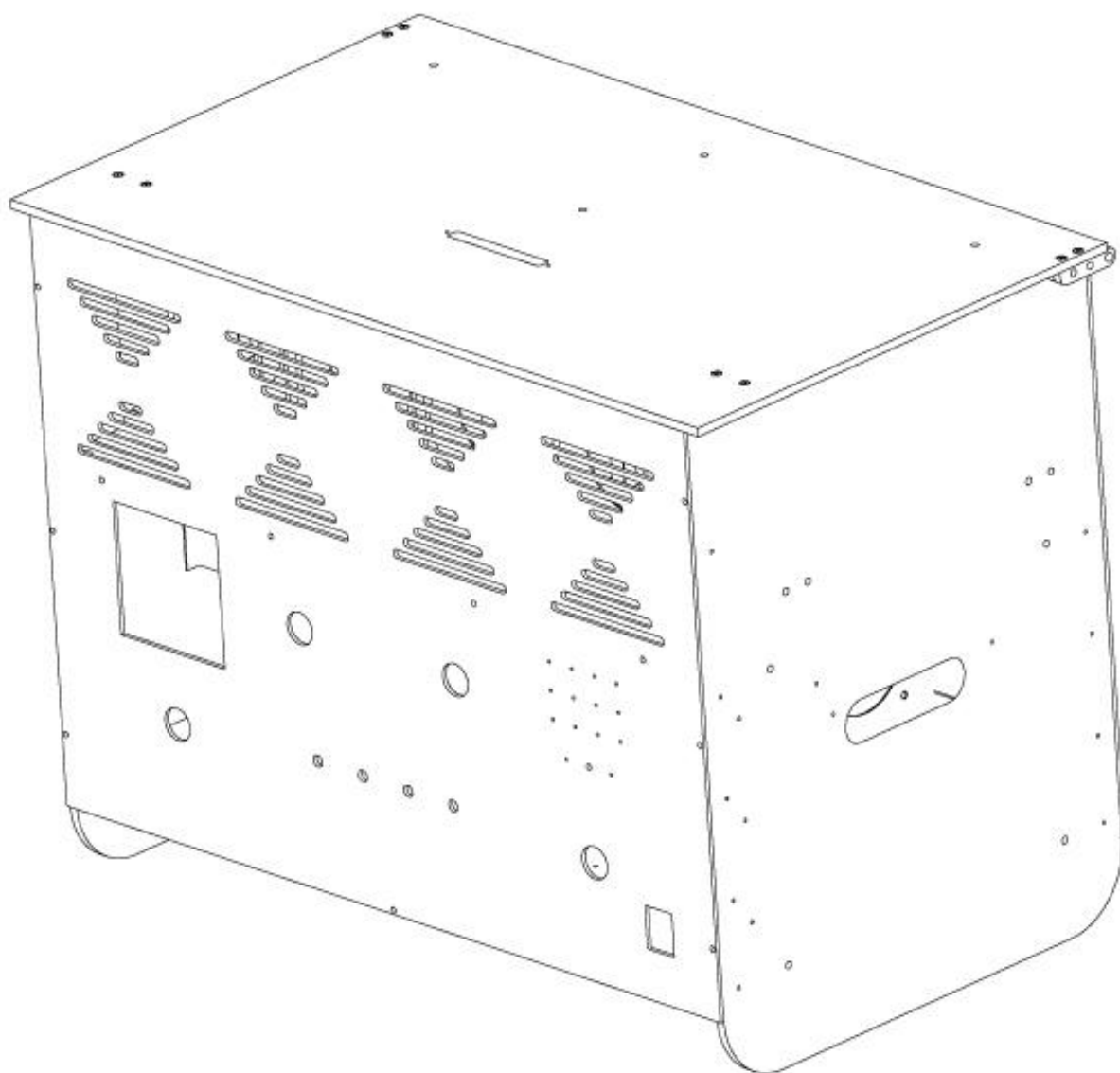


Стенд Бескамерных Испытаний Тепловыделяющих
Электронных Компонентов
СБИТЭК-125

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТСКЯ.441219.060РЭ



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
2. НАЗНАЧЕНИЕ СТЕНДА.....	4
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТЕНДА	6
4.1 . Устройство лицевой панели	6
4.2 Устройство области загрузки.....	10
4.3 Устройство задней панели.....	12
4.4 Работа стенда	14
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕНДА	16
6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	17
7. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ.....	18
8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	18
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	19
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	19
11. КОМПЛЕКТНОСТЬ	21
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	21
13. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	22
14. РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	23
15. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	24
<i>Приложение 1</i>	25
Типовая зависимость температуры рабочей зоны канала от рассеиваемой мощности при температуре окружающей среды 25 °С.....	25
<i>Приложение 2</i>	26
Общая электрическая схема стенда СБИТЭК-125.	26

Настоящее руководство по эксплуатации, объединённое с формуляром, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики стенда бескамерных испытаний тепловыделяющих электронных компонентов СБИТЭК-125 (в дальнейшем стенд) и позволяет вести учет его технического состояния в период эксплуатации.

Кроме того, документ позволяет ознакомиться с устройством и принципом работы стенда, и устанавливает правила его эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание его в постоянной готовности к действию.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации.

1.2 В случае передачи стенда на другое предприятие или в другое подразделение для эксплуатации или ремонта, настоящее руководство по эксплуатации подлежит передаче со стендом.

1.3 К работе со стендом допускаются люди, прошедшие соответствующую подготовку, инструктаж по технике безопасности согласно стандарту предприятия, со средним, среднетехническим или высшим образованием. В стенде имеются источники термической опасности, поэтому необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности.

1.4 Все записи в РЭ производить отчетливо и аккуратно, незаверенные подписью исправления не допускаются.

1.5 Записи, вносимые ОТК, должны быть заверены печатью.

2. НАЗНАЧЕНИЕ СТЕНДА

Стенд предназначен для проведения электротермотренировки, испытаний на воздействие температуры и на безотказность при контроле температуры корпуса тепловыделяющих электронных компонентов, находящихся под электрической нагрузкой.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Основные технические характеристики стенда приведены в табл.1.

3.2 Для размещения стенда необходима площадь не менее 2 м², заземляющий контур сопротивлением не более 4 Ом.

3.3 Вид климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

3.4 Питание стенда осуществляется от однофазной сети переменного тока 220В частота 50Гц. Нормы качества электрической энергии по ГОСТ 13109-87.

3.5 Стенд предназначен для эксплуатации при следующих условиях окружающей среды:

- температура от 15 до 30 °С;
- относительная влажность не более 75%;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Таблица 1

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Номинальная мощность	кВт	1,5
Количество каналов	шт	12
Диапазон задания температуры каналов	°С	от 60 до 125
Отклонение достигнутого значения температуры канала от заданного в точке регулирования	°С	± 3
Температура срабатывания защиты от перегрева	°С	145 ± 15
Время разогрева, не более	мин	30
Номинальная мощность, выделяемая на каждой рабочей зоне канала	Вт	10*
Максимальное напряжение питания электронных компонентов	В	10
Максимальный ток питания электронных компонентов	А	36
Размеры рабочей зоны: ширина	мм	80
длина		50
Габаритные размеры стенда, не более: ширина	мм	610
длина		450
высота		465
Масса, не более	кг	60
Материал рабочей зоны (канала)		Д16АТ

* Типовая зависимость температуры рабочей зоны канала от рассеиваемой мощности при температуре окружающей среды 25 °С приведена в приложении 1.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СТЕНДА

Стенд бескамерных испытаний тепловыделяющих электронных компонентов СБИТЭК-125 состоит из двенадцати независимых каналов с устройствами защиты, регулирующих температуру корпуса электронных компонентов, закреплённых на поверхности рабочих зон каналов. Общая электрическая схема стенда представлена в приложении 2.

На лицевой панели стенда (рис.1) располагаются устройства регулирования, контроля и индикации стенда. Область загрузки (рис.2) представляет собой плоские поверхности рабочих зон соответствующих каналов с резьбовыми отверстиями, предназначенными для закрепления электронных компонентов. Для предотвращения термических ожогов от рабочих зон каналов предусмотрена защитная крышка 10 (рис.1), закрывающая сверху область загрузки. Подключение стенда к электрической сети и питание электронных компонентов осуществляется через соответствующие разъёмы на задней панели устройства (рис.3).

4.1. Устройство лицевой панели

4.1.1 Общий вид лицевой панели представлен на рисунке 1.

4.1.2 Двенадцатиканальный регулятор температуры «Термодат – 25К2» (поз.2) применяется в качестве управляющего и индицирующего устройства, регулирующего температуры по каждому каналу стенда.

4.1.3 Кнопка “СТАРТ” (поз.3) включает подачу электроэнергии на силовые устройства стенда и питание для испытуемых компонентов. Кнопка без фиксации.

4.1.4 Лампа “РАБОТА” (поз.4) загорается после нажатия кнопки “СТАРТ” при исправном состоянии всех исполнительных устройств, отсутствии аварийных сигналов от каждого канала и когда температура всех каналов не превышает температуру защиты от перегрева. Свечение лампы сигнализирует о наличии процесса регулирования каналов в допустимом режиме.

4.1.5 Переменные резисторы с выключателем (поз. 5), задают скорость вращения вентилятора, охлаждающего соответствующую группу каналов. Номера резисторов “I”, “II”, “III” и “IV” соответствуют номеру охлаждаемой группы. Соответствие каналов стенда группам охлаждения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование группы каналов.	Номера каналов в группе.
I	1, 3, 9
II	2, 4, 10
III	3, 5, 11
IV	4, 6, 12

4.1.6 Сигнальная лампа “АВАРИЯ” (поз.6) может гореть в трёх случаях:

- 1) при подключении стенда к электросети ~220V, включении дифференциального автоматического выключателя рис.3 поз.3 в положение “ON”. Лампа сигнализирует о некорректном включении вилки кабеля ~220В стенда в сеть, рекомендуется перевернуть сетевую вилку в розетке;
- 2) при подключении стенда к электросети ~220V, включении дифференциального автоматического выключателя рис.3 поз.3 в положение “ON” и включении переключателя “ВКЛ” в положение “Г”. Лампа сигнализирует об отсутствии процесса регулирования каналов. Для запуска процесса регулирования необходимо нажать кнопку “СТАРТ”;
- 3) при возникновении аварийной ситуации в процессе работы стенда.

4.1.7 В области индикации срабатывания аварийной защиты (поз. 7) располагаются двенадцать красных светодиодов, пронумерованных в соответствии с номерами каналов. В случае срабатывания на каком-либо канале аварийной защиты по температуре, задаваемой регулятором «Термодат – 25K2», произойдёт отключение подачи электроэнергии к нагревательным элементам стенда, отключение питания испытуемых компонентов и загорится лампа “АВАРИЯ”. В области индикации срабатывания аварийной защиты загорится красным цветом светодиод с номером канала, на котором сработала защита по температуре. Нажатие кнопки “СБРОС”, после устранения причин срабатывания защиты, отключает свечение светодиода. В случае срабатывания защиты от перегрева на любом из каналов при достижении температуры канала $145^{\circ}\text{C}\pm 15^{\circ}\text{C}$,

произойдет отключение всех силовых исполнительных устройств стенда и питание компонентов, загорится лампа “АВАРИЯ”, при этом указание на конкретный аварийный канал отсутствует. Светодиод “ГОТОВНОСТЬ” зелёным свечением сигнализирует о нормальной работе системы аварийной защиты. Светодиод “НАГРУЗКА” зелёным свечением информирует о подаче питания от внешних источников соответствующего напряжения, необходимым при испытании электронных компонентов.

4.1.8 Кнопка “СТОП” (поз. 8) отключает подачу электроэнергии к нагревательным элементам стенда и питания к испытуемым компонентам. Кнопка переводит стенд в режим загрузки. Кнопка “СТОП” с фиксацией (нажата – режим загрузки, отжата – рабочий режим).

4.1.9 Переключатель “ВКЛ” (поз. 9) включает и выключает подачу питания для устройства регулирования «Термодат – 25К2».

Внимание! Лицевая панель имеет вентиляционные отверстия, перегораживать которые категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

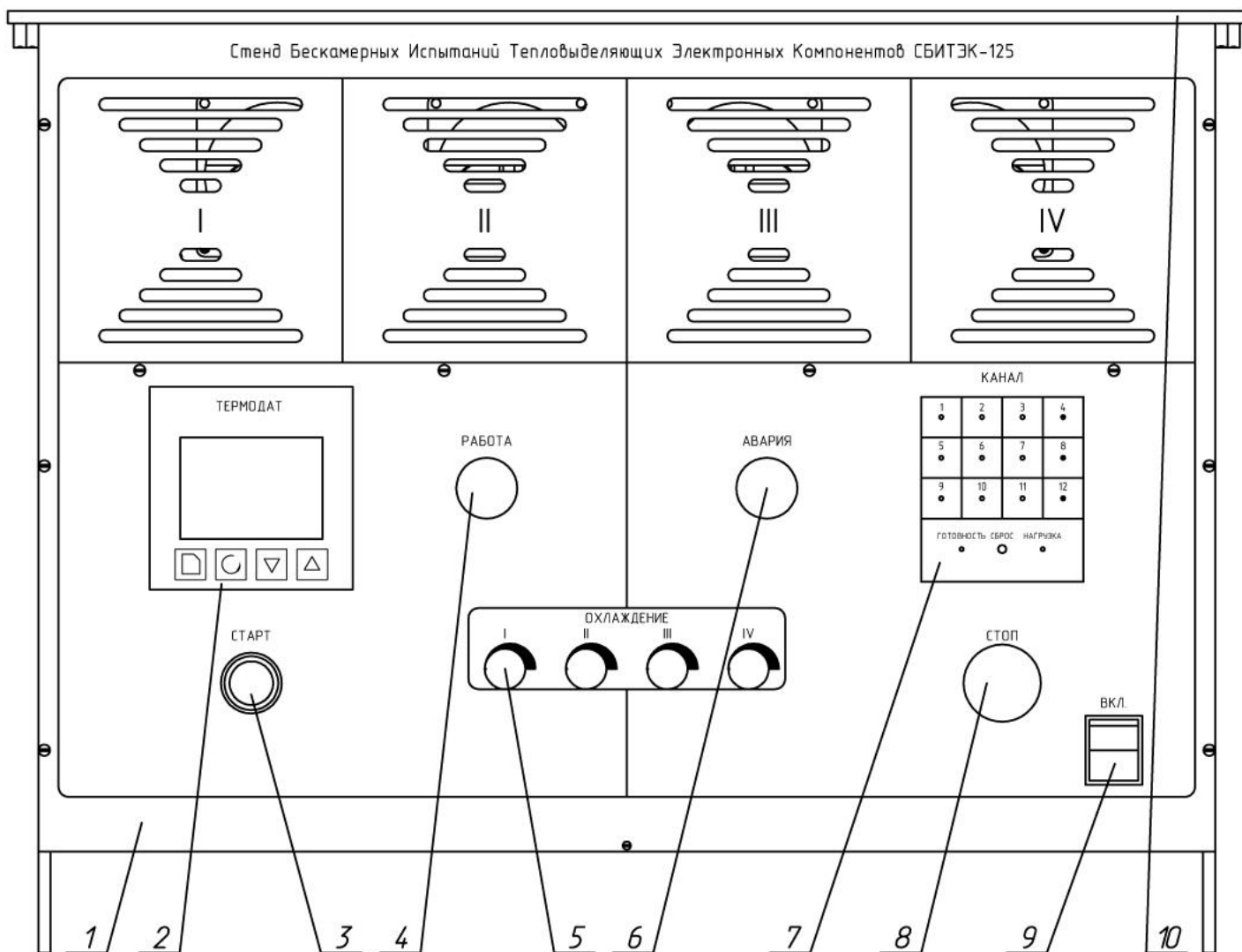


Рис.1. Стенд бескамерных испытаний тепловыделяющих электронных компонентов СБИТЭК-125. Лицевая панель.

- 1 – Лицевая панель;
- 2 – Двенадцатиканальный регулятор температуры «Термодат – 25К2»;
- 3 – Кнопка старт TN2BLG-1A (без фиксации, зеленая);
- 4 – Лампа сигнальная TN2L2GN (зеленая);
- 5 – Резистор переменный с выключателем S16KN2-B2K L25F 2кОм;
- 6 – Лампа сигнальная TN2L2RN (красная);
- 7 – Область индикации срабатывания аварийной защиты;
- 8 – Кнопка «СТОП» TN2BKR-1B (красная);
- 9 – Переключатель «ВКЛ» IRS-201-1A3;
- 10 – Крышка верхняя.

4.2 Устройство области загрузки

4.2.1 Общий вид области загрузки представлен на рисунке 2.

4.2.2 На лицевой панели области загрузки установлены два вентилятора (поз. 1), предназначенные для охлаждения верхней крышки. При включении дифференциального автоматического выключателя рис.3 поз.3 в положение “ON” вентиляторы начинают вращаться.

4.2.3 Рабочая зона каждого канала (поз. 2) представляет собой прямоугольную поверхность с габаритами 80x50 мм. Каналы пронумерованы и подписаны.

4.2.4 Процесс регулирования температуры в рабочей зоне канала осуществляется с помощью подпружиненной термопары ТП-2488/5 (поз.3), расположенной в центре рабочей зоны.

4.2.5 В промежутках между рабочими зонами располагаются резьбовые втулки (поз. 4) высотой 5 мм с внутренней резьбой М3, предназначенные для крепления печатных плат с распаянными на них электронными компонентами.

4.2.6 Подача питания, необходимого для электронных компонентов, осуществляется с помощью розеток РГ35-3 (поз. 5) с маркировкой “Вход 1” и “Вход 2”.

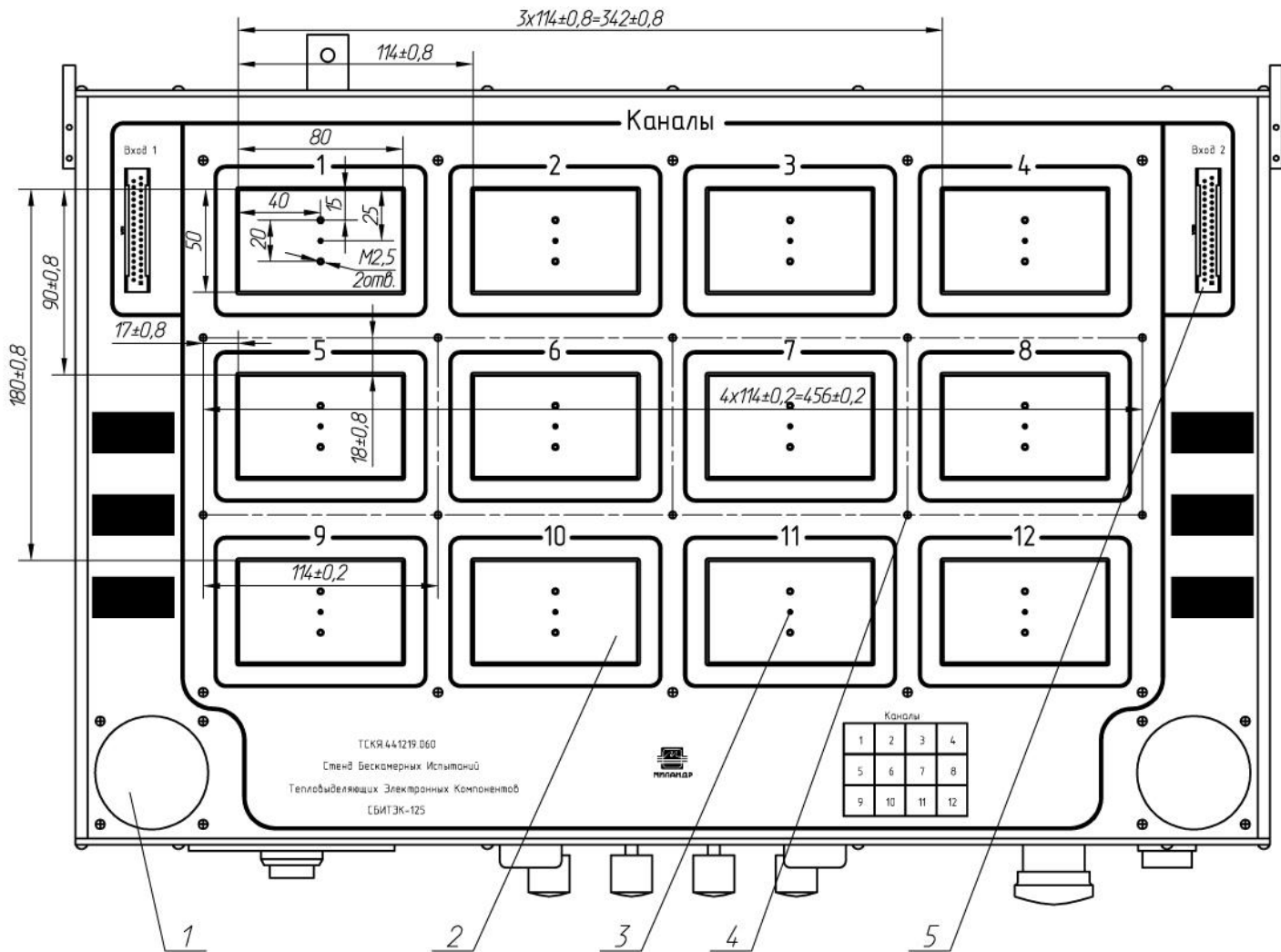


Рис.2. Стенд бескамерных испытаний тепловыделяющих электронных компонентов СБИТЭК-125. Область загрузки.

- 1 – Вентилятор;
- 2 – Рабочая зона канала;
- 3 – Термопара ТП-2488/5;
- 4– Втулка с внутренней резьбой М3, высота 5 мм.
- 5 – Розетка РГ-35-3 дЕМО.364.000 ТУ.

4.3 Устройство задней панели

4.3.1 Общий вид задней панели представлен на рисунке 3.

4.3.2 Электропитание и заземление стенда осуществляется через разъём (поз. 2).

4.3.3 Дифференциальный выключатель (поз. 3) коммутирует электропитание встроенных устройств стенда и выполняет защитную функцию предотвращения от удара электрическим током, а так же ограничивает значение тока потребления стенда.

4.3.4 В области “ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ” находятся две силовые клеммы “+” и “-” (поз. 4), предназначенные для питания электронных компонентов. Клеммник нажимной (поз. 5) предназначен для подключения компенсации (обратной связи) внешних источников питания. Красный контакт соответствует компенсации по положительному потенциалу, черный – по отрицательному.

Внимание! Задняя панель имеет вентиляционные отверстия, перегораживать которые категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

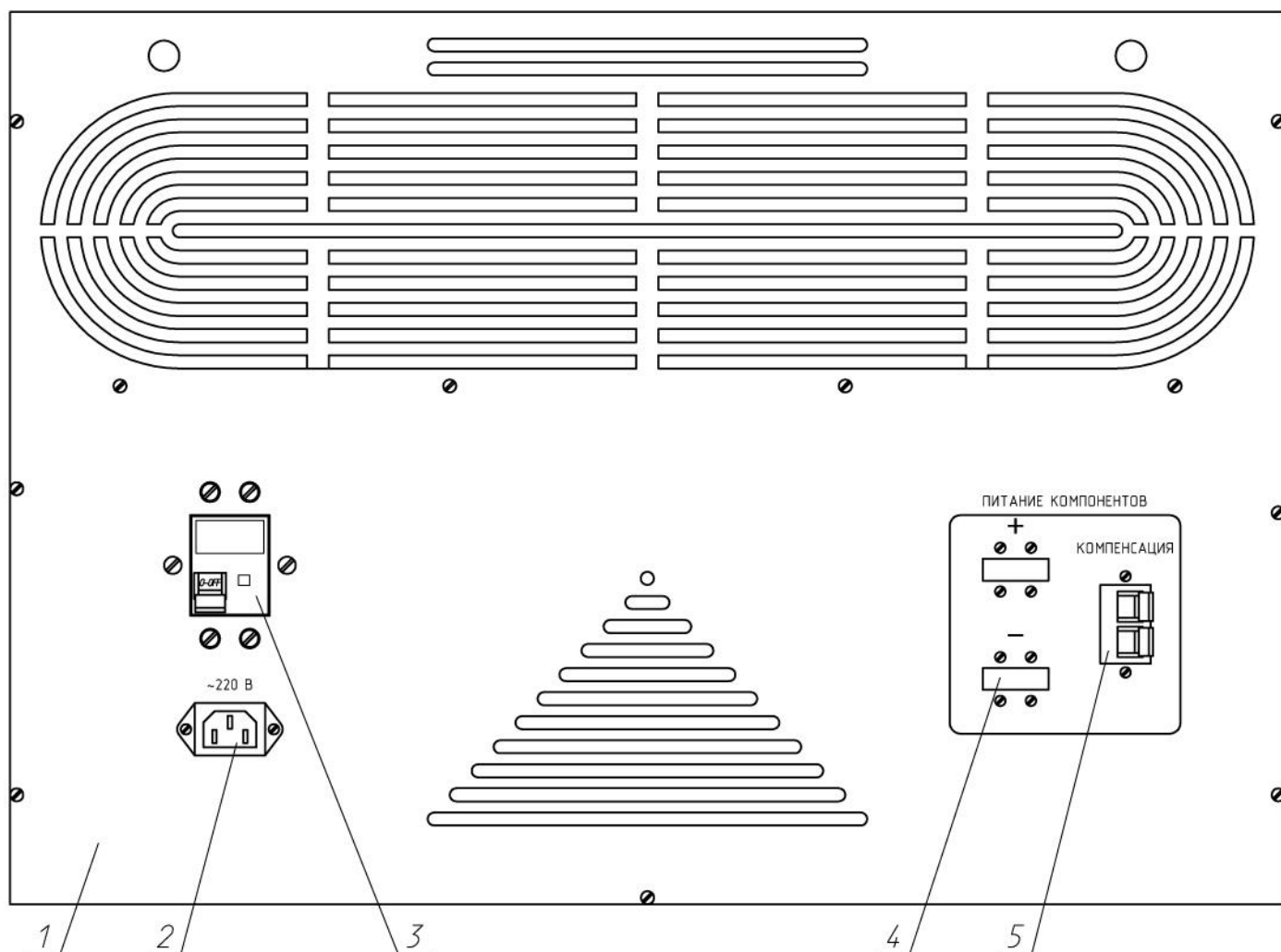


Рис. 3 Стенд бескамерных испытаний тепловыделяющих электронных компонентов СБИТЭК-125. Задняя панель.

- 1 – Задняя панель;
- 2 - Разъем 220в.(п) на блок(НФ-301);
- 3 – Дифференциальный автоматический выключатель Legrand DX7884 10А/30мА, 6кА (тип АС, хар. С);
- 4 – Контакт;
- 5 - Клеммник 2 позиционный нажимной РТ-2А.

4.4 Работа стенда

При работе стенда многоканальный регулятор температуры «Термодат – 25К2» поддерживает заданную температуру корпусов электронных компонентов, закреплённых на поверхностях соответствующих рабочих зон каналов. Допускается работа не всех каналов стенда, при этом регулирование незадействованных каналов должно быть отключено.

4.4.1 Для управления температурой рабочей зоны канала, каждый канал имеет нагревательные элементы, управляя которыми, происходит процесс регулирования. Процесс регулирования осуществляется по показаниям термопары поз.3 рис.2. Охлаждение каналов происходит естественной конвекцией или с использованием вентиляторов охлаждаемых групп (см. п. 4.1.5 настоящего руководства). Вследствие этого, поддержание заданного температурного режима имеет зависимость от температуры окружающей среды.

Поскольку испытываемые электронные компоненты являются тепловыделяющими и осуществляют дополнительный нагрев рабочей зоны канала, то для исключения возможных перегревов рекомендуется включать питание электронных компонентов и запуск системы регулирования при температуре рабочей зоны равной температуре окружающей среды.

При установке на испытания тепловыделяющих электронных компонентов необходимо руководствоваться типовой зависимостью температуры рабочей зоны канала от рассеиваемой мощности, приведённой в приложении 1. Для компонентов с большой мощностью тепловыделения рекомендуется предварительно задать скорость вращения охлаждающих вентиляторов близкую к максимальной, а затем запустить процесс регулирования и подать питание электронным компонентам. Дождаться установившегося теплового режима работы стенда и проверить уровни подаваемой на нагреватели каналов мощности, перейдя в меню «Основной экран» → «Один канал» регулятора температуры

«Термодат – 25К2». Выводимая мощность нагревателей каждого используемого канала должна быть в пределах (20 – 80) %.

Если выводимая мощность канала близка к 100 %, а измеряемая температура не достигает температуры уставки, необходимо уменьшить скорость вращения охлаждающих вентиляторов. Если выводимая мощность канала близка к 0 % (мощность на нагреватели не выводится), а измеренная температура выше уставки, то необходимо увеличить скорость вращения охлаждающих вентиляторов.

4.4.2 Каждый канал стенда имеет аварийную защиты по температуре, значения которой задаётся пользователем в меню «Авария» → «Сигнал А» → «Уставка А» регулятора «Термодат – 25К2». При выходе температуры канала выше значения температуры аварийной защиты происходит отключение всех нагревательных устройств и питания электронных компонентов, загорается соответствующий каналу светодиод в области поз.7 рис.1. Загорается лампа «АВАРИЯ». Нажатие кнопки «СТАРТ» при этом игнорируется до тех пор, пока температура канала не станет ниже температуры срабатывания аварийной защиты. Рекомендованное значение температуры аварийной защиты должно быть на 10 °С выше задаваемой температуры канала.

При неконтролируемом повышении температуры любого канала выше 145±15 °С срабатывает встроенная защита от перегрева, которая отключает все силовые устройства и питание компонентов. Загорается лампа «АВАРИЯ», нажатие кнопки «СТАРТ» игнорируется до тех пор, пока температура канала не станет ниже температуры защиты от перегрева.

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТЕНДА

5.1 Обслуживание стенда осуществляется одним оператором.

5.2 Открыть крышку поз.10 рис.1.

5.3 Протереть бязью со спиртом рабочие зоны каналов, удалив все возможные загрязнения.

5.4 Работу с испытуемыми компонентами проводить строго с использованием антистатических браслетов. На тепловыделяющую подложку испытуемого электронного компонента нанести тонкий равномерный слой (менее 0,5мм) теплопроводящей пасты КПТ-8 ГОСТ 19783-74.

5.5 Закрепить электронные компоненты на рабочих зонах каналов поз.2 рис.2, с использованием соответствующих резьбовых отверстий М2,5. Электронные компоненты могут быть установлены на печатную плату. Установку компонентов производить равномерным подтягиванием их к рабочей зоне каналов, прожимая подпружиненный кончик терморпары поз. 3 рис. 2. Перед финишным затягиванием подвигать электронный компонент вдоль плоскости прижатия для обеспечения выхода лишней пасты КПТ-8 из плоскости контакта.

5.6 Осуществить подключение всех необходимых кабелей согласно соответствующей схеме. Уложить кабели в свободные полости.

5.7 Закрыть крышку поз.10 рис.1. Убедиться, что крышка полностью прижата и не имеет зазоров (> 1 мм) с лицевой панелью.

5.8 Подключить, соблюдая полярность, внешний источник питания электронных компонентов к соответствующим контактам поз. 4 и 5 рис.3. Установить необходимое значение выходного напряжения и защиту по току.

Подачу выходных сигналов источником НЕ ВКЛЮЧАТЬ!

5.9 Убедиться в подключении сетевого электрического кабеля к розетке и разъёму поз.2 рис.3.

5.10 Перевести переключатель дифференциального автомата поз.3 рис.3 в положение I-ON.

5.11 Перевести переключатель поз.9 рис.1 в положение “Г”.

5.12 Отжать кнопку “СТОП”.

5.13 В соответствии с руководством пользователя многоканального регулятора температуры «Термодат-25К2» (поз.2 рис.1), задать необходимые значения температуры рабочей зоны и аварийной защиты требуемых каналов.

5.14 Нажать кнопку «СТАРТ».

5.15 Включить подачу выходных сигналов от источника питания электронных компонентов.

5.16 Организовать обдув каналов таким образом, чтобы выводимая мощность нагревателей используемых каналов находилась в пределах (20 – 80) %.

5.17 Контролировать работу стенда по поддерживаемой температуре каждого канала, свечению ламп «РАБОТА», «ГОТОВНОСТЬ» и «НАГРУЗКА». Контролировать работу электронных компонентов согласно соответствующей документации на проведение испытаний конкретного компонента.

5.18 После окончания испытаний отключить подачу выходных сигналов источником питания электронных компонентов и нажать кнопку «СТОП».

5.19 Перевести переключатель поз.9 рис.1 в положение «О».

5.20 Перевести переключатель дифференциального автомата поз.3 рис.3 в положение О-OFF.

5.21 Открыть крышку поз.10 рис.1.

5.22 Разъединить все кабели, идущие к испытуемым компонентам.

5.23 Демонтировать электронные компоненты.

5.24 Рабочие зоны каналов очистить от остатков пасты КПТ-8 используя бязь и этиловый спирт.

5.25 Закрыть крышку поз.10 рис.1.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К эксплуатации стенда допускается персонал, ознакомленный с правилами эксплуатации электроустановок напряжением до 1000В, обученный правилам техники безопасности при работе со стендом, ознакомленный с его устройством и правилами эксплуатации.

6.2 Перед началом работы со стендом необходимо убедиться в его исправности, правильности подключения его к электросети. Для подключения

стенда необходимо использовать розетку, заземляющий зажим которой должен быть подсоединён к контуру заземления.

6.3 Исключить возможность попадания в вентиляционные отверстия проводящей пыли и других предметов.

6.4 Во избежание ожогов при выгрузке необходимо дождаться остывания рабочих зон каналов до 35°C.

6.5 При нарушении нормальной работы стенда необходимо выключить его, отсоединить от питающей сети и принять меры к устранению неисправностей. Ремонтные работы вести только после полного снятия напряжения.

6.6 При длительном перерыве в работе со стендом вилку отсоединить от розетки.

7. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

7.1 Вынуть стенд из тарного ящика и распаковать его.

7.2 Перенос стенда возможен с использованием боковых отверстий.

7.3 Установить стенд на рабочее место таким образом, чтобы обеспечить свободное обдувание воздухом всех его поверхностей. Установка стенда должна быть организована таким образом, чтобы открывание верхней крышки было беспрепятственным. Все вентиляционные отверстия (и боковые) не должны иметь преграды для доступа воздуха. Не допускается установка стенда на поверхность, выполненную из легко воспламеняющихся материалов.

7.4 Установить розетку с заземляющим зажимом и подвести к ней питание и заземление от контура заземления.

7.5 Установить розетку для подключения антистатического браслета.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для правильной эксплуатации стенда необходимо ознакомиться с документацией на регулятор и настоящим руководством по эксплуатации.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В случае необходимости, очистить рабочие зоны каналов стенда от загрязнений. Метод очистки выбирается пользователем стенда и не должен привести к ухудшению параметров оборудования, обеспечивающих его безопасность.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
При включении в сеть стенд не работает	а) Нет напряжения питающей сети б) Не переведен в положение “О-OFF” дифференциальный автоматический выключатель, кнопка “ВКЛ” в положении “О”	а) Проверить напряжение в розетке б) Перевести в положение “I-ON” дифференциальный автоматический выключатель, кнопка “ВКЛ” в положении “I”
Горит лампа “АВАРИЯ” при включении дифференциального автоматического выключателя в положение “I-ON”	Перепутаны местами фазовый и нулевой провода (при таком подключении допускается работа стенда)	Перевернуть вилку в розетке подключения ~ 220В.
Горит лампа “АВАРИЯ” и стенд не реагирует на нажатие кнопки “СТАРТ”	а) Нажата кнопка “СТОП” б) Сработала защита от перегрева	а) Отжать кнопку “СТОП” б) Включить вентиляторы охлаждающих групп на максимальное вращение, дождаться остывания всех каналов.
Горит лампа “АВАРИЯ” и стенд не реагирует на нажатие кнопки “СТАРТ”, в области индикации срабатывания аварийной защиты горит светодиод канала	Сработала аварийная защита канала.	Включить вентиляторы охлаждающих групп на максимальное вращение, дождаться остывания всех каналов. Установить значение температуры срабатывания аварийной защиты выше.

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
Температура канала выше заданной, горит лампа “РАБОТА”	а) Канал не вышел на режим регулирования б) Выделяемая мощность компонентов велика в) Компонент выделяет запредельную для стенда мощность.	а) Дождаться выхода канала на режим. б) Включить вентилятор соответствующей охлаждающей группы и добиться выхода канала на заданный режим. в) Остановить испытания и использовать другое оборудование.
Горит лампа “РАБОТА”, не горит светодиод “ГОТОВНОСТЬ”	Не работает система аварийной защиты	Остановить испытания и устранить причину неисправности.
Горит лампа “РАБОТА”, не горит светодиод “НАГРУЗКА”	Не подключен или не включен внешний источник питания электронных компонентов	Включить или подключить внешний источник питания электронных компонентов

11. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Стенд Бескамерных Испытаний Тепловыделяющих Электронных Компонентов СБИТЭК-125	1
Руководство по эксплуатации стенда СБИТЭК-125 ТСКЯ 44129.001 РЭ	1
Руководство по эксплуатации на многоканальный регулятор температуры «Термодат – 25К2»	1
Паспорт термопары ТП-2488/5	12

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Стенд испытаний электронных компонентов СБИТЭК-125 заводской номер_____ изготовлен в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска «__» _____20__г.

Представитель службы качества

ЗАО «ПКК Миландр» _____
подпись, отпечаток клейма

13. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Сведения о закреплении изделия при эксплуатации приведены в таблице 5

Таблица 5

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Дата закрепления, открепления.	Примечание

14. РАБОТЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.1 Ремонтные работы могут проводить люди, прошедшие соответствующую подготовку, инструктаж по технике безопасности согласно стандарту предприятия, со средним, среднетехническим или высшим образованием.

14.2 Учёт выполнения работ приведён в таблице 6

Таблица 6

Дата	Наименование работы и причина её выполнения	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		выполнившего работу	проверившего работу	

15. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

15.1 Правила хранения и транспортирования должны соответствовать требованиям разделов 1 и 2 ГОСТ 23216, в том числе:

- условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - по группе условий хранения 3 "ЖЗ" ГОСТ 15150;
- условия транспортирования в части воздействия механических факторов - по группе условий транспортирования "Л" ГОСТ 23216, условия хранения - по группе условий хранения 2 "С" ГОСТ 15150

15.2 Стенд должен храниться в упакованном виде в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре воздуха от 5°C до 40°C и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25°C.

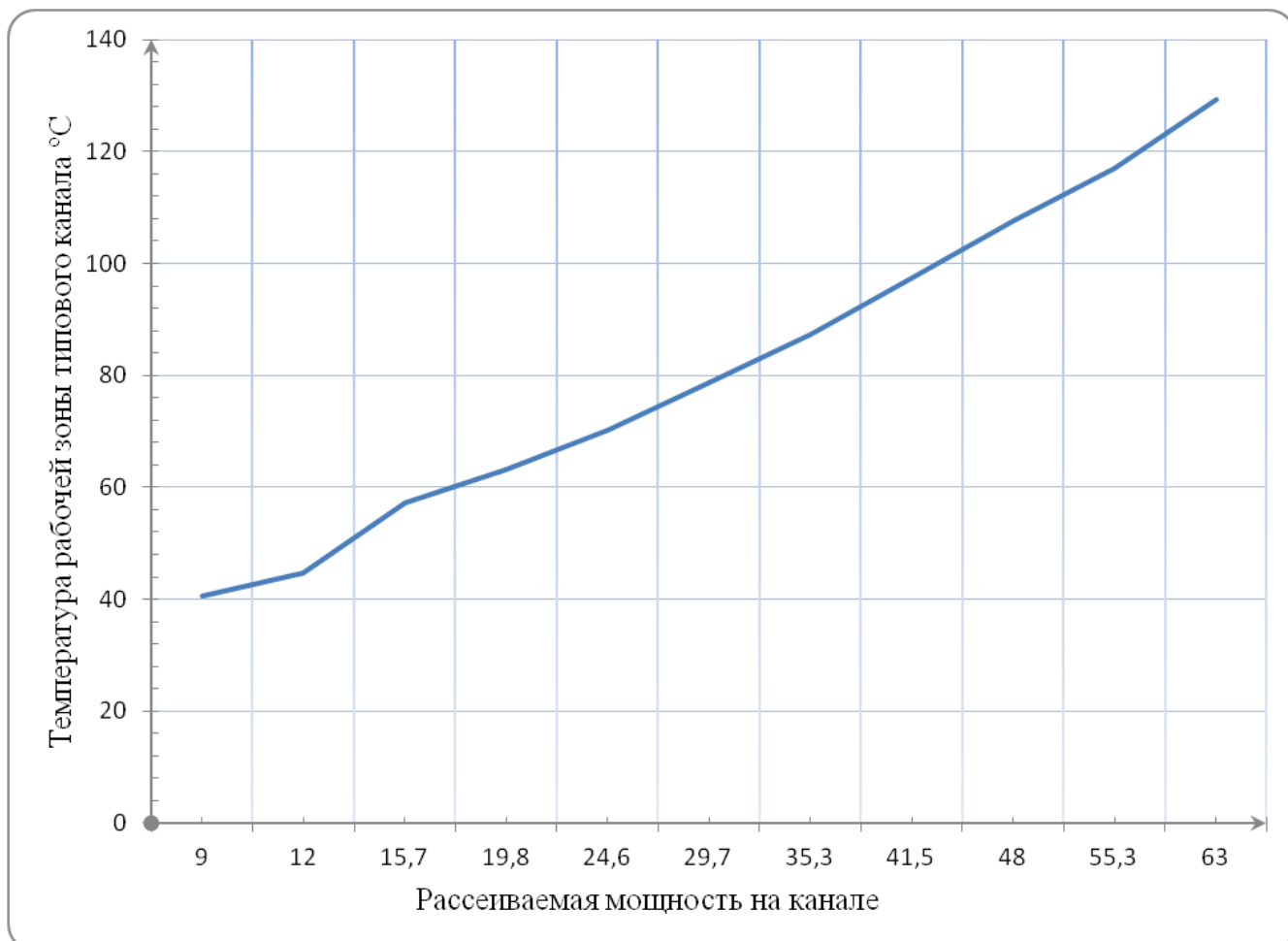
15.3 Запрещается хранить в одном помещении со стендом материалы и вещества, испарения которых способны вызвать коррозию (кислоты, щелочи и др.) элементов конструкции стенда.

15.4 Стенд необходимо транспортировать только в закрытом транспорте при температуре от минус 25 до 50 °С, относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25 °С. Категорически запрещается кантовать стенд!

15.5 Способ установки стенда в транспортирующем средстве должен исключать его перемещение.

15.6 Транспортирование стенда разрешается любым видом транспорта, кроме морского.

Типовая зависимость температуры рабочей зоны канала от рассеиваемой мощности при температуре окружающей среды 25 °С



Рассеиваемая мощность передавалась через площадку размером 10x10 мм, закреплённую в центре рабочей зоны, при максимальной скорости вращения охлаждающего вентилятора.

Общая электрическая схема стенда СБИТЭК-125.

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
Перв. примен.	ТСКЯ.44.1219.060	A1	Камера ТСКЯ.12.04.04.02.000	1	
		A2	Термодат -25К1 блок измерений и выходов	1	
		A3	Плата управления ТСКЯ.12.04.04.00.014	1	
		A4	Термодат -25К1 основной блок	1	
		A5	Блок питания PS-65 -24 24В 3А 65Вт	1	
Справ. №		HL1	Сигнальная лампа d=30мм зеленая	1	
		HL2	Сигнальная лампа d=30мм красная	1	
		KM1	Контактор малогабаритный КМИ-11210	1	
		KM2	Контактор малогабаритный КМИ-11210	1	
		KM3	Приставка контактная ПКИ-11	1	
		KM4	Приставка контактная ПКИ-20	1	
		QF1	Устройство защитного отключения	1	
		R1...R4	Резистор переменный с выключателем S16KN2-B2K L25F 2x0м	4	
Подп. и дата		R5...R8	Резистор металлопленочный MF-25 (C2-23) 0,25 Вт 1,2 кОм 1%	4	
		V1...V6	Вентилятор JF0825B2H 24В, 80x80x25 мм подшипник качения 3000 об/мин	6	
Инв. № дубл.		V7,V8	Вентилятор EC6025H24B 24В, 60x60x25 мм подшипник качения 5000 об/мин	2	
		Взам. инв. №		SB1	Переключатель красный с подсветкой IRS-201-1A3 4pin (250В 15А)
Подп. и дата				SB2	Кнопка управления с поворотной головкой, с фиксацией, d=38мм, НЗ, красная
		ТСКЯ.44.1219.060ПЭ6			
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Стадрова			
	Пров.	Полова			
	Н. контр.	Ануфриева			
Утв.	Иванов				
СБИТЭК-125			Перечень элементов		
Лит.	Лист	Листов			
	1	2			

