**Инструкция по эксплуатации блока управления серии V1.1**

1. **Техника безопасности**

Перед началом эксплуатации блока управления, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией и соответствующей инструкцией к швейной машине.

* 1. (1) Напряжение питания и значение частоты указаны на шильдике двигателя и блока управления.

(2) Воздействие помех от электромагнитных волн: во избежание затруднений и ошибок в работе, храните и эксплуатируйте блок управления вдали от сильного магнитного излучения и зон с повышенным уровнем радиации.

(3) Заземление: во избежание шумовых помех и скачков напряжения, выполните заземление подключения швейной машины, двигателя, блока управления и позиционера.

1.2. В случае необходимости открыть крышку блока управления, отключите питание и подождите минимум 1 минуту, во избежание поражения электрическим током.

1.3. В целях безопасности, отключайте питание блока управления перед началом ремонтных работ или перед заменой иглы.

1.4.

Этот символ обозначает риск получения повреждений.

 Этот символ обозначает высокое напряжение или риск поражения электрическим током.

1.5. Гарантийный период составляет 1 год при условии, что машина использовалась исключительно по назначению и не подвергалась реконструкции.

1. **Таблица значения системных параметров**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Параметр | Описание параметра | Диапазон значения | Значение по умолчанию | Уровень |
| 1 | Скорость шитья | Регулировка скорости шитья | 200~5 000 об/мин | 3500 | I |
| 2 | Функция плавного старта | 0: Функция плавного старта отключена  1~9: Стежки в режиме плавного старта | 0~9 | 0 | I |
| 3 | Фигурная закрепка | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 0 | I |
| 4 | Скорость шитья для строчки фиксированной длины | Регулировка скорости шитья для строчки фиксированной длины | 200~4 000 об/мин | 3 000 | I |
| 5 | Выбор стандартных режимов шитья | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 0 | I |
| 9 | Ограничение скорости шитья в режиме обратного хода | Позволяет предотвратить поломку иглы при шитье в режиме обратного хода | 500~1 500 об/мин | 800 | I |
| 19 | Уплотненная строчка перед остановкой машины | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 0 | I |
| 20 | Выбор режима выполнения обратной строчки | Режимы выполнения обратной строчки:  0: Только обратная строчка  1: Обратная строчка и позиционирование иглы  2: Обратная строчка и переход в резервный режим | 0/1/2 | 0 | I |
| 21 | Скорость плавного старта 1 | Скорость выполнения 1-ой группы стежков при плавном старте | 100~3 000 об/мин | 600 | I |
| 22 | Скорость плавного старта 2 | Скорость выполнения 2-ой группы стежков при плавном старте | 100~3 000 об/мин | 1 000 | I |
| 23 | Скорость плавного старта 3 | Скорость выполнения 3-ой – 9-ой группы стежков при плавном старте | 100~3 000 об/мин | 1 500 | I |
| 24 | Функция плавного опускания прижимной лапки | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 0 | I |
| 25 | Функция подъема прижимной лапки | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 0 | I |
| 26 | Функция автоматического подъема прижимной лапки | 0: Функция отключена  1: Автоматический подъем лапки при остановке машины | 0/1 | 0 | I |
| 27 | Позиционирование иглы | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 1 | I |
| 28 | Выбор режима переключателя питания/ подъема | Режимы переключателя питания/ подъема:  0: Всегда открыт  1: Всегда закрыт  2: Снятие защиты | 0/1/2 | 0 | I |
| 29 | Продолжительность плавного опускания прижимной лапки | Регулировка продолжительности опускания прижимной лапки. Большая продолжительность соответствует меньшей скорости опускания лапки | 50~500 мсек | 300 | II |
| 32 | Продолжительность выполнения фигурной закрепки | Регулировка продолжительности выполнения фигурной закрепки | 5~500 мсек | 50 | I |
| 34 | Выбор режима регулировки скорости выполнения стандартной закрепки | Режимы регулировки скорости выполнения стандартной закрепки:  0: Автоматическая скорость  1: Педальная регулировка скорости | 0/1 | 0 | II |
| 35 | Установка количества циклов шитья | 0: Функция отключена  1~20: Увеличение значения количества циклов шитья с обрезкой нити на 1 | 0~20 | 1 | I |
| 37 | Продолжительность зачистки обрезков нити | Регулировка продолжительности зачистки обрезков нити | 0~800 мсек | 40 | II |
| 41 | Работа на низкой скорости | Минимальная скорость шитья, регулируемая педалью | 100~400 об/мин | 200 | I |
| 42 | Выбор режима педальной регулировки скорости | Педальная регулировка скорости:  0: Стандартная  1: Замедленная  2: Ускоренная | 0/1/2 | 0 | I |
| 43 | Выбор регулируемого значения | 0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 1 | I |
| 44 | Скорость обрезки нити | Регулировка скорости обрезки нити | 100~400 об/мин | 280 | I |
| 45 | Настройка ограничения скорости в режиме обратного хода | Настройка ограничения скорости позволяет предотвратить поломку иглы при шитье в режиме обратного хода:  0: Неограниченная скорость  1: Ограниченная скорость | 0/1 | 0 | I |
| 46 | Время ожидания начала подъема прижимной лапки | Начало шитья задерживается, если лапка была опущена вниз | 0~800 мсек | 200 | II |
| 47 | Полная продолжительность подъема прижимной лапки | Полная продолжительность подъема прижимной лапки | 0~800 мсек | 150 | II |
| 48 | Коэффициент использования функции подъема прижимной лапки | Ускоряет подъем лапки при остановке машины | 0~100 | 30 | II |
| 49 | Рабочий цикл подъема прижимной лапки | Рабочий цикл подъема прижимной лапки | 1~60 сек | 12 | II |
| 50 | Полная продолжительность выполнения обратной строчки | Полная продолжительность выполнения обратной строчки | 0~800 мсек | 150 | II |
| 51 | Коэффициент использования функции обратной строчки | Коэффициент использования функции обратной строчки | 0~100 | 40 | II |
| 52 | Рабочий цикл выполнения обратной строчки | Рабочий цикл выполнения обратной строчки | 1~60 сек | 12 | II |
| 53 | Время ожидания выполнения обратной строчки | Ускоряет остановку машины после выполнения обратной строчки | 100~3000 об/мин | 1800 | I |
| 54 | 1-я регулировка обратной строчки | Параметр коррекции обратной строчки | 0~100 | 30 | I |
| 55 | 2-я регулировка обратной строчки | Параметр коррекции обратной строчки | 0~100 | 10 | I |
| 56 | Скорость выполнения конечной закрепки | Скорость выполнения конечной закрепки | 100~3 000 об/мин | 1 800 | I |
| 57 | 1-я регулировка конечной закрепки | Параметр коррекции количества стежков в конечной закрепке | 0~100 | 30 | I |
| 58 | 2-я регулировка конечной закрепки | Параметр коррекции количества стежков в конечной закрепке | 0~100 | 10 | I |
| 59 | Скорость выполнения конечной закрепки | Скорость выполнения конечной закрепки | 100~3 000 об/мин | 1 800 | I |
| 60 | 1-я регулировка проходной закрепки | Параметр коррекции количества стежков в проходной закрепке | 0~100 | 30 | I |
| 61 | 2-я регулировка проходной закрепки | Параметр коррекции количества стежков в проходной закрепке | 0~100 | 10 | I |
| 62 | Траектория педали при старте | Положение педали при старте  Траектория движения по отношению к средней педали | 10~50  (0.1°) | 25 | II |
| 63 | Траектория педали при ускорении | Положение педали при ускорении  Траектория движения по отношению к средней педали | 10~100  (0.1°) | 50 | II |
| 64 | Траектория педали при самой высокой скорости шитья | Положение педали при самой высокой скорости шитья  Траектория движения по отношению к средней педали | 10~150  (0.1°) | 110 | II |
| 65 | Траектория педали при подъеме прижимной лапки | Положение педали при подъеме прижимной лапки  Траектория движения по отношению к средней педали | -100~-10  (0.1°) | -30 | II |
| 66 | Траектория педали при опускании прижимной лапки | Положение педали при опускании прижимной лапки  Траектория движения по отношению к средней педали | 5~50  (0.1°) | 10 | II |
| 67 | Траектория педали 1 при обрезке нити | Положение педали при обрезке нити без функции подъема прижимной лапки  Траектория движения по отношению к средней педали | -100~-10  (0.1°) | -30 | II |
| 68 | Траектория педали 2 при обрезке нити | Положение педали при обрезке нити с функцией подъема прижимной лапки  Траектория движения по отношению к средней педали | -100~-10  (0.1°) | -60 | II |
| 69 | Позиционирование нижнего положения иглы | Регулировка нижнего положения иглы | 120~240 | 175 | I |
| 70 | Функция обратного подъема иглы | Функция обратного подъема иглы после обрезки нити:  0: Функция отключена  1: Функция включена | 0/1 | 0 | I |
| 71 | Угол обратного подъема иглы | Угол обратного подъема иглы | 0~45° | 20 | I |
| 72 | Регулировка силы зажима нити | Регулировка силы зажима нити:  0: Функция зажима нити отключена  1~9: Регулировка интенсивности зажима | 0~9 | 7 | I |
| 73 | Угол активации зажима нити | Угол активации зажима нити | 10~150° | 100 | I |
| 74 | Угол высвобождения нити | Угол высвобождения нити | 160~300° | 270 | I |
| 77 | Время активации электромагнита | Время задержки активации электромагнита | 0~2 000 мсек | 60 | I |
| 78 | Время расцепления электромагнита | Время задержки расцепления электромагнита (при значении «0» расцепления не происходит) | 0~2 000 мсек | 300 | I |
| 79 | Возврат к заводским настройкам | 5: Возврат к заводским настройкам технических параметров  8: Возврат к заводским настройкам технических и пользовательских параметров  Нажмите кнопку «S», выберите требуемое значение и подтвердите выбор повторным нажатием кнопки «S» | 0~15 | 0 | I |
| 80 | Максимальная скорость шитья | Максимальная скорость шитья | 300~5 000 об/мин | 4000 | II |
| 83 | Сила прокола иглы | Прохождение иглы сквозь материал:  0: Функция отключена  1~15: Регулировка силы прокола иглы | 0~15 | 6 | II |
| 85 | Угол траектории движения приспособления для зачистки обрезков | Настройка угла траектории движения приспособления для зачистки обрезков | 150~200 | 175 | II |
| 86 | Угол зачистки обрезков | Настройка угла зачистки обрезков | 200~300 | 260 | II |
| 87 | Угол возврата в исходное положение | Настройка угла возврата в исходное положение | 300~360 | 340 | II |
| 92 | Время подтверждения подъема лапки при педальном управлении | Время подтверждения подъема лапки при педальном управлении | 0~300 мсек | 80 | II |
| 93 | Нейтральное положение педали | Выполнение обрезки нити при нейтральном положении педали | -15~15 (0.1) | 0 | II |

1. **Системная информация**

Находясь в исходном режиме панели управления, нажмите требуемую кнопку и одновременно удерживайте клавишу «Р» выбора пускового механизма иглы. Перейдя в режим настройки значений параметров, используйте кнопки «+»/ «-» для перехода к нужному параметру и кнопку «S» для входа/ выхода из настройки выбранного параметра. Выход из режима настройки значений параметров осуществляется с помощью кнопки «Р».

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Отображение значения | Описание | Ед. изм. |  | Отображение значения | Описание | Ед. изм. |
| JJ | Количество | Шт. | U5 | Механический угол | Ограничен |
| 1 | Скорость вращения двигателя | Об/мин | U6 | Угол активации двигателя | Ограничен |
| 2 | Сила тока двигателя | 0.01А | U7 | Версия программы панели управления | / |
| U3 | Напряжение двигателя | В | U8 | Тип швейной головки | / |
| U4 | Напряжение педали | 0.01В | vEr | Версия программы блока управления | / |

**4**. **Работа с панелью управления**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функция | Кнопка | Описание |
| Начальная закрепка |  | Двойная начальная закрепка |
|  | Одинарная начальная закрепка |
| Конечная закрепка |  | Двойная конечная закрепка |
|  | Одинарная конечная закрепка |
| Режим свободного шитья |  | Нажмите педаль для начала обычного шитья, переведите педаль в нейтральное положение для останова машины или нажмите педаль пяткой назад для выполнения обрезки нити и зачистки обрезков. |
| Непрерывная закрепка |  | 1. Нажмите педаль для выполнения непрерывной закрепки, которая настраивается на участке D и может повторяться до 15 раз (участок F). 2. Функция непрерывной закрепки является заводской настройкой в пусковом режиме и для ее выполнения не требуется все время держать педаль нажатой. 3. При активации этой функции предыдущие настройки конечной закрепки становятся недействительными. |
| Предварительные настройки шитья |  | 1. Нажмите на педаль для начала шитья по предварительным настройкам для участка Е или для участков E, F, G и H. 2. При обратном движении педали машина немедленно остановится; снова нажмите на педаль, чтобы продолжить шитье. 3. По завершении шитья автоматически начнется выполнение конечной закрепки (если данная функция активирована), обрезки нити и зачистки обрезков. |
| Настройка параметров |  | 1. Используется для предварительных настроек шитья. Нажатие педали приведет к началу шитья по участкам E, F, G и H, при этом далее не требуется держать педаль нажатой. 2. Мигание светового индикатора функции непрерывной закрепки означает ошибку выбора в данном режиме. |
| Обрезка нити |  | Настройка или отключение функции обрезки нити. |
| Сила прокола иглы |  | Регулировка дополнительного прокола половины иглы в режиме свободного шитья, запрограммированного на конкретную продолжительность времени. |
| Позиционирование иглы |  | Кнопка быстрого перехода к настройке позиционирования иглы. Кнопка сброса отменяет функцию позиционирования. |
| Функция подъема лапки |  | Кнопка быстрого перехода к настройке/ отключению функции подъема прижимной лапки. |
| Обрезка нити и подъем прижимной лапки |  | Кнопка быстрого перехода к настройке/ отключению функций обрезки нити и подъема прижимной лапки. |
| Плавный старт |  | Кнопка быстрого перехода к настройке/ отключению функции плавного старта от нажатия педали. |
| Настройка программы шитья/ проверка выбора |  | 1. Активация этой кнопки приводит к отображению на дисплее по три кода программы шитья, сменяющих друг друга:   первая группа A, B, C и D  средняя группа E и F  последняя группа G и H   1. Внутри группы A – D можно установить от 0 до 15 проколов иглы, внутри группы В –С – от 1 до 15 проколов иглы, а в каждом из них значения A, B, C, D, E, F соответствуют 10, 11, 12, 13, 14 и 15 стежкам. 2. Активация функции зажима нити соответствует миганию световых индикаторов: усиленный зажим нити соответствует трехкратному миганию и отображению значения [7] на панели управления. |
| Настройка параметров |  | 1. Переход к параметрам различных уровней   Нажмите кнопку Р для перехода в режим настройки параметров, и на дисплее отобразятся параметры I уровня.  Удерживайте кнопку Р в течение еще нескольких секунд для перехода в режим ввода пароля. После ввода верного пароля следует повторно нажать кнопку Р, и на дисплее отобразятся параметры I и II уровней.   1. Настройка пароля   Находясь в режиме настройки параметров, удерживайте кнопку Р в течение еще нескольких секунд для перехода в режим ввода пароля, а затем нажмите комбинацию кнопок «сброса» и «обрезки» для перехода в режим настройки пароля. Три световых индикатора (по порядку сверху вниз S1, S2 и S3, среди которых один мигает) соответствуют разным режимам. Мигание индикатора S1 означает, что необходимо ввести старый пароль и нажать комбинацию кнопок «пуск» и «прямая линия». Если пароль введен неверно, то индикатор S1 продолжит мигать. В противном случае загорится индикатор S2, означающий, что необходимо ввести новый пароль и подтвердить его после того, как загорится индикатор S3. Если ввод нового пароля успешно заершен, то система автоматически вернется в режим настройки параметров, в противном случае вновь загорится индикатор S1, обновится изображение на дисплее, и пользователю необходимо будет вновь ввести старый пароль. При нажатии кнопки Р система перейдет в режим настройки параметров, и последние изменения не сохранятся. В качестве пароля может быть выбрана любая комбинация из цифр от 0 до 9 и букв от «А» до «F», каждая из которых не может повторяться. Запомните новый пароль после его регистрации в системе. |
| Тестовый режим |  | Вход/ выход из режима обучения работе с панелью управления. |
| Кнопки регулировки скорости |  | Уменьшение скорости. Удерживайте кнопку для уменьшения скорости; текущее значение скорости шитья автоматически отобразится на дисплее. Функция возможна для режимов стандартной строчки и свободного шитья. |
|  | Увеличение скорости. Удерживайте кнопку для увеличения скорости; текущее значение скорости шитья автоматически отобразится на дисплее. Функция возможна для режимов стандартной строчки и свободного шитья. |

Тестовый режим:

Находясь в режиме программирования строчки, нажмите кнопку «S» для перехода в интерфейс программирования количества стежков и удерживайте кнопку «Т» нажатой в течение 1 секунды, после чего вы перейдете в режим обучения. В этом режиме доступны следующие кнопки: кнопка «Т», две отдельные кнопки и кнопка управления иглой, выполняющие следующие функции:

отдельная кнопка 12: смена фрагментов обучения с накоплением (на следующем этапе тестового режима сохраняются последние изменения количества стежков). Замечание: кнопка не функционирует при педальном управлении машиной;

отдельная кнопка 34: изменение номера программы шитья; перед сменой номера необходимо остановить машину;

кнопка управления иглой: кнопка позволяет вручную управлять иглой;

кнопка «Т»: выход из текущего режима по завершении теста текущей программы шитья (номер программы шитья относится и к основному режиму).

5. Коды ошибок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ошибки | Содержание | Возможные причины | Способ устранения |
| E011  E012  E013  E014 | Код ошибки двигателя | Ошибка сигнала датчика положения мотора | Проверьте правильность подсоединения разъемов двигателя;  проверьте исправность детектора сигнала двигателя;  проверьте правильность установки маховика швейной головки. |
| E015 | Ошибка модели блока управления | Модель блока управления не опознается | Проверьте исправность блока управления. |
| E021  E022  E023 | Перегрузка двигателя | Заклинивание мотора  Перегрузка мотора | Проверьте правильность подсоединения разъемов двигателя;  проверьте, не заклинивает ли швейную головку или механизм обрезки нити и не слишком ли толстый материал Вы используете;  проверьте исправность сигнала детектора двигателя. |
| E101 | Ошибка привода | Неисправность детектора силы тока  Ошибка привода | Проверьте исправность детектора силы тока;  проверьте исправность приводного устройства. |
| E111  E112 | Сверхвысокое напряжение | Высокое входное напряжение  Ошибка тормозной системы  Ошибка детектора напряжения | Слишком высокий уровень напряжения в сети;  проверьте исправность тормозного сопротивления;  проверьте исправность детектора напряжения. |
| E121  E122 | Слишком низкое напряжение | Низкий уровень напряжения  Ошибка детектора напряжения | Слишком низкий уровень напряжения в сети;  проверьте исправность детектора напряжения. |
| E131 | Ошибка электрической цепи | Неисправность детектора силы тока | Проверьте исправность детектора силы тока. |
| E133 | Ошибка электрической цепи | Ошибка электрической цепи | Проверьте правильность подключения электрической цепи. |
| E151 | Ошибка магнитной цепи | Сверхвысокая магнитная сила в цепи | Исключите вероятность короткого замыкания;  проверьте правильность подключения магнитной цепи. |
| E201 | Сверхвысокая сила тока | Ошибка детектора силы тока | Проверьте исправность детектора силы тока;  проверьте наличие электрического сигнала. |
| E211  Е212 | Нехарактерная работа двигателя | Ошибка детектора напряжения или силы тока | Проверьте правильность подсоединения разъемов двигателя;  проверьте наличие сигнала от двигателя. |
| E301 | Ошибка обмена данных | Короткое замыкание | Проверьте правильность подключения блока управления;  проверьте исправность компонентов блока управления. |
| E302 | Внутренняя ошибка | Короткое замыкание | Проверьте исправность блока управления. |
| E402 | Ошибка идентификации педали | Ошибка идентификации педали | Проверьте подключение педали. |
| E403 | Ошибка нейтрального положения педали | Педаль неисправна или находилась в неверном положении во время регулировки машины | Проверьте исправность педали. |
| E501 | Ошибка аварийного выключателя | Ошибка аварийного выключателя | Опустите швейную головку или проверьте положение выключателя. |
| P. oFF | Панель управления отключена | Отключение электропитания | Подключите питание для того, чтобы возобновить работу. |

Замечание: 1. Нехарактерное шитье (нехарактерная скорость работы электромагнита): при этом на дисплее отображается корректная модель.

2.Обратитесь к описанию ошибки Е501 и убедитесь в исправности детекторов. Для кратковременной эксплуатации можно изменить настройки параметра Р-28.

3. Обратитесь в службу технической поддержки, если вышеописанные рекомендации не помогли решить проблему с машиной.

6. ЗИП

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Количество | Спецификация | Наличие | Комментарии |
| 1 | Блок управления | 1 |  |  |  |
| 2 | Соединительная тяга | 1 |  |  |  |
| 3 | Педаль | 1 | PL-302 | В комплекте с кронштейном |  |
| 4 | Винт | 3 | M5×25 |  |  |
| 5 | Инструкция по эксплуатации | 1 |  |  |  |
| 6 | Сетевой шнур | 1 |  |  |  |