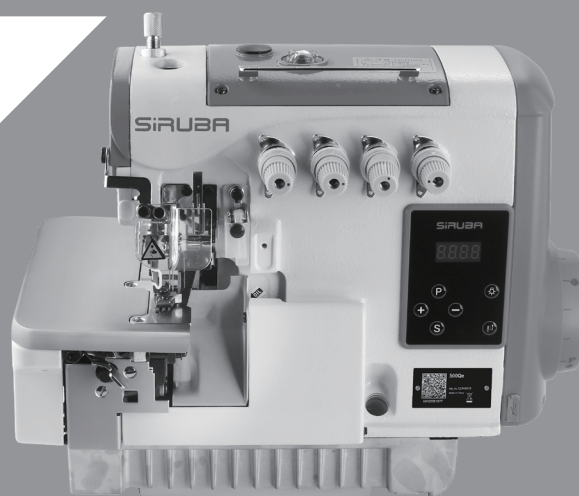


SIRUBA

РУКОВОДСТВО ПО ЭЛЕКТРОННОМУ
УПРАВЛЕНИЮ ПАРАМЕТРАМИ

■ 500Qe



Руководство по эксплуатации

Добро пожаловать в число пользователей нашей продукции – это правильный выбор для инвестиций в швейную промышленность!

Данное руководство является справочным пособием для нового продукта нашей компании: «энергосберегающий сервопривод с прямым приводом и одинарным подъемом прижимной лапки». Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с данным руководством для более эффективного использования нашей продукции.



Общие инструкции по технике безопасности

1. Не ставьте ноги на педали при включённом блоке управления и двигателе (режим загрузки).
2. Установку и наладку данного изделия должны выполнять только специалисты.
3. Запрещается открывать блок управления и клеммную коробку во время подачи питания.
4. При замене иглы, заправке или замене нижней нити обязательно отключайте питание.
5. Во время установки, демонтажа и обслуживания оборудования обязательно выключайте питание и извлекайте вилку из розетки.
6. При перемещении швейной машины обязательно выключайте питание.
7. При эксплуатации данного изделия держитесь подальше от источников высокочастотных электромагнитных и радиоволн, чтобы избежать возникновения помех и ошибочной работы сервопривода.

Предупреждение:

1. В случае несоблюдения правил безопасной эксплуатации и требований, изложенных в руководстве пользователя, ответственность за любые возникшие внештатные ситуации лежит на пользователе.
2. Без разрешения нашей компании не допускается самостоятельная модификация продукции; компания не несёт ответственности за любые последствия, возникшие в результате подобных действий.

Содержание

1. Инструкция по продукту
2. Руководство по эксплуатации панели управления
3. Настройка часто используемых параметров
4. Типовые неисправности и их устранение
5. Требования к окружающей среде
6. Гарантийное обслуживание

1. Инструкция по продукту

Данный продукт разработан нашей компанией. Он обладает уникальными характеристиками и действительно реализует концепцию интеграции машины и электроники, а также отличается энергоэффективностью, высокой производительностью, экологичностью и эстетичным внешним видом. Может широко применяться на различном швейном оборудовании.

1. Составные части

Система управления состоит из контроллера и электродвигателя.

А. Контроллер: включает в себя блок управления и педальный регулятор скорости.

Данная система управления построена на передовых принципах проектирования, проста и удобна в эксплуатации, обеспечивает превосходные характеристики системы. Обеспечивает быстрый старт, быструю остановку, высокую точность позиционирования. Модуль электрической схемы оснащён полным набором защитных функций: защита от пониженного напряжения, перегрузки по току, перегрева и других непредвиденных ситуаций. Плавная регулировка скорости осуществляется с помощью педального регулятора.

2. Спецификация электродвигателя 220В

Напряжение питания	220В, однофазное
Частота	50~60 Гц
Скорость вращения	200~6500 об/мин
Крутящий момент двигателя	$\leq 2,2$ Н·м


2. Руководство по эксплуатации панели управления

2.1 Введение в дисплей. Состоит из двух частей: область отображения и область управления.



2.2 Введение в функциональные кнопки панели управления

Номер	Описание кнопки	Функция кнопки
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">P</div> Кнопка меню	Кнопка входа в параметры
		Нажмите кнопку P , чтобы на дисплее появилось "UP", игла остановится в верхнем положении; повторное нажатие — индикатор на панели не горит, функция освещения головки машины отключена.
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">S</div> Кнопка подтверждения	Кнопка подтверждения параметров
		Нажмите кнопку S , на дисплее появится "on", функция освещения головки машины включена; повторное нажатие — на дисплее появится "OFF", функция освещения головки машины отключена.
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">+</div> Кнопка увеличения значения	Кнопка "вверх" Используется для увеличения значения или регулировки скорости вращения.
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">-</div>	Клавиша вниз (при изменении параметров) / (регулировка скорости — уменьшение значения)

	Клавиша регулировки значения	
5	 <p>Кнопка функции прижимной лапки</p>	<p>Нажмите один раз — на дисплее появится “on”, функция прижимной лапки включена; повторное нажатие — отобразится “OFF”, функция отключена.</p> <p>Примечание: при длительном нажатии войдите в режим изменения параметров с вводом пароля.</p>
6	 <p>Кнопка функции обрезки нити</p>	<p>Нажмите один раз — на дисплее появится “on”, функция обрезки нити включена; повторное нажатие — отобразится “OFF”, функция выключена.</p> <p>Примечание: при длительном нажатии войдите в режим изменения параметров с вводом пароля.</p>

2.3 Метод ввода параметров

Пример: Как перевести вращение мотора из движения по часовой стрелке в движение против часовой стрелки:

1. Включите питание;
2. Удерживайте клавишу "P" и одновременно нажмите кнопку "+". На дисплее появится P-00.
3. Нажмите кнопку "+", установите значение P-00 на P-02 (P-02 — это параметр направления вращения мотора, его обозначение указано в распространённых параметрах).
4. Нажмите клавишу "P", на экране появится "1";
5. Нажмите кнопку "-", установите "1" на "0" ("1" — вращение по часовой стрелке, "0" — вращение против часовой стрелки; описание параметра также приведено в перечне распространённых параметров).
6. Нажмите клавишу "S", чтобы подтвердить изменение параметра.

2.4 Восстановление заводских настроек

Метод восстановления заводских настроек: сначала нажмите и удерживайте клавишу "P", одновременно нажмите кнопку "+", на дисплее появится P-00, затем нажмите и удерживайте клавишу "S" примерно 3 секунды.

3. Настройка часто используемых параметров

Код параметра	Наименование параметра	Диапазон регулировки	Заводская настройка		Другое
P-01	Максимальная скорость	200~6500 об/мин	6000 об/мин		
P-02	Направление вращения	0 — против часовой стрелки	1 — по часовой стрелке	1	
P-03	Угол остановки иглы	6°–18°	12°		
P-04	Начальная скорость шитья	200-800 об/мин	250 об/мин		
P-05	Скорость ускорения	500-4000	3000		Чем больше значение, тем выше ускорение; чем меньше значение, тем медленнее ускорение.
P-06	Установка фиксированного количества стежков	0-999 стежков	0		
P-07	Скорость остановки машины	800-2000	1100		
P-08	Запрет остановки иглы в верхнем положении	0-1	0		
P-09	Сброс параметра заводского кода	0-1	0		Параметр P-17 доступен при значении «1»
P-10	Автоматический режим очистки	После смены значения с 0 на 1 нажмите клавишу «S»	0		Отключите питание для остановки работы
P-11	Время запуска подъема прижимной лапки	0-2000 мс	0		
P-12	Время защиты при подъеме прижимной лапки	1-120 с	4 с		
P-13	/	0-1	0		/
P-14	Ограничение максимального тока	50-1000	270		
P-15	Проверка положения иглы в верхней точке	1 — проверять 0 — не проверять	1		При установке «1», если нет верхнего положения, контроллер выдаёт ошибку ER01. При установке «0» — ошибка не выдается
P-16	Ограничение скорости интерфейса	200-6500	6500		

P-17	Код сброса к заводским настройкам	1-3	1	После активации параметра P-09 выводится параметр P-17; установите 3, затем удерживайте кнопку "OK" для восстановления заводского кода
P-18	Заводской код	0000–9999	2013	
P-19	Количество стежков при плавном запуске	0-15	0	0 — функция отключена; 1–15 — функция плавного запуска включена, задаётся количество стежков (актуально при верхнем положении иглы)
P-20	Скорость плавного запуска	200-3500	800	
P-21	Функция обрезки	0: выключено 1: включено	1	Открытие/закрытие функции обрезки при работе мотора
P-22	Количество стежков для включения обрезки	1-200	30	Количество стежков для активации функции обрезки (эффективно при параметре P23)
P-23	Количество стежков для включения обрезки	0-200	0	
P-24	Время поддержания обрезки	50-2000 мс	120 мс	Данный параметр временно не используется
P-25	Время работы обрезки на полной мощности	35-1000 мс	120 мс	
P-26	Мощность обрезки при полной мощности	5–100%	100%	
P-27	Мощность поддержания обрезки	1–100%	80%	
P-28	Время отпускания обрезки	0–500 мс	20 мс	
P-29	Время защиты обрезки	1–120 с	30 с	Максимальное время одиночного цикла обрезки
P-30	Режим активации педали	0: выкл., 1: вкл.	0	Если установлен «0», при нажатии на заднюю часть педали прижимная лапка не поднимается; если установлен «1», при нажатии на заднюю часть педали прижимная лапка поднимается. Прижимная лапка остаётся поднятой до тех пор, пока не будет нажата передняя часть педали или не истечёт время защиты. После этого происходит отпусkanie, и при остановке двигателя прижимная лапка поднимается автоматически.

P-31	Время запуска подъемника прижимной лапки	0-2000 мс	0	Время задержки перед запуском подъемника прижимной лапки
P-32	Время удержания подъемника прижимной лапки	50-1000 мс	160 мс	Параметр временно не используется
P-33	Время работы подъемника на полной мощности	35-1000 мс	160 мс	
P-34	Мощность при работе подъемника на полной мощности	5-100%	100%	
P-35	Мощность поддержания подъемника	1-500%	20%	
P-36	Время отпускания подъемника прижимной лапки	0-120 мс	30 мс	Время отпускания подъемника прижимной лапки
P-37	Время защиты подъемника прижимной лапки	1-100 с	10 с	Максимальное время поддержания подъемника лапки за один цикл
P-38	Время отображения скорости	200-6500 об/мин		Отображение текущей фактической скорости двигателя
P-39	Отображение напряжения контроллера скорости	14-1010 В	195 В (нейтральная точка)	Отображение текущего напряжения контроллера скорости (0-5 В, 0-1024)
P-40	Отображение напряжения магистрали постоянного тока	60-500 В	310 В	При превышении напряжения 395 В выдается предупреждение; DC магистраль
P-41	Переключатель защиты от перегрузки	0: выкл. 1: вкл.	1	Значение «0» — отключить сигнализацию перегрузки; значение «1» — включить сигнализацию. Когда напряжение по шине постоянного тока превышает 395 В, система выдает предупреждение Ег16, двигатель автоматически останавливается. После устранения аварии, когда напряжение опустится ниже 385 В, двигатель сможет снова работать.

4. Типовые неисправности и их устранение

Номер	Код ошибки	Описание ошибки	Возможные причины ошибки
1	Er01	Нет сигнала остановки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не подключён сигнальный штекер датчика положения. 2. Индуктивная зона датчика положения находится слишком далеко от магнитной пластины – обеспечить расстояние 1–1,5 мм между датчиком и магнитной пластиной.
2	Er02	Не обнаружен регулятор скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не подключён штекер регулятора скорости. 2. Повреждение провода регулятора скорости.
3	Er03	Ошибка датчика Холла или фазировки двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохой контакт девятиштырькового штекера. 2. Двигатель установлен неправильно. 3. Неисправность: 1) двигатель установлен неплотно; 2) плохой контакт девятиштырькового разъёма; 3) неисправность датчика Холла.
4	Er04	Защита от отсутствия вращения ротора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрузка двигателя. 2. Плохой контакт четырёхжильного кабеля между двигателем и контроллером.
5	Er05	Защита от перегрузки по току аппаратной части	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перегрузка двигателя. 2. Сигнальный провод соединён плохо или оборван.
6	Er07	Ошибка последовательной связи	На дисплей выводится неисправность сигнального кабеля основной платы или неисправность основной платы.
7	Er-15	Ошибка платы управления двигателем	
8	Er-16	Перегрузка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания привода двигателя слишком высоко: напряжение питания 220 В превышает установленный предел (AC310 В); 2. Инерция нагрузки слишком велика и в режиме рекуперации напряжение превышает предел (DC440 В); 3. Неисправна цепь обнаружения напряжения. Примечание: для 110 В предел напряжения питания составляет AC155 В, рекуперационного – DC220 В.
9	Er-17	Ошибка контроля тока фазы А	
10	Er-18	Ошибка контроля тока фазы В	
11	Er-19	Ошибка контроля тока фаз А и В	
12	Er-20	Ошибка пониженного напряжения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напряжение питания привода двигателя слишком низкое: напряжение питания 220 В ниже установленного предела (AC91 В); 2. Напряжение питания привода двигателя ниже установленного предела (DC130 В); 3. Неисправна цепь обнаружения напряжения. Примечание: для 110 В нижний предел напряжения питания – AC45,5 В, по цепи питания привода двигателя – DC65 В.

5. Требования к окружающей среде

1. Не работайте во влажных помещениях.
2. Электронное управление 220 В: напряжение питания при подключении 220 В должно быть стабильным в диапазоне АС200–260 В (однофазное).
3. Электронное управление 110 В: напряжение питания при подключении 110 В должно быть стабильным в диапазоне АС100–130 В (однофазное).
4. Перед использованием обязательно обеспечьте заземление пользователя для гарантии безопасности.
5. Не работайте при чрезмерно высокой температуре.
6. Не размещайте систему управления и двигатель в условиях воздействия сильного магнитного или электромагнитного излучения, чтобы избежать сбоев работы системы.

6. Гарантийное обслуживание

1. С момента покупки данного изделия предоставляется бесплатная гарантия сроком 1 год, пожизненное техническое сопровождение. В течение гарантийного срока любые вопросы, кроме повреждений, вызванных человеческим фактором или неправильной эксплуатацией, устраняются бесплатно.
2. В период действия гарантии в следующих случаях бесплатное гарантийное обслуживание не предоставляется: (1) Самовольная разборка, ремонт или модификация приводного устройства без согласия компании, приведшая к неисправности или повреждению.
3. По любым вопросам, которые невозможно решить самостоятельно, обращайтесь в компанию.



高林股份有限公司
KAULIN MFG. CO., LTD.

Технические характеристики и/или внешний вид оборудования, описанные в данной инструкции и списке запасных частей, могут быть изменены в связи с внесением изменений без предварительного уведомления.
HBL-20W02.MAPT.2023