



**3590-4/5030  
-5/5040**

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Diese Betriebsanleitung hat für Maschinen  
ab Seriennummer 2 777 244 und Software-  
version 0403/001 Gültigkeit.

---

## Содержание

---

Содержание

Страница

### Глава 01

<b>1.</b>	<b>Инструкции по технике безопасности</b> .....	<b>7</b>
1.01.	Предписания.....	7
1.02.	Общие инструкции по технике безопасности.....	7
1.03.	Символы по технике безопасности.....	8
1.04.	Важная информация для пользователя .....	8
1.05.	Обслуживающий персонал и специалисты.....	9
1.05.01.	Обслуживающий персонал .....	9
1.05.02.	Специалисты .....	9
1.06.	Указания по технике безопасности.....	10

### Глава 02

<b>2.</b>	<b>Область применения</b> .....	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>Технические данные</b> .....	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Утилизация швейной машины</b> .....	<b>13</b>
<b>5.</b>	<b>Транспортировка, упаковка, хранение</b> .....	<b>14</b>
5.01.	Доставка заказчику.....	14
5.02.	Транспортировка на предприятии заказчика.....	14
5.03.	Утилизация упаковки .....	14
5.04.	Хранение.....	14
<b>6.</b>	<b>Рабочие символы</b> .....	<b>15</b>

### Глава 03

<b>7.</b>	<b>Элементы управления</b> .....	<b>17</b>
7.01.	Основной выключатель.....	17
7.02.	Педаль ножного управления .....	17
7.03.	Панель управления .....	18
7.04.	Маховое колесо.....	19

### Глава 04

<b>8.</b>	<b>Установка и ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>21</b>
8.01.	Установка швейной машины.....	21
8.02.	Монтаж держателей катушки.....	22
8.03.	Ввод в эксплуатацию.....	22
8.04.	Включение / выключение швейной машины.....	23
8.05.	Выбор языка.....	24
8.06.	Включение / выключение звукового сигнала кнопок.....	25
8.07.	Проверка / установка нулевой точки .....	26

---

## Содержание

---

### Глава 05

<b>9.</b>	<b>Оснащение .....</b>	<b>29</b>
9.01.	Установка иглы.....	29
9.02.	Намотка нижней нити / Предварительная регулировка натяжения нижней нити.....	30
9.03.	Замена катушки / Регулировка натяжения нижней нити.....	31
9.04.	Заправка верхней нити / Регулировка натяжения верхней нити .....	32
9.05.	Выбор номера программы .....	33
9.06.	Выбор / составление секвенции .....	34
9.06.01.	Выбор секвенции .....	34
9.06.02.	Составление секвенции.....	35
9.07.	Выбор / составление комбинированной программы.....	36
9.07.01.	Выбор комбинированной программы .....	36
9.07.02.	Составление комбинированной программы .....	37
9.08.	Контроль швейных работ с помощью шаблона / Ввод кода шаблона .....	38
9.09.	Выбор программы в автоматическом режиме .....	40
9.09.01.	Вызов функции выбора программы в автоматическом режиме .....	40
9.09.02.	Выбор программы в автоматическом режиме / Ввод номера программы .....	41
9.10.	Установка данных для счетчика расхода нижней нити.....	43

### Глава 06

<b>10.</b>	<b>Швейные работы .....</b>	<b>45</b>
10.01.	Швейные работы с использованием отдельных программ .....	45
10.02.	Швейные работы с использованием секвенции .....	48
10.03.	Швейные работы с использованием комплексной программы .....	50
10.04.	Швейные работы с выбором программы в автоматическом режиме.....	52
10.05.	Прерывание выполнения программы .....	54
10.06.	Сигналы ошибки.....	55
<b>11.</b>	<b>Ввод параметров .....</b>	<b>56</b>
11.01.	Обзор функций режима ввода параметров .....	56
11.02.	Установка / изменение швейных программ .....	58
11.02.01.	Ввод комментариев .....	60
11.02.02.	Функции выполнения швейной программы отдельными блоками.....	61
11.02.03.	Функции выполнения образца .....	63
11.02.04.	Добавление функций.....	65
11.02.05.	Прочие функции .....	67
11.03.	Пример программирования шва.....	69
11.04.	Программное управление .....	76
11.05.	Код доступа .....	78

---

## Содержание

---

### Глава 07

<b>12.</b>	<b>Обслуживание и уход .....</b>	<b>81</b>
12.01.	Периодичность проведения обслуживающих работ .....	81
12.02.	Чистка швейной машины .....	81
12.03.	Чистка петлителя .....	82
12.04.	Чистка фильтров насадки для подачи дутьевого воздуха .....	82
12.06.	Контроль / регулировка давления сжатого воздуха .....	83
12.05.	Чистка воздушного фильтра обслуживающего блока .....	83
12.07.	Контроль уровня масла в масленке верхней части швейной машины .....	84
12.08.	Смазка эксцентрика приводного механизма лапки .....	84
12.09.	Смазка направляющей шаблона .....	85
<b>13.</b>	<b>Юстировка .....</b>	<b>86</b>
13.01.	Инструкции по юстировке .....	86
13.02.	Инструменты, шаблоны и прочий вспомогательный материал .....	86
13.03.	Сокращения .....	86
13.04.	Отклонение верхней части швейной машины .....	87
13.05.	Юстировка верхней части швейной машины .....	88
13.05.01.	Расстояние между верхней частью швейной машины и рабочей панелью .....	88
13.05.02.	Положение верхней части швейной машины относительно рабочей панели .....	89
13.05.03.	Верхний и нижний защитные элементы зубчатого ремня .....	90
13.05.04.	Балансир .....	91
13.05.05.	Предварительная юстировка подъема иглы .....	92
13.05.06.	Положение иглы относительно отверстия в задвижной пластинке .....	93
13.05.07.	Подъем петли, верхнее положение иглы, расстояние между носиком петлителя и иглой и защитное устройство иглы .....	94
13.05.08.	Ход пускателя шпульного колпачка .....	96
13.05.09.	Подъем зажима ткани .....	97
13.05.10.	Верхнее положение зажима ткани .....	98
13.05.11.	Положение зажима .....	99
13.05.12.	Спокойное положение роликового рычага / Осевое положение кулачка .....	100
13.05.13.	Верхнее положение нитеуловителя .....	101
13.05.14.	Положение нитеуловителя в верхнем положении ножа .....	102
13.05.15.	Давление ножа .....	103
13.05.16.	Зажим нижней нити .....	104
13.05.17.	Контроль обрезки нити, выполняемый вручную .....	105
13.05.18.	Возвратная точка лапки .....	106
13.05.19.	Подъем лапки .....	107
13.05.20.	Регулировка подъема лапки в зависимости от толщины ткани .....	108
13.05.21.	Верхнее положение лапки .....	109
13.05.22.	Регулировка уровня лапки .....	110
13.05.23.	Наматывающее устройство .....	111
13.05.24.	Ослабление натяжения верхней нити .....	112
13.05.25.	Пружина нитепритягивателя и регулятор натяжения нити .....	113
13.05.26.	Подъемный цилиндр верхней части швейной машины .....	114
13.05.27.	Затвор нижней нити .....	115

---

## Содержание

---

13.05.28. Смазка петлителя.....	116
13.06. Юстировка привода шаблона.....	118
13.06.01. Контроль работы привода шаблона.....	118
13.06.02. Регулировка положения привода шаблона.....	119
13.06.03. Регулировка натяжения приводного ремня.....	120
13.06.04. Опорная точка в процессе работы привода шаблона.....	121
13.07. Сервисное меню.....	123
13.07.01. «Холодный» пуск.....	124
13.07.02. Загрузка/активирование рабочей программы.....	125
13.08. Регулировка двигателя швейной машины.....	126
13.09. Установка параметров.....	127
13.09.01. Выбор и изменение параметров.....	127
13.09.02. Список параметров.....	128
13.09.03. Работа направляющих.....	132

## Глава 08

<b>14. Устройство управления.....</b>	<b>133</b>
14.01. Исходное положение / диагностика / подключение штекеров.....	133
14.01.01. Базовое устройство управления A20.....	133
14.01.02. Привод швейной машины A22.....	135
14.02. Объяснение сигналов ошибки.....	137
14.02.01. Общие ошибки.....	137
14.02.02. Ошибки в работе CAN.....	140
14.02.03. Ошибки при генерировании стежка.....	140
14.02.04. Ошибки в работе двигателя швейной машины.....	141
14.02.05. Ошибки в работе RFID.....	142
14.03. Список входов и выходов.....	143
14.03.01. Узел CAN 1.....	143
14.03.02. Узел CAN 2.....	144
14.03.03. Специальные выходы.....	145
14.04. Загрузочная кнопка.....	145
<b>15. Схема подключения пневматического устройства.....</b>	<b>146</b>
<b>16. Коммутационная схема.....</b>	<b>150</b>

---

# Безопасность

---

## Глава 01

### 1. Инструкции по технике безопасности

#### 1.01 Предписания

Машина изготовлена в соответствии с европейскими стандартами и предписаниями.

В дополнение к данному руководству мы рекомендуем также соблюдать общепринятые, правовые и другие нормы и предписания, а также предписания по защите окружающей среды! Необходимо соблюдать также предписания местного Союза Предпринимателей или других инспекционных ведомств!

#### 1.02 Общие инструкции по технике безопасности

- Ввод машины в эксплуатацию рекомендуется осуществлять только после внимательного ознакомления с прилагаемым руководством по эксплуатации и при наличии обслуживающего персонала, прошедшего специальный курс обучения!
- Перед вводом швейной машины в эксплуатацию необходимо ознакомиться с инструкциями по технике безопасности и руководством по эксплуатации двигателя!
- Необходимо соблюдать все инструкции и символы по технике безопасности, указанные на корпусе швейной машины!
- Машина должна использоваться только по назначению и при наличии защитных устройств; при этом необходимо соблюдать все надлежащие предписания по технике безопасности.
- При отлучке с рабочего места, а также в процессе обслуживающих работ необходимо выключить швейную машину при помощи основного выключателя или путем отключения сетевого штекера от розетки!
- Ежедневные обслуживающие работы должны производиться только специально обученным персоналом!
- Для ремонта и обслуживания пневматического оборудования швейную машину необходимо отключить от пневматического источника питания! Исключения допускаются только в том случае, когда юстировку и контроль работы швейной машины осуществляют специалисты, прошедшими специальный курс обучения!
- Ремонтные, а также специальные обслуживающие работы должны осуществляться только специалистами или лицами, прошедшими специальный курс обучения!
- Работы с электрооборудованием должны производиться только квалифицированными специалистами!
- Работы с элементами и оборудованием, находящимися под напряжением, не допускаются! Исключения могут быть сделаны в соответствии с предписанием EN 50110.

---

## Безопасность

---

- Переоборудование машины и внесение изменений в ее конструкцию может быть выполнено только при соблюдении всех надлежащих предписаний по технике безопасности!
- Для ремонта рекомендуется использовать только фирменные запчасти! Мы обращаем Ваше внимание на то, что запчасти и рабочие элементы машины, выпускаемые другой фирмой, проверены нами не были и не получили допуск для их использования на машинах нашей фирмы. Использование такой продукции может негативно сказаться на конструктивных особенностях машины. За повреждения, полученные в результате использования запчастей другой фирмы, мы ответственности не несем.

---

## Безопасность

---

### 1.03 Символы по технике безопасности



Рабочие элементы повышенной опасности!  
Важные инструкции.



Опасность получения травм среди обслуживающего персонала!



#### Внимание

Не допускать эксплуатации швейной машины без устройства для защиты пальцев рук и других защитных устройств!

Перед оснащением швейной машины, и обслуживающими работами необходимо выключить основной выключатель!

### 1.04 Важная информация для пользователя

- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью машины и должно быть всегда под рукой.
- Перед вводом машины в эксплуатацию необходимо прочитать руководство по эксплуатации.
- Обслуживающий персонал и специалисты должны ознакомиться с защитными устройствами машины и методами безопасной работы.
- Швейная машина допускается к эксплуатации только в исправном состоянии.
- Пользователь обязан следить за тем, чтобы были установлены все защитные устройства.

Пользователь обязан следить за тем, чтобы эксплуатация машины осуществлялась только квалифицированными специалистами.

Другие инструкции Вы можете получить в торговом представительстве нашей фирмы.

---

## **Безопасность**

---

### **1.05. Обслуживающий персонал и специалисты**

#### **1.05.01. Обслуживающий персонал**

Обслуживающим является персонал, в обязанности которого входит оснащение, эксплуатация и чистка машины, а также устранение мелких неисправностей в процессе работы.

Обслуживающий персонал обязан соблюдать следующие пункты:

- В процессе работы соблюдать все инструкции по технике безопасности, представленные в руководстве по эксплуатации!
- Не допускать выполнения работ, нарушающих технику безопасности эксплуатации швейной машины!
- Одевать плотно прилегающую одежду. Запрещается носить украшения в виде цепочек и колец!
- Следить за тем, чтобы к элементам повышенной опасности допускался только квалифицированный персонал!
- Обо всех изменениях в конструкции машины, нарушающих технику безопасности, немедленно сообщать руководству.

#### **1.05.02 Специалисты**

Специалистами являются лица со специальным техническим образованием в области электротехники, электроники, пневматики и механики.

Они осуществляют смазку, обслуживание, ремонт и юстировку машины.

Специалисты обязаны соблюдать следующие пункты:

- В процессе работы соблюдать все инструкции по технике безопасности, представленные в руководстве по эксплуатации!
- Перед началом работ по ремонту и юстировке выключить основной выключатель и предотвратить его непроизвольное включение!
- Не допускаются работы с элементами и устройствами, находящимися под напряжением!  
Исключения могут быть сделаны в соответствии с предписанием EN 50110.
- После обслуживающих и ремонтных работ установить все защитные крышки!

---

## Безопасность

---

### 1.06 Указания по технике безопасности



В процессе эксплуатации машины необходимо, чтобы перед ней и за ней было свободное пространство не менее 1 м в целях обеспечения при необходимости свободного доступа.



В процессе работы швейной машины не подставлять руки под иглу!  
Опасность получения травм!



В процессе установки швейной машины не оставлять на столе посторонние предметы! Они могут защемиться или отскочить в лицо!  
Опасность получения травм!

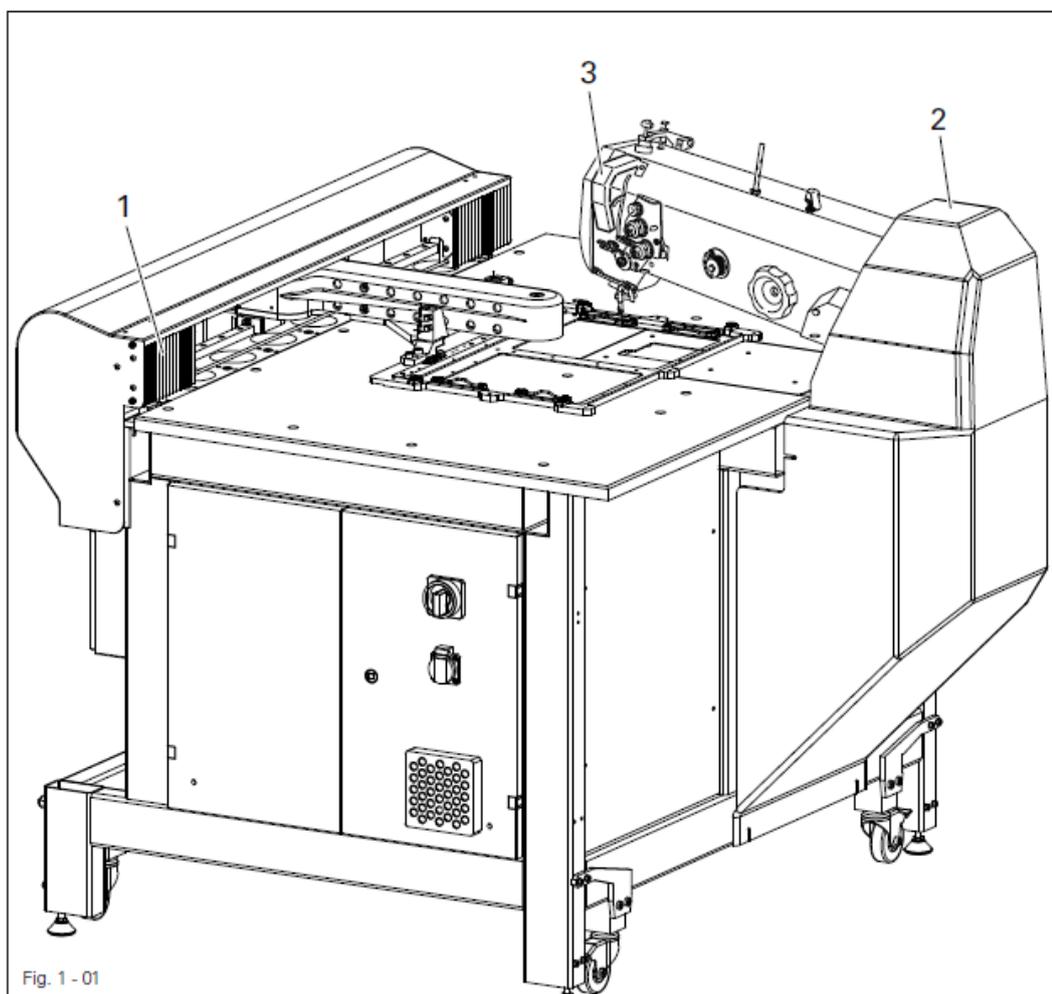


Fig. 1 - 01



Не эксплуатировать швейную машину без защитных устройств **1** и **2**!  
Опасность получения травм от движущихся элементов пневматического или подающего устройства!



Не допускать эксплуатации швейной машины без защитного устройства для пальцев рук **3**!  
Опасность получения травм в результате работы рычага нитепротягивателя!

---

## Область применения

---

### 2. Область применения

#### 2.01. Общая информация

**PFAFF 3590** представляет собой крупногабаритный швейный автомат для выполнения монтажных и закрепочных швов, применяемый в обувной и кожевенной промышленности, а также для производства чехлов для автомобилей из синтетических тканей.



Не соблюдение при использовании машины рекомендаций изготовителя, считается применением изделия не по назначению! В случае поломки в результате использования машины не по назначению, действие гарантийных обязательств завода-изготовителя прекращается. К использованию машины по назначению относятся также соблюдение рекомендаций по обслуживанию, установке, профилактике и ремонту, предписанных заводом-изготовителем.

---

## Технические данные

---

### Глава 02

#### 3. Технические данные <sup>▲</sup>

Количество стежков ..... максимум 2500 мин<sup>-1</sup>  
Длина стежка..... 0,1–6 мм  
Тип стежка..... 301 (двойной челночный стежок)

Система игл ..... 134-35 КК  
Толщина иглы в 1/100 мм ..... 80–160 нм

Двигатель швейной машины ..... см. руководство по эксплуатации двигателя  
Частота оборотов вращения двигателя..... макс. 3000 мин<sup>-1</sup>  
Рабочее напряжение ..... 230 В ± 10 %, 50–60 Гц, переменный ток  
Потребляемая мощность ..... 2,2 кВт  
Остаточный ток..... ≤ 5 мА<sup>♦</sup>

Эксплуатационные возможности:

3590-4/5030..... 500 x 300 мм  
3590-5/5040..... 500 x 400 мм  
Объем памяти..... 5 000 000 стежков  
Рабочее давление сжатого воздуха ..... мин. 6 бар  
Расход сжатого воздуха ..... около 15 л/цикл

Габариты швейной машины

Длина ..... около 1650 мм  
Ширина ..... около 1340 мм  
Высота (без держателей катушек) ..... около 1330 мм

Вес нетто.....около 350 кг  
Вес брутто .....около 550 кг

Уровень шума

Уровень шума на рабочем месте при частоте  
оборотов вращения  $n = 4500 \text{ мин}^{-1}$  .....  $L_{pA} < 76 \text{ Дб (A)}^{\text{■}}$   
(уровень шума установлен согласно нормативам DIN 45 635-48-A-1, ISO 11204, ISO 3744,  
ISO 4871)

<sup>▲</sup> Все технические изменения соблюдены

<sup>♦</sup> При применении сетевых фильтров остаточный ток минимальный ≤ 5 мА

<sup>■</sup>  $K_{pA} = 2,5 \text{ Дб}$

---

## Утилизация машины

---

### 4. Утилизация швейной машины

- Надлежащая утилизация машины является обязанностью пользователя.
- Для изготовления машины были использованы такие материалы, как сталь, алюминий, латунь и пластмасса. Электрооборудование выполнено из пластмассы и меди.
- Утилизация машины должна производиться в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды местных правовых ведомств.



Следить за тем, чтобы содержащие смазку элементы были утилизированы в соответствии с предписаниями по охране окружающей среды.

---

## **Транспортировка, упаковка и хранение на складе**

---

### **5. Транспортировка, упаковка и хранение**

#### **5.01 Доставка заказчику**

Швейная машина поставляется заказчику в упакованном виде.

#### **5.02 Транспортировка на предприятии заказчика**

Завод-изготовитель не отвечает за транспортировку швейной машины на территории предприятия заказчика. Необходимо следить за тем, чтобы транспортировка машины осуществлялась надлежащим образом.

#### **5.04 Утилизация упаковки**

Для упаковки машины используется бумага, картон и искусственное волокно. Утилизация упаковки является обязанностью заказчика.

#### **5.04 Хранение**

Не эксплуатируемая машина может храниться до 6 месяцев. При этом она должна быть защищена от загрязнения и влажности.

При более длительном сроке хранения отдельные элементы машины, в основном их поверхность, должны быть защищены от коррозии при помощи нанесения на них масляной пленки.

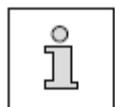
---

## Рабочие символы

---

### 6. Рабочие символы

В следующих главах данного руководства важные инструкции и операции обозначены с помощью символов. Приводимые символы имеют следующее значение:



Указания, информация



Чистка, уход



Смазка



Уход, ремонт, юстировка, профилактика  
(выполняется только специалистами)

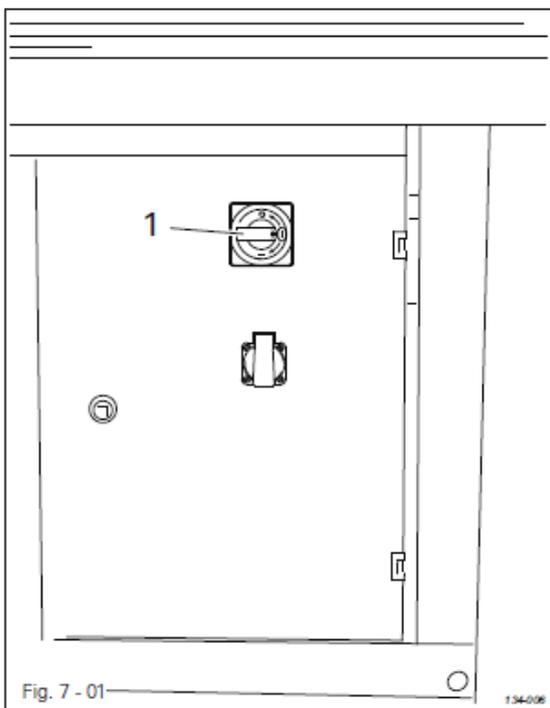
---

## Элементы управления

---

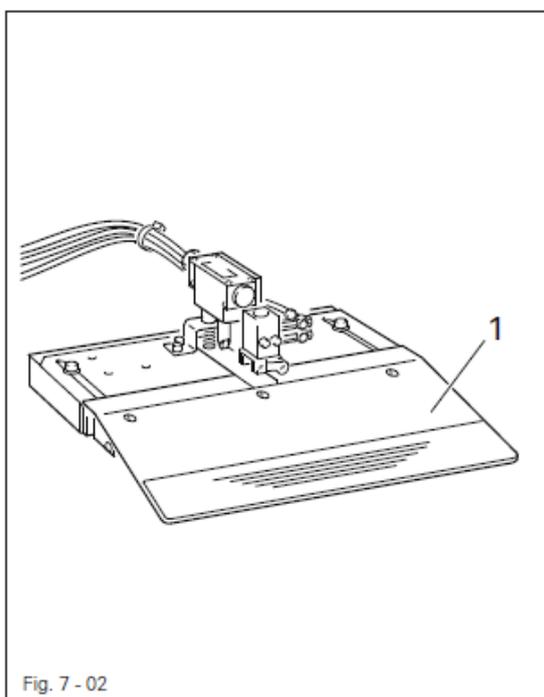
### 6. Элементы управления

#### 7.01. Основной выключатель



- С помощью основного выключателя **1** обеспечивается отключение и подключение электроэнергии к швейной машине.

#### 7.02. Педаль ногого управления



- Педаль ногого управления может работать в режиме двухступенчатого включения, обеспечивая в зависимости от этого следующие функции:

При включенном режиме флип-флоп  
Ступень 1. Привод шаблона заблокирован.  
При повторном нажатии блокировка привода шаблона снимается.  
Ступень 2. Осуществляется начало швейных работ.

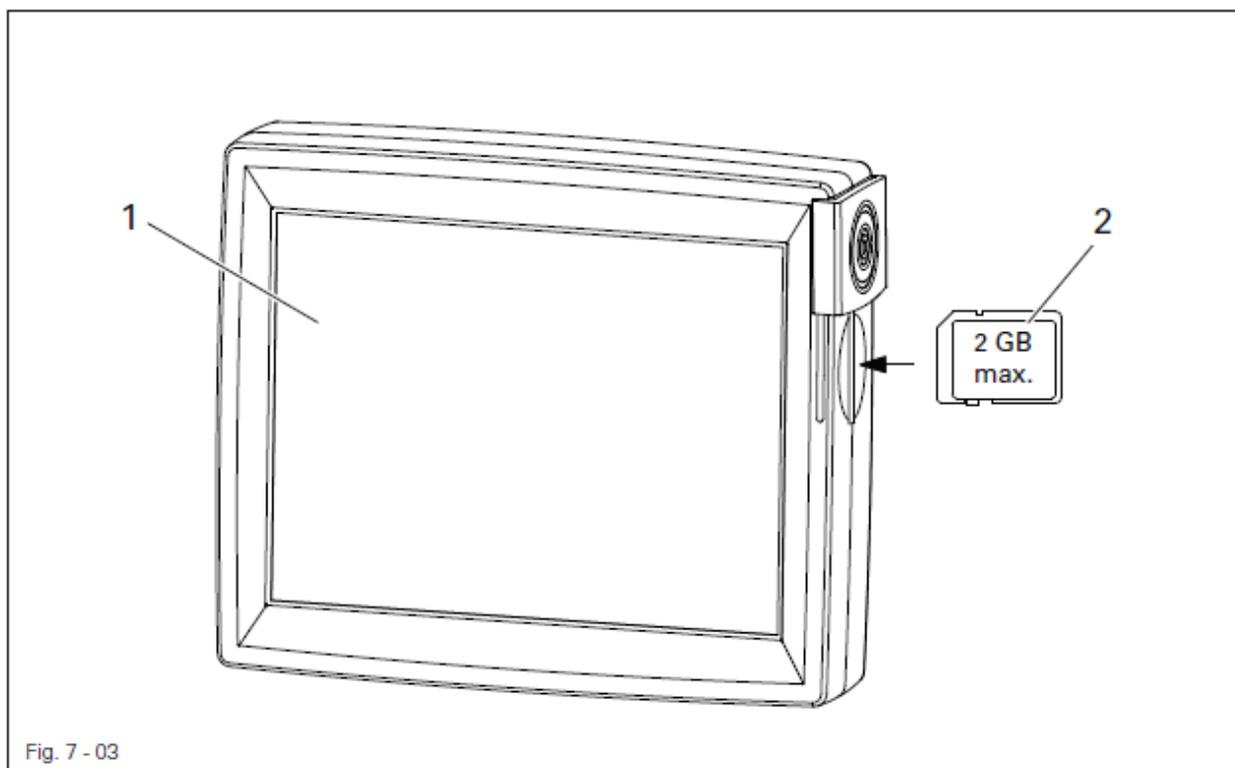
При отключенном режиме флип-флоп  
Ступень 1. Привод шаблона заблокирован.  
При отпускании педали ногого управления блокировка шаблона снимается.  
Ступень 2. Осуществляется начало швейных работ.

---

## Элементы управления

---

### 7.03. Панель управления



На панели управления **1** представлены символы фактического рабочего режима. Управление осуществляется посредством постоянного диалога между блоком управления и пользователем, при этом на экране дисплея в зависимости от режима работы швейной машины появляются различные пиктограммы или текст. Если пиктограммы или текст даны в рамке, то эти функции могут быть вызваны путем касания монитора в соответствующей точке. При нажатии определенного символа может быть вызвана, включена или выключена соответствующая функция, или на экране дисплея появляется другое меню, например для ввода параметров. Если функция включена, то она обозначается пиктограммой в негативном изображении. Пиктограмма или текст, не заключенные в рамку, то они служат исключительно как обозначение и не могут быть вызваны путем касания экрана дисплея.

Для считывания швейных программ и программного обеспечения используется SD-карта **2**, которая подключается к панели управления.

#### Изображение функций



Обычное изображение пиктограммы = функция выключена (не активна).



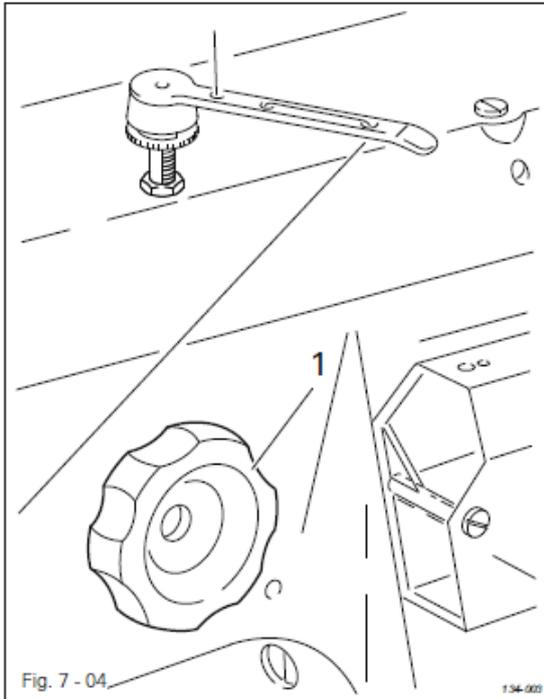
Негативное изображение пиктограммы = функция включена (активна).

---

## Элементы управления

---

### 7.04. Маховое колесо



- При одновременном нажатии и повороте махового колеса **1** стержень игловодителя может быть установлен вручную в любое положение.

---

## Установка и ввод в эксплуатацию

---

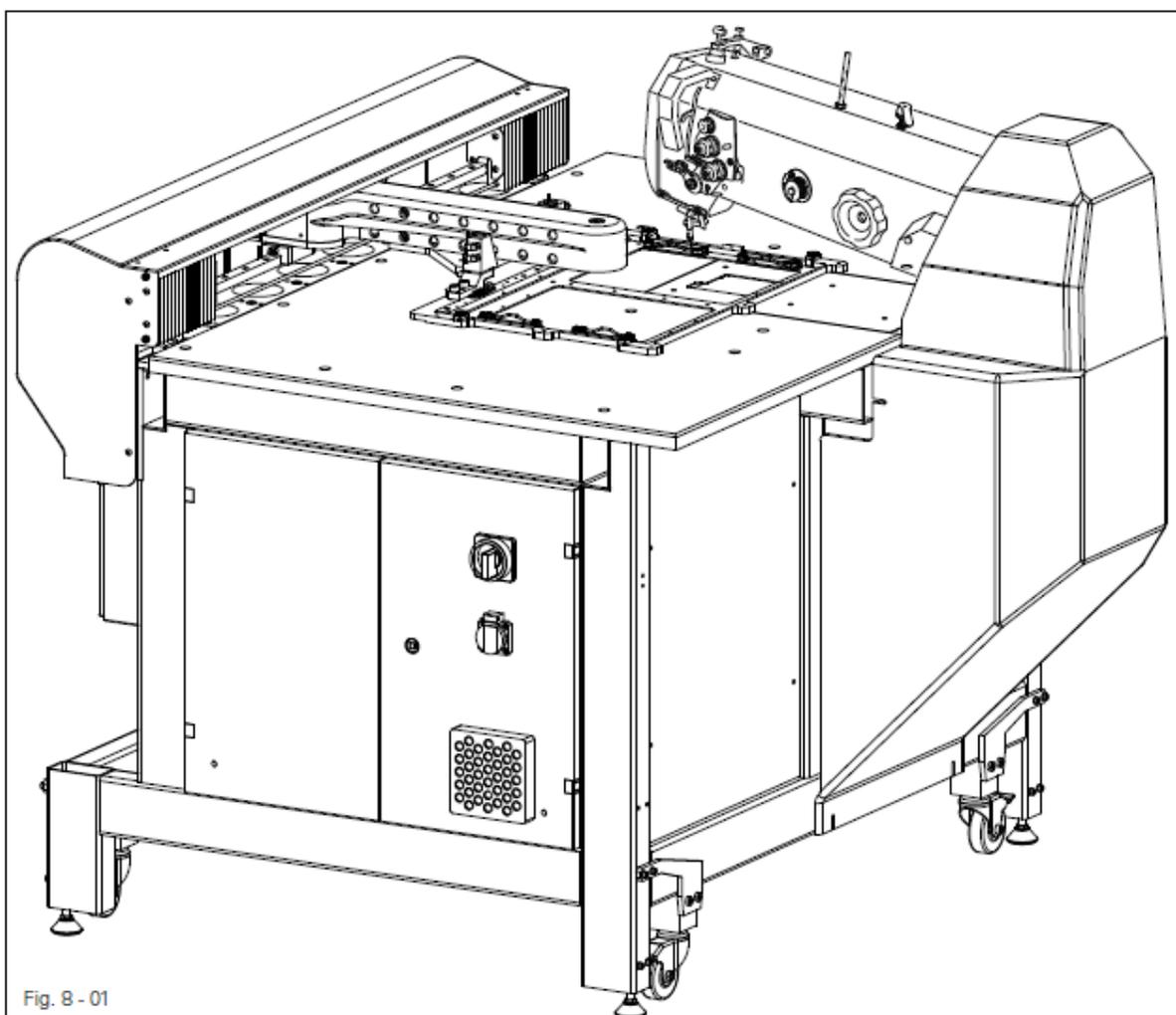
### 8. Установка и ввод в эксплуатацию

После распаковки швейной машины необходимо проверить ее на наличие возможных повреждений, полученных при транспортировке. При обнаружении повреждений следует незамедлительно сообщить об этом в службу, осуществившую доставку швейной машины, или в ближайшее представительство компании PFAFF.



Швейная машина должна быть установлена и введена в эксплуатацию только квалифицированным специалистом. При этом необходимо соблюдать все надлежащие предписания по технике безопасности.

#### 8.01. Установка швейной машины



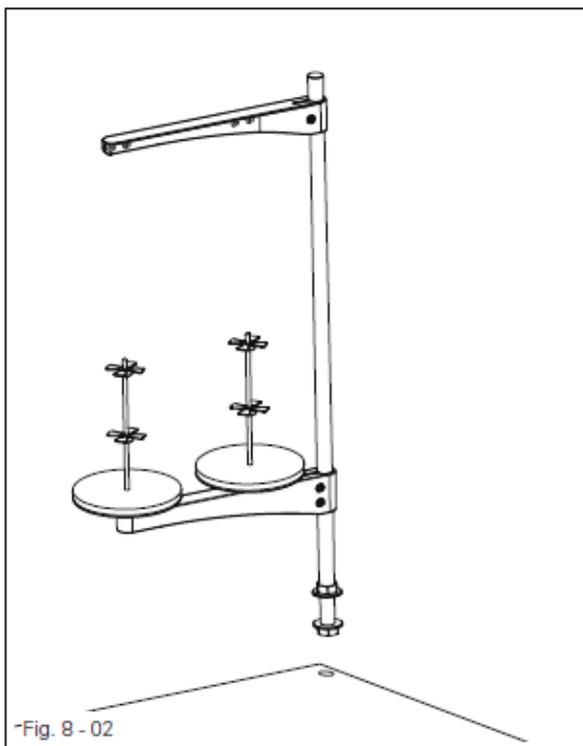
- Приподнять швейную машину с помощью автопогрузчика над транспортной платформой.
- Швейную машину выровнять горизонтально основанию, отрегулировав четыре ножки.

---

## Установка и ввод в эксплуатацию

---

### 8.02. Монтаж держателей катушек



- Смонтировать держатели катушек в соответствии с представленным рисунком.

### 8.03. Ввод в эксплуатацию

- Перед вводом швейной машины в эксплуатацию необходимо тщательно очистить ее и смазать или добавить масла в масленку, см. главу 12. **Обслуживание и уход.**
- Швейную машину, прежде всего электрические кабели и шланги пневматического оборудования, проверить на наличие возможных повреждений.
- Поручить специалистам проверить, совпадает ли рабочее напряжение швейной машины с напряжением в сети.



При малейших отклонениях ввод швейной машины в эксплуатацию категорически запрещен!



Швейную машину необходимо подключать только к заземленной розетке!

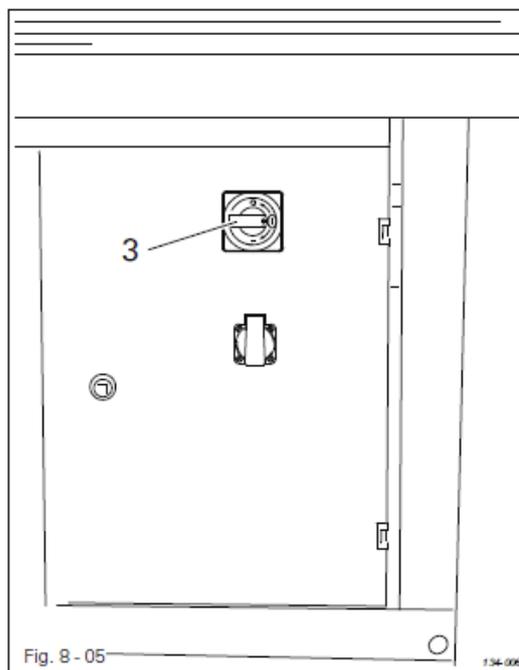
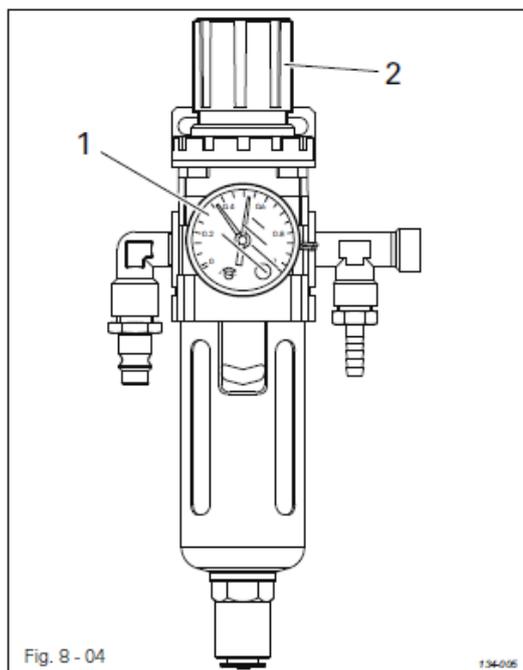
- Подключить швейную машину к системе подачи сжатого воздуха. Давление на манометре обслуживающего блока должно составлять 6 бар. В противном случае давление необходимо отрегулировать, см. главу 12.05. **Контроль / регулировка давления сжатого воздуха.**

---

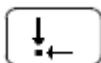
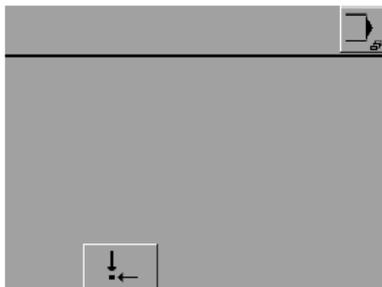
## Установка и ввод в эксплуатацию

---

### 8.04. Включение / выключение швейной машины



- Проверить давление сжатого воздуха на манометре **1**, при необходимости отрегулировать его при помощи кнопки **2**.
- Основной выключатель **3** установить в положение «I».



- После загрузки программного управления швейная машина устанавливается в исходное положение.
- Проверить работу швейной машины, см. главу **10. Швейные работы**.



При вводе швейной машины в эксплуатацию необходимо проверить и при необходимости отрегулировать нулевую точку, см. главу **8.07. Проверка / установка нулевой точки**.

- Для выключения швейной машины основной выключатель **3** установить в положение «0».

**Объяснение функций, пиктограммы которых изображены на экране дисплея**



#### Меню ввода

С помощью данной функции вызывается режим ввода параметров, см. главу **11. Ввод параметров**.

---

## Установка и ввод в эксплуатацию

---

### 8.05. Выбор языка

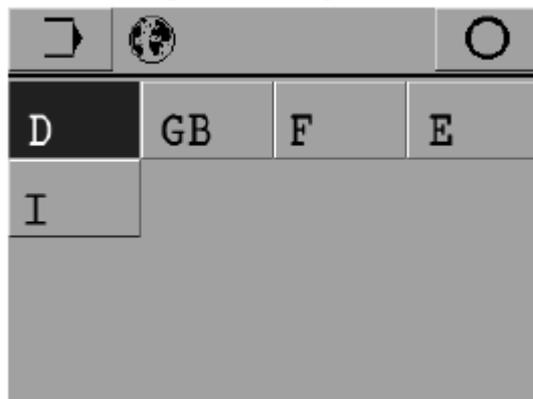
- Включить швейную машину.



- Вызвать меню ввода параметров.



- Вызвать меню выбора языка страны пользователя.



- Выбрать язык соответствующей страны пользователя.

---

## Установка и ввод в эксплуатацию

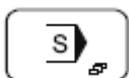
---

### 8.06. Включение / выключение звукового сигнала кнопок

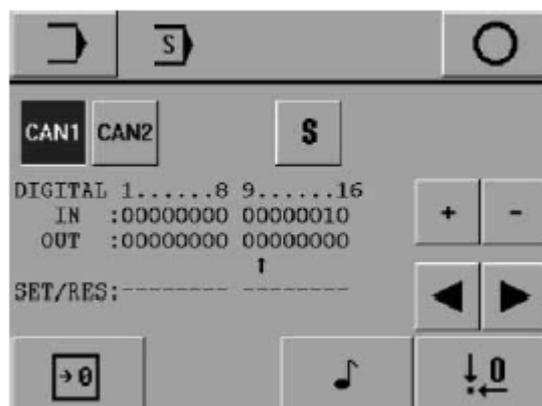
- Включить швейную машину.



- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать сервисное меню.



- Включить или выключить звуковой сигнал кнопок.



- Завершить ввод параметров.

---

## Установка и ввод в эксплуатацию

---

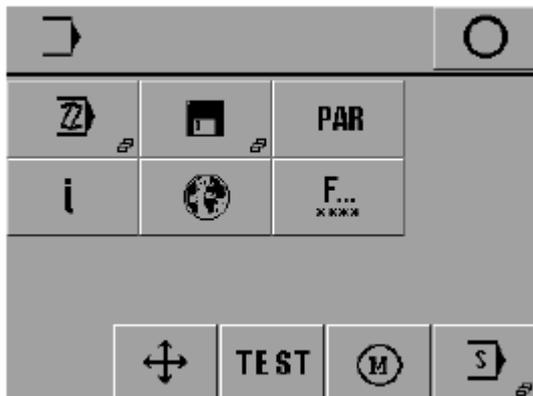
### 8.07. Проверка / установка нулевой точки



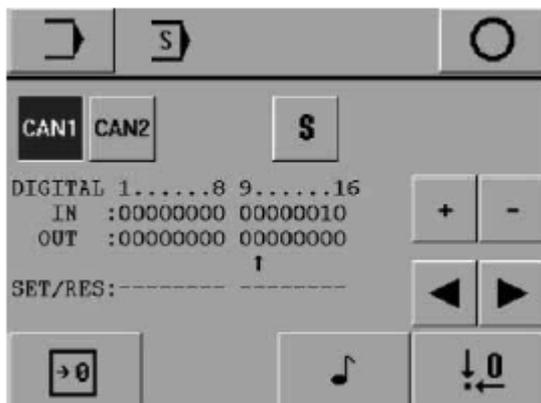
При вводе швейной машины в эксплуатацию или после замены блока программного управления или инициаторов привода шаблона необходимо отрегулировать положение нулевой точки!



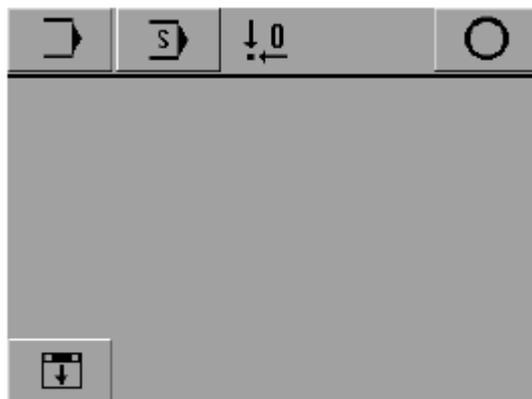
- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать сервисное меню.



- Вызвать функцию установки нулевой точки.

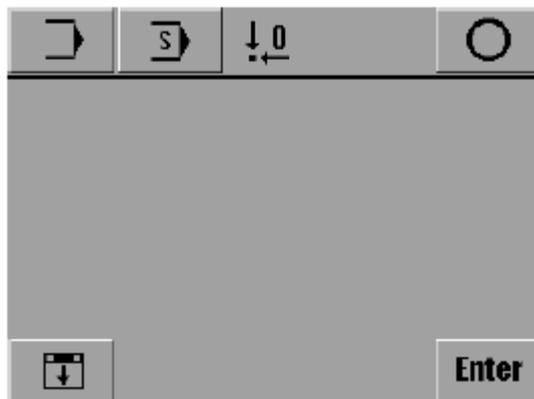


- Установить шаблон.

---

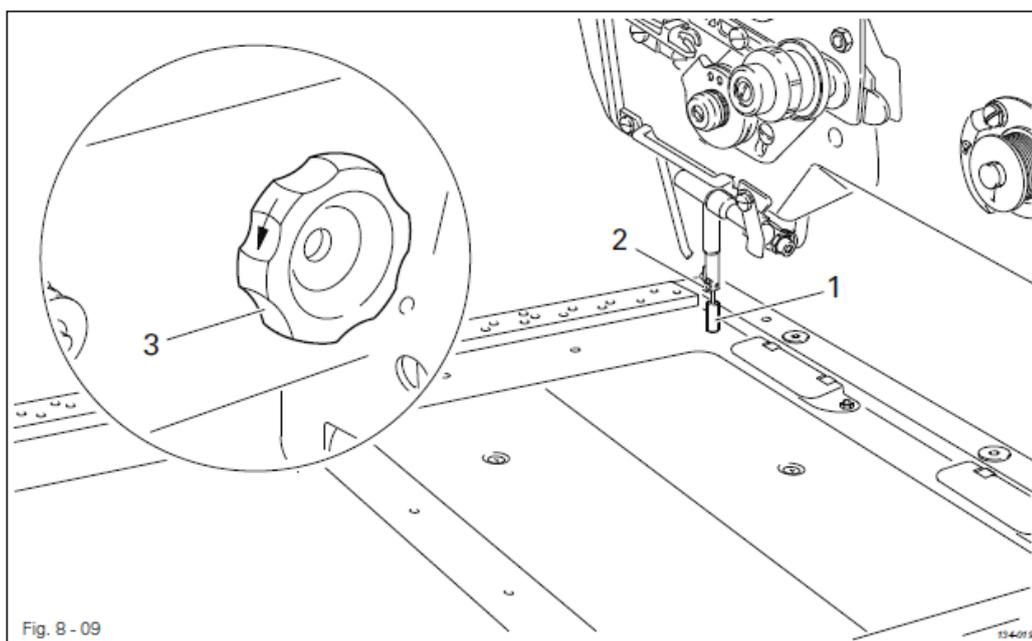
## Установка и ввод в эксплуатацию

---

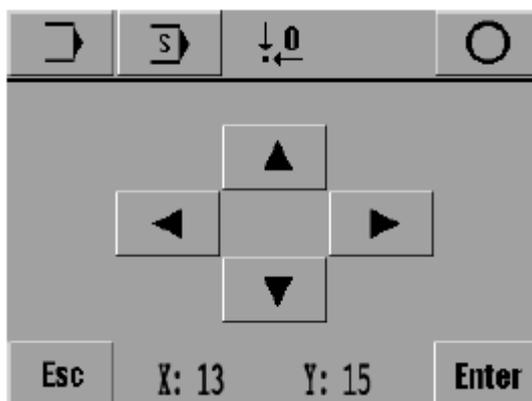


Enter

- Подтвердить и продолжить установку нулевой точки.



- Штифт **1** закрепить в стержне игловодителя при помощи винта **2**.
- Путем поворота махового колеса **3** проверить вставился ли штифт **1** в отверстие шаблона.



Enter

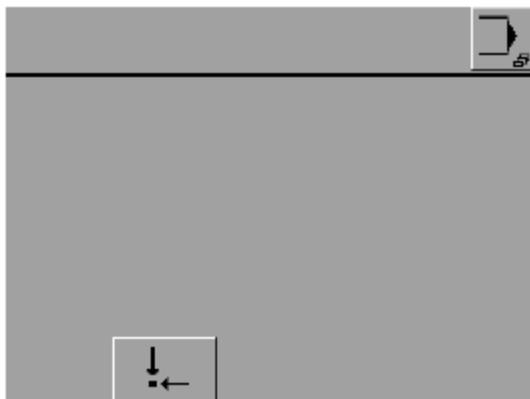
- При необходимости откорректировать положение шаблона при помощи символов направления.
- Сохранить в памяти отрегулированное положение, ослабить винт **2** и вынуть штифт **1**.

---

## Установка и ввод в эксплуатацию

---

- Завершить режим установки нулевой точки.



- Выйти в исходное положение, швейная машина готова к работе.

---

## Оснастка

---

### 9. Оснащение

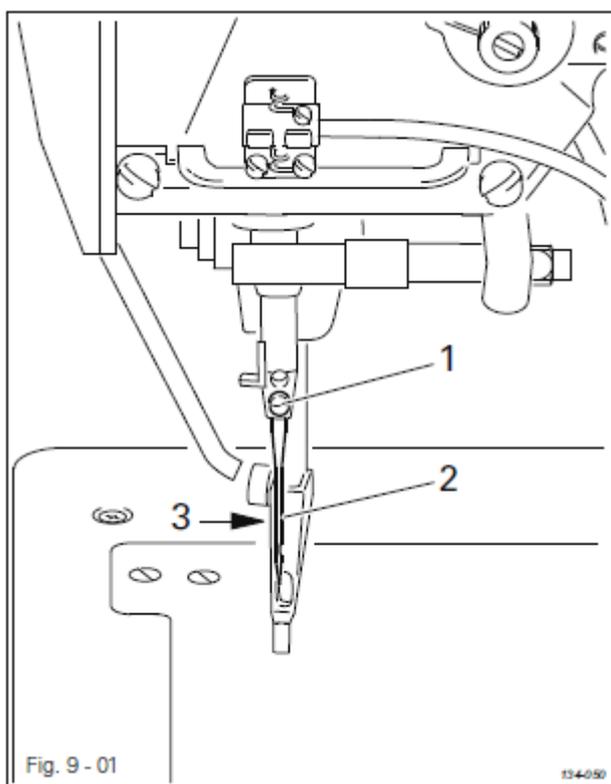


Соблюдать все предписания и указания настоящего руководства по эксплуатации. Особое внимание уделять предписаниям по технике безопасности.



Все работы по оснащению швейной машины должны осуществляться только персоналом, прошедшим специальный курс обучения.

#### 9.01. Установка иглы



Использовать иглы только той системы, которая предназначена для швейных машин подобного класса, см. главу 3. **Технические данные.**



- Включить швейную машину.
- Вызвать функцию помощи заправки нити.

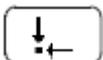
Шаблон устанавливается в исходное положение, начало швейных работ заблокировано.

- Ослабить винт **1** и установить иглу **2** в стержень игловодителя до упора.
- Положение иглы **2** отрегулировать таким образом, чтобы длинный желобок был повернут в сторону крышки головки швейной машины, и закрутить винт **1**.



- Включить режим швейных работ

или



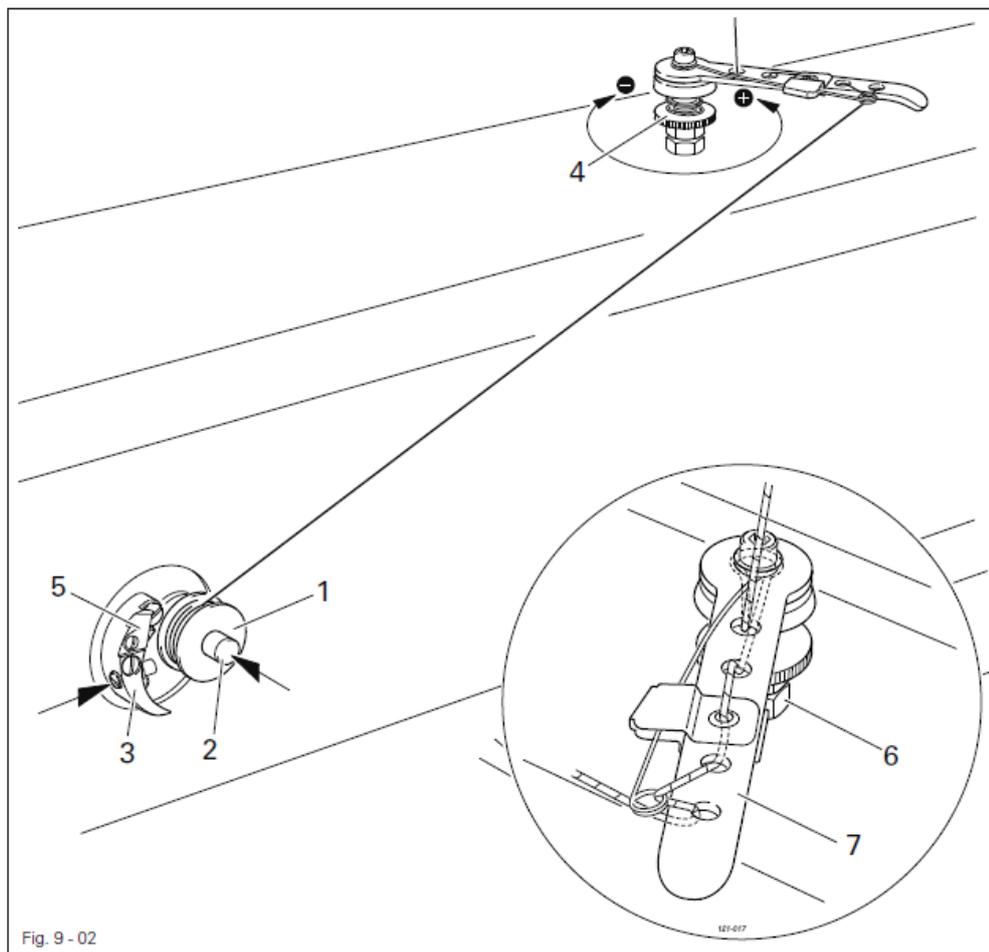
- установить швейную машину в исходное положение.

---

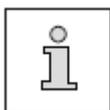
## Оснастка

---

### 9.02. Намотка нижней нити / Предварительная регулировка натяжения нижней нити

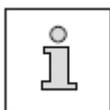


- Включить швейную машину.
- Пустую шпульку **1** установить на шпиндель наматывающего устройства **2**.
- Заправить нить в соответствии с рисунком и один раз повернуть шпульку против часовой стрелки.
- Включить наматывающее устройство путем одновременного нажатия на шпиндель **2** и рычаг **3**.



Намотка нити на шпульку осуществляется в процессе швейных работ.

- Предварительное натяжение нити обеспечивается за счет поворота винта **4**.
- Наматывающее устройство останавливается автоматически, как только шпулька **1** заполнится нитью.
- Снять со шпинделя заполненную шпульку **1** и обрезать нить при помощи ножа **5**.



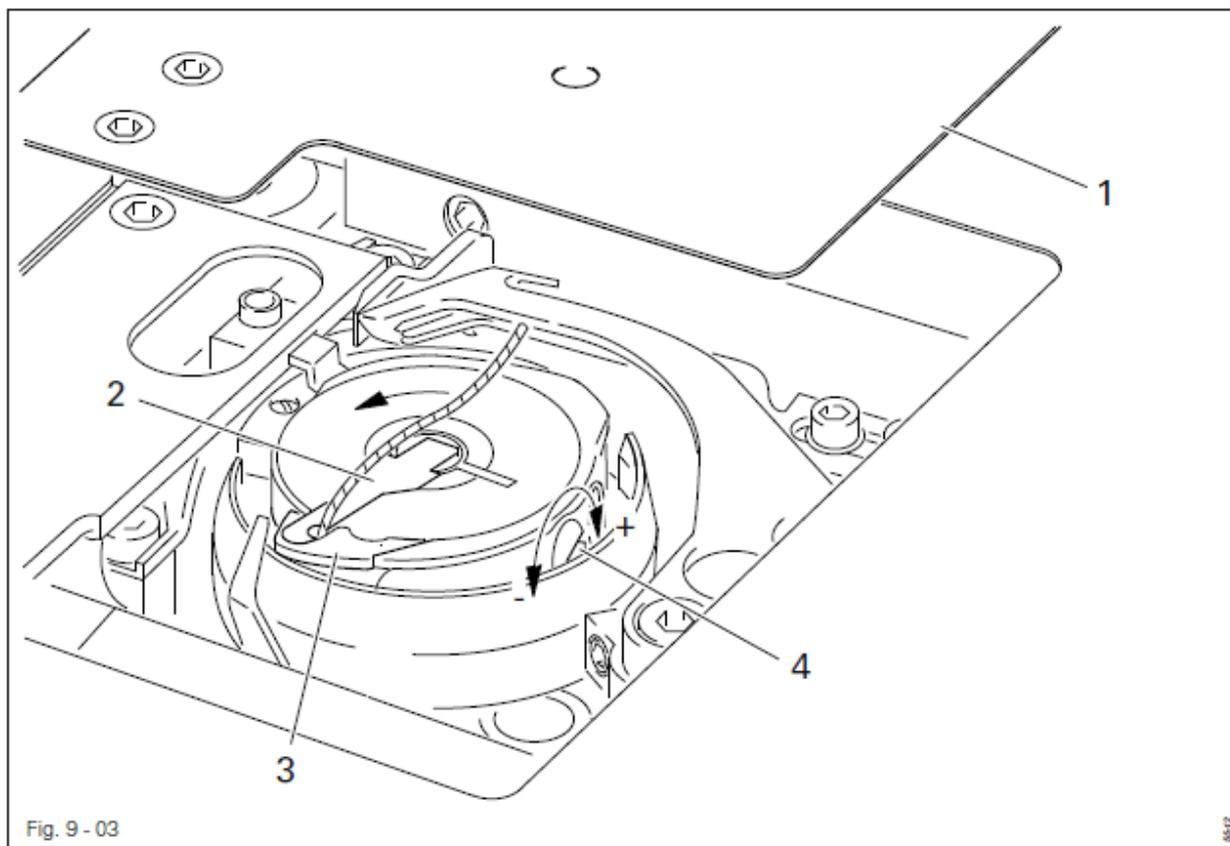
Если нить наматывается неравномерно, ослабить гайку **6** и повернуть нитенаправитель **7**. После регулировки гайку **6** закрутить снова. Регулировку объема заполнения шпульки см. в **главе 13.05.23. Наматывающее устройство.**

---

## Оснастка

---

### 9.03. Замена шпульки / Регулировка натяжения нижней нити



- При достижении количества стежков, установленных предварительно при помощи шпульки шаблон автоматически устанавливается в исходное положение и открывается крышка отделения петлителя **1**.

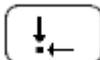
- Поднять вверх скобу **2** и вынуть пустую шпульку.
- Заполненную шпульку установить в петлитель таким образом, чтобы при вытягивании нити шпулька вращалась в направлении стрелки.
- Защелкнуть скобу **2**.

- Вывести нить сначала через прорезь, затем провести под носиком шпульного колпачка **3** и через отверстие в скобе **2**.



- Отрегулировать натяжение нижней нити при помощи винта **4**.

- Начать швейные работы  
или



- установить швейную машину в исходное положение.

---

## Оснастка

---

### 9.04. Заправка верхней нити / Регулировка натяжения верхней нити

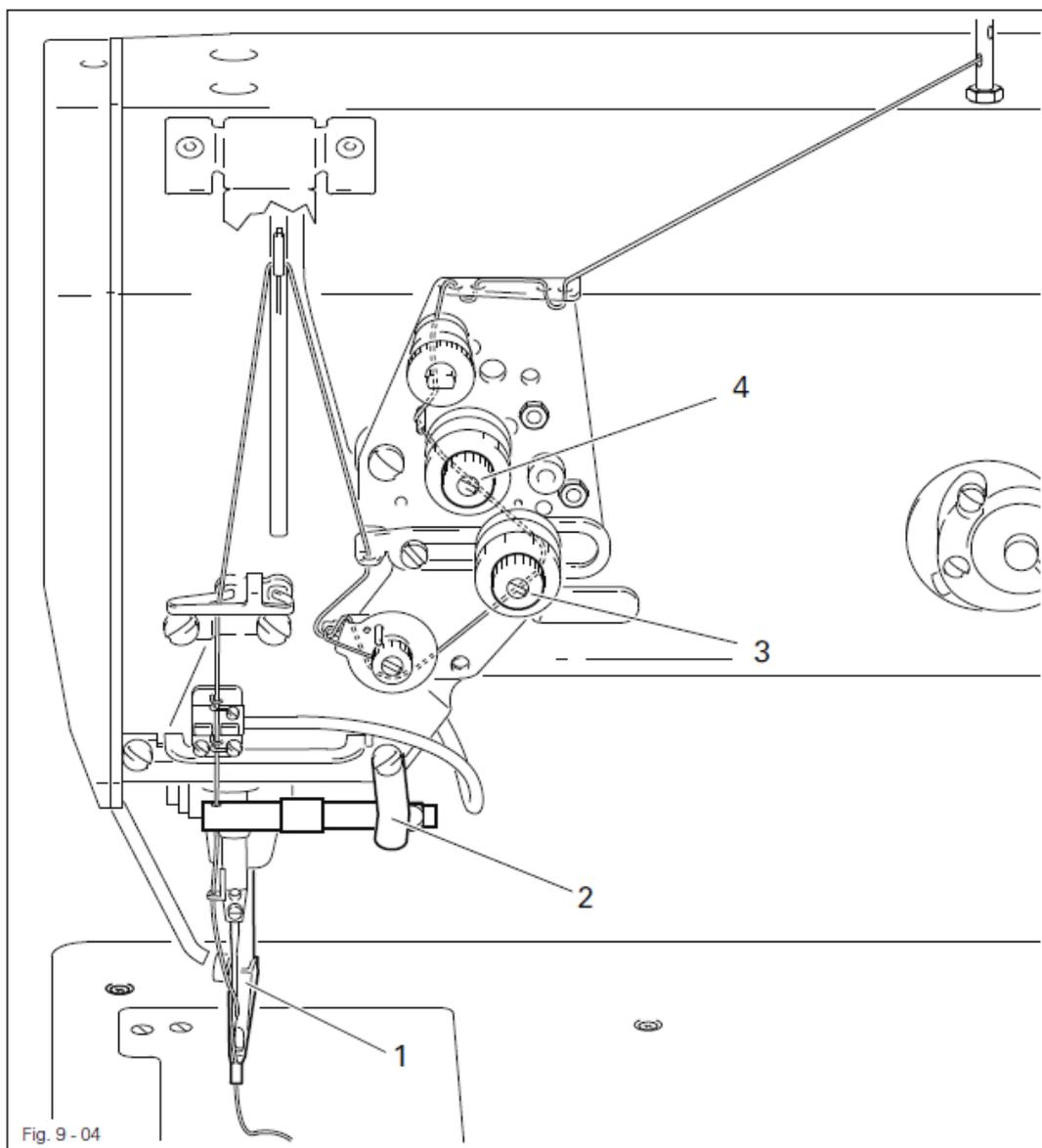


Fig. 9 - 04

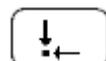


- Включить швейную машину.
- Вызвать функцию помощи заправки нити.  
Шаблон установится в исходное положение, лапка опускается, швейные работы блокируются.
- Заправить верхнюю нить в соответствии с представленным выше рисунком.
- Отрегулировать натяжение нити при помощи винта 3.

При помощи винта 4 осуществляется дополнительная регулировка натяжения нити.



- Начать швейные работы  
или



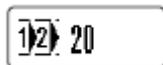
- установить швейную машину в исходное положение.

---

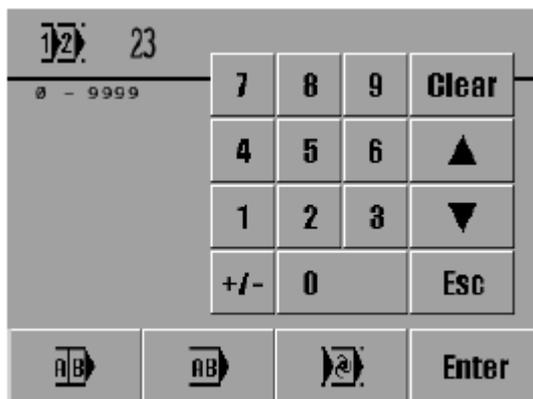
## Оснастка

---

### 9.05. Выбор номера программы



- Включить швейную машину.
- Вызвать меню для выбора номера программы.



- С помощью блока цифр выбрать необходимый номер программы (0–9999).



- Подтвердить выбор и выйти из меню выбора.

#### Пояснение функций



##### Стирание

С помощью данной функции значения всех параметров возвращаются к «0».



##### Кнопки со стрелками

С помощью данных кнопок осуществляется увеличение или уменьшение параметров.



##### Esc

С помощью данной функции прерываются швейные работ без сохранения установленных параметров.



##### Выбор секвенции

С помощью данной функции открывается меню для выбора или составления секвенции, см. главу 9.06. **Выбор / составление секвенции.**



##### Комплексная программа

С помощью данной функции открывается меню для выбора или составления комплексной программы, см. главу 9.07. **Выбор / составление комплексной программы.**



##### Выбор программы в автоматическом режиме

С помощью данной функции вызов соответствующей швейной программы осуществляется в автоматическом режиме, см. главу 9.09. **Выбор программы в автоматическом режиме.**

---

## Оснастка

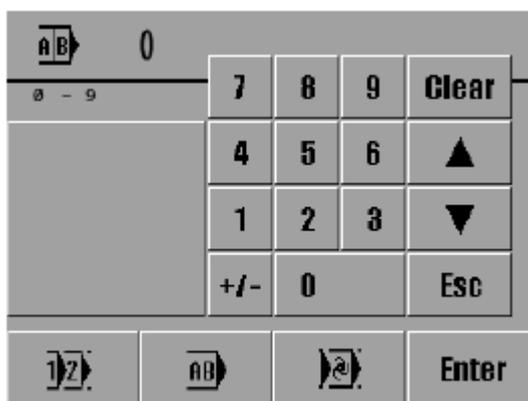
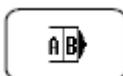
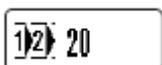
---

### 9.06. Выбор / составление секвенции

#### 9.06.01. Выбор секвенции

Вместо номера программы можно выбрать соответствующую секвенцию. Предполагается, что швейная программа является составляющей секвенции, см. главу 9.06.02. Составление секвенции.

- Включить швейную машину.
- Вызвать меню для ввода номера программы.
- Вызвать меню для ввода секвенции



- С помощью блока цифр выбрать необходимую секвенцию (0–9).
- Подтвердить выбор и выйти из меню выбора.

#### Пояснение функций



##### Стирание

С помощью данной функции значение всех параметров возвращается к «0».



##### Кнопки со стрелками

С помощью данных кнопок осуществляется увеличение или уменьшение параметров.



##### Esc

С помощью данной функции прерываются швейные работ без сохранения установленных параметров.



##### Выбор программы

С помощью данной функции открывается меню для выбора программы, см. главу 9.05. Выбор номера программы.

---

## Оснастка

---



### **Комплексная программа**

С помощью данной функции открывается меню для выбора или составления комплексной программы, см. главу 9.07. **Выбор / составление комплексной программы.**



### **Выбор программы в автоматическом режиме**

С помощью данной функции вызов соответствующей швейной программы осуществляется в автоматическом режиме, см. главу 9.09. **Выбор программы в автоматическом режиме.**

---

## Оснастка

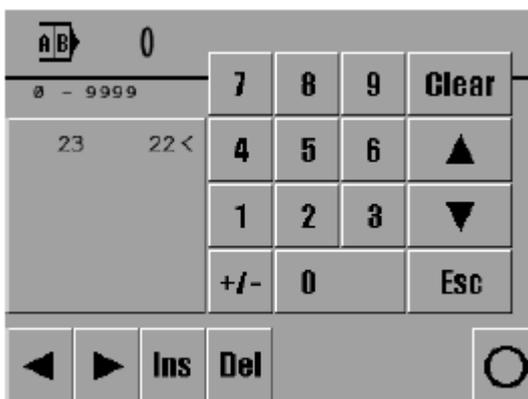
---

### 9.06.02. Составление секвенции

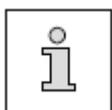
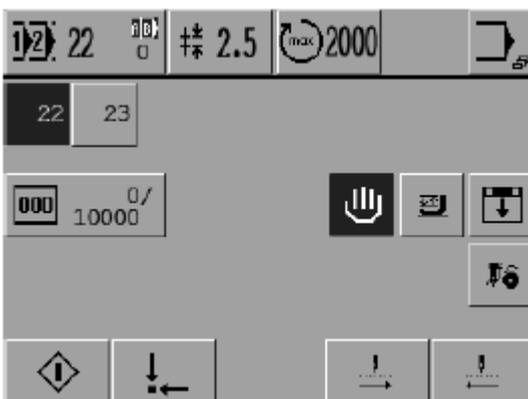
В секвенцию могут выходить до 8 швейных программ. Символ швейных программ выбранной секвенции появляется на экране дисплея в процессе швейных работ как функция, которая может быть выбрана напрямую.



- Вызвать меню для ввода секвенции и выбрать необходимый номер секвенции, не выходя из меню выбора, см. главу 9.06.01 Выбор секвенции.
- Вызвать функцию программирования секвенции.
- Составить секвенцию из швейных программ путем ввода номеров программ с помощью блока цифр.



- Курсор в окне указывает, какая швейная программа была удалена из секвенции или, наоборот, в какое место была добавлена новая швейная программа. Курсор управляется кнопками со стрелками.
- Новая швейная программа может быть вставлена на местоположение курсора (INS) или отмеченная швейная программа может быть удалена из секвенции (DEL).
- Завершить программирование секвенции.



Последовательно переключать идущие в рамках секвенции программы в автоматическом режиме можно с помощью параметра «114», чтобы, например, обеспечить быстрый доступ к любой из 8 швейных программ, см. главу 13.09.02. **Список параметров.**

---

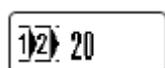
## Оснастка

---

### 9.07. Выбор / составление комплексной программы

#### 9.07.01. Выбор комплексной программы

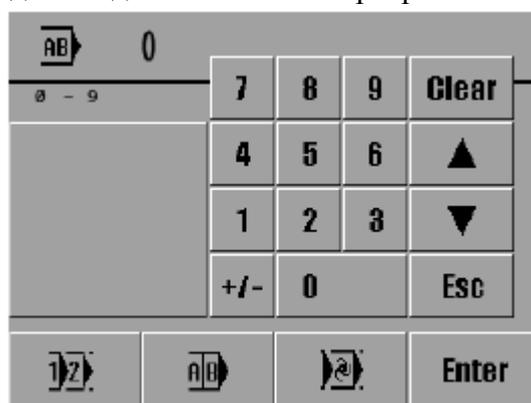
В отличие от секвенции все комплексные программы работают с помощью шаблона. При выборе комплексной программы, предполагается выбор отдельных взаимосвязанных швейных программ, см. главу 9.07.02. Составление комплексной швейной программы.



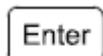
- Включить швейную машину.
- Вызвать меню для ввода номера программы.



- Вызвать меню для ввода комплексной программы.



- Выбрать необходимый номер комплексной программы с помощью блока цифр (0–9).



- Подтвердить выбор и выйти из меню выбора.

#### Пояснение функций



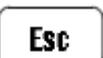
#### Стирание

С помощью данной функции все значения параметров устанавливаются на «0».



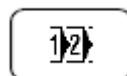
#### Кнопки со стрелками

С помощью данных кнопок осуществляется увеличение или уменьшение параметров.



#### Esc

С помощью данной функции прерываются швейные работ без сохранения установленных параметров.



#### Выбор программы

Данная функция открывает меню для выбора программы, см. главу 9.05. Выбор номера программы.



#### Выбор секвенции

С помощью данной функции открывается меню для выбора или составления секвенции, см. главу 9.06. Выбор / составление секвенции.

---

## Оснастка

---



### **Выбор программы в автоматическом режиме**

С помощью данной функции вызов соответствующей швейной программы осуществляется в автоматическом режиме, см. главу **9.09. Выбор программы в автоматическом режиме.**

---

## Оснастка

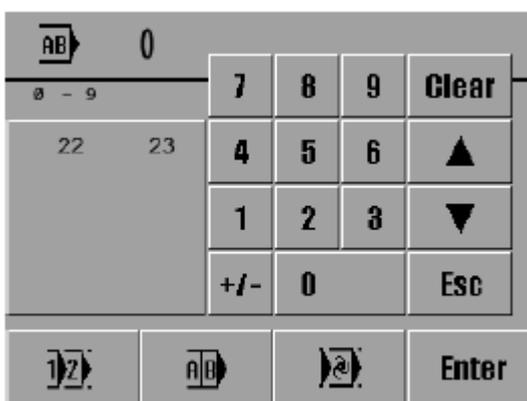
---

### 9.07.02. Составление комплексной программы

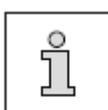
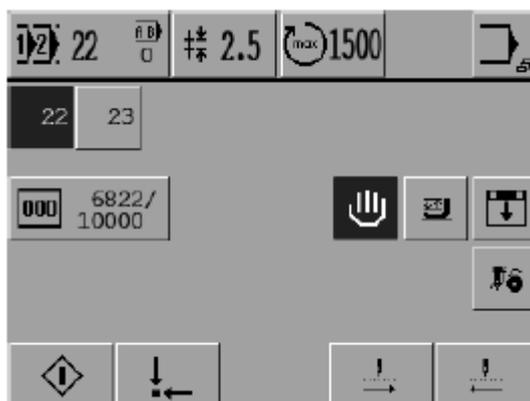
Можно соединить последовательно до 8 швейных программ. Символ комплексной программы появляется на экране дисплея в процессе швейных работ после выбора соответствующего номера программы как функция, которая может быть изменена напрямую.



- Вызвать меню для ввода комплексной программы и выбрать необходимый номер, не выходя из меню выбора, см. главу 9.07.01. **Выбор комплексной программы.**
- Вызвать режим программирования комплексной программы.
- Установить последовательно соединяемые программы путем ввода их номера с помощью блока цифр.



- Курсор в окне указывает, какая из швейных программ была удалена из последовательности или, наоборот, в какое место была вставлена новая швейная программа. Курсор управляется кнопками со стрелками.
- Новая швейная программа может быть вставлена на местоположение курсора (INS) или отмеченная швейная программа может быть удалена из секвенции (DEL).
- Завершить программирование секвенции.



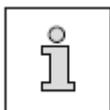
Последовательное переключение соединенных программ осуществляется всегда автоматически.

---

## Оснастка

---

### 9.08. Контроль швейных работ с помощью шаблона / Ввод кода шаблона



Данная функция может быть выбрана только при наличии встроенного устройства RFID. При этом для параметра «202» устанавливается значение «1», см. главу 13.09.02. Список параметров.

Для контроля за выполнением швейных работ с помощью шаблона предусмотрен специальный код шаблона. Программное устройство распознает код шаблона и блокирует выполнение швейных работ в случае несовпадения установленной комбинации швейных программ с шаблоном.

Необходимо включить в швейную программу режим контроля за выполнением работ с помощью шаблона (для параметра «109» устанавливается значение «1») и ввести соответствующий код шаблона.

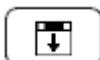
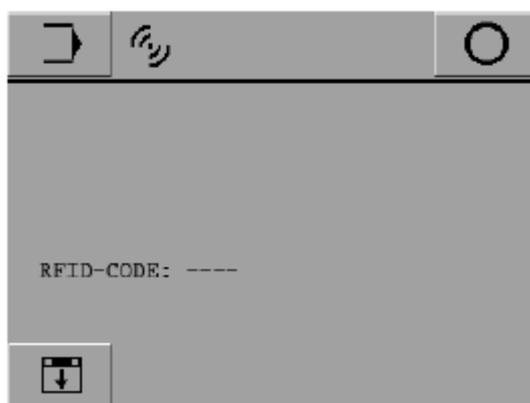
- Включить швейную машину.



- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать меню для ввода кода шаблона.

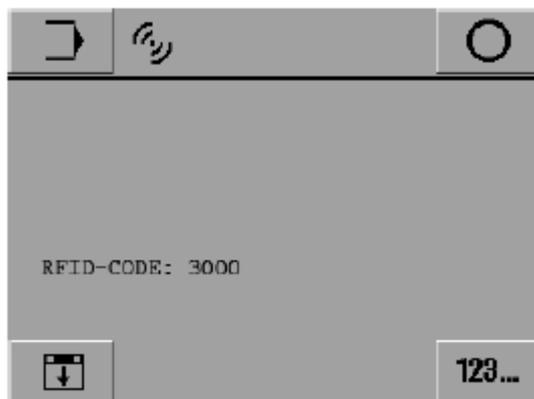


- Установить на экране дисплея строку для ввода кода шаблона.

---

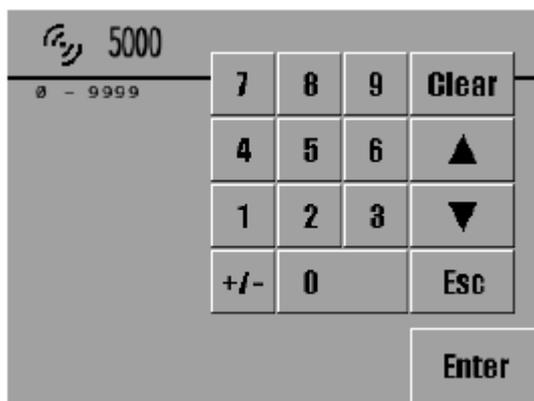
## Оснастка

---



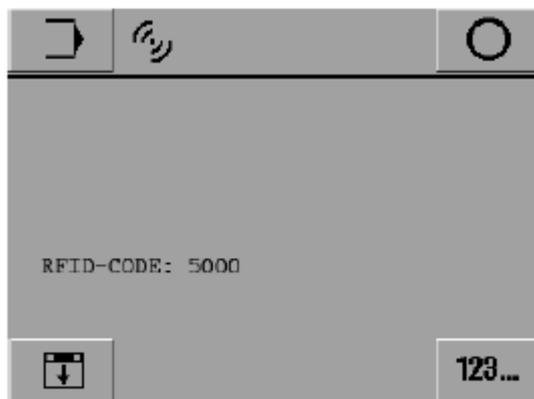
123...

- Вызвать режим ввода кода шаблона.



Enter

- Ввести код шаблона.
- Подтвердить ввод.



- Завершить режим ввода кода шаблона.

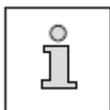
---

## Оснастка

---

### 9.09. Выбор программы в автоматическом режиме

#### 9.09.01. Вызов режима автоматического выбора программы



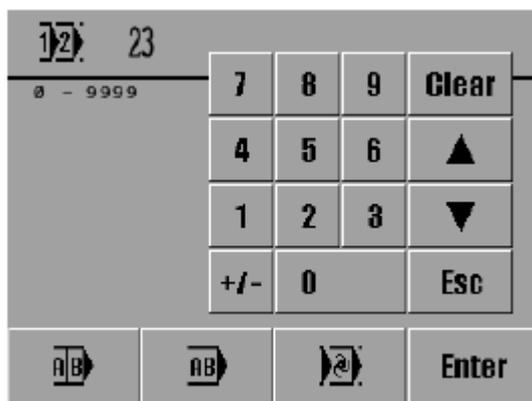
Данный режим может быть выбран только при наличии встроенного устройства RFID. При этом для параметра «202» устанавливается значение «1».

Как альтернатива распознавание шаблона программным устройством может осуществляться с помощью модульного кода (для параметра «202» установить значение «2»). См. главу 13.09.02. Список параметров.

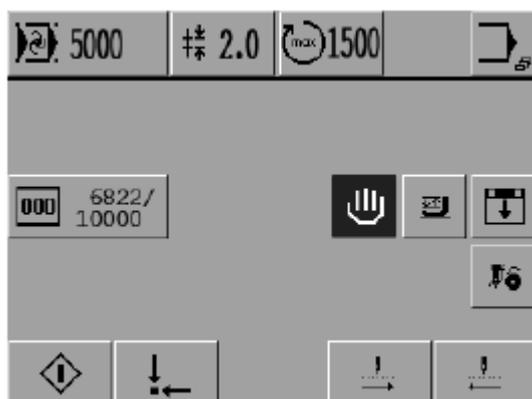
В автоматическом режиме швейная программа выбирается с помощью номера программы, сохраненного в памяти шаблона, это значит, что номер программы и код шаблона идентичны, см. главу 9.09.02. Выбор программ в автоматическом режиме / Ввод номера программы. Режим автоматического выбора программы включается, если для параметра «109» установлено значение «2», см. также главу 13.09.02. Список параметров.

- Включить швейную машину.

- Вызвать меню для ввода номера программы.



- Выбрать режим автоматического выбора программ.



---

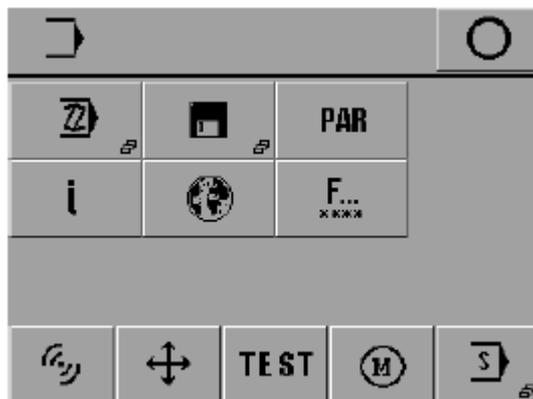
## Оснастка

---

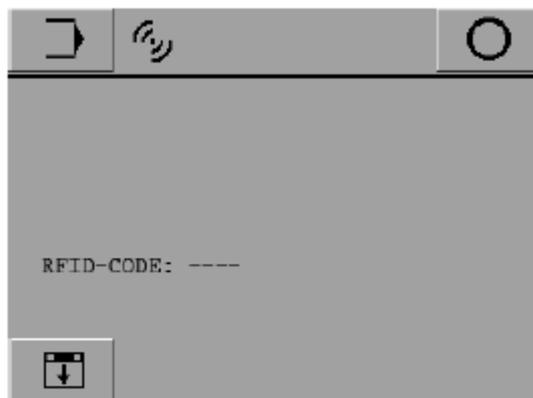
### 9.09.02. Выбор программ в автоматическом режиме / Ввод номера программы



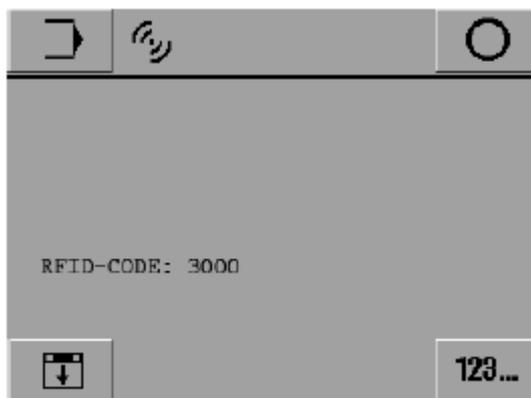
- Вызвать режим ввода.



- Вызвать меню для ввода режима швейных работ с помощью шаблона ID.



Установить режим швейных работ с помощью шаблона.



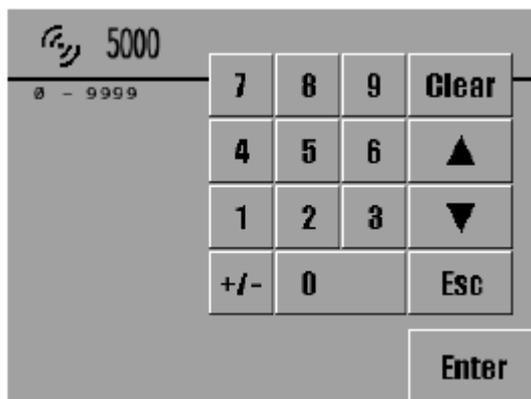
**123...**

- Вызвать меню для ввода кода шаблона.

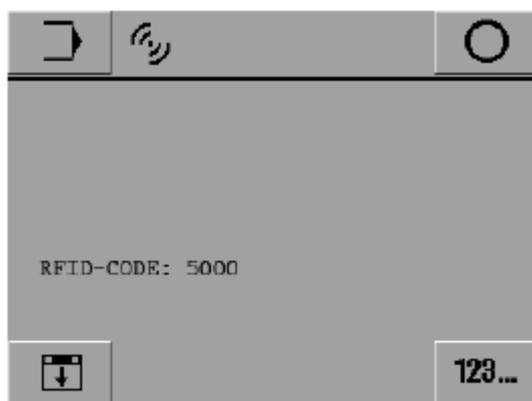
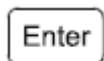
---

## Оснастка

---



- Ввести номер программы.
- Подтвердить ввод.



- Завершить ввод номера программы.



---

## Оснастка

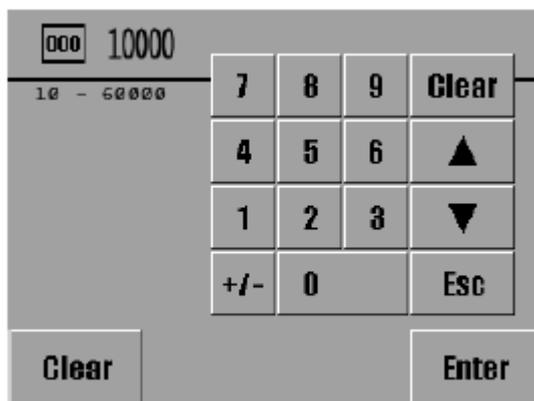
---

### 9.10. Установка данных для счетчика расхода нижней нити

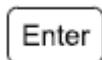
- Включить швейную машину.



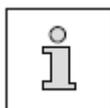
- Вызвать меню для ввода количества стежков, выполняемых нижней нитью.



- Ввести количество стежков при помощи блока цифр.



- Завершить ввод.



При достижении установленного количества стежков, выполняемых нижней нитью, швейная машина автоматически останавливается для замены шпульки.

#### Пояснение функций



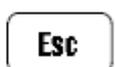
##### Стирание (с помощью блока цифр)

С помощью данной функции заданная величина устанавливается на «0».



##### Кнопки со стрелками

С помощью данных кнопок увеличивается или уменьшается заданное значение.



##### Esc

С помощью данной функции ввод значений параметров прерывается без сохранения их в памяти.



##### Стирание (с помощью педали ножного управления)

С помощью данной функции значения для счетчика расхода нижней нити (количество стежков, выполненных нижней нитью) устанавливаются на «0».

---

## Швейные работы

---

### 10. Швейные работы



Эксплуатация швейной машины должна осуществляться только персоналом, прошедшим специальный курс обучения. Обслуживающий персонал должен следить за тем, чтобы работы с движущимися элементами швейной машины производились только высококвалифицированными специалистами.

Для работы на швейной машине наряду с режимом ввода параметров, см. главу 11. Ввод параметров, имеется режим швейных работ. В данном режиме в зависимости от выбранной программы все функции и параметры регулировки указываются на экране дисплея. Стандартно швейная машина работает в автоматическом режиме, для оснащения и проверки может быть использован ручной режим.

При эксплуатации швейной машины для выполнения швейных изделий должны быть выполнены следующие условия.

- Соблюдены все предписания по технике безопасности и закрыты все верхние защитные крышки, см. главу 1.06. Указания по технике безопасности;
- Осуществлена установка швейной машины и ввод ее в эксплуатацию в соответствии с указаниями главы 8. Установка и ввод швейной машины в эксплуатацию.
- Выполнены все работы по оснащению швейной машины, см. главу 9. Оснащение.

#### 10.01. Швейные работы с использованием отдельных швейных программ

- Включить швейную машину.
- Выбрать необходимый номер программы, см. главу 9.05. Выбор номера программы.



- Установить шаблон.



- Закрыть окно индексации шаблона.



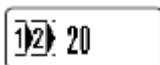
- Начать швейные работы.

---

## Швейные работы

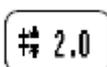
---

### Пояснение функций



#### Выбор номера программы

Данная функция открывает меню для выбора номера программы. Номер выбранной программы указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



#### Стандартная длина стежка

Данная функция открывает меню для ввода стандартной длины стежка. Выбранная длина стежка указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



#### Максимальное число оборотов вращения двигателя

Данная функция открывает меню для ввода максимального числа оборотов вращения двигателя. Выбранное число оборотов вращения двигателя указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.

### Комментарии

На экране дисплея указываются соответствующие выбранной программе комментарии.



#### Меню ввода

С помощью данной функции осуществляется вызов режима ввода параметров, см. главу 11. Ввод параметров.



#### Счетчик расхода нижней нити

Данная функция открывает меню для ввода и обнуления количества стежков, выполняемых нижней нитью, см. главу 9.10. Установка данных для счетчика расхода нижней нити.



#### Запуск программы в ручном и автоматическом режиме

С помощью данной функции осуществляется выбор между автоматическим и ручным режимом запуска программы. Выбранный режим указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



Если выбран режим запуска программы вручную, то фиксирование шаблона и начало швейных работ осуществляется при помощи педали ножного управления или путем вызова функций «Открытие / закрытие шаблона» и «Старт»



Если выбран режим автоматического запуска программы, то шаблон фиксируется автоматически при укладке обрабатываемой детали и начало швейных работ также осуществляется автоматически.



#### Подъем / опускание лапки

С помощью данной функции осуществляется подъем и опускание лапки. Кроме того, открывается и закрывается зажим нити.



#### Помощь при заправке нити

С помощью данной функции направляющая и шаблон удаляются с поверхности рабочего стола. Открываются крышка шпульного колпачка и зажим нити, опускается лапка.

---

## Швейные работы

---



### **Исходное положение**

С помощью данной функции швейный блок и привод шаблона устанавливаются в исходное положение.



### **Швейные работы в направлении строчки**

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в направлении строчки. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.



### **Швейные работы в обратном направлении**

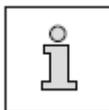
С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в обратном направлении. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.

---

## Швейные работы

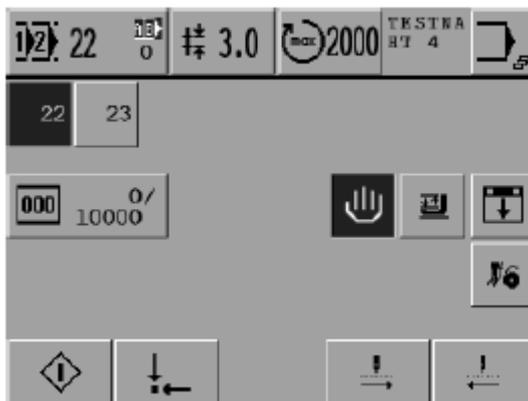
---

### 10.02. Швейные работы с использованием секвенции



Для выполнения швейных работ с последовательным переключением секвенций в автоматическом режиме для параметра «114» установить значение «1», см. главу 13.09.02. Список параметров.

- Включить швейную машину.
- Выбрать необходимую секвенцию, см. главу 9.06.01. Выбор секвенции.



- Установить шаблон.
- Швейные работы осуществляются только при запуске программы вручную.



#### Пояснение функций



##### Выбор номера программы

Данная функция открывает меню для ввода номера программы. Символ выбранного номера программы указывается на экране дисплея. Если включена функция последовательного выполнения секвенций в автоматическом режиме, соответствующий символ представлен на экране дисплея в негативном изображении.



##### Стандартная длина стежка

Данная функция открывает меню для ввода стандартной длины стежка. Выбранная длина стежка указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



##### Максимальное число оборотов двигателя

Данная функция открывает меню для выбора максимального числа оборотов вращения двигателя. Выбранное число указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.

#### Комментарии

На экране дисплея даются комментарии к выполняемой программе.



##### Меню ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется вызов режима ввода параметров, см. главу 11. Ввод параметров.

---

## Швейные работы

---

22

23

### Отдельные программы

Данная функция зависит от установленных значений параметра «114» (последовательное переключение секвенций в автоматическом режиме), см. главу 13.09.02. Список параметров).

Если включен режим последовательного выполнения секвенций (значение параметра «I»), то в данной функции символ следующей предназначенной для обработки отдельной программы указывается в негативном изображении.

Если режим последовательного выполнения секвенций выключен (значение параметра «0»), то данная функция служит для быстрого выбора следующей швейной программы.



### Счетчик расхода нижней нити

Данная функция открывает меню для ввода количества стежков, выполняемых нижней нитью, и обнуления введенных параметров, см. главу 9.10. Установка данных для счетчика расхода нижней нити.



### Подъем / опускание лапки

С помощью данной функции осуществляется подъем и опускание лапки. Кроме того, открывается и закрывается зажим нити.



### Поиск (только в рамках работающей программы)

С помощью данной функции верхняя часть швейной машины приподнимается, и направляющая может быть передвинута в соответствующем направлении и установлена вблизи необходимой точки на образце. После подтверждения данного положения направляющая передвигается к следующей точке.



### Помощь при заправке нити

С помощью данной функции направляющая и шаблон удаляются с поверхности рабочего стола. Открываются крышка шпульного колпачка и зажим нити, опускается лапка.



### Исходное положение

С помощью данной функции швейный блок и привод шаблона устанавливаются в исходное положение.



### Швейные работы в направлении строчки

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в направлении строчки. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.



### Швейные работы в обратном направлении

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в обратном направлении. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.

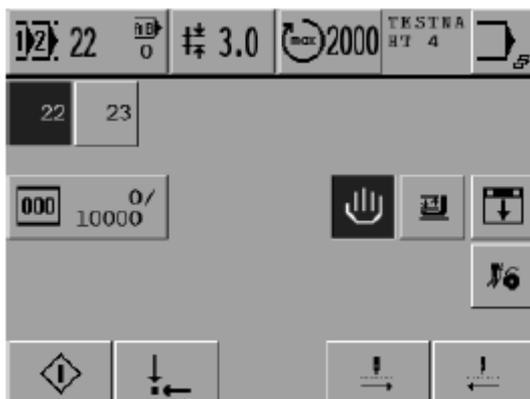
---

## Швейные работы

---

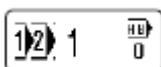
### 10.03. Швейные работы с использованием комплексной программы

- Включить швейную машину.
- Выбрать номер необходимой комплексной программы, см. главу 9.07.01. **Выбор комплексной программы.**



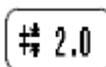
- Установить шаблон.
- Швейные работы осуществляются только при запуске программы вручную.

#### Пояснение функций



#### Выбор номера программы

Данная функция открывает меню для ввода номера программы. Символ выбранного номера программы указывается на экране дисплея. Если включена функция последовательного выполнения секвенций в автоматическом режиме, соответствующий символ представлен на экране дисплея в негативном изображении.



#### Стандартная длина стежка

Данная функция открывает меню для ввода стандартной длины стежка. Выбранная длина стежка указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



#### Максимальное число оборотов двигателя

Данная функция открывает меню для выбора максимального числа оборотов вращения двигателя. Выбранное число указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.

#### Комментарии

На экране дисплея даются комментарии к выполняемой программе.



#### Меню ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется вызов режима ввода параметров, см. главу 11. **Ввод параметров.**



#### Отдельные программы

С помощью данной функции может быть вызвана следующая программа для обработки элемента изделия.

---

## Швейные работы

---



### Счетчик расхода нижней нити

Данная функция открывает меню для ввода количества стежков, выполняемых нижней нитью, и обнуления введенных параметров, см. главу 9.10. Установка данных для счетчика расхода нижней нити.



### Запуск программы в ручном и автоматическом режиме

С помощью данной функции осуществляется выбор между автоматическим и ручным режимом запуска программы. Выбранный режим указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



Если выбран режим запуска программы вручную, то фиксирование шаблона и начало швейных работ осуществляется при помощи педали ножного управления или путем вызова функций «Открытие / закрытие шаблона» и «Старт»



Если выбран режим автоматического запуска программы, то шаблон фиксируется автоматически при укладке обрабатываемой детали и начало швейных работ также осуществляется автоматически.



### Подъем / опускание лапки

С помощью данной функции осуществляется подъем и опускание лапки. Кроме того, открывается и закрывается зажим нити.



### Поиск (только в рамках работающей программы)

С помощью данной функции верхняя часть швейной машины приподнимается, и направляющая может быть передвинута в соответствующем направлении и установлена вблизи необходимой точки на образце. После подтверждения данного положения каретка передвигается к следующей точке.



### Помощь при заправке нити

С помощью данной функции направляющая и шаблон удаляются с поверхности рабочего стола. Открываются крышка шпульного колпачка и зажим нити, опускается лапка.



### Исходное положение

С помощью данной функции швейный блок и привод шаблона устанавливаются в исходное положение.



### Швейные работы в направлении строчки

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в направлении строчки. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.



### Швейные работы в обратном направлении

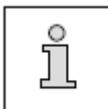
С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в обратном направлении. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.

---

## Швейные работы

---

### 10.04. Швейные работы с выбором программы в автоматическом режиме



Для выполнения швейных работ в автоматическом режиме для параметра «109» установить значение «2», см. главу 13.09.02. Список параметров.

- Включить швейную машину.
- Вызвать режим выполнения программы в автоматическом режиме, см. главу 9.09.01. Швейные работы с вызовом программы в автоматическом режиме.



- Установить шаблон.

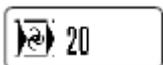


- Закрывать фиксатор шаблона (только при запуске программы вручную).



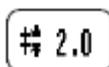
- Швейные работы осуществляются только при запуске программы вручную.

#### Пояснение функций



#### Выбор номера программы

Данная функция открывает меню для ввода номера программы. Символ выбранного номера программы указывается на экране дисплея. Если включена функция последовательного выполнения секвенций в автоматическом режиме, соответствующий символ представлен на экране дисплея в негативном изображении.



#### Стандартная длина стежка

Данная функция открывает меню для ввода стандартной длины стежка. Выбранная длина стежка указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



#### Максимальное число оборотов двигателя

Данная функция открывает меню для выбора максимального числа оборотов вращения двигателя. Выбранное число указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



#### Меню ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется вызов режима ввода параметров, см. главу 11. Ввод параметров.

---

## Швейные работы

---



### Счетчик расхода нижней нити

Данная функция открывает меню для ввода количества стежков, выполняемых нижней нитью, и обнуления введенных параметров, см. главу 9.10. Установка данных для счетчика расхода нижней нити.



### Запуск программы в ручном и автоматическом режиме

С помощью данной функции осуществляется выбор между автоматическим и ручным режимом запуска программы. Выбранный режим указывается на экране дисплея с помощью соответствующего символа.



Если выбран режим запуска программы вручную, то фиксирование шаблона и начало швейных работ осуществляется при помощи педали ножного управления или путем вызова функций «Открытие / закрытие шаблона» и «Старт»



Если выбран режим автоматического запуска программы, то шаблон фиксируется автоматически при укладке обрабатываемой детали и начало швейных работ также осуществляется автоматически.



### Подъем / опускание лапки

С помощью данной функции осуществляется подъем и опускание лапки. Кроме того, открывается и закрывается зажим нити.



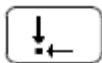
### Поиск (только в рамках работающей программы)

С помощью данной функции верхняя часть швейной машины приподнимается, и направляющая может быть передвинута в соответствующем направлении и установлена вблизи необходимой точки на образце. После подтверждения данного положения направляющая передвигается к следующей точке.



### Помощь при заправке нити

С помощью данной функции направляющая и шаблон удаляются с поверхности рабочего стола. Открываются крышка шпульного колпачка и зажим нити, опускается лапка.



### Исходное положение

С помощью данной функции швейный блок и привод шаблона устанавливаются в исходное положение.



### Швейные работы в направлении строчки

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в направлении строчки. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.



### Швейные работы в обратном направлении

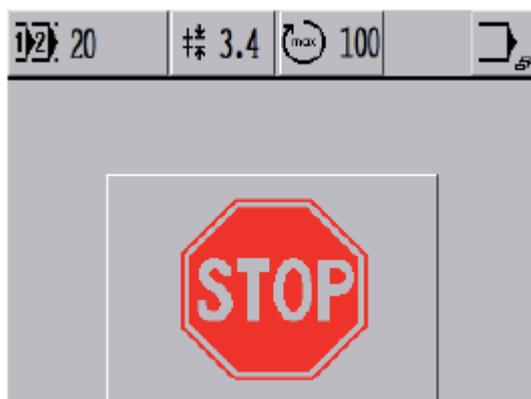
С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в обратном направлении. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.

---

## Швейные работы

---

### 10.05. Прерывание выполнения программы



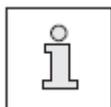
- Выполнение программы может быть прервано путем нажатия кнопки «Стоп» на панели управления.



В случае остановки работы швейной машины таким образом, швейный блок и привод шаблона не находятся в исходном положении.



- Продолжить выполнение программы.



Объяснение прочих функций см. в главе **10.01. Швейные работы с использованием отдельных программ.**

---

## Швейные работы

---

### 10.06. Сигнал ошибки

#### Общая информация

В случае возникновения повреждений на экране дисплея появляется код ошибки. Сигнал ошибки может быть вызван некорректным обслуживанием, повреждениями швейной машины, а также ее перегрузкой. (Объяснение сигналов ошибки см. в главе 14.02. Объяснение сигналов ошибки).

#### Ошибки при включении выходов

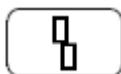
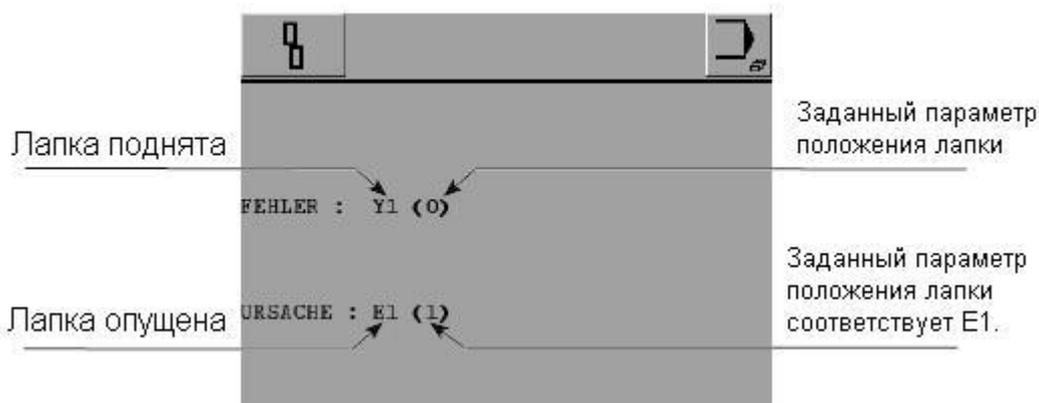
Если сигнал ошибки возникает при включении выходов, то данный выход обозначается разными символами в соответствии с его рабочим состоянием (0) или (1). При этом символ (0) обозначает, что данный выход должен быть выключен, а символ (1), наоборот, указывает на необходимость включения выхода.

В последней строке дается причина, приведшая к ошибке.

В скобках представлено необходимое рабочее состояние выхода, чтобы можно было продолжать швейные работы без ошибок.

В представленном ниже примере выход **Y1** должен быть выключен.

Условие: для **E1** должен быть установлен символ (1).



- Проверить положение **E1** и устранить ошибку.
- Подтвердить устранение ошибки.

---

## Ввод параметров

---

### 11. Ввод параметров

Наряду с функциями для ввода и изменения швейных программ в режиме ввода параметров имеются функции для получения различной информации по программному управлению, конфигурации и регулировки швейной машины (включая установку языка страны пользователя и кода доступа), а также ряд вспомогательных функций для юстировки и сервисному обслуживанию. В режиме ввода параметров работа швейной машины блокируется во избежание произвольного ее включения.

#### 11.01. Обзор функций режима ввода параметров

- Включить швейную машину.
- Вызвать режим ввода параметров.

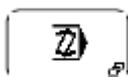


#### Пояснение функций



#### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



#### Ввод швейных программ

С помощью данной функции вызывается меню для ввода или изменения швейных программ, см. главу 11.02. **Установка / изменение швейных программ.**



#### Программное управление

С помощью данной функции осуществляется работы с массивом данных памяти швейной машины и SD-карты, см. главу 11.04. **Программное управление.**



#### Установка параметров

С помощью данной функции вызывается меню для изменения параметров, см. главу 13.09. **Установка параметров.**

---

## Ввод параметров

---



### Info

С помощью данной функции открывается меню для следующей информации:

- текущее состояние программного управления швейной машины;
- текущее состояние фирменной программы швейной машины;
- текущее состояние фирменной программы панели управления;
- текущее состояние фирменной программы двигателя;
- данные счетчика дневной выработки;
- данные счетчика рабочего времени;
- данные счетчика продуктивного времени.



Данные счетчика дневной выработки обнуляются при помощи функции стирания.



### Установка языка страны пользователя

Данная функция открывает меню для выбора языка на панели управления, см. главу 8.05. **Выбор языка.**



### Код доступа

С помощью данной функции открывается меню для установки кода доступа, см. главу 11.05. **Код доступа.**



### Код шаблона

С помощью данной функции открывается меню для ввода кода шаблона, см. главу 9.08. **Контроль швейных работ с помощью шаблона / ввод кода шаблона** или 9.09.02. **Выбор программы в автоматическом режиме / Ввод номера программы.**



### Шаговый двигатель

С помощью данной функции открывается меню для контроля за работой шагового двигателя.



### Проверка работы привода шаблона

С помощью данной функции открывается меню для вызова и закрытия программы проверки опорной точки в процессе работы привода шаблона, см. главу 13.06.04. **Опорная точка в процессе работы привода шаблона.**



### Двигатель швейной машины

С помощью данной функции открывается меню для тестирования и регулировки двигателя швейной машины, см. главу 13.08. **Регулировка двигателя швейной машины.**



### Сервисное меню

С помощью данной функции открывается меню для выбора различных сервисных функций, см. главу 13.07. **Сервисное меню.**

---

## Ввод параметров

---

### 11.02. Установка / изменение швейной программы

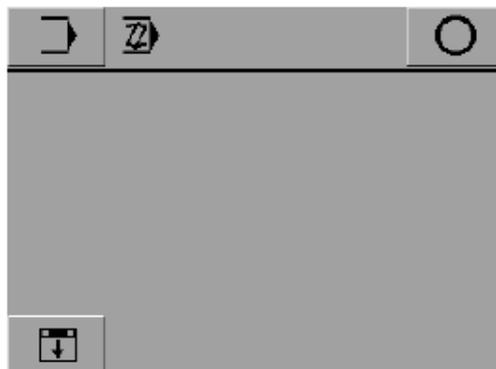
- Включить швейную машину.



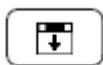
- Вызвать режим ввода параметров.



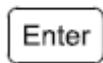
- Вызвать функцию установки швейной программы.



- Установить шаблон.



- Закрыть фиксатор шаблона.



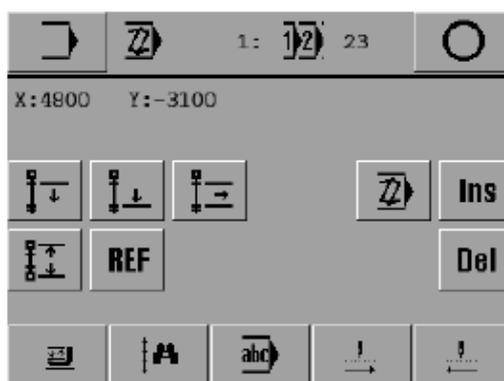
- Подтвердить выполненную операцию.



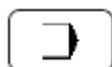
- Ввести вновь необходимый код программы или выбрать необходимую программу.



- Подтвердить выбор программы.



#### Пояснение функций



#### Меню ввода параметров

С помощью данной функции завершается операция программирования и открывается меню для ввода параметров, см. главу 11.01. Обзор функций в режиме ввода параметров.

---

## Ввод параметров

---



### **Завершение ввода параметров**

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



### **Маркировка начала блока**

С помощью данной функции определяется начало блока, см. главу 11.02.02. **Функции выполнения швейной программы отдельными блоками.**



### **Маркировка окончания блока**

С помощью данной функции определяется окончание блока, см. главу 11.02.02. **Функции выполнения швейной программы отдельными блоками.**



### **Функции выполнения образца**

С помощью данной функции открывается меню для ввода образца, см. главу 11.02.03. **Функции выполнения образца.**



### **Справочная координатная точка**

С помощью данной функции все установленные координаты обнуляются и тем самым создаются условия для ввода новых координат.



### **Изменение**

При выборе данной функции могут быть внесены изменения в обрабатываемый отрезок шва.



### **Добавление**

Данная функция служит для добавления функций или блоков шва, см. главу 11.02.04. **Добавление функций.**



### **Стирание**

С помощью данной функции могут быть стерты данные обрабатываемого отрезка шва.



### **Подъем / опускание лапки**

С помощью данной функции осуществляется подъем или опускание лапки. При этом открывается или закрывается зажим нити.



### **Поиск**

С помощью данной функции верхняя часть швейной машины приподнимается, и направляющая может быть передвинута в соответствующем направлении и установлена вблизи необходимой точки на образце. После подтверждения данного положения направляющая передвигается к следующей точке.

---

## Ввод параметров

---



### **Комментарии**

С помощью данной функции открывается меню для ввода комментариев к выполняемой программе, см. главу **11.02.01. Ввод комментариев**.



### **Швейные работы в направлении строчки**

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в направлении строчки. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.



### **Швейные работы в обратном направлении**

С помощью данной функции швейный образец шаг за шагом последовательно выполняется в обратном направлении. Шов выполняется автоматически, если на соответствующий символ нажимать длительное время.

---

## Ввод параметров

---

### 11.02.01. Ввод комментариев



В процессе программирования шва при вызове данной функции в швейную программу могут быть внесены некоторые комментарии. При выборе программы и программном управлении комментарий появляется на экране дисплея в качестве информации к соответствующей швейной программе.

[ ]							
A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z			... 12.	◀	▶	
Clear		Del		Esc		Enter	

- P** **R** **G** • Ввести необходимый текст, например «PRG».
- .. 12.** • Перейти к вводу цифр.

[ PRG 1 ]							
1	2	3	4	5	6	7	8
9	0	+	-	*	=	[	]
.	,	:	;	_	!	%	&
"	/			ABC...	◀	▶	
Clear		Del		Esc		Enter	

- 1** • Ввести необходимые цифры, например «1».
- Enter** • Завершить ввод комментариев.

---

## Ввод параметров

---

### 11.02.02. Функции выполнения швейной программы отдельными блоками

- Включить швейную машину.



- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать режим ввода швейной программы

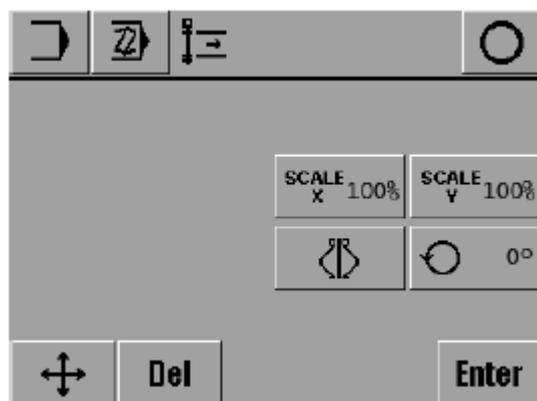


- Отметить начало и окончание блока.

После выбора необходимого участка программы путем ее прогона отметить начало блока с помощью функции отметки начала блока. Отметка блока завершается после установления его окончания, для этого осуществляется прогон программы до необходимого участка и вызов функции отметки окончания блока. При прогоне программы номер отмеченного блока указывается на экране дисплея в негативном изображении.



- Вызвать функцию выполнения швейной программы отдельными блоками.

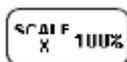


#### Пояснение функций



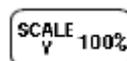
##### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется завершение ввода параметров и обеспечивается переход в режим швейных работ.



##### Увеличение по оси X

Данная функция служит для увеличения или уменьшения блока по оси X.



##### Увеличение по оси Y

Данная функция служит для увеличения или уменьшения блока по оси Y.



##### Зеркальное отображение

Данная функция служит для выполнения блока в зеркальном отображении. Зеркальное отображение выполняется на прямой, проходящей параллельно оси Y и через точку начала блока.

---

## Ввод параметров

---



### **Поворот**

Данная функция служит для поворота блока. Блок поворачивается в начальной точке против часовой стрелки.



### **Сдвиг блока**

После выбора данной функции устанавливается новая точка для выдвижения привода шаблона. С помощью кнопки Enter данная точка сохраняется в памяти и обеспечивается сдвиг блока.



### **Стирание**

После выбора данной функции блок может быть стерт.



### **Enter**

Завершает ввод функции выполнения швейной программы отдельными блоками и обеспечивает выполнение самих блоков.

---

## Ввод параметров

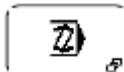
---

### 11.02.03. Функции выполнения образца

- Включить швейную машину.



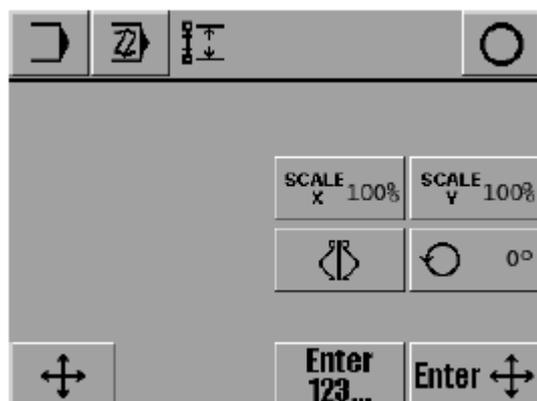
- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать режим ввода швейной программы.



- Вызвать функцию выполнения швейной программы отдельными блоками.

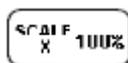


#### Пояснение функций



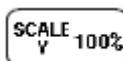
#### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется завершение ввода параметров и обеспечивается переход в режим швейных работ.



#### Увеличение по оси X

Данная функция служит для увеличения или уменьшения образца по оси X. Операция завершается путем выбора симметричной точки с помощью цифровых или операционных кнопок.



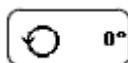
#### Увеличение по оси Y

Данная функция служит для увеличения или уменьшения блока по оси Y. Операция завершается путем выбора симметричной точки с помощью цифровых или операционных кнопок.



#### Зеркальное отображение

Данная функция служит для выполнения образца в зеркальном отображении. Зеркальное отображение выполняется на прямой, проходящей параллельно оси Y и через точку начала образца.



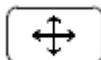
#### Поворот

Данная функция служит для поворота образца. Блок поворачивается в начальной точке против часовой стрелки.

---

## Ввод параметров

---



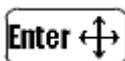
### **Сдвиг образца**

После выбора данной функции устанавливается новая точка для выдвигания привода шаблона. С помощью кнопки Enter данная точка сохраняется в памяти и обеспечивается сдвиг образца.



### **Установка симметричной точки с помощью блока цифр**

Симметричная точка устанавливается путем ввода координат с помощью блока цифр.



### **Установка симметричной точки с помощью оперативных кнопок**

Данная функция обеспечивает установку симметричной точки с помощью соответствующего символа направления.

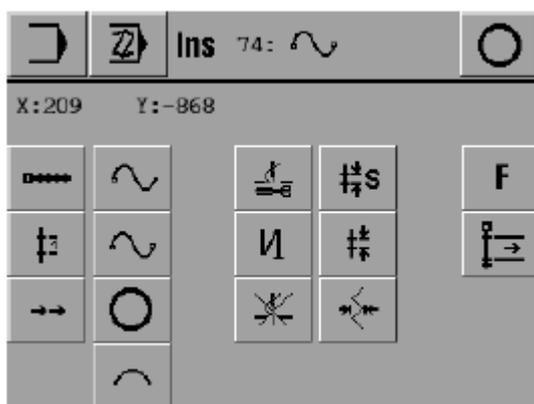
---

## Ввод параметров

---

### 11.02.04. Добавление функций

- Включить швейную машину.
-  • Вызвать режим ввода параметров.
-  • Вызвать режим ввода швейной программы.
-  • Вызвать режим дополнение функций.



#### Пояснение функций

-  **Завершение ввода параметров (в специальной строке)**  
С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.
-  **Прямая строчка**  
Прямая – это кратчайшее расстояние между двумя точками. Чтобы задать прямую, необходимо сократить длину стежка.
-  **Отдельный стежок**  
С помощью данной функции вводится отдельный стежок или сдвиг. При этом длина стежка не имеет значения. Максимальный размер отдельного стежка или сдвига может составлять 6 мм.
-  **Ускорение**  
Данная функция служит для ускорения работы привода шаблона. Обе оси с наибольшим ускорением достигают конечной точки независимо друг от друга. Поэтому получаемый отрезок шва не является прямой (если смотреть с другой стороны шаблона). Если необходимо получить точную траекторию шва, то ее следует предварительно наметить с помощью прямой или кривой линии без стачивания материала.

---

## Ввод параметров

---



### Опорная точка на кривой линии

На кривой можно наметить любое количество опорных точек. Кривая выполняется с помощью программного управления без учета длины стежка. При этом отдельные стежки не должны являться опорными токами. Длина стежка может варьироваться. Чем больше количество заданных опорных точек, тем точнее будет выполнена кривая.



### Окончание кривой

С помощью данной функции опорная точка соединяется с конечной.



### Круг

Для выполнения круга необходимы три точки. Первая точка автоматически является исходной. Две другие необходимо еще ввести. Длина стежка должна быть сокращена.



### Полуокружность

Для выполнения полуокружности необходимы те же параметры, что и для круга, причем последняя точка является окончанием полуокружности.



### Стачивание

С помощью данной функции включается режим швейных работ. Выполняются все отрезки шва, пока не будет выбрана функция обрезки нити.



### Обрезка нити

С помощью данной функции осуществляется обрезка нити. Функция стачивания при этом остается активной.



### Закрепка

С помощью данной функции открывается меню для ввода параметров закрепки в начале и конце шва. Меню служит для ввода количества и длины стежков закрепки в начале и конце шва.



### Приостановка выполнения швейных работ

С помощью данной функции блокируется работа верхней части швейной машины без обрезки нити. Приостанавливается подача ткани. Чтобы возобновить выполнение швейных работ, необходимо запрограммировать функцию стачивания.



### Стандартная длина стежка

С помощью данной функции устанавливается стандартная длина стежка, необходимая для выполнения швейной программы. Стандартная длина стежка указывается на экране дисплея в специальной строке в режиме швейных работ и может быть изменена непосредственно на швейной машине без программирования.



### Длина стежка

С помощью данной функции для определенного участка шва устанавливается соответствующая длина стежка. Установленная длина стежка не указывается в процессе швейных работ в специальной строке на экране дисплея, она может быть изменена только при помощи программы.

---

## Ввод параметров

---



### **Ширина стежка**

С помощью данной функции вдоль основной линии выполняется стежок зиг-заг за счет передвижения направляющей шаблона. Длина стежка означает здесь движение вдоль основной линии от стежка к стежку. Ширина стежка определяется перпендикулярно основной линии. Укладка стежка зиг-заг относительно основной линии должна осуществляться равномерно. Если ширину стежка необходимо отключить, то для этого параметра установить значение 0.0.



### **Прочие функции**

С помощью данной функции может быть выбран ряд прочих функций, см. главу **11.02.05. Прочие функции**.



### **Добавление блока в швейную программу**

С помощью данной функции после определенной точки добавляется отмеченный блок.

---

## Ввод параметров

---

### 11.02.05. Прочие функции

- Включить швейную машину.



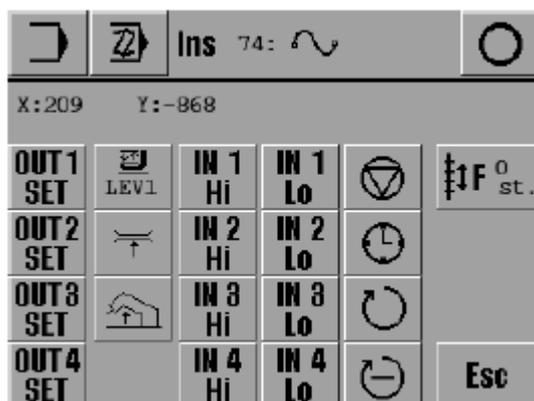
- Вызвать режим ввода швейной программы.



- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать прочие функции.



#### Пояснение функций



##### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



##### Программируемые выходы

С помощью меню выключаются соответствующие выходы (от 1 до 4).



##### Второй уровень работы лапки

Задается область, в рамках которой включается второй уровень работы лапки.



##### Дополнительное натяжение нити (в зависимости от режима работы швейной машины)

С помощью данной функции устанавливается и снимается дополнительное натяжение нити.



##### Подъем верхней части швейной машины

С помощью данной функции определяется область, в пределах которой подается направляющая с поднятой верхней частью швейной машины.



##### Ожидание включения входа (входы от 1 до 4)

Выполнение программы будет приостановлено до тех пор, пока выбранный уровень сигнала не достигнет соответствующего входа (от 1 до 4).

---

## Ввод параметров

---



### **Запрограммированная остановка работы швейной машины**

В швейной программе программируется остановка работы швейной машины. При вызове функции «Старт» швейные работы будут продолжены.



### **Время ожидания**

Выполнение швейной программы остается приостановленным до тех пор, пока не истечет запрограммированное время остановки.



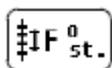
### **Число оборотов вращения**

В программе устанавливается определенное число оборотов вращения двигателя.



### **Сокращенное число оборотов вращения (в зависимости от режима работы швейной машины)**

С помощью данной функции включается или выключается режим швейных работ с сокращенным числом оборотов двигателя.



### **Параметр сдвига**

Данная функция служит для сдвига времени включения или отключения различных функций. Вводится определенное количество стежков, чтобы раньше или позже включить или выключить соответствующую функцию.

**Esc**

### **Esc**

Завершается режим ввода параметров без сохранения данной операции завершения в памяти.

---

## Ввод параметров

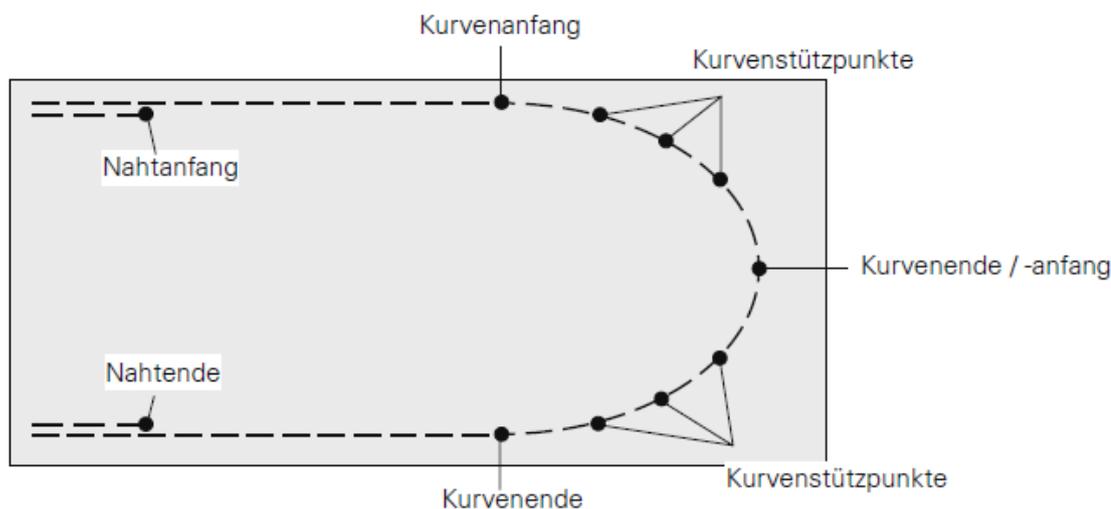
---

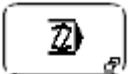
### 11.03. Пример программирования швейных работ

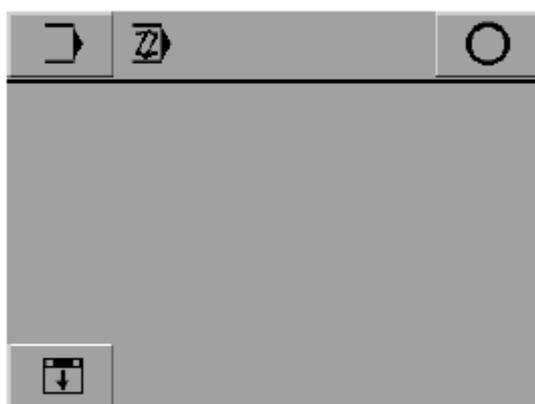
На основании нижеследующего примера представлен ввод швейной программы. В качестве образца дан чертеж шва, заключенный в рамку и детализированный с помощью проколов иглы.



Предполагается, что швейная программа полностью совпадает с шаблоном.



- Включить швейную машину.
-  • Вызвать режим ввода параметров.
-  • Вызвать режим ввода швейной программы.
- При необходимости ввести соответствующий код.



- Установить шаблон.
-  • Закрыть фиксатор шаблона.
-  • Подтвердить выполненные операции.

---

## Ввод параметров

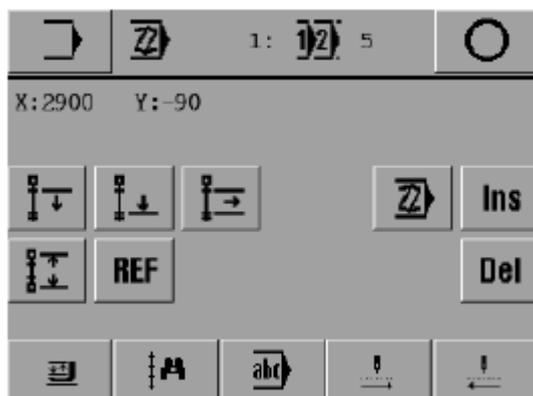
---



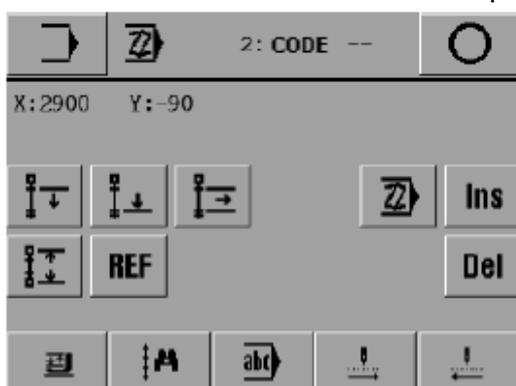
Ввести необходимый номер программы (например «5» для вновь установленной швейной программы).

Enter

- Подтвердить выбор номера программы.



- Выполнить несколько стежков в направлении строчки.



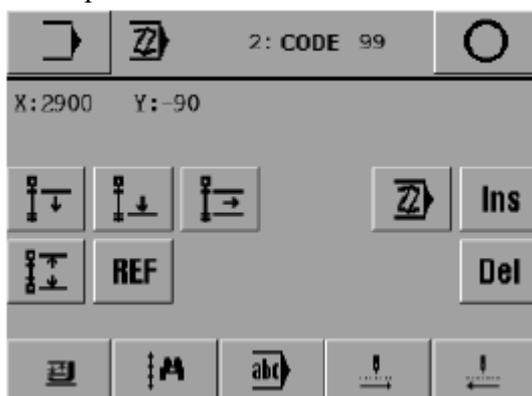
- Вызвать функцию корректировки участка шва.



- Установить код шаблона (например «99»).

Enter

- Подтвердить ввод.



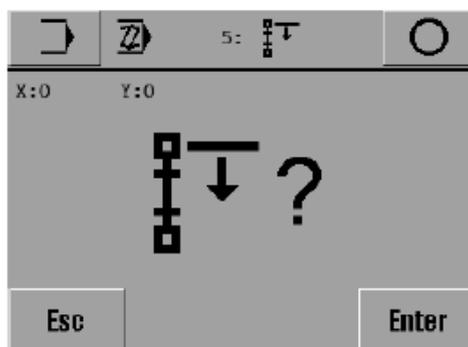
---

## Ввод параметров

---

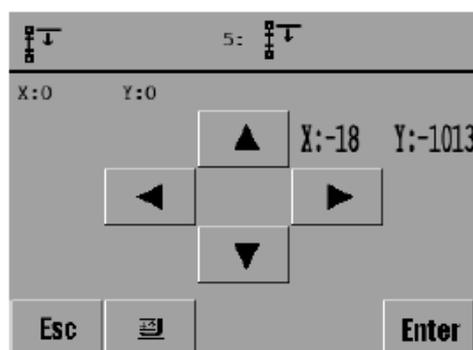


- Выполнить несколько стежков в направлении строчки, шаблон устанавливается в исходное положение.



**Esc**

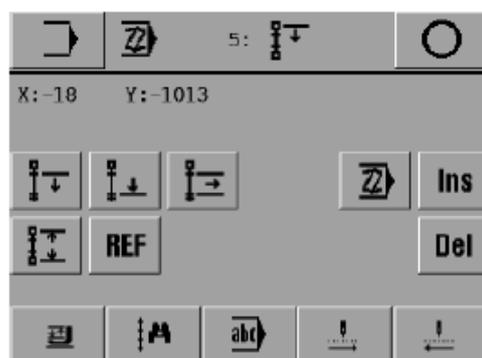
- Вызвать функцию «Esc», чтобы изменить начальную точку.



- С помощью соответствующего символа направления установить исходное положение и выполнить строчку по контуру чертежа.

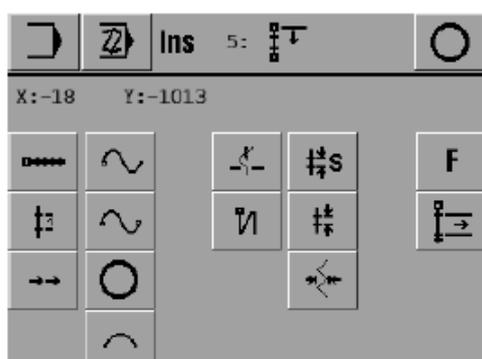
**Enter**

- Сохранить в памяти данную регулировку.



**Ins**

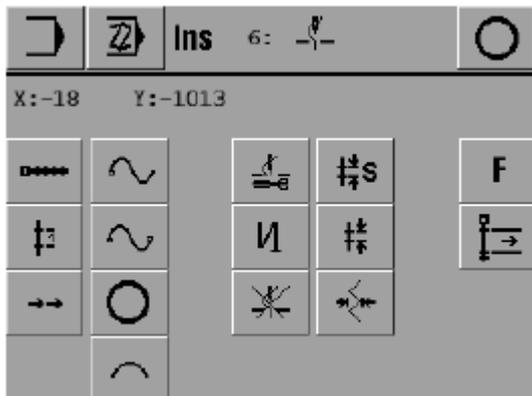
- Вызвать функцию добавления.



## Ввод параметров



- Вызвать функцию стачивания.



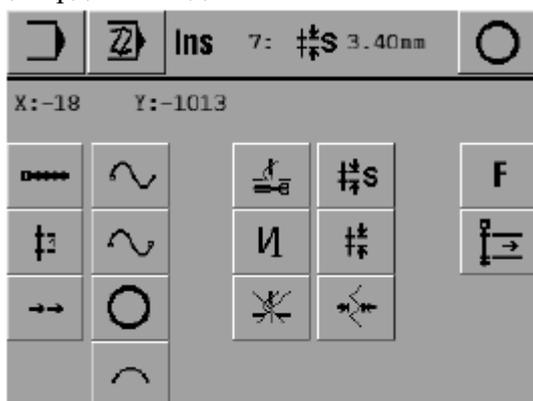
- Вызвать функцию установки стандартной длины стежка.



- Ввести нужное значение для стандартной величины стежка, например, 3,40 мм.



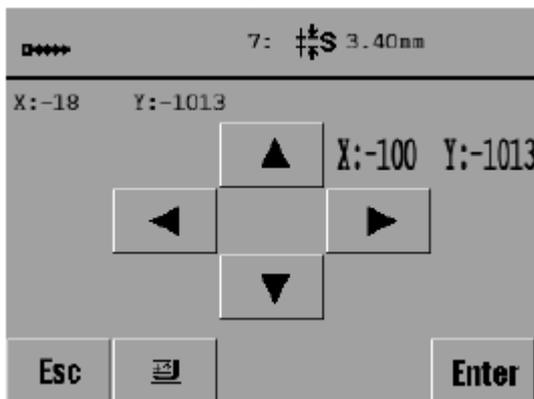
- Подтвердить ввод.



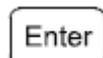
- Вызвать функцию выполнения прямой строчки.
- С помощью соответствующего символа направления определить конечную точку прямой строчки.



- Сохранить данную информацию в памяти.

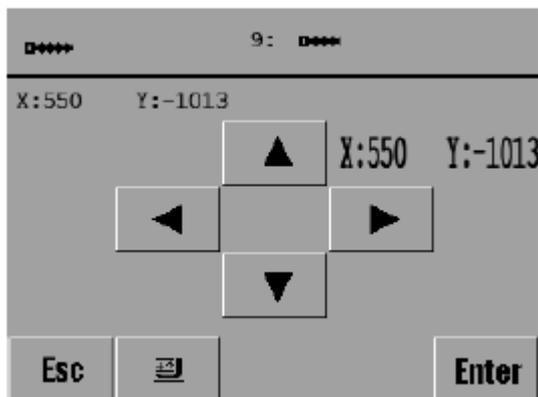


- С помощью соответствующего символа направления определить следующую конечную точку прямой строчки.



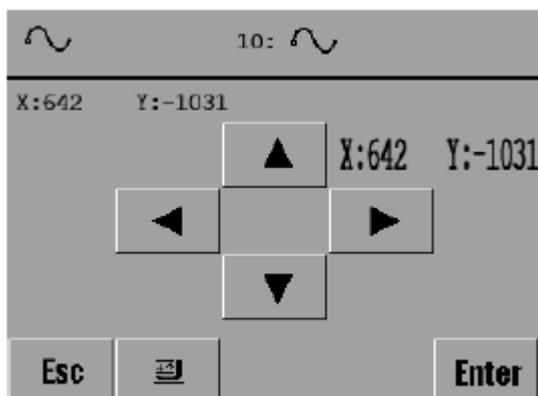
- Сохранить информацию в памяти.

## Ввод параметров



Esc

- Завершить ввод прямой строчки.
- Вызвать функцию установки опорных точек на кривой.



- С помощью соответствующего символа направления определить опорную точку на кривой.
- Сохранить информацию в памяти.
- С помощью соответствующего символа направления отметить вторую, третью и четвертую опорные точки на кривой.

Enter

Enter

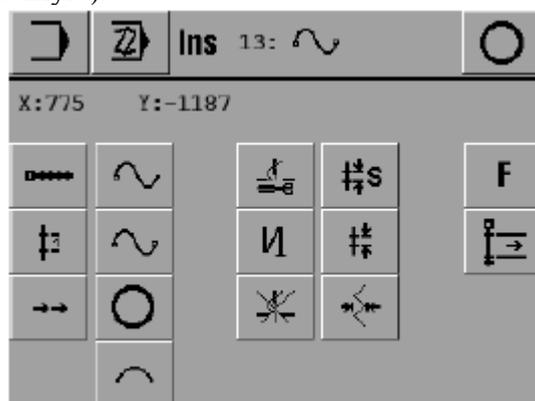
- Данную информацию также сохранить в памяти.

Esc

- Завершить ввод опорных точек на кривой.



- Вызвать функцию окончания выполнения кривой (четвертую точку отметить как конечную).



- Вызвать функцию установки опорных точек на кривой.

---

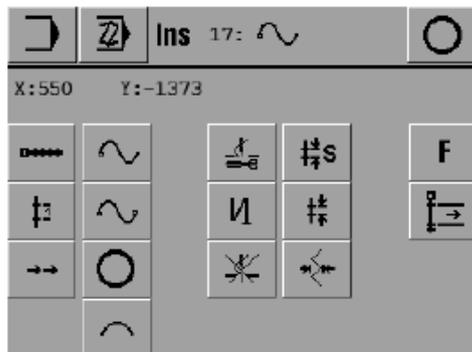
## Ввод параметров

---

- С помощью соответствующего символа направления отметить следующую опорную точку на кривой.

Enter

- Данную информацию сохранить в памяти.

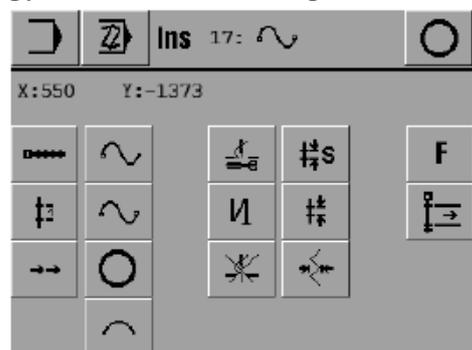


Esc

- Завершить ввод опорных точек на кривой.



- Вызвать функцию окончания кривой.



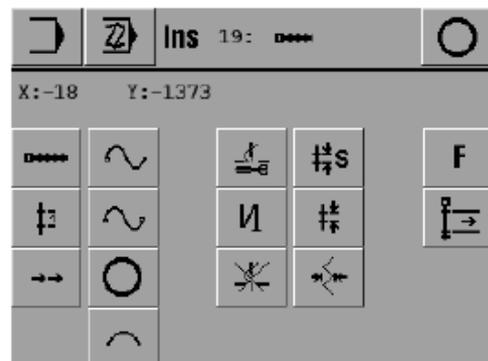
- Вызвать функцию выполнения прямой строчки.
- С помощью соответствующего символа направления отметить конечную точку прямой строчки.

Enter

- Данную информацию сохранить в памяти.

Esc

- Завершить ввод функции выполнения прямой строчки.



- Включить функцию обрезки нити.

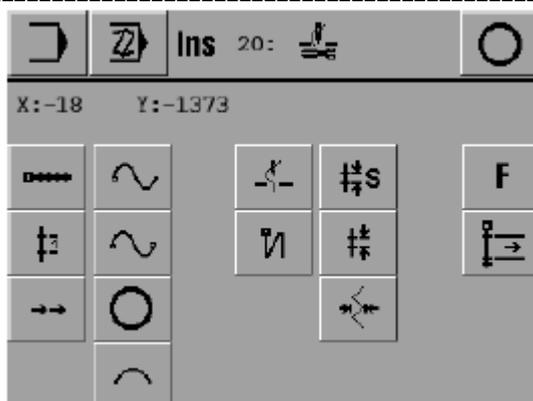


- Завершить программирование швейных работ (функция представлена в специальной строке на экране дисплея).

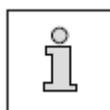
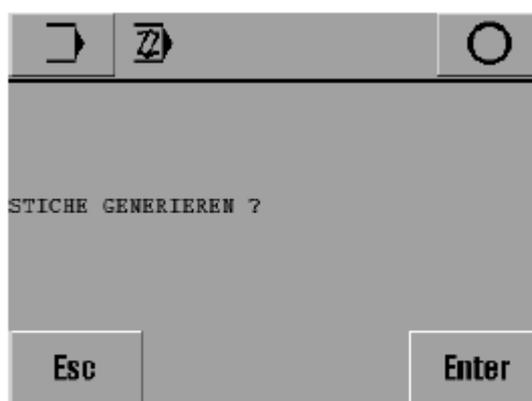
---

## Ввод параметров

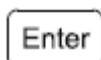
---



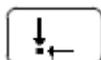
-  • Завершить программирование швейных работ (функция представлена в специальной строке на экране дисплея).



Необходимо выполнить генерирование стежка, чтобы в дальнейшем иметь возможность работать с вновь установленной или измененной швейной программой. Неполная или содержащая ошибку программа может быть прервана с помощью кнопки «Esc» без генерирования стежка, однако при вызове данной программы в режиме швейных работ на экране дисплея появляется сигнал ошибки.



- Выполнить генерирование стежка.



- Установить исходное положение.
- После ввода соответствующего номера программы осуществляется выбор и обработка установленной швейной программы.



Вновь установленную или откорректированную швейную программу необходимо проверить на швейной машине, соответствует ли она шаблону.

---

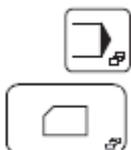
## Ввод параметров

---

### 11.04. Программное управление

Программное управление служит для программирования швейной программы, содержания информации о ее конфигурации и различных параметрах. Информация может быть выбрана, скопирована или стерта из памяти швейной машины или с SD-карты.

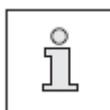
- Включить швейную машину.
- Вызвать режим ввода параметров.
- Вызвать режим программного управления.



Символы обоих носителей информации с содержащимся в них банком данных появляются на экране дисплея:

- выбрана память швейной машины (“C:\DATEN\”);
- информация SD-карты в данный момент не используется.

Выбор носителя информации осуществляется путем касания соответствующего поля, при этом активируется его содержание. Символ выбранного носителя информации представлен в негативном изображении, а информация, содержащаяся в нем, отмечена голубым курсором.



Загрузка швейной программы и информации о конфигурации и параметрах швейной машины осуществляются на разных уровнях во избежание произвольного изменения последних.

---

## Ввод параметров

---

### Пояснение функций



#### Режим ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется переход в режим ввода параметров.



#### Включение приводного механизма швейной машины

С помощью данной функции обеспечивается включение приводного механизма швейной машины (считывание информации).



#### Завершение режима ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



#### Выбор информации

С помощью данной функции отмечается необходимые параметры для приводного механизма. Выбор параметров осуществляется при помощи кнопок со стрелками.



Кроме того, с использованием блочной кнопки вместе с кнопками со стрелками может быть выбран сразу целый ряд параметров.

**Copy**

#### Копирование

С помощью данной функции выбранная информация может быть скопирована с одного информационного носителя на другой.

**Delete**

#### Стирание

С помощью данной функции осуществляется стирание выбранной для этого информации.

**MDAT  
KONF**

#### MDA/KONF

С помощью данной функции вызывается уровень, на котором содержится информация о конфигурации и параметрах швейной машины. В банках данных “MDAT3590” и “KONF3590 BIN” содержится текущая регулировка и конфигурация швейной машины. Таким образом, информацию о швейной машине можно сохранить путем копирования ее на SD-карту или быстро выполнить конфигурацию целого ряда швейных машин подобного типа путем считывания информации из памяти швейной машины.

**Format**

#### Форматирование

С помощью данной функции осуществляется форматирование SD-карты.



При форматировании на экране дисплея появляется символ «P3590». Если данный символ уже изображен на экране дисплея, то это означает, что информация, содержащаяся на информационном носителе, стерта.

---

## Ввод параметров

---

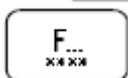
### 11.05. Код доступа

Вызываемые с помощью панели управления функции сортируются в соответствии с кодом, который обеспечивает защиту данных функций от неправомерного доступа. В программном управлении загружены три программных уровня (1, 2 и 3), защищенные PIN-кодом. Если необходимо выбрать функцию одного из этих уровней, то следует ввести соответствующий PIN-код. Функция включается только после его ввода. Наряду с тремя программными уровнями в программном управлении загружен еще уровень «суперпользователя», который защищен специальным ключом. Для обеспечения доступа ко всем функциями и в целях защиты информации предусмотрен код доступа.

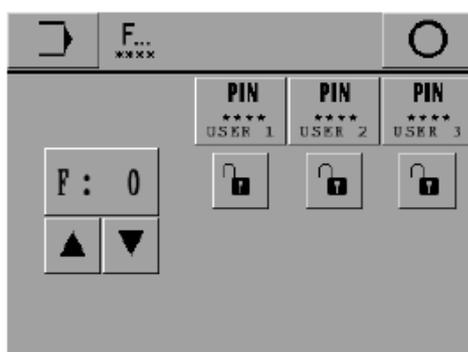
- Вставить ключ для вызова программного уровня и включить швейную машину.



- Вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать меню для ввода кода доступа.



#### Пояснение функций



#### Режим ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется переход швейной машины в исходное положение режима ввода параметров.



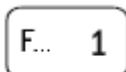
#### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



#### Ввод PIN-кода

С помощью данной функции для каждого программного уровня устанавливается индивидуальный PIN-код.



#### Выбор функции

С помощью данных функций устанавливается код для заблокированной или работающей функции.



#### Блокировка / включение функций

С помощью данной функции осуществляется блокировка или включение функции выбранной для соответствующего программного уровня.



## Ввод параметров

Таблица кодов

Функции	Символ	Код	Стандартные уровни		
			уровень 1	уровень 2	уровень 3
Выбор номера программы		0			
Установка длины стежка		1			
Установка числа оборотов вращения		2			
Ввод параметров		3			
Установка программы		4			
Программное управление		5			
Установка параметров	<b>PAR</b>	6			
Группа параметров 100 Общая регулировка	-	7*			
Группа параметров 200 Швейные параметры	-	8*			
Группа параметров 300 Рабочее положение двигателя швейной машины	-	9*			
Группа параметров 400 Установка времени	-	10*			
Группа параметров 500 Установка счетчика	-	11*			
Информация		16			
Возврат показаний счетчика дневной выработки к нулю		17			
Возврат показаний счетчика расхода нижней нити к нулю		18			
Стирание показаний счетчика рабочего времени		19			
Стирание показаний счетчика дневной выработки		20			
Установка языка страны-пользователя		21			
Код доступа		22			
Регулировка работы шагового двигателя		25			
Проверка с помощью шаблона	<b>TEST</b>	28			
Функции двигателя швейной машины		29			

## Ввод параметров

Функции	Символ	Код	Стандартные уровни		
			уровень 1	уровень 2	уровень 3
RFID		31			
Сервисное обслуживание		23			
Выполнение «холодного» пуска швейной машины		24			
Загрузка программного обеспечения		26			
Установка нулевой точки		30			

\* Данные функции не могут быть изменены.

---

## Обслуживание и уход

---

### 12. Обслуживание и уход

#### 12.01. Периодичность обслуживающих работ

Чистка всей швейной машины .....	еженедельно
Чистка челнока .....	несколько раз в день
Контроль уровня масла в масленке верхней части швейной машины .....	ежедневно перед началом работы
Смазка направляющих шаблона .....	раз в два месяца
Смазка эксцентрика приводного механизма лапки.....	раз в два месяца
Контроль давления сжатого воздуха .....	ежедневно перед работой
Чистка фильтра сжатого воздуха на обслуживающем блоке.....	при необходимости
Чистка фильтров на насадках для подачи сжатого воздуха .....	при необходимости



Данная периодичность обслуживающих работ предусмотрена для работы швейной машины в режиме средней нагрузки при обработке ткани в один слой. При увеличении эксплуатационной нагрузки швейной машины периодичность проведения обслуживающих работ возрастает.

#### 12.02. Чистка швейной машины

Периодичность чистки швейной машины зависит от следующих факторов:

- работа с одним или несколькими слоями ткани;
- интенсивность скопления пыли в зависимости типа обрабатываемой ткани.

Оптимальная периодичность чистки швейной машины устанавливается для каждого случая индивидуально.



Во избежание неисправностей и сбоев в работе швейной машины при обработке ткани в один слой рекомендуется проведение следующих обслуживающих работ:

- осуществлять чистку отделения петлителя и в области иглы несколько раз в день;
- не менее одного раза в день чистить швейную машину.

Для этого

- Включить швейную машину.
- Вызвать функцию помощи при заправке нити.



Шаблон установится в исходное положение, откроется отделение петлителя и швейная машина будет заблокирована.

- Почистить швейную машину.
- Включить режим швейных работ.



Или



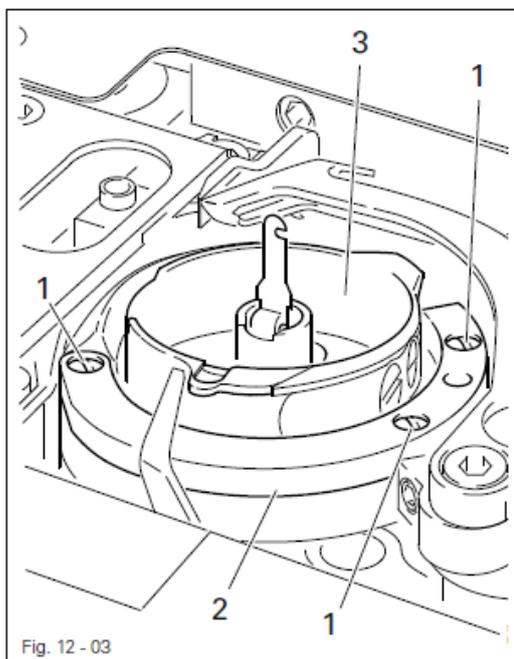
- Установить швейную машину в исходное положение.

---

## Обслуживание и уход

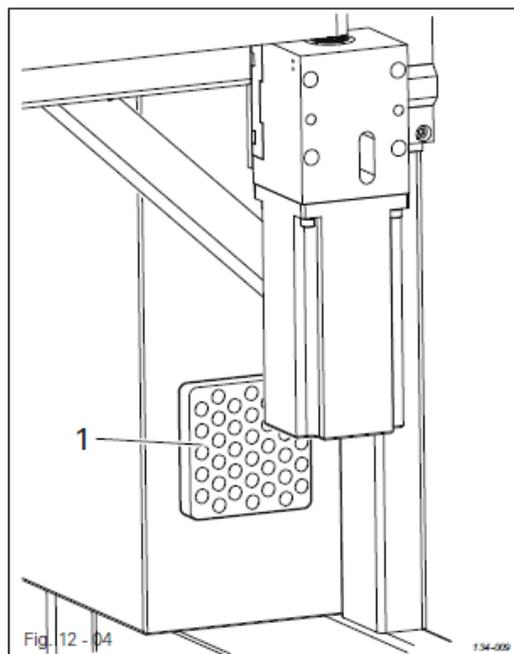
---

### 12.03. Чистка челнока



- Выкрутить винты **1**.
- Снять полукольцо челнока **2**.
- Повернуть маховое колесо пока край шпулдержателя не встанет вертикально относительно его пускателя.
- Вынуть шпулдержатель **3**.
- Почистить шпулдержатель и внутреннюю часть корпуса челнока.
- Шпулдержатель **3** установить обратно.
- Прикрутить полукольцо **2**.

### 12.04. Чистка фильтров дутьевого воздуха



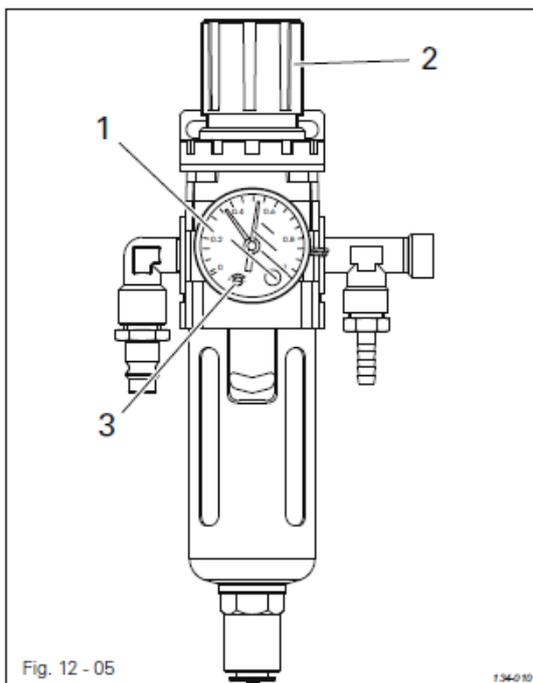
- Снять крышку **1**.
- Вынуть элемент фильтра и почистить его сжатым воздухом.
- Почищенный элемент фильтра установить обратно и одеть крышку.

---

## Обслуживание и уход

---

### 12.05. Контроль / регулировка давления

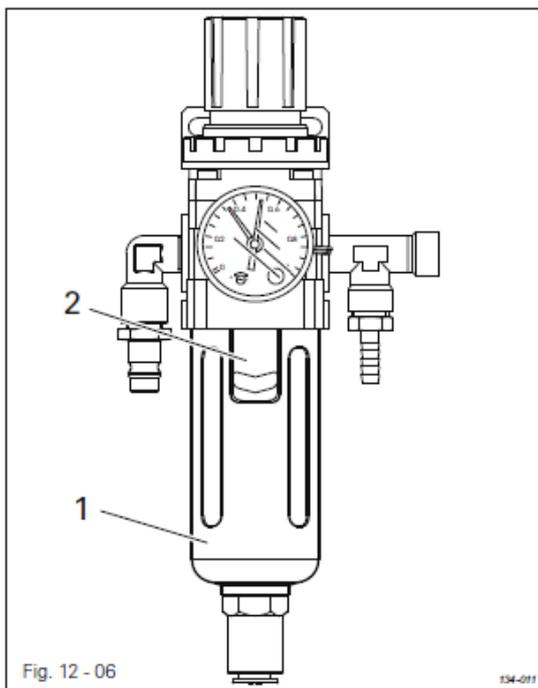


- Перед началом работы проверить давление сжатого воздуха на манометре 1.
- Давление должно составлять 6 бар.
- В противном случае давление сжатого воздуха необходимо отрегулировать.
- Для этого необходимо приподнять кнопку 2 и повернуть ее таким образом, чтобы на манометре 1 установилось давление 6 бар.

#### Регулировка реле давления

- Повернуть винт 3 пока зеленый указатель не встанет против значения 4,5 бар.  
При давлении менее 4,5 бар швейная машина автоматически выключается и при достижении давления более 5,0 бар включается снова.

### 12.06. Чистка воздушных фильтров обслуживающего блока



Выключить швейную машину!  
Отсоединить от обслуживающего блока шланг для подачи сжатого воздуха.

#### Опорожнение емкости для воды 1

- Опорожнение емкости для воды 1 осуществляется автоматически после отсоединения от обслуживающего блока шланга для подачи сжатого воздуха.

#### Чистка фильтра 2

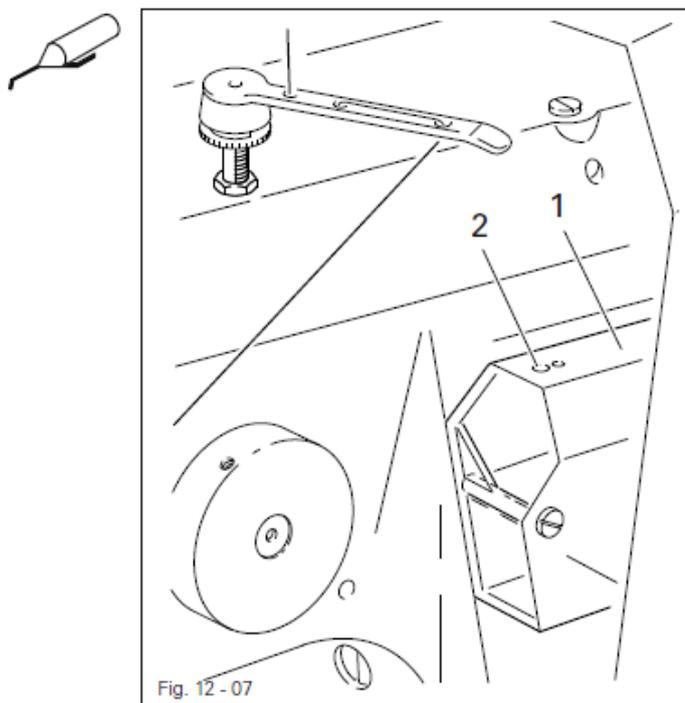
- Открутить емкость для воды 1.
- Выкрутить фильтр 2.
- Почистить фильтр 2 сжатым воздухом или спиртовым раствором изопропила (серийный номер № 95-665 735-91).
- Вкрутить фильтр 2 обратно и прикрутить емкость для воды.

---

## Обслуживание и уход

---

### 12.07. Контроль уровня масла в масленке верхней части швейной машины



- Ежедневно перед началом работы необходимо проверять уровень масла в масленке.
- Уровень масла должен быть между верхней и нижней отметками масленки **1**.
- При необходимости добавить масло через отверстие **2**.



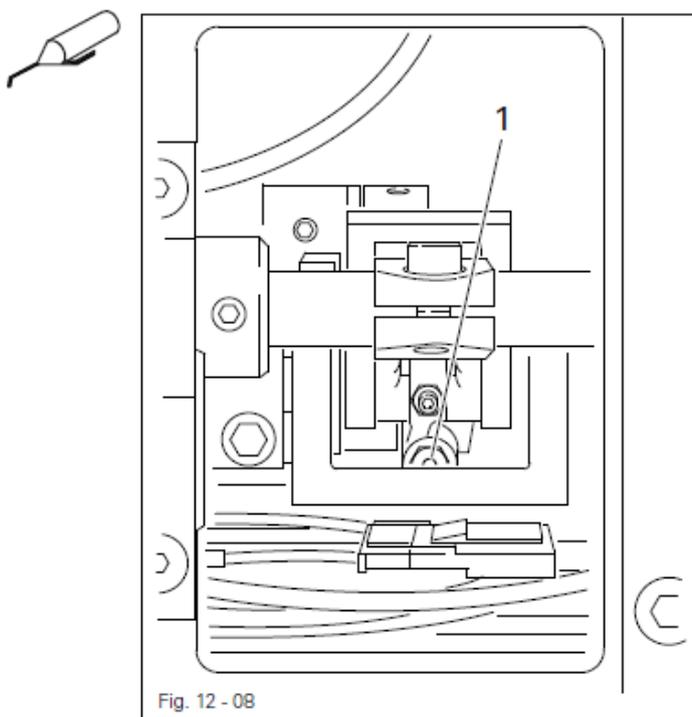
Использовать масло только со средней точкой вязкости 22,0 мм<sup>2</sup>/с при температуре 40 °С и плотностью 0,865 г/см<sup>3</sup> при температуре 15 °С !

- Перед вводом швейной машины в эксплуатацию и после ее длительного простоя необходимо добавить несколько капель масла в направляющую петлителя.



Мы рекомендуем использовать фирменное машинное масло с серийным номером № 280-1-120 144.

### 12.08. Смазка эксцентрика приводного механизма лапки



Включить швейную машину и обеспечить защиту от ее непроизвольного включения!  
Отрегулировать давление сжатого воздуха!



Использовать только высококачественную смазку **Isoflex Topas L32**, серийный номер № 280-1-120 210.

- Открутить верхнюю крышку на задней стороне верхней части швейной машины.
- При работе с одним слоем ткани необходимо каждые два месяца, а при работе с двумя слоями – каждый месяц смазывать эксцентрик через ниппель **1** с помощью шприца для консистентной смазки.
- Прикрутить верхнюю крышку обратно.

---

## Обслуживание и уход

---

### 12.09. Смазка привода шаблона

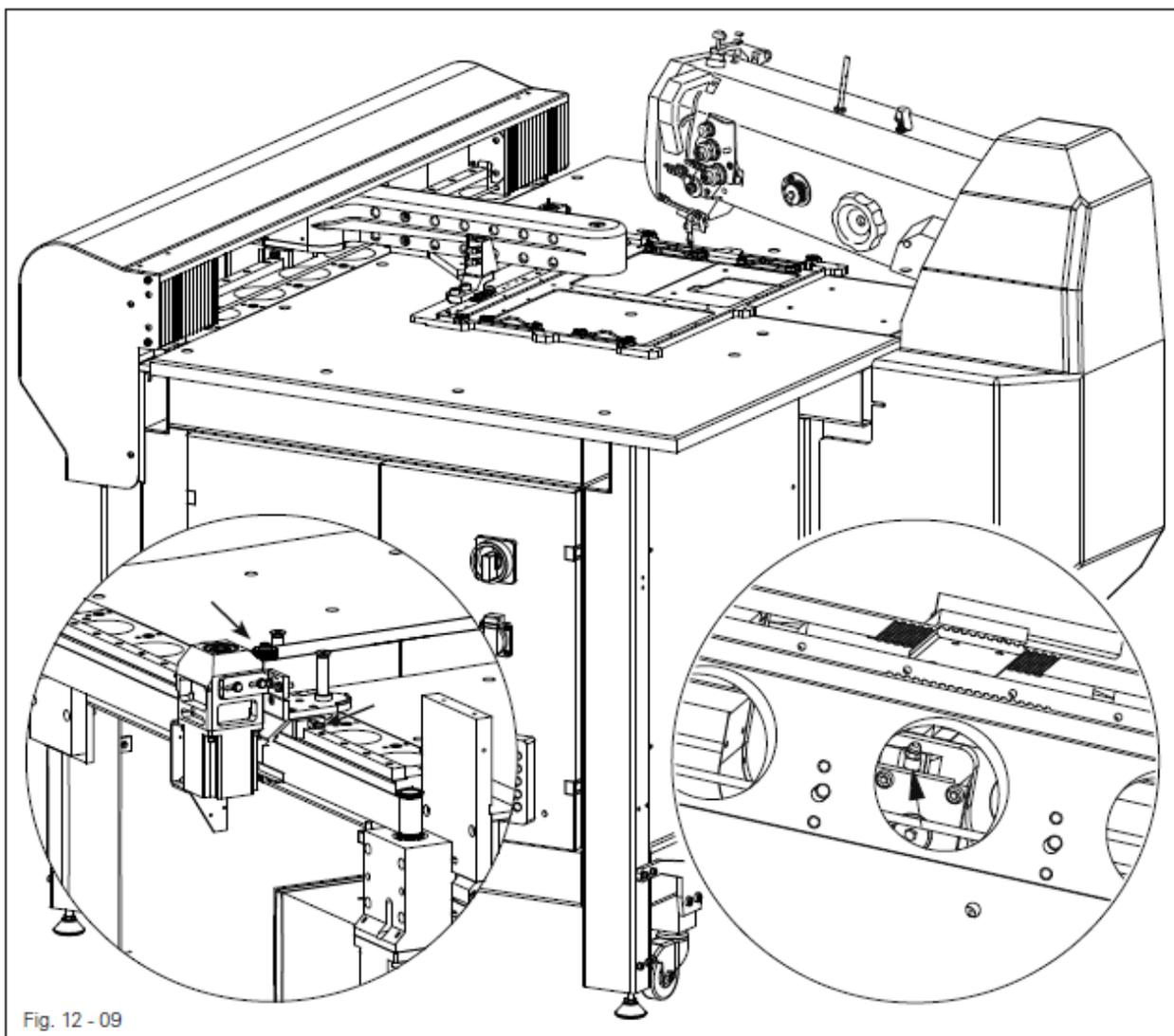


Fig. 12 - 09



Выключить швейную машину и обеспечить защиту от ее непроизвольного включения!



Использовать только высококачественную смазку **Isoflex Topas L32**, серийный номер № 280-1-120 210.



- Открутить верхнюю крышку привода шаблона.
- При работе с одним слоем ткани необходимо каждые два месяца, а при работе с двумя слоями – каждый месяц смазывать направляющие через соответствующий ниппель с помощью шприца для консистентной смазки.
- Прикрутить верхнюю крышку обратно.

---

## Юстировка

---

### 13. Юстировка



В процессе юстировки швейной машины необходимо соблюдать все указания по технике безопасности, представленные в **главе 1. Техника безопасности** настоящего руководства по эксплуатации.

#### 13.01. Инструкции по юстировке

Все работы по юстировке, представленные в данном руководстве, относятся только к полностью собранной швейной машине и должны выполняться специалистами, прошедшими специальный курс обучения.

Крышки швейной машины, которые должны сниматься для проведения работ по проверке и юстировке, а затем устанавливаться опять, в тексте не упоминаются.

Очередность глав данного руководства соответствует очередности проведения работ по юстировке швейной машины. Если приведены только отдельные операции, то необходимо всегда учитывать и работы по юстировке, приведенные в предыдущих и последующих главах.

Данные в скобках ( ) винты и гайки являются креплением элементов швейной машины, которые откручиваются перед проведением юстировки, а после снова закручиваются.



Если не существует других указаний, то перед юстировкой швейную машину необходимо отключить от электрической сети и источника подачи сжатого воздуха!

Опасность получения травм в результате непроизвольного включения швейной машины!

#### 13.02. Инструменты, шаблоны и прочий вспомогательный материал

- 1 комплект отверток с шириной наконечника от 2 до 10 мм.
- 1 комплект гаечных ключей с раствором от 6 до 22 мм.
- 1 комплект гаечных ключей с внутренним шестигранником диаметром от 1,5 до 6 мм.
- 1 универсальная отвертка со сменными наконечниками.
- 1 металлический масштаб.
- 1 штифт для регулировки нулевой точки.
- 1 шаблон для регулировки верхней части швейной машины, серийный номер № 61-775 913-15.
- 1 шаблон для регулировки верхней части швейной машины, серийный номер № 61-778 162-15.
- 1 шаблон для регулировки транспортера.
- 1 шаблон для регулировки подъема петли, серийный номер № 61-111 600-01.
- 1 навинчивающаяся клемма, серийный номер № 08-880 137 00.
- 1 регулировочная втулка для регулировки лапки, серийный номер № 95 778-090-15.
- Нить и материал для образца.
- Иглы.

#### 13.03. Сокращения

о.Т. = верхняя мертвая точка

и.Т. = нижняя мертвая точка

---

## Юстировка

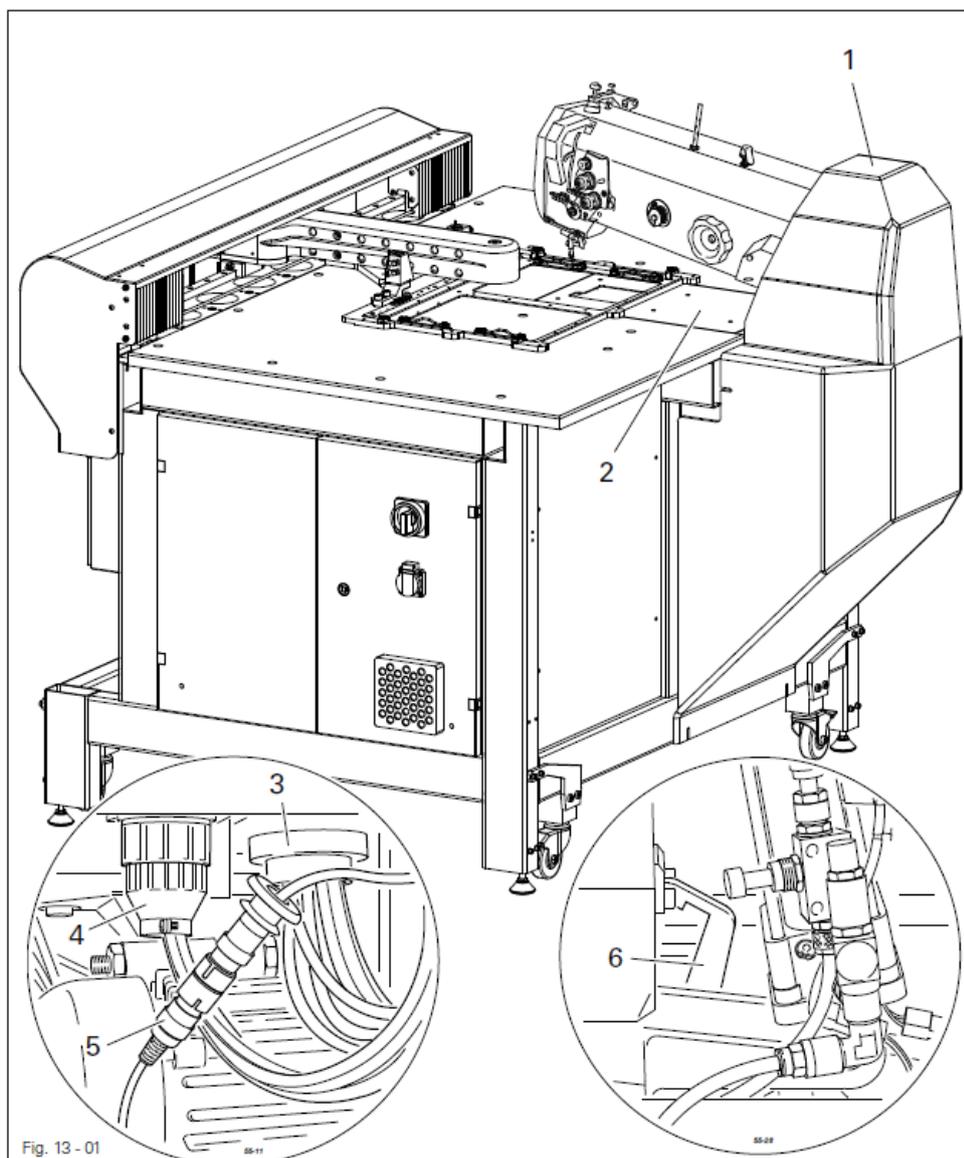
---

### 13.04. Отклонение назад верхней части швейной машины



Снизить давление воздуха!

Выключить швейную машину и обеспечить защиту от ее непроизвольного включения!



- Для отклонения верхней части швейной машины назад необходимо снять защитную крышку **1**.
- Демонтировать плату **2**.
- Отключить пневматическое **3** и электрическое **4** подсоединение и штекер **5**.
- Снять стопор **6** и отклонить верхнюю часть швейной машины назад.
- Снять клиновой ремень с колеса ременного привода двигателя.
- Положить верхнюю часть швейной машины на бок.
- Установка верхней части швейной машины проводится в обратной последовательности.

---

## Юстировка

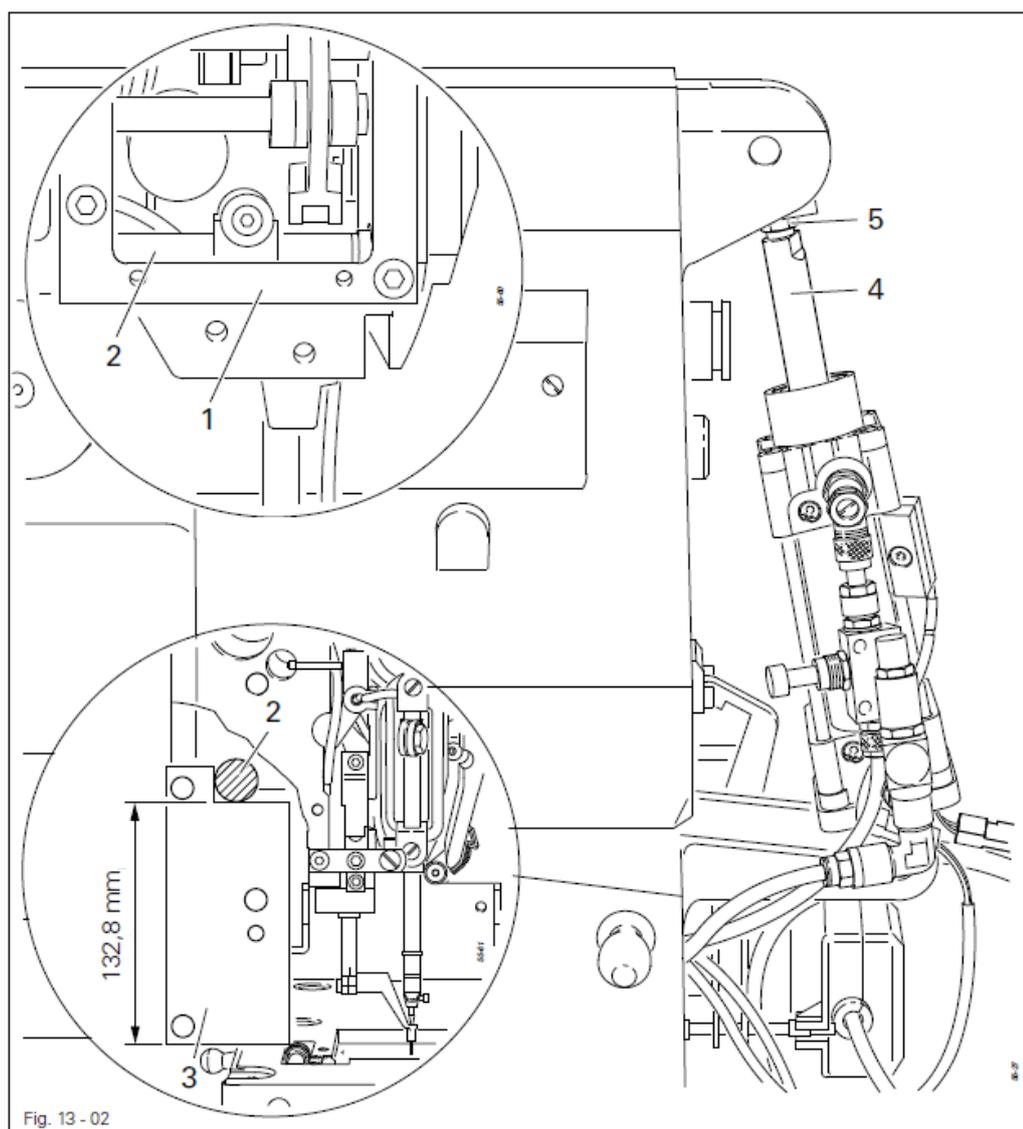
---

### 13.05. Регулировка верхней части швейной машины

#### 13.05.01. Расстояние между верхней частью швейной машины и рабочей панелью

##### Правило

При опущенной вниз верхней части швейной машины расстояние между нижним краем вала **1** и рабочей панелью составляет 132,8 мм.



- Открутить верхнюю крышку отделения петлителя.
- Открутить рамку **1**.
- Проверить расстояние между валом **2** и рабочей панелью при помощи шаблона **3** (серийный номер № 95-775 913-15).
- При необходимости отрегулировать поршневой стержень **4** (гайка **5**) путем его поворота.
- Прикрутить рамку **1**.

## Юстировка

### 13.05.02. Положение верхней части швейной машины относительно рабочей панели

#### Правило

При опущенной вниз верхней части швейной машины прижимной стержень **4** с установленной юстировочной втулкой **3** должен точно заходить в соответствующее отверстие шаблона **1**.

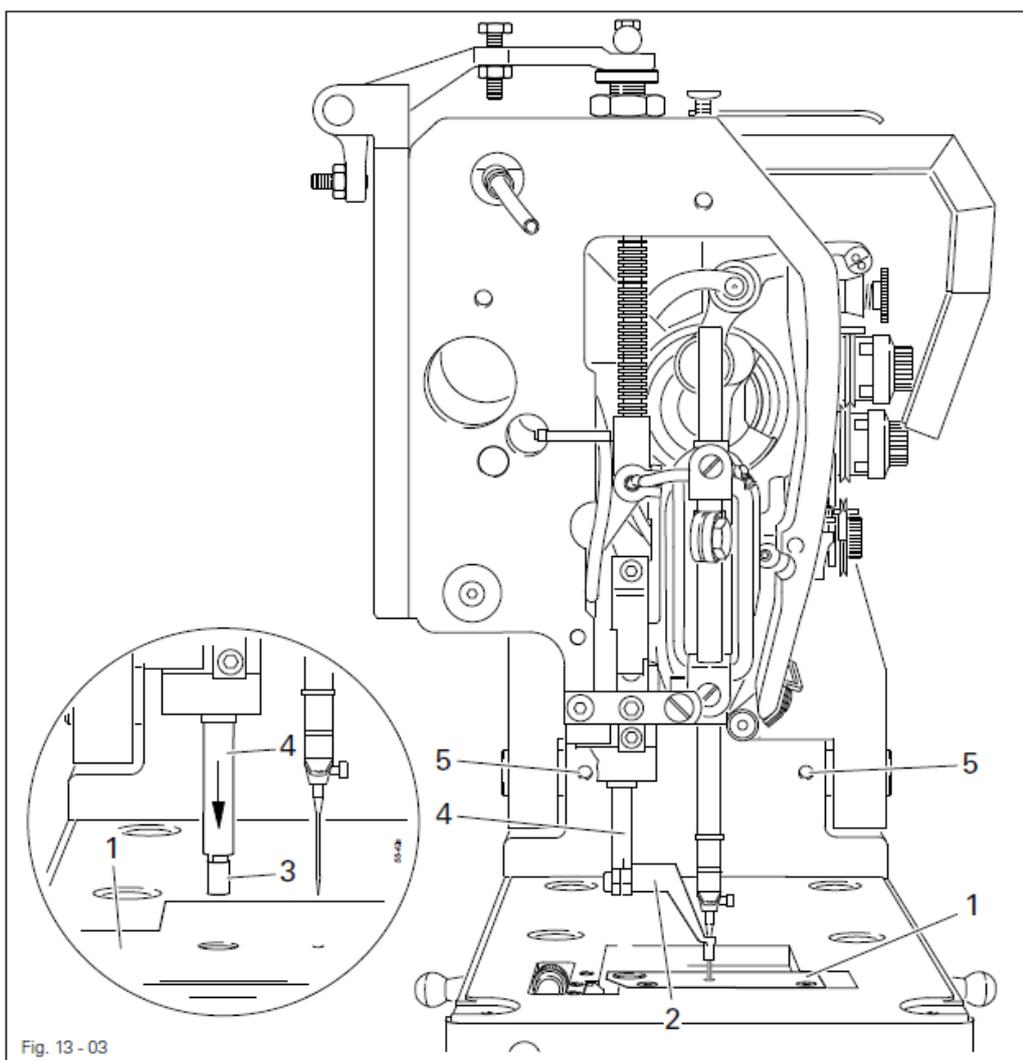
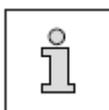


Fig. 13 - 03



- Открутить задвижную пластинку и зажим ткани.
- Прикрутить шаблон **1** (серийный номер № 95-778 162-15).
- Открутить лапку **2**.
- Надеть юстировочную втулку на прижимной стержень **4**.
- Проверить регулировку в соответствии с **правилом** путем поворота махового колеса или при необходимости подвинуть верхнюю часть швейной машины в соответствии с **правилом** (винты **5**).



Для дальнейшей регулировки шаблон **1** остается прикрученным. Точная регулировка прижимной штанги **4** рассматривается в главе **13.05.21**.  
**Регулировка верхнего положения лапки.**

## Юстировка

### 13.05.03. Верхний и нижний защитные элементы зубчатого ремня

#### Правило

Верхний и нижний защитные элементы зубчатого ремня должны быть установлены как можно ближе к приводному колесу зубчатого ремня, не соприкасаясь с ним при этом.

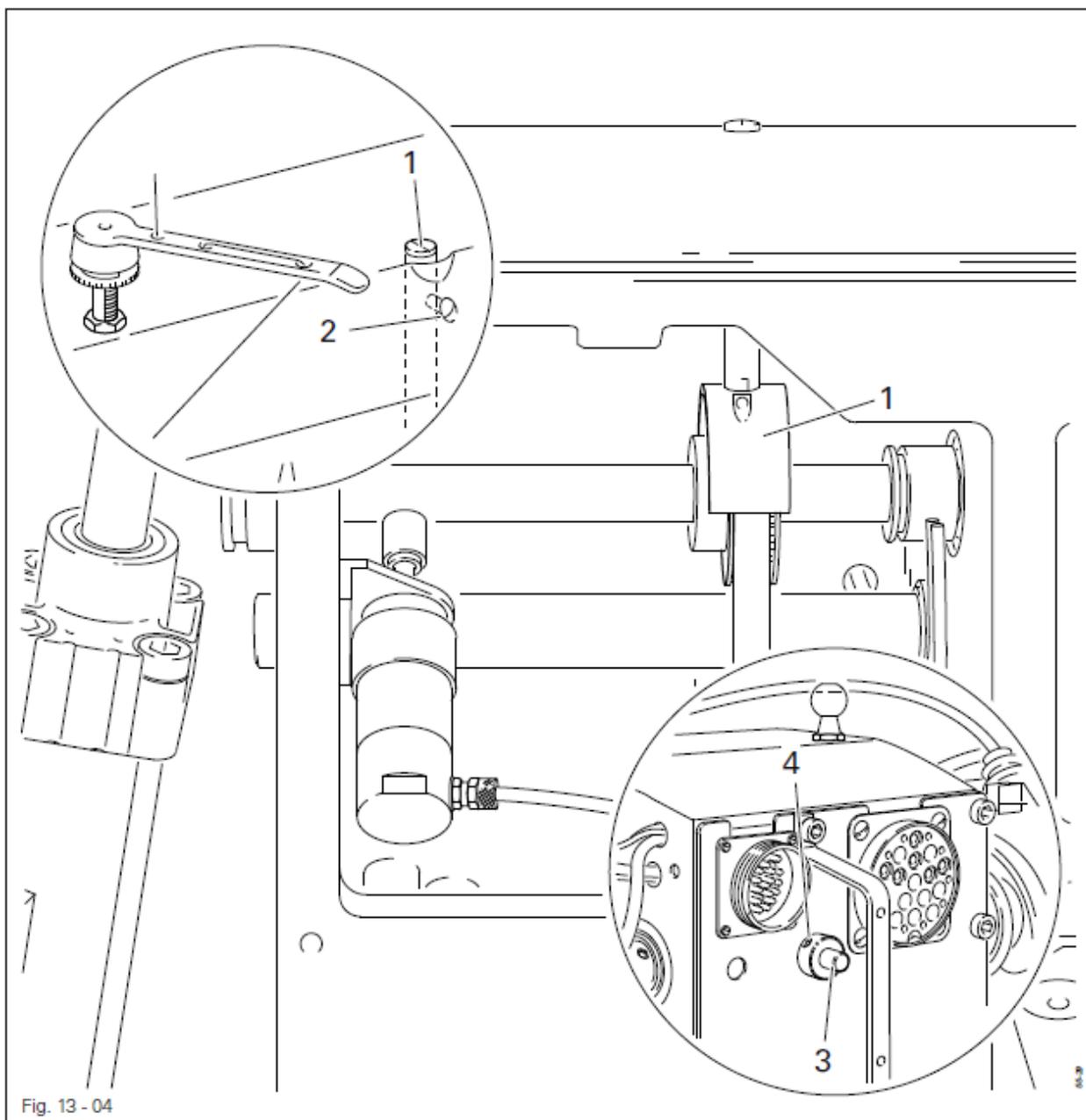


Fig. 13 - 04



- Верхний 1 (винт 2) и нижний 3 (винты 4) защитные элементы приводного ремня должны быть подвинуты к нижнему краю верхней части швейной машины в соответствии с **правилом**.



Регулировку необходимо выполнять очень тщательно!  
В противном случае зубчатые ремни могут отскочить!

---

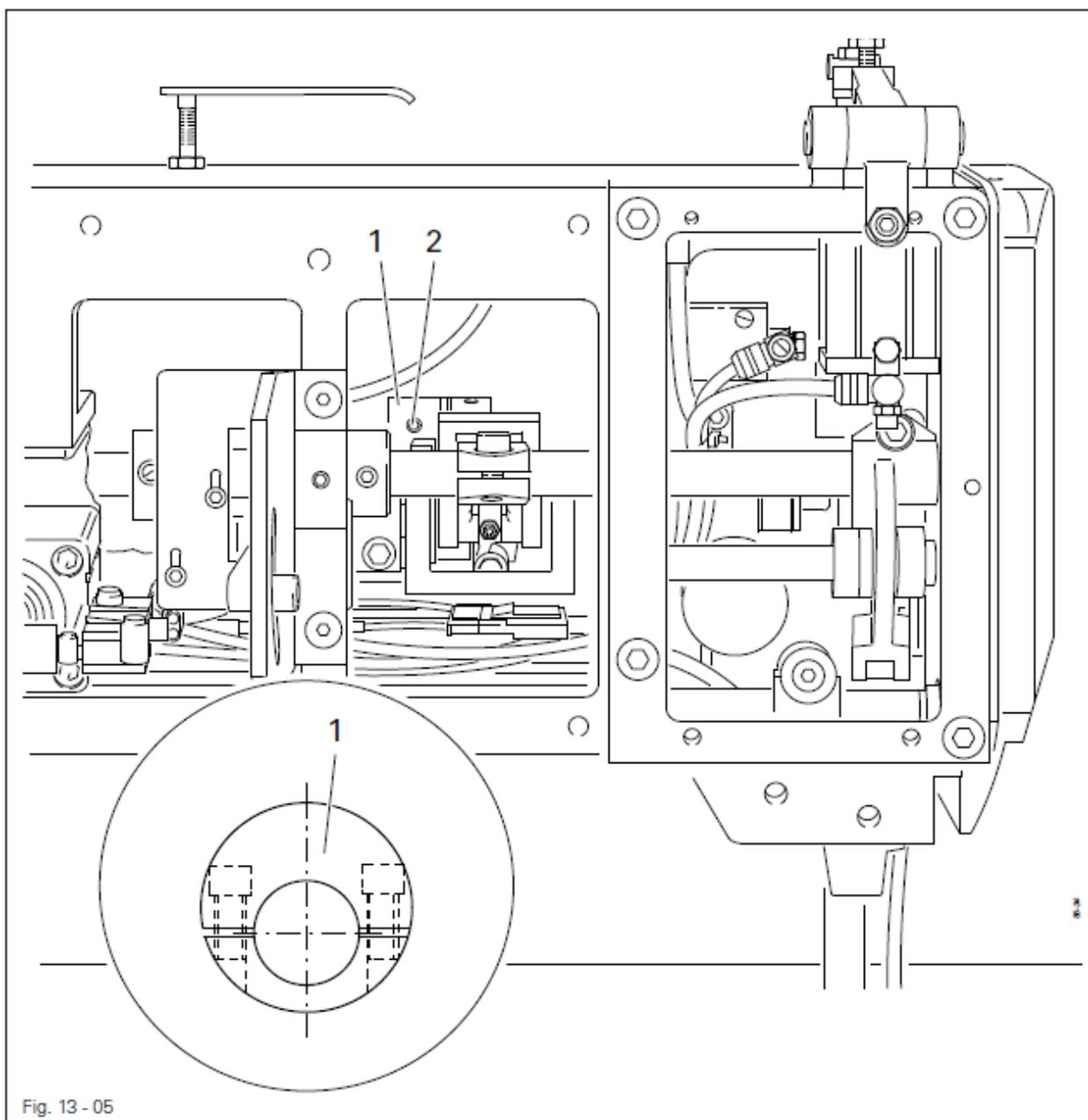
## Юстировка

---

### 13.05.04. Балансир

#### Правило

В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке наибольший эксцентриситет балансира **1** должен быть расположен сверху.



- Стержень игловодителя привести в нижнюю мертвую точку.
- Балансир **1** (винты **2**) повернуть в соответствии с **правилом**.

---

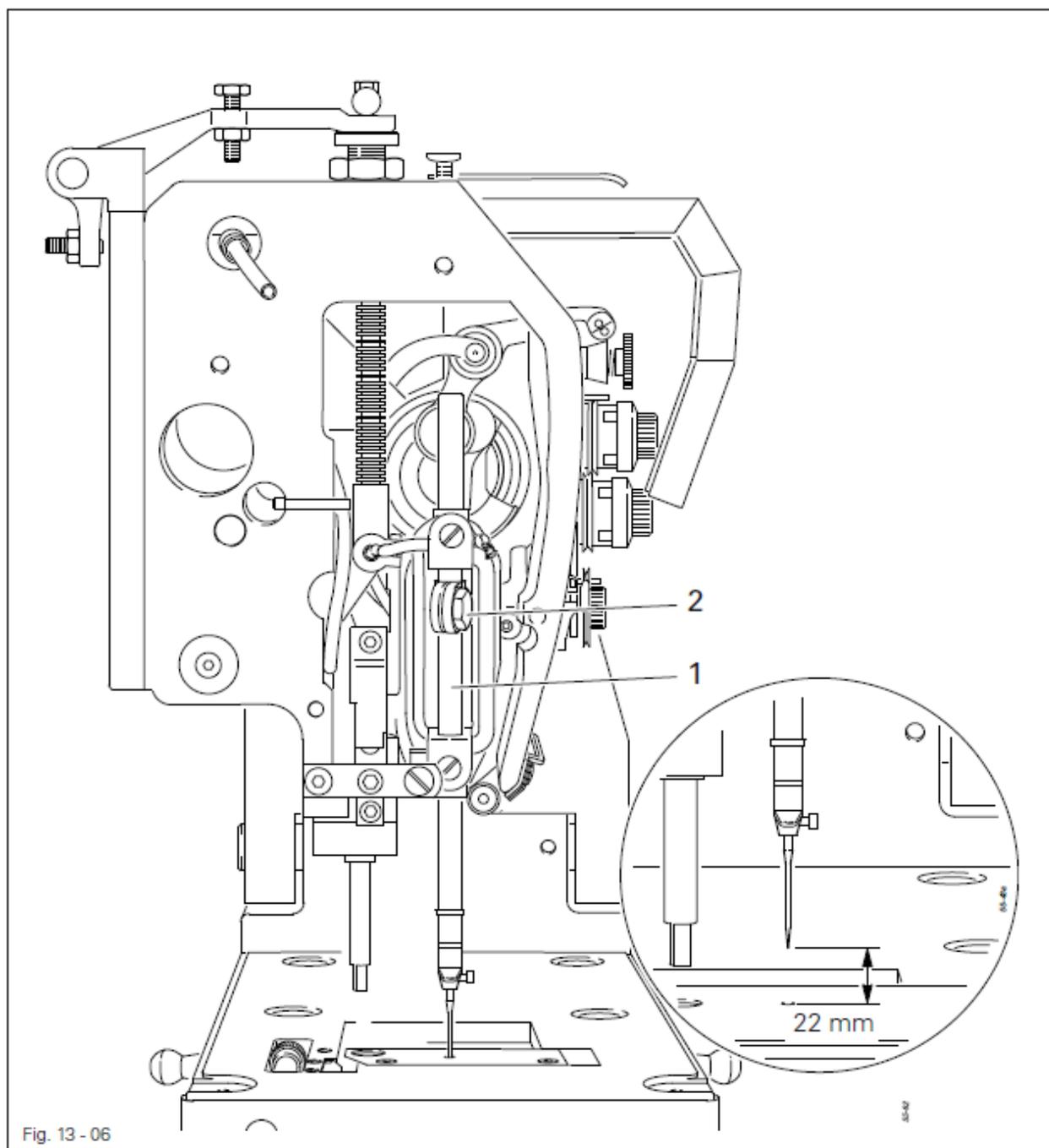
## Юстировка

---

### 13.05.05. Предварительная юстировка верхнего положения иглы

#### Правило

В положении стржня игловодителя в верхней мертвой точке расстояние между кончиком иглы и шаблоном должно составлять 22 мм.



- Стержень игловодителя **1** (винт **2**), не поворачивая, подвинуть и установить в соответствии с **правилом**.

## Юстировка

### 13.05.06. Положение иглы относительно отверстия в задвижной пластинке

#### Правило

Регулировочный штифт **1** должен точно входить в соответствующее отверстие шаблона **6**.

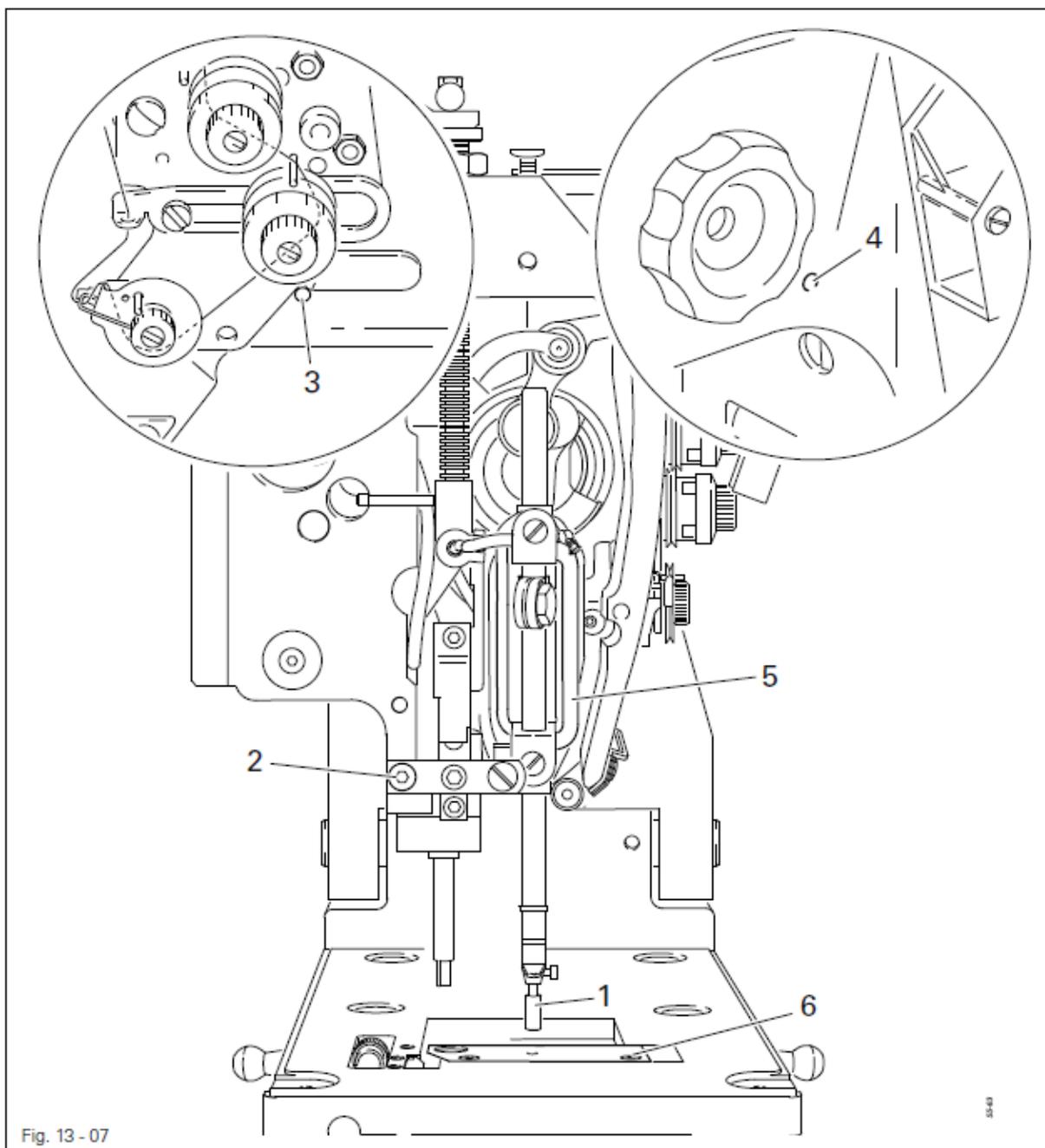
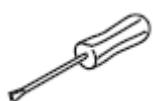


Fig. 13 - 07



- Регулировочный штифт **1** вставить в стержень игловодителя и закрепить.
- Ослабить винты **2, 3** и **4**.
- Рамку стержня игловодителя **5** подвинуть и установить в соответствии с **правилом**.
- Закрутить винты **2, 3** и **4**.
- Открутить шаблон **6** и регулировочный штифт **1**.

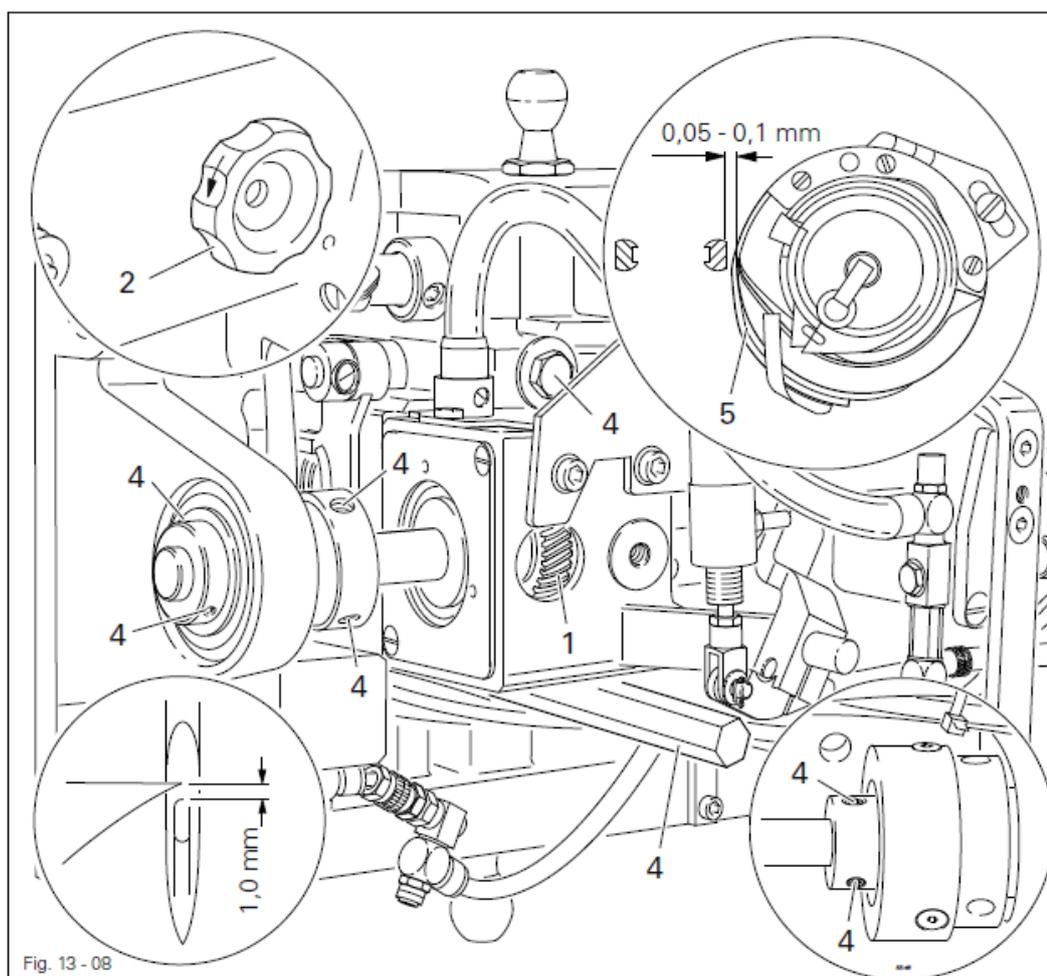
## Юстировка

### 13.05.07. Подъем петли, верхнее положение иглы, расстояние между носиком петлителя и иглой и защитный элемент иглы

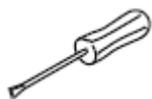
#### Правило

В положении стержня игловодителя на 2,2 мм ниже нижней мертвой точки

1. верхний край ушка иглы должен быть расположен на 1,0 мм ниже носика петлителя
2. расстояние между носиком петлителя и серединой иглы должно составлять 0,05–0,1 мм
3. защитный элемент иглы **5** должен слегка ее касаться.



#### Подъем петли



- Ослабить крепежные винты зубчатого колеса **1**.
- Стержень игловодителя привести в нижнюю мертвую точку.
- В этом положении установить шаблон для регулировки подъема петли толщиной 2,2 мм вплотную к подшипнику стержня игловодителя.
- Навинчивающуюся клемму (серийный номер № 08-880 137 00) установить вплотную к масштабу и зафиксировать в этом положении стержень игловодителя.
- Вынуть масштаб и повернуть маховое колесо **2** в направлении стрелки до соприкосновения с навинчивающейся клеммой.
- Носик петлителя установить на середине иглы и с учетом свободы шестеренчатого сочленения закрутить крепежные винты зубчатого колеса **1**.

## Юстировка

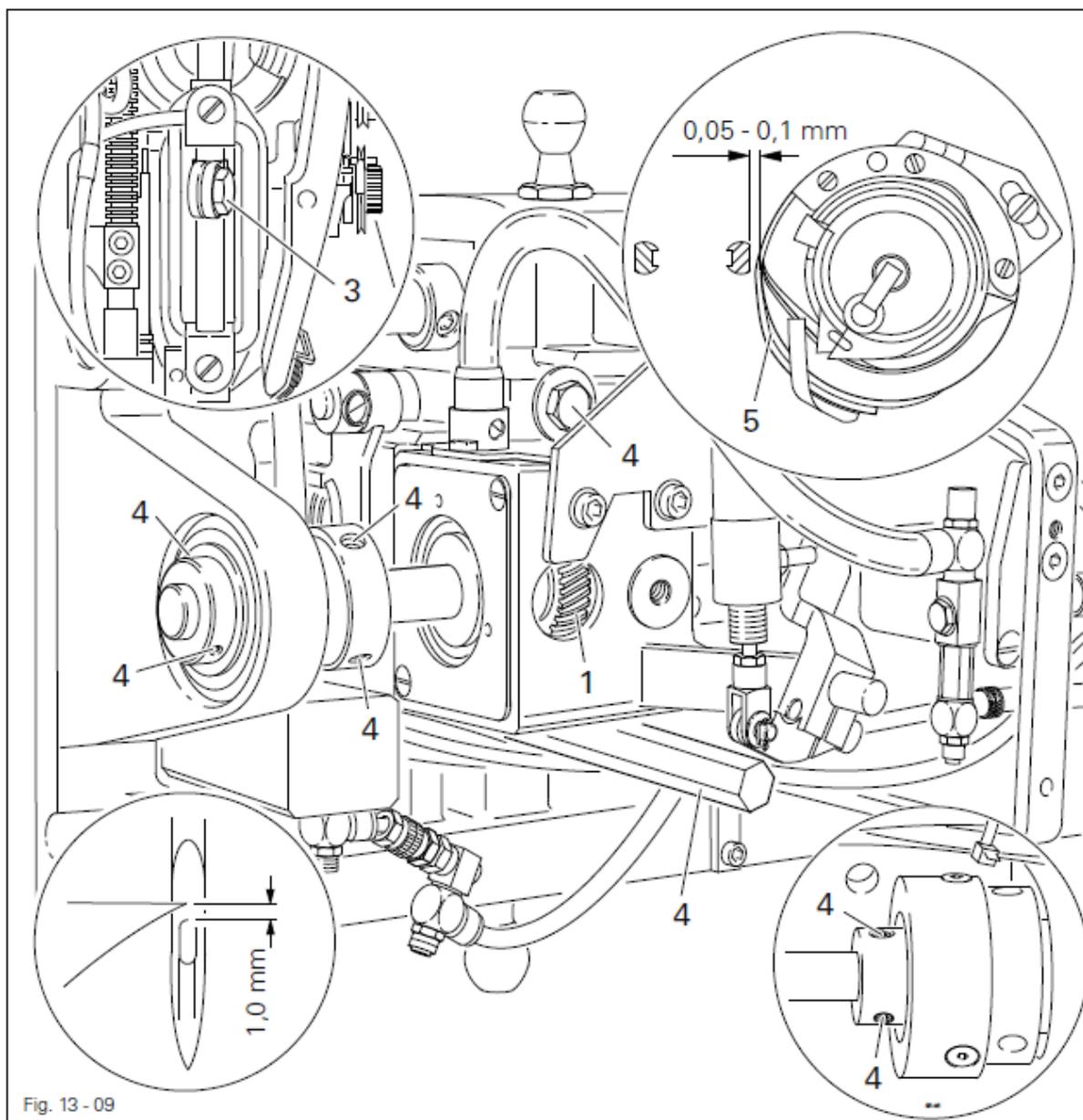


Fig. 13 - 09



### Верхнее положение иглы

- Стержень игловодителя (винт 3), не поворачивая, подвинуть и установить в соответствии с **правилом 1**.

### Расстояние между носиком петлителя и иглой

- Опору петлителя (винты 4) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 2**, при этом необходимо следить за тем, чтобы игла не нажимала на защитный элемент иглы 5.
- Проверить подъемные движения эксцентрика.

### Защитный элемент иглы

- Путем поворота махового колеса 2 стержень игловодителя привести в положение подъема петли.
- Отрегулировать положение защитного элемента иглы в соответствии с **правилом 3**.

---

## Юстировка

---

### 13.05.08. Ход пускателя шпульного колпачка

#### Правило

В передней возвратной точке пускателя шпульного колпачка расстояние между носиком 3 шпульного колпачка и краем прорези на задвижной пластинке должно быть таким, чтобы обеспечивалась беспрепятственная подача нити.

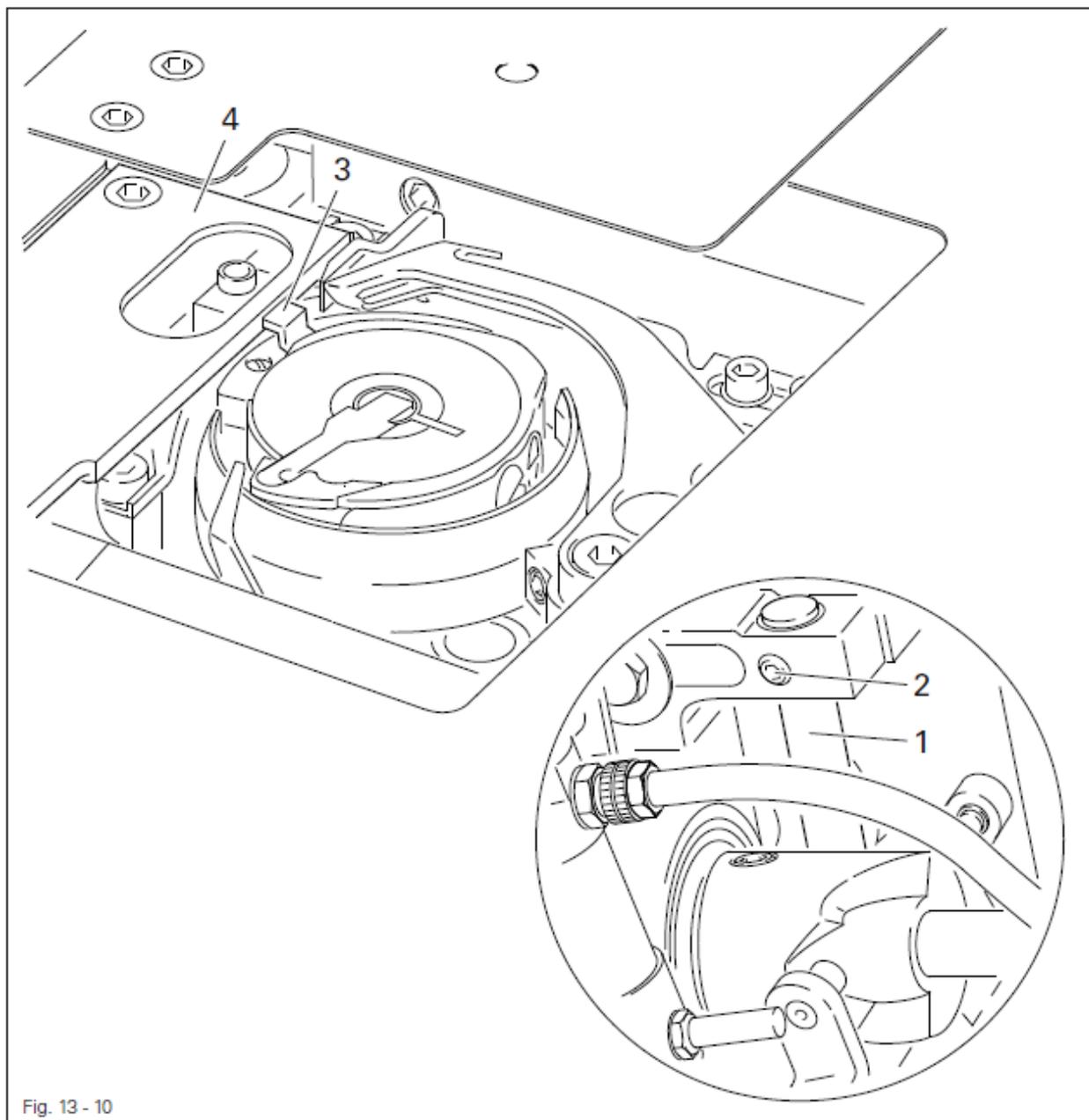


Fig. 13 - 10



- Вал 1 (винт 2) подвинуть и установить в соответствии с **правилом**.

---

## Юстировка

---

### 13.05.09. Подъем зажима ткани

#### Правило

В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке зажим ткани 3 должен быть расположен в верхней возвратной точке.

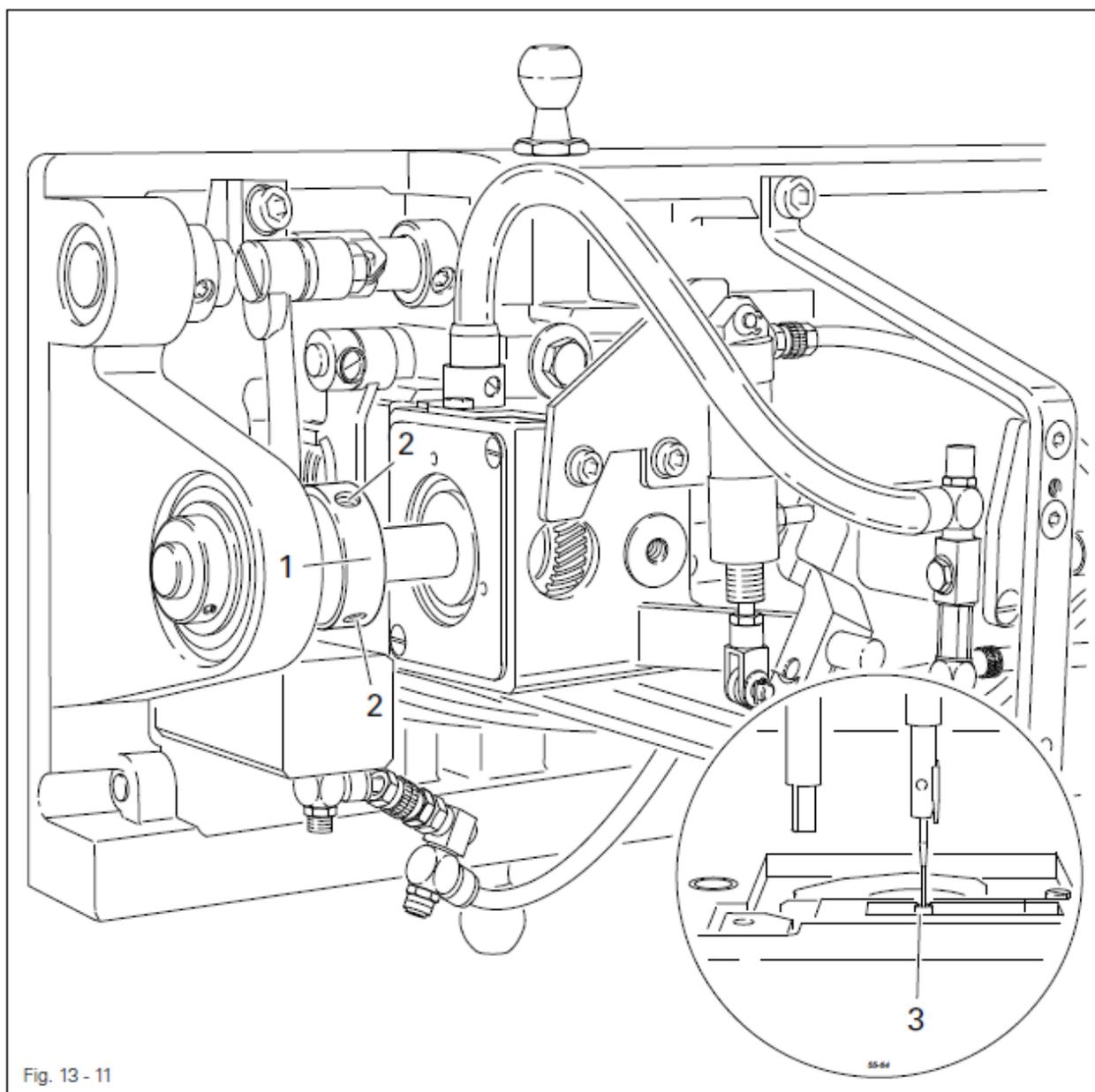
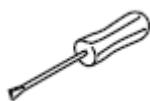


Fig. 13 - 11



- Стержень игловодителя привести в положение нижней мертвой точки.
- Эксцентрик 1 (винты 2) повернуть и установить в соответствии с **правилом**.

## Юстировка

### 13.05.10. Верхнее положение зажима ткани

#### Правило

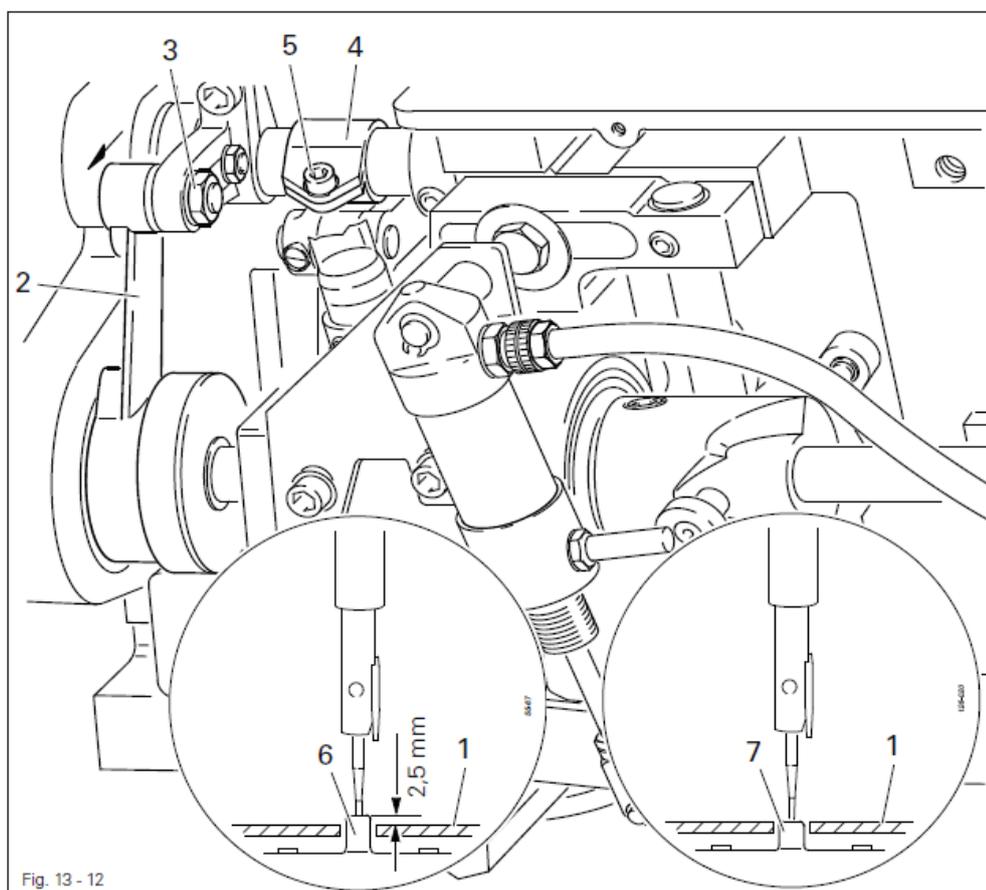
#### Длинный зажим (серийный номер № 91-059 979-04)

1. В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке расстояние между длинным зажимом ткани **6** и верхним краем закрытой крышки отделения петлителя **1** должно составлять 2,5 мм.

В положении стержня игловодителя в верхней мертвой точке верхний край длинного зажима ткани не должен располагаться выше крышки отделения петлителя.

#### Короткий зажим ткани (серийный номер № 91-059 878-04)

2. В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке короткий зажим ткани **7** должен располагаться на одной линии с закрытой верхней крышкой отделения петлителя **1**.



- Установить крышку отделения петлителя **1**.
- При использовании длинного зажима (серийный номер 91-059 979-04) рычаг **2** (гайка **3**) поднять вверх до упора в направлении, противоположном стрелке.
- Опору **4** (винт **5**) установить таким образом, чтобы зажим ткани **6** в положении стержня игловодителя в верхней мертвой точке находился на одном уровне с верхним краем крышки отделения петлителя **3** (**правило 1**).
- При использовании короткого зажима ткани (серийный номер № 91-059 878-04) рычаг **2** (гайка **3**) должен быть полностью отжат вниз в направлении стрелки (**правило 2**).

---

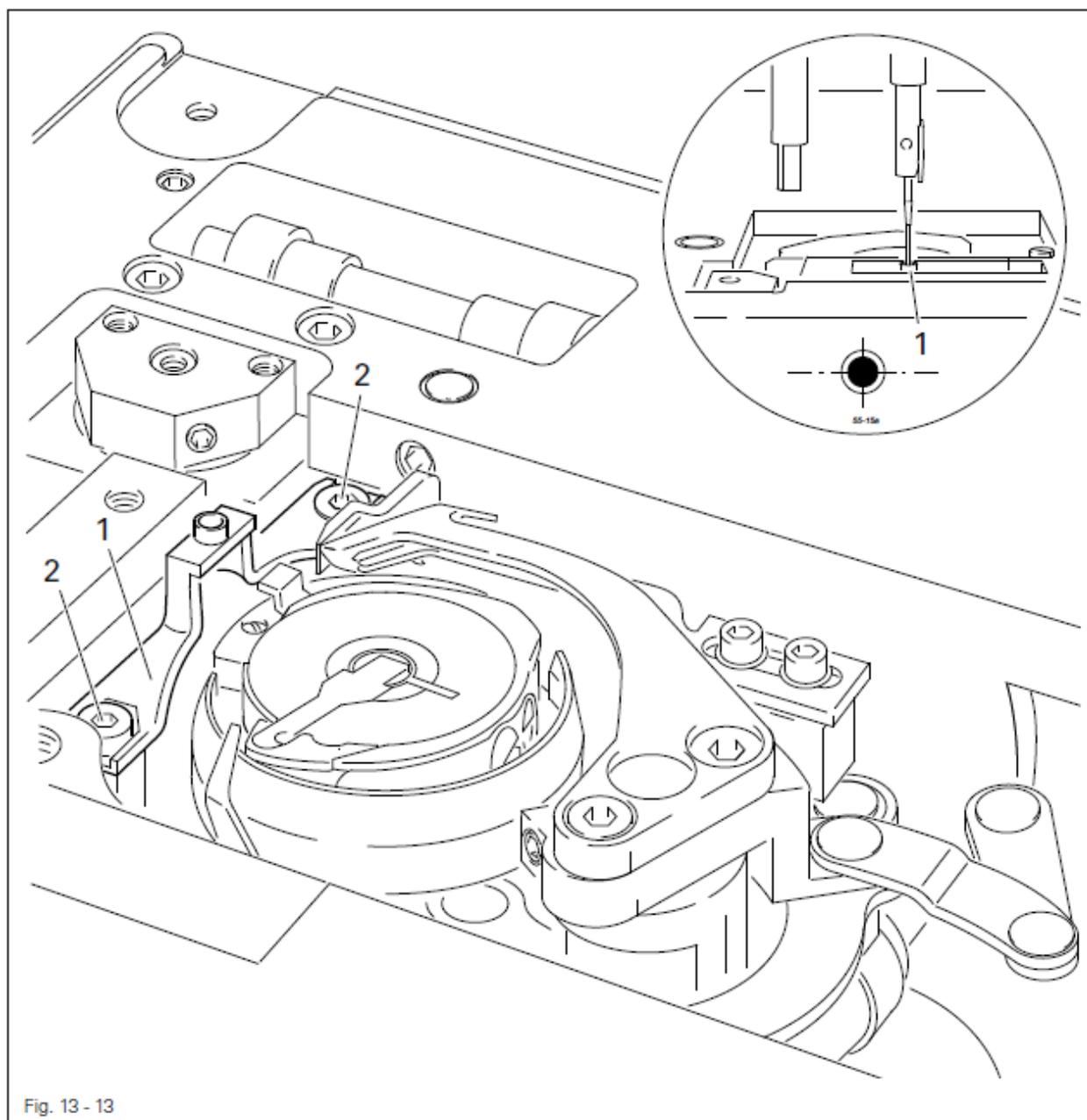
## Юстировка

---

### 13.05.11. Положение зажима ткани

#### Правило

Игла должна заходить точно в центр отверстия в зажиме ткани 1.



- Отрегулировать положение зажима ткани 1 (винты 2) в соответствии с **правилом**.

## Юстировка

### 13.05.12. Спокойное положение роликового рычага / Осевое положение кулачка

#### Правило

1. При выдвинутом поршневом стержне **1** расстояние между внешним краем кулачка **6** и роликом роликового рычага **5** должно составлять 0,1 мм.
2. При включенном устройстве для обрезки нити и в положении рычага нитепритягивателя в верхней мертвой точке кулачок **6** и роликовый рычаг **5** должны находиться в спокойном положении.

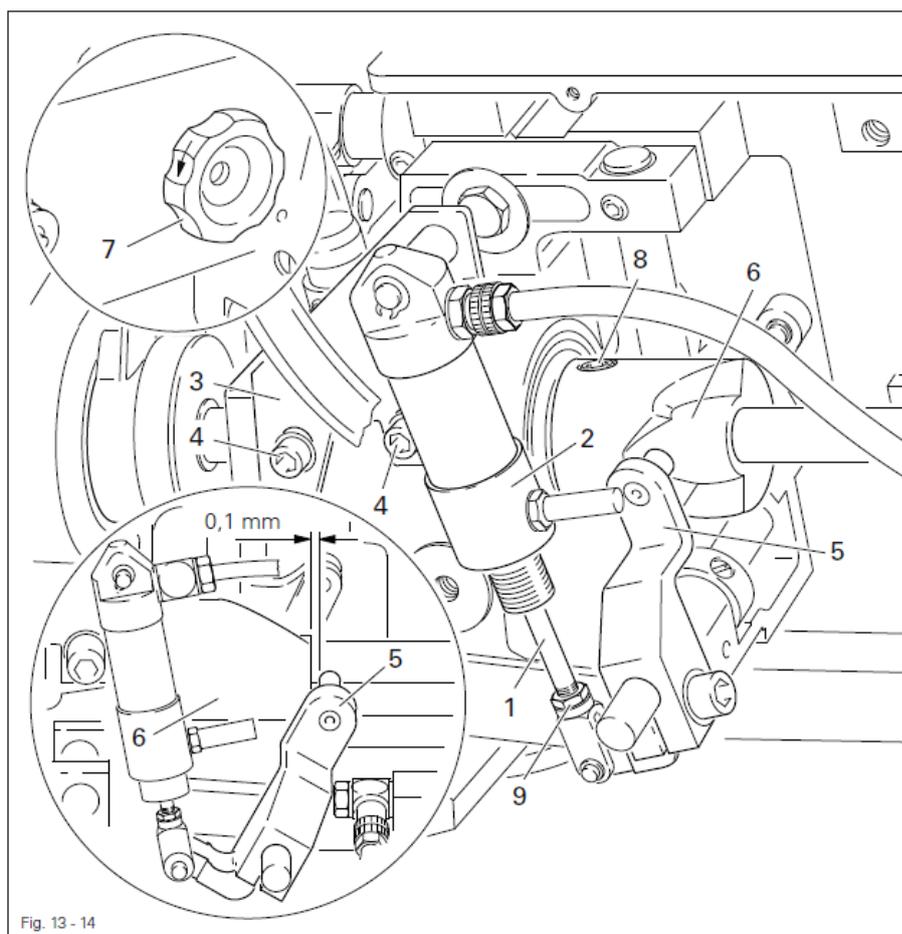
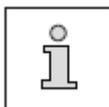


Fig. 13 - 14



- Поршневой стержень **1** задвинуть до соприкосновения с поршнем **2**.
- Опору поршня **3** (винты **4**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 1**.
- Рычаг нитепритягивателя привести в нижнюю мертвую точку и вручную установить роликовый рычаг **5** вплотную к кулачку **6**.
- Поворотом махового колеса **7** в направлении стрелки рычаг нитепритягивателя привести в верхнюю мертвую точку и проверить регулировку в соответствии с **правилом 2**.
- При необходимости отрегулировать положение кулачка **6** (винты **8**) в соответствии с **правилом 2**.



На поршневом стержне **1** над контргайкой **9** должен быть 1 мм свободной резьбы.

## Юстировка

### 13.05.13. Верхнее положение нитеуловителя

#### Правило

Расстояние между нижним краем нитеуловителя **3** и шпульным колпачком **4** должно составлять 0,8 мм.

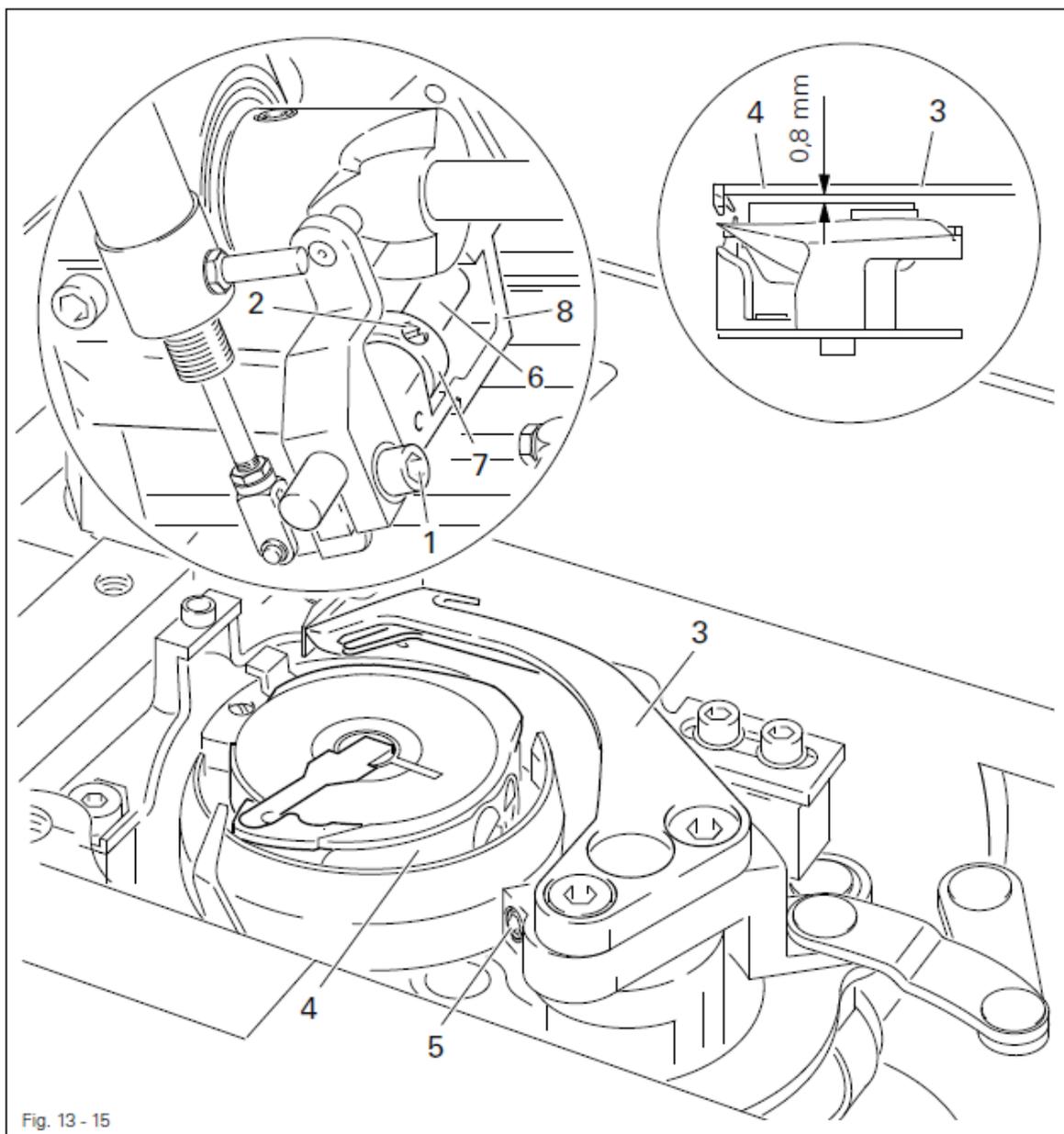
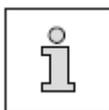


Fig. 13 - 15



- Ослабить винты **1** и **2**.
- Нитеуловитель **3** установить над шпульным колпачком **4**.
- Нитеуловитель **3** (винт **5**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом**.
- Отрегулировать люфт вала **6**, установочное кольцо установить вплотную к опоре **8** и закрутить винт **2**.



Для дальнейшей регулировки винт **1** остается слегка закрученным.

## Юстировка

### 13.05.14. Положение нитеуловителя в верхнем положении ножа

#### Правило

В спокойном положении устройства для обрезки нити

1. передний край нитеуловителя **3** должен стоять вплотную к ножу **5**
2. верхний край нитеуловителя должен быть расположен на одной линии с ножом **5**.

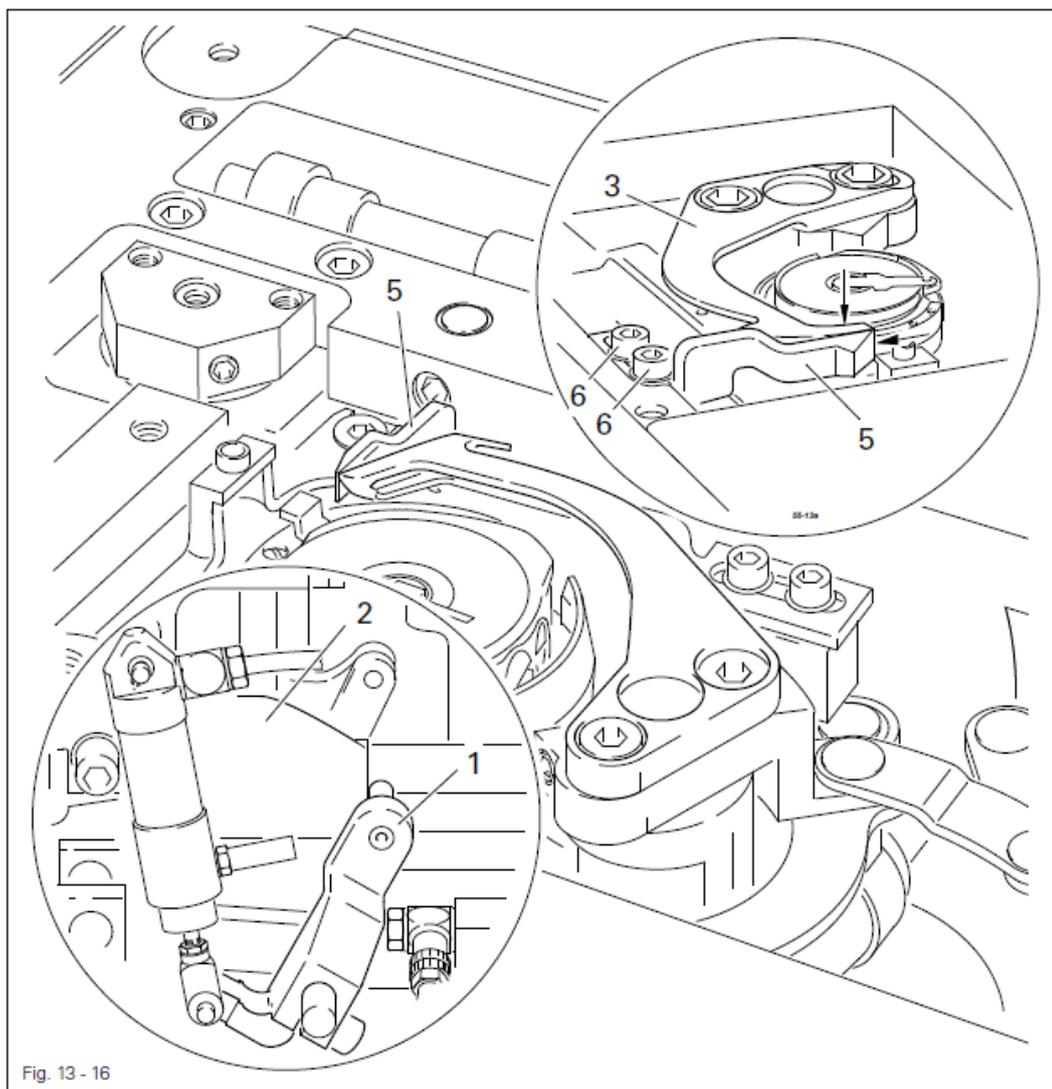
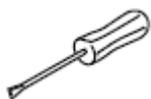
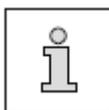


Fig. 13 - 16



- Стержень игловодителя привести в нижнюю мертвую точку.
- Роликовый рычаг **1** вручную установить вплотную к кулачку **2**.
- Положение нитеуловителя **3** отрегулировать в соответствии с **правилом 1**.
- Закрутить винт **4**.
- Проверить верхнее положение ножа в соответствии с **правилом 2**.



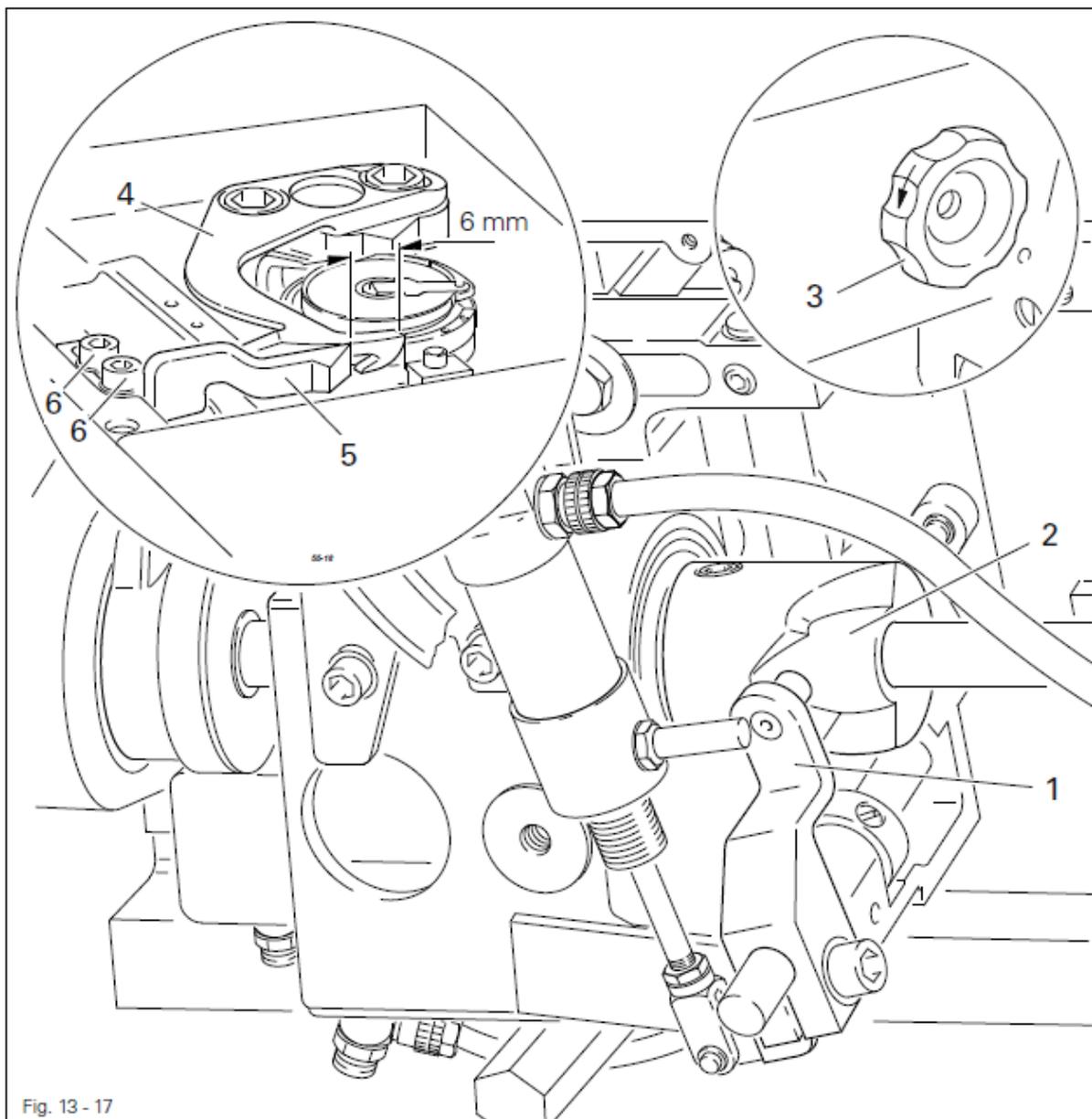
Для регулировки верхнего положения ножа **5** (винты **6**) в соответствии с правилом демонтировать и установить пластину (серийный номер № 91-141 402-05). Регулировка положения ножа представлена в **главе 13.05.15. Давление ножа**.

## Юстировка

### 13.05.15. Давление ножа

#### Правило

Когда носик нитеуловителя **4** находится на расстоянии 6 мм от переднего края ножа, его режущая кромка слегка нажимает на нитеуловитель **4**.



- Рычаг нитепритягивателя привести в положение нижней мертвой точки.
- Роликовый рычаг **1** отжать в сторону кулачка **2**.
- Повернуть маховое колесо **3** в направлении стрелки пока нитеуловитель **4** не установится на расстоянии 6 мм от ножа **5**.
- Нож **5** (винты **6**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом**.
- Проверить регулировку **правила 1** из главы 13.05.14. **Положение нитеуловителя в верхнем положении ножа.**

---

## Юстировка

---

### 13.05.15. Зажим нижней нити

#### Правило

##### Зажим нити 1

1. в процессе работы нитеуловителя должен быть открыт
2. должен прочно зажимать нить перед обрезкой
3. не должен мешать изъятию и установке шпульного колпачка.

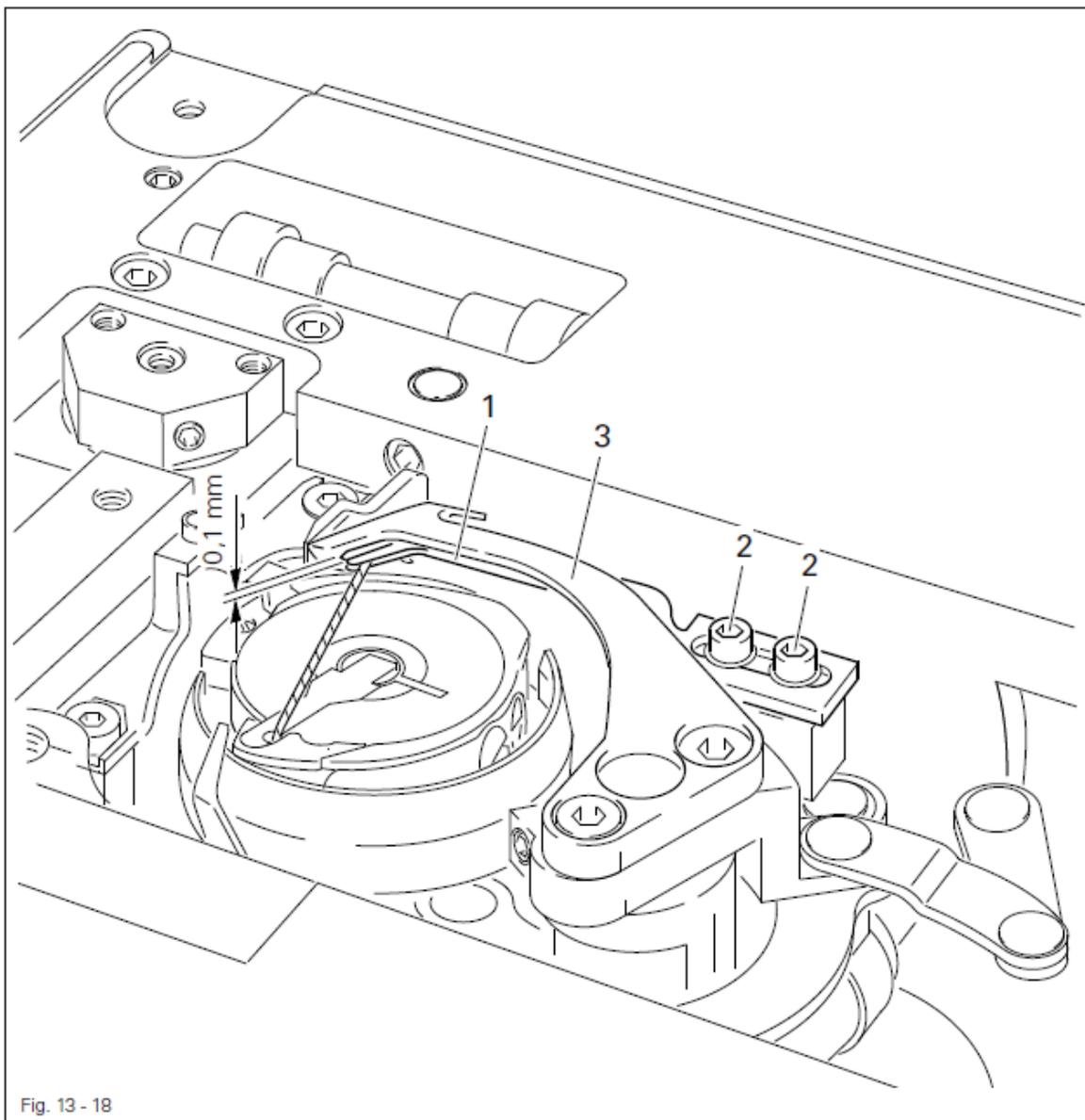


Fig. 13 - 18



- Устройство для обрезки нити привести в спокойное положение.
- Зажим нити 1 (винты 2) подвинуть таким образом, чтобы обе половинки зажима слегка нажимали друг на друга, а сам зажим был установлен как можно ближе к нитеуловителю 3.
- Путем наклона зажима нити 1 отрегулировать верхнее положение таким образом, чтобы расстояние между верхним краем зажима нити 1 и нижним краем нитеуловителя 3 составило 0,1 мм.

---

## Юстировка

---

### 13.05.17. Контроль обрезки нити, выполняемый вручную

#### Правило

1. В процессе возвратного движения нитеуловителя **1** нижняя нить не должна идти перед им.
2. В передней возвратной точке нитеуловителя **1** нижняя нить должна располагаться на расстоянии 2 мм за его носиком.
3. В конце режима обрезки верхняя и нижняя нити беспрепятственно обрезаются и нижняя нить зажимается.

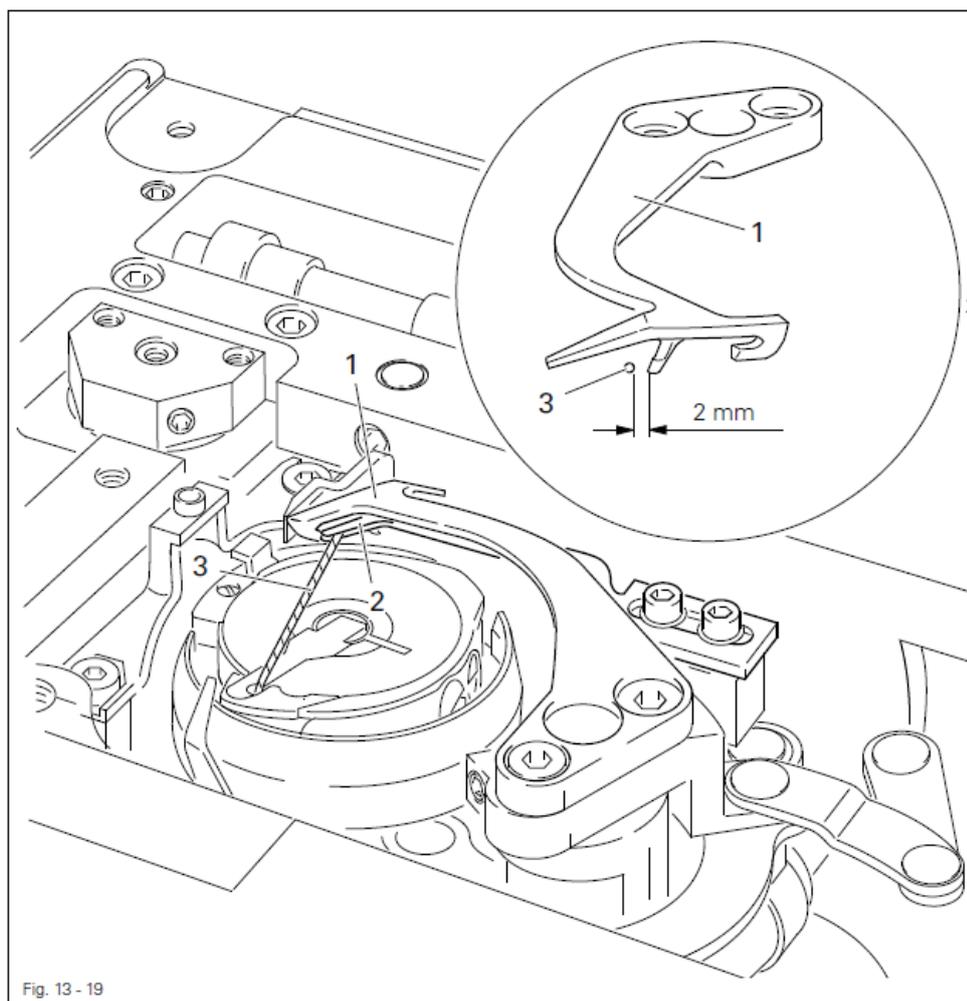


Fig. 13 - 19



- Выполнить ручную обрезку нити.
- Проверить регулировку в соответствии с **правилом 1**, при необходимости выполнить дополнительную юстировку положения нитеуловителя **1** согласно рекомендациям главы **13.05.13. Верхнее положение нитеуловителя**.
- Проверить регулировку **правила 2**, при необходимости выполнить дополнительную юстировку нитеуловителя **1** согласно рекомендациям главы **13.05.14. Положение нитеуловителя в верхнем положении ножа**.
- Проверить регулировку **правила 3**, при необходимости выполнить дополнительную регулировку зажима нижней нити **2** согласно рекомендациям главы **13.05.16. Зажим нижней нити**.

---

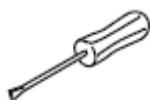
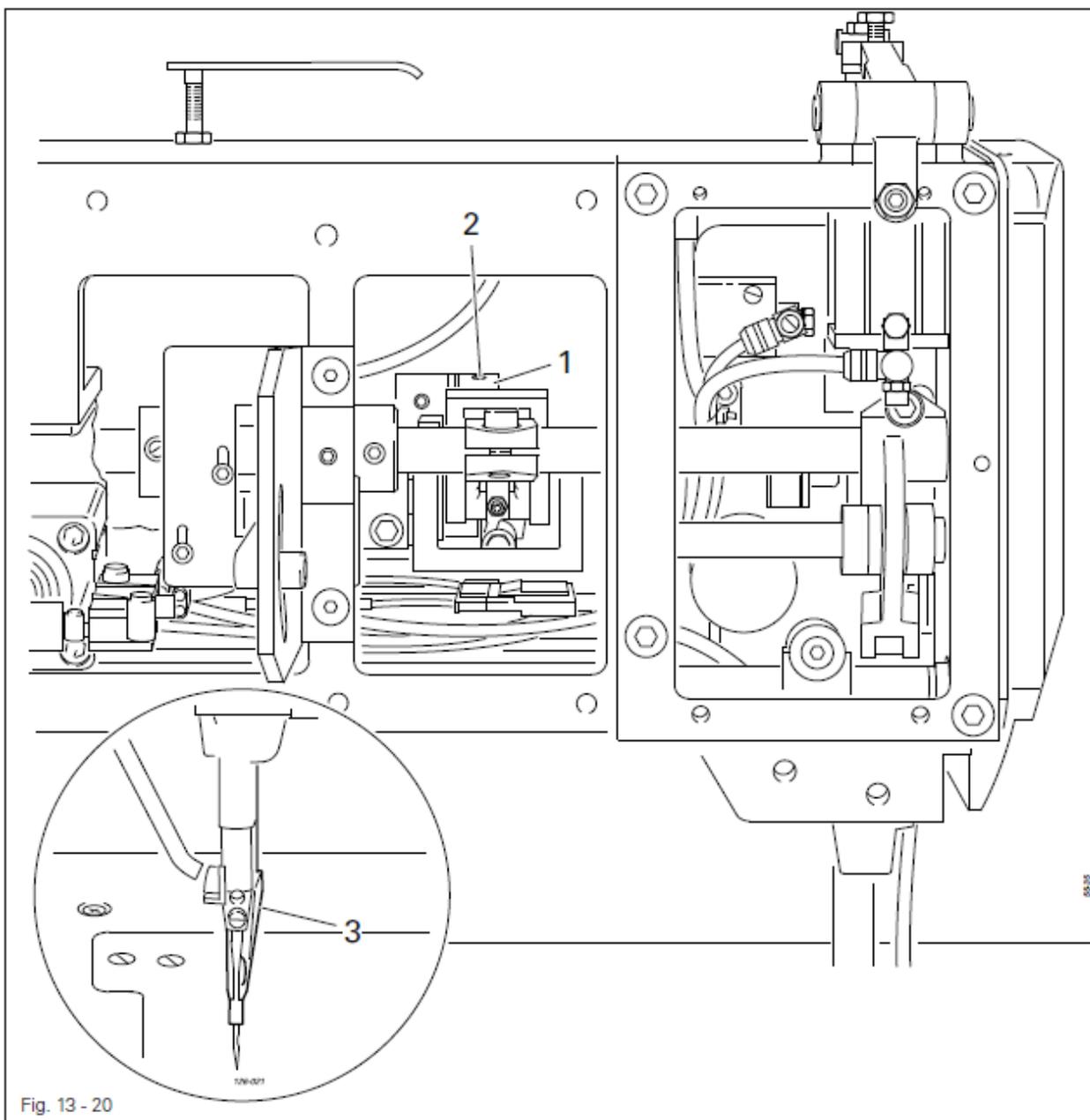
## Юстировка

---

### 13.05.18. Возвратная точка лапки

#### Правило

В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке лапка **3** должна располагаться в нижней возвратной точке.



- Эксцентрик **1** (винты **2**) повернуть в соответствии с **правилом**.

---

## Юстировка

---

### 13.05.19. Подъем лапки

#### Правило

1. Когда рычаг **1** установлен на отметке «0», лапка не должна двигаться.
2. При подъеме лапки на 7 мм включающий ролик **10** должен быть деблокирован.
3. В положении стержня игловодителя в нижней мертвой точке и когда рычаг **1** установлен на отметке «10», шарниры шарнирного сочленения **9** должны быть расположены на одной линии.

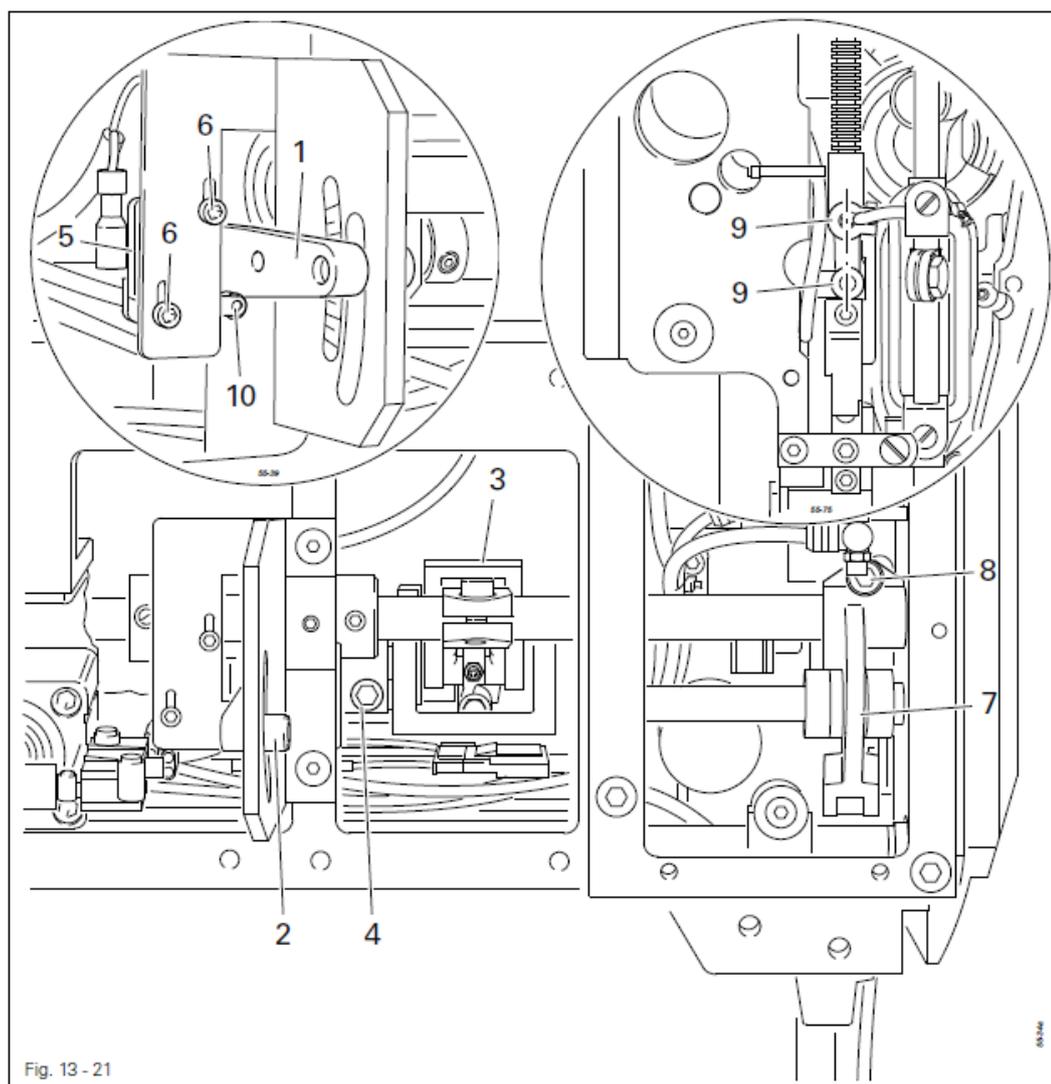


Fig. 13 - 21



- Рычаг **1** (винт **2**) установить на отметку «0».
- Рычаг **3** (винт **4**) повернуть и установить в соответствии с **правилом 1**.
- Рычаг **1** (винт **2**) установить на отметку «7».
- Переключатель **5** (винты **6**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 2**.
- Рычаг **1** (винт **2**) установить на отметку «10».
- Рычаг **7** (винт **8**) повернуть и установить в соответствии с **правилом 3**.
- (Если шарниры шарнирного сочленения **9** растянуты, высота подъема лапки удваивается.)

---

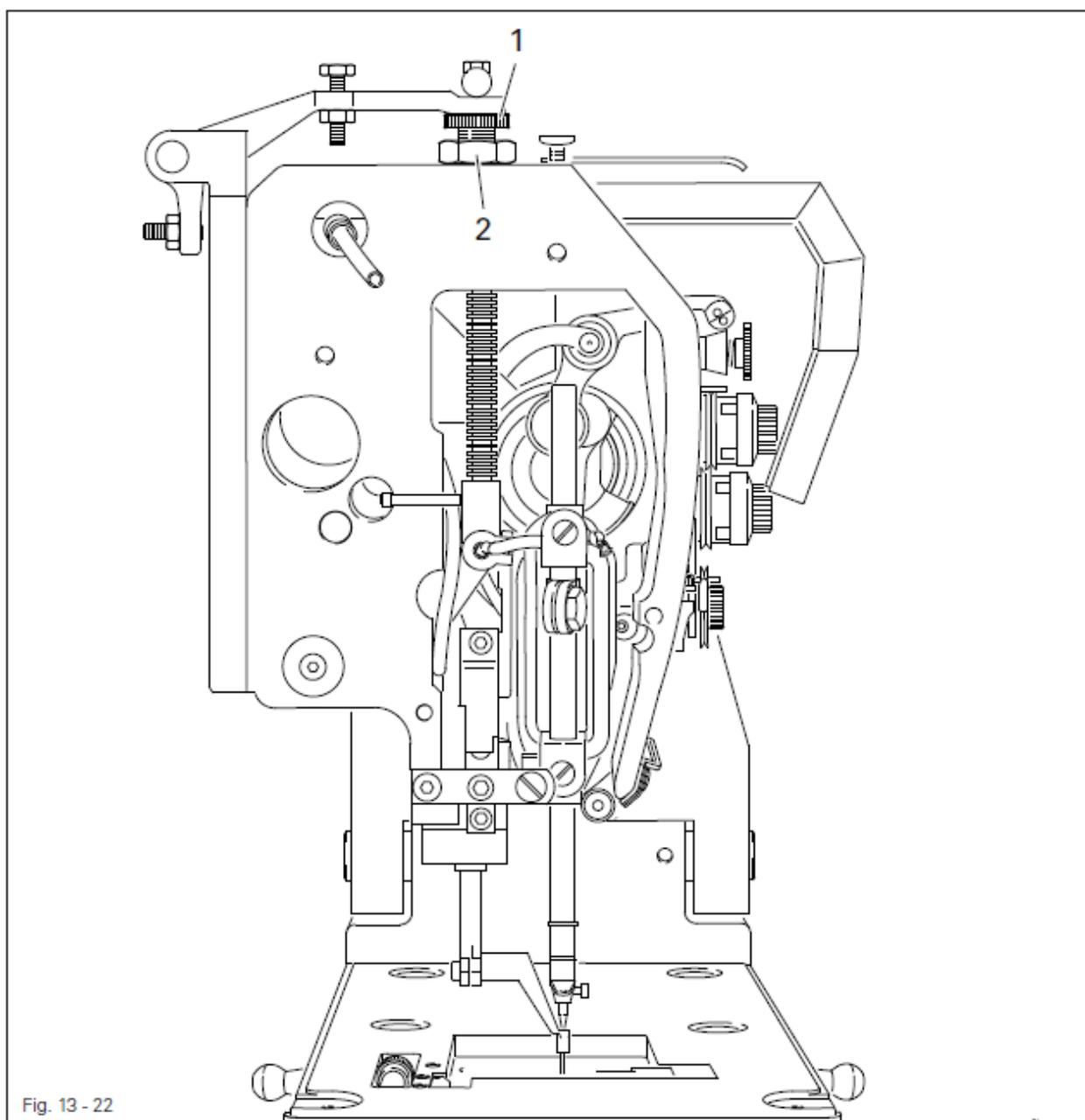
## Юстировка

---

### 13.05.20. Регулировка подъема лапки в зависимости от толщины ткани

#### Правило

В нижней возвратной точке расстояние между лапкой и зажимом должно соответствовать толщине ткани.



- Винт 1 (гайка 2) повернуть в соответствии с **правилом**.

---

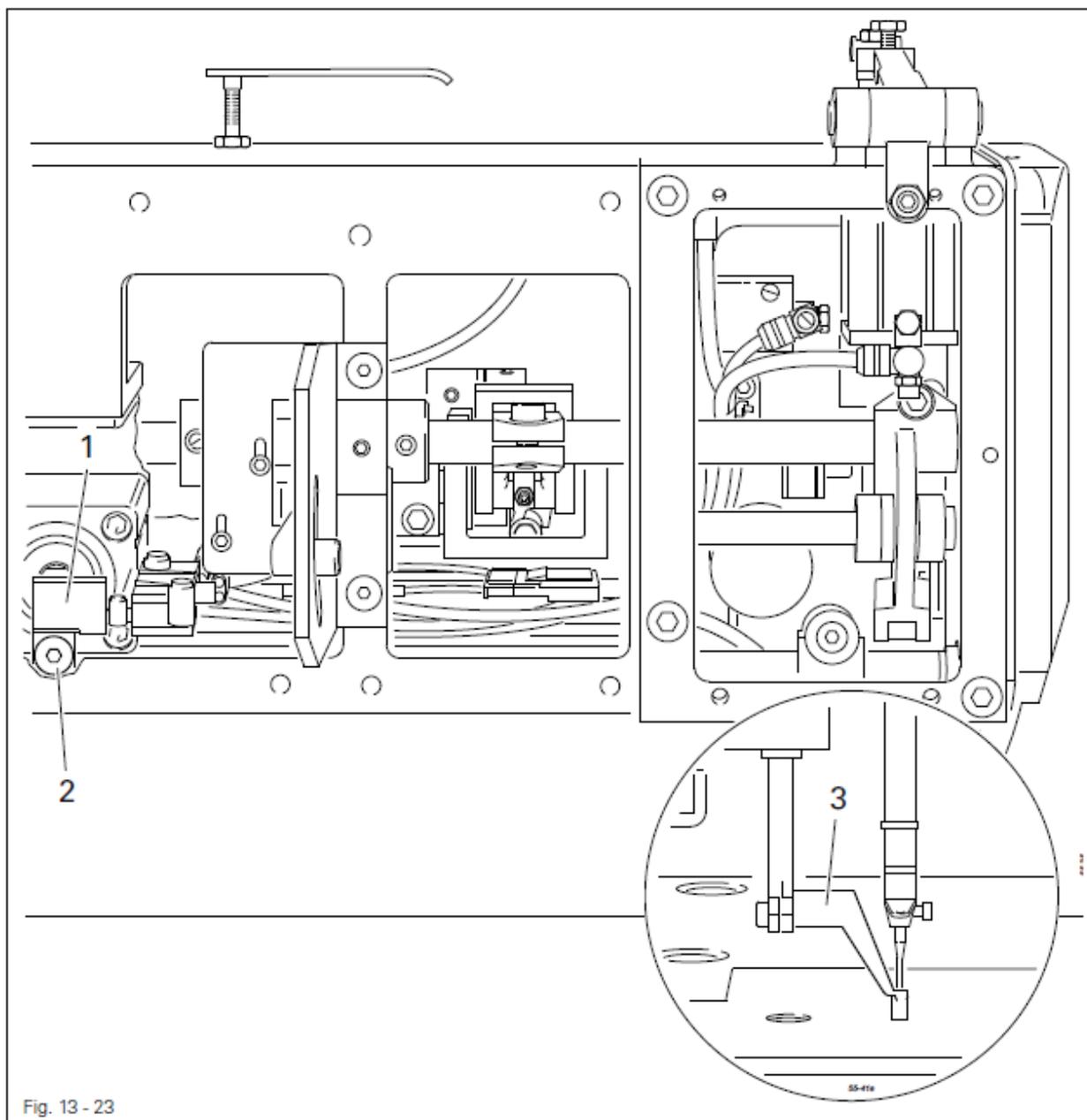
## Юстировка

---

### 13.05.21. Верхнее положение лапки

#### Правило

В положении стрелня игловодителя в верхней мертвой точке и при поднятой вверх лапке **3** игла не должна быть расположена ниже лапки.



- Зажим **1** (винт **2**) повернуть и установить в соответствии с **правилом**.

## Юстировка

### 13.05.22. Регулировка уровня лапки

#### Правило

1. При запрограммированной регулировке уровня второй подъем лапки осуществляется таким образом, чтобы она располагалась над зажимом ткани **6** на расстоянии, соответствующем толщине обрабатываемой ткани.
2. В положении стрелня игловодителя в нижней мертвой точке и при поднятом на максимальную высоту уровне, стержень игловодителя не должен касаться лапки **5**.

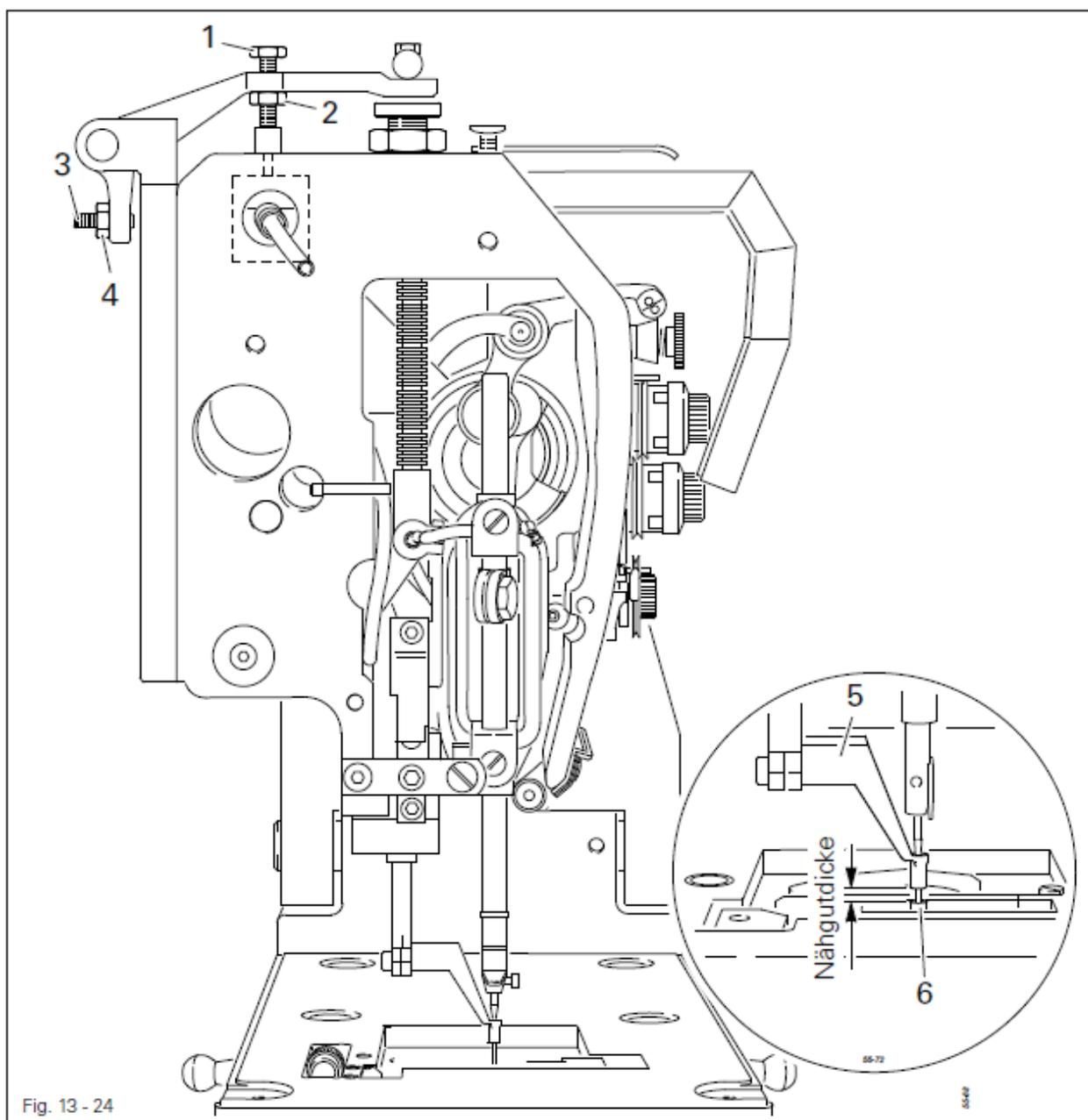


Fig. 13 - 24



- Винт **1** (гайка **2**) повернуть в соответствии с **правилом 1**.
- Винт **3** (гайка **4**) повернуть в соответствии с **правилом 2**.

---

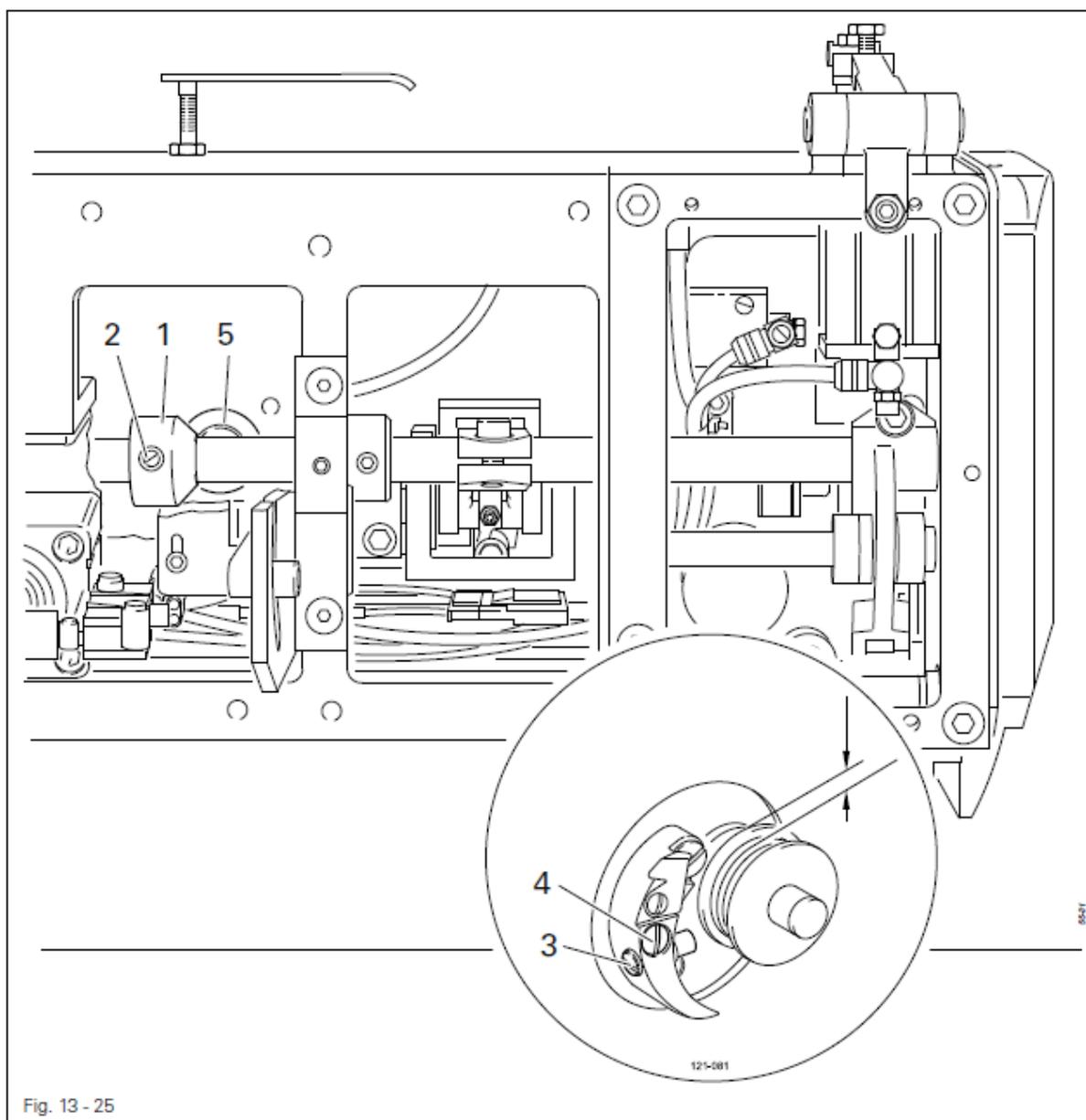
## Юстировка

---

### 13.05.23. Наматывающее устройство

#### Правило

1. При включенном наматывающем устройстве шпиндель также должен вращаться.
2. При выключенном наматывающем устройстве колесо **5** не должно соприкасаться с приводным колесом **1**.
3. Наматывающее устройство останавливается автоматически, как только нить будет намотана на шпульку, не доходя до края 1 мм.



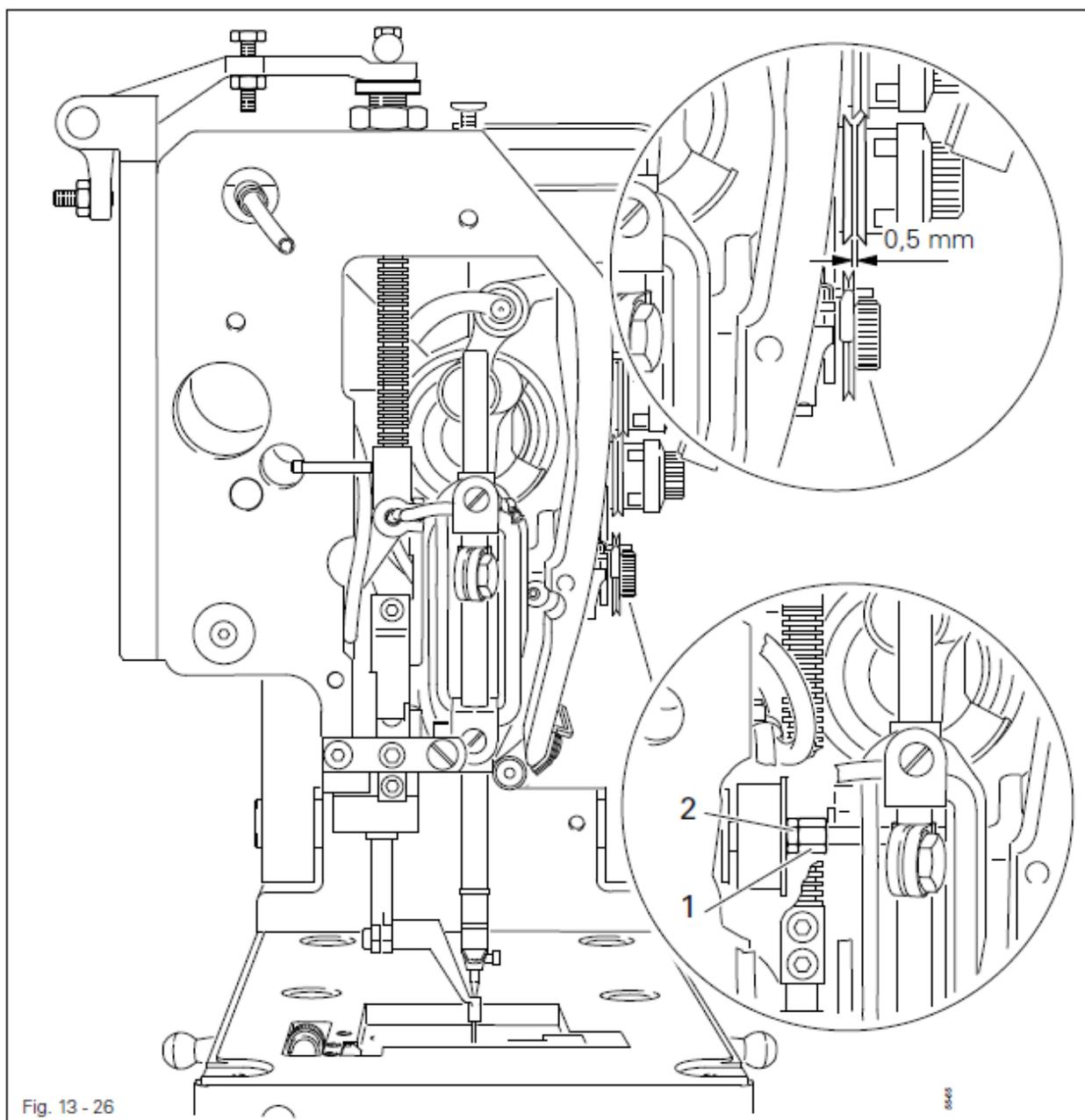
- Приводное колесо **1** (винты **2**) подвинуть и установить в соответствии с **правилами 1 и 2**.
- Болт **3** (винт **4**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 3**.

## Юстировка

### 13.05.24. Ослабление натяжения верхней нити

#### Правило

Между дисками регулятора натяжения нити должен быть зазор 0,5 мм.



- Винт 1 (гайка 2) повернуть в соответствии с **правилом**.

## Юстировка

### 13.05.25. Пружина нитепритягивателя и регулятор натяжения нити

#### Правило

1. Ход пружины нитепритягивателя **7** должен заканчиваться, как только кончик иглы проколёт ткань (ход пружины составляет приблизительно 7 мм).
2. При образовании большой петли в процессе охвата петлителя нитью, пружина нитепритягивателя **7** должна слегка приподнимать опору **1**.

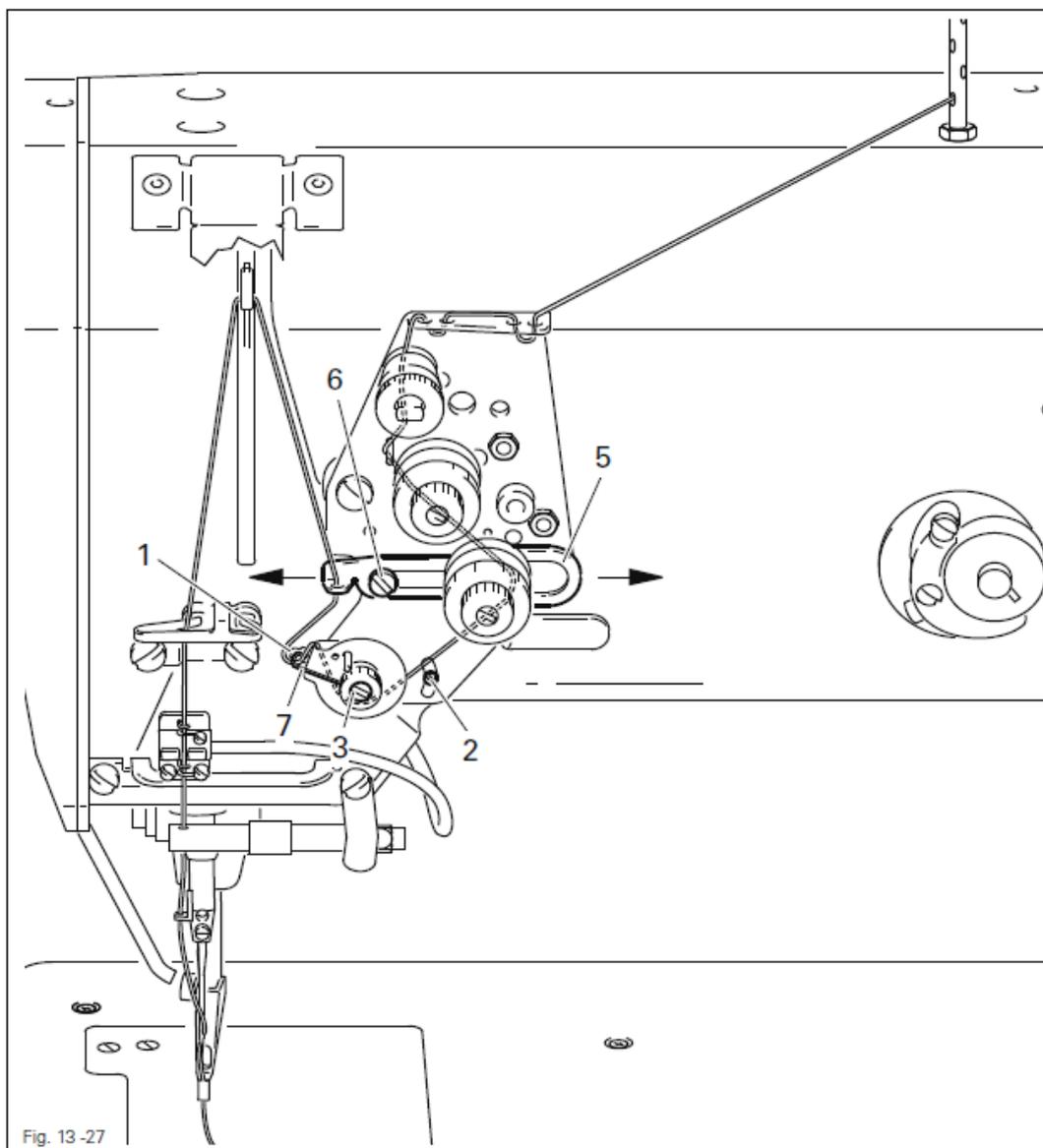
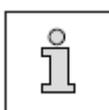


Fig. 13-27



- Опору **1** (винт **2**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 1**.
- Для регулировки натяжения нити повернуть регулировочный винт **3** (винт **4**).
- Регулятор натяжения нити **5** (винт **6**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 2**.



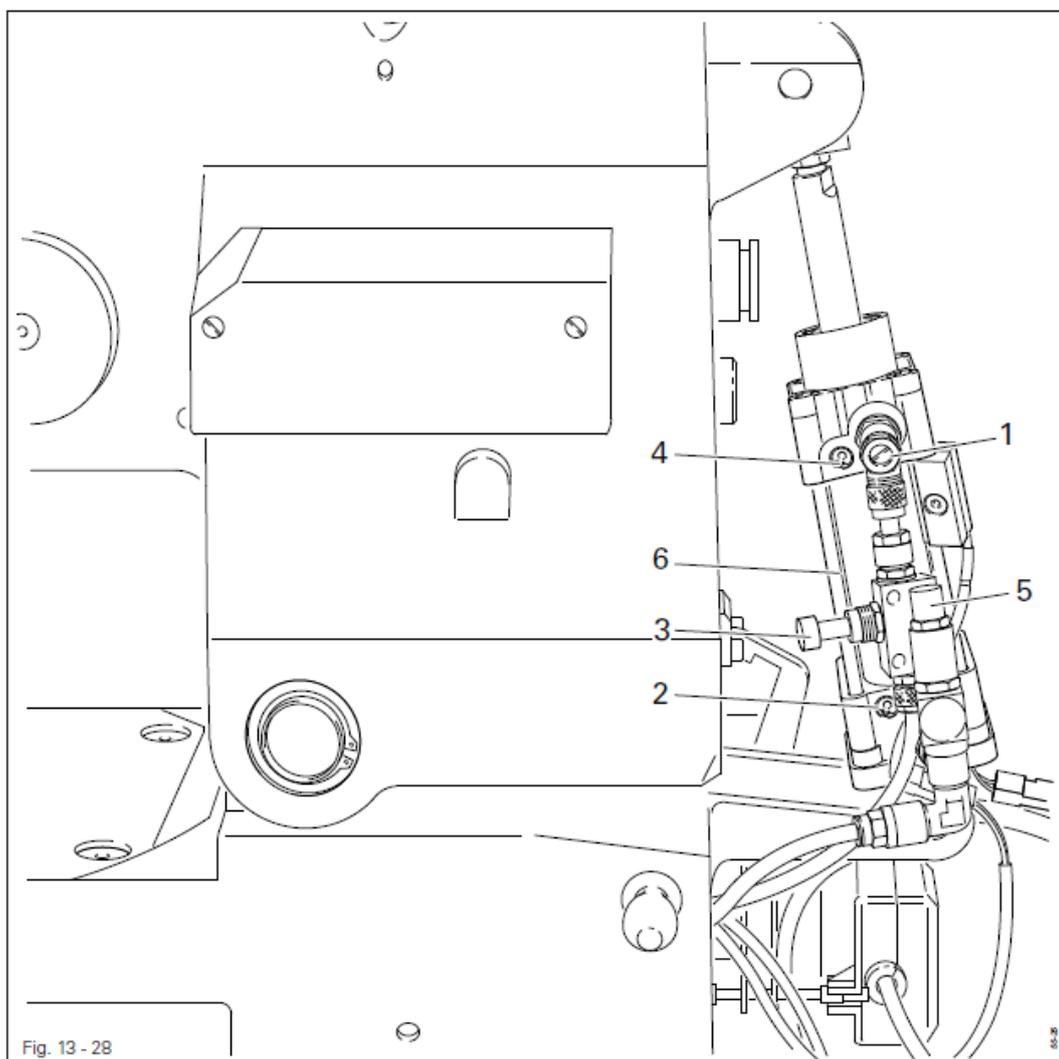
Исходя из условий швейных работ, данная регулировка хода пружины нитепритягивателя и натяжение нити могут быть немного изменены.

## Юстировка

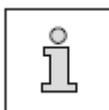
### 13.06.26. Подъемный цилиндр верхней части швейной машины

#### Правило

Подъем и опускание верхней части швейной машины должно осуществляться одинаково.



- Верхнюю часть швейной машины установить на подставку и защелкнуть (см. главу 13.04. Отклонение верхней части швейной машины).
- Отрегулировать скорость (винт 1) и замедление (винт 2) подъема, а также скорость (винт 3) и замедление (винт 4) опускания верхней части швейной машины в соответствии с **правилом**.



Давление при опускании верхней части швейной машины можно отрегулировать при помощи винта 5 (стандартный параметр 4,5 бар).



При регулировке замедления опускания и подъема верхней части швейной машины необходимо следить за тем, чтобы цилиндр 6, прежде всего при подъеме, выдвигался до упора.

## Юстировка

### 13.05.27. Затвор нижней нити

#### Правило

В спокойном положении затвора нижней нити **5**

1. расстояние между передним краем задвижной пластинки и задним краем затвора нижней нити **5** должно составлять 12 мм
2. верхний край затвора нижней нити **5** должен быть расположен на одной линии с верхним краем задвижной пластинки
3. затвор нижней нити **5** должен слегка касаться задвижной пластинки
4. при задвинутом затворе нижней нити **5** расстояние между задним краем затвора и передним краем задвижной пластинки должно составлять 18,5 мм.

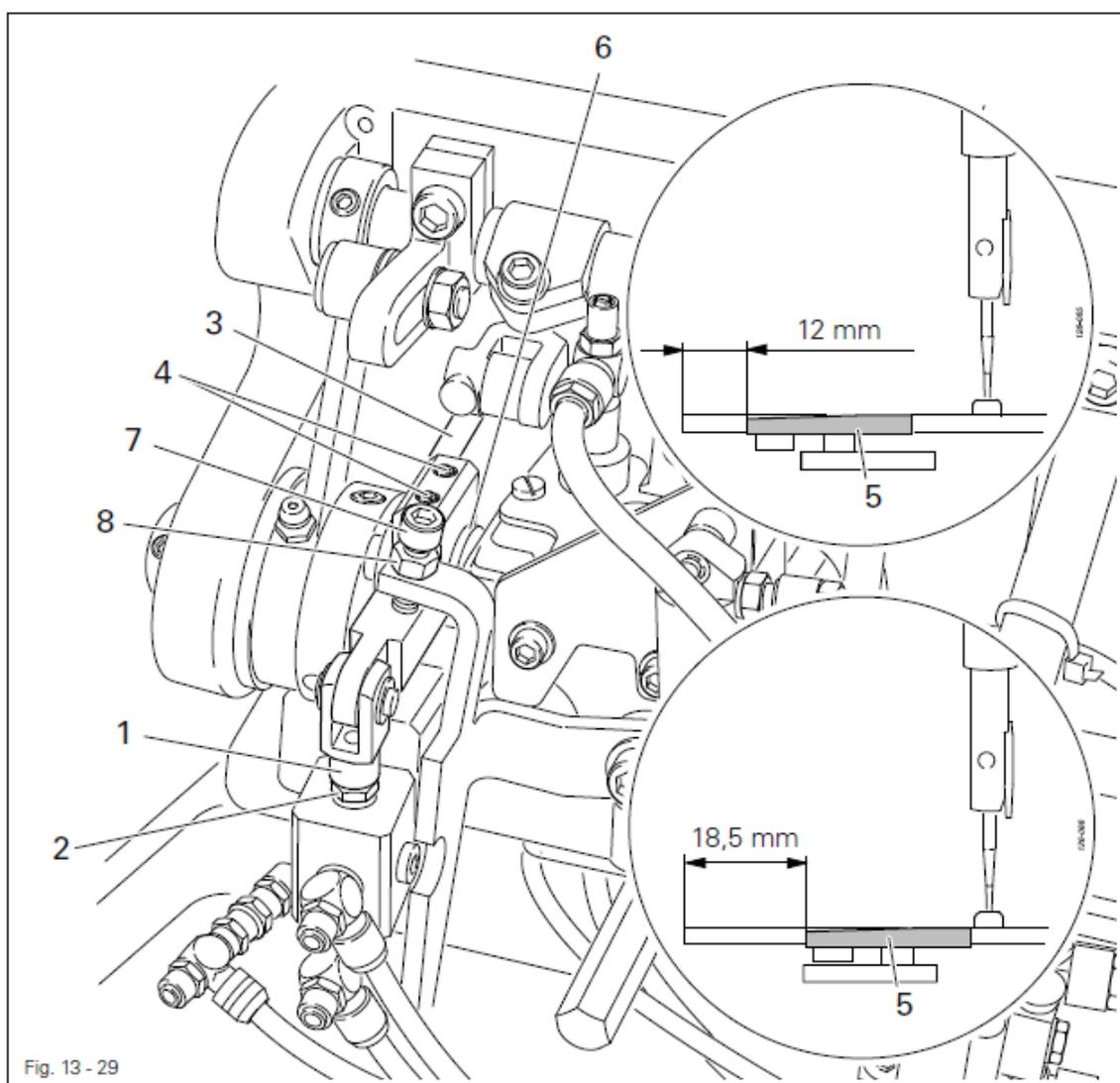
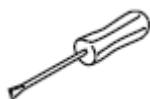


Fig. 13 - 29



- Поршневой стержень **1** (гайка **2**) повернуть и установить в соответствии с **правилом 1**.
- Опору **3** (винты **4**) подвинуть и установить в соответствии с **правилом 2**.
- Затвор нижней нити **5** привести в соприкосновение согласно **правилу 3** с помощью опоры **6**.
- Положение упора **7** (гайка **8**) отрегулировать в соответствии с **правилом 4**.

## Юстировка

### 13.05.28. Смазка петлителя

#### Правило

После 10 секунд работы на листе бумаги **4**, расположенном вблизи петлителя, должна отпечататься тонкая масляная полоска.

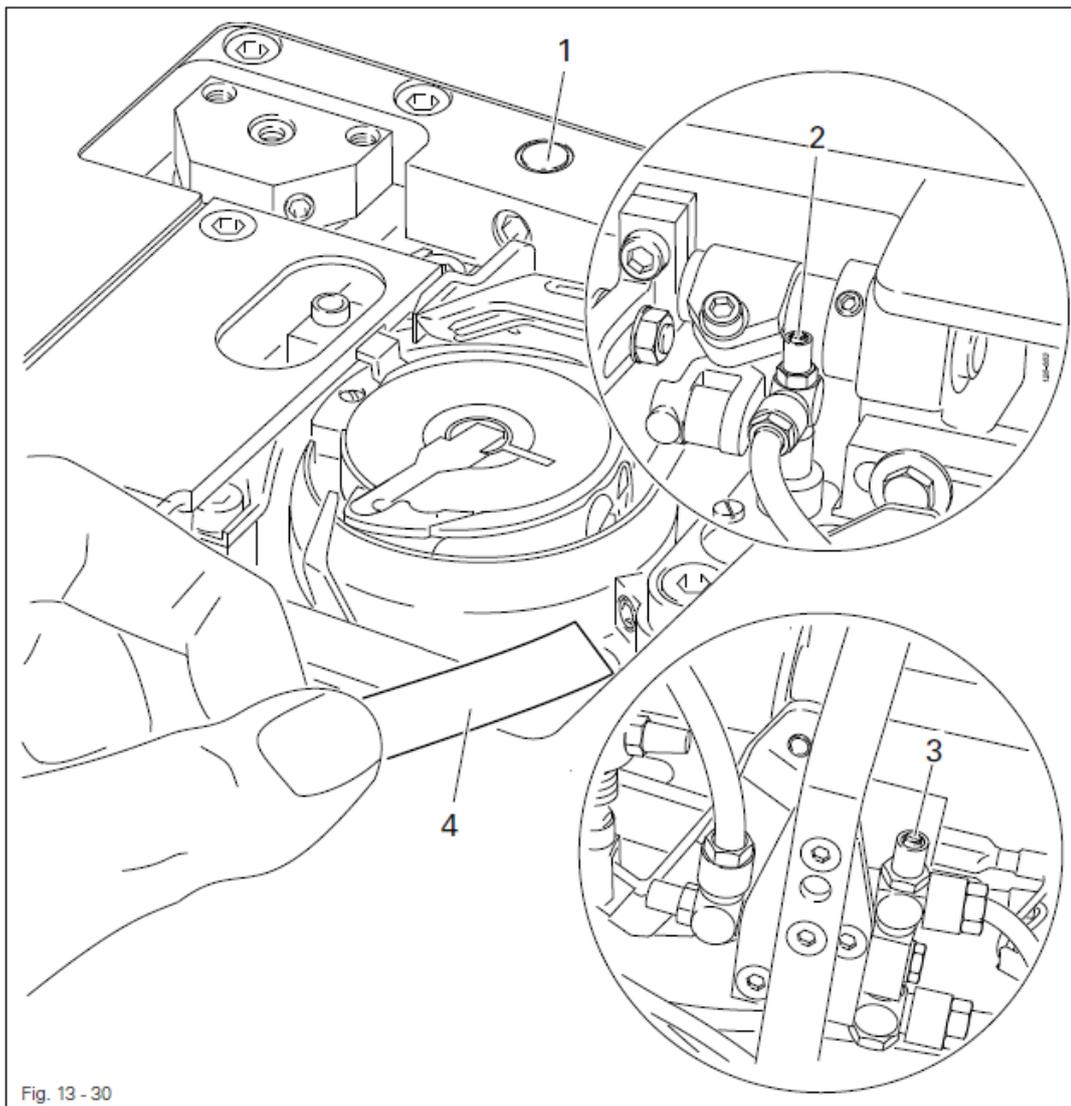


Fig. 13 - 30



- Открутить верхнюю крышку отделения петлителя.
- Закреть сенсор **1** с помощью металлического масштаба.
- Включить швейную машину.



- Вызвать меню ввода параметров.



- Вызвать функцию регулировки двигателя швейной машины, см. главу **13.08.**

#### **Регулировка двигателя швейной машины.**

- Установить число оборотов вращения двигателя, равное  $2000 \text{ мин}^{-1}$ .



При работающем двигателе швейной машины не подставлять руки под иглу!  
Опасность получения травм от работающих элементов!

---

## Юстировка

---

- Оставить работать двигатель швейной машины 2–3 мин.
- В процессе работы двигателя закрепить вблизи петлителя лист бумаги **4** и проверить регулировку согласно **правилу**.
- При необходимости с помощью винта **2** отрегулировать подачу масла.
- Выключить швейную машину и закрыть верхнюю крышку отделения петлителя.



Фитилек для смазки головки швейной машины должен быть всегда пропитан маслом, при этом ни одна капля масла не должна попадать на рабочую панель!

При необходимости отрегулировать подачу масла с помощью винта **3**.

---

## Юстировка

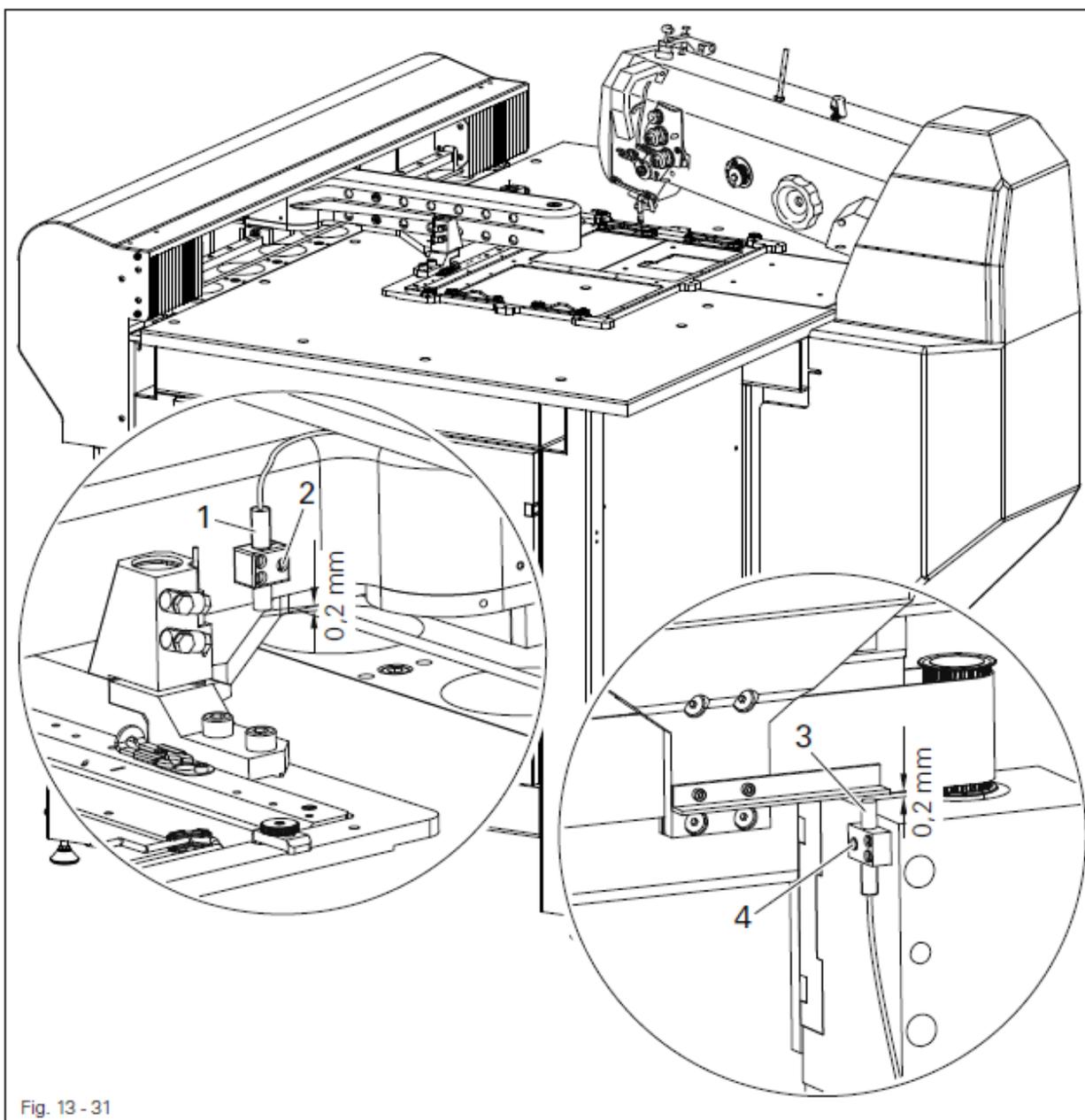
---

### 13.06. Юстировка привода шаблона

#### 13.06.01. Контроль работы привода шаблона

##### Правило

Инициаторы 1 и 2 должны быть расположены на расстоянии 0,2 мм от контактной поверхности.



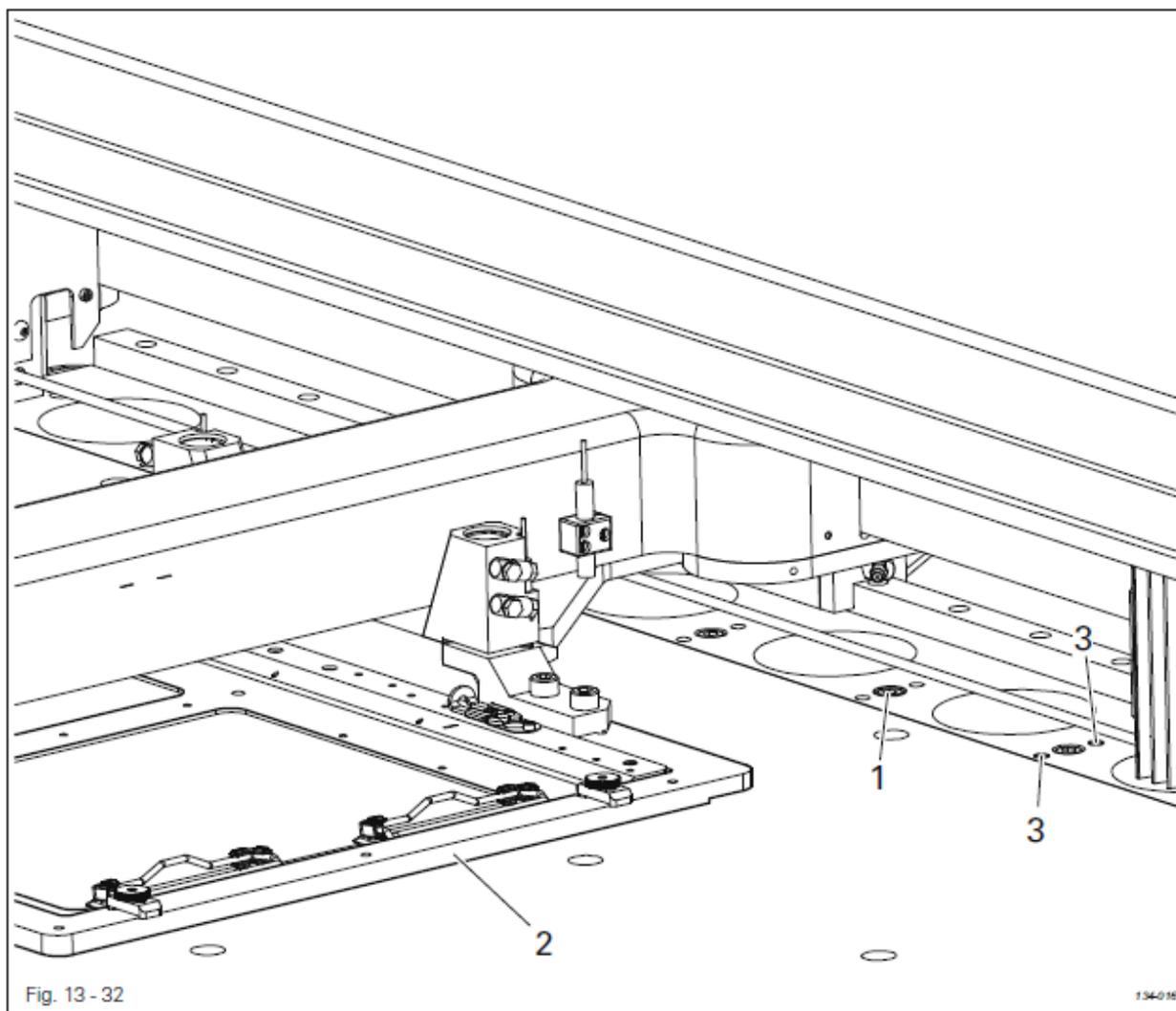
- Отрегулировать положение инициаторов 1 (винты 2) и 3 (винты 4) в соответствии с правилом.

## Юстировка

### 13.06.02. Регулировка положения привода шаблона

#### Правило

Шаблон **2** должен равномерно соприкасаться со всей площадью рабочего стола.



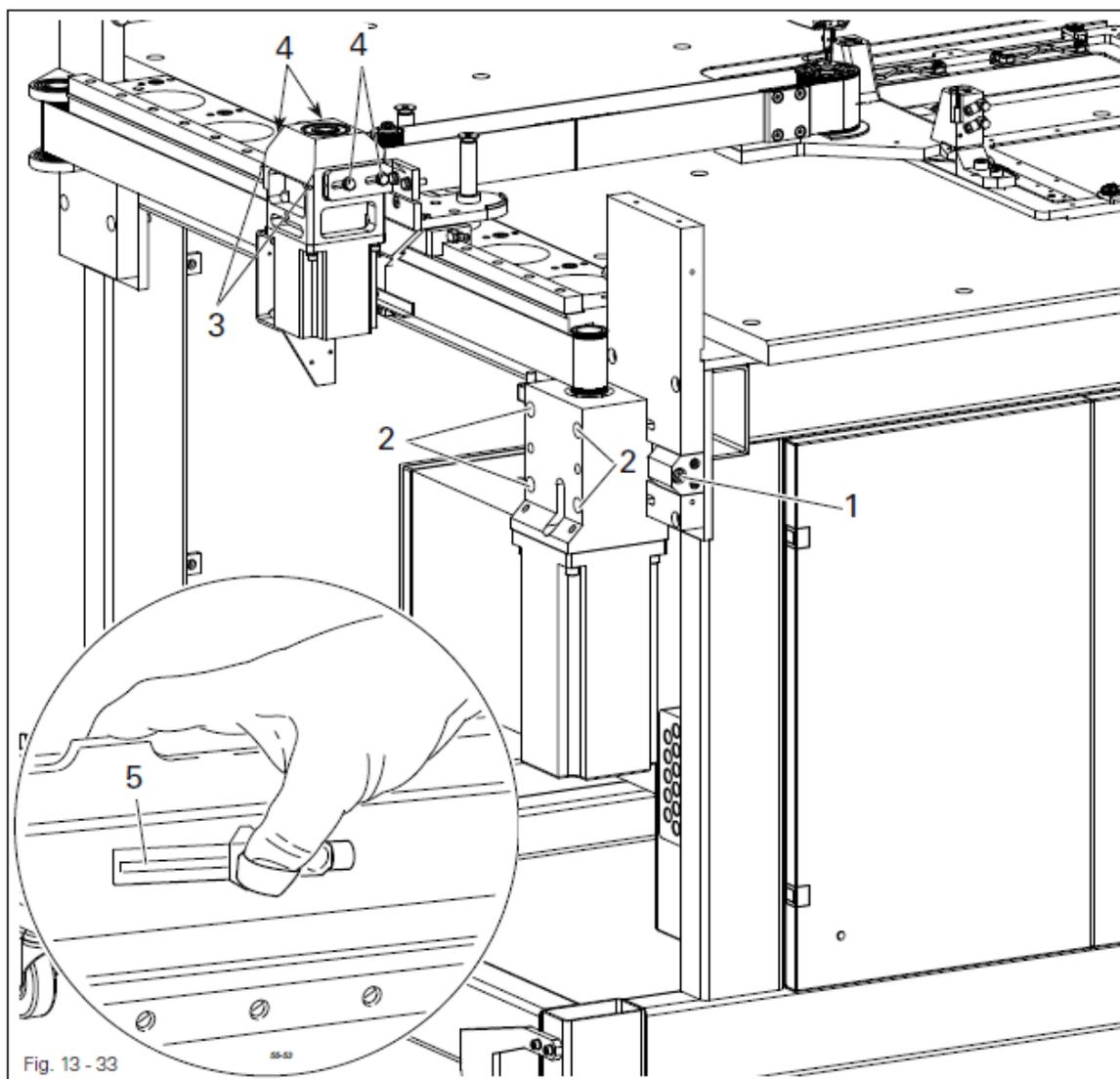
- Ослабить семь винтов (1).
- Шаблон **1** путем поворота четырнадцати винтов **3** отрегулировать в соответствии с **правилом**.
- Закрутить винты (1).

## Юстировка

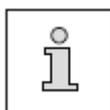
### 13.06.03. Регулировка натяжения приводного ремня

#### Правило

Натяжение приводного ремня должно проверяться и устанавливаться при помощи измерительного прибора **5**. Натяжение приводного ремня привода шаблона должно проверяться при помощи измерительного прибора и составлять 1100 Нм (ширина ремня 50 мм).



- Натяжение нижнего приводного ремня отрегулировать при помощи винтов **1** (винты **2**).
- Натяжение верхнего приводного ремня отрегулировать при помощи винта **3** (винты **4**).



Информация по использованию измерительным прибором **5** содержится в прилагаемом к прибору руководстве.

---

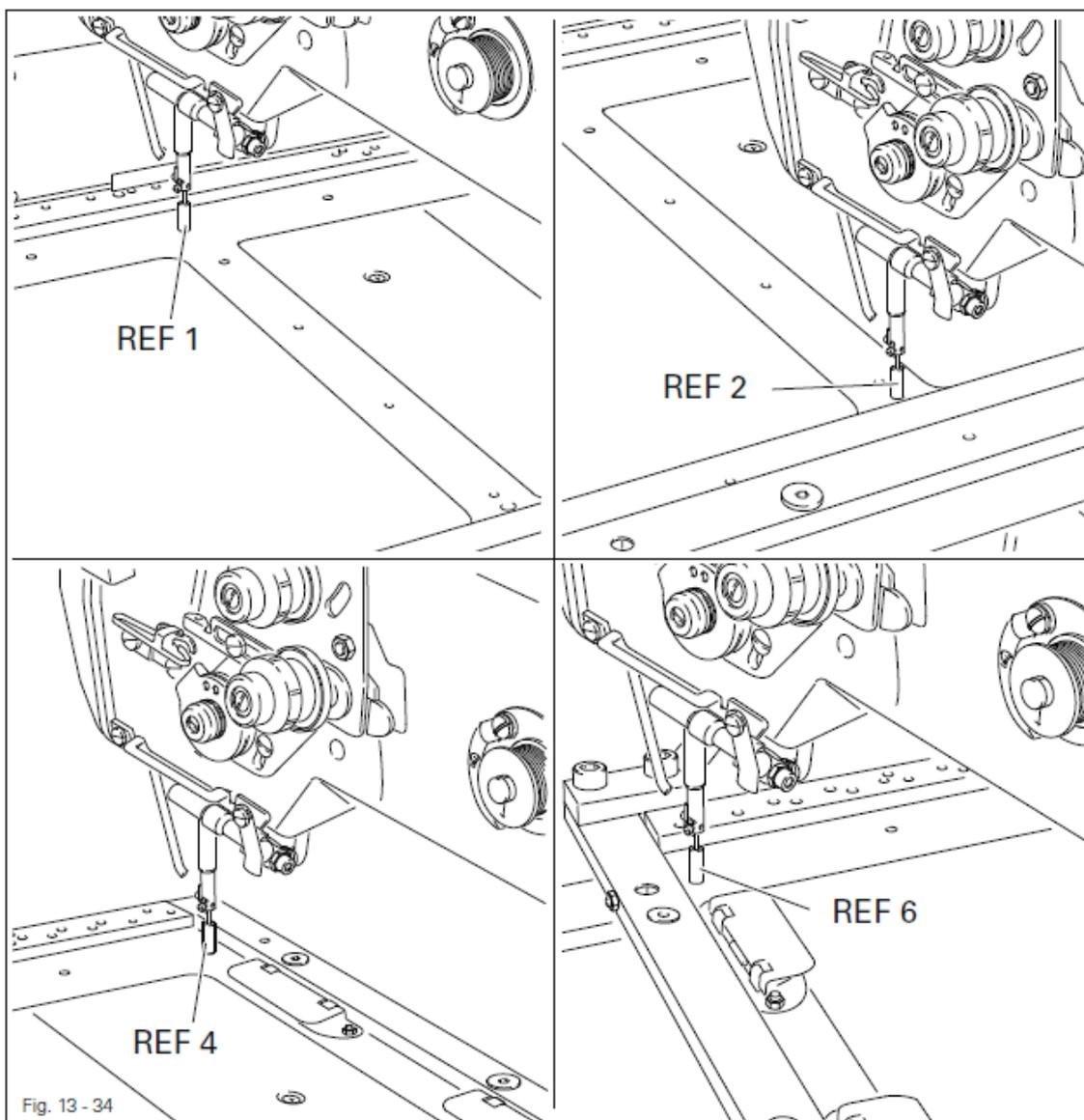
## Юстировка

---

### 13.06.04. Опорная точка в процессе работы привода шаблона

#### Правило

При вызове функции опорной точки привод шаблона должен устанавливаться точно во всех опорных точках.



TEST

Enter



- Из сервисных функций выбрать функцию контроля работы шаблона.

- Установить шаблон и нажать кнопку Enter.

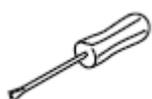
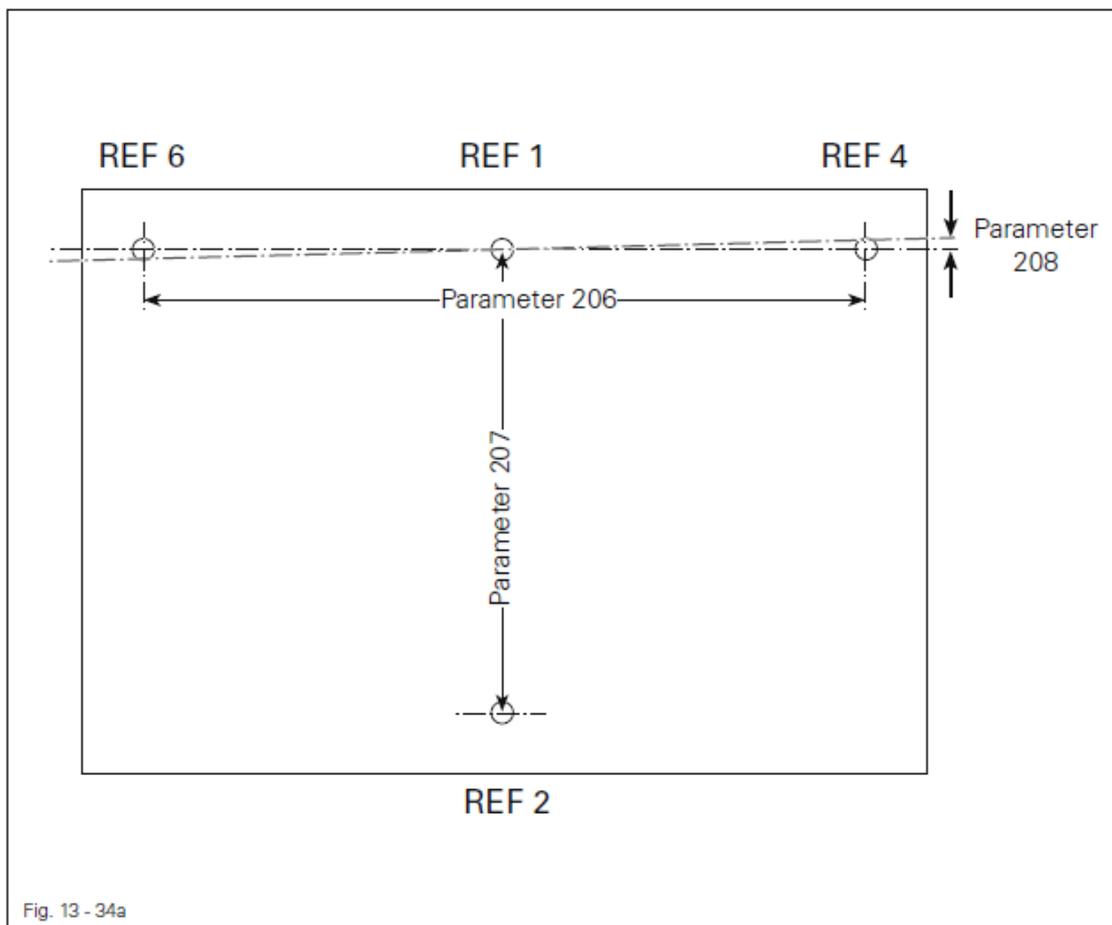
- Наметить первую опорную точку (**REF 1**).

- Далее шаг за шагом наметить все опорные точки.

---

## Юстировка

---



Установка большого расстояния от опорной точки **REF 1** до опорной точки **REF 2**.

- Изменить положение нулевой точки в соответствии с инструкциями главы 8.09. **Контроль / установка нулевой точки.**
- Выполнить корректировку в сторону увеличения при помощи параметра «207» в соответствии с **правилом.**

Установка различного расстояния между точками **REF 4** и **REF 6**.

- Выполнить корректировку в сторону увеличения при помощи параметра «206» в соответствии с **правилом.**

Установка параллельности точек **REF 4** и **REF 6** (см. чертеж 13-34a).

- Выполнить корректировку при помощи параметра «208» в соответствии с **правилом.**



После корректировки приращения проверить положение нулевой точки и при необходимости отрегулировать его, см. главу 8.07. **Контроль / установка нулевой точки.**

---

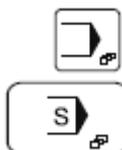
## Юстировка

---

### 13.07. Сервисное меню

В сервисном меню представлено текущее состояние цифровых входов. Параметры выходов могут быть установлены или возвращены к исходным данным вручную. После этого могут быть вызваны функции «холодного» старта, загрузки рабочей программы и установки данных на рабочей панели.

- Включить швейную машину.
- Вызвать режим ввода параметров.
- Вызвать сервисное меню.



#### Пояснение функций



##### Режим ввода параметров

С помощью данной функции осуществляется переход из исходного состояния в режим ввода параметров.



##### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



##### CAN-узел

С помощью данной функции осуществляется выбор необходимого CAN-узла. Символ выбранного узла представлен на экране дисплея в негативном изображении.



##### Специальные выходы

С помощью данной функции осуществляется установка данных или возврат к исходным данным для специального выхода.



##### Кнопки плюс/минус

С помощью этой функции данные для выбранного выхода увеличиваются (+) или уменьшаются (-).



##### Кнопки со стрелками

С помощью данной функции осуществляется выбор необходимого выхода.



##### «Холодный» пуск

С помощью данной функции осуществляется «холодный» пуск, см. главу 13.07.01. «Холодный» пуск.

---

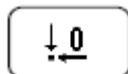
## Юстировка

---



### Включение / выключение звукового сигнала кнопок

С помощью данной функции осуществляется выключение или включение звукового сигнала кнопок, см. главу 8.06. **Регулировка включение / выключение звукового сигнала кнопок.**



### Регулировка нулевой точки

С помощью данной функции вызывается меню для регулировки нулевой точки, см. главу 8.07. **Контроль / установка нулевой точки.**

#### 13.09.01. «Холодный» пуск



При выполнении «холодного» пуска стираются все вновь установленные или измененные программы и параметры!

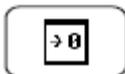
Вся информация в памяти швейной машины стирается или возвращается к исходным данным.



- Включить швейную машину и вызвать режим ввода параметров.



- Вызвать сервисное меню.



- Вызвать режим «холодного» пуска.



- Выполнить «холодный» пуск.

#### Пояснение функций



#### Режим ввода

С помощью данной функции осуществляется переход в исходное положение режима ввода параметров.



#### Сервисное меню

С помощью данной функции осуществляется переход обратно в сервисное меню, см. главу 13.07. **Сервисное меню.**



#### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



#### Esc.

Режим ввода параметров прерывается.

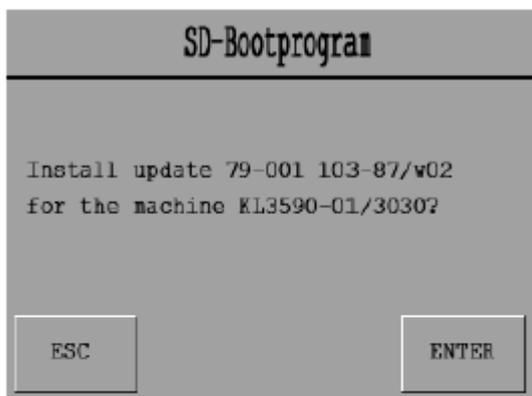
---

## Юстировка

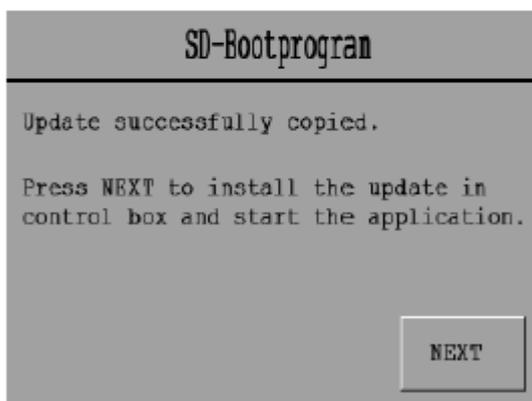
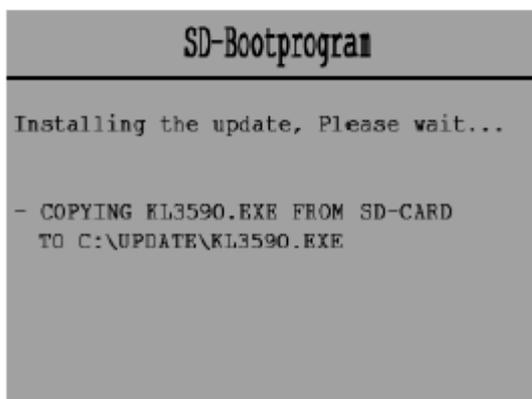
---

### 13.09.02. Загрузка / активирование рабочей программы

Для загрузки рабочей программы при включении швейной машины необходимо вставить SD-карту с нужной загрузочной информацией в слот SD-карты на панели управления.



- С помощью кнопки ENTER включить режим загрузки.



- С помощью кнопки NEXT осуществляется инсталляция программного обеспечения.

---

## Юстировка

---

### 13.10. Регулировка двигателя швейной машины

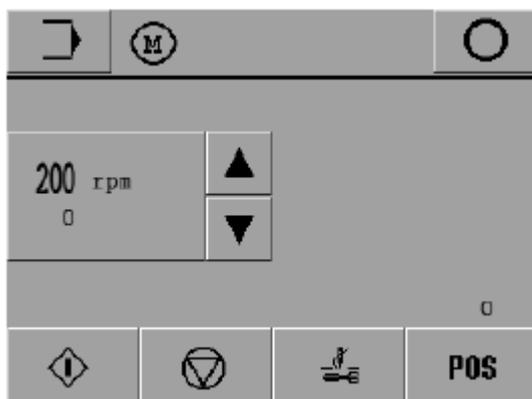
- Включить швейную машину.



- Вызвать режим ввода.



- Вызвать функцию контроля и регулировки работы двигателя швейной машины.



#### Пояснение функций



#### Завершение ввода параметров

С помощью данной функции завершается ввод параметров и осуществляется переход в режим швейных работ.



#### Регулировка частоты оборотов вращения

С помощью данной функции осуществляется увеличение или уменьшение частоты оборотов вращения двигателя.



#### Старт

С помощью данной функции осуществляется запуск двигателя швейной машины.



#### Стоп

С помощью данной функции осуществляется остановка двигателя швейной машины.



#### Выполнение обрезки нити

С помощью данной функции осуществляется обрезка нити.



#### Положение иглы

На экране дисплея указывается фактическое положение иглы.

Для установки стержня игловодителя в верхнюю мертвую точку необходимо повернуть маховое колесо и установить его в соответствующее положение, подтвердить это положение с помощью кнопки «POS».

---

## Юстировка

---

### 13.11. Установка параметров

В списке параметров, см. главу 13.11.02. Список параметров, приведены все изменяемые параметры. Выбор параметров, а также изменение их значений осуществляется в соответствии с представленным ниже описанием.

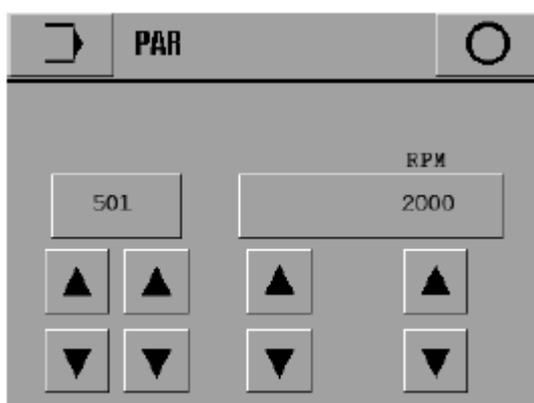
#### 13.11.01. Выбор и изменение параметров



- Включить швейную машину и вызвать меню ввода параметров.

PAR

- Вызвать функцию ввода параметров.



- Выбрать параметры отдельно по группам (сотые значения) и параметры в пределах функциональной группы.



- Изменить значение выбранных параметров.



- Выйти из режима ввода параметров.

---

## Юстировка

---

### 13.11.02. Список параметров

Группа	Параметр	Расшифровка параметра	Область установки	Значение
100	101	Нитенаблюдатель нижней нити 0 = выключен; 1 = счетчик; 2 = сенсор; 3 = сенсор + стоп	0–3	1
	102	Нитенаблюдатель верхней нити 0 = выключен; 1 = включен	0–1	1
	103	Слепой стежок для нитенаблюдателя верхней нити Количество стежков, при выполнении которых нитенаблюдатель не включается, может меняться	0–99	5
	104	Слепой стежок для нитенаблюдателя нижней нити Количество стежков, при выполнении которых нитенаблюдатель не включается, может меняться	0–99	5
	105	Время работы нитенаблюдателя верхней нити Чувствительность нитенаблюдателя меняется (1 = быстрое срабатывание, максимальная чувствительность)	1–9	1
	106	Выполнение стежка в обратном направлении Количество стежков, которое при повреждении верхней нити автоматически возвращается к исходным данным, может быть изменено	0–99	15
	107	Автоматическое открывание шаблона 0 = выключено; 1 = включено	0–1	0
	108	Работа педали ножного управления в режиме флип-флоп 0 = выключена; 1 = включена	0–1	0
	109	Контроль при помощи шаблона 0 = выключен; 1 = контроль при помощи шаблона; 2 = автоматический выбор номера программы	0–2	0
	110	Демонстрационный режим 0 = выключен; 1 = включен	0–1	0
	111	Выход 1 только для работы задвижки нижней нити 0 = выключен; 1 = включен	0–1	0
	112	-	-	-

## Юстировка

100	113	Последовательная подача шаблона 0 = периодически; 1 = последовательно; 2 = автоматически	0–2	2
	114	Автоматическое переключение секвенции 0 = выключено; 1 = включено	0–1	1
	115	Минимальные координаты по оси X	-4/5030 -2500 до максимальных координат оси X	-2500
		Минимальные координаты по оси X	-5/5040 -2500 до максимальных координат оси X	-2500
	116	Максимальные координаты по оси X	4/5030 минимальные координаты оси X до 2500	2500
		Максимальные координаты по оси X	-5/5040 минимальные координаты оси X до 2500	2500
	117	Минимальные координаты по оси Y	-4/5030 -3000 до максимальных координат оси Y	-3000
			-5/5040 -4000 до максимальных координат оси Y	-4000
	118	Максимальные координаты по оси Y	-4/5030 минимальные координаты оси Y до 0	0

## Юстировка

	118	Максимальные координаты по оси Y	-5/5040 минимальные координаты оси Y до 0	0
	131	Толщина ткани 0 = тонкая; 1 = толстая (более 4 мм)	0–1	0
2	201	Вытягиватель нити 0 = не установлен; 1 = установлен	1–1	1
	202	Устройство контроля швейных работ при помощи шаблона 0 = не установлено; 1 = RFID; 2 = кодовое	0–3	0
	203	Тип верхней части швейной машины 0 = стандартный	0	0
	204	Устройство для короткой обрезки нити 0 = не установлено; 1 = установлено	0–1	0
	205	Устройство контроля работы верхней части швейной машины (E74) 0 = не установлено; 1 = установлено	0–1	0
	206	Корректировка приращения рабочих параметров двигателя 1	-30– +30	10
	207	Корректировка приращения рабочих параметров двигателя 2	-30– =30	10
	208	Корректировка шаблона	-10– =10	0
300	301	NUS (включение направляющих) [°], см главу 13.09.03	80–150	80
	302	Верхняя точка нитеукладчика [°]	70–90	75
	303	Положение обрезки нити достигнуто [°] Изменение заданного начала отсчета времени, когда импульс обрезки нити достигнет клапана устройства обрезки нити (° + градусов выше верхней мертвой точки стержня игловодителя)	160–360	299
	304	Выход из положения обрезки нити [°]	Параметр 302–303	345
	305	Положение натяжения нити [°]	5–20	15
	306	Положение натяжения нити при короткой обрезке нити [°]	5–25	20
400	401	Открытие зажима нити [0,01 с] Изменяется время замедления открытия зажима нити при начале швейных работ	10–256	15
	402	Вытягиватель нити [0,01 с] Изменяется время вытягивания нити	10–256	50
	403	Охлаждение иглы [0,01 с] Изменяется продолжительность времени отдува для охлаждения иглы по окончании швейных работ	10–256	200

---

## Юстировка

---

500	501	Сокращенное число оборотов вращения двигателя	200–макс.	Макс.
	502	Число оборотов вращения при обрезке нити (число оборотов вращения при размещении обрабатываемой детали)	50–250	200
	503	Число оборотов вращения при медленном выполнении начального стежка	200–700	700
	504	Медленное выполнение начального стежка Изменяется количество стежков, которое должно быть выполнено на сокращенных числах оборотов двигателя	0–99	2

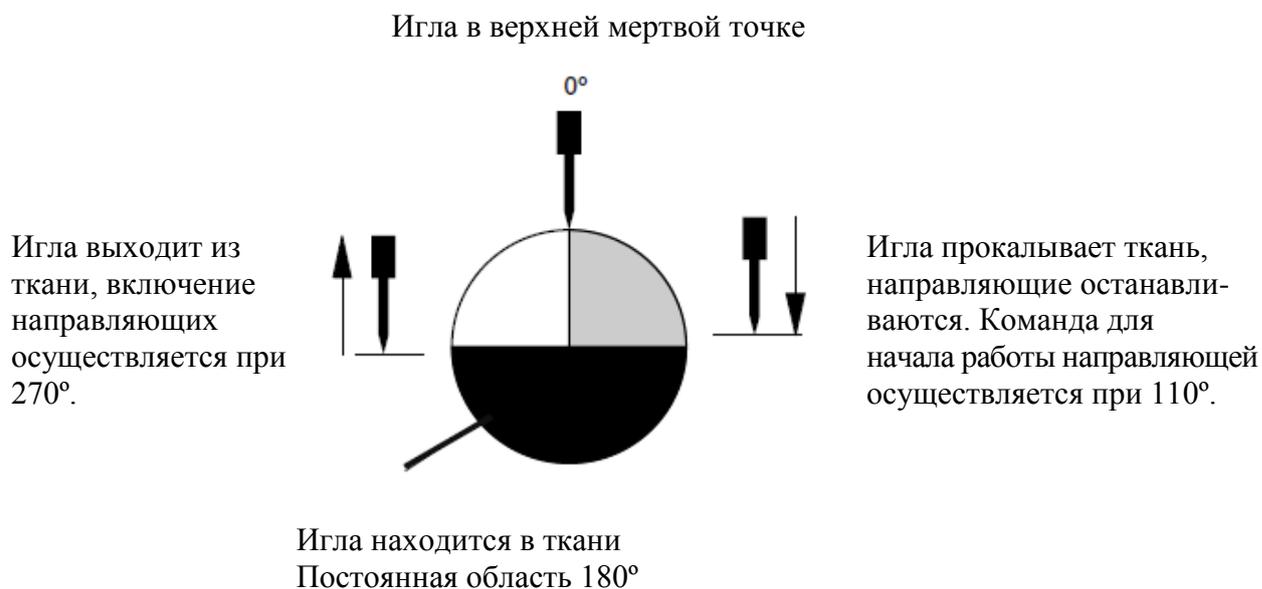
---

## Юстировка

---

### 13.11.03. Работа направляющих

При помощи данных параметров изменяется время включения двигателя привода зажима ( $^{\circ}$  = градус выше верхней мертвой точки стержня игловодителя).



Команда для начала работы направляющей отдается при прокалывании иглой ткани, но включение осуществляется только выполнения половины оборота ( $180^{\circ}$ ), при вхождении иглы в ткань.



При определенных обстоятельствах положение стежка может быть изменено в результате регулировки.

---

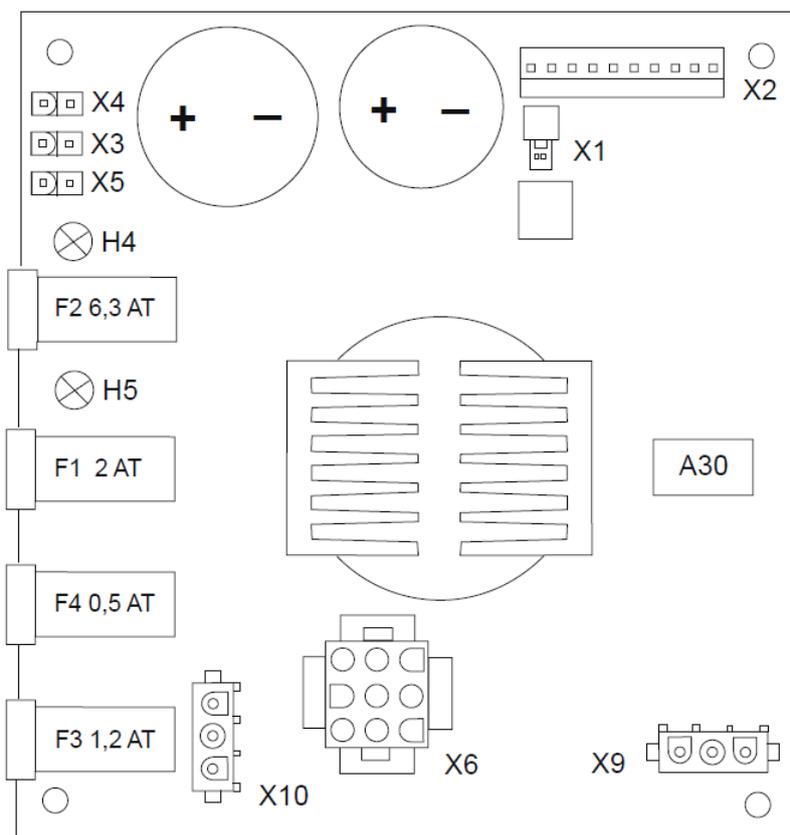
## Программное управление

---

### 14. Программное управление

#### 14.01. Исходное положение / Диагностика / Штекерное подключение

##### 14.01.01 Сетевая плата A30



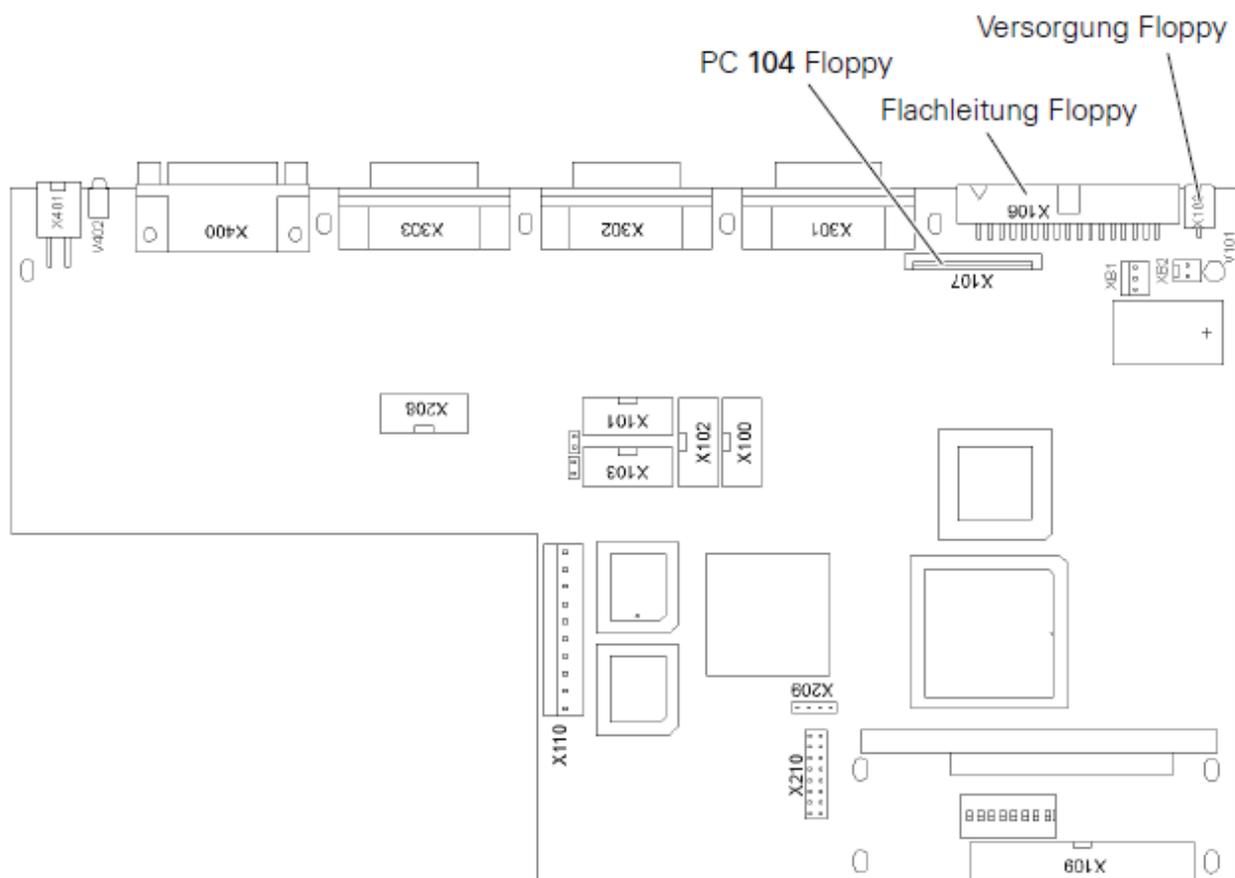
F1 ..... 2A 230 V Сеть  
F2 ..... 6,3 A 24V  
F3 ..... 1,2A Пульт  
F4 ..... 0,5A 5V

H4 ..... 24V  
H5 ..... 5V

X1 ..... 24V Вентилятор  
X2 ..... Напряжение на A20 / BS3  
X3 ..... 24V XW1  
X4 ..... 24V  
X5 ..... 24V  
X6 ..... Трансформатор вторичная обмотка  
X9 ..... Трансформатор первичная обмотка  
X10 ..... 230 V Сеть

## Программное управление

### 14.01.02. Основная плата A20



#### Штекерное подключение

X103 (COM1)

X101 (COM2)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1	Vterm1		6	
2	RxD		7	RTS
3	TxD		8	CTS
4			9	Vterm2
5	GND			

## Программное управление

X301 (Ось X / двигатель 1)

X302 (Ось Y / двигатель 2)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1	Пульсация +		9	Пульсация -
2	Направление +		10	Направление -
3	Tor/Enable +		11	Tor/Enable -
4	Управление током +		12	Управление током -
5	Vex +		13	Vex -
6				
7	Вход2 +		14	Вход2 -
8	Вход1 +		15	Вход1 -

X208 (CAN-Bus)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1	P8HA +		6	
2	P8HA -		7	
3	DoRi +		8	DoRi -
4	GND		9	GND
5				

X400 (Основной привод)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1	Смазка		14	A_A
2	TxD_A		15	A_B
3	RxD_A		16	B_A
4	TxD_B		17	B_B
5	RxD_B		18	I_A
6			19	I_B
7	GND		20	GND
8			21	A_OC
9	R1_A		22	B_OC
10	R1_B		23	I_OC
11	R2_A		24	V2
12	R2_B		25	GND
13	GND		26	Vex

X401 (Нитенаблюдатель)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1	+U_ULN		2	+U_ULN
3	POUT7		4	POUT8

---

## Программное управление

---

### 14.01.03. Швейный привод A22



Для управления швейным приводом на заводе было установлено соответствующее программное обеспечение. Изменение данного программного обеспечения может осуществляться только высококвалифицированным специалистом.

Готовность к работе символизируется светодиодом «Power on». Функции управления и диагностики не могут быть использованы. Сигналы ошибки выдаются на экран дисплея, см. главу 14.02.04. **Ошибки в работе двигателя швейной машины.**

#### Штекерные соединения

##### X 1 (позиционный датчик)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1FA	6			
2FB	7			
3SM	8			
4ADTC1	9		GND	
5+ 5V				

##### X 2 (коммутационный датчик)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1	6		KA	
2	7		KB	
3	8		RC	
4ADTC2	9		GND	
5+ 5V				

##### X 3 (интерфейс)

PIN	Сигнал		PIN	Сигнал
1GND	14		A	
2TxD	15		A \	
3RxD	16		B	
4TxD \	17		B \	
5RxD \	18		Индекс	
6	19		Индекс \	
7GND	20			
8	21			
9REF1	22			
10	REF1 \		23	
11	REF2		24	
12	REF2 \		25	
13	GND		26	

---

## Программное управление

---

X 6 (сеть)

PIN	Сигнал
1PE	
2N	
3L1	

X 14 (двигатель)

PIN	Сигнал
1PE	
2U	
3V	
4W	

---

## Программное управление

---

### 14.02. Объяснение сигналов ошибки

#### 14.02.01. Общие ошибки

Сообщение	Описание ошибки	Действие
Ошибка 3	Ошибка при реагировании блока памяти EMS на команду	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 4	C 167 не реагирует	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 5	Загрузочная информация (c167boot bin) не открывается	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 6	Ошибка при программировании флэш-карты	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 7	Ошибка при открывании банка данных	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 8	Аккумуляторы	Защита от помех
Ошибка 9	Конфликт с фирменной версией программы	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 10	Ошибка работы блока управления (возврат к нулевым параметрам)	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 11	Ошибка работы блока управления (количество узлов)	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 12	Подача сигнала на основной привод при включении	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 13	Узлы CAN выдают сигнал подачи, однако подача не конфигурируется	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 14	Отсутствует сигнал с узлов CAN	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка в рабочей информации (выполняется «холодный» старт)	Ошибочная рабочая информация	«Холодный» пуск
Новое программное обеспечение (выполняется «холодный» пуск)	Новое программное обеспечение	«Холодный» пуск

## Программное управление

Выполняется «холодный» пуск	«Холодный» пуск	«Холодный» пуск
Ошибка 101	Ошибка C167	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 102 (# номер узла) (статус)	Ошибка в работе блока управления, статус = узлы Bit1 не работают, Bit8 = короткое замыкание	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 103	Конечная ступень (SmX)	Устранить ошибку
Ошибка 104	Конечная ступень (SmY)	Устранить ошибку
Ошибка 105	Ошибка при подаче сжатого воздуха	Устранить ошибку
Ошибка 201 (# ошибка в работе двигателя)	Ошибка в работе двигателя (см. главу 14.02.04. Ошибка в работе двигателя)	Устранить ошибку
Ошибка 202 (причина)	Ошибка при считывании с устройства запроса и ответа	Устранить ошибку
Ошибка 210	Тракт для команды на интерфейсе не свободен Команда не может быть передана	Устранить ошибку
Ошибка 211	Координаты выходят за рамки рабочего поля	Устранить ошибку
Ошибка 212	Длина стежка слишком большая (более 6 мм)	Устранить ошибку
Ошибка 213	Не обнаруживается сигнал направляющей	Устранить ошибку
Ошибка 214	Шаблон отсутствует или установлен неверно	Устранить ошибку
Ошибка 215	Не заканчивается работа рамки	Устранить ошибку
Ошибка 216	Не осуществляется обрезка нити (Не может открыться шаблон)	Устранить ошибку
Ошибка 217	Не установлен шаблон, не возможно считать номер программы	Устранить ошибку
Ошибка 218	Аннулированный номер программы	Устранить ошибку
Ошибка 219	Неправильно выбран шаблон	Устранить ошибку
Ошибка 220	Неправильно выбран код шаблона	Устранить ошибку
Ошибка 221	Не включается направляющая (NIS)	Устранить ошибку
Ошибка 222	Код шаблона сканируется с кодом сканера	Устранить ошибку
Ошибка 240 (причина)	Блокируется возврат в начальную точку	Устранить ошибку
Ошибка 241 (причина)	Блокируется возврат в исходное положение	Устранить ошибку
Ошибка 242 (причина)	Блокируется установка в заданное положение	Устранить ошибку
Ошибка 243 (причина)	Блокируется подача ткани в конечную точку	Устранить ошибку
Ошибка 244	Блокируется возврат из конечной точки к начальной	Устранить ошибку

## Программное управление

Ошибка 245 (причина)	Блокируется работа швейной программы	Устранить ошибку
Ошибка 246 (причина)	Блокируется работа швейной машины	Устранить ошибку
Ошибка 247 (причина)	Блокируется подача ткани в начальную точку при намотке нити	Устранить ошибку
Ошибка 301	Ошибка в положении направляющих	Устранить ошибку
Ошибка 305	Неправильно выбранная конфигурация	Устранить ошибку
Ошибка 306	Некорректное положение иглы (верхняя мертвая точка)	Устранить ошибку
Ошибка 307	Включение = > выключение подачи ткани	Устранить ошибку
Ошибка 308	Швейная машина не устанавливается в исходное положение	Устранить ошибку
Ошибка 309	Не установлено контрольное устройство работы шаблона	Устранить ошибку
Ошибка 310	Не осуществляется запись файла	Устранить ошибку
Ошибка 311	Ошибка считывания информации с источника, невозможно открыть файл	Устранить ошибку
Ошибка 312	Ошибка при записи, невозможно открыть файл	Устранение помех
Ошибка 313	Ошибка в источнике считывания информации	Устранить ошибку
Ошибка 314	Ошибка при записи информации	Устранить ошибку
Ошибка 315	Не открывается конфигурация файла	Устранить ошибку
Ошибка 316	Ошибка при открывании файла MDAT	Устранить ошибку
Ошибка 317	Ошибка при записи в файл MDAT	Устранить ошибку
Ошибка 318	Ошибка при определении информации о швейной машине	Устранить ошибку
Ошибка 319	Ошибка при считывании с файла MDAT	Устранить ошибку
Ошибка 320	Программа с ошибкой при выборе класса швейной машины	Устранить ошибку
Ошибка 321	Программа с ошибкой при выборе версии швейной машины	Устранить ошибку
Ошибка 322	Программа с ошибкой при выборе версии информационного массива	Устранить ошибку
Ошибка 323	Неправильно выбранный номер программы	Устранить ошибку
Ошибка 324	Не включается направляющая NIS	Устранить ошибку
Ошибка 325	Ошибка при записи файла на флэш-карту	Устранить ошибку
Ошибка 326	Ошибка записи информации на флэш-карте	Устранить ошибку
Ошибка 327	Чертеж образца выходит за рамки обрабатываемой детали	Устранить ошибку
Ошибка 328	Блок не отмечается либо отмечается с ошибкой	Устранить ошибку
Ошибка 329	Программа слишком большая	Устранить ошибку

## Программное управление

Ошибка 330 (# ошибка генерирования стежка) (# номер отрезка)	Ошибка при конвертировании	Устранить ошибку
Ошибка 331	Стежок слишком большой (> 6 мм)	Устранить ошибку
Ошибка 332	Отсутствует опорная точка	Устранить ошибку
Ошибка 341 (# ошибка в работе двигателя швейной машины)	Ошибка в работе двигателя швейной машины (см. главу 14.02.04. Ошибки в работе двигателя швейной машины)	Устранить ошибку
Ошибка 342 (# номер программы)	Неполная программа	Устранить ошибку
Ошибка 343 (# номер программы)	Программа слишком большая	Устранить ошибку
Ошибка 344 (# номер программы)	Программа отсутствует	Устранить ошибку
Ошибка 345 (# номер программы)	Ошибка при считывании информации с флэш-карты или ошибка в программе	Устранить ошибку
Ошибка 346 (# ошибка RFID)	Ошибка при считывании / записи на устройстве запроса-ответа	Устранить ошибку
Ошибка 347 (# номер программы)	Программа с неправильно выбранным классом швейной машины	Устранить ошибку
Ошибка 401	Не открывается текстовая информация	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 402	Ошибка при считывании текстовой информации	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 403	Ошибка при нахождении места памяти для текстовой информации	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 501	Ошибки при открывании или загрузке информации	Выключить швейную машину в случае ошибки
Ошибка 502	Нет обратной связи с панелью управления	Выключить швейную машину в случае ошибки

---

## Программное управление

---

### 14.01.02. Ошибки CAN

Ошибки байтов	Описание ошибки
Bit7	Ошибка конечной ступени (короткое замыкание)
Bit8	-
Bit5	-
Bit4	Резервное положение (ожидание подключения объекта к входу)
Bit3	Переходное положение (подача сигнала на выход объекта)
Bit2	Переходное положение
Bit1	Истечение времени работы узла
Bit0	Включение узла

### 14.01.03. Ошибка при генерировании стежка

Символы	Описание ошибки
1	Ошибка при распознавании сигнала со швейной машины
2	Отсутствует или неправильно установлена маркировка участков «формы шаблона» или «заднего плана»
3	Слишком большое приращение
4	Окончание программы без обрезки нити
5	Недопустимое значение длины стежка
6	Неправильно выбранная геометрия элемента
7	Слишком высокая скорость работы швейной машины
8	Недопустимое значение длины стежка
9	Недопустимое значение длины стежка
10	Опорная точка круга = конечная точка круга
11	Деление на ноль
12	Недопустимое значение длины стежка
13	Отсутствуют координаты отрезка с опорной точкой на кривой
14	Превышение границ обрабатываемого элемента
15	Отсутствует конечная точка на кривой
16	Превышение буферной памяти швейной машины
17	Команда стачивания в загрузочной программе
18	Неправильно установлена опорная точка кривой
19	Неправильно установлена опорная точка кривой
20	Неправильно установлена опорная точка кривой
21	Неправильно установлена опорная точка кривой
22	Не установлена длина стежка
23	Не завершена загрузка программы
24	Команда установки ширины стежка в загрузочной программе
25	Недопустимое значение для частичного стежка
26	Команда обрезки нити, хотя обрезка нити уже была выполнена
27	Команда стачивания в процессе выполнения швейных работ
28	Команда обрезки нити при завершенных швейных работах
29	Команда завершения швейных работ, хотя уже была осуществлена обрезка нити
30	Команда обрезки нити сразу после команды стачивания
31	Слишком длинная закрепка в начале шва

---

## Программное управление

---

### 14.01.04. Ошибки в работе двигателя швейной машины

Символы	Описание ошибки
1	Ошибка при переносе информации
2	Завершение работы серийного интерфейса
3	Совокупность ошибок при записи информации
4	Окончание времени приема команды
30h (48)	Истечение времени вторично (неполная команда)
31h (49)	Ошибочный код команды
32h (50)	Частичная ошибка кадрового сигнала
33h (51)	Сумма Check-сигналов не совпадает
34h (52)	Ошибочная информация при запросе
35h (53)	Не запрограммированы параметры (работа двигателя)
36h (54)	Не загружены параметры
37h (55)	Ошибочное значение параметра
38h (56)	Программирование EEPROM
39h (57)	Неправильно установлена частота оборотов вращения двигателя
3Ah (58)	Неправильно установлена остановка двигателя в определенном положении
3Bh (59)	Ход для размещения швейной машины в определенном положении слишком маленький
3Ch (60)	Не возможен возврат к нулевым параметрам счетчика позиционирования (работа двигателя)
30Dh (61)	В положении в верхней мертвой точке двигатель не вращается после включения швейной машины
3Eh (62)	Не распознается система
30Fh (63)	Целевое положение > 3 приращений относительно показаний счетчика
40h – 4Fh	
50h (80)	Превышение сетевого напряжения
51h (81)	Помехи в работе электроники при инициализации информации
52h (82)	Короткое замыкание в двигателе
53h (83)	Прекращение подачи энергии
54h (84)	Помехи в работе электроники в процессе работы швейной машины
55h (85)	Нет приращения
56h (86)	Двигатель заблокирован
57h (87)	Отсутствует контакт коммутационного датчика
58h (88)	Отсутствует контакт датчика приращения
59h (89)	Ошибки в работе двигателя (не достигается заданная частота оборотов вращения)
5Ah (90)	-
5Bh (91)	Блокировано поступления регулирующего алгоритма
5Ch - 69h	
6Ah (106)	Не программируется EEPROM
6Bh (107)	Отсутствует EEPROM
6Ch (108)	Осуществляется возврат к нулевым параметрам
6Dh (109)	
6Eh (110)	Слишком маленький путь для рамки
6Fh (111)	Приемник определяет до 5 идущих друг за другом сигналов загрузки

---

## Программное управление

---

70h (112)	Прохождение мертвой точки
71h - FFh	

### 14.02.05. Ошибки RFID

Символы	Описание ошибки
0	Ошибки отсутствуют
1	Ошибки в технических средствах швейной машины
2	Неправильно установлена функция считывания протокола на устройстве RFID (ошибка при переносе информации)
3	Время считывания информации на устройстве RFID закончено (устройство считывания не реагирует)
4	Непроизвольное начало работы считывающего устройства на RFID
5	Неправильно установлен канал связи RFID
6	Класс швейной машины не соответствует классу транспортера, например Класс швейной машины = «3590-1/3030» Класс транспортера = «3590-3/5030»
7	Информация не считывается с карты и не записывается на нее после пяти попыток (возможно карта не вставлена)
8	Неправильно установлена информация для транспортера

## Программное управление

### 14.02. Список входов и выходов

#### 14.02.01. Узел CAN 1

Выход	Обозначение	Функция	Примечание
OUT1	Y1	Лапка поднята вверх	Клапан
OUT2	Y2U1	Подъем верхней части швейной машины	Импульсный клапан
OUT3	Y2U2	Опускание верхней части	Импульсный клапан
OUT4	Y3	Включение подачи дутьевого воздуха для охлаждения иглы	Клапан
OUT5	Y4	Включение второго уровня работы лапки (программируемый выход 5)	Клапан
OUT6	Y5	Включение вытягивателя нити (опция)	Клапан
OUT7	Y6	Включение функции дополнительного натяжения нити	Клапан
OUT8	Y7	Включение функции обрезки нити	Клапан
OUT9	Y8	Включение функции открывания затвора шпульного колпачка	Клапан
OUT10	Y9	Отключения тормоза махового колеса	Клапан
OUT11	Y10	Открытие зажима нити	Клапан
OUT12	Y11U1	Установка шаблона	Импульсный клапан
OUT13	Y11U2	Фиксирование шаблона	Импульсный клапан
OUT14	Y12	Включение функции смазки	Клапан
OUT15	K20	Выключение функции натяжения нити	магнит
OUT16	bobres	Обнуление значений счетчика расхода нижней нити	Цифровой сигнал

Выход	Обозначение	Функция
IN1	IN1	Программируемый вход 1
IN2	IN2	Программируемый вход 2
IN3	IN3	Программируемый вход 3
IN4	IN4	Программируемый вход 4
IN5	e1	Размещение лапки вверх
IN6	e1u1	Подъем верхней части швейной машины
IN7	E2u2	Опускание верхней части швейной машины
IN8	e8	Закрывание затвора шпульного колпачка
IN9	e30	Установка шаблона справа
IN10	e31	Установка шаблона слева
IN11	-	-
IN12	ac_ok	Контроль натяжения нижней нити
IN13	press	Подача давления сжатого воздуха
IN14	fkey	Ключ (для защищенных функций)
IN15	foot1	Первая ступень работы педали ножного управления
IN16	foot2	Вторая ступень работы педали ножного управления

## Программное управление

### 14.02.02. Узел CAN 2

Выход	Обозначение	Функция	Примечание
OUT1	Out1	Программируемый выход 1 (затвор нижней нити)	Цифровой сигнал
OUT2	Out2	Программируемый выход 2	Цифровой сигнал
OUT3	Out3	Программируемый выход 3	Цифровой сигнал
OUT4	Out4	Программируемый выход 4	Цифровой сигнал
OUT5	-	-	-
OUT6	-	-	-
OUT7	-	-	-
OUT8	-	-	-
OUT9	-	-	-
OUT10	-	-	-
OUT11	-	-	-
OUT12	-	-	-
OUT13	-	-	-
OUT14	-	-	-
OUT15	-	-	-
OUT16	-	-	-

Выход	Обозначение	Функция
IN1	therr	Ошибка при подаче верхней нити
IN2	bobber	Ошибка при подаче нижней нити
IN3	sm1limit	Нулевое положение SM1
IN4	sm2limit	Нулевое положение SM2
IN5	e34	Размещение зажима ткани вниз
IN6	e35	Показания термометра (показания в норме)
IN7	-	-
IN8	-	-
IN9	-	-
IN10	-	-
IN11	-	-
IN12	-	-
IN13	-	-
IN14	-	-
IN15	-	-
IN16	-	-

---

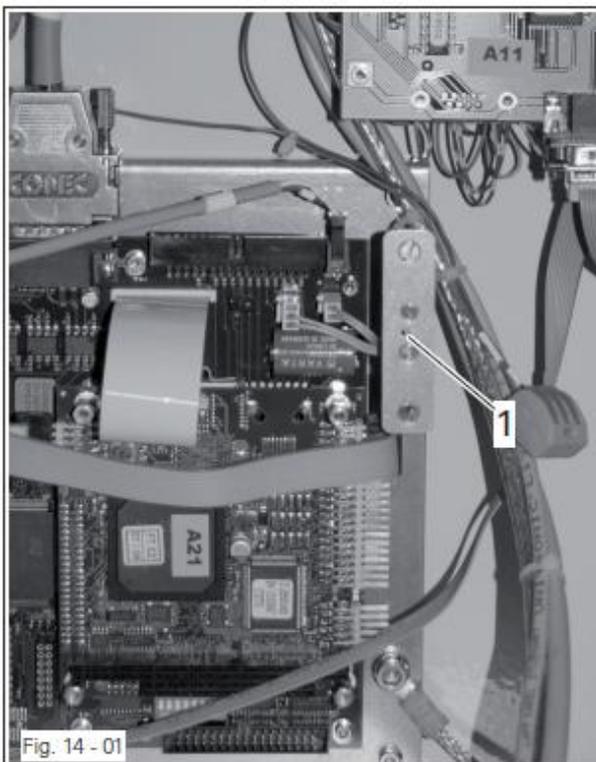
## Программное управление

---

### 14.02.02. Специальные выходы

Символ	Функция	Примечание
S1	Функция вытягивателя нити	
S2	Функция зажима нити	

### 14.04. Загрузочная кнопка



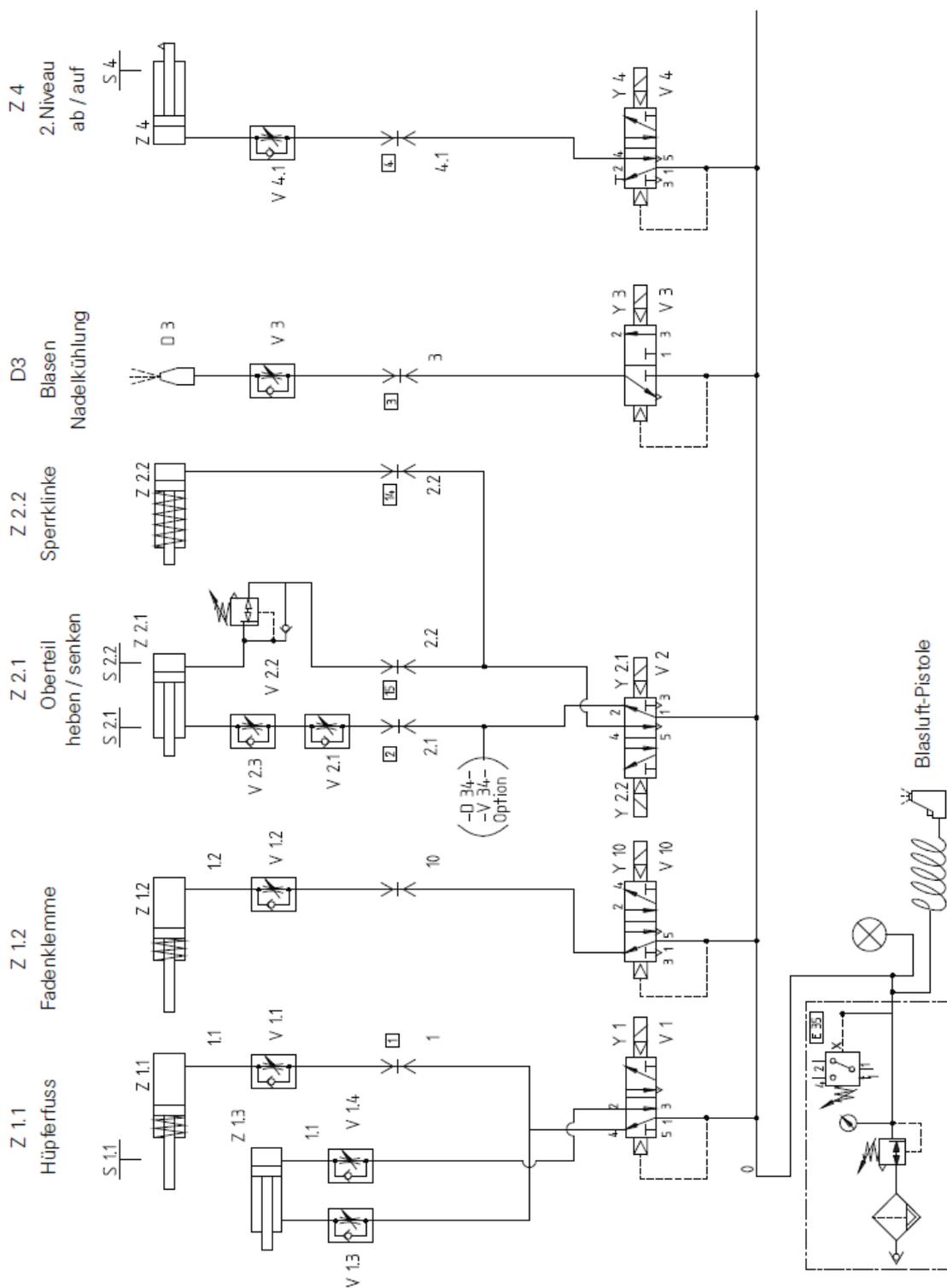
Данные работы осуществляются только персоналом, прошедшим специальный курс обучения.

Не касаться элементов, находящихся под напряжением!  
Опасность для жизни!

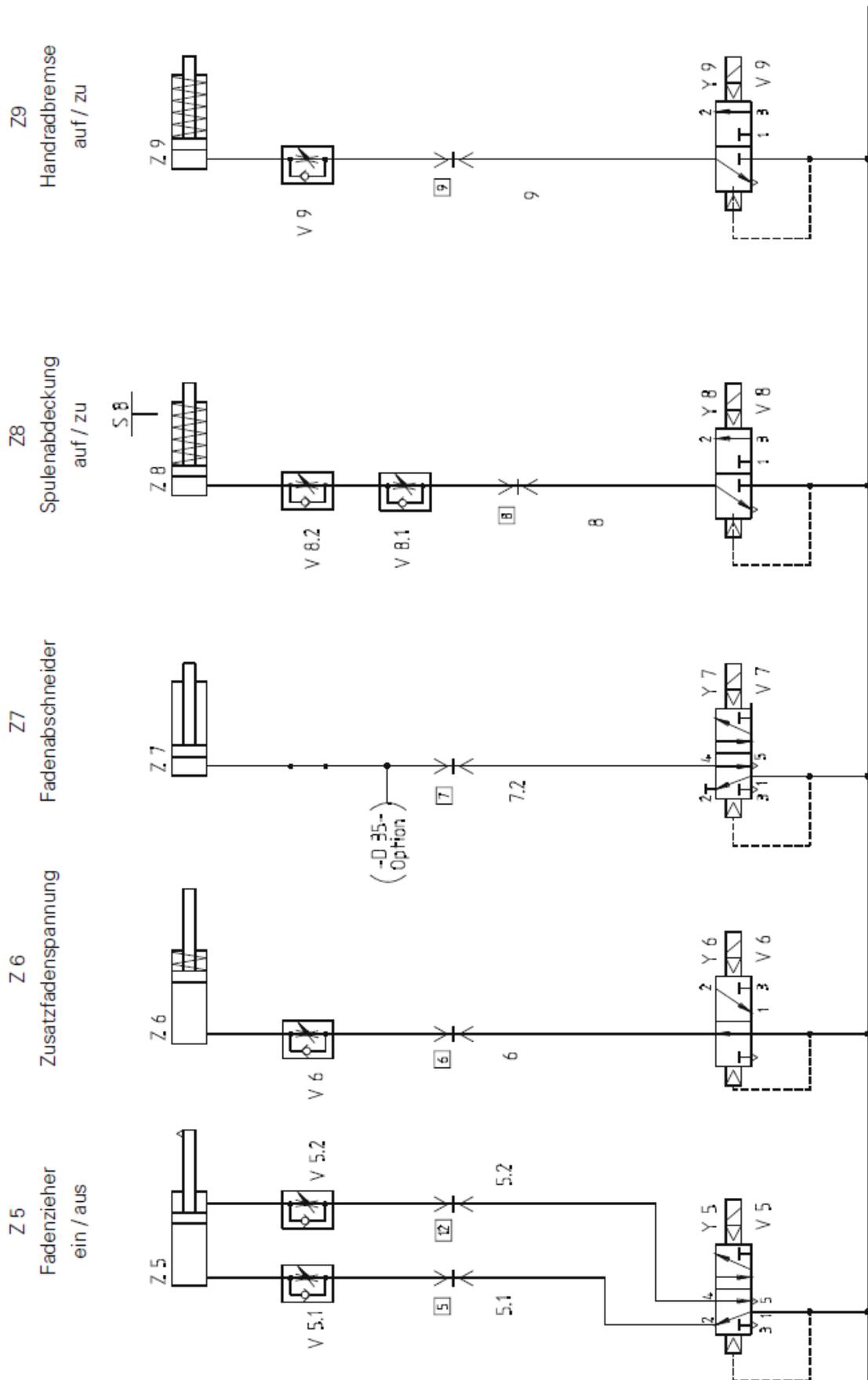
## Пневматическая схема

### 15. Схема подключения пневматического устройства

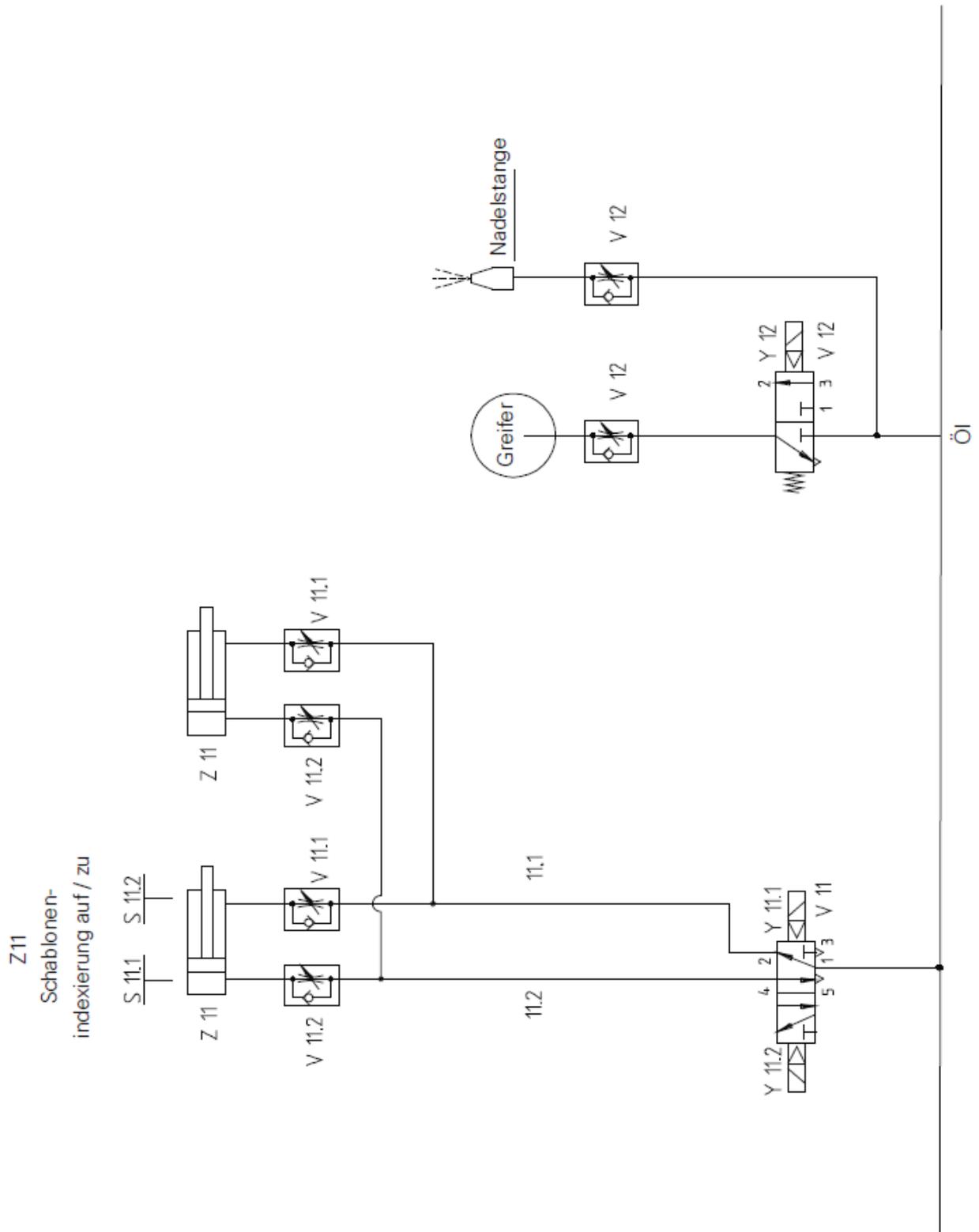
Коммутационная схема пневматического устройства представлена в соответствии с исходным положением швейной машины, подключенной к источникам питания (сжатого воздуха и электроэнергии). Все элементы установлены в определенном положении.



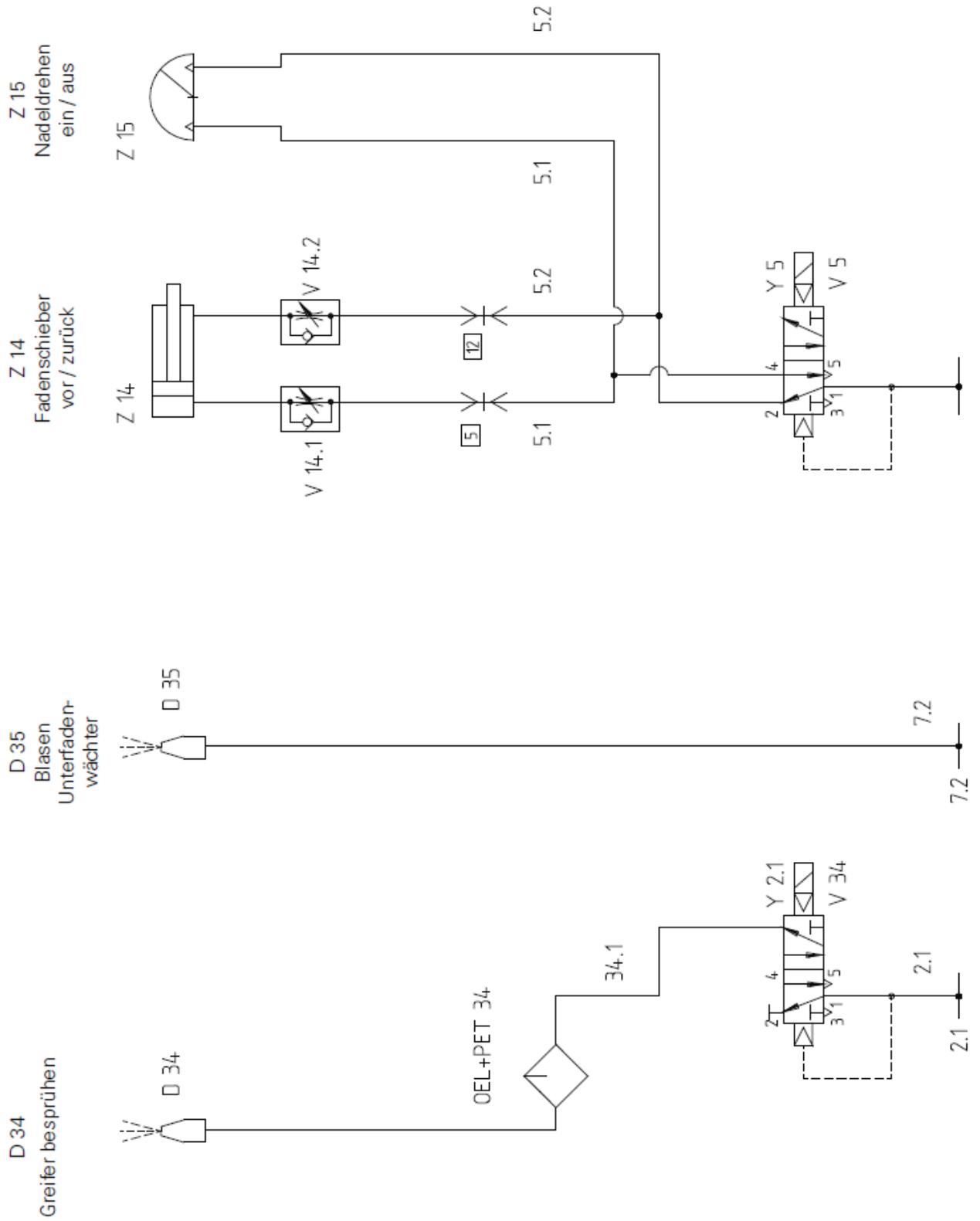
# Пневматическая схема



# Пневматическая схема



# Пневматическая схема



## Коммутационный список

### 16. Коммутационная схема

Список для коммутационных схем 91-191 542-95

A11	CAN 1 S200 => 1
A12	CAN 2 S200 => 2
A20	Блок управления BS3
A22	Устройство управления работой двигателя швейной машины Q200
A24	Оценка показаний нитенаблюдателя верхней нити
A25	Оптический нитенаблюдатель верхней нити
A26	Панель управления BDF-T1
A28	Оценка показаний нитенаблюдателя нижней нити
A29	Оптический нитенаблюдатель нижней нити
A30	Сетевой блок BS3 160 VA
A42	Конечная ступень шагового двигателя SM1 Поворотный сетевой выключатель двигателя, положение B = 5,4 A
	Пояснение символов жидкокристаллического дисплея (A42) 1 DC-шина под напряжением 2 готовность к работе, переход к конечной ступени, двигатель под напряжением 3 короткое замыкание между двумя фазами двигателя или между устройством PE 4 горит постоянно = превышение температуры на конечной ступени мигает = превышение температуры двигателя 5 превышение напряжения (на DC-шине > 420 V DC) 6 низкое напряжение (на DC-шине > 180 V DC) 7 сигнал ошибки при работе устройство контроля за оборотами вращения 8 кодирующее устройство подключено и готово к работе 5+6 конечная ступень заблокирована, двигатель обесточен 3-6 слишком высокая частота сигнала
A43	Конечная ступень шагового двигателя SM2 Поворотный сетевой выключатель двигателя, положение B = 2,3 A
	Пояснение символов жидкокристаллического дисплея A 43 Красный ЖК-символ обозначает ошибку Желтый ЖК-символ – температуру Зеленый ЖК-символ – подачу напряжения
A75	Распознавание сигналов шаблона устройством RFID
B2u1	A11 CAN1 e2u1 подъем верхней части швейной машины
B2u2	A11 CAN1 e2u2 опускание верхней части швейной машины
B8	A11 CAN1 e8 закрытие затвора шпульного колпачка
B30	A11 CAN1 e30 размещение шаблона справа
B31	A11 CAN1 e31 размещение шаблона слева
A24	A12 CAN2 e1 обрыв верхней нити
A28	A12 CAN2 e2 обрыв нижней нити
B3	A12 CAN2 нулевое положение SM1
B4	A12 CAN2 нулевое положение SM2
B5	A12 CAN2 e34 размещение зажима ткани внизу
B6	A12 CAN2 e35 контроль температуры

## Коммутационный список

F1	Предохранительный автомат 16 А
F2	Предохранительный автомат 16 А
F1	A30 предохранитель сетевого блока 2,0 А
F2	A30 предохранитель сетевого блока 6,3 А
F3	A30 предохранитель сетевого блока 1,2 А
F4	A30 предохранитель сетевого блока 0,5 А
F9	H11 предохранитель подсветки 0,5 А
H1	A30 ЖК, D4 24 V => F1-2 А
H2	A30 ЖК, D5 5 V => F3-1,2 А
H3	A22 ЖК, включение =>
H11	Подсветка
K54	A11 CAN1 ас-ок контроль напряжения (опция)
K20	A11 CAN1 увеличение натяжения нити
M1	Двигатель швейной машины
M2	Шаговый двигатель оси X SM1
M3	Шаговый двигатель оси Y SM2
Q1	Основной выключатель
S01	A11 CAN1 e1 лапка поднята вверх
S1	A11 CAN1 foot1 первая рабочая ступень педали ножного управления (опция)
S2	A11 CAN1 foot2 вторая рабочая ступень педали ножного управления (опция)
S33	A11 CAN1 e32 сокращенное число оборотов вращения
T1	Трансформатор сетевого блока 160 VA A30
A11X200	CAN1 шина устройства управления (Dip 2 S200)
A11X300	Выходы OUT1 – OUT15
A11X400	Входы IN1 – IN16
A12X200	CAN2 шина устройства управления (Dip 3 S200)
A12X300	Выходы OUT1 – OUT15
A12X400	Входы IN1 – IN16
A20X101	COM2 интерфейс
A20X103	COM1 интерфейс
A20X208	CAN – шина
A20X301	Ось X / двигатель SM1 (M2)
A20X302	Ось Y / двигатель SM2 (M3)
A20X400	Привод двигателя швейной машины M1
A20X401	Нитенаблюдатель
A22X1	Позиционный датчик
A22X2	Двигатель швейной машпны M1

## Коммутационный список

A22X3	Интерфейс
A22X6	Сетевое напряжение 230 V AC
A22X14	Двигатель швейной машины M1
A30X1	Вентилятор
A30X2	Энергоснабжение BS3
A30X3	+ 24 V и 0 V
A30X4	+ 24 V и 0 V
A30X5	+ 24 V и 0 V
A30X6	Вторичная обмотка трансформатора
A30X9	Первичная обмотка трансформатора 230 V AC
A30X10	Сетевое напряжение 230 V AC
A42XC1	Сетевое напряжение 230 V AC на конечной ступени SM1
A42XC1	Шаговый двигатель на конечной ступени SM1
A42XC2	Управление оси 1
A43XC1	Сетевое напряжение 230 V AC на конечной ступени SM2
A43XC1	Шаговый двигатель на конечной ступени SM2
A43XC2	Управление оси 2
HW1	Основная клеммная колодка 230 V AC и 24 V DC
X30	Сетевая розетка 230 V AC / 10A
X31	Сетевая розетка 230 V AC / 10A подсветки
X32	Сетевой блок A32 лазера 230 V AC
X34	Сетевой блок A32 лазера 3,5 V / XA
X33	Сетевой блок AXX сигналов пульсации +24 V / 5 A / 125 VA
X38	Штекер педали ножного управления
X40	Подключение PC к интерфейсу RS 232
X41	A26 панель управления BDF-P1
X26	Энергообеспечение A26 панели управления BDF-P1
X43	Подключение подачи сигналов к A26 панели управления BDF-P1
X44	Датчик положения ротора на двигателе швейной машины M1
X45	Позиционный датчик
X50	Центральный штекер верхней части швейной машины
X61	Двигатель швейной машины M1
X62	Шаговый двигатель SM1 оси X M2
X43	Шаговый двигатель SM2 оси Y M3
X75	Устройство распознавания шаблона RFID (опция)
X100	Блок клапанов центрального штекера
Y1	A11CAN1 лапка поднята вверх
Y2u1	A11CAN1 подъем лапки
Y2u2	A11CAN1 опускание верхней части швейной машины
Y3	A11CAN1 включение дутьевого воздуха для охлаждения иглы
Y4	A11CAN1 включение второго уровня работы лапки
Y5	A11CAN1 включение вытягивателя нити
Y6	A11CAN1 включение функции дополнительного натяжения нити
Y7	A11CAN1 включение функции обрезки нити
Y8	A11CAN1 включение механизма затвора шпульного колпачка

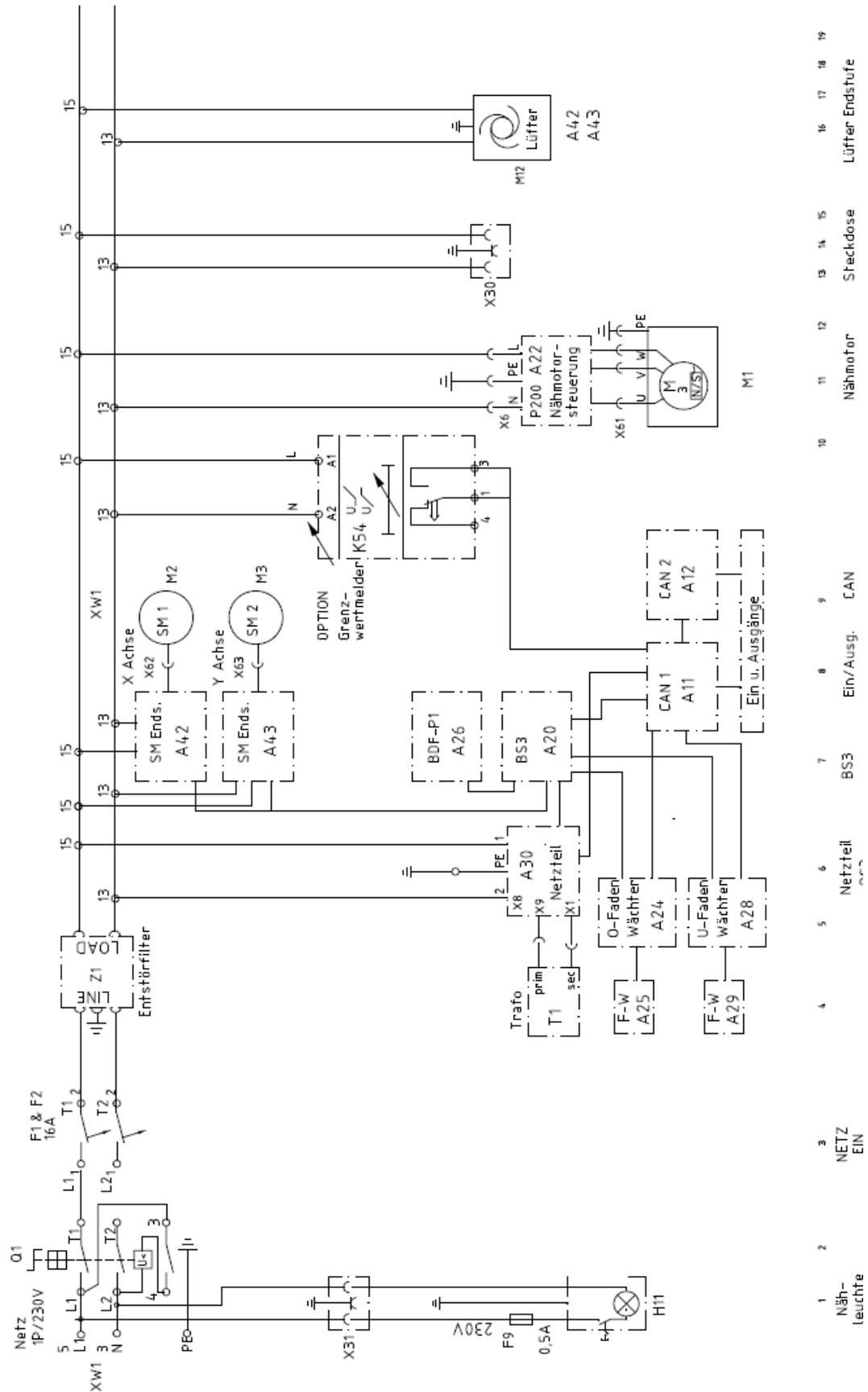
---

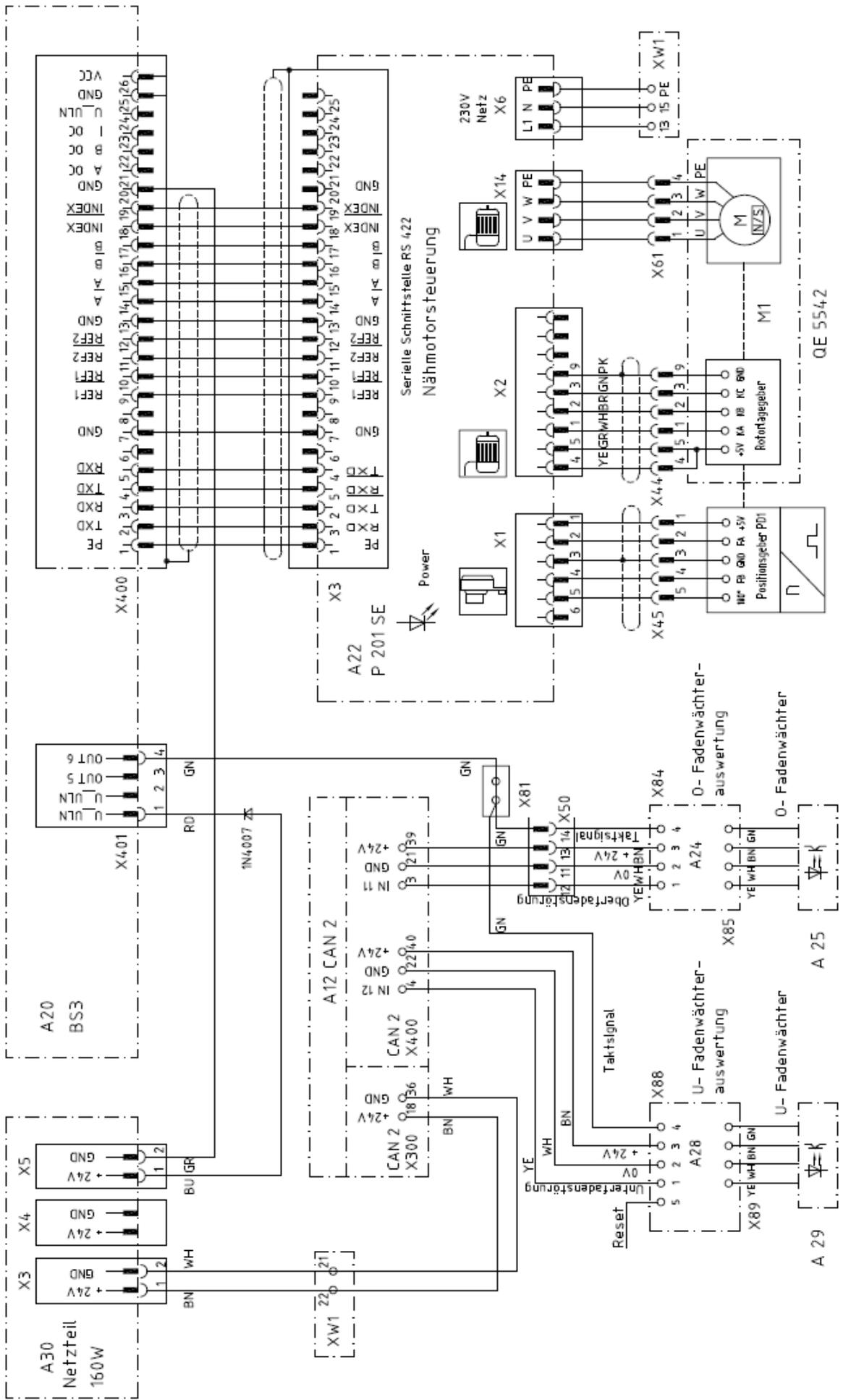
## Коммутационный список

---

Y9	A11CAN1 включение тормоза махового колеса
Y10	A11CAN1 открытие зажима нити
Y11u1	A11CAN1 открытие шаблона
Y11u1	A11CAN1 закрытие шаблона
Y12	A11CAN1 включение функции смазки петлителя
Z1	Фильтр подавления помех (10VSK 1)

# Блочная схема





OE 5542

