

***РУССКИЙ***

**ВК-7**  
**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

# СОДЕРЖАНИЕ

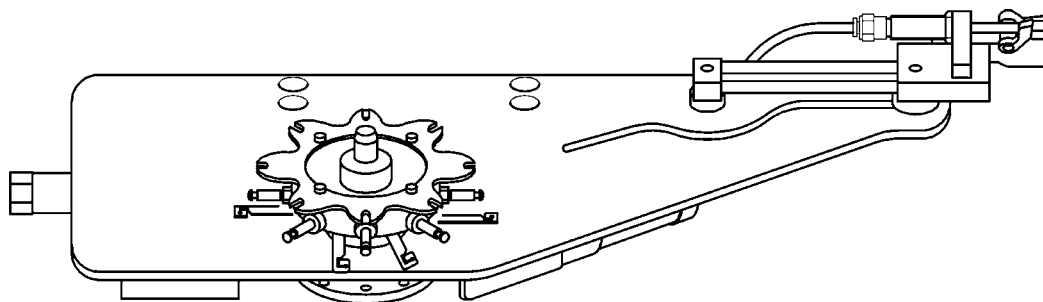
Перечень составных частей.....	1
1. Установка главного корпуса механизма автоматической замены шпульки.....	2
1-1. Подсоединение крышки пластины.....	2
1-2. Установка главного корпуса механизма автоматической замены шпульки .....	4
2. Процедура монтажа электропроводки .....	5
(1) Монтаж электропроводки к главному корпусу ВК-7 .....	5
(2) Проводка до PS-700 .....	5
3. Наладка установки .....	8
3-1. Наладка установки механизма автоматической замены шпульки.....	8
4. Объяснение работы блока управления механизма автоматической замены шпульки.....	15
5. Перечень деталей для ВК-7.....	21

# Перечень составных частей

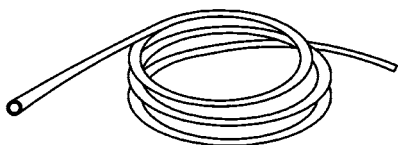
Проверьте нижеуказанные детали.

Набор комплекта автоматического переключателя шпульки

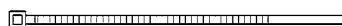
Установочный винт, винт M6 × 20L, 4 шт.



Воздушный шланг  $\varnothing 8 \times 800$  мм



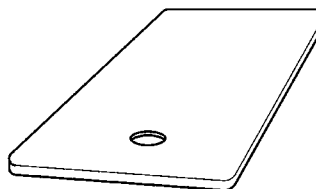
Бандажная лента T-18R, 7 шт.



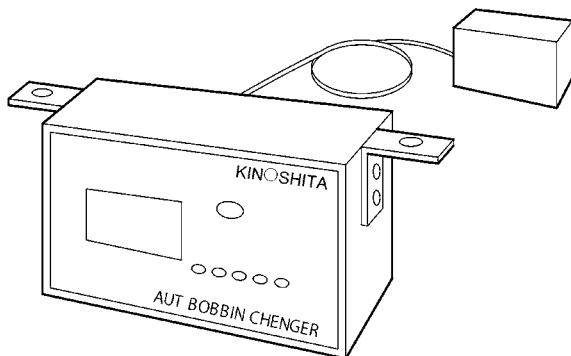
Кабельный зажим SL-9N, 3 шт.



Комплект дверцы открытия / закрытия, крышка пластины

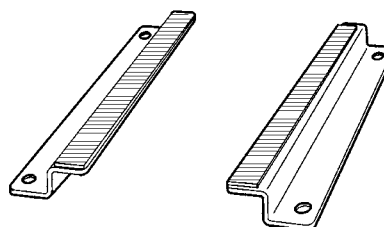


Блок управления, полный комплект



Установочный винт, винт M5 × 20L, гайка M5, 2 шт. для каждого

Поддерживающая планка



Установочный винт, винт M4 × 16L, гайка M4, 4 шт. для каждого

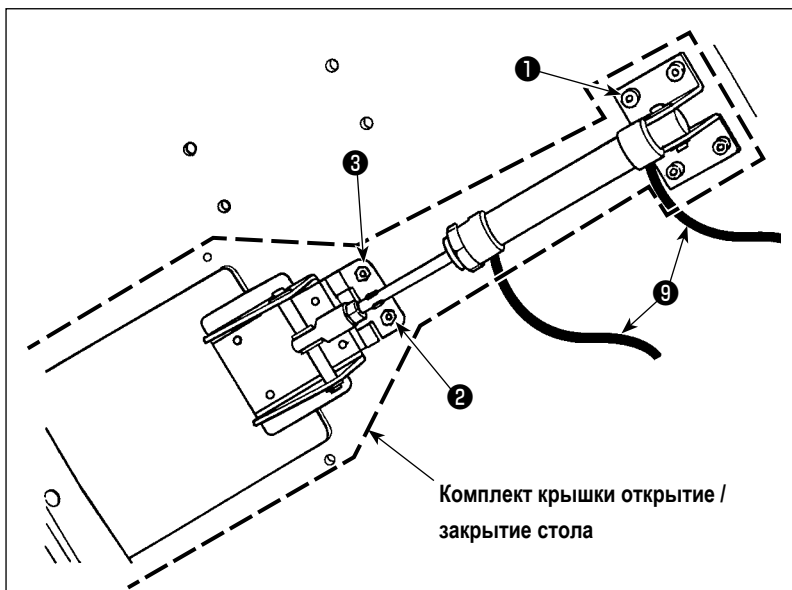
## 1. Установка главного корпуса механизма автоматической замены шпульки

### ОПАСНОСТЬ :

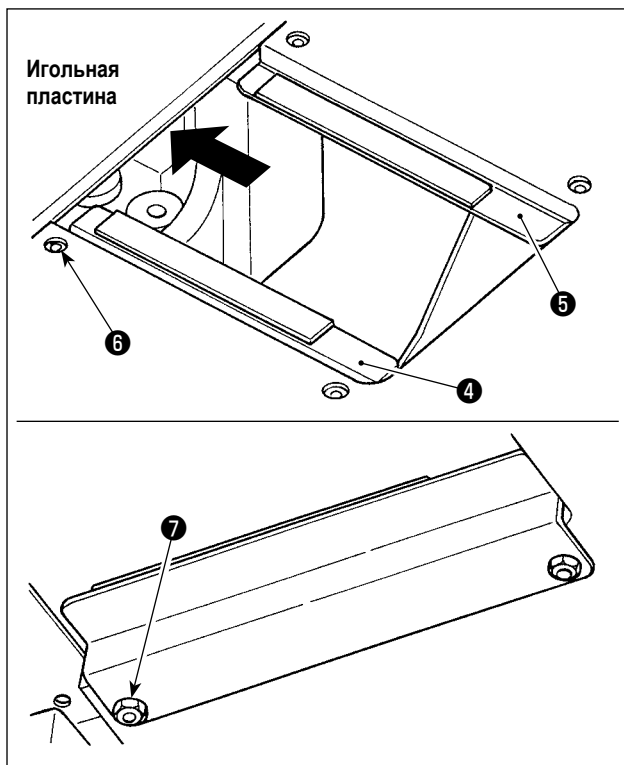
1. Процесс установки механизма автоматической замены шпульки должен выполняться обученным техническим экспертом.
2. Просите своего дистрибьютора или специализированного электрика выполнить монтаж электропроводки.
3. Не подсоединяйте штепсель электропитания швейной машины прежде, чем закончите процесс установки.  
Если кнопка пуска будет нажата по ошибке во время работы, швейная машина придет в действие, вызывая большой риск.
4. Обязательно подсоедините заземляющий провод.  
Если подсоединение заземляющего провода не надлежащее, может возникнуть удар током.



### 1-1. Подсоединение крышки пластины



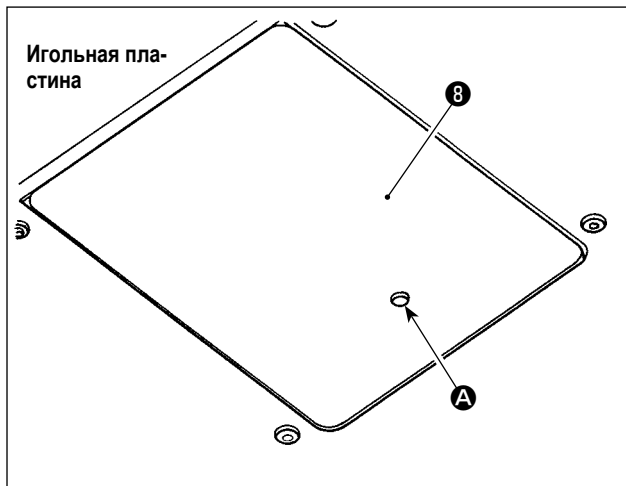
- 1) Вытащите два воздушных шланга **9** из клапана с ручным управлением. Удалите винты **1** (четыре шт.), **2** (две шт.) и гайки **3** (две шт.). Отсоедините комплект крышки открытия / закрытия стола.



- 2) Присоедините поддерживающие планки **4** и **5** к столу. Закрепите их винтами **6** (четыре шт.) и гайками **7** (четыре шт.).



Поддерживающие планки **4** и **5** обеспечены магнитными пластинками на их верхних поверхностях. Присоедините поддерживающие планки сторонами с присоединенным к ним магнитом вверх и сторонами с более коротким металлическим компонентом, - к игольной пластине.



3) Приладьте крышку пластины 8 на столе.

Поместите её таким способом, при котором часть с отверстием A крышки открытия / закрытия стола будет приходиться на противоположную сторону игольной пластины.



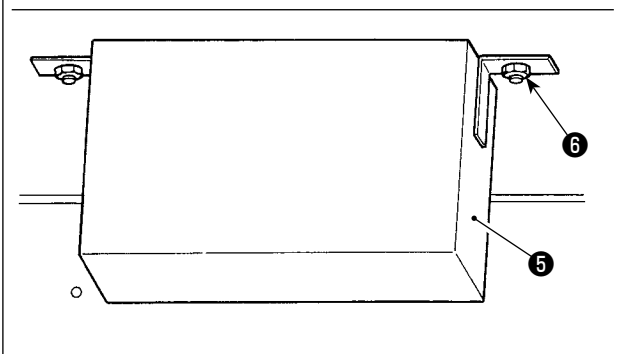
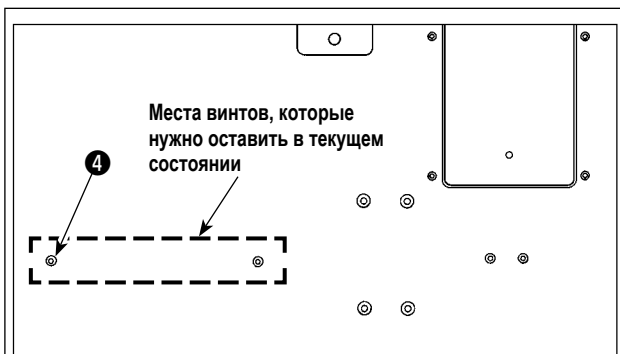
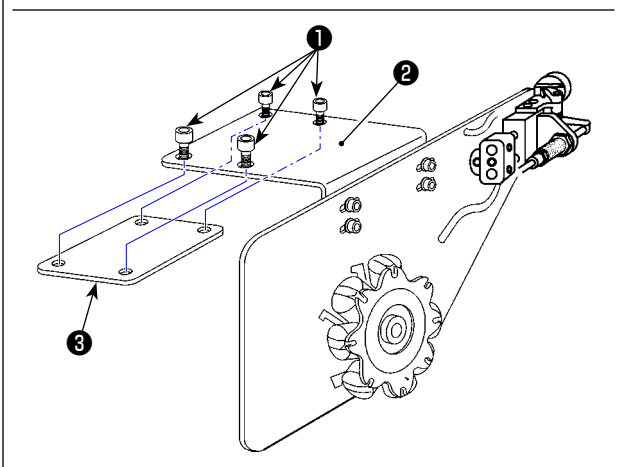
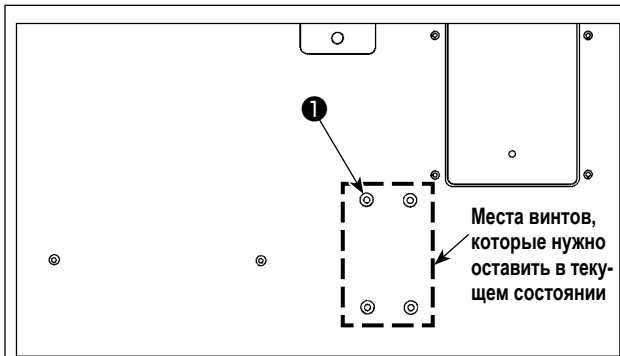
1. Проверьте, чтобы удостовериться, что крышка пластины 8 не выступает за поверхность стола. Если она выступает за поверхность стола, исправьте её путем небольшого сгибания части 4 или 5.
2. После подгонки крышки пластины 8 на столе, тщательно отрегулируйте продольное положение крышки таким образом, чтобы она не входила в контакт с игольной пластиной швейной машины.

**[Как открыть крышку пластины]**

Вставив тонкую отвертку в часть с отверстием A крышки для открытия / закрытия стола, откройте крышку пластины

8.

## 1-2. Установка главного корпуса механизма автоматической замены шпульки



- 1) Поместите винты **1** (четыре штуки) на верхней поверхности стола. При подгонке на тех винтах монтажной пластины переключателя шпульки **2** временно затяните винты.
- 2) Надайте заключительное положение переключателя шпульки, следуя шагам процедуры наладки положения установки переключателя шпульки. Затем затяните винты **1** (четыре штуки) и привинтите пластину **3**.

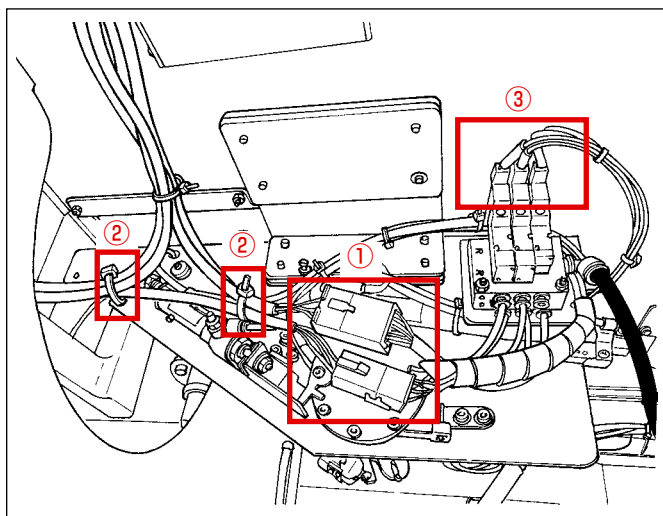
- 3) Поместите винты **4** (две шт.) в вырезанные отверстия с верхней поверхности стола. При вывешивании блока управления **5** механизма замены шпульки на винтах, затяните гайки **6** (две шт.).



**Предостережение** Присоедините блок управления таким способом, при котором его рабочая кнопка будет смотреть на сторону оператора.

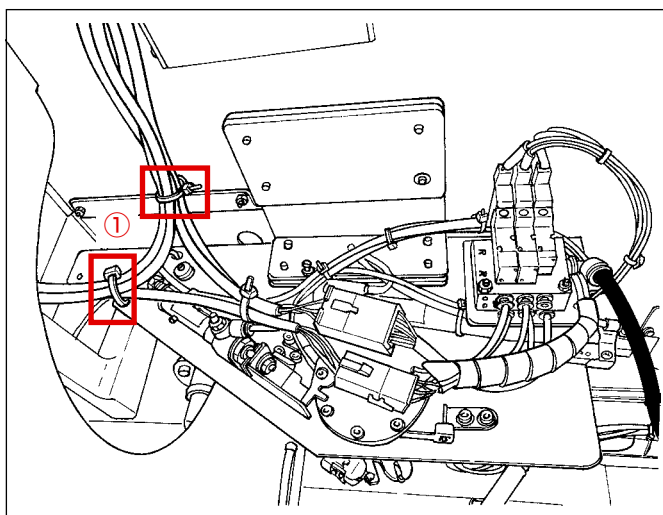
## 2. Процедура монтажа электропроводки

### (1) Монтаж электропроводки к главному корпусу ВК-7

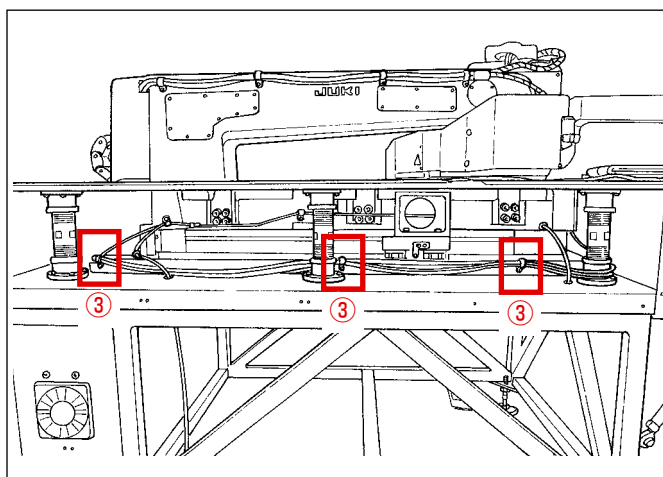


- ① Присоедините два провода, выходящих из главного корпуса ВК-7, и два провода, идущих от регулятора, сопоставляя номера их соединителей.
- ② Закрепите провода в двух местах бандажными лентами, как показано на рисунке. При этом позаботьтесь, чтобы не установить сердечники.
- ③ Подсоедините шнуры к соединителям по порядку или к белому, красному и синему соединителям слева как показано на рисунке.

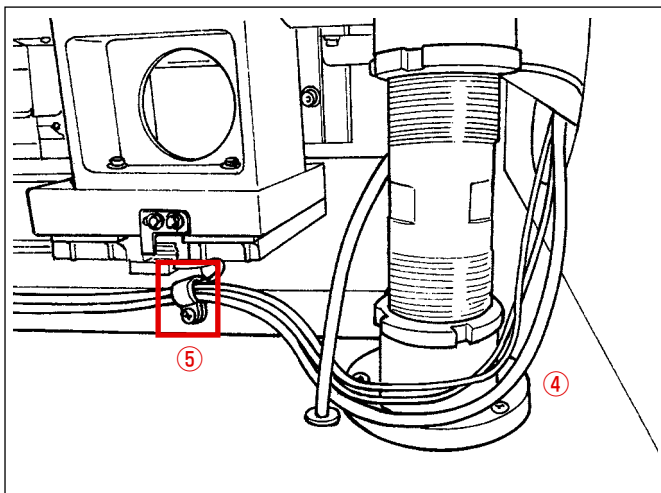
### (2) Проводка до PS-700



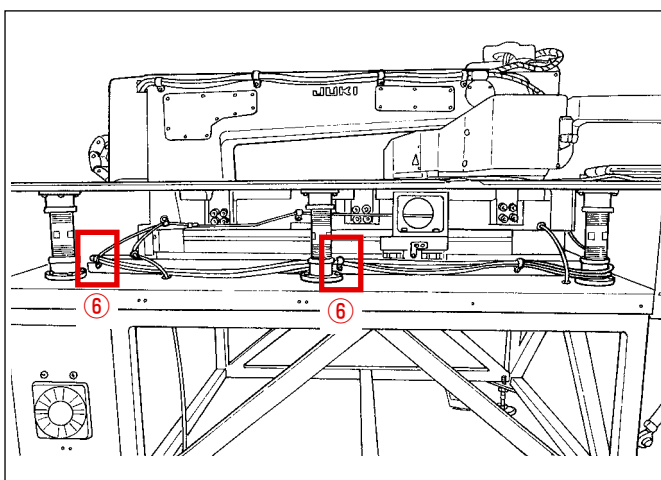
- ① Закрепите провода в двух местах бандажными лентами, как показано на рисунке. При этом позаботьтесь, чтобы не установить сердечники.



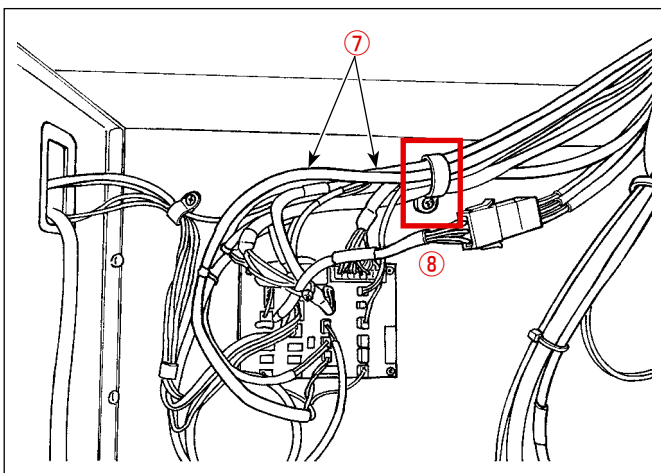
- ② Отсоедините боковую крышку.
- ③ Удалите кабельные зажимы, закрепляющие в трех местах провода датчика исходной точки Y. Они должны быть заменены на этапе ⑤ ниже кабельными зажимами, поставляемыми с устройством.



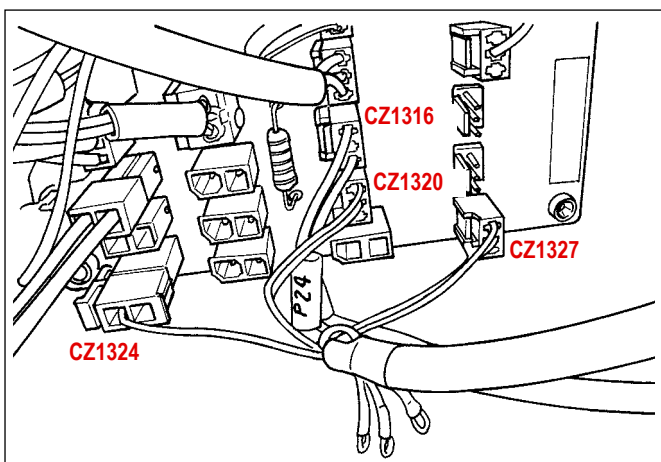
- ④ Относительно монтажа электропроводки, - проденьте вперед эти два провода, выходящие из регулятора за пределы распорки (это маршрут электропроводки).
- ⑤ Закрепите провода датчика исходной точки Y с вышеупомянутыми двумя кабелями и пневмопроводом, используя кабельный зажим, поставляемый с устройством.
- При этом позаботьтесь с тем, чтобы не гнуть провода, расположенные в основании датчика исходной точки Y.



- ⑥ Закрепите вышеупомянутые три кабеля, пневмопровод и провода датчика исходной точки Y кабельными зажимами, поставляемыми с устройством, в двух местах, как показано на рисунке.

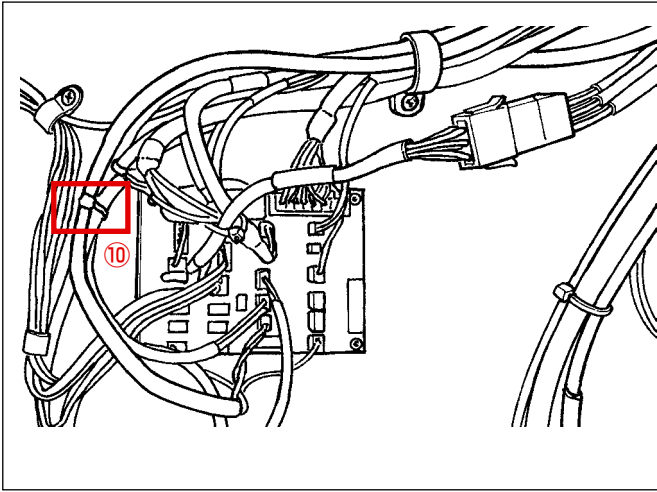


- ⑦ Закрепите вышеупомянутые три кабеля, пневмопровод и провода датчика исходной точки Y кабельными зажимами, поставляемыми с устройством, в двух местах, как показано на рисунке.
- ⑧ Пропустите два провода через кабельные зажимы, которые были уже присоединены, и закрепите их.

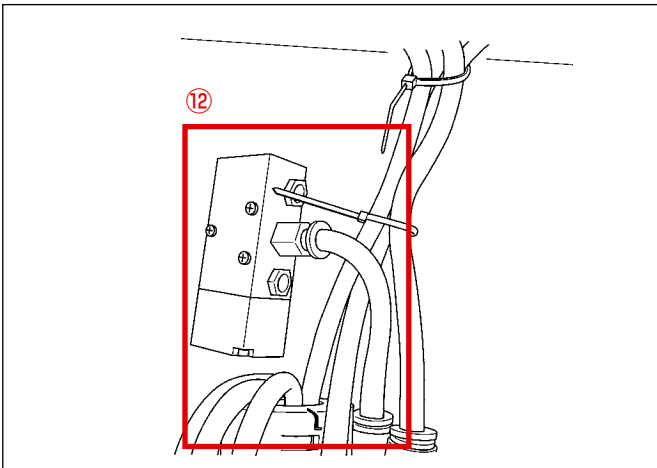


- ⑨ Присоедините провода к разъемам на печатной плате в четырех местах.

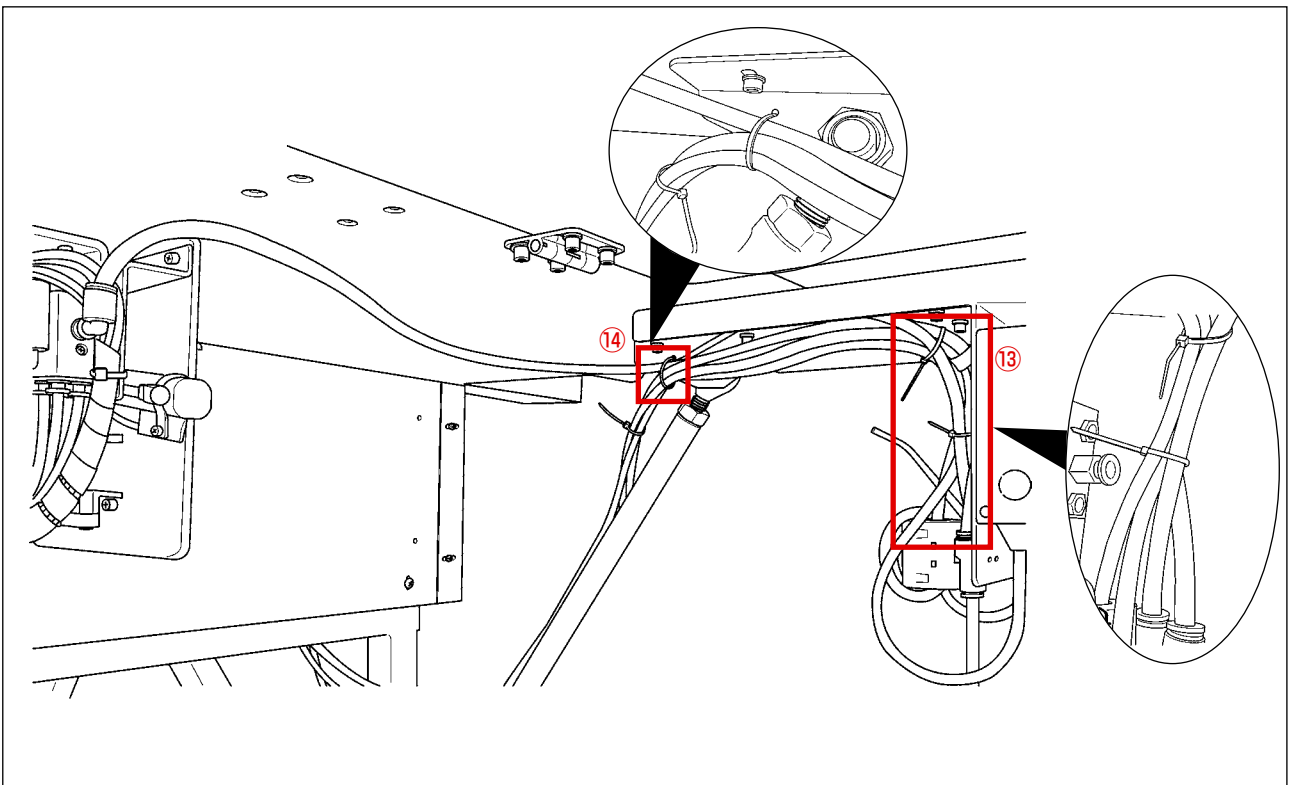




- ⑩ После завершения подсоединения проводов к печатной плате, закрепите провода бандажными лентами.
- ⑪ Закройте дверцу хранения. Присоедините боковую крышку.



- ⑫ Также отсоедините пневмопровод, подсоединённый к клапану с ручным управлением.



- ⑬ Присоедините пневмопровод, проложенный от ВК-7 к муфте Y, как показано на рисунке.
- ⑭ После того, как Вы подсоединили пневмопровод, отрежьте первоначальное кабельное соединение. Закрепите трубопровод новым кабельным соединением.

### 3. Наладка установки

#### 3-1. Наладка установки механизма автоматической замены шпульки

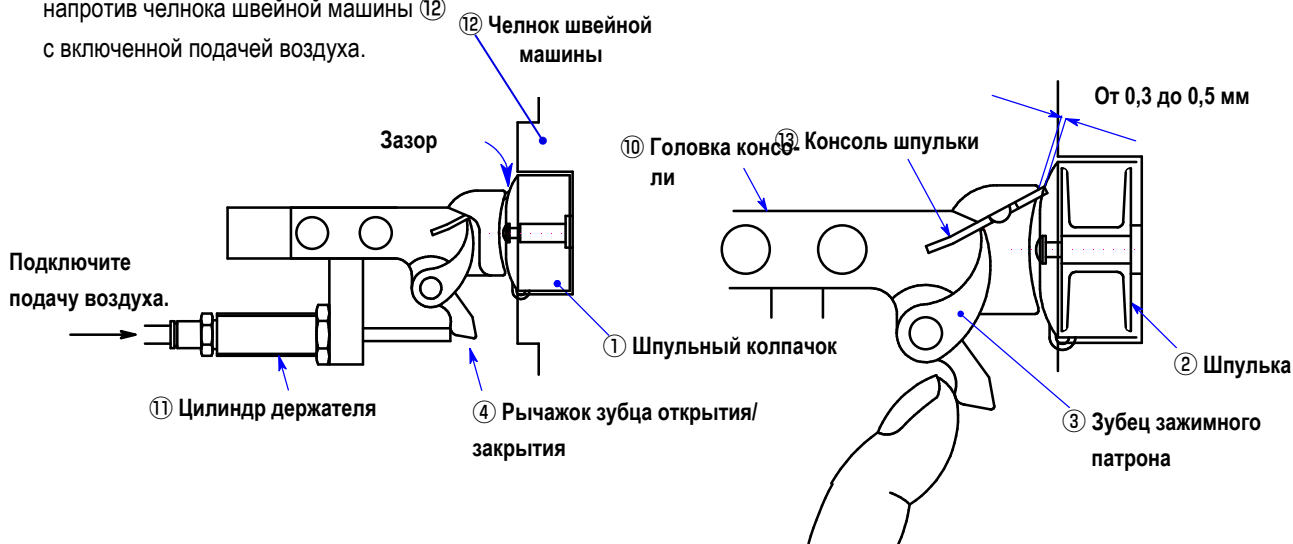


#### ОПАСНОСТЬ :

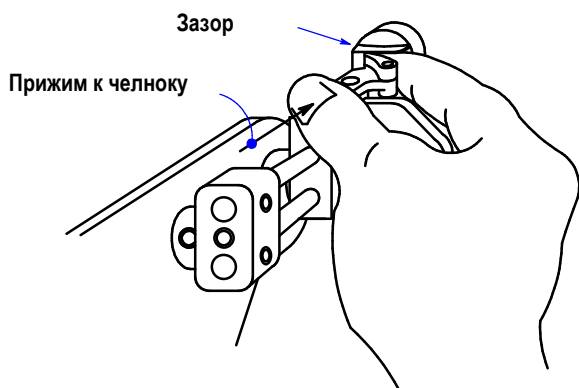
1. Процедура регулировки должна выполняться обученным техническим экспертом.
2. Убедитесь, что отключили электропитание от швейной машины и от механизма автоматической замены шпульки, и отключите их. Отключите подачу воздуха для уменьшения давления воздуха до «0 (нуля)». Довольно опасно приводить в действие швейную машину и / или механизм замены шпульки во время работы по регулировке.

#### ■ Как проверить положение установки механизма автоматической замены шпульки

1. Иллюстрация, показанная ниже, представляет собой состояние, при котором оператор берёт консоль шпульки ⑬ и нажимает на шпульный колпачок ① напротив челнока швейной машины ⑫ с включенной подачей воздуха.
2. Поместите шпульку ② в шпульный колпачок. Надавите зубец рычага открытия/ закрытия ④ до тех пор, пока шпульный колпачок не будет прижат напротив ⑫ челнока швейной машины. В этом состоянии измерьте зазор.



3. Измерение зазора обеспечивается, когда зубец зажимного патрона ③ захватывает шпульный колпачок ① и прижимает его напротив челнока швейной машины ⑫.



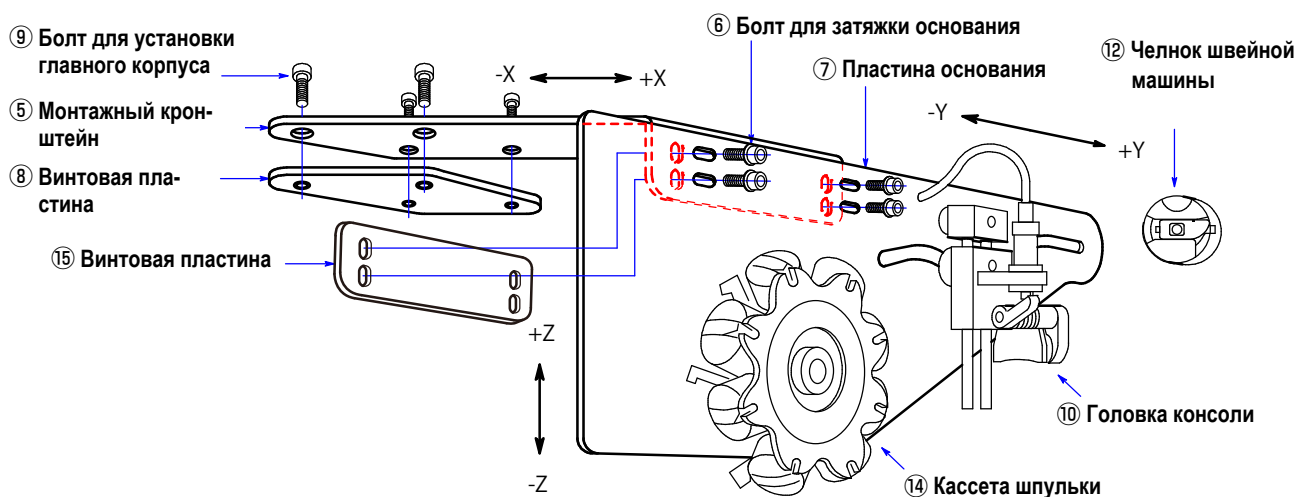
Зазор: От 0,3 до 0,5 мм  
(в состоянии, при котором шпульный колпачок прижат напротив челнока)

## ■ Как наладить положение установки

- Относительно направления X, ослабьте анкерные болты главного корпуса ⑨ (четыре шт.) монтажного кронштейна автоматического механизма замены шпульки ⑤. Переместите монтажный кронштейн механизма замены шпульки ⑤ вправо и влево для наладки позиции монтажа механизма замены шпульки.
- Относительно направления Y, ослабьте болты для затяжки основания ⑥ (четыре шт.) пластины основания механизма замены шпульки ⑦. Подвигайте пластину основания ⑦ взад и вперед для наладки позиции монтажа механизма замены шпульки.
- Относительно направления Z, ослабьте болты для затяжки основания ⑥ (четыре шт.) пластины основания механизма замены шпульки ⑦. Подвигайте пластину основания вверх и вниз для наладки позиции монтажа механизма замены шпульки ⑦.



Если вышеупомянутый зазор - слишком мал, шпульный колпачок ①, челнок швейной машины ⑫ могут быть поломаны, когда головка консоли ⑩ смещается в сторону челнока. С другой стороны, если вышеупомянутый зазор слишком большой, зубец зажимного патрона ③ может не захватывать шпульный колпачок, вызывая ошибку зажимного патрона.



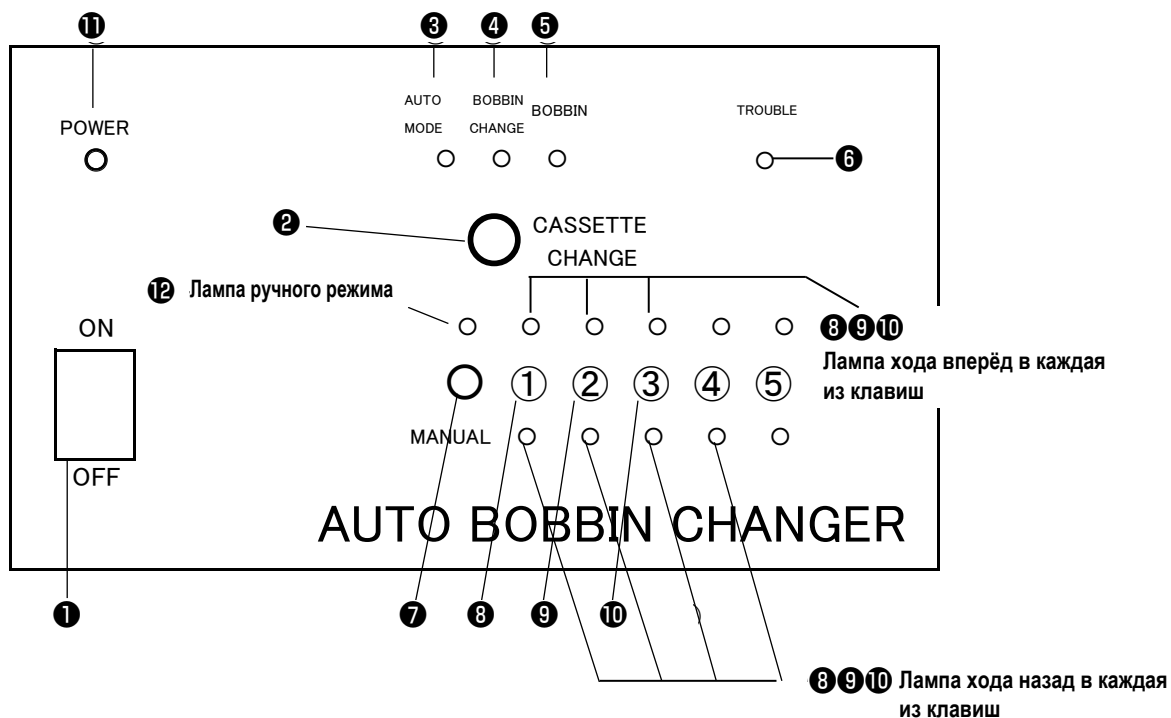
- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ① Шпульный колпачок                | ⑧ Винтовая пластина                   |
| ② Шпулька                          | ⑨ Болт для установки главного корпуса |
| ③ Зубец зажимного патрона          | ⑩ Головка консоли                     |
| ④ Рычажок зубца открытия/ закрытия | ⑪ Цилиндр держателя                   |
| ⑤ Монтажный кронштейн              | ⑫ Челнок швейной машины               |
| ⑥ Болт для затяжки основания       | ⑬ Консоль шпульки                     |
| ⑦ Пластина основания               | ⑭ Кассета шпульки                     |
|                                    | ⑮ Винтовая пластина                   |

## ■ Детальная процедура установки и регулировки

- 1) Установите механизм автоматической замены шпульки на швейной машине при помощи крышечного болта M6 № 79 и монтажной пластины № 77.
- 2) Установите блок управления на predetermined месте.
- 3) Присоедините и проложите электропровод, а также подсоедините воздушный шланг, обращаясь к **"2. Процедура монтажа электропроводки" стр.5**.
- 4) Включите электропитание и подачу воздуха. Проверьте с тем, чтобы удостовериться, что лампы, установленные на блоке управления, загораются, как описано ниже.

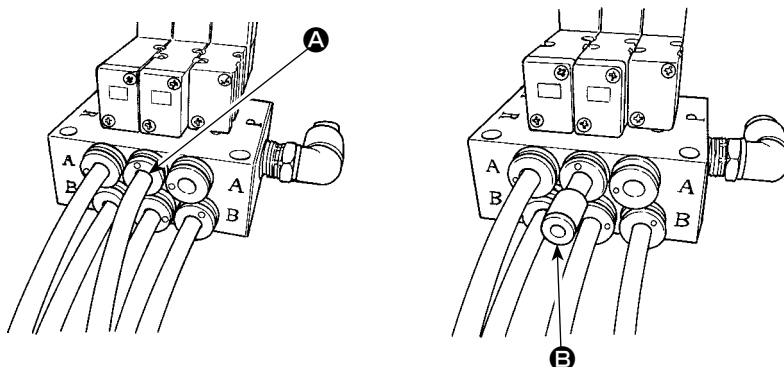
**Лампы, которые должны быть проверены, загораются ли они:**

① Лампа электропитания; ③ лампа автоматического режима; ④ лампа замены шпульки; ⑤ лампа наличия шпульки



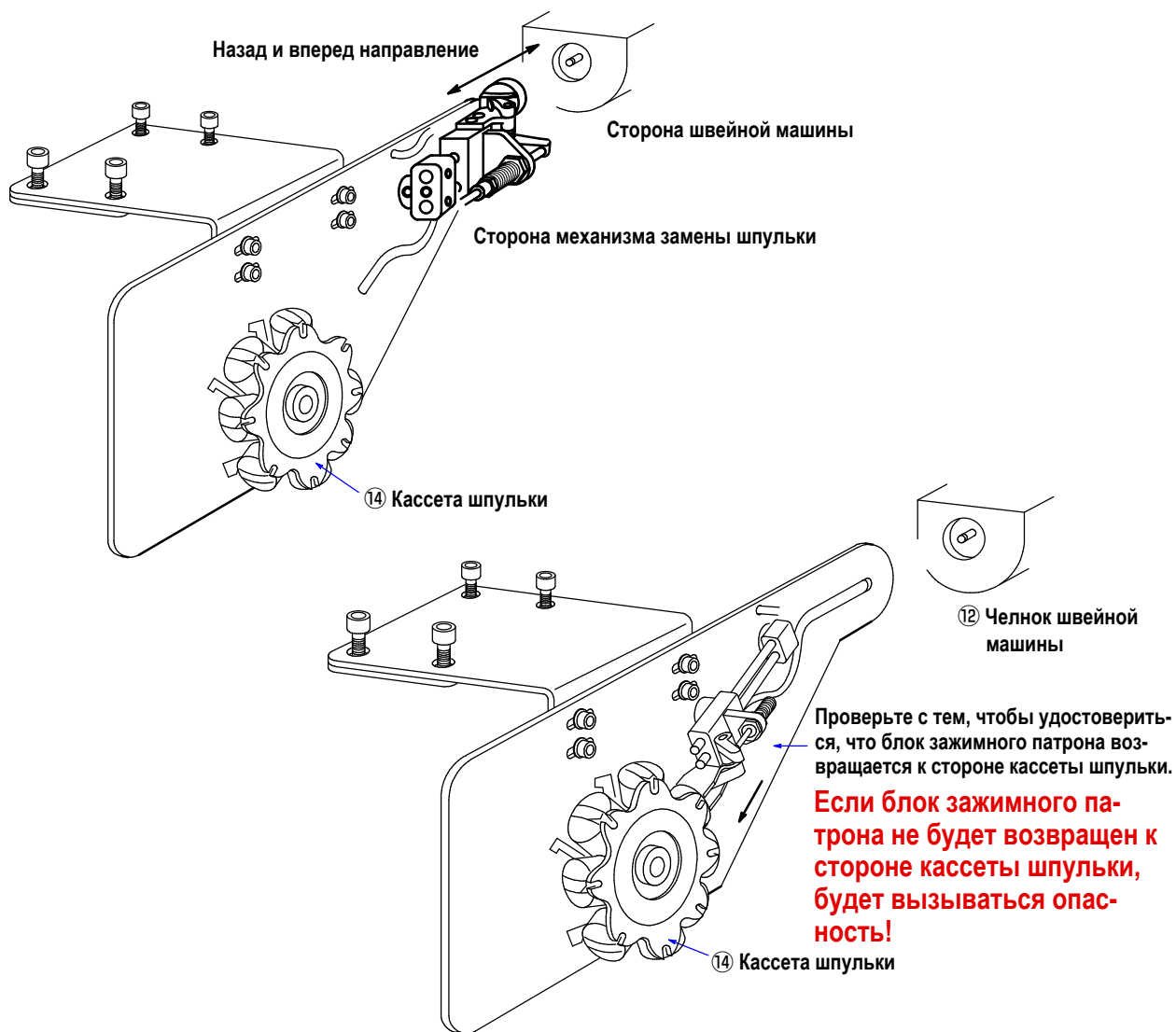
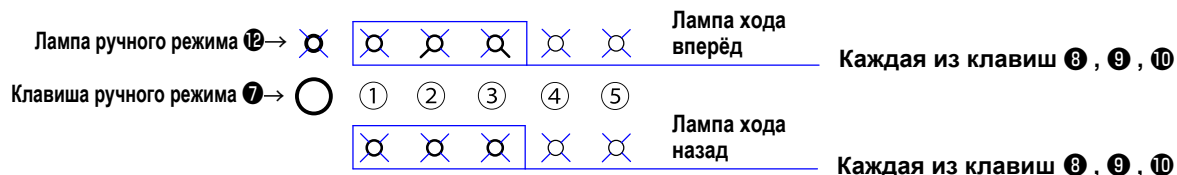
- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| ① Переключатель электропитания | ⑧ Клавиша зажимного патрона открытия / закрытия |
| ② Клавиша замены кассеты       | ⑨ Клавиша механизма подачи кассеты              |
| ③ Лампа автоматического режима | ⑩ Клавиша головки консоли                       |
| ④ Лампа замены шпульки         | ⑪ Лампа электропитания                          |
| ⑤ Лампа наличия шпульки        | ⑫ Лампа ручного режима                          |
| ⑥ Лампа сбоя                   |   |
| ⑦ Клавиша ручного режима       |   |

- 5) Вытяните белую трубку, сторона А, **A** расположенную в центре 3-х электромагнитных клапанов. Затем вставьте поставляемый с устройством колпачок штепселя **B**.



6) Переключите способ работы блока управления на ручной режим.

- Когда клавиша ручного режима 7 нажата, загорается лампа ручного режима 12 (оранжевая), лампа автоматического режима 3 (зеленая) гаснет, и режим функционирования переключается на ручной режим.
- Когда единожды нажимается клавиша головки консоли 10, блок зажимного патрона может двигаться взад и вперед (сторона швейной машины ↔ сторона замены шпульки).



### ОПАСНОСТЬ :

Поскольку колпачок штепселя подогнан к электромагнитному клапану, воздух не подаётся в цилиндр на стороне возврата головки. Если клавиша головки консоли 10 в этом состоянии нажимается снова, головка зажимного патрона резко возвратится к стороне кассеты, вызывая большую опасность.

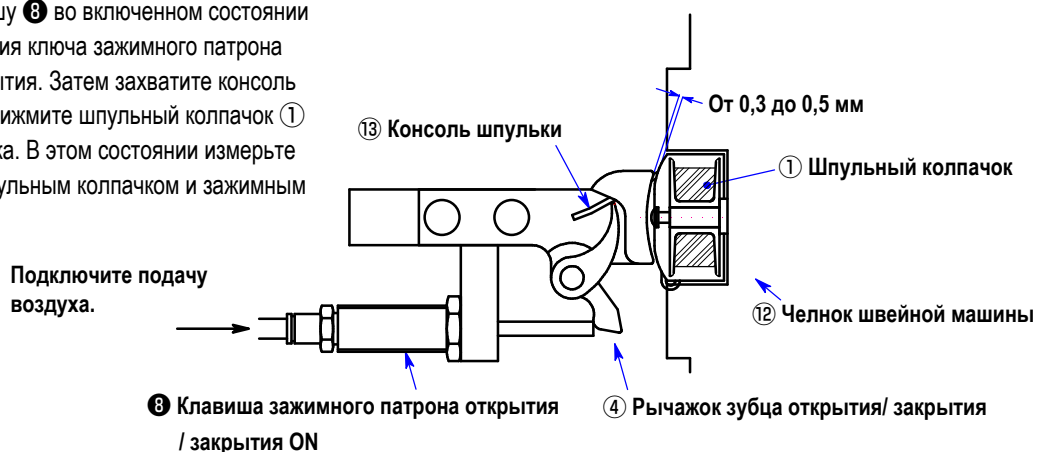
Ни в коем случае не нажимайте клавишу головки консоли 10, пока не подтвердите, что вручную возвратили блок зажимного патрона к стороне шпульной кассеты 14. Если блок зажимного патрона не будет возвращен к стороне кассеты шпульки, то будет возникать риск защемления Ваших пальцев в блоке зажимного патрона.



- 7) Зажимая шпульный колпачок, проверьте инсталляционный зазор между шпульным колпачком и челноком швейной машины ⑫. Затем закрепите механизм автоматической замены шпульки.
- Если зажимной патрон может перемещаться вручную, поместите шпульный колпачок в кассету механизма замены шпульки. Нажмите клавишу зажимного патрона для открытия/ закрытия ⑧, чтобы позволить зажимному патрону захватить шпульный колпачок.
  - Двигая головкой зажимного патрона в вышеупомянутом состоянии, проверьте работу по вставке шпульного колпачка в челнок швейной машины и выемки из него.
  - Ослабьте болты для затяжки основания ⑥ механизма замены шпульки. Точно отрегулируйте положение механизма автоматической замены шпульки относительно направлений X, Y и Z до оптимального, чтобы позволить шпульному колпачку вставляться в челнок швейной машины и выниматься из него. Как только механизм автоматической замены шпульки будет правильно расположен, для его фиксации затяните болты затяжки основания.

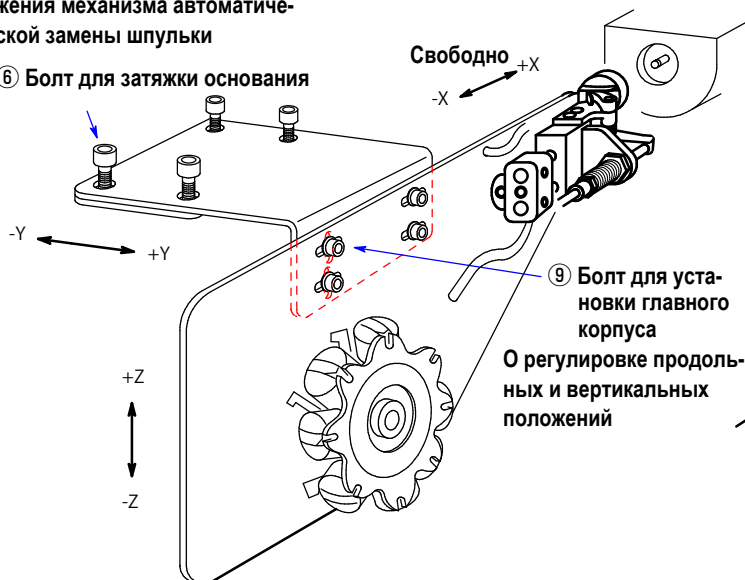
### Регулировка зазора зажима между шпульным колпачком

Нажмите клавишу ⑧ во включенном состоянии для расположения ключа зажимного патрона открытия / закрытия. Затем захватите консоль шпульки ⑬ и прижмите шпульный колпачок ① напротив челнока. В этом состоянии измерьте зазор между шпульным колпачком и зажимным патроном.



О регулировке бокового положения механизма автоматической замены шпульки

⑥ Болт для затяжки основания



Зазор:  
От 0,3 до 0,5 мм

Прижим к челноку



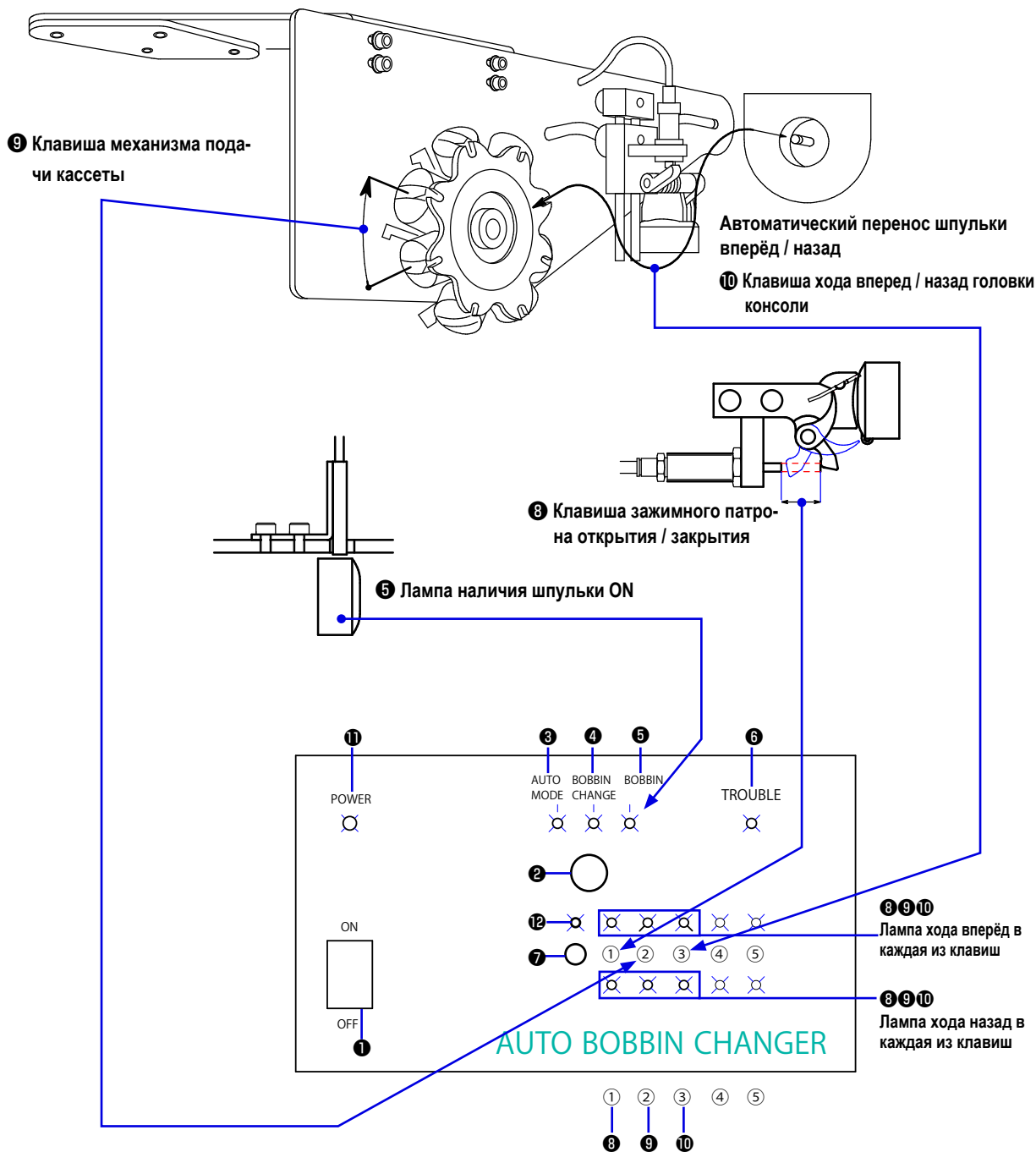
**Предостережения относительно положения настройки механизма замены шпульки в продольном направлении (направлении Y)**



- Если зазор, предусмотренный между шпульным колпачком, помещенным в челноке швейной машины, и зажимным патроном, слишком мал, когда зажимной патрон находится в состоянии покоя на стороне швейной машины, может вызываться поломка шпульки и челнока, а также неправильная работа зажима. С другой стороны, если вышеупомянутый зазор слишком большой, могут возникать сбои, когда зажимной патрон не может захватывать консоль шпульного колпачка.
- Точно отрегулируйте положение настройки механизма замены шпульки в продольном направлении так, чтобы был предусмотрен зазор от 0,3 до 0,5 мм между контейнером накопителя и зажимным патроном, когда зажимной патрон захватывает консоль шпульного колпачка.

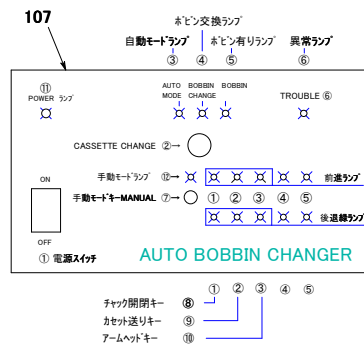
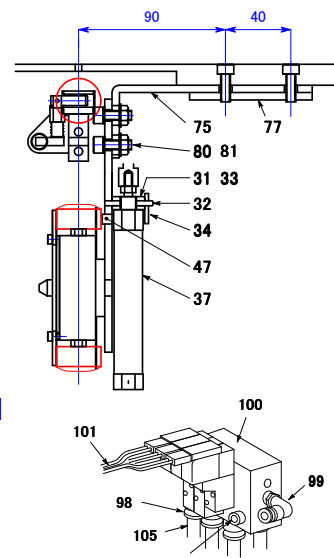
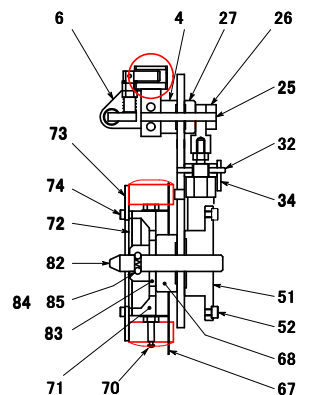
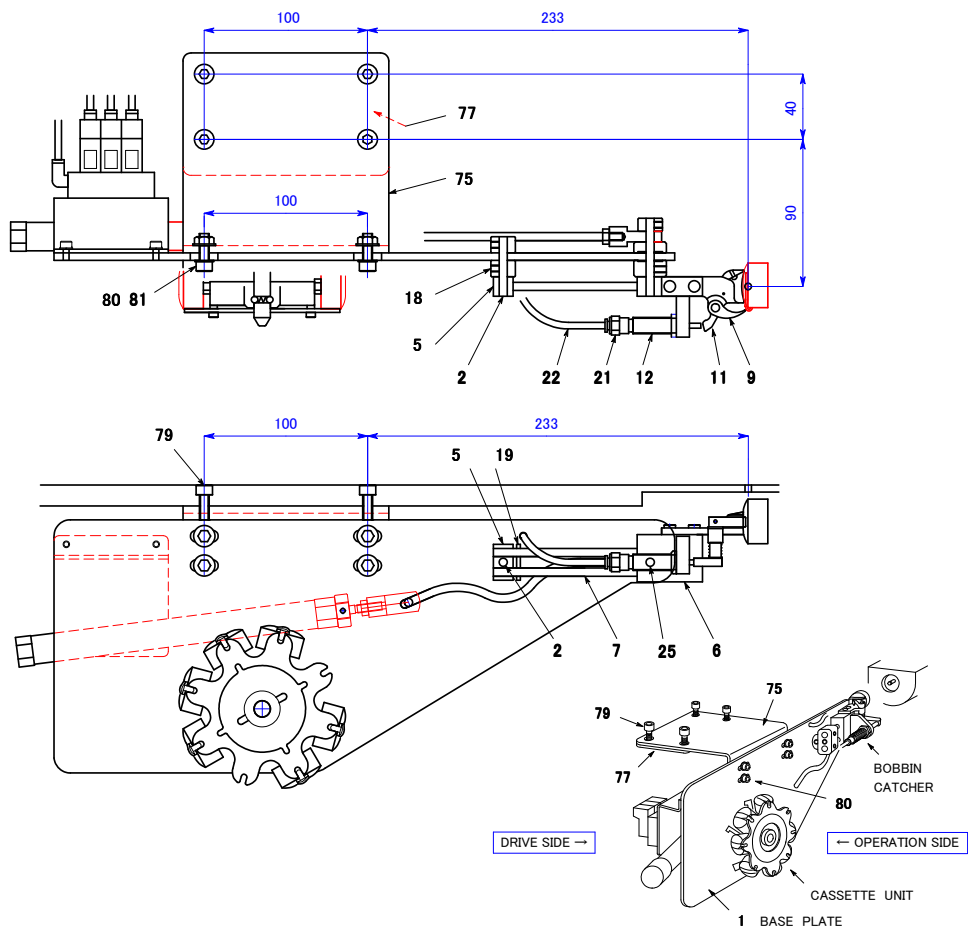
- 8) Возвратите вручную блок зажимного патрона к стороне кассеты. Нажмите клавишу головки консоли 10 .
- Включите подачу воздуха к блоку зажимного патрона так, чтобы он не мог перемещаться вручную. Отсоедините колпачок штепселя, подогнанный к электромагнитному клапану. Затем заново подсоедините к электромагнитному клапану белую трубку, которая была изначально подсоединена.
  - <Завершение подготовки к трубной проводке>  
Установка механизма автоматической замены шпульки на швейной машине завершена с помощью вышеупомянутых ступеней процедуры. При ручной работе с механизмом автоматической замены шпульки, проверьте, производит ли он обычную работу, обращаясь к "4. Объяснение работы блока управления механизма автоматической замены шпульки" стр.15.

### <Проверка рабочих клавиш>



- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1 Переключатель электропитания | 8 Клавиша зажимного патрона открытия / закрытия |
| 2 Клавиша замены кассеты       | 9 Клавиша механизма подачи кассеты              |
| 3 Лампа автоматического режима | 10 Клавиша головки консоли                      |
| 4 Лампа замены шпульки         | 11 Лампа электропитания                         |
| 5 Лампа наличия шпульки        | 12 Лампа ручного режима                         |
| 6 Лампа сбоя                   |   |
| 7 Клавиша ручного режима       |   |



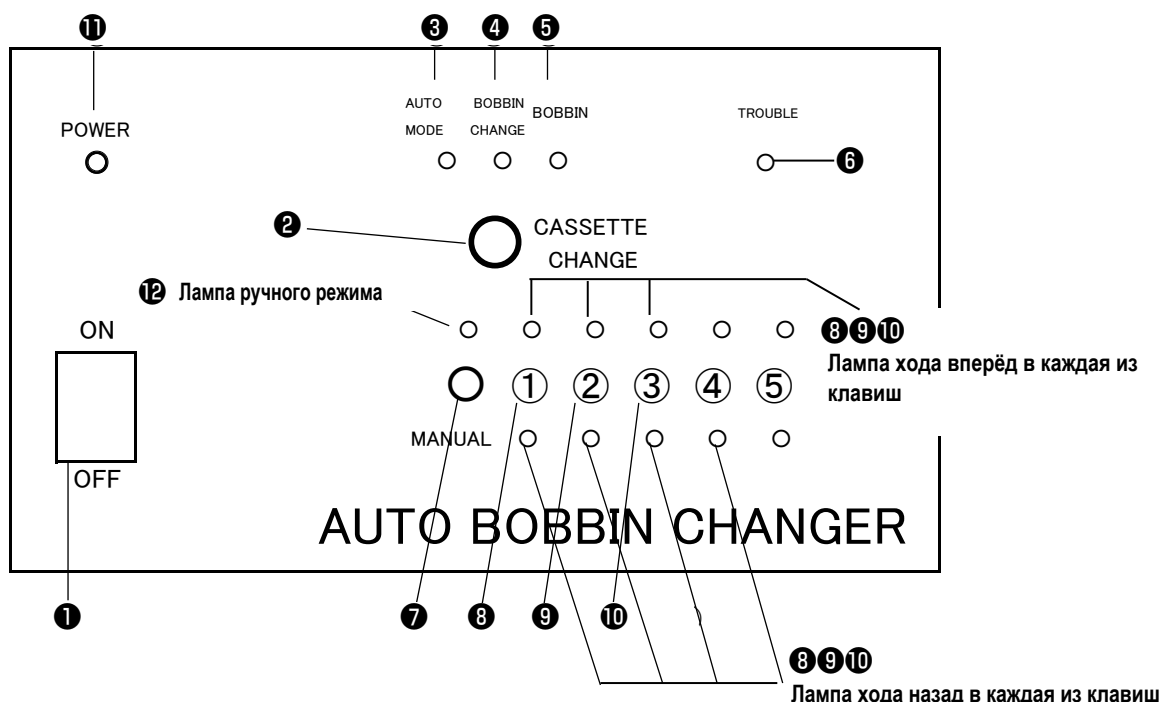


№.	Наименование детали	Количество	№.	Наименование детали	Количество
1	BASE PLATE	1	61	SCREW M4×8	2
2	CENTER Клемма	1	62	SPRING_WASHER M4	2
3	SET_COLLAR	1	63	SCREW M4×8	2
4	SET_COLLAR	1	64	SPRING_WASHER M4	2
5	CENTER BLOCK	1	65	SCREW M4×6	2
6	CHUCK SLIDER	1	66	SPRING_WASHER M4	2
7	SLIDER Клемма	2	67	LOWER THREAD HOLDER	1
8	CHUCK HEAD	1	68	BOBBIN CASSET ASSY	1
9	OPEN FOOT	1	69	NUT M4	8
10	OPEN SPRING	1	70	BOBBIN Клемма M4	8
11	OPEN LEVER	1	71	BOBBIN CASSET	1
12	AIR CYLINDER	1	72	BOBBIN STOPPER WASHER	1
13	AIR CYLINDER NUT	1	73	BOBBIN STOPPER PLATE	1
14	BOBBIN LINK SCREW	1	74	SCREW M3×5	4
15	SPRING Клемма AW12	1	75	BRACKET	1
16	SCREW M4×10	2	76	---	1
17	SCREW M4×5	1	77	PLATE	1
18	SCREW M4×5	3	78	PLATE	1
19	OIL FELT	1	79	SCREW M6×20	4
20	SCREW M4×5	1	80	SCREW M6×20	4
21	ONE TOUCH JOINT	1	81	SPRING_WASHER M6	4
22	AIR TUBEφ4	1	82	SPRING_WASHER M6	1
23	SCREW M4×5	1	83	Клемма φ4×30	1
24	SCREW M4×5	2	84	BALL φ4	2
25	CAM SLIDE Клемма	1	85	SPRING	1
26	SET_COLLAR	1	86	SCREW M8×12	1
27	CAM THRUST_COLLAR A	1	87	SCREW M8×12	1
28	CAM THRUST_COLLAR B	1	88	WASHER M6	2
29	SCREW M4×5	1	89	NUT M6	4
30	SCREW M4×12	2	90	NUT M6	4
31	AIR CYLINDER NUT	1	91	WASHER M6	4
32	SCREW Клемма	2	92	AIR BRACKET	1
33	SCREW M3×3	2	93	SCREW M4×6	2
34	AIR CYLINDER BRACKET	1	94	SPRING_WASHER M4	2
35	SCREW M4×6	2	95	SCREW M4×25	2
36	SPRING_WASHER M4	2	96	SILENCER	2
37	AIR CYLINDER ASSYφ16×150	1	97	JOINT	2
38	BRAKE BAND HOLDER BRACKET	1	98	STRAIGHT UNION	6
39	BRAKE BAND	1	99	ELBOW UNION	1
40	SCREW M4×16	1	100	3-PORT SOLENOID VALVE	1
41	NUT M4	1	101	POWER CABLE	3
42	SPRING_WASHER M4	1	102	CYLINDER SENSOR ASSY	3
43	SPRING	1	103	CYLINDER SENSOR	1
44	SCREW M4×6	2	104	SPIRAL TUBE	1
45	SPRING_WASHER M4	2	105	AIR TUBE	5
46	SENSOR BRACKET	1	106	KNUCKLE	1
47	SENSOR ASSY	1	107	OPERATION BOX	1
48	SCREW	1			
49	SCREW M4×6	2			
50	SPRING_WASHER M4	2			
51	CASSET FEED BOSS	1			
52	SCREW M5×5	8			
53	AIR CYLINDER ASSYφ16×30	1			
54	AIR CYLINDER BRACKET	1			
55	FEED_PLATE	1			
56	FEED_SHAKE STOP STAY	1			
57	FEED_PLATE SHAKE STOP	1			
58	AIR CYLINDER NUT	1			
59	NUT M5	2			
60	SPRING_WASHER M5	2			



## 4. Объяснение работы блока управления механизма автоматической замены шпульки

★ Верхние и нижние лампы ⑧, ⑨ и ⑩ автоматически загораются в последовательности в зависимости от работы, выполняемой соответствующими секциями механизма автоматической замены шпульки (и при автоматическом режиме).



### 1 Переключатель электропитания

- Когда переключатель питания ① помещен на <Вкл.>, загорается лампа электропитания ①. (Если лампа электропитания не загорается, проверьте напряжение в точке контакта 24 В постоянного тока). Проверьте напряжение адресата соединения.
- Когда переключатель питания ① переведён в положение <Вкл.>, загораются соответственно лампа автоматического режима ③ и клавиша механизма подачи кассеты ⑨, клавиша головы консоли ⑩ и клавиша открытия / закрытия зажимного патрона ⑧.

**Предостережение:** Если не загораются лампы обратного хода (зеленые) клавиш ⑧, ⑨ и ⑩ предполагается, что произошел некоторый сбой. Просите техника для проверки.

- Когда шпульный колпачок загружается в кассету в положении замены шпульки, загорается лампа наличия шпульки ⑤. Когда в положении замены шпульки не находится ни одного шпульного колпачка, лампа гаснет.

### 2 Клавиша замены кассеты

- Когда выбран ручной режим:  
Когда этот переключатель нажимается в ручном режиме, механизм автоматической замены шпульки не работает. В случае, когда кассета поворачивается на четыре или восемь вручную, загорается лампа отказа для предотвращения неподходящей операции. В этом состоянии механизм замены шпульки работать больше не будет. Этот переключатель используется для сброса мигания лампы отказа (когда достигнуто заданное конечное значение счётчика).

- Когда выбран автоматический режим:

- ① Нормальное функционирование Когда завершена замена всех шпульных колпачков (четыре или восемь шт.), загруженных в механизме автоматической замены шпульки, лампа отказа ⑥ мигает, и механизм замены шпульки останавливается. Когда этот переключатель нажат после замены кассеты, механизм автоматической замены шпульки вынимает шпульный колпачок из заново установленной кассеты и подает его швейной машине.

## ② Принудительная замена кассеты шпульки

Эта функция предусмотрена, чтобы позволить кассете быть замененной в случае изменения цвета нити и т.п. прежде чем она станет порожней. (Независимо от уже использованного количества шпулек, работа по замене кассеты выполняется принудительно).

Когда нажат этот переключатель во время нахождения в состоянии покоя швейной машины и покоя механизма автоматической замены шпульки в его исходной точке (в этом состоянии загораются зеленые лампы соответствующих цилиндров, а лампа наличия шпульки (в швейной машине) и лампа шпульки на стороне механизма замены шпульки гаснут), лампа сбоя ⑥ мигает, шпульные колпачки приносятся от швейной машины в сторону механизма замены шпульки, а секция зажимного патрона отводится назад к стороне швейной машины. (При этом лампа отказа ⑥ продолжает мигать. Замените кассету шпульки на новую. Когда этот переключатель будет нажат снова, механизм автоматической замены шпульки вынет шпульку из заново установленной кассеты и подаст её швейной машине.

## ③ Лампа автоматического режима

- Когда загорается кнопка автоматического режима ③, механизм автоматической замены шпульки переходит в состояние, при котором она заменяет шпульку автоматически (автоматический режим).

## ④ Лампа замены шпульки

- Эта лампа загорается только тогда, когда от швейной машины получен сигнал обрезки нити и сигнал завершения счёта (датчик величины остатка шпульной нити, счётная схема).
- Когда получены сигнал отсутствия нити и сигнал завершения счёта, механизм автоматической замены шпульки будет заменять шпульку автоматически.

## ⑤ Лампа наличия шпульки

- Эта лампа загорается, когда шпульный колпачок переведен в кассете в положение замены шпульки.

## ⑥ Лампа сбоя

- Лампа отказа ⑥ мигает или загорается в следующих случаях.

<Когда загорается лампа отказа>

1. В случае, когда зажимной патрон не захватывает шпульный колпачок (неправильный захват шпульного колпачка на стороне швейной машины и на стороне механизма автоматической замены шпульки)
2. В случае, когда механизм автоматической замены шпульки останавливает работу на полпути и не заканчивает работу в течение требуемого времени, поскольку датчик края хода цилиндра не срабатывает или сломан.
3. В случае сбоя датчика цилиндра

<Мигает лампа отказа>

1. В случае, когда использовались все загруженные в кассете шпульки (четыре или восемь шт.)

Когда выбран ручной режим

Если кассета в ручном режиме будет повернута рукой на один оборот (четыре или восемь шпульных колпачков), то загорится лампа отказа, и кассета далее не сможет вращаться для предотвращения неподходящей операции. Для возобновления работы механизма автоматической замены шпульки нажмите клавишу замены кассеты ②. (Клавиша замены кассеты ② в ручном режиме используется только для сброса мигания лампы отказа. Если эта клавиша будет нажата, механизма замены шпульки работать не будет).

В автоматическом режиме (выбран автоматический режим)

Когда лампа отказа мигает, механизм автоматической замены шпульки возвращает все шпульные колпачки к кассете, и головка консоли входит в резервное состояние на стороне швейной машины. Когда клавиша замены кассеты ② нажата после замены кассеты, механизм замены шпульки вынимает шпульный колпачок из заново установленной кассеты и подает его швейной машине.

- \* В случае, когда кассета шпульки загружена шпульными колпачками не полностью (т.е. количество шпульных колпачков, загруженных в кассете шпульки, меньше, чем максимальное загружаемое количество шпульных колпачков), механизм замены шпульки работает, пропуская пустые части. Однако, когда поворачивается четыре или восемь кассет, чтобы подать швейной машине четыре или восемь штук кассет, загорается лампа отказа, и механизм замены шпульки останавливается. Затем переключатель кассеты будет помещен в резервное состояние, при котором механизм замены шпульки будет ожидать замену кассеты.

### 7 Клавиша ручного режима

- Когда нажата клавиша ручного режима 7, загорается лампа ручного режима 12.
- Механизм автоматической замены шпульки может управляться вручную при помощи ниже указанных клавиш 8, 9 и 10.
- Когда клавиша ручного режима 7 нажата снова, в то время, как светятся все нижние (зеленые) лампы из 8, 9, 10, загорается лампа автоматического режима 3 для возвращения режима функционирования в <Автоматический режим>.

### 8 Клавиша зажимного патрона открытия / закрытия

- Когда один раз нажата клавиша открытия/ закрытия зажимного патрона 8, зажимной патрон захватывает консоль шпульного колпачка (т.е. зажимной патрон закрывается), и лампа хода вперед (красная) загорается. Когда клавиша открытия/ закрытия зажимного патрона нажата снова, зажимной патрон освобождает консоль шпульного колпачка (т.е. зажимной патрон открывается), и загорается лампа хода назад (зеленая).
- \* После завершения работы, включите лампу хода назад (зеленую).

### 9 Клавиша механизма подачи кассеты

- Клавиша механизма подачи кассеты активируется, когда головка консоли расположена на удалении от кассеты. (В клавише головки консоли 10 загорается лампа хода вперед (желтая)).
- Когда один раз нажата клавиша механизма подачи кассеты 9, кассета подаётся один раз, и загорится лампа хода вперед (желтая).  
Когда клавиша нажата снова, цилиндр возвращается в своё исходное положение, и загорится лампа хода назад (зеленая).

### 10 Клавиша головки консоли

- Когда головка консоли расположена на удалении от кассеты, запускается клавиша поворота головки консоли.
- Когда однократно нажимается клавиша головки консоли 10, головка консоли движется вперед от стороны переключателя шпульки в сторону швейной машины, и загорается лампа хода вперед (красная).  
Когда клавиша нажата снова, головка консоли переместится назад к стороне механизма замены шпульки, и загорится лампа хода назад (зеленая).
- \* После завершения работы, возвратите головку консоли к стороне механизма замены шпульки. (Загорится лампа хода назад (зеленая)).

## ■ Автоматический режим работы (нормальное функционирование)

### [Меры предосторожности]

1. Убедитесь, что отключили электропитание от переключателя швейной машины в любом из следующих случаев.

В противном случае швейная машина будет работать при ошибочном нажатии кнопки пуска во время работы, вызывая большую опасность.

\* Когда заменяется шпульный колпачок в челноке швейной машины.

\* Когда швейная машина, вышла из употребления, или оператор оставляет сторону швейной машины.

2. Убедитесь, что отключили электропитание от механизма автоматической замены шпульки при присоединении / отсоединении кассеты. При ошибочном запуске механизма замены шпульки, возникает большая опасность.

- Механизм автоматической замены шпульки выполняет следующие операции при получении «команды замены шпульки» от швейной машины.
- Ниже приводятся условия, которые должны соблюдаться с тем, чтобы позволить механизму автоматической замены шпульки принимать «команду замены шпульки».  
Если одно из условий не будет соблюдено, механизм автоматической замены шпульки не начнет работу по замене шпульки, даже если швейная машина выдаст «команду замены шпульки».
  - ① Автоматический режим... переключатель выбора режимов переведён в сторону «автоматический».
  - ② Исходное положение... светятся зеленые лампы всех цилиндров
  - ③ «Лампа» наличия шпульки гаснет... Не находится ни одной шпульки в положении наличия шпульки / датчик проверки отсутствия механизма автоматической замены шпульки.
- В случае, когда израсходованы (заменены) все четыре или восемь шпулек, загруженные в кассете механизма замены шпульки, механизм замены шпульки останавливается в состоянии, когда все четыре или восемь пустых шпулек загружены в кассете, станина консоли отводится назад к стороне швейной машины, а лампа отказа мигает. Когда нажат переключатель «замены кассеты» после замены кассеты с пустыми шпульками кассетой, загруженной заправленными шпульками, механизм замены шпульки подаст швейной машине новую шпульку и остановится (мигающая лампа отказа также погаснет).

## ■ Подсоединение

### 1) Подключение электроснабжения (блок управления)

Напряжение источника питания составляет 24 В постоянного тока (белый → 24 В; черный → 0 В).

Никогда не подавайте на блок управления напряжение переменного тока. Подача напряжения переменного тока на блок управления сломает его.

### 2) Подсоединение механизма автоматической замены шпульки к швейной машине

Сторона механизма замены шпульки		Сторона швейной машины	
Цвет электропровода	Номер провода и наименование сигнала		
Белый	GND на входе	←	0V
Черный	Швейная машина работает	←	Вывод (вывод для работы, для приспособления охлаждения иглы и т.п.)
Красный	Команда замены шпульки	→	Вывод (вывод для обратного счетчика и т.п.),
Желтый	GND на выходе	→	0V
Коричневый	Запрет на операцию	→	Ввод (защита нитеобрезателя, предшествующая остановка в верхнем положении и т.п.)
Зеленый	Замена шпульки закончена	→	Ввод (используется для сброса счетчика)
Синий	Механизм автоматической замены шпульки неисправен	→	Ввод (используется при необходимости для случаев индикации отказа и т.п.)

#### Объяснение сигналов

##### ① От швейной машины : «Швейная машина в работе»

Это - сигнал для того, чтобы помешать механизму автоматической замены шпульки работать во время работы швейной машины.

##### ② От швейной машины : «Команда замены шпульки»

Выводите этот сигнал при замене шпульки с тем, чтобы счетчик завершил подсчет. Во время вывода сигнала «швейная машина в работе», механизм автоматической замены шпульки этот сигнал не примет.

##### ③ Швейной машине : «Запрет на работу»

Этот сигнал выводится от механизма автоматической замены шпульки на швейную машину, с тем, чтобы предотвращать сбой в то время, когда механизм автоматической замены шпульки автоматически заменяет шпульку, или когда выбран ручной режим.

##### ④ К швейной машине : «Замена шпульки завершена»

Этот сигнал выводится в течение приблизительно 0,5 с после завершения автоматической замены шпульки. Он может использоваться для сброса счетчика и т.п.

##### ⑤ Швейной машине : «Механизм автоматической замены шпульки неисправен»

Этот сигнал выводится, когда механизм автоматической замены шпульки неисправен (загорается лампа отказа).

Когда лампа отказа мигает (во время замены кассеты), он не выводится.

**Сигналы, имеющие отношение к датчикам проверки**Случай AMP 172163-1  
Клемма AMP 170363-1

Номера клемм	Название сигнала	Цвет электропровода
1 +5V	Ход консоли вперед / назад; передний край	Желтый
2 +5V	Ход консоли вперед / назад; Задний край	Синий
3 GND	Ход консоли вперед / назад; Общий (-)	Коричневый и Зеленый
4 +5V	Индекс; передний край	Белый / Черный 1
5 +5V	Индекс; Задний край	Зеленый / Черный 1
6 GND	Индекс; Общий (-)	Красный / Черный 1 Желтый / Черный 1
7 +5V	Поворот консоли; передний край	Коричневый / Черный 1
8 +5V	Поворот консоли; Задний край	Серый / Черный 1
9 GND	Поворот консоли; Общий (-)	Синий / Черный 1 Белый / Черный 2
10 +24V	Датчик наличия / отсутствия шпульки (+)	Черный и Белый
11 GND	Датчик наличия / отсутствия шпульки (-)	Зеленый
12 +5V	Сигнал датчик наличия / отсутствия шпульки	Красный
13 +5V	Зарезервированный; передний край	Красный / Черный 2
14 +5V	Зарезервированный; Задний край	Желтый / Черный 2
15 GND	Зарезервированный; Общий (-)	Зеленый / Черный 2 Коричневый / Черный 2

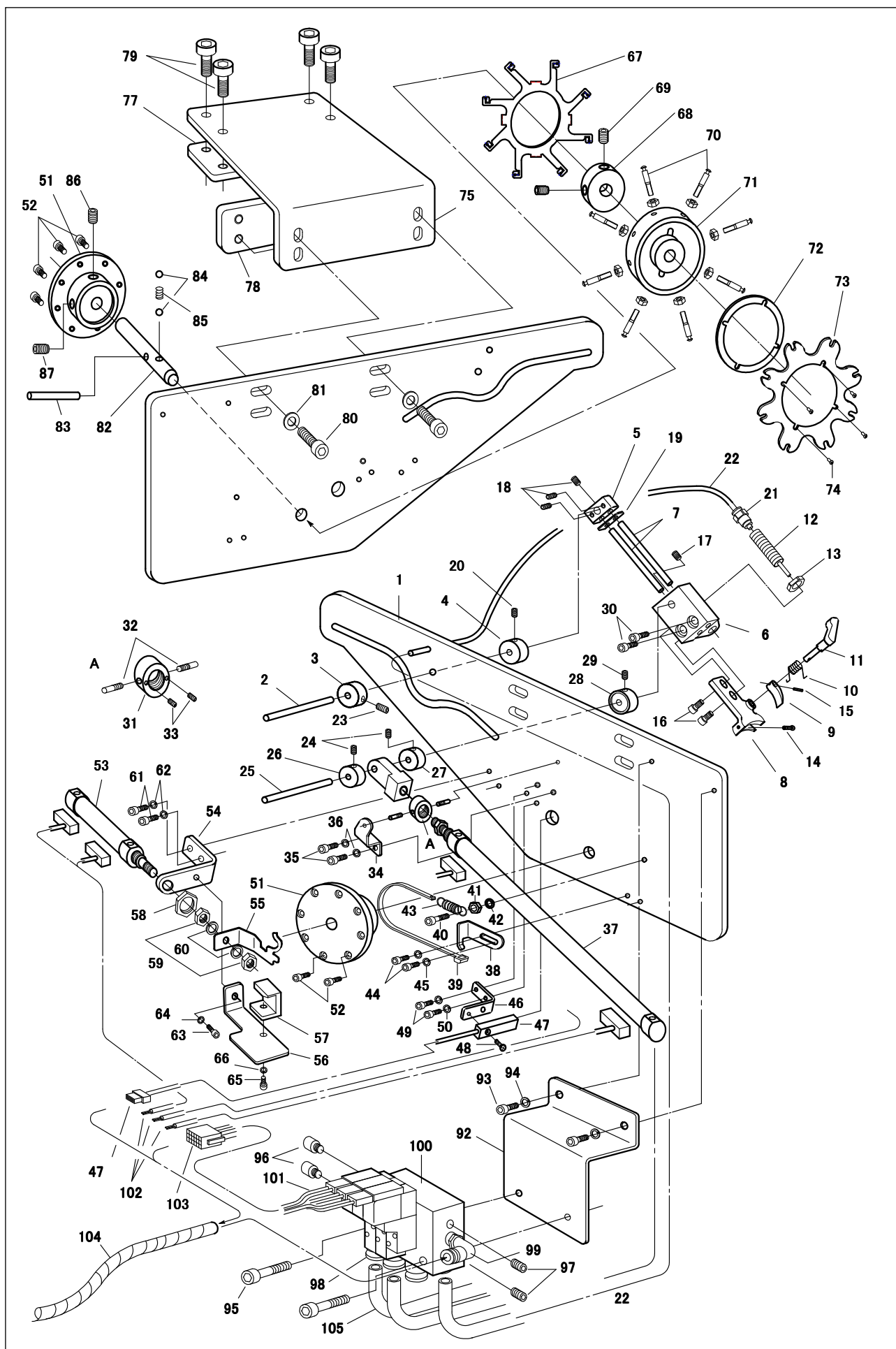
**Сигналы, имеющие отношение к клапанам**Случай AMP 172171-1  
Клемма AMP 170365-1

Номера клемм	Название сигнала	Цвет электропровода
1 GND	Зажмите клапан соленоида (-)	Белый
2 +24V	Зажмите клапан соленоида (+)	Черный
3 GND	Индекс; клапан соленоида (-)	Зеленый
4 +24V	Индекс; клапан соленоида (+)	Красный
5 GND	Поворот консоли; клапан соленоида (-)	Коричневый
6 +24V	Поворот консоли; клапан соленоида (+)	Желтый
7 GND	Ход консоли вперед / назад; клапан соленоида (-)	Серый
8 +24V	Ход консоли вперед / назад; клапан соленоида (+)	Синий
9 *GND	Зарезервированный; клапан соленоида (-)	Красный / Черный 1
10 *+24V	Зарезервированный; клапан соленоида (+)	Белый / Черный 1
11		
12		
13		
14		
15		

**Сигналы, передаваемые / получаемые между швейной машиной и механизмом автоматической замены шпульки**Случай AMP 172170-1  
Клемма AMP 170365-1

Номера клемм	Название сигнала	Цвет электропровода
1 Ввод	От швейной машины: Швейная машина в действии	Черный
2 GND	Заземление для входа	Белый
3 Ввод	Команда замены шпульки	Красный
4 Выхода	К швейной машине: Автоматический пуск	Зеленый
5 GND	Заземление для выхода	Желтый
6 Выхода	Команда запрета на работу	Коричневый
7 Выхода	Механизм замены шпульки неисправен	Синий
8 GND	Зарезервированный; GND	Серый
9		
10		
11		
12		

## 5. Перечень деталей для ВК-7



№.	Наименование детали	Количество	Замечания	№.	Наименование детали	Количество	Замечания
1	BASE PLATE	1		61	SCREW M4×8	2	
2	CENTER Клемма	1		62	SPRING_WASHER M4	2	
3	SET_COLLAR	1		63	SCREW M4×8	2	
4	SET_COLLAR	1		64	SPRING_WASHER M4	2	
5	CENTER BLOCK	1		65	SCREW M4×6	2	
6	CHUCK SLIDER	1		66	SPRING_WASHER M4	2	
7	SLIDER Клемма	2		67	LOWER THREAD HOLDER	1	
8	CHUCK HEAD	1		68	BOBNIN CASSET ASSY	1	
9	OPEN FOOT	1		69	NUT M4	8	
10	OPEN SPRING	1		70	BOBBIN Клемма M4	8	
11	OPEN LEVER	1		71	BOBNIN CASSET	1	
12	AIR CYLINDER	1		72	BOBBIN STOPPER WASHER	1	
13	AIR CYLINDER NUT	1		73	BOBBIN STOPPER PLATE	1	
14	BOBBIN LINK SCREW	1		74	SCREW M3×5	4	
15	SPRING Клемма AW12	1		75	BRACKET	1	
16	SCREW M4×10	2		76	---	1	
17	SCREW M4×5	1		77	PLATE	1	
18	SCREW M4×5	3		78	PLATE	1	
19	OIL FELT	1		79	SCREW M6×20	4	
20	SCREW M4×5	1		80	SCREW M6×20	4	
21	ONE TOUCH JOINT	1		81	SPRING_WASHER M6	4	
22	AIR TUBE ø4	1		82	SPRING_WASHER M6	1	
23	SCREW M4×5	1		83	Клемма ø4×30	1	
24	SCREW M4×5	2		84	BALL ø4	2	
25	CAM SLIDE Клемма	1		85	SPRING	1	
26	SET_COLLAR	1		86	SCREW M8×12	1	
27	CAM THRUST_COLLAR A	1		87	SCREW M8×12	1	
28	CAM THRUST_COLLAR B	1					
29	SCREW M4×5	1					
30	SCREW M4×12	2					
31	AIR CYLINDER NUT	1					
32	SCREW Клемма	2		92	AIR BRACKET	1	
33	SCREW M3×3	2		93	SCREW M4×6	2	
34	AIR CYLINDER BRACKET	1		94	SPRING_WASHER M4	2	
35	SCREW M4×6	2		95	SCREW M4×25	2	
36	SPRING_WASHER M4	2		96	SILENCER	2	
37	AIR CYLINDER ASSY ø16×150	1		97	JOINT	2	
38	BRAKE BAND HOLDER BRACKET	1		98	STRAIGHT UNION	6	
39	BRAKE BAND	1		99	ELBOW UNION	1	
40	SCREW M4×16	1		100	3-PORT SOLENOID VALVE	1	
41	NUT M4	1		101	POWER CABLE	3	
42	SPRING_WASHER M4	1		102	CYLINDER SENSOR ASSY	3	
43	SPRING	1		103	CYLINDER SENSOR	1	
44	SCREW M4×6	2		104	SPIRAL TUBE	1	
45	SPRING_WASHER M4	2		105	AIR TUBE	5	
46	SENSOR BRACKET	1		106	KNUCKLE	1	
47	SENSOR ASSY	1		107	OPERATION BOX	1	
48	SCREW	1					
49	SCREW M4×6	2					
50	SPRING_WASHER M4	2					
51	CASSET FEED BOSS	1					
52	SCREW M5×5	8					
53	AIR CYLINDER ASSY ø16×30	1					
54	AIR CYLINDER BRACKET	1					
55	FEED_PLATE	1					
56	FEED_SHAKE STOP STAY	1					
57	FEED_PLATE SHAKE STOP	1					
58	AIR CYLINDER NUT	1					
59	NUT M5	2					
60	SPRING_WASHER M5	2					

\* Номер детали запасных частей, которые будут использоваться для заказа на поставку.  
№.55 40190373  
№.70 40190374