

下糸残量検知装置**Bobbin Thread Remaining Amount Detecting Device****AE-9 / AE-12 /
AE-16 / AE-17****取扱説明書****INSTRUCTION MANUAL**

安全に使用していただくために使用前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。
また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を保管してください。

**注意**

本取扱説明書は、AE-9/AE-12/AE-16/AE-17 についての説明書です。本製品を LU-2200N シリーズに取り付けて使用される際は、事前に LU-2200N シリーズの取扱説明書の「安全についての注意事項」を読み、十分理解の上でご使用ください。
なお、AE-9/AE-12/AE-16/AE-17 を強調するため、LU-2200N シリーズのイラストは簡略化されています。従って、安全装置のイラストも一部省略しております。

Read safety instructions carefully and understand them before using.
Retain this Instruction Manual for future reference.

CAUTION

This Instruction Manual is intended for the AE-9, AE-12, AE-16 and AE-17. Read and fully understand the instructions given under “IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS” in the Instruction Manual the LU-2200N series before putting the machine into service when this device is installed to the LU-2200N series.

In addition, to emphasize the AE-9, AE-12, AE-16 and AE-17, some illustrations of the LU-2200N series are simplified. Also, illustrations of the safety devices are partially omitted.

目 次

I. 仕様.....	1
II. セットアップ.....	2
[1] AE-9/AE-16.....	2
1. チューブ支えの取り付け	2
2. センサ取付台の仮止め	2
3. 窓板の取り外し.....	3
4. ファイバーセンサの取り付け	3
5. エアーチューブの配管	5
6. 窓板の取り付け.....	6
[2] AE-12/AE-17.....	7
1. 固定メス台ストッパーの取り外し.....	7
2. 窓板の取り外し.....	8
3. ファイバーセンサの取り付け	9
4. エアーチューブの配管	11
5. 窓板の取り付け.....	12
[3] 電磁弁の取り付け.....	12
[4] センサアンプ・検知スイッチの取り付け	13
1. センサアンプの取り付け	13
2. 検知スイッチの取り付け	17
3. コードの配線	18
III. 感度調整	20
1. センサアンプの機能の確認	20
2. センサアンプの感度調整値確認.....	21
3. ファイバーセンサの位置調整	22
4. エアーノズルの位置確認 (AE-9/AE-16)	24
IV. 動作と設定	25
1. 動作.....	25
2. 設定.....	26
V. ボビンへの糸の巻き方	28
VI. 装置における現象と原因・確認又は対策	29
VII. 各コードの配線表.....	30

CONTENTS

I . SPECIFICATIONS.....	1
II . SET-UP.....	2
[1] AE-9/AE-16	2
1. Piping the fiber sensor.....	2
2. Temporarily installing the sensor installing base	2
3. Removing the window plate	3
4. Installing the fiber sensor	3
5. Piping the air tube	5
6. Installing the window plate	6
[2] AE-12/AE-17	7
1. Removing the counter knife base stopper	7
2. Removing the window plate	8
3. Installing the fiber sensor	9
4. Piping the air tube	11
5. Installing the window plate	12
[3] Installing the solenoid valve.....	12
[4] Installing the sensor amplifier and the detecting switch.....	13
1. Installing the sensor amplifier.....	13
2. Installing the detecting switch	17
3. Wiring the cord	18
III . ADJUSTING THE SENSITIVITY	20
1. Checking the function of the sensor amplifier	20
2. Checking the sensitivity adjustment value of the sensor amplifier.....	21
3. Adjusting the position of the fiber sensor	22
4. Checking the position of the air nozzle (AE-9/AE-16)	24
IV . OPERATION AND SETTING	25
1. Operation.....	25
2. Setting.....	26
V . WINDING BOBBIN THREAD AROUND THE BOBBIN	28
VI. PHENOMENA, CAUSES AND CHECKING OR CORRECTIVE MEASURES WITH REGARD TO THE DEVICE	29
VII. WIRING TABLE OF RESPECTIVE CORDS.....	30

I . 仕様 / SPECIFICATIONS


電源電圧	DC12 ～ 24V
定格電流	150mA
動作温湿度	0 ～ 40℃ 90% 以下

AE-9/AE-16 は LU-2220N-7 以外の LU-2200N-7 シリーズで使⽤します。

(AE-9 : SC-510 用、AE-16 : SC-922 用)

AE-12/AE-17 は LU-2220N-7 で使⽤します。

(AE-12 : SC-510 用、AE-17 : SC-922 用)

 注意	ファイバセンサの取扱いには十分注意してください。強引に引っ張る、屈曲させる、衝撃を与えるなどの行為は、ファイバセンサが破損する原因となりますので注意してください。
---	---

Power voltage	12 VDC - 24 VDC
Rated voltage	150mA
Operating temperature/ humidity ranges	0 to 40°C and less than 90%

The AE-9 and AE-16 are to be used with the LU-2200N-7 Series excluding the LU-2220N-7.

(AE-9: For use with SC-510 AE-16: For use with SC-922)

The AE-12 and AE-17 are to be used with the LU-2220N-7.

(AE-12: For use with SC-510 AE-17: For use with SC-922)

 CAUTION :	Be very careful of handling the fiber sensor. Actions such as forcibly drawing, bending, giving a shock, etc. will cause damage to the fiber sensor. So, be careful.
--	---

II. セットアップ / SET-UP



注意

不意の起動による事故を防ぐため、電源を切ってから行ってください。



WARNING :

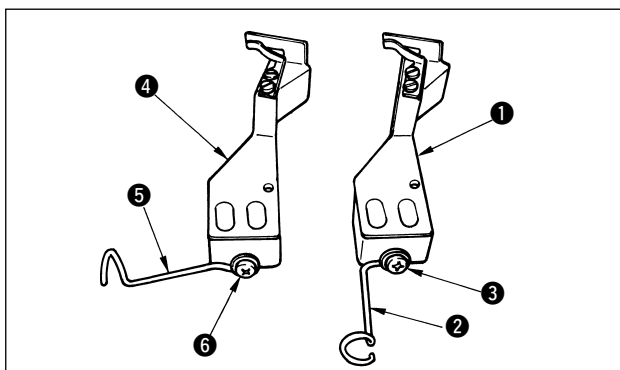
Turn OFF the power before starting the work so as to prevent accidents caused by abrupt start of the sewing machine.

[1] AE-9/AE-16

下糸残量検知装置が既に搭載されている頭部は「[3] 電磁弁の取付け」P.12 へ進んでください。

For the machine head which has already been installed with a bobbin thread remaining amount detecting device, proceed to "[3] Installing the solenoid valve" p.12.

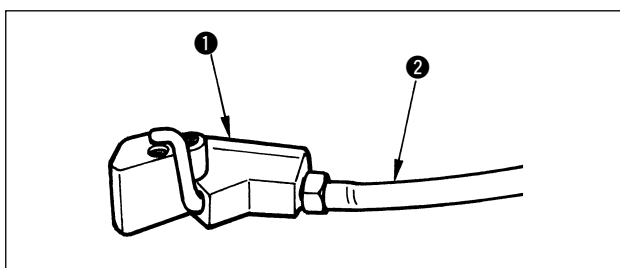
1. チューブ支えの取り付け / Piping the fiber sensor



- 1) 右釜の場合は、下糸残量検知装置用固定メス台 ① に右用チューブ支え ② をねじ ③ にて取付けます。左釜の場合は、下糸残量検知装置用固定メス台 ④ に左用チューブ支え ⑤ をねじ ⑥ にて取付けます。
- 2) 釜軸台に取付けられている固定メス台を下糸残量検知装置用固定メス台に交換します。
- 3) 固定メス台の位置調整方法については、LU-2210 の取扱説明書、サービスマニュアルを参照ください。(調整値は標準と同じです。)

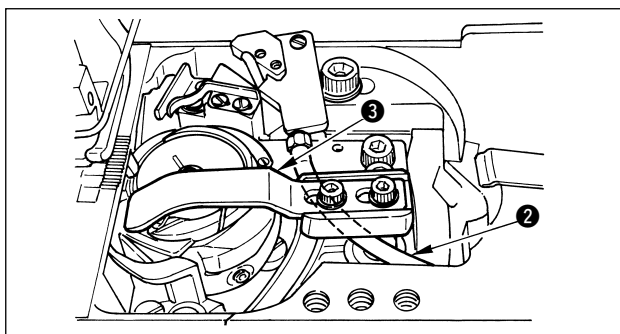
- 1) In case of the right-hand side hook, install tube support ② for the right-hand side hook on counter knife base ① for the bobbin thread remaining amount detecting device with screw ③.
In case of the left-hand side hook, install tube support ⑤ for the left-hand side hook on counter knife base ④ for the bobbin thread remaining amount detecting device with screw ⑥.
- 2) Replace the counter knife base attached to the hook shaft base with the counter knife base for the bobbin thread remaining amount detecting device.
- 3) For adjusting procedure of the counter knife base, refer to the Instruction Manual or Engineer's Manual for LU-2210. (Adjustment value is the same as the standard.)

2. センサ取付台の仮止め / Temporarily installing the sensor installing base

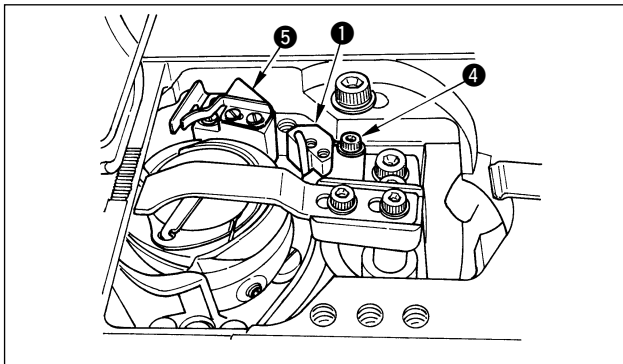


- 1) センサ取付台 ① にエアース ② を取付けます。
 - ・ 1 本針の場合は、1,700mm のエアース ② を取付けます。
 - ・ 2 本針の場合は、センサ取付台に右釜用のエアース (230 mm)、もう一つのセンサ取付台に左釜用のエアース (450 mm) を取付けます。

- 1) Attach air hose ② to sensor installing base ①.
 - ・ In case of 1-needle, attach 1,700 mm length of air hose ②.
 - ・ In case of 2-needle, attach air hose (230 mm) for the right-hand side hook to one sensor installing base and air hose (450 mm) for the left-hand side hook to the other sensor installing base.



- 2) エアース ② を動メス ③ の下に通し、ベッドの下に出します。
- 2) Pass air hose ② under moving knife ③ and draw it out under the machine bed.



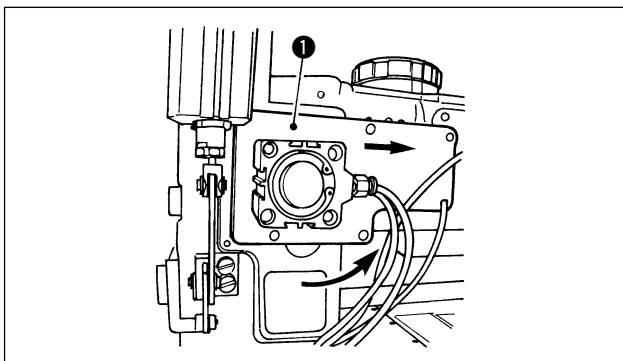
- 3) センサ取付台 ① をねじ ④ にて固定メス台 ⑤ に仮止めします。

左釜用のセンサ取付台を取付ける場合も同様に 2)、3) を行ってください。

- 3) Temporarily attach sensor installing base ① to counter knife base ⑤ with screw ④.

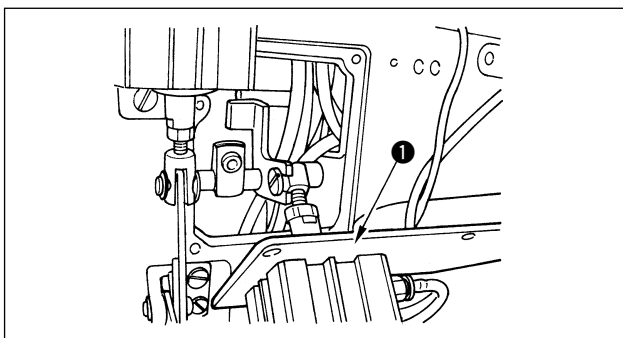
In case of attaching the sensor installing base for the left-hand side hook, similarly perform the steps 2) and 3).

3. 窓板の取り外し / Removing the window plate



- 1) 窓板 ① の取付けねじを外します。
2) 窓板 ① を 90° 回し、右方向にずらします。

- 1) Remove the fixing screws in window plate ①.
2) Turn window plate ① by 90° to move it in the right direction.



- 3) 窓板 ① を手前に引き、取り外します。
3) Pull window plate ① to this side and remove it.

4. ファイバーセンサの取り付け / Installing the fiber sensor



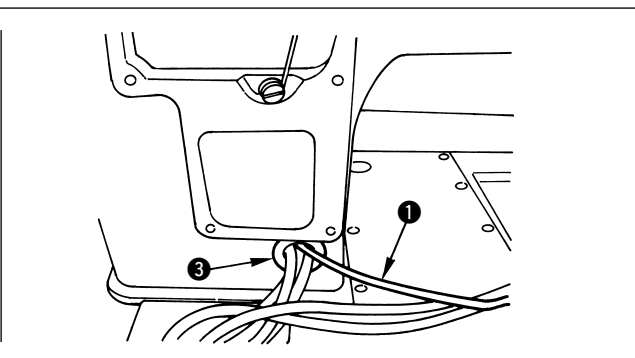
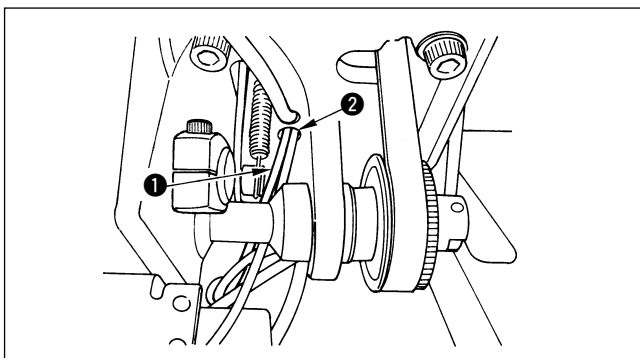
注意

ファイバーセンサの取扱いには十分注意してください。強引に引っ張る、屈曲させる、衝撃を与えるなどの行為は、ファイバーセンサが破損する原因となりますので注意してください。



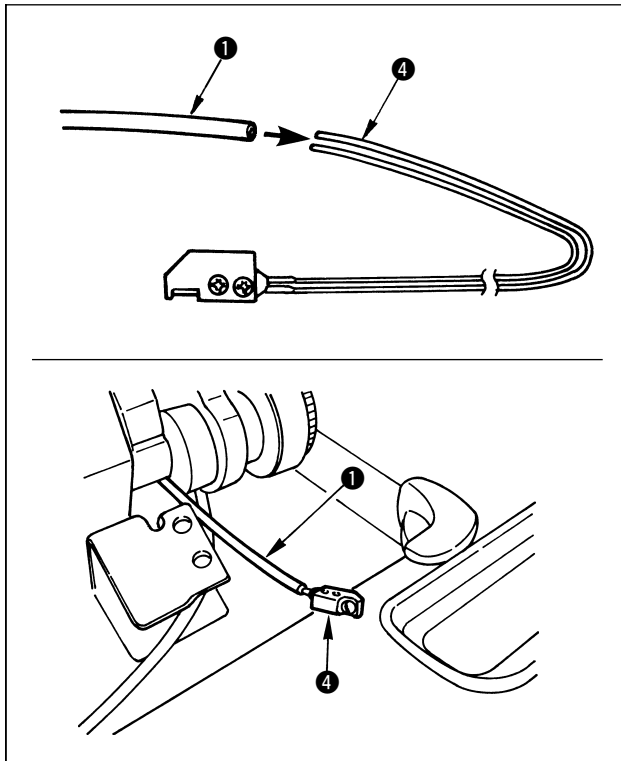
CAUTION :

Be very careful of handling the fiber sensor. Actions such as forcibly drawing, bending, giving a shock, etc. will cause damage to the fiber sensor. So, be careful.



- 1) センサ保護チューブ (1,100mm) ① をベットの穴 (上から 2 番目) ② に通し、アーム裏側窓板の下のコードグロメット ③ から出します。

- 1) Pass sensor protection tube (1,100 mm) ① through hole (2nd from top) ② in the machine bed, and draw it out from cord grommet ③ located under the window plate on the rear side of the machine arm.

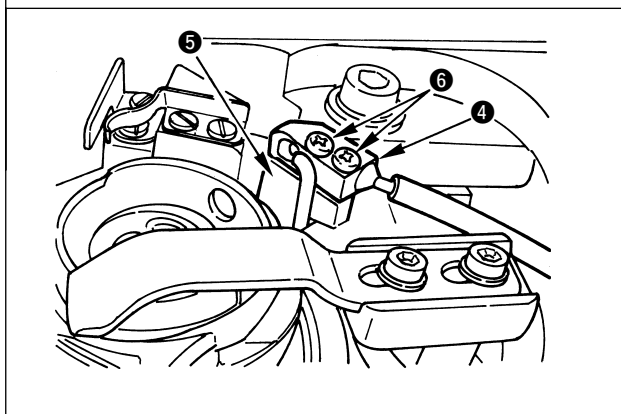


2) センサ保護チューブ ① の中にファイバーセンサ ④ をゆっくり少しづつ手で挿入します。このときファイバーが屈曲しないように注意してください。

注意：ファイバーセンサを取り扱うときに工具を使用したり、強引に手で引き出したり、挿入しないでください。

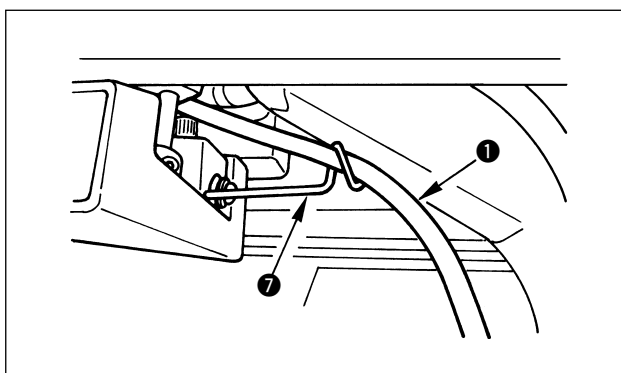
2) Slowly and little by little insert fiber sensor ④ by hand into sensor protection tube ① . At this time, be careful that the fiber is not bent.

Caution : When handling the fiber sensor, neither use tools, nor forcibly draw it out or insert it by hand.



3) ファイバーセンサ ④ を釜付近まで引き出し、ねじ ⑥ にてセンサ取付台 ⑤ に取付けます。

3) Draw out fiber sensor ④ near to the hook and attach it to sensor installing base ⑤ with screw ⑥ .



4) センサ保護チューブ ① をチューブ支え ⑦ に挿入します。

4) Insert sensor protection tube ① into tube support ⑦ .

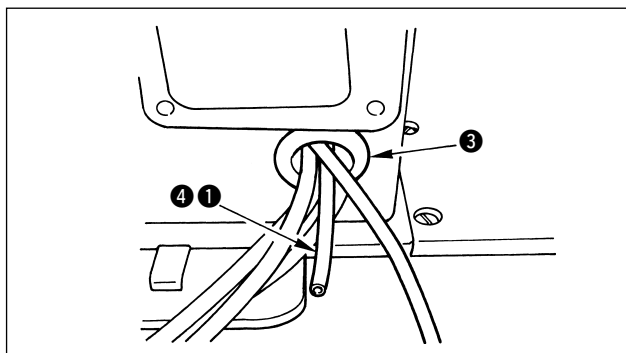
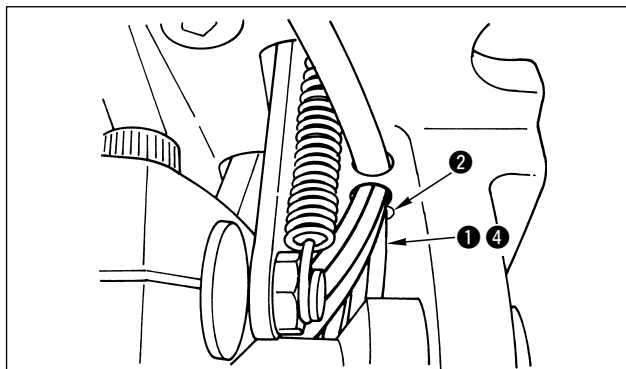
左釜にファイバーセンサを取付ける場合は、1,250mm のセンサ保護チューブを使用し、1) ～ 3) を行ってください。

また左釜の場合、エアーチューブの配管時にセンサ保護チューブをチューブ支えに挿入します。

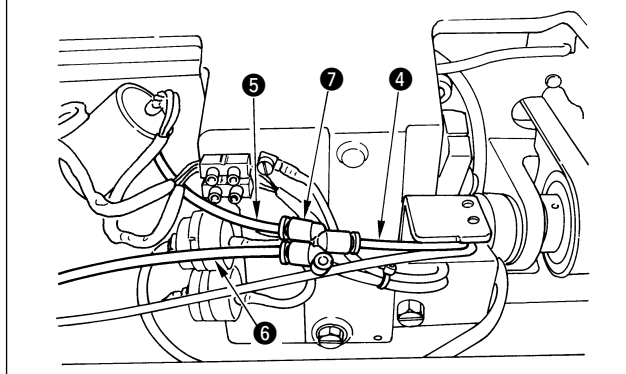
In case of attaching the fiber sensor to the left-hand side hook, use the sensor protection tube of 1,250 mm in length and perform the steps 1) to 3).

In case of the left-hand side hook, insert the sensor protection tube into the tube support when piping the air tube.

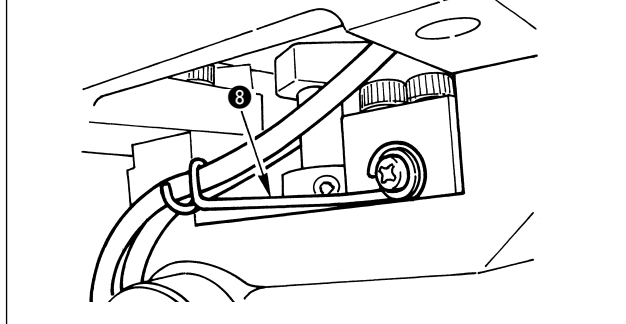
5. エアーチューブの配管 / Piping the air tube



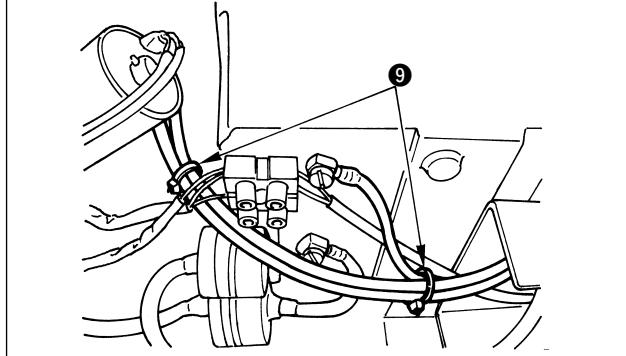
2 本針時 / Case of 2-needle



2 本針時 / Case of 2-needle



1 本針時 / Case of 1-needle



1) エアーチューブを配管します。

- ・ 1 本針の場合は、センサ取付台に取付けられたエアーチューブ ① をそのままベッドの穴 (上から 3 番目) ② に通し、アーム裏側窓板の下のコードグロメット ③ から出します。
 - ・ 2 本 針 の 場 合 は、エ ア ー チ ュ ー ブ (1,700mm) ④ をベッドの穴 (上から 3 番目) ② に通し、アーム裏側窓板の下のコードグロメット ③ から出します。
- 右釜用センサ取付台のエアーチューブ ⑤、左釜用センサ取付台のエアーチューブ ⑥、エアーチューブ (1,700mm) ④ をチューブ継手 ⑦ に取付けます。
- センサ保護チューブ、エアーチューブ ⑥ をチューブ支え ⑧ に挿入します。

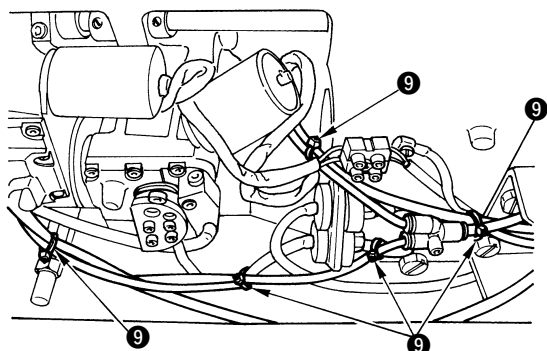
1) Piping the air tube.

- In case of 1-needle, pass air tube ① attached to the sensor installing base through hole (3rd from top) ② in the machine bed and draw it out from cord grommet ③ located under the window plate on the rear side of the machine arm.
 - In case of 2-needle, pass air tube (1,700 mm) ④ through hole (3rd from top) ② in the machine bed and draw it out from cord grommet ③ located under the window plate on the rear side of the machine arm.
- Attach air tube ⑤ of sensor installing base for right-hand side hook, air tube ⑥ of sensor installing base for left-hand side hook, and air tube (1,700 mm) ④ to tube joint ⑦.
- Insert the sensor protection tube and air tube ⑥ into tube support ⑧.

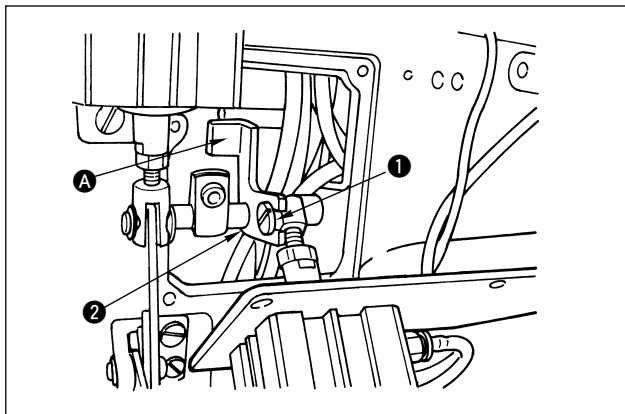
2) センサ保護チューブ、エアーチューブを動メス等の駆動部に接触しないように結束バンド ⑨ で束ねます。

- 2) Bundle sensor protection tubes and air tubes with clip bands ⑨ so that they do not come in contact with the driving section such as moving knife and the like.

2 本針時 / Case of 2-needle

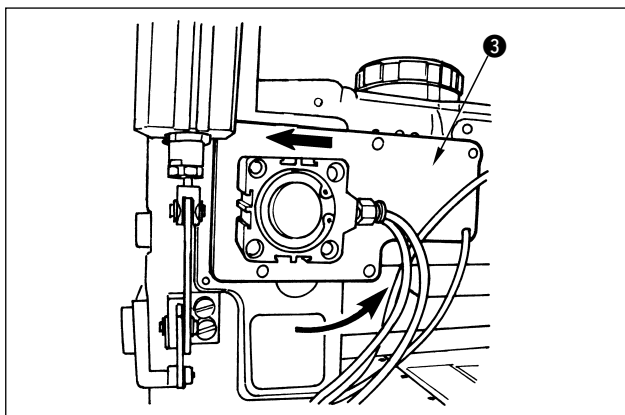


6. 窓板の取り付け / Installing the window plate



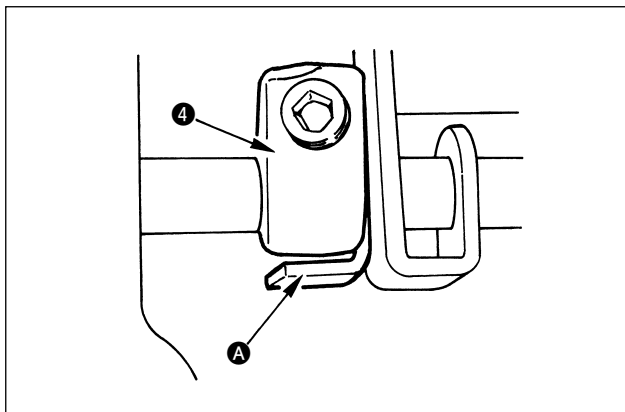
1) 押え上げシリンダーのねじ ❶ を押え上げてこ ❷ にはめ込みます。

1) Insert screw ❶ in the presser lifter cylinder into presser lifter lever ❷.



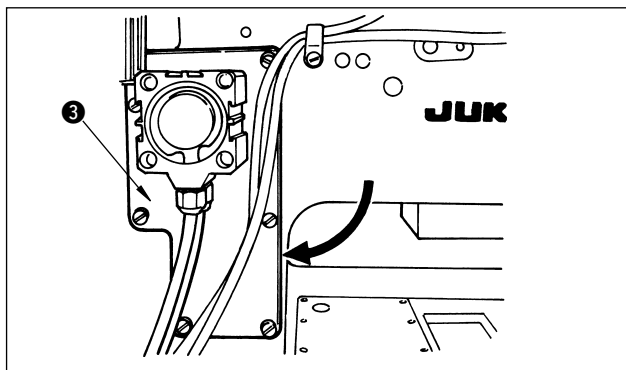
2) 窓板 ❸ を左方向にずらします。

2) Move window plate ❸ in the left direction.



3) このとき押え上げてこ ❷ の A 部が膝上げ腕 ❹ の下になるようにします。

3) At this time, adjust so that section A of the presser lifter lever ❷ comes under knee lifter arm ❹.



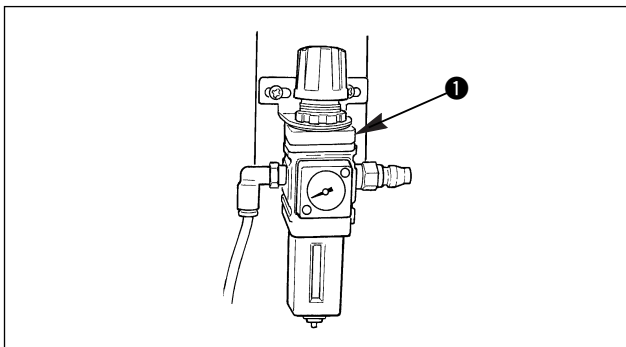
- 4) 窓板 ③ を 90° 回し、窓板を取り外したときのねじで、ミシンに取付けます。
- 4) Turn window plate ③ by 90° and attach it to the sewing machine with the screw used when the window plate was removed.

[2] AE-12/AE-17

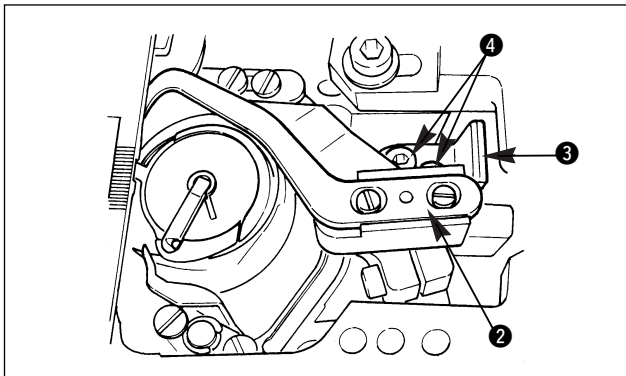
下糸残量検知装置が既に搭載されている頭部は「[3] 電磁弁の取付け」P.12 へ進んでください。

For the machine head which has already been installed with a bobbin thread remaining amount detecting device, proceed to "[3] Installing the solenoid valve" p.12.

1. 固定メス台ストッパーの取り外し / Removing the counter knife base stopper

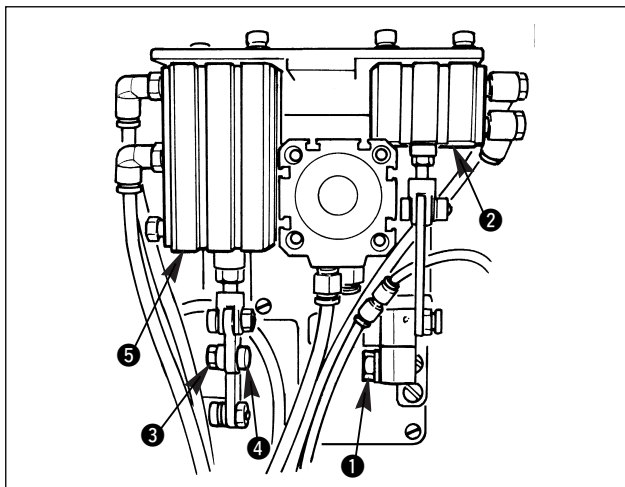


- 1) レギュレータ ① に供給されるエアーを停止します。
- 1) Stop air that is supplied to regulator ①.



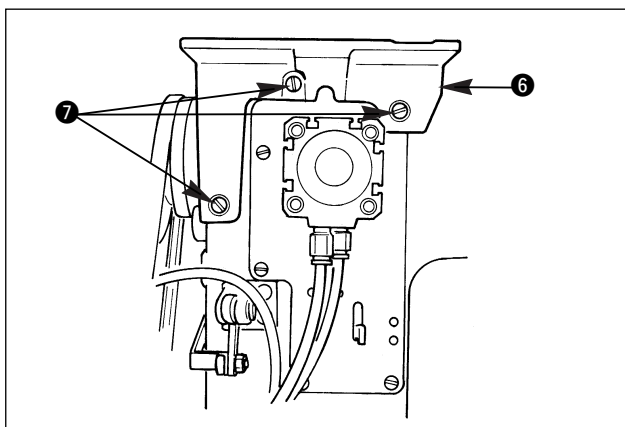
- 2) 動メス ② を前進端へ移動させます。
- 3) 固定メス台ストッパー ③ を取付ねじ ④ を緩めて取り外します。
- 2) Move moving knife ② to its forward travel end.
- 3) Loosen fixing screws ④ and remove counter knife base stopper ③.

2. 窓板の取り外し / Removing the window plate



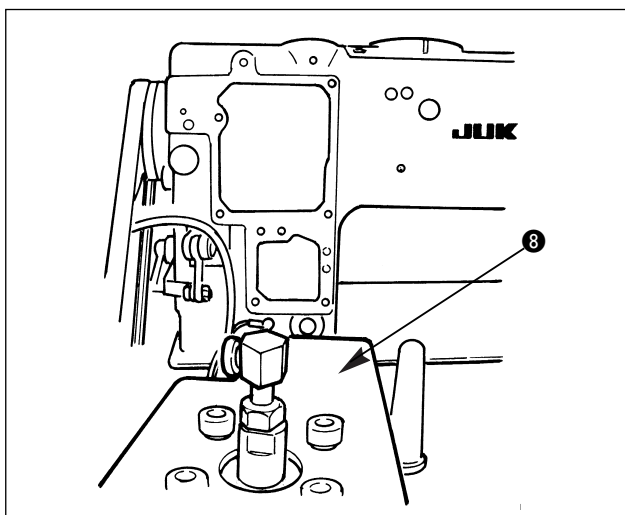
- 1) 段ねじ ❶ を取り外します。
- 2) エアーシリンダー ❷ の取付けねじを全て外します。
- 3) ナット ❸ を緩め、段ねじ ❹ を外します。
- 4) エアーシリンダー ❺ の取付けねじを全て外します。

- 1) Remove hinge screw ❶.
- 2) Remove all of the fixing screws of air cylinder ❷.
- 3) Loosen nut ❸ and remove hinge screw ❹.
- 4) Remove all of the fixing screws of air cylinder ❺.



- 5) エアーシリンダー取付台 ❻ を取付ねじ ❼ を緩めて外します。

- 5) Loosen fixing screws ❼ and remove air cylinder installing base ❻.



- 6) 窓板 ❸ の取付ねじを全て外し、窓板を持ち上げながら取り外します。

- 6) Remove all of the fixing screws of window plate ❸ and remove the window plate while lifting it up.

3. ファイバーセンサの取り付け / Installing the fiber sensor



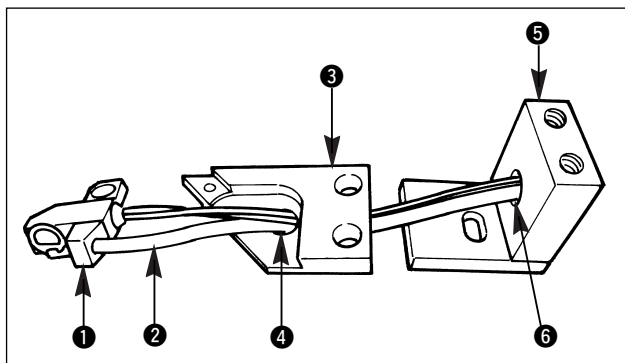
注意

ファイバーセンサの取扱いには十分注意してください。強引に引っ張る、屈曲させる、衝撃を与えるなどの行為は、ファイバーセンサが破損する原因となりますので注意してください。



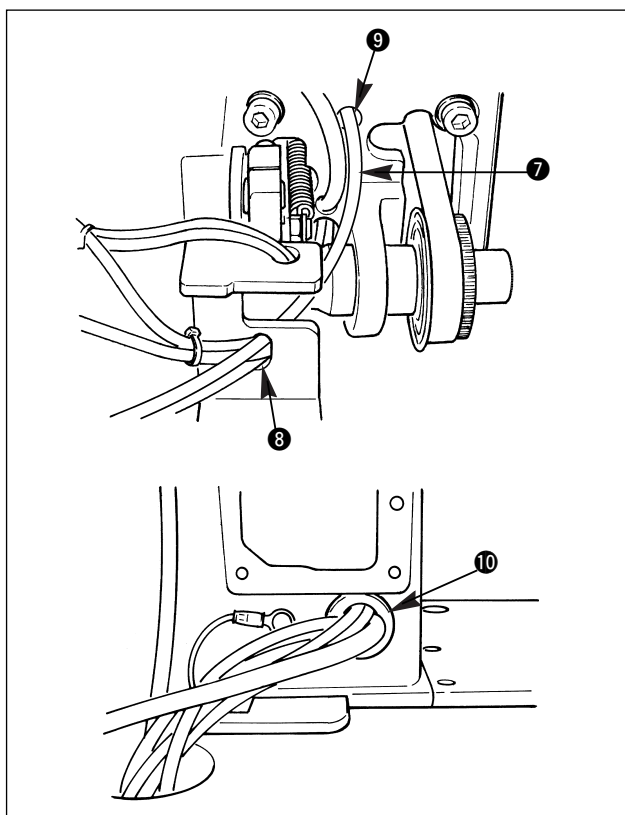
CAUTION :

Be very careful of handling the fiber sensor. Actions such as forcibly drawing, bending, giving a shock, etc. will cause damage to the fiber sensor. So, be careful.



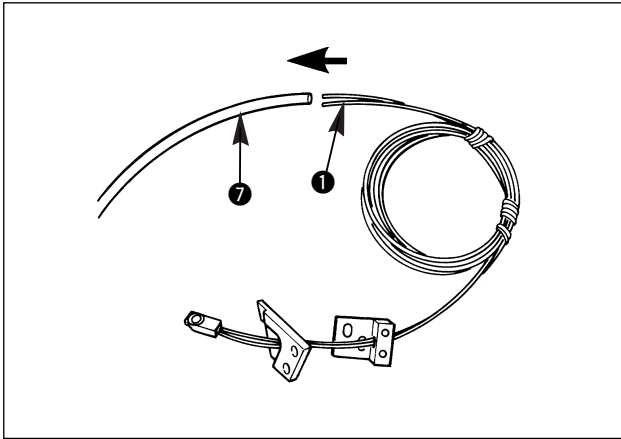
1) ファイバーセンサ ① とエアチューブ ② をセンサ取付台 ③ の穴 ④ に通し、固定メス台ストッパー ⑤ の穴 ⑥ に通します。

1) Pass fiber sensor ① and air tube ② through hole ④ of sensor installing base ③ and pass them through hole ⑥ of counter knife base stopper ⑤.



2) センサ保護チューブ ⑦ を穴 ⑧ とベッドの穴 (上から 1 番目) ⑨ に通し、アーム裏側窓板下のコードグロメット ⑩ から出します。

2) Pass sensor protection tube ⑦ through hole ⑧ and hole in the machine bed (the first one from the top) ⑨ and draw it out from cord grommet ⑩ located under the window plate on the rear side of the machine arm.

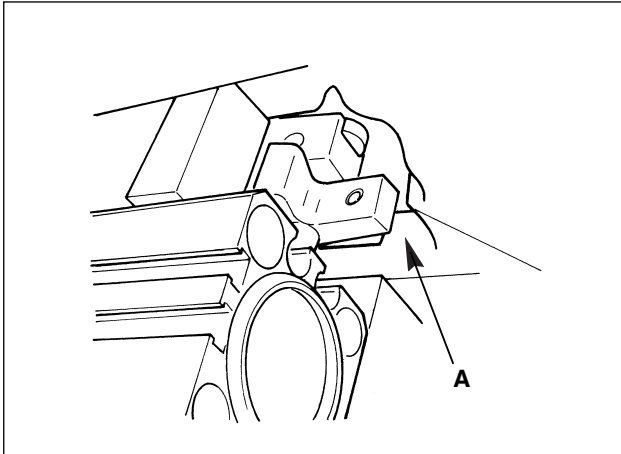


- 3) センサ保護チューブ ⑦ の中にファイバーセンサ ① をゆっくり少しずつ手で挿入します。このときファイバーが屈曲しないように注意してください。

注意：ファイバーセンサを取り扱うときは、工具の使用や強引に手で引き出したり挿入したりしないでください。

- 3) Slowly insert fiber sensor ① into sensor protection tube ⑦ by hand. At this time, be careful that the fiber is not bent.

Caution : When handling the fiber sensor, do not use any tool, or forcibly draw or insert it by hand.



- 4) ファイバーセンサ ①、エアーチューブ ②、センサ取付台 ③、固定メス台ストッパー ⑤ をベッドの「A」の部分を通して釜付近まで引き出します。

注意：ファイバーセンサが屈曲しないよう注意してください。

- 5) 固定メス台ストッパー ⑤ を取付ねじ ⑪ で取り付けます。ここで固定メス台ストッパーの位置調整を行います。調整方法については、LU-2220N-7 の取扱説明書、サービスマニュアルを参照ください。(調整値は標準と同じです。)

- 6) ファイバーセンサ ① をセンサ取付台 ③ に取付ねじ ⑫ にて取り付けます。

- 4) Pass fiber sensor ①, air tube ②, sensor installing base ③ and counter knife base stopper ⑤ through section "A" of the machine bed and draw them out near the hook.

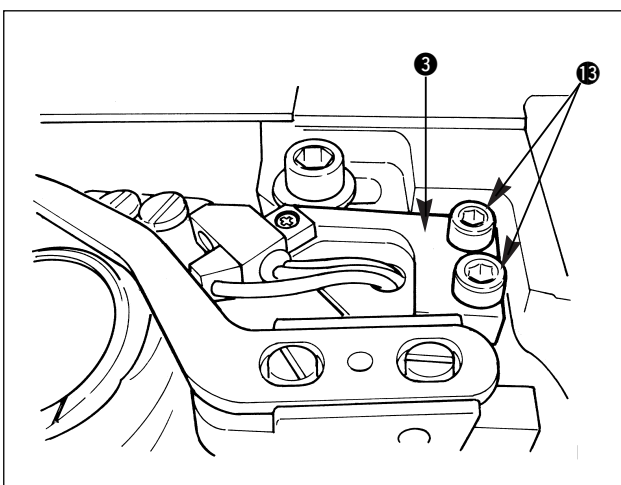
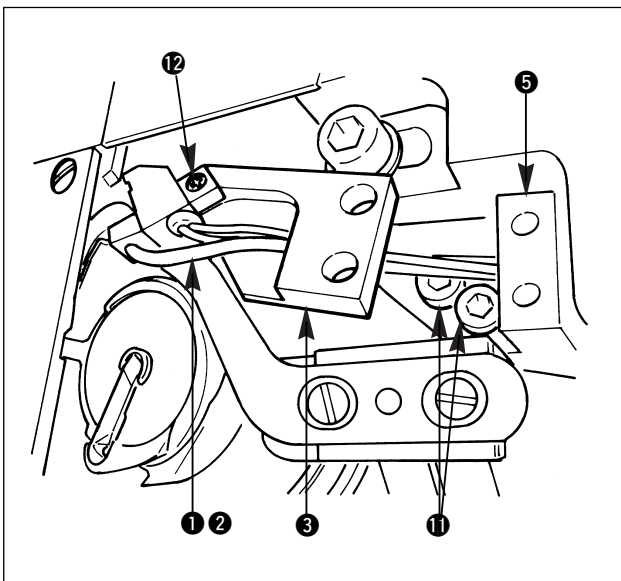
Caution : Be careful that the fiber sensor is not bent.

- 5) Install counter knife base stopper ⑤ with installing screws ⑪. Here, perform the adjustment of the position of counter knife stopper. For the adjusting procedure, refer to Instruction Manual and Engineer's Manual for LU-2220N-7. (Adjustment value is the same as that of the standard.)

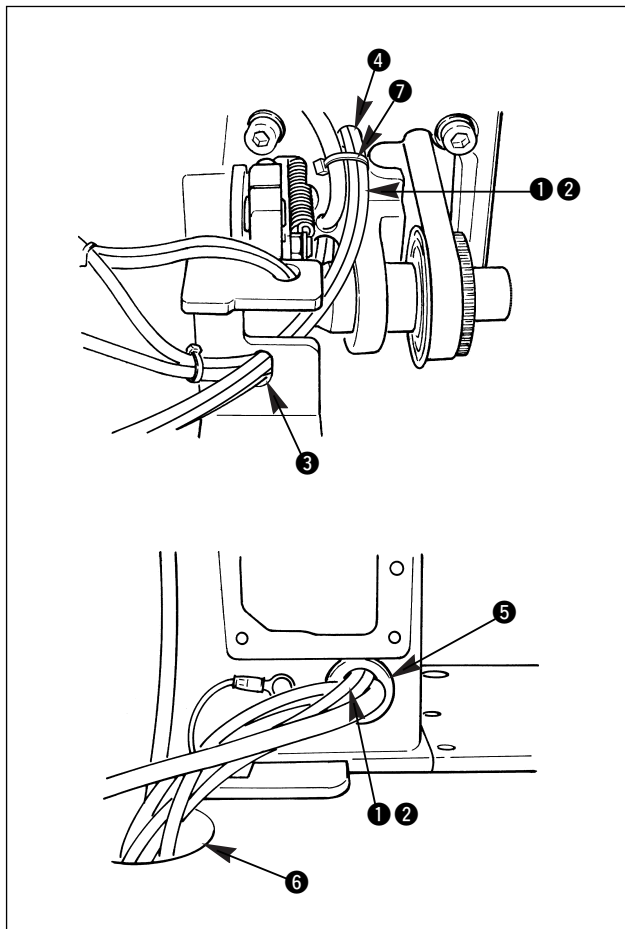
- 6) Install fiber sensor ① to sensor installing base ③ with fixing screw ⑫.

- 7) センサ取付台 ③ を取付ねじ ⑬ で固定メス台ストッパー ⑤ に仮止めします。

- 7) Temporarily install sensor installing base ③ to counter knife base stopper ⑤ with fixing screws ⑬.

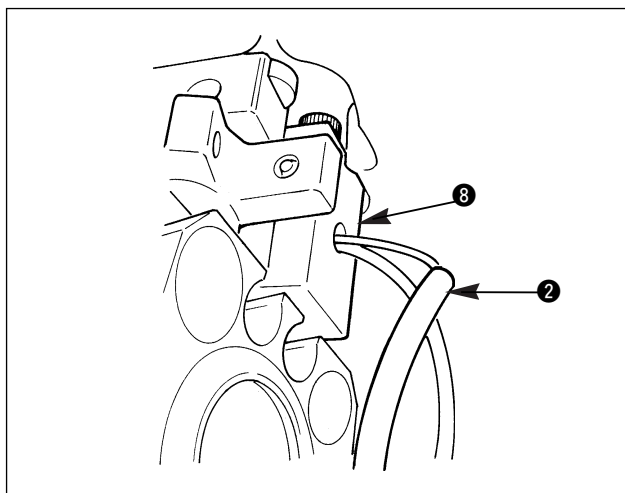


4. エアーチューブの配管 / Piping the air tube

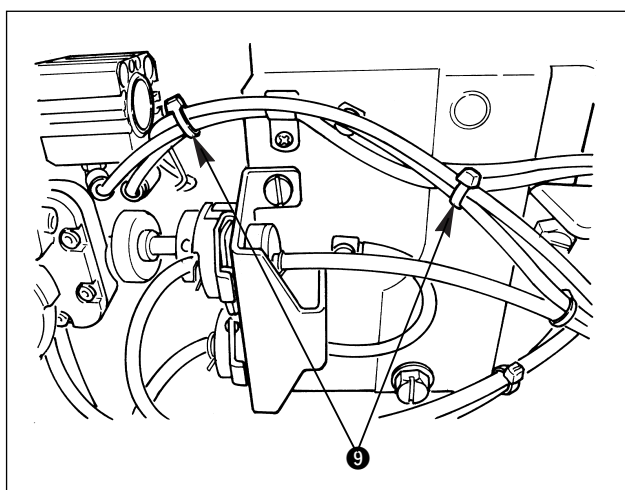


- 1) エアーチューブ ① をファイバー保護チューブ ② と同じ経路で引き回し、穴 ③ とベッドの穴 (上から 1 番目) ④ に通し、アーム裏側窓板の下のコードグロメット ⑤ から出します。
- 2) エアーチューブ ① をテーブルの穴 ⑥ に通します。
- 3) エアーチューブ ① とファイバー保護チューブ ② が駆動部に接触しないよう、結束バンド ⑦ で固定します。

- 1) Draw around air tube ① and fiber protection tube ② in the same route, pass them through hole ③ and hole in the machine bed (the first one from the top) ④, and draw them out from cord grommet ⑤ under the window plate located on the rear side of the machine arm.
- 2) Pass air tube ① through hole ⑥ in the table.
- 3) Fix air tube ① and fiber protection tube ② with clip band ⑦ so that they do not come in contact with the driving section.

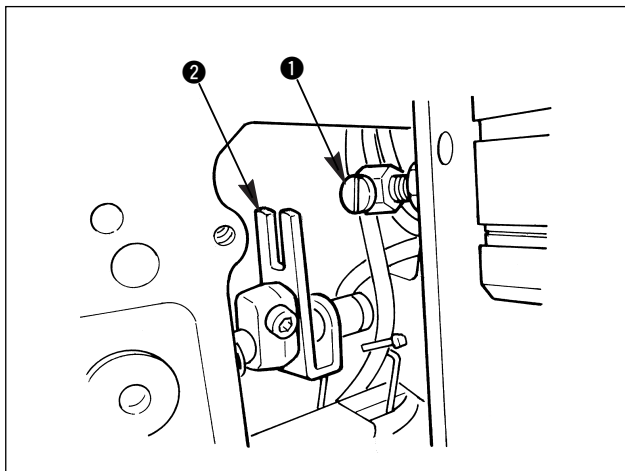


- 4) センサ保護チューブ ② の先端がセンサ取付台 ⑧ 付近に位置するように調整します。
- 4) Adjust so that the tip of sensor protection tube ② is positioned near sensor installing base ⑧.

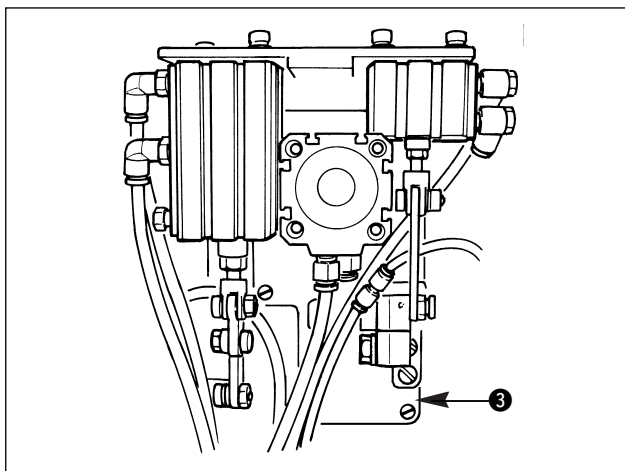


- 5) エアーチューブ ① とセンサ保護チューブ ② を動メス等の駆動部に接触しないよう結束バンド ⑨ で束ねます。
- 5) Bundle air tube ① and sensor protection tube ② with clip band ⑨ so that the tubes do not come in contact with the driving section of moving knife and the like.

5. 窓板の取り付け / Installing the window plate

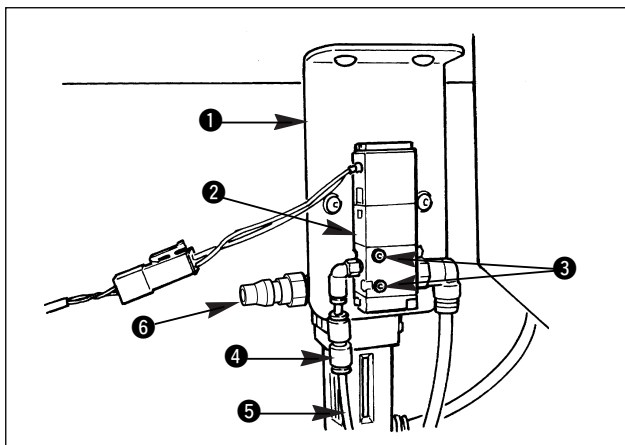


- 1) 押え上げシリンダーのねじ ① をミシン内部の押え上げてこ ② にはめ込みます。
- 1) Insert screw ① in the presser lifter cylinder into presser lifter lever ② inside the sewing machine.



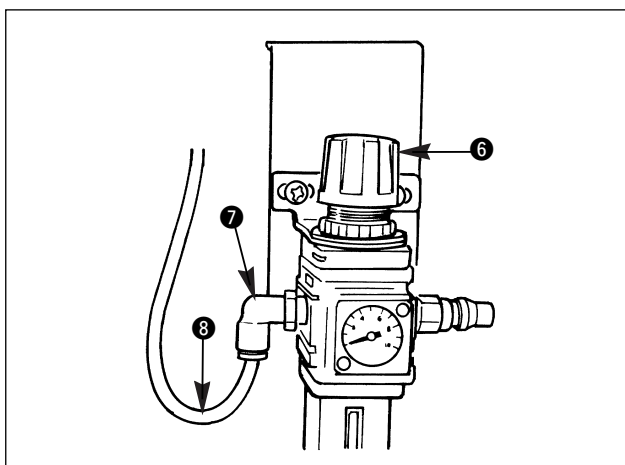
- 2) 窓板を取り外す手順の逆手順で窓板 ③ 及びシリンダー等を取り付けます。
- 2) Install window plate ③, cylinder, etc. in the reverse order of the removing procedure of the window plate.

[3] 電磁弁の取り付け / Installing the solenoid valve

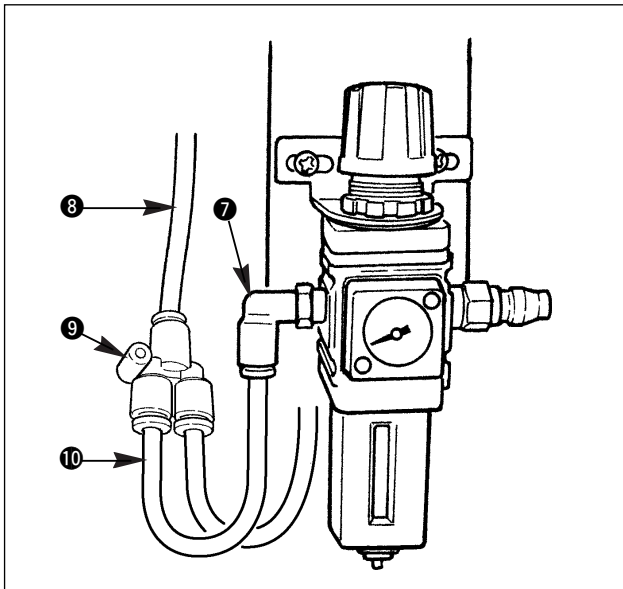


- 1) レギュレータ ⑥ に供給されているエアーを停止します。
- 2) レギュレータ取付板 ① に電磁弁 ② を取付ねじ ③ にて取付けます。
- 3) 継手 ④ に配管したエアーチューブ ⑤ を接続します。

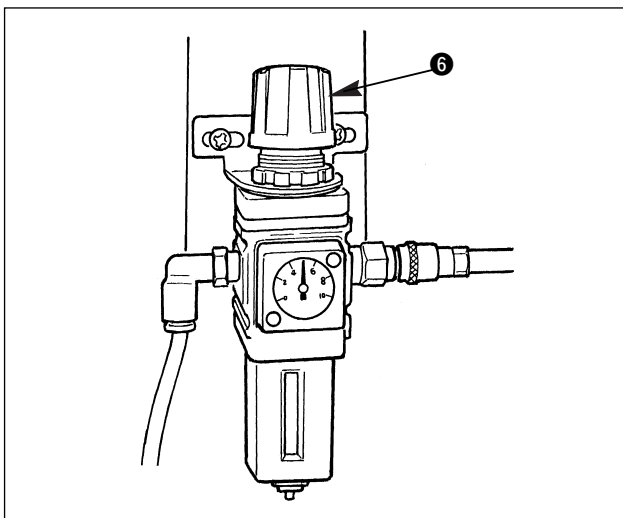
- 1) Stop the air supply to regulator ⑥.
- 2) Attach solenoid valve ② to regulator installing plate ① with mounting screws ③.
- 3) Connect air tube ⑤ which has been piped to joint ④.



- 4) レギュレータ ⑥ の継手 ⑦ に接続されているエアーチューブ ⑧ を外します。
- 4) Remove air tube ⑧ which has been connected to joint ⑦ of regulator ⑥.



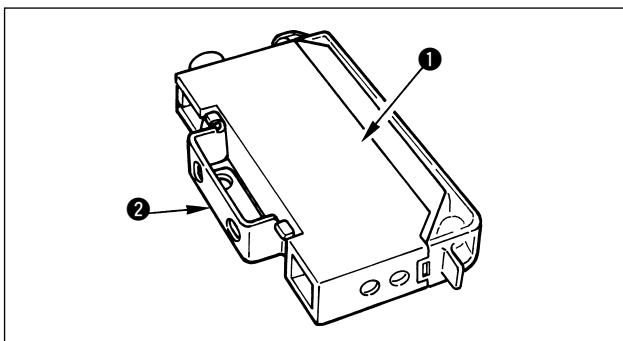
- 5) 電磁弁 ② の三又継手 ⑨ に取り外したエアチューブ ⑧ を接続します。
- 6) 三又継手 ⑨ に接続されている短いエアチューブ ⑩ をレギュレータの継手 ⑦ に接続します。
- 5) Connect air tube ⑧ which has been removed to three-way joint ⑨ of solenoid valve ②.
- 6) Connect short air tube ⑩ connected to three-way joint ⑨ to joint ⑦ of the regulator.



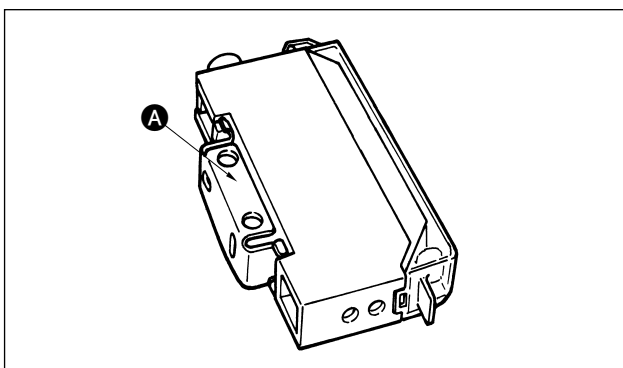
- 7) レギュレータ ⑥ にエアが入るように元に戻します。
- 7) Return regulator ⑥ to its home position to let the air in.

[4] センサアンプ・検知スイッチの取り付け / Installing the sensor amplifier and the detecting switch

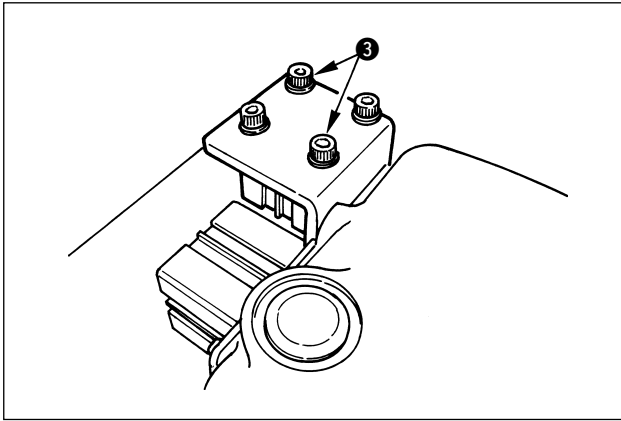
1. センサアンプの取り付け / Installing the sensor amplifier



- 1) センサアンプ ① に取付金具 ② を取付けます。
 - ・ 1 本針の場合は、取付金具の面 A が下になるように取付けます。
 - ・ 2 本針の場合は、一つ目のセンサアンプは取付金具の面 A が下になるように取付け、二つ目のセンサアンプは取付金具の面 A が上になるように取付けます。

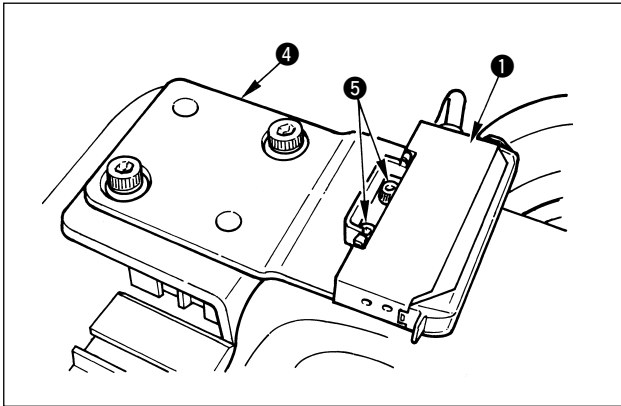


- 1) Attach installing metal fittings ② to sensor amplifier ①.
 - ・ In case of 1-needle, attach the installing metal fittings so that plane A of it comes below.
 - ・ In case of 2-needle, attach the first sensor amplifier so that plane A of the installing metal fittings comes below and the second sensor amplifier so that plane A of the installing metal fittings comes above.



2) 返し縫いシリンダーの取付ねじ ③ を取り外します。

2) Remove mounting screws ③ in the reverse feed stitching cylinder.

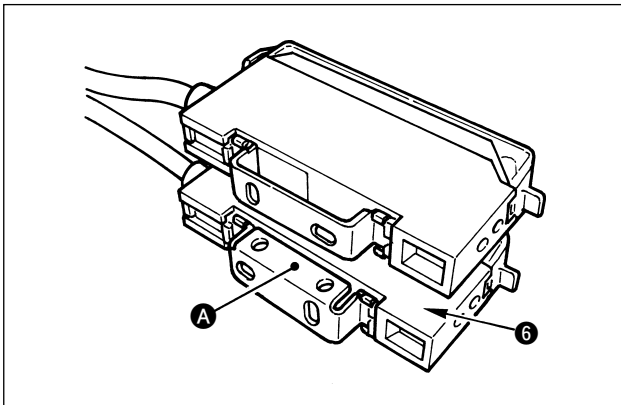


3) アンプ取付板 ④ にセンサアンプ ① をねじ ⑤ にて取付けます。

- ・ 1 本針の場合は、センサアンプコードがミシンのはずみ車側になるように取付けます。

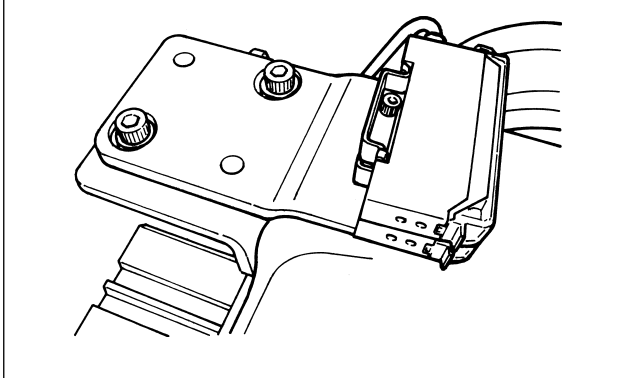
3) Attach sensor amplifier ① to amplifier installing plate ④ with screws ⑤.

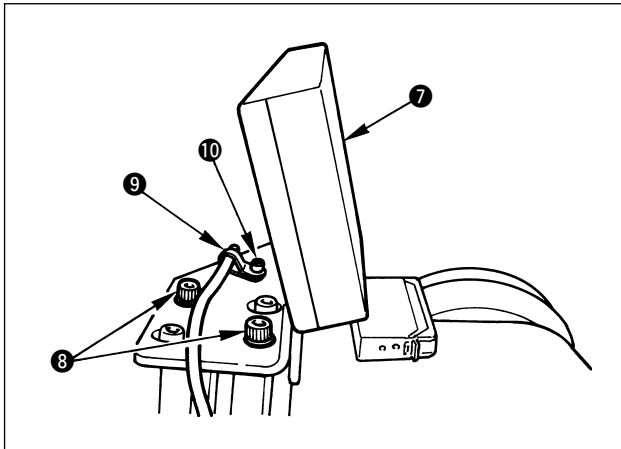
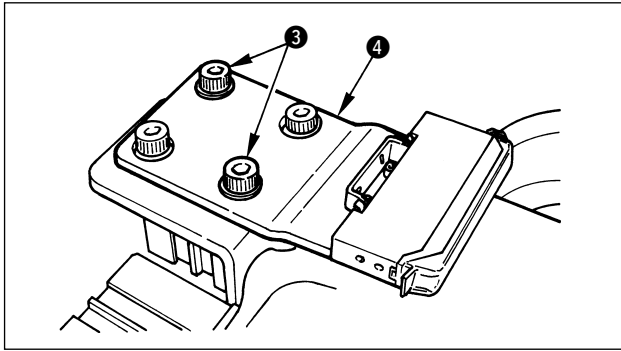
- In case of 1-needle, attach the sensor amplifier so that the sensor amplifier cord is located on the handwheel side of the sewing machine.



- ・ 2 本針の場合は、取付金具の面 A が上になっているセンサアンプ ⑥ を下にして、センサアンプ同士を重ね合わせ、センサアンプコードがミシンのはずみ車側になるように取付けます。

- In case of 2-needle, place sensor amplifier ⑥ which plane A of the installing metal fittings comes above on the bottom, overlap both sensor amplifiers each other, and attach them so that the sensor amplifier cords are located on the handwheel side of the sewing machine.

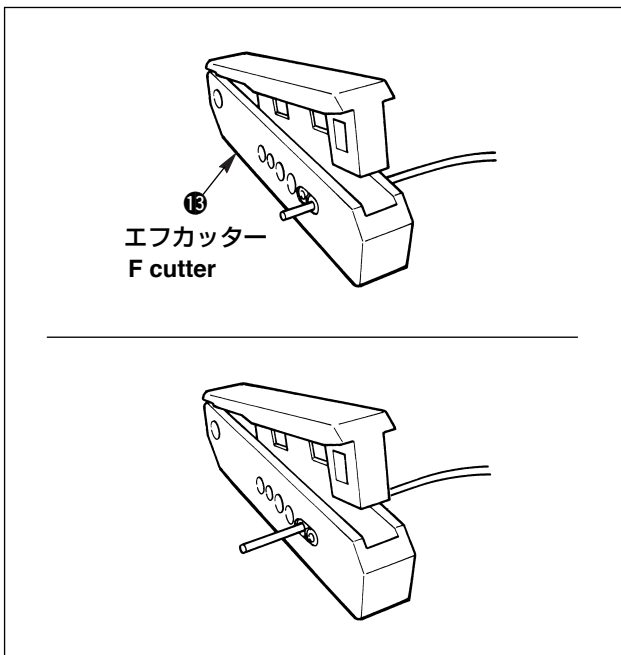




- 4) アンプ取付板 ④ を頭部に取付けます。
- ・ 操作パネルが無い場合は、返し縫いシリンダーの取付ねじ ③ で取付けます。
- 4) Attach amplifier installing plate ④ to the machine head.
- ・ In case of the sewing machine without the operation panel, attach the amplifier installing plate with mounting screws ③ in the reverse feed stitching cylinder.
 - ・ 操作パネルが有る場合は、アンプ取付板 ④ の上に操作パネル ⑦ を乗せて付属の取付ねじ ⑧ で取付けます。センサアンプのコードにコードクランプ ⑨ を取付け、ねじ ⑩ でコードクランプを取付けます。
 - ・ In case of the sewing machine with the operation panel, put operation panel ⑦ on amplifier installing plate ④ and attach it with mounting screws ⑧ supplied with the unit as accessories. Attach cord clamp ⑨ to the sensor amplifier cord and attach the cord clamp with screw ⑩.

下糸残量検知装置が既に搭載されている頭部は「7)」へ進んでください。

Proceed to the step "7)" when the machine head has been already provided with the bobbin thread remaining amount detecting device.

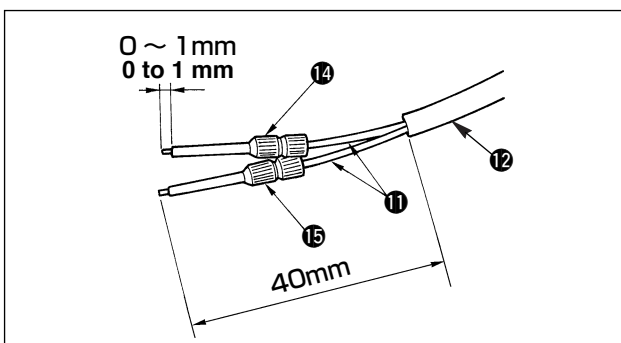


- 5) ファイバーセンサコード ⑪ をセンサ保護チューブ ⑫ から 40mm のところでエフカッター ⑬ にて切断します。切断方法は、エフカッター ⑬ の一番小さな穴に挿入し、一気にカッターの刃を押し下げます。

注意：切断するときは、一本ずつ行い、各穴の使用は1回限りにしてください。

- 5) Cut fiber sensor cord ⑪ at the position of 40 mm from sensor protection tube ⑫ with "F cutter" ⑬. Insert the fiber sensor cord into the smallest hole in F cutter ⑬ and press down the cutter blade at one stroke to cut the fiber sensor cord.

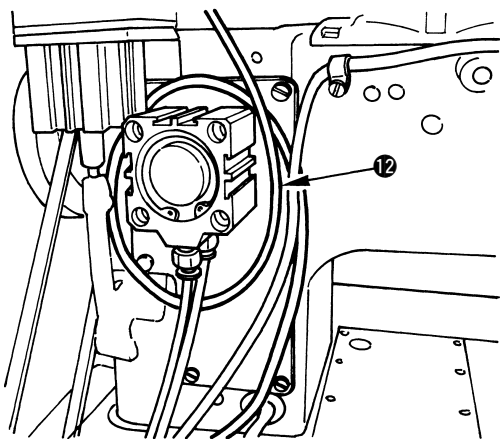
Caution : When cutting the fiber sensor, perform cutting one by one and it has to be limited to one time only to use the respective holes.



- 6) 黒色アダプター ⑭ にファイバーセンサコード ⑪ の太いファイバーを、灰色のアダプター ⑮ に細いファイバーを挿入し、各アダプターから 0 ～ 1 mm 出るように取付けます。

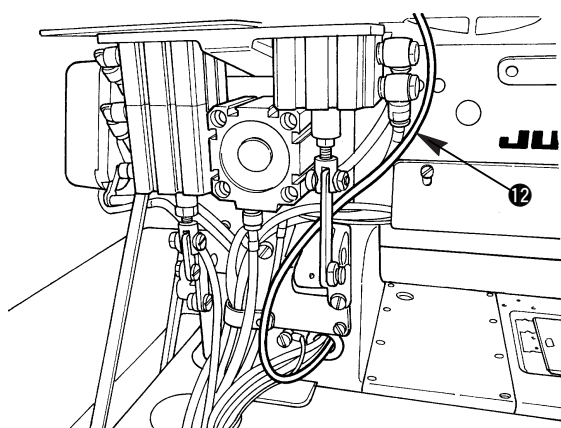
- 6) Insert the thick fiber of fiber sensor cord ⑪ into black adapter ⑭ and the thin fiber into gray adapter ⑮, and attach the fibers so that they protrude 0 to 1 mm from the respective adapters.

AE-9 / AE-16

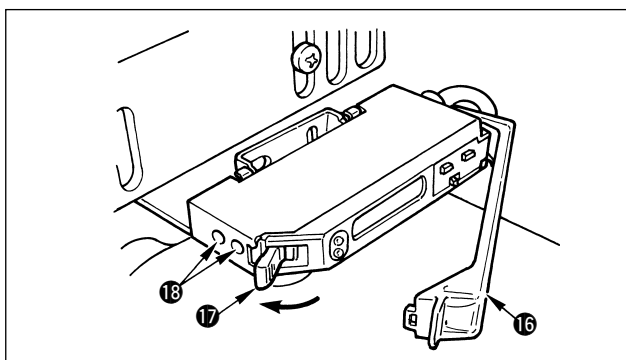


- 7) センサ保護チューブ ⑫ の引き回しをします。
- ・ AE-9/AE-16 の場合は、センサ保護チューブ ⑫ が押上げシリンダーを囲むようにぐるりと引き回します。
- 7) Perform drawing around of sensor protection tube ⑫.
- ・ For the AE-9/-16, route sensor protection tube ⑫ in such a way that it encircles the presser lifting cylinder.

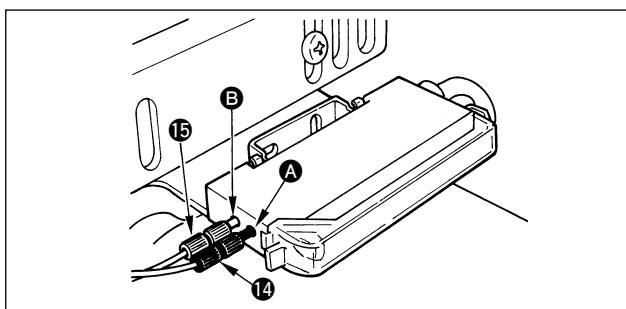
AE-12 / AE-17



- ・ AE-12/AE-17 の場合は、センサ保護チューブ ⑫ が 2P シリンダーの駆動部の間を縫うように引き回します。
- ・ For the AE-12/-17, route sensor protection tube ⑫ in such a way that it passes between the driving sections of 2P cylinder.



- 8) センサアンプのケースカバー ⑯ を開き、ロックレバー ⑰ をセンサ挿入穴 ⑱ 側に倒します。
- 8) Open case cover ⑯ of the sensor amplifier and tilt lock lever ⑰ on sensor inserting hole ⑱ side.



- 9) 黒色アダプタ ⑭ を挿入穴 ① に、灰色アダプタ ⑮ を挿入穴 ② に挿入します。
- 注意：ファイバースенсаが曲がらないように取付けてください。曲がっていると誤検知の原因になります。また無理な力を加えたり、衝撃を与えると破損の原因となりますので注意してください。

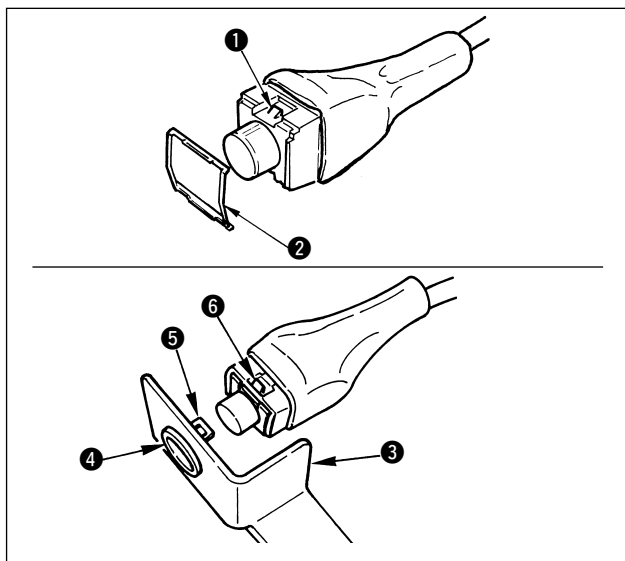
- 9) Insert black adapter ⑭ into inserting hole ① and gray adapter ⑮ into inserting hole ②.

Caution : Attach the sensor amplifier so that the fiber sensor is not bent. If it is bent, failure of detection will be caused. In addition, if an extra load is forcibly applied or a shock is given to the fiber sensor, breakage will be caused. So, be careful.

- 10) ロックレバー ⑰ を戻し、ケースカバー ⑯ を閉めます。

- 10) Return lock lever ⑰ and close case cover ⑯.

2. 検知スイッチの取り付け / Installing the detecting switch

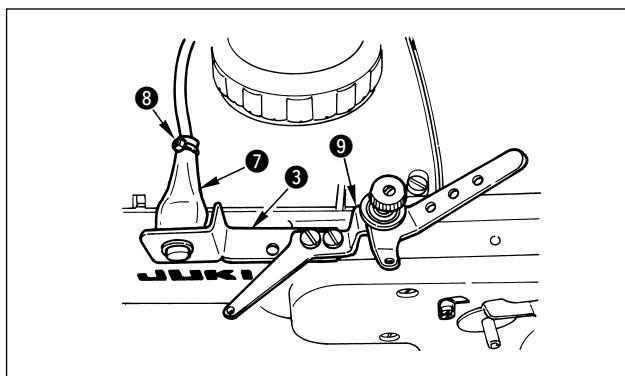


AE-12/AE-17 の場合は、5) へ進んでください。

- 1) 検知スイッチ ① に板ばね ② を取付けます。
- 2) 検知スイッチ取付板 ③ にフランジ ④ を取付けます。
- 3) フランジ ④ を押えながらフランジの両側の保持部 ⑤ を長手方向の板ばね ② との間に挿入し、突起部 ⑥ にフランジの角穴部を組み合わせます。

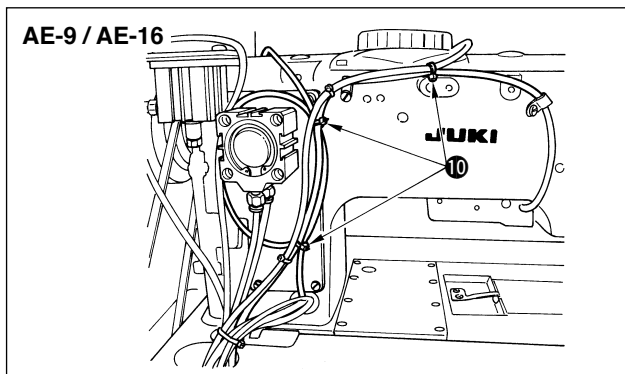
For the AE-12/-17, proceed to 5).

- 1) Attach plate spring ② to detecting switch ①.
- 2) Attach flange ④ to detecting switch installing plate ③.
- 3) Pressing flange ④, insert holding portion ⑤ on the both sides of the flange between the flange and plate spring ② located in the lengthwise direction of the switch, and combine the corner hole portion of the flange with projection ⑥.



- 4) スイッチを覆うようにカバー ⑦ を検知スイッチ取付板 ③ に押し付け、結束バンド ⑧ でカバー ⑦ を固定します。
- 5) 糸巻き案内板 ⑨ と検知スイッチ取付板 ③ を共締めします。

- 4) Press cover ⑦ to detecting switch installing plate ③ so as to cover the switch and fix cover ⑦ with clip band ⑧.
- 5) Tighten bobbin winder guide plate ⑨ together with detecting switch installing plate ③.



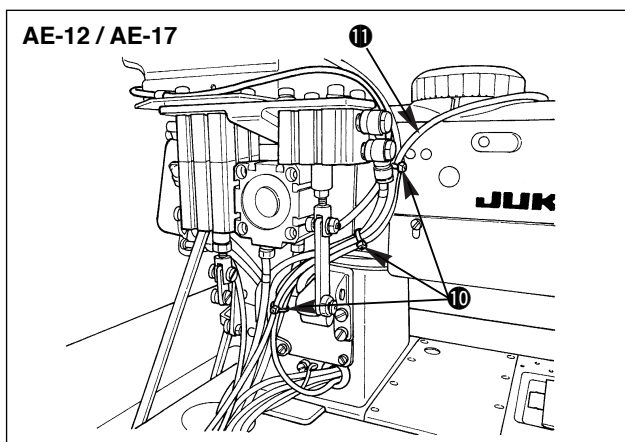
AE-9 / AE-16

- 6) センサ保護チューブと検知スイッチコードを固定します。

- ・ AE-9/AE-16 の場合は、センサ保護チューブと検知スイッチコードを結束バンド ⑩ で束ねて固定します。

- 6) Fix the sensor protection tube and the detecting switch cord.

- ・ For the AE-9/-16, fix the sensor protection tube and the detecting switch cord with bundled with clip bands ⑩.



AE-12 / AE-17

- ・ AE-12/AE-17 の場合は、検知スイッチコード ⑪ をセンサ保護チューブと同様に引き回し、2P シリンダーの駆動部に干渉しないように結束バンド ⑩ で束ねて固定します。

注意： センサ保護チューブが極端な曲げ方にならないように、また頭部を倒したとき頭部支え棒にあたらないように注意してください。

- ・ For the AE-12/-17, route detecting switch cord ⑪ in the same manner as the sensor protection tube and fix it with bundled with clip bands ⑩ to prevent it from interfering with the driving sections of 2P cylinder.

Caution : Be careful that the sensor protection tube is not excessively bent or that the sensor protection tube does not come in contact with the head support rod when the machine head is tilted.

3. コードの配線 / Wiring the cord



注意

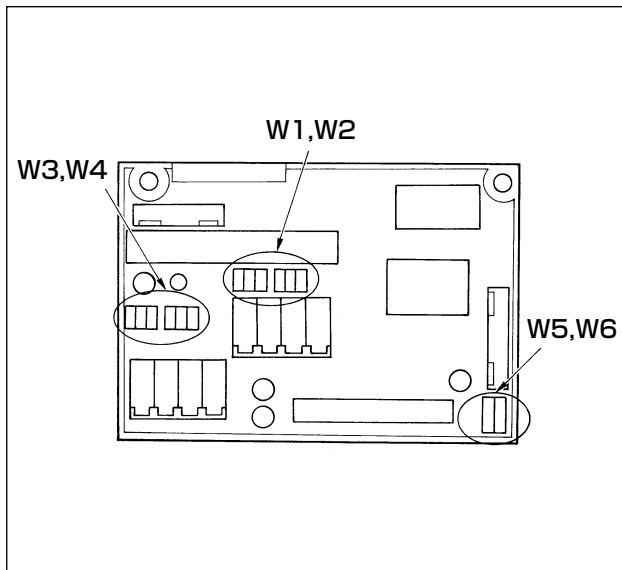
不意の起動による人身の損傷を防ぐために、ミシンの電源スイッチを切り、5分以上経過してからカバーを外してください。



WARNING :

Turn OFF the power switch to the sewing machine so as to prevent accidents caused by abrupt start of the sewing machine and remove the cover after the elapse of five minutes or more.

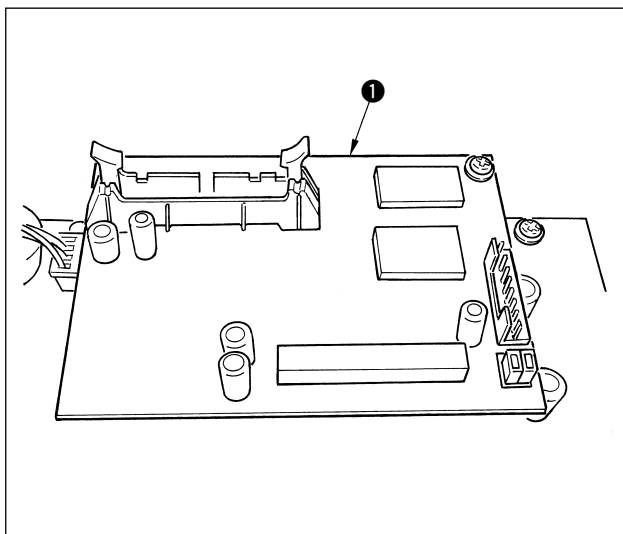
(1) SC-510 の場合 / For the SC-510



1) OP 拡張基板のジャンパー W1 ~ W6 を設定します。

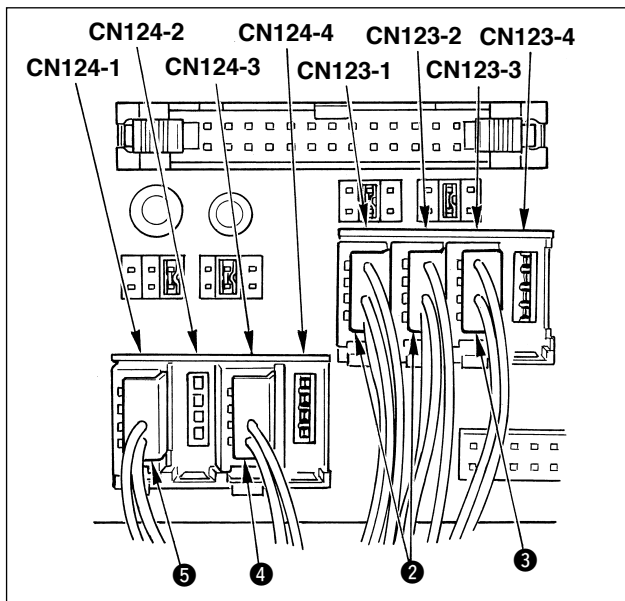
1) Set jumpers W1 to W6 of OP extension circuit board.

ジャンパー Jumper	設定位置 Setting position
W1, W2	3 - 4
W3	5 - 6
W4	3 - 4
W5, W6	1 - 2



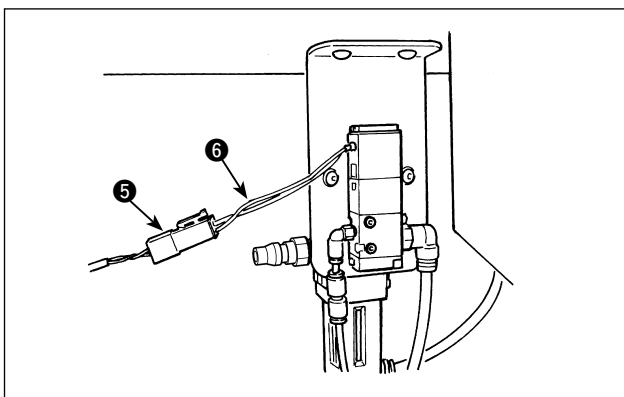
2) 電装ボックスのフロントカバーを開け、OP 拡張基板 ❶ を取付けます。

2) Open the front cover of the control box, and install OP extension circuit board ❶.



- 3) センサアンプコード **②** を CN123-1 に接続します。2 本針頭部の場合、もうひとつのセンサアンプコードを CN123-2 に接続します。
- 4) 検知スイッチコードの黄色と橙色のコード **③** を CN123-3 に接続します。また、黒色と赤色のコード **④** を CN124-3 に接続します。
- 5) 電磁弁中継コード **⑤** を CN124-1 に接続します。

- 3) Connect sensor amplifier cord **②** to CN-123-1. In case of 2-needle machine head, connect another sensor amplifier cord to CN123-2.
- 4) Connect yellow and orange cords **③** of the detecting switch cords to CN123-3. In addition, connect black and red cords **④** to CN124-3.
- 5) Connect solenoid valve relay cord **⑤** to CN124-1.

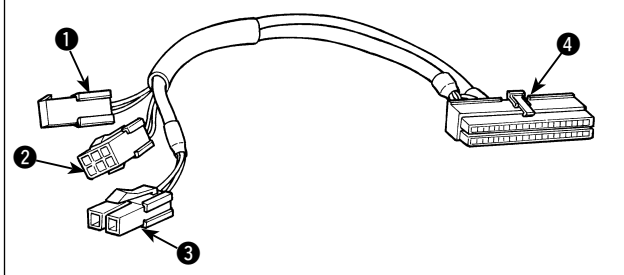


- 6) 電磁弁からのコード **⑥** と CN124-1 に接続した電磁弁中継コード **⑤** を接続します。

- 6) Connect cord **⑥** coming from the solenoid valve to solenoid valve relay cord **⑤** which has been connected to CN124-1.

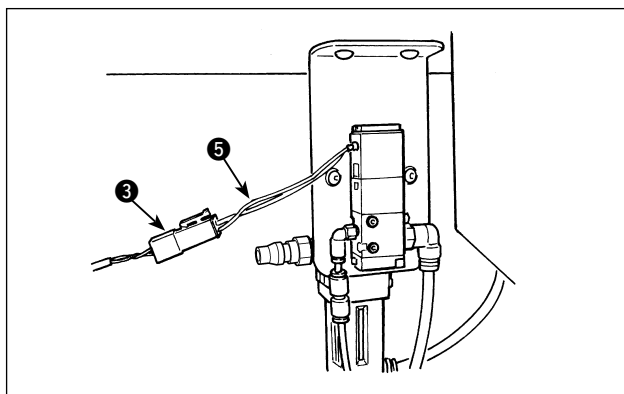
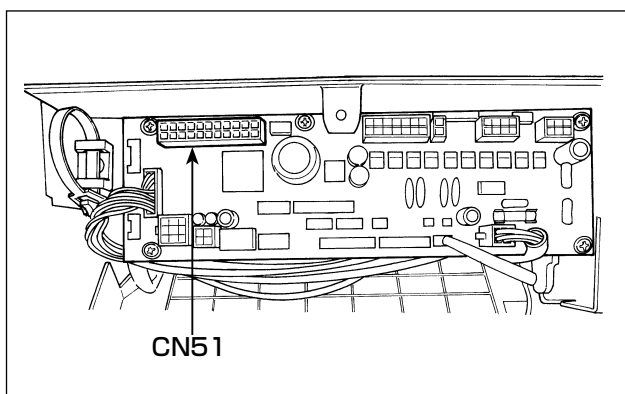
(2) SC-922 の場合 / For the SC-922

AE 用中継コード / Junction cord for AE



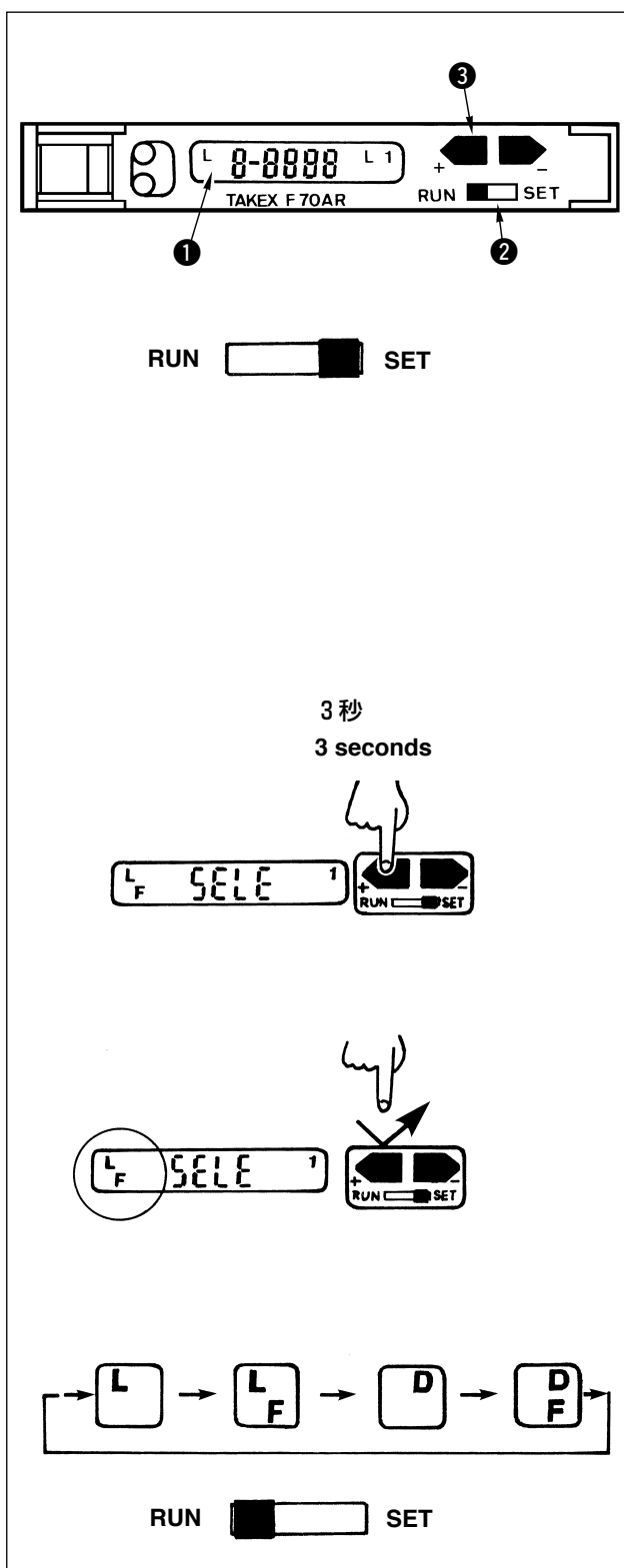
- 1) Connect connector (22P) **④** of the junction cord for AE to CN51 of the SC-922.
- 2) Connect connector (4P) **①** of the junction cord for AE to the detecting switch cord.
- 3) Connect connector (6P) **②** of the junction cord for AE to the sensor amplifier cord.
- 4) Connect connector (2P) **③** of the junction cord for AE to solenoid valve cord **⑤**.

- 1) AE 用中継コードのコネクタ (22P) **④** を SC-922 の CN51 に接続します。
- 2) AE 用中継コードのコネクタ (4P) **①** を検知スイッチコードと接続します。
- 3) AE 用中継コードのコネクタ (6P) **②** をセンサアンプコードと接続します。
- 4) AE 中継コードのコネクタ (2P) **③** を電磁弁コード **⑤** と接続します。



Ⅲ. 感度調整 / ADJUSTING THE SENSITIVITY

1. センサアンプの機能の確認 / Checking the function of the sensor amplifier



- 1) ミシンの電源スイッチをONにします。
- 2) センサアンプの動作モード①が「L」（ライトオン）であることを確認します。

- 1) Turn ON the power to the sewing machine.
- 2) Check that operation mode ① of the sensor amplifier is "L" (light on).

もし動作モード①が「L」でない場合は、次の2)-1～2)-4の手順を行なってください。

- 2)-1 スイッチ②を「RUN」から「SET」にします。

When operation mode ① is not "L", perform the adjustment by the procedures of 2)-1 to 2)-4 below.

- 2)-1 Turn switch ② from "RUN" to "SET".

- 2)-2 ボタン「黒」③を3秒間押し、表示部に「SELE」と表示させます。

- 2)-2 Press button "BLACK" ③ for three seconds to indicate "SELE" at the display portion.

- 2)-3 ボタン「黒」③を一回押すたびに動作モード①が切替りますので、「L」を表示させます。

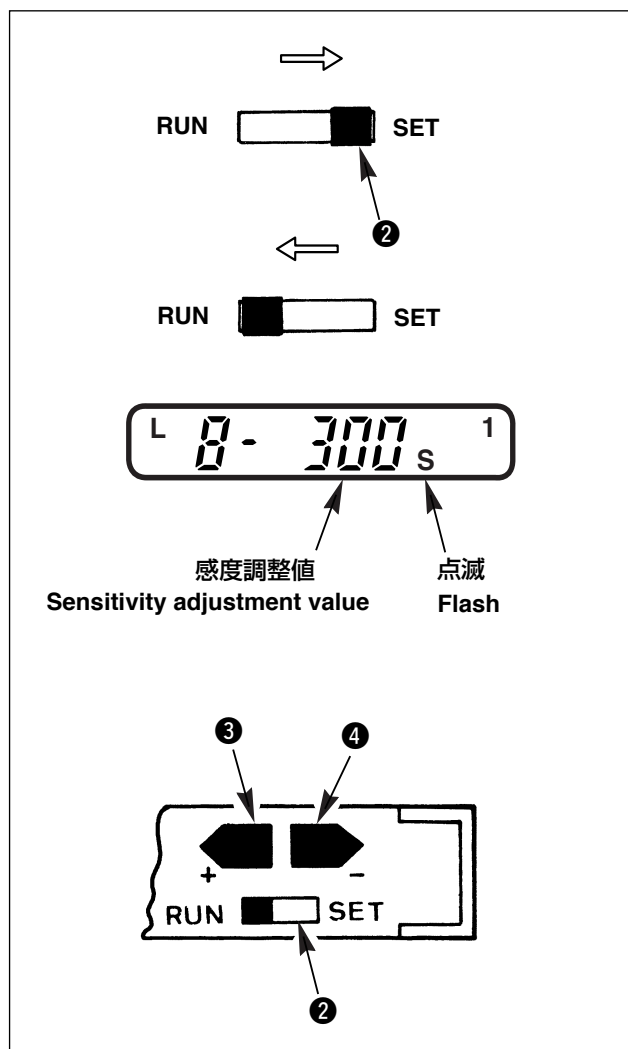
- 2)-3 Every time button "BLACK" ③ is pressed, operation mode ① is changed over and "L" is indicated.

- 2)-4 スイッチ②を「SET」から「RUN」に戻します。

- 2)-4 Return switch ② from "SET" to "RUN".

2. センサアンプの感度調整値確認 /

Checking the sensitivity adjustment value of the sensor amplifier



1) スイッチ ② を「RUN」から「SET」に切替えた後、更に「RUN」に戻します。
このとき「S」が点滅します。

1) After changing over switch ② from "RUN" to "SET", further return it to "RUN".
At this time, "S" flashes on and off.

2) 感度調整値が「300」であることを確認します。

3) 約 10 秒後に自動的に「S」が消え、現在の光量と「L」が表示されます。これで確認は、終了です。

2) Check that the sensitivity adjustment value is "300".

3) Automatically "S" will go out after approximately 10 seconds, and the existing quantity of light and "L" will be displayed. Checking is completed with this operation.

もし縫製時、ボビンの反射テープが全く露出していないのに検知した場合は、感度調整値を大きくしてください。

また、ボビンの反射テープが露出しているのに全く検知しない場合は、感度調整値を小さくしてください。

感度調整値を変更するときは、上記 1) を行い、ボタン「黒」③ またはボタン「赤」④ を押して感度調整値を大きくしたり、小さくしてください。

感度調整値の変更が終わったら、上記 3) のようになります。

Increase the sensitivity adjustment value if the sensor detects the bobbin thread at the time of sewing while the reflecting tape of bobbin is not fully exposed.

In addition, decrease the sensitivity adjustment value if the sensor does not fully detect the bobbin thread while the reflecting tape of bobbin is exposed.

When changing the sensitivity adjustment value, perform the aforementioned step 1) and press button "BLACK" ③ or "RED" ④ to increase or decrease the sensitivity adjustment value.

When the change of the sensitivity adjustment value is completed, the state becomes as described in the aforementioned step 3).

3. ファイバーセンサの位置調整 / Adjusting the position of the fiber sensor

下糸残量検知装置が既に搭載されている頭部は、これらの位置調整をする必要はありません。

It is not necessary for the machine head which has been already provided with the bobbin thread remaining amount detecting device to adjust these positions.

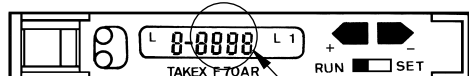
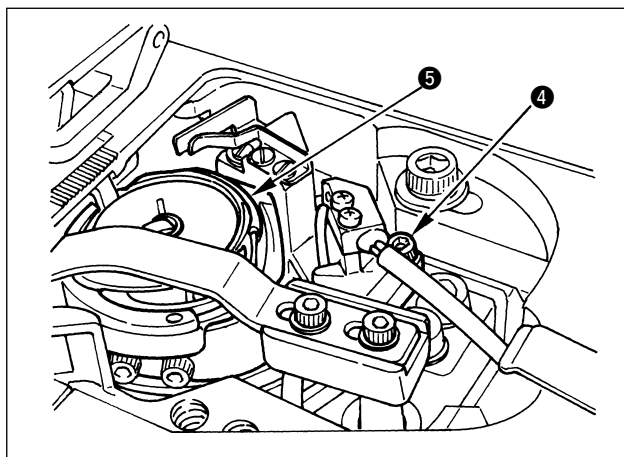
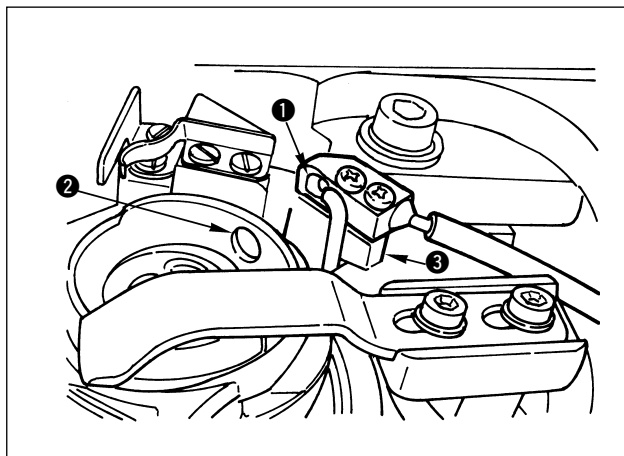
注意： ファイバーセンサの位置調整を行うときは、必ずミシン制御ボックスのペダルレバー用コネクタを制御ボックスから外した後、調整を行ってください。調整終了後ペダルレバー用コネクタを元に戻してください。ペダルレバー用コネクタの抜き差しをするときは、必ずミシン電源を OFF にしてから行なってください。

ファイバーセンサの感度調整を行うときは、センサのレンズにゴミが無いことを確認してから行ってください。

Caution : When performing the adjustment of the position of the fiber sensor, be sure to perform the adjustment after disconnecting the connector for the pedal lever of the control box of the sewing machine from the control box. After completion of the adjustment, return the connector for the pedal lever to its home position. When connecting/disconnecting the connector for the pedal lever, be sure to perform the operation after turning OFF the power to the sewing machine.

When performing the adjustment of the sensitivity of the fiber sensor, perform the adjustment after checking that there is no dust on the lens of the sensor.

(1) AE-9/AE-16 の場合 / For the AE-9-16



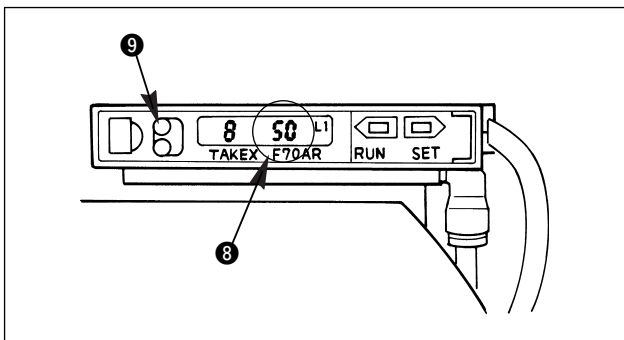
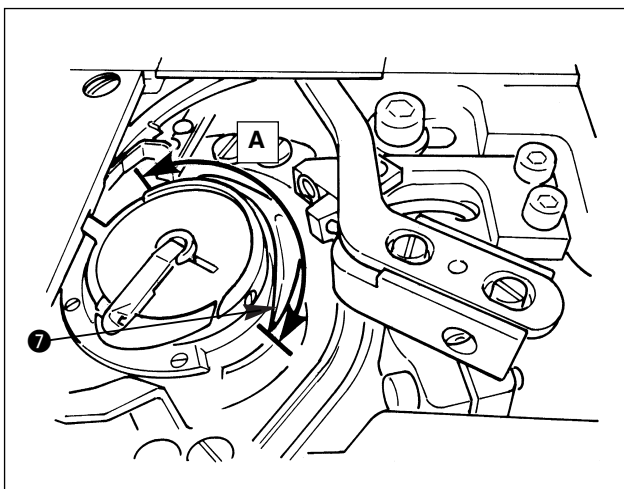
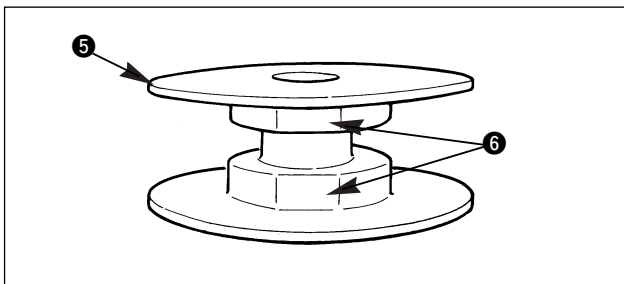
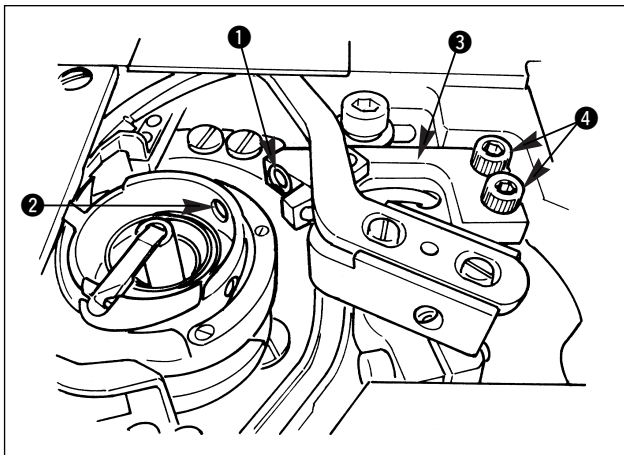
センサアンプの光量
Quantity of light of sensor amplifier

- 1) 糸が巻かれていない検知用ボビンを用意します。
- 2) ファイバーセンサのレンズ ① が中釜の穴 ② の方向に向くようにセンサ取付台 ③ の位置を調整し、ねじ ④ にて仮止めします。
- 3) 糸が巻かれていない検知用ボビンを中釜にセットします。
- 4) ミシン電源を ON にします。
- 5) 外釜 ⑤ が中釜の穴 ② をふさぐ区間で、ミシンのはずみ車を手でゆっくりと正転方向に回し、センサアンプの最大光量値が 100 ~ 160 となるようにセンサ取付台の位置調整をします。
- 6) 外釜 ⑤ が中釜の穴 ② をふさがらない区間でセンサアンプの最低光量値が 400 以上となるか確認します。
- 7) もし、最低光量値が 400 以上とならない場合は、5) での最大光量値が 100 ~ 160 範囲内で少し大きくなるように再度センサ取付台の位置調整をし、6) の確認をします。

- 1) Prepare one bobbin for detection around which bobbin thread is not wound.
- 2) Adjust the position of sensor installing base ③ so that lens ① of the fiber sensor faces hole ② of the inner hook and temporarily tighten it with screw ④.
- 3) Set the bobbin for detection around which bobbin thread is not wound to the inner hook.
- 4) Turn ON the power to the sewing machine.

- 5) Slowly turn the handwheel of the sewing machine in the normal direction by hand at the section where outer hook ⑤ covers hole ② of the inner hook and adjust the position of the sensor installing base so that the maximum quantity of light value of the sensor amplifier is 100 to 160.
- 6) Check that the minimum quantity of light value of the sensor amplifier is 400 or more at the section where outer hook ⑤ does not cover hole ② of the inner hook.
- 7) If the minimum quantity of light value is not 400 or more, adjust again the position of the sensor installing base so that the maximum quantity of light value in the step 5) is increased a little in the range of 100 to 160, and check the step 6).

(2) AE-12/AE-17 の場合 / For the AE-12-17

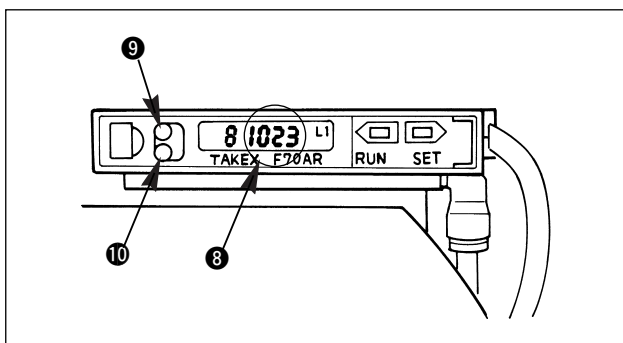
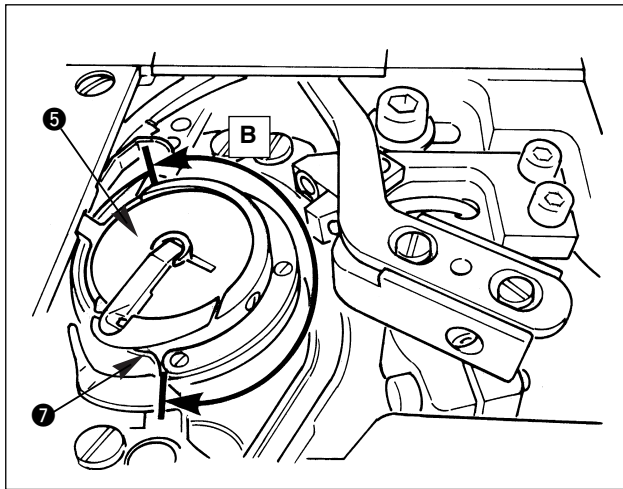


- 1) ファイバーセンサのレンズ ① が中釜の穴 ② の方向を向くようにセンサ取付台 ③ の位置を調整し、取付ねじ ④ にて仮止めします。
- 2) 糸が巻かれていない検知用ボビン ⑤ を用意し、ボビンの平面部 ⑥ (反射面) が中釜の穴 ② の方向を向くようにして、中釜にセットします。
- 3) ミシンの電源をONにします。

- 1) Adjust the position of sensor installing base ③ so that lens ① of the fiber sensor faces hole ② of the inner hook and temporarily tighten it with fixing screw ④.
- 2) Prepare one bobbin for detection ⑤ around which bobbin thread is not wound and set it to the inner hook so that plane sections ⑥ (reflecting planes) face hole ② of the inner hook.
- 3) Turn ON the power of the sewing machine.

- 4) 外釜 ⑦ が中釜の穴 ② を塞ぐ区間「A」でミシンのはずみ車を手でゆっくりと正転方向に回し、センサアンプの光量値 ⑧ を確認します。区間内の最大光量値が 150 以下となるようにセンサ取付台の位置を調整し、仮止めします。このとき、区間「A」内でセンサアンプのLED ⑨ が常に点灯していることを確認してください。

- 4) Slowly turn the handwheel of the sewing machine in the normal direction by hand at section "A" where outer hook ⑦ covers hole ② of the inner hook and check quantity of light value ⑧ of the sensor amplifier. Adjust the position of the sensor installing base so that the maximum quantity of light value in the section is 150 or less and temporarily install the sensor installing base. At this time, confirm that LED ⑨ of the sensor amplifier always lights up in section "A".

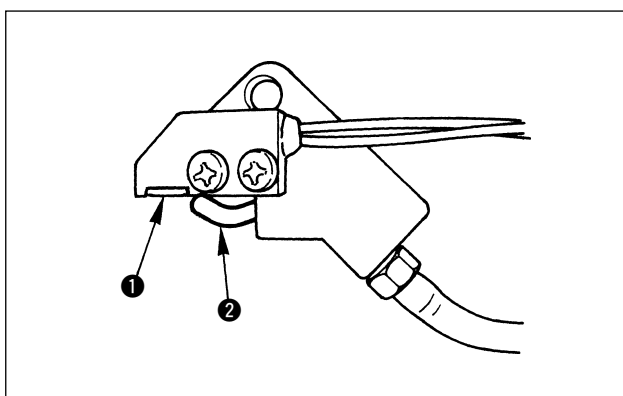
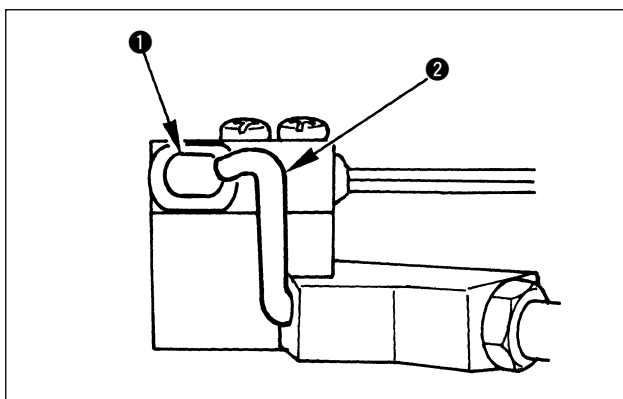


- 5) 外釜 ⑦ が中釜の穴 ② を塞がない区間「B」で、4) と同様にしてセンサアンプの光量値 ⑧ を確認します。区間内の最低光量値が 400 以上となるか確認します。このとき、区間「B」内でセンサアンプの L E D ⑨、⑩ の両方が点灯していることを確認してください。
- 6) もし、最低光量値が 400 以上とならない場合は、検知用ボビン ⑤ を少しずつ左右どちらかに回して最低光量値が 400 以上となるように調整し、5) の確認をします。このとき、ボビンを回しても最低光量値が 400 以上とならない場合は、4) から再度調整を行ってください。
- 7) 全ての調整が完了したら、ねじ ④ を締めてセンサ取付台を固定してください。

- 5) Confirm in the same manner as in the step 4) quantity of light value ⑧ of the sensor amplifier at section "B" where outer hook ⑦ does not cover hole ② of the inner hook. Check that the minimum quantity of light value in the section is 400 or more. At this time, check that both LEDs ⑨ and ⑩ of the sensor amplifier light up in section "B".

- 6) If the minimum quantity of light value is not 400 or more, turn bobbin for detection ⑤ to the right or left little by little to adjust so that the minimum quantity of light value becomes 400 or more and perform the check of the step 5). At this time, when the minimum quantity of light value is not 400 or more even by turning the bobbin, adjust again from the step 4).
- 7) When all adjustments have been completed, tighten screws ④ to fix the sensor installing base.

4. エアーノズルの位置確認 (AE-9/AE-16) / Checking the position of the air nozzle (AE-9/AE-16)

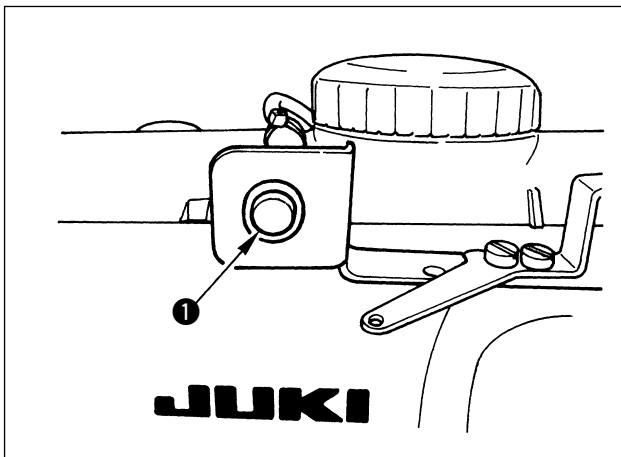


エアーノズル ② からのエアーがファイバーセンサのレンズ ① に向かっていることを確認してください。レンズ ① に向かっていないときは、エアーノズル ② の位置を調整してください。このとき、エアーノズル ② がレンズ ① を妨げないようにしてください。また、動メス等の駆動部に接しないようにしてください。エアーノズル ② の穴をつぶさないように注意してください。

Check that air coming from air nozzle ② is faced to lens ① of the fiber sensor.
When the air is not faced to lens ①, adjust the position of air nozzle ②.
At this time, adjust so that air nozzle ② does not obstruct lens ①. In addition, adjust so that the air nozzle does not come in contact with the driving section such as the moving knife and the like.
Be careful that the hole of air nozzle ② is not broken.

Ⅳ. 動作と設定 / OPERATION AND SETTING

1. 動作 / Operation



- 1) 下糸が無くなったことを検知すると、検知スイッチ ① が点滅しブザーが「ピッピッピッピッ」と鳴ります。

このとき、ミシンは通常動作します。

注意：この状態で縫製を続けていると、下糸が完全になくなります。

ただし、下糸が無くなったことを検知したときミシンを停止させるか、させないかは、ミシンコントローラにて設定します。

- 2) ボビンを交換したい場合は、ミシンの電源スイッチを OFF にしてからボビンを交換してください。

- 1) When this device detects a run-out of bobbin thread, detecting switch ① flashes on and off and the buzzer “beeps” intermittently.

At this time, the sewing machine performs normal operation.

Caution : When the sewing is continued in this state, bobbin thread runs out completely.

However, it should be noted that whether the sewing machine is to be stopped or not, when the detecting device detects that bobbin thread has run out, has to be specified by means of the sewing machine controller.

- 2) When you desire to replace the bobbin, replace it after turning OFF the power to the sewing machine.

2. 設定 / Setting



注意

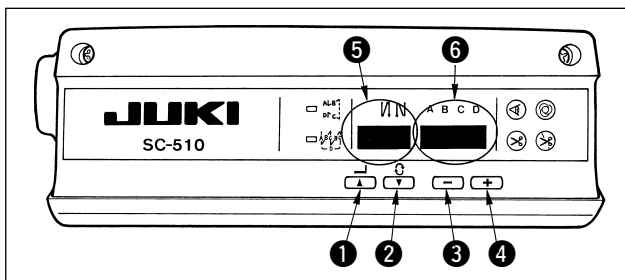
不意の起動による人身の損傷を防ぐために、ミシンの電源スイッチを切り、5分以上経過してからカバーを外してください。



WARNING :

Turn OFF the power switch to the sewing machine so as to prevent accidents caused by abrupt start of the sewing machine and remove the cover after the elapse of five minutes or more.

(1) SC-510



- 1) 「+」スイッチ ④ を押しながら電源スイッチを ON します。画面表示がされても、続けて 3 秒間ほど「+」スイッチ ④ を押し続けます。このときブザーが 2 回鳴ります。
- 2) 「▲」スイッチ ① または「▼」スイッチ ② を押して、表示部 ⑤ を「57」（下糸残量検知機能）にします。

3) 「-」スイッチ ③ または「+」スイッチ ④ を押して、表示部 ⑥ を「1」または「2」にします。機能内容については下表を参照してください。

4) 設定後、「▲」スイッチ ① または「▼」スイッチ ② を押し、電源を OFF にします。

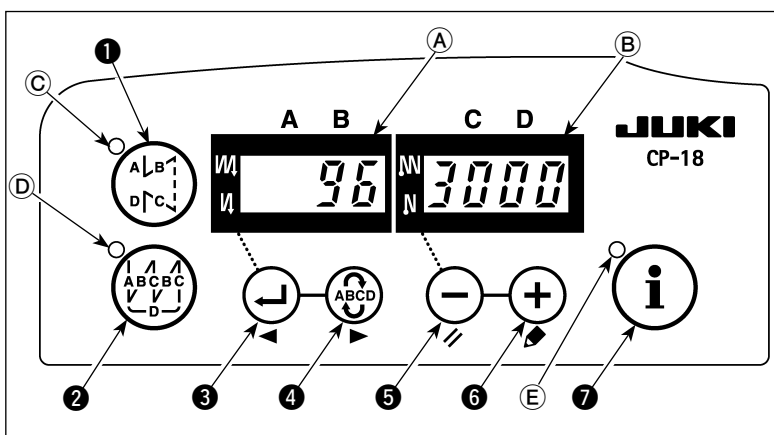
注意： 下糸残量検知機能が 0 ～ 4 まで設定出来るようになっていますが、3、4 には設定せずに必ず 0 ～ 2 の範囲で設定してください。

- 1) Pressing "+" switch ④, turn ON the power switch. Hold pressing "+" switch ④ for three seconds even when the screen is displayed. At this time, the buzzer sounds two times.
- 2) Press "▲" switch ① or "▼" switch ②, and make display section ⑤ "57" (bobbin thread remaining amount detecting function).
- 3) Press "-" switch ③ or "+" switch ④, and make display section ⑥ "1" or "2". For the contents of the function, refer to the list below.
- 4) After setting, press "▲" switch ① or "▼" switch ②, and turn OFF the power.

Caution : Bobbin thread remaining amount detection function can be set to "0" to 4. However, be sure to set within the range of "0" to 2 without setting to 3 or 4.

(2) SC-922

(注意) CP-18 以外の操作パネルでの機能設定の操作方法については、各操作パネルの取扱説明書をご覧ください。






- 1) ⓘ スイッチ ⑦ を押しながら電源を ON します。3 秒以上スイッチを押しているとブザーが鳴り、サービスレベルの機能設定が操作できるようになります。

(表示項目 ① には、前回設定変更した項目が表示されます。)

* 画面表示が変わらない場合は、電源を OFF し、再度 1) の操作をやり直してください。


(注意) 電源スイッチの再投入は必ず、1 秒以上経過した後行ってください。切断後すぐに電源を投入するとミシンが正常に動作しない場合があります。その場合は再度電源を入れ直してください。

- 2) ⓘ スイッチ ② を押して機能設定 No. を「167(下糸残量検知有無)」を選択し、⊕ スイッチ ④ を押して設定値を「1(検知装置有効)」にします。






- 3)  スイッチ ② を押して機能設定 No. を「168(下糸残量検知機能)」を選択し、 スイッチ ④ を押して設定値を「0(ミシン停止無効)」又は「1(ミシン停止有効)」にします。
- 4)  スイッチ ② を押してから電源スイッチを OFF にします。

SC-510	SC-922		動作
機能 No.57	機能 No.167	機能 No.168	
0	0	0	下糸残量検知機能を無効にします。
1	1	0	下糸残量検知機能を有効にします。 下糸が無くなったことを検知してもミシンは停止しません。このとき検知スイッチが点滅し、ブザーが「ピッピッピッ」と鳴ります。
2	1	1	下糸残量検知機能を有効にします。 下糸が無くなったことを検知したらミシンは停止します。このとき検知スイッチが点灯し、ブザーが「ピー」と鳴ります。また、ペダルによる押え上げ操作以外のミシン操作は出来なくなります。縫製を再開したい場合は、検知スイッチを一回押して検知スイッチを点滅させると、ミシン操作ができるようになります。

(Caution) For the function setting procedure of any operation panel other than CP-18, refer to the Instruction Manual for the operation panel to be used.

- 1) Turn ON the power with  switch ⑦ held pressed. When you have kept the switch held pressed for three seconds or more, the buzzer sounds to allow you to carry out service-level function setting.
(Indication item **A** displays the last item you have changed the setting.)
- * If the display shown on the screen does not change, turn the power supply OFF and carry out operation 1) again.

(Caution) Be sure to re-turn ON the power switch when one or more seconds have passed after turning it OFF. If the power switch is re-turned ON immediately after turning it OFF, the sewing machine may fail to operate normally. In such a case, be sure to turn ON the power switch again properly.

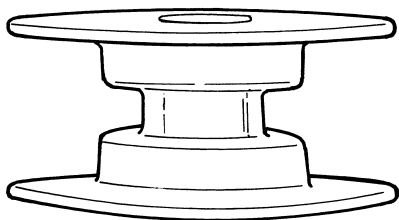
- 2) Press  switch ②. Select function number "167 (enable/disable bobbin thread remaining amount detecting function)." Press  switch ④ to select the setting "1 (enable detecting device.)"
- 3) Press  switch ②. Select function number "168 (bobbin thread remaining amount detecting function)." Press  switch ④ to select the setting "0 (disable stopping of sewing machine) or "1 (enable stopping of sewing machine.)"
- 4) Press  switch ②. Then, turn OFF the power switch.

SC-510	SC-922		Motion
Function No. 57	Function No. 167	Function No. 168	
0	0	0	Bobbin thread remaining amount detecting function is set to inoperative.
1	1	0	The bobbin thread remaining amount detecting function is enabled. Sewing machine does not stop even when it is detected that the bobbin thread has run out. At this time, the detecting switch flashes on and off, and the buzzer sounds "four times".
2	1	1	The bobbin thread remaining amount detecting function is enabled. Sewing machine stops when it is detected that the bobbin thread has run out. At this time, the detecting switch is lit up, and the buzzer sounds "one time". In addition, sewing machine operations other than the presser lifting operation by means of the pedal cannot be performed. When sewing is desired to be reopened, press the detecting switch once to make the detecting switch flash on and off. Then sewing machine operation can be performed.

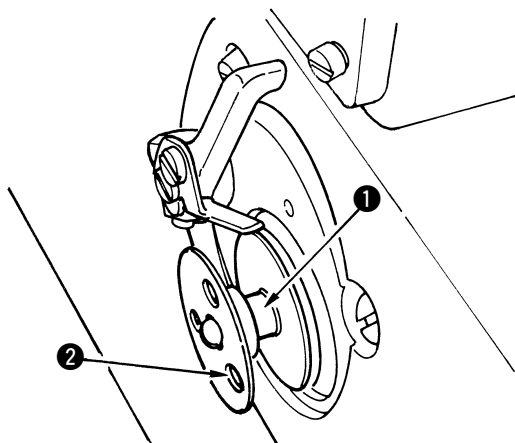
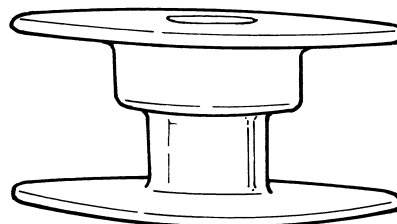
V. ボビンへの糸の巻き方 /

WINDING BOBBIN THREAD AROUND THE BOBBIN

両土手ボビン
Double bank bobbin



片土手ボビン
Single bank bobbin



- 1) 糸巻き装置にボビンをセットします。
片土手ボビンの場合は、穴 ② のある方を手前にしてセットします。

注意：手前にしないと残量検知をしません。

- 2) ボビンの溝 ① から糸を巻きます。

- 1) Set a bobbin to the bobbin winder.
In case of the single bank bobbin, set the side with hole ② to this side.

Caution : Remaining amount detection cannot be performed unless the side with hole ② is set to this side.

- 2) Wind bobbin thread from slot ① of the bobbin.

Ⅵ. 装置における現象と原因・確認又は対策

現 象	原 因	確認又は対策
1. ボビンの糸が完全になくなくても検知しない。	1) 検知スイッチが点滅したまま縫製している。 2) 下糸残量検知用ボビンを使用していない。 3) 下糸残量検知用ボビンの反射面が汚れている。 4) コード類が取付けられていない。 5) エアーノズルから吹き出るエアーがファイバーセンサのレンズにあたらず、ごみが溜まっている。 6) センサアンプの感度調整値が適切でない。	1) 検知スイッチを 1 回押し、消灯させてください。 2) 下糸残量検知用ボビンを使用してください。 3) 反射面の汚れをふき取ってください。 4) コード類が全て取付けられているかを確認して下さい。 「Ⅱ. セットアップ」参照 5) エアーノズル位置を調整してください。「Ⅲ. 感度調整」参照 6) センサアンプの感度調整をしてください。「Ⅲ. 感度調整」参照
2. ボビンの反射面が全く露出していないのに検知する。	1) センサアンプの感度調整値が適切でない。	1) センサアンプの感度調整をしてください。「Ⅲ. 感度調整」参照
3. 下糸残量検知装置を使用しない。	1) 下糸残量検知装置を使用する縫い行程ではない。	1) 下糸残量検知用ボビンは使用しないでください。

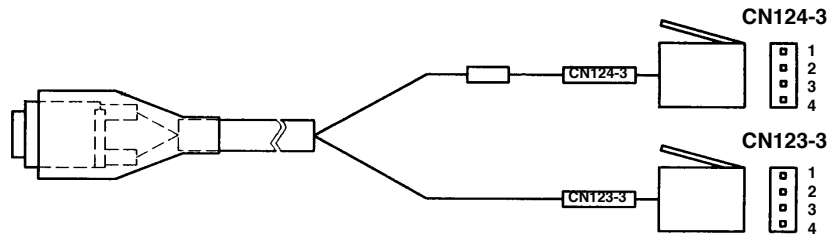
Ⅵ. PHENOMENA, CAUSES AND CHECKING OR CORRECTIVE MEASURES WITH REGARD TO THE DEVICE

Phenomena	Causes	Checking or corrective measures
1. Sensor cannot detect even when thread in the bobbin has completely run out.	1) Sewing is performed while the detecting switch flashes on and off. 2) Bobbin for bobbin thread remaining amount detection is not used. 3) Reflecting plane of bobbin for bobbin thread remaining amount detection is dirty. 4) Cords or the like are not installed. 5) Air coming from air nozzle is not blowing to the lens of the fiber sensor and dirt adheres to the lens. 6) Sensitivity adjustment value of the sensor amplifier is not proper.	1) Press the detecting switch once to go it out. 2) Use the bobbin for bobbin thread remaining amount detection. 3) Wipe out the dirt of the reflecting plane. 4) Check that all cords or the like have been installed. Refer to "II. SET-UP". 5) Adjust the position of the air nozzle. Refer to "III. ADJUSTING THE SENSITIVITY". 6) Adjust the sensitivity of the sensor amplifier. Refer to "III. ADJUSTING THE SENSITIVITY".
2. Sensor detects while the reflecting plane of bobbin is not fully exposed.	1) Sensitivity adjustment value of the sensor amplifier is not proper.	1) Adjust the sensitivity of the sensor amplifier. Refer to "III. ADJUSTING THE SENSITIVITY".
3. Bobbin thread remaining amount detecting device is not used.	1) Sewing process is not the process to which the bobbin thread remaining amount detecting device is used.	1) Do not use the bobbin for bobbin thread remaining amount detection.

Ⅶ. 各コードの配線表 / WIRING TABLE OF RESPECTIVE CORDS

(1) 検知スイッチコード / Detecting switch cord

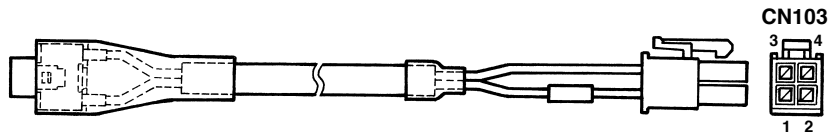
SC-510 用 / For the SC-510



線色	開始点	終了点	備考
赤	スイッチ (+)	CN124-3-1	+ 12 V
青-黒	スイッチ (-)	CN124-3-2	LED
黄	NO	CN123-3-2	RSTSW
橙	NO	CN123-3-4	0 V

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
Red	Switch (+)	CN124-3-1	+12V
Blue-Black	Switch (-)	CN124-3-2	LED
Yellow	NO	CN123-3-2	RSTSW
Orange	NO	CN123-3-4	0V

SC-922 用 / For the SC-922

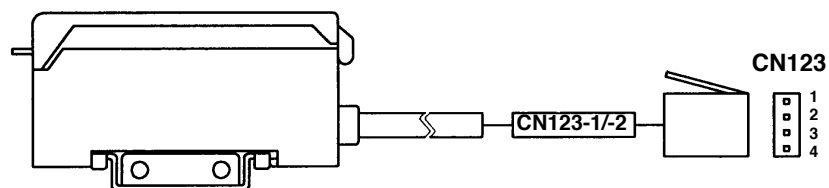


線色	開始点	終了点	備考
赤	スイッチ (+)	CN103-4	+ 24 V
青	スイッチ (-)	CN103-2	LED
黄	NO	CN103-1	RSTSW
橙	NO	CN103-3	0 V

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
Red	Switch (+)	CN103-4	+24V
Blue	Switch (-)	CN103-2	LED
Yellow	NO	CN103-1	RSTSW
Orange	NO	CN103-3	0V

(2) センサアンプコード / Sensor amplifier cord

SC-510 用 (1 本針 / 2 本針) / For use with SC-510 (for 1-needle/2-needle machine head)



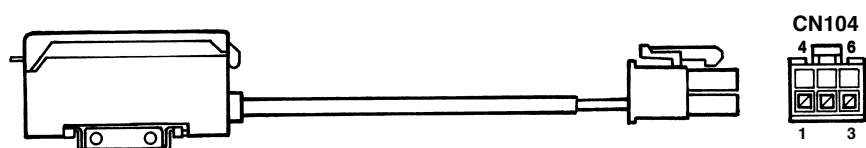
※ 2 本針頭部のときは、同じセンサアンプを 2 ケ使用します。

* For the 2-needle machine head, two sensor amplifiers of the same type should be used.

線色	開始点	終了点	備考
茶	センサアンプ	CN123-1	+ 12 V
黒		CN123-2	OUT
青		CN123-4	0V

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
Brown	Sensor Amplifier	CN123-1	+12V
Black		CN123-2	OUT
Blue		CN123-4	0V

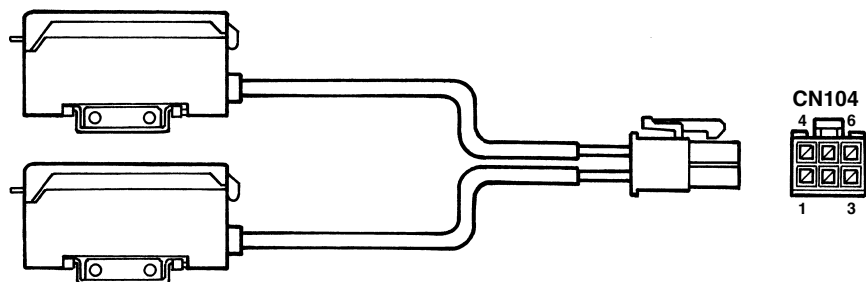
SC-922 用 (1 本針用) / For use with SC-922 (for 1-needle machine head)



線色	開始点	終了点	備考
茶	センサアンプ	CN104-1	+ 24 V
黒		CN104-2	OUT
青		CN104-3	0V

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
Brown	Sensor Amplifier	CN104-1	+24V
Black		CN104-2	OUT
Blue		CN104-3	0V

SC-922 用 (2 本針用) / For use with SC-922 (for 2-needle machine head)

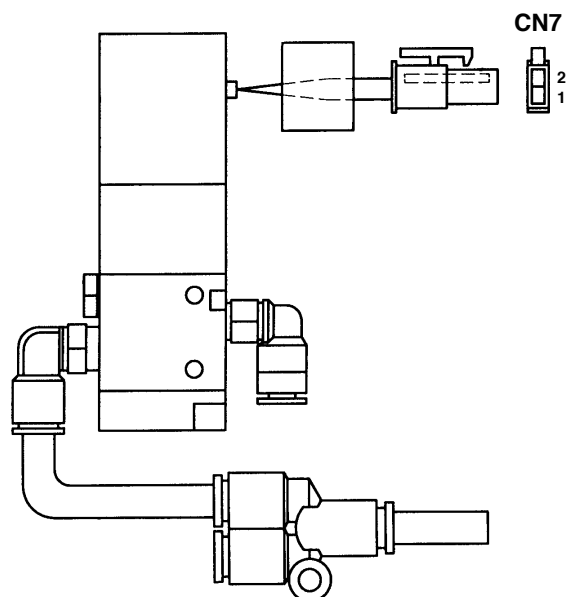


線色	開始点	終了点	備考
茶	センサアンプ	CN104-1	+ 24 V
黒		CN104-2	OUT
青		CN104-3	0V
茶	センサアンプ	CN104-4	+ 24 V
黒		CN104-5	OUT
青		CN104-6	0V

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
Brown	Sensor Amplifier	CN104-1	+24V
Black		CN104-2	OUT
Blue		CN104-3	0V
Brown	Sensor Amplifier	CN104-4	+24V
Black		CN104-5	OUT
Blue		CN104-6	0V

(3) 電磁弁コード / Solenoid valve cord

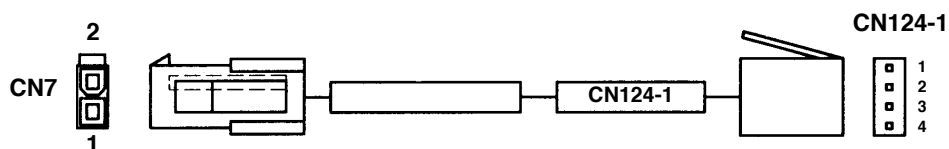
SC-510 用 / SC-922 用 / For use with SC-510/SC-922



線色	終了点	備考
赤	CN7-2	+ 24 V
黒	CN7-1	エアブロー (-)

Color of cord	Ending point	Remarks
Red	CN7-2	+24V
Black	CN7-1	Air blow(-)

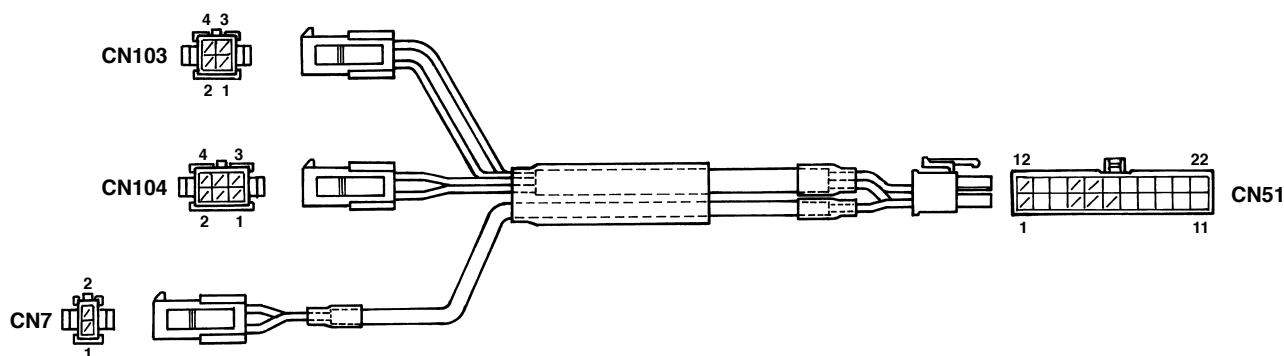
(4) 電磁弁中継コード (SC-510 で使用) / Solenoid valve connecting cord (to be used with SC-510)



線色	開始点	終了点	備考
白	CN7-2	CN124-1-1	+ 12 V
黒	CN7-1	CN124-1-2	OUT

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
White	CN7-2	CN124-1-1	+12V
Black	CN7-1	CN124-1-2	OUT

(4) AE 中継コード (SC-922 で使用) / AE junction cord (to be used with SC-922)



線色	開始点	終了点	備考
黒	CN103-1	CN51-4	AESW
白	CN103-2	CN51-15	AESW LED
緑	CN103-3	CN51-1	0V
赤	CN103-4	CN51-12	+24V
黄	CN104-2	CN51-5	AE SENSOR1
茶	CN104-3	CN51-1	0V
青	CN104-5	CN51-6	AE SENSOR2
黒	CN7-1	CN51-16	AE AIR BLOW
白	CN7-2	CN51-12	+24V

Color of cord	Starting point	Ending point	Remarks
Black	CN103-1	CN51-4	AESW
White	CN103-2	CN51-15	AESW LED
Green	CN103-3	CN51-1	0V
Red	CN103-4	CN51-12	+24V
Yellow	CN104-2	CN51-5	AE SENSOR1
Brown	CN104-3	CN51-1	0V
Blue	CN104-5	CN51-6	AE SENSOR2
Black	CN7-1	CN51-16	AE AIR BLOW
White	CN7-2	CN51-12	+24V



JUKI 株式会社

工業用ミシン事業部

〒 206-8551 東京都多摩市鶴牧 2-11-1

TEL. 042-357-2371 (ダイヤルイン)

FAX. 042-357-2274

<http://www.juki.co.jp>

JUKI CORPORATION

INDUSTRIAL SEWING MACHINE DIVISION

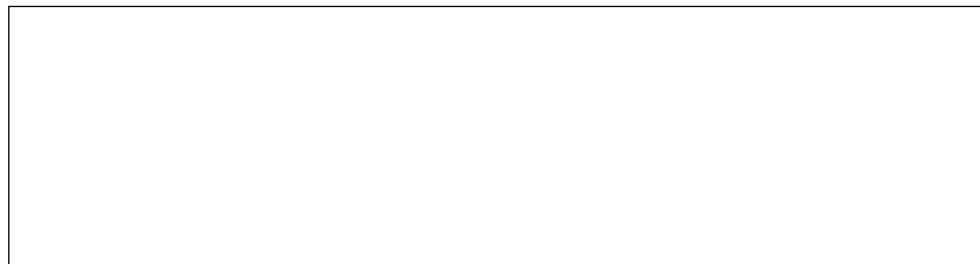
2-11-1, TSURUMAKI, TAMA-SHI,

TOKYO, 206-8551, JAPAN

PHONE : (81)42-357-2371

FAX : (81)42-357-2274

<http://www.juki.com>



Copyright © 2002-2010 JUKI CORPORATION

- 本書の内容を無断で転載、複写することを禁止します。
- All rights reserved throughout the world.

この製品の使い方について不明な点がありましたらお求めの販売店又は当社営業所にお問い合わせください。

※この取扱説明書は仕様改良のため予告なく変更する事があります。

Please do not hesitate to contact our distributors or agents in your area for further information when necessary.

* The description covered in this instruction manual is subject to change for improvement of the commodity without notice.