

AW-3SD 取扱説明書

目 次

1.	概要	1
	1-1. AW-3SD 仕様	.1
	1-2. 各部の名称	2
0		л
2		4
	2-1. AW-3SD の組付け	.4
	2-2. 設置場所	.4
3	操作方法	5
	3-1. カバードアの開閉	5
	3-2. 装置カバーの取り外し	6
	3-3. 下糸の通し方	7
	3-4. ボビンのセット方法	9
	3-5. 残糸除去長さ	1
	3-6. 装置動作ランプ	1
	3-7. 電源 ON 時の AW-3SD 装置の初期動作1	2
	3-8. プログラムモード一覧1	2
	3-9. 基本操作・設定	5
	3-10. AW 操作を行う1	6
	3-11. AW 針数入力モード、AW 動作モード、残糸余裕長さを設定する1	9
	3-12. 操作例	<u>2</u> 4
	3-13. 電源の切断について	29
	3-14. エラー表示と処置方法	29
	3-15. AW エラー検出について	31
	3-16. エラー一覧	32
	3-17. 注意	33
4	保守	4
• •		י 24
	4.2 清掃	35
	4-3. ヒューズの交換	37
	4-4. 把持部チューブの交換	37
	4-5. 残糸案内エアー流量の調整	37
_		~
5	. トフフル対策3	8

1. 概要

本装置は、従来手作業で行っていたミシン釜に対する下糸ボビンの交換、ボビンに残った糸の除去、 ボビンへの糸巻き、ボビンケースの張力ばねへの糸掛け、糸案内爪穴への糸通し、さらには、糸切り の一連作業を完全自動で行うために開発されたものです。縫製作業効率のアップはもとより、従来の AW3 機能に加え、新機能を追加し、利便性を向上させました。

ミシン本体につきましては、JUKI 工業用電子ミシン PLK-J 技術資料「ミシン頭部編」「操作パネル編」 「制御装置編」をご覧ください。

1-1. AW-3SD 仕様

1	適用ボビン・ボビンケース	専用ボビン・ボビンケース
2	適用糸番手	#5~#30(日本)、135~45(TEX)、020~060(TKT)
З	適用糸種	化繊糸
4	残糸除去・糸巻き動作	ミシン稼働中に可能
5	糸種による条件設定	巻き始め部分の糸をほぐすための条件を設定可能
6	電源電圧	200,220,240 Vac ± 10 %, 単相 50/60 Hz
7	消費電力	100 VA
8	使用エアー圧	0.4 ~ 0.5MPa ※ご使用の糸によってはエアー圧の調整が必要となる場合がありま す。(AW-3SD 工場出荷時の調整はエアー圧 0.5MPa で設定さ れています。)
9	エアー消費量	156 N ℓ / 分(最大値)
10	外形寸法	W:700mm L: 650mm H:430mm(付属品同梱)
11	装置質量	38kg
12	使用温度範囲	5 °C~ 35 °C
13	使用湿度範囲	35%~85% (結露なし)
14	騷音	JIS B 9064, ISO 10821-C6.2 および ISO 11204 GR2 に準 拠した測定方法による「騒音レベル」 騒音レベル < 80.0dBA

1-2. 各部の名称



- 2 -

6

6

	名称	機能
0	装置本体	ミシンベッド下に取り付けられており、ボビン交換、残糸除去、 糸巻き、糸掛け、糸切り、糸ほぐしを自動で行う機構部です。
0	アングル部	AW の装置本体とミシンベッドを接続します。
8	搬送アーム	ボビンケースを釜やボビンセット部、残糸除去部、糸巻き部へ 運ぶ機構です。
4	ボビンセット部	ボビンを装置へセットしたり、装置から取り出したりする場合 に中継する場所です。
6	残糸除去部	釜から取り出したボビンの残り糸を、取り除く機構です。残糸 除去ローラー、吸引バキュームなどから構成されています。
6	ほぐし部	糸の巻き始めの部分をほぐす機構です。糸ほぐしローラーなど から構成されています。
Ø	ノズル	下糸コーンからの糸は、糸経路を通り、ノズルの先端から出ま す。ここから出ている糸がボビンに巻かれます。
8	糸巻き部	ボビンに新たに糸を巻き、さらにボビンケースへの糸掛け、糸 切りを行う機構です。クラッチ板、糸掛け糸切りメスなどから 構成されています。
9	繰り出しユニット	糸巻き時にノズル先端から糸を少しすつ繰り出したり、糸の巻 き長さを正確に測定するためのものです。
Û	装置の電装ボックス	装置の動作を制御する電子基板が収納されているボックスで す。ミシン側の電装ボックスとは別になっています。
0	装置動作ランプ	装置が稼働中であることを表示します。
Ð	ダストバッグ	残糸除去した糸が収納されるところです。
ß	カバー	作業者が装置動作部へ接触するのを防止するためのものです。
Ø	電源分配ボックス	電源をミシン側と AW 側に分配します。

2. 組付け

2-1. AW-3SD の組付け

詳細は、「AW-3SD サービスマニュアル」をご覧ください。

2-2. 設置場所

設置場所については次のような点に注意してください。

- (1) 本装置には光センサーが使用されています。誤作動を避けるため、窓際など直射日光を受けやすい場所には設置しないでください。または、直接光が当たらないような向きにしてください。
- (2) 誤作動を避けるため、大きな電気ノイズを発生する機器のそばでは使用しないでください。また、 電源ラインもこれらの機器とはなるべく離してください。
- ※ 上記条件がそろっていない場合、保証対象外となる恐れがあります。



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。

3-1. カバードアの開閉

装置にボビンをセットする場合、テーブル上面のカバードア●を開ける必要があります。カバードア ●を開ける際は手でミシン正面のスイッチ❷を図の矢印方向にひねると、カバードア端部がテーブル 上面から上昇します。カバードア●の端部を手で持って取り外します。

カバードア●を閉める際は、カバードア●の突起部 ③をテーブル開口部に接触する位置まで差し込ん でから手をはなしてください。スイッチ ②を図の矢印と反対方向にひねると、カバードア●が閉まり ます。



縫製を行う場合は、安全のため、カバードア●は必ず閉めてください。またカバードア●が確実に 閉じていない場合はセンサーが開状態であることを検出し、縫製を開始することができません。 ただし、原点復帰・寸動は開始することができるため注意してください。

3-2. 装置カバーの取り外し

下糸を通す際やメンテナンスの際は装置カバー●を取り外す必要があります。 図のように手回しノブ❷をゆるめてから装置カバー●を左にずらすと装置カバー●を下方向に外すこ とができます。





3-3. 下糸の通し方

下糸コーン●からの糸巻きの長さを正確に測定するために、図のように繰り出しユニットを経由して 装置へ案内し、ノズルから糸を出します。

糸立て皿はなるべく低い位置に設置してください。高い位置に設置すると下糸コーン●からの糸引き 出し時に過大な張力が掛かりトラブルの原因になります。



- 1) 電源プラグをコンセントに差し込み、電源を ON します。 💥 を押し、装置の初期化動作が完了 するまでお待ちください。(約 10 秒)
- 2) 下糸コーン①からの糸を、糸調子②に通します。
- 3) 糸測長ローラー③に1巻きします。
- 4) 糸調子④、糸調子⑤を経由して、糸案内⑥に通します。
 なお糸調子④、⑤間のチューブは糸調子の軸への糸の絡まりを防止するためのものです。チューブ⑨の内側から糸を通してください。
- 5) 繰り出しアーム♥の先端の穴に通します。
- 6) 標準画面 2 の 🚳 🛛 を押します。AW 操作画面が表示されたら、 🔽 🕒 を押します。

• PLK-J P2	● [AW 操作メニュー
アップ。カウンタ タ、ウン カウンタ 単一 00000 / 00010 00004 / 00004 3	戻 囲
	そ (三・二) おどい取り出し
*L0	
	きま*と*/装着
1.9 m	↓ B
•	
🦉 🔍 🕒 を押すと、繰り出しアーム	♥が動作する場合がありますので、注意してください。
🦥 🔍 🕒 を押すと、繰り出しアーム	❼が動作する場合がありますので、注意してください。



糸道チューブ⑧に糸を入れると吸引しますの で、ノズル●先端からの糸の長さ(出量)が 約13cmとなるまで、コーン側から糸をた ぐりながらチューブに糸を入れてください。 糸が止まってしまった場合は、数回少し引き 戻してください。 このとき、ノズルは前進した位置にあります ので、この状態でシール●の目盛りを目安に

糸の長さを調整してください。

3-4. ボビンのセット方法

本装置では、ボビンをボビンケースにセットしたものを2セット使用します。

(1) ボビンケースへのボビンのセット方法



ボビンのクラッチ穴●(2ヵ所)側が、ボビンケー スの開放側となるようにセットします。



(2) 装置へのボビンのセット方法



(1)のボビン・ボビンケースを装置のボビンセット部②にセットします。 「3-1.カバードアの開閉」 p.5 に従ってカ バードアを開き、カバードアから手を入れて、セッ トしてください。 ボビンケースの開口部③がロック部材④と合うよ うにセットします。 セットする際、ボビンケースの爪を起こした状態 で、奥まで入れてください。



(3) 釜部からのボビンの取り出し、セットの方法



- 1) 電源を ON します。
- 2)標準画面 2 で [●]
 2)標準画面 2 で [●]
 (AW 操作画 面が表示されます。







3) ボビンセット部2のボビンを、手で取り出し てください。

- 4) AW操作画面で
 ※
 ② アイコンを押すと、
 装置内(または釜)のボビンがボビンセット
 部②へ搬送されます。
- 5) ボビンセット部2から手でボビンを取り外します。



- 6) ボビンセット部2に1個目のボビンを手で セットします。
 - ・ 空ボビンの場合は 💽 🖓 🕒 を押します。
 - すでに糸の巻かれているボビンの場合は
 ・
 ・
 すでに糸の巻かれているボビンの場合は

ボビンが釜に搬送されます。

- 続いて、ボビンセット部2に2個めのボビンをセットします。
 - ・ 6) と同様に、空ボビンの場合は
 を押します。
 - すでに糸の巻かれているボビンの場合は
 ・
 ・
 すでに糸の巻かれているボビンの場合は

8) 🛛 🖨 を押して標準画面 2 に戻ります。 いずれかのボビンが空であった場合は、装置はそ のボビンに糸巻きを行い、完了後にボビン交換に

備えて待機します。



3-6. 装置動作ランプ



電源スイッチ横のランプ●は、装置が稼働中であることを表します。

ランプの状態	内容
点灯 (電源 ON)	装置が稼働中であることを表します。このランプが点灯しているときは、装置は残 糸除去や糸巻きを行っていますので、緊急の場合を除き、電源を切らないでくださ い。
消灯 (電源 OFF)	装置が待機中であることを表します。電源を切る場合は、このランプが消灯してい ることを確認してください。

 1. ランプが点灯中に電源を切断したときや停電などにより電源が切断された場合は、カバーを 外して装置に糸が絡んでいないか確認してください。(「3-2. 装置カバーの取り外し」p.6 をご覧ください。)
 2. 装置に糸が絡んでいた場合は、糸を除去してから、ノズルから 13cm 程度糸が出た状態にし てカバーを取り付けてください。(「3-3. 下糸の通し方」p.7 をご覧ください。)

3-7. 電源 ON 時の AW-3SD 装置の初期動作

電源 ON してから、「 💥 が押されたとき」・「 \infty が押されたとき」など、初めて装置が動作するときに AW-3SD は初期化動作を行います。



本装置は、電源投入時には釜とボビンセット部に糸が巻かれたボビンがセットされていることを 前提で動作します。それ以外の状態で電源を ON した場合は、本装置を操作してボビンを装着し てください。(詳細は「3-9. 基本操作・設定」 p.15 をご覧ください。)

J

3-8. プログラムモード一覧

グループ	デジタル	機能名	設定範囲	編集単位	初期値
糸巻き	AWRC	下糸残量判定 (0:マニュアル、1:オート)	0~1	1	0:マニュアル
糸巻き	AWMV	下糸残量判定マニュアルしきい値	1~9999	1	100
糸巻き	AWWL	糸巻き長さ設定	20~2000	1	50:5.0m
糸巻き	AWML	残糸余裕長さ設定	1~350	1	350 : 3.5m
糸巻き	AWCS	糸ほぐし強さ設定	0~5]	0
糸巻き	AWEL	下糸端引込み量設定	0~100	1	0
糸巻き	AWRW	下糸残量不足判定タイミング (0 : パターン毎、1 : 糸切り毎)	0~1	1	0:パターン毎
糸巻き	AWTR	ボビン交換時の下糸解放の有効 / 無効 (O: 無効、1: 有効)	0~1	1	O:無効
糸巻き	AWSM	糸巻き動作モード設定 (0:通常モード、1:パワーモード)	0~1	1	0:通常モード
糸巻き	AWNM	ノズル動作モード設定 (0 : 通常モード、1 : パワーモード)	0~1	1	0:通常モード
糸巻き	AWRM	残糸除去動作モード設定 (0:通常モード、1:パワーモード)	0~1	1	0:通常モード
糸巻き	AWDM	糸掛け動作モード設定 (0:通常モード、1:パワーモード)	0~1	1	0:通常モード
糸巻き	AWSA	糸巻きリトライ設定 (0:通常リトライ、1:短縮リトライ)	0~1	1	0:通常リトライ
糸巻き	AWRT	残糸除去エラー判定時間設定 (O:短め、1:長め)	0~1	1	0:短め
糸巻き	AWRL	残糸除去量上限設定 (0:制限あり(8m)、1:制限なし)	0~1	1	O:制限あり (8m)
糸巻き	AWDP	糸掛け時停止位置設定 (O:通常、1:奥側)	0~1	1	0:通常
糸巻き	AWES	AW 装置強制停止の無効 ON/OFF	ON/OFF	-	OFF

- AWRC:下糸残量判定、AWMV:下糸残量判定マニュアルしきい値 「3-11-1. 下糸残量判定方法」p.20 をご覧ください。
- AWWL:糸巻き長さ設定
 [3-11-2.糸巻き長さ」p.21 をご覧ください。
- AWML:残糸余裕長さ設定
 [3-11-3.残糸余裕長さ」 p.22 をご覧ください。
- AWCS: 糸ほぐし強さ設定
 「3-11-4. 糸ほぐし強さ」 p.22 をご覧ください。
- AWEL:下糸端引込み量設定
 「3-11-5. 下糸端引込み量設定」p.22 をご覧ください。
- AWRW:下糸残量不足判定タイミング
 下糸残量が縫製パターンに対して不足しているか判定するタイミングを設定します。
 判定の結果、不足している場合はボビンを交換します。
 0:パターン毎…… 縫製開始もしくは終了時に判定します。
 1:糸切り毎…… 縫製開始もしくは終了時に加えて、縫製パターン途中の糸切り後にも判定します。
- AWTR:ボビン交換時の下糸解放の有効/無効 PLK-Jの大型機種では糸切りメスで下糸を把持していますが、ボビン交換時に下糸が把持されたままだと、釜からボビンが正常に取り出せないことがあるため、糸切りメスを動作させ下糸を解放します。
- AWSM:糸巻き動作モード設定 太糸やボンド糸のような巻きにくい糸を使用する際、糸巻きモーターがより力強く動作しボビンに糸を 巻き付けます。 力強く動作する代わりに速度が低下するため、糸巻きの時間が増加します。
- AWNM:ノズル動作モード設定 太糸を使用する際、糸巻き時に糸に引っ張られてノズルがずれることを防ぐために、ノズルがその場に 留まる力を増加させます。
- AWRM:残糸除去動作モード設定 太糸やボンド糸をボビンから除去する際に、残糸除去モーターがより力強く動作しボビンから糸を除去し ます。 力強く動作する代わりに速度が低下するため、残糸除去の時間が増加します。
- AWDM:糸掛け動作モード設定
 - 糸巻き後の糸掛け時に、糸に引っ張られてボビンがずれることを防ぐために、ボビン搬送アームがその 場に留まる力を増加させます。
- AWSA:糸巻きリトライ設定 糸巻き時にボビンに糸が巻き付かなかった場合、再度糸をほぐしてから巻き付けを行いますが、ほぐし が不要な場合、スキップさせることができます。
 - 0:通常リトライ …… 巻き付けの度に糸をほぐします。
 - 1:短縮リトライ …… リトライ時の巻き付けでは糸をほぐしません。
- AWRT:残糸除去エラー判定時間設定 残糸量が多い場合、残糸除去開始時にエラーとなることがあります。その場合は、「1:長め」に設定 してください。
- AWRL:残糸除去量上限設定
 残糸長さが8mを超える場合は、「1:制限なし」に設定してください。

● AWDP:糸掛け時停止位置設定 糸巻き後の糸掛け後に、船ばねから糸が外れてしまうことがあります。その場合は、「1:奥側」に設定 してください。

● AWES: AW 装置強制停止の無効 ON/OFF

OFF: ミシンの途中停止・エラーに連動して AW 装置が停止します。 停止後は電源を OFF してください。 残糸除去中や糸巻き中に停止した場合、ボビンに糸が残っている場合がありますので除去してく ださい。

電源を ON 後は「3-3. 下糸の通し方」 p.7 の手順 6) ~ 7) に従い、ノズルから出る糸の 長さを調整してください。

ON: ミシンの途中停止・エラーに連動して AW 装置が停止しません。

PLK-J では、AW-3SD のセットアップを行う単独操作機能と、自動ボビン交換に関わる設定機能を備えています。

単独操作を行う場合は AW 操作画面、設定を行う場合は AW 糸情報設定画面を開きます。

※ AW 操作画面、AW 糸情報設定画面共に標準画面 2 から開くことができます。



	アイコン・表示	内容
۵	¢	AW 設定画面を開きます。 AW 設定画面、ボビンの装着・交換など AW のセットアップを行うことができます。
₿	<u>()</u>	AW 糸情報設定画面を開きます。 AW 糸情報設定画面では、糸巻き量など自動ボビン交換にかかわる設定を行うこ とができます。



3-10. AW 操作を行う





ここで、ボビンが装着されていない場合はボビン チェック画面、AW エラーが発生している場合はエ ラー画面が表示されます。これらの画面では、ボビ ン装着を完了させるとエラーリセットとなります。 エラーリセット後に AW 操作画面が表示されます。



AW 操作画面では、以下のアイコンを押すとそれ ぞれ AW の個別操作ができます。 画面を閉じるには 🔀 🔒 を押します。

- ④:ボビン交換アイコン
- ⑧:ボビン取り出しアイコン
- ©: 空ボビン装着アイコン
- ①:巻きボビン装着アイコン
- (E): ノズルエアーアイコン

次ページから詳細な説明を記載します。





④:ボビン交換アイコン
 糸換えなどのときに新しい糸をボビンに巻く場合に
 使用します。
 ④を押すと、釜①にあるボビ
 ンをボビンセット部②のボビンと交換します。次に
 釜①にあるボビンの糸を除去し新しい糸を巻きなおします。

⑧:ボビン取り出しアイコン
 釜①にあるボビンを取り出す場合に使用します。
 ③を押す前に、ボビンセット部②にあるボビンを手で取り出してください。
 ③を押す
 と、釜①にあるボビンがボビンセット部②に移動します。

©:空ボビン装着アイコン

空ボビンを装着する場合に使用します。

Comparison (
 Comparison (

ボビンセット部@に空ボビンをセットし、 [👷 🏳] ©を押してください。

- ・ 釜●にボビンがない場合は、セットされたボビンを釜●に移動させ、表示が元に戻り、次のボビンがセットされるのを待ちます。次のボビンがセットされた後、 (デージー) © または (デージー) ◎ が 押されると、ボビンの糸巻きを開始します。
- ・ 釜●にボビンがある場合は、ボビンの糸巻きを開始します。



② : 巻きボビン装着アイコン
 巻きボビンを装着する場合に使用します。



ボビンセット部

②に巻きボビンをセットし、

<

- ・ 釜●にボビンがない場合は、セットされたボビンを釜●に移動させ、次のボビンがセットされるのを待ちます。
- ・ 釜●にボビンがある場合は、そのまま待機します。

⑥: ノズルエアーアイコン

ノズルエアー⑤を動作させ、糸④をノズル③より出 す場合に使用します。 () ⑥を押すたびにノズ ルエアー⑤の ON/OFF が切り替わります。



3-11. AW 針数入力モード、AW 動作モード、残糸余裕長さを設定する





標準画面 2 で 🥎 ❹ を押すと、AW 糸情報設定 画面が表示されます。

AW 糸情報設定画面では以下のアイコンを押すこ ② とで、それぞれの設定を行うことができます。

- ④:下糸残量判定方法設定アイコン
- B:残糸余裕長さ選択アイコン
- ©:下糸端引込み量設定アイコン
- ①:糸巻き長さ設定アイコン
- (E):糸ほぐし強さ設定アイコン
- ④:糸消費余裕率設定アイコン

3-11-1. 下糸残量判定方法

№ @ @を押すと下糸残量判定方法設定画面が表示されます。

ここでは下糸残量の判定方法をマニュアル/オートから設定することができます。



(1) マニュアル

ボビン交換までの針数を 10 ~ 99990 針に 10 針単位で設定できます。

(2) オート

パターンの平均ピッチ、糸巻き長さ、残糸余裕長 さ、糸消費余裕率から自動的に設定された針数 の縫製を終えるとボビンを交換します。 次の操作をすると更新された針数が初期値にな ります。

- AW 操作画面でボビン交換をした場合
- AW 操作画面でボビン取り出しをした場合
- AW 糸情報設定画面で糸巻き長さを変更した
 場合
- 下糸残量判定方法を切り替えた場合
- 1. 本設定を変更した場合、AW 操作画面にてボビン交換を 1回行ってください。
- 2. 残糸余裕長さ設定と縫製条件が合わないと下糸が縫製途中で無くなる場合があります。
- 3. 残糸余裕長さ設定を小さい値に設定した場合、下糸の消費量の変化により、下糸が無くなる ことがあります。よって設定値を変える場合は、予め実際の糸残り長さを確認してから行っ てください。
- 4. 糸番手、糸巻き長さ、縫製パターンなどの縫製条件によっては、残糸余裕長さが 3.5m では ボビン交換時に待ちが生じる場合があります。その場合は、実際の残り長さを確認し、糸残 り長さを設定しなおしてください。
 - 5. 2個のボビン下糸張力が異なる場合、糸残り長さも異なります。よって張力は同じになるように調整してください。
 - 6. 設定針数の自動更新が行われるのは、自動ボビン交換4回目からとなります。

オートの場合の各設定は以下の図の通りです。



ボビン交換までの針数=(糸巻き長さ-残糸余裕長さ)÷(パターン平均ピッチ×糸消費余裕率)

(3) 下糸残量不足防止のためのボビン自動交換

縫製開始時に、下糸残量よりも糸消費量が多い場合、自動でボビンを交換します。 糸消費量は「AWRW:下糸残量不足判定タイミング」の設定値によって対象が変化します。 パターン毎:パターン末尾までの糸消費量 糸切り毎:次の糸切りまでの糸消費量

3-11-2. 糸巻き長さ

● 糸巻き長さ設定	● ◎を押すと糸巻き長さ設定画面が表示されま
123	す。
456	糸巻き長さを 2 ~ 200mm に 0.1m 単位で設定で きます。
20 ×0. 1m (20 - 2000) ↑ ↓ 0	(注意) 糸巻き長さはボビンケースから糸があふれな
	↓ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

糸巻き長さの目安は下記表をご覧ください。

名称	糸番手	巻き量	主な使用例
ポリエステル 100%	#8	最大 26m	カーシート
ポリエステル 100%	#5	最大 15m	カーシート
ナイロンボンド 66	60dtex	最大 17m	エアバッグ
ナイロンボンド 66NB	#5	最大 15m	エアバッグ

3-11-3. 残糸余裕長さ



残糸余裕長さを0~3.5mに0.01m単位で設定 できます。

残糸余裕長さは下糸残量判定方法がオートに設定 されているときに使用されます。

3-11-4. 糸ほぐし強さ



●を押すと、糸ほぐし強さ設定画面が表示されます。

糸ほぐし強さを1~5の5段階で設定できます。 0を入力すると、糸ほぐしを行いません。

ボンド糸(コーティング糸)のように、糸が樹脂で 固められている場合、ボビンに糸を絡みつけること ができません。このような場合、糸ほぐしが動作す るように設定し、糸端をほぐすようにします。 糸ほぐし動作は設定値 1 を基準に、数字を大きく するほど繰り返し動作を行います。

 1. 糸ほぐし動作は時間が掛かりますので、糸の絡み付けが可能な範囲で設定値を小さくしてく ださい。設定値が大きい場合、糸巻きに時間が掛かり、ボビン交換が終わるまで縫製できな いことがあります。
 2. ボンド糸(コーティング糸)以外で糸ほぐし動作を設定しないでください。糸が毛羽立ち、 ボビンに食いついて残糸除去しきれないことがあります。

3-11-5. 下糸端引込み量設定



©を押すと、下糸端引込み量設定画面が表示されます。

下糸端引込み量設定画面では、下糸端をボビンに 引込む量を0~100に設定できます。0を入力 すると、引込みを行いません。本装置で糸を切った ままの糸端長さになります。



本装置を実際に稼動させる操作例を説明します。

(1) ボビンが2個とも装置から取り出されており、またいずれのボビンも空の場合





4) 下糸残量の判定方法を設定します。
 AW 糸情報設定画面で № @ @を押します。
 マニュアル / オート ● から選択します。

マニュアルの場合は針数を上下矢印アイコン・ 数字アイコンで設定します。

入力後、 🚺 🕒 を押します。

オートの場合は、残糸余裕長さ・糸消費余裕 率を設定します。

AW 糸情報設定画面で 🕌 🖲を押します。 上下矢印アイコン・数字アイコンで残糸余裕長 さを設定します。

入力後、 👤 🕞 を押します。

AW 糸情報設定画面で 👺 🐄 ⑤を押します。 上下矢印アイコン・数字アイコンで糸消費余裕 率を設定します。

入力後、 € を押します。

AW 糸情報設定画面で X を押して、標準画面2に戻ります。



- 6) ボビンセット部に、1個めのボビンをセットしてから、

 ・● を押します。ボビンが装置内に取り込まれます。(ボビンのセット方法は「3-4.ボビンのセット方法」p.9をご覧ください。)
- 続いて、ボビンセット部に2個めのボビンをセットします。
- 8) 6) と同様に、
 (実) を押します。ボビンが装置内に取り込まれます。
- 装置が糸巻きを開始しますので、完了するまで しばらくお待ちください。
- 10) を押して標準画面 2 に戻ります。
 を押して原点復帰動作が完了すれば、
 を押して原点復帰動作が完了すれば、



(2) ボビンが 2 個とも装置から取り出されており、またいずれか(あるいは両方)のボビンに糸が巻かれている場合



いずれかのホビンか空であった場合は、装置はそのボビンに糸巻きを行い、完了後にボビン交換に 備えて待機します。

9) 🔀 を押して標準画面2に戻ります。 💥 🛛 を押して縫製画面が表示されれば、縫製を開始できます。

途中まで糸を使ったボビン、巻き量が不明なボビンは使用しない(いったん手で糸を除去して、空に してから使う)のが確実ですが、使用する場合は針数を少なめに設定してください。残糸除去量は初 めは多いですが、オートであれば、徐々に適正化されます。



((2) 以外の場合で装置内(釜を含む)にボビンが 1 個あるいは 2 個ある場合。)

- 1) 電源を ON します。
- ボビンセット部にボビンがあれば、取り出してく ださい。
- さらにボビンが装置内(または釜)に残っているときは、
 でボビンセット部にボビンを搬送させ、取り出してください。

以降は、(1)または(2)の操作を行ってください。



(4) 前回の縫製終了状態のままになっている場合

(前回の縫製が正常に終了し、ボビンの1個が釜、 もう1個がボビンセット部にある場合。)

- 1) 電源を ON します。
- 2) を押して縫製画面が表示されれば、縫製を開始できます。

つまり電源を ON するだけです。なお針数は前回 の終了時点の値となっていますので、その続きと して縫製を開始できます。

(5) 糸情報の確認



標準画面2の **○ ◎** を押すたびに下糸情報の表示内容が切り替わります。

下糸残量判定設定によって表示項目が違います。

- マニュアルの場合、「現パターンの糸消費量
 (m)」→「ボビン交換まで残り(×10 針)」
- オートの場合、「下糸残量(%)」→「下糸 残量(m)」→「現パターンの糸消費量(m)」
 →「ボビン交換まで残り(サイクル)」→
 「ボビン交換まで残り(×10 針)」

3-13. 電源の切断について

緊急の場合を除き、次のときには電源を切らないでください。



装置の動き ① 装置が残糸除去を行っているとき ② 装置が糸巻き・糸掛け・糸切りを 行っているとき

これらを行っているときに電源を切ると、次の電 源投入の初期化時に、ボビンに糸がつながったま まの状態でボビンケースが移動するので、機構部 に糸が絡み付くなどのトラブルになる場合があり ます。

上記①、②のようなときには電源スイッチ横の装置動作ランプ①が点灯しています。装置動作ランプ①が点灯しています。装置動作ランプ①が点灯しているときは電源を切らないようにしてください。

3-14. エラー表示と処置方法

稼働中に装置に何らかのエラーが発生した場合には、パネルにエラー表示をします。次の表に従って 処置してください。これらのエラーは電源を切らなくても復帰できるものです。なおここに記されて いないエラー(障害)については、いったん電源を切って処置する必要があります。 「5. トラブル対策」 p.38 も参照してください。

エラー表示	内容	処置方法
残糸除去 エラー	ボビン交換後、使い終わった方の ボビンの残糸除去ができなかっ	 ボビンセット部からボビンを取り出します。残り糸 があれば、手で除去します。
	た。	 ② 再度ボビンをボビンセット部にセットし、エラー画面に表示されている デジンを押します。ボビンが装置内に取り込まれ、糸巻き動作が始まります。
		③ 糸巻きが完了すると、エラー画面が閉じます。

エラー表示	内容	処置方法
糸絡め 異常	糸巻きを行うとき、ボビンへの糸 の絡み付けができなかった。	 ボビンセット部からボビンを取り出します。残り糸 があれば、手で除去します。
		② ノズルから糸が正しく出ていることを確認します。
		③ 再度ボビンをボビンセット部にセットし、エラー画
		面に表示されている 💽 🎒 を押します。 ボビンが
		装置内に取り込まれ、糸巻き動作が始まります。
		④ 糸巻きが完了すると、エラー画面が閉じます。
糸巻き異常	糸巻き途中に異常が発生した。	 ボビンセット部からボビンを取り出します。糸がつ ながっている場合は糸を切ります。残り糸があれば、 手で除去します。
		② ノズルから糸が正しく出ていることを確認します。
		③ 再度ボビンをボビンセット部にセットし、エラー画
		面に表示されている 💽 쥐 を押します。 ボビンが
		装置内に取り込まれ、糸巻き動作が始まります。
		④ 糸巻きが完了すると、エラー画面が閉じます。

3-15. AW エラー検出について

3-15-1. 通常状態でのエラー検出



本装置がボビンなし状態(ボビンが2個装着され ていない状態)やエラーを検出している状態で、 標準画面で 🎇 👁 を押したり、AW 機能を使用 しようとしたりすると、AW エラー画面が表示さ れます。 本装置がボビンなし状態の場合はボビンチェック 画面が表示されます。ボビンチェック画面ではボ ビン装着操作を行い、ボビンを2個装着するとエ ラーリセットとなります。エラーリセット後は元

ボビンチェック画面では以下の操作が可能です。 機能詳細は、「3-10. AW 操作を行う」 p.16 をご参照ください。 表示されるアイコンはボビンの状態によって異な

の画面へ戻ります。

衣小されるアイコンはホビンの状態にようと異な ります。

残糸除去エラー、糸絡め異常、糸巻き異常を検出 している場合には AW エラー画面が表示されま す。

この画面では空ボビン装着または巻きボビン装着 操作を行うとエラーリセットとなります。操作項 目はエラーごとに異なります。

を押すと、AW 糸情報設定画面が表示され、
 本装置の設定を変更することができます。

3-15-2. 縫製中のエラー検出



縫製中に本装置のエラーが検出された場合、縫製 が終了してミシンが停止した後に AW エラー画面 が表示されます。 エラーリセット方法は通常状態で検出したエラー と同じです。 詳細は「3-15-1.通常状態でのエラー検出」 p.31 をご覧ください。 下表に AW 関連のエラー一覧を示します。

エラー No.	エラー内容	復帰方法
M-376 (AW エラー画面)	残糸除去エラー	エラーリセット方法は、 「3-14. エラー表示と処置 方法」 p.29 をご覧ください。
M-377 (AW エラー画面)	糸絡め異常	エラーリセット方法は、 「3-14. エラー表示と処置 方法」 p.29 をご覧ください。
M-378 (AW エラー画面)	糸巻き異常	エラーリセット方法は、 「3-14. エラー表示と処置 方法」 p.29 をご覧ください。
E-2082	糸掛け・糸切り異常	電源 OFF
E-2083	残糸除去軸センサーエラー	電源 OFF
E-2084	直動障害での装置異常	電源 OFF
E-2085	回動障害での装置異常	電源 OFF
E-2086	ノズル障害での装置異常	電源 OFF
E-2087	動メス障害での装置異常	電源 OFF
E-2088	繰り出し障害での装置異常	電源 OFF
E-2089	AW 装置異常 (原点エラー)	電源 OFF
E-2090	AW 装置異常(残糸除去位置ボビン センサーエラー)	電源 OFF
E-2091	AW 装置異常(待機位置ボビンセン サーエラー)	電源 OFF
E-3115	AW データ異常 (EEPROM)	電源 OFF
E-3116	AW データ異常 (調整値)	電源 OFF
E-3117	AW CPU 異常	電源 OFF
E-3118	AW 未接続エラー	電源 OFF
E-3119	AW 温度上昇エラー	電源 OFF
E-3120	AW 通信エラー	電源 OFF
E-3121	ボビン搬送異常	電源 OFF

3-17. 注意

- 1. AW-3SD を使用中は、縫製パターンに連動した設定テーブル切り替えに対応していません。
- 2. しつけ縫い (BAT コード) で生成される縫い目長さは糸消費量に考慮されません。1 つの縫製パター ン内でしつけ縫いを多用している場合、ボビンの糸残量に注意してください。
- 経製開始時にボビンの糸残量とパターン全体もしくは糸切りまでの糸消費量を比較し、不足している 場合は自動でボビン交換しますが、ボビンの糸巻き長さが短いとボビン交換が繰り返し行われ、
 後製 が開始できません。糸巻き長さは十分な量を設定してください。万が一、ボビン交換が繰り返される 場合は途中停止スイッチを押してください。
- 4. 下糸コーンは芯が見えてきたら早めに交換してください。下糸コーンの糸残量が少ないと十分なテンションが得られず、ボビン交換時の糸切りに失敗する事があります。

4-1. カバーの取り付け・取り外し

警告

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。

清掃時などには、本装置前面のカバー●を外してください。 (「**3-2. 装置カバーの取り外し」p.6** をご覧ください。)





4-2. 清掃

付属のエアーガンで各部の清掃を定期的に行ってください。



装置の誤動作や損傷を避けるため、事前に次の事項を確認してください。
① 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。
② 機構部にミシン釜の油が多量に付着している場合は、エアーガンで清掃する前に油を拭き 取ってください。

(1) ミシン釜周辺の清掃



※ 毎日必ず清掃してください。

縫製物によってはほこりの発生が激しいものがあ りますので、必要ならば数回清掃するようにして ください。

- 1) 「3-2. 装置カバーの取り外し」 p.6 に従っ て装置前面のカバーを外します。
- 2) ミシン釜周囲の大きなほこりは、ピンセットな どで取り除きます。
- 3) 残った周辺のほこりはエアーガンで清掃しま す。

(2) ボビンとボビンケースの清掃



※ 毎日必ず清掃してください。

縫製物によってはほこりの発生が激しいものがあ りますので、必要ならば数回清掃するようにして ください。

- ボビンケースに付いた油やほこりを拭き取って ください。特にボビンケース軸部の油やほこり を拭いてください。
 また、ボビンケース内のボビン空転防止ばね の下に入りこんでいる油やほこりを、エアーガ ンで吹き飛ばしてください。
- 2) ボビン側面や軸に付いたほこり・糸くずを清掃 してください。



- 週1~2回清掃してください。
- 各ベルト①、プーリー②をエ アーガンで清掃します。
 また図の部分以外の可動部に ついても適宜行ってください。
- 2) 各シャフト③をエアーガンで清 掃します。

(4) センサーの清掃



週1~2回、残糸除去部のセンサー④をエアー ガンで清掃してください。

(5) 装置の電装ボックスの清掃



- 週1回清掃してください。
- 電装ボックス底面の通気穴周辺のほこりをエ アーガンで清掃します。
- 2) ファンモーターの排気口⑤のほこりをエアーガ ンで清掃します。

危険

感電による事故を防ぐため、電源スイッチを切り、必す電源プラグをコンセントから抜いて 作業してください。また定格どおりのヒューズを取り付けてください。



本装置のヒューズ●を交換する場合は、次の手順 で行ってください。

- 1) 電源スイッチを切り、5分以上放置します。
- 2) 本装置の電装ボックスのカバーを外します。
- 3) 基板上にあるヒューズ●を交換します。指定 容量のヒューズ (HF0037060PA,125V/ T6A) を使用してください。
- 4) 2) で外したカバーを取り付けます。

4-4. 把持部チューブの交換



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。 またエアーバルブを閉じてから行ってください。



把持部のエアーチューブが劣化したり損傷した場 合は、次の手順で付属の予備チューブと交換して ください。

- 把持部後端のホースニップル●を外し、チュー ブを外します。
- 2) チューブの他端を継ぎ手2から外します。
- 3) 逆の手順で新しいチューブを接続します。

4-5. 残糸案内エアー流量の調整



5. トラブル対策

稼働中に装置に何らかのエラーが発生した場合には、パネルにエラー表示をします。「3-14. エラー 表示と処置方法」 p.29 を参照して、処置してください。

エラーが解消されない、または、たびたび発生するなどの場合は、何らかの不具合要因が考えられま すので、次の表に従って処置してください。

エラー内容	原因	処置方法
電源が入らな い。	 ・① 電源プラグが抜けている、または接触不良。 	○ 電源供給を確認してください。
	② ヒューズ切れ。	○ 「4-3. ヒューズの交換」 p.37 に従ってヒュー ズを交換してください。それでも切れる場合は 故障が考えられますので使用を中止してくださ い。
残糸除去が正常 に行われなかっ た。	① 可動部にほこりなどの障害物 がある。	○「4-2. 清掃」 p.35 を参照しメンテナンスしてください。
	 2 残糸除去ローラーに糸が絡ん でいる。 	○ 糸を取り除いてください。
	③ 残糸吸引バキュームの吸い込 みが悪い。	 ○ ダストバッグがいっぱいになっていないか確認 してください。 ○ エアー圧が低下していないか確認してください。
	④ 糸端案内が適切ではない。	
	⑤ 糸種・糸番手が仕様以外のものである。	
ボビンへの糸の 絡み付けが正常 に行われなかっ た。	 可動部にほこりなどの障害物 がある。 	○ 「4-2. 清掃」 p.35 を参照しメンテナンスし てください。
	 ノズルからの糸の長さが適切 でない。 	○ ノズルからの糸の長さを約 13cm にしてください。
	③ 糸ほぐしが適切でない。	 ○ 糸ほぐし条件の設定を確認してください。 ○ ノズルからの糸の長さを確認してください。
	④ 下糸コーンの糸がない。	○ 下糸コーンをセットしてください。
	⑤ 糸経路での糸張力が大きい。	○ 「3-3. 下糸の通し方」 p.7 を参照し、 糸張力を確認してください。
	⑥ 糸経路が正しくない。	○「3-3. 下糸の通し方」p.7 を参照し、 糸経路を確認してください。 特に、繰り出しユニットのローラー、作動アームなどを正しく経由しているか確認してください。
	⑦ ノズルの位置、向きが適切で ない。	
	⑧ ボビンが回転していない。	 「3-4. ボビンのセット方法」 p.9 を参照し、 ボビンケースにボビンが正しい向きにセットされているか確認してください。
	⑧ 繰り出しユニットが作動しな い。	 ○ 繰り出しユニットからのケーブルのコネクタ、 エアーチューブなどが正しく接続されているか 確認してください。
	⑩ ボビンテープが摩耗している。	○ 新しいボビンと交換してください。
	 ① 糸種・糸番手が仕様以外のものである。 	○ 仕様に沿った糸種・糸番手に交換してください。

エラー内容	原因	処置方法
糸巻きが正常に 行われなかっ た。	① 可動部にほこりなどの障害物 がある。	○ 「4-2. 清掃」 p.35 を参照しメンテナンスし てください。
	② 糸巻き途中に下糸コーンの糸 がなくなった。	○ 下糸コーンをセットしてください。
	③ 糸巻き途中に糸が切れた。	○「3-3. 下糸の通し方」 p.7 を参照し、 糸張力を確認してください。
	 ④ 糸巻き途中にボビンから糸が あふれた。 	 ○ 巻き長さの設定を確認してください。 ○ ボビンに前回の糸が残っていないか確認してく ださい。
	⑤ ボビンが回転していない。	 「3-4. ボビンのセット方法」 p.9 を参照し、 ボビンケースにボビンが正しい向きにセットされているか確認してください。
	⑥ 繰り出しユニットのローラー から糸が外れた。	○ 糸張力が弱いと、ローラーから糸が外れる場合 があります。糸張力を確認してください。
	⑦ 繰り出しユニットが作動しな い。	 ○ 繰り出しユニットからのケーブルのコネクタ、 エアーチューブなどが正しく接続されているか 確認してください。
	⑧ 糸経路の途中で糸があばれた ことにより、糸立てなどに糸 が絡んだ。	○「3-3. 下糸の通し方」 p.7 を参照し、 糸経路を確認してください。 特に、繰り出しユニットのローラー、作動アームなどを正しく経路しているか確認してください。
	 ⑨ 糸種・糸番手が仕様以外のものである。 	○ 仕様に沿った糸種・糸番手に交換してください。