

三菱工業用電子マシン  
アタッチメント

形名

**MP-G10-AH**


**技術資料**

エア式反転押え装置

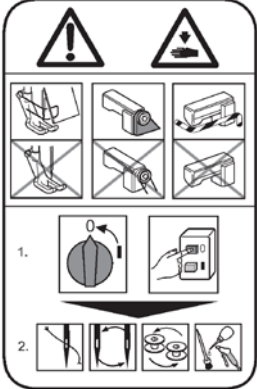


# 安全にご使用いただくために

据え付け、運転、点検の前に「安全にご使用いただくために」および取り扱いの説明をよくお読みください。また、別紙技術資料「ミシン頭部編」「制御装置編」「操作パネル編」についても本技術資料には記載されていない注意事項がある為、そちらの資料についてもよくお読みいただいた上で、正しくご使用ください。

## 安全表示についての説明

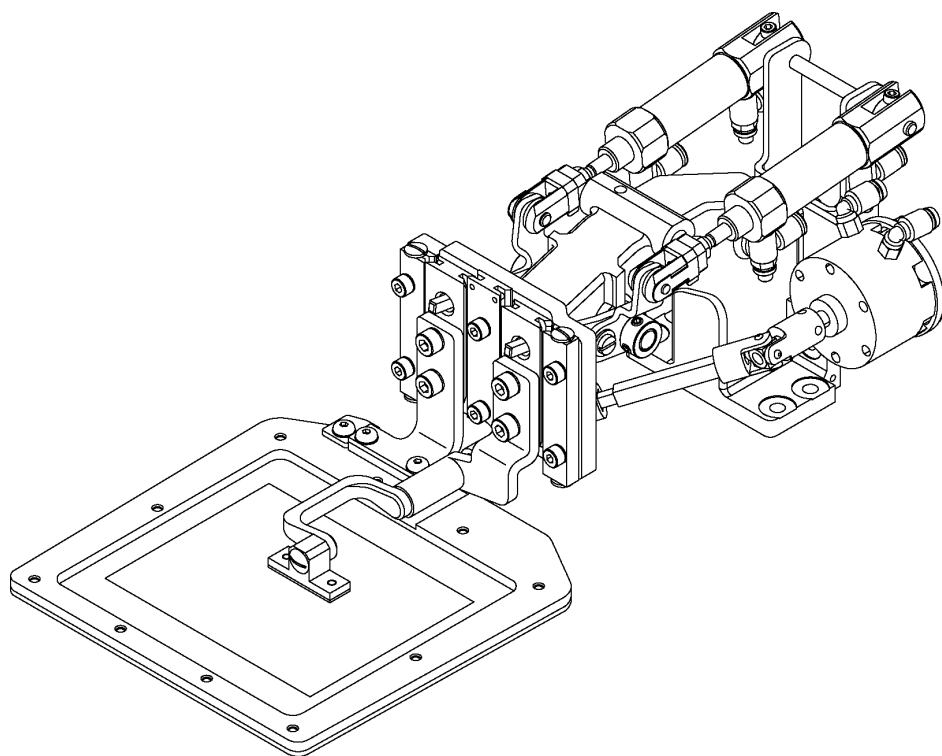
	注意	「注意」とは回避されなければ軽傷または中程度の傷を負う可能性が想定される項目に表示しています。ただし「注意」と記載した項目でも、場合によっては重大な結果に結びつく可能性もあります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
---	----	--

## 警告表示についての説明

No	警告表示	警告表示の内容
1		<p><u>ミシン操作上の注意</u>：</p> <p>安全装置取り外し禁止と、電源を入れた状態での縫製以外の作業の禁止を通告しています。</p> <p>&lt;表示の意味&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ニードルガード、アイガード、ベルトカバー、その他の保護装置無しにミシンの操作をしないでください。</li><li>・ 糸通し、針やボビンの交換、掃除や給油を行う時は、電源スイッチを必ず切ってください。</li></ul>
2		<p><u>指のけが注意</u>：</p> <p>特定の条件において、指(手)の傷害の可能性のあることを通告しています。</p>
3		<p><u>指を挟まれないよう注意</u>：</p> <p>特定の条件において、指が挟まれることによって起こる傷害の可能性のあることを通告しています。</p>

## 1. 特徴

エア駆動式反転押え装置はラベル付け専用アタッチメントで、ラベルの内部を押えたまま、ラベル外周を全域にわたって縫い付けます。また、縫い始めと縫い終わり部分を重ね縫い、あるいは返し縫いも可能です。



## 2. 仕様

名称		: MP-G10-AH (エア駆動式反転押え装置)
適用機種		: PLK-G1010
可縫製範囲		: 100 (X) × 80 (Y) mm
最高速度		: 2,300rpm
外押え上昇量		: 20mm
押え操作		: 電子ミシンに常設のフットスイッチ (2ペダル) ならびに増設のフットスイッチ (1ペダル)
駆動源空気圧	一次側	: 0.5MPa (5kg/cm <sup>2</sup> ) 以上
	二次側	: 0.4MPa (4kg/cm <sup>2</sup> )

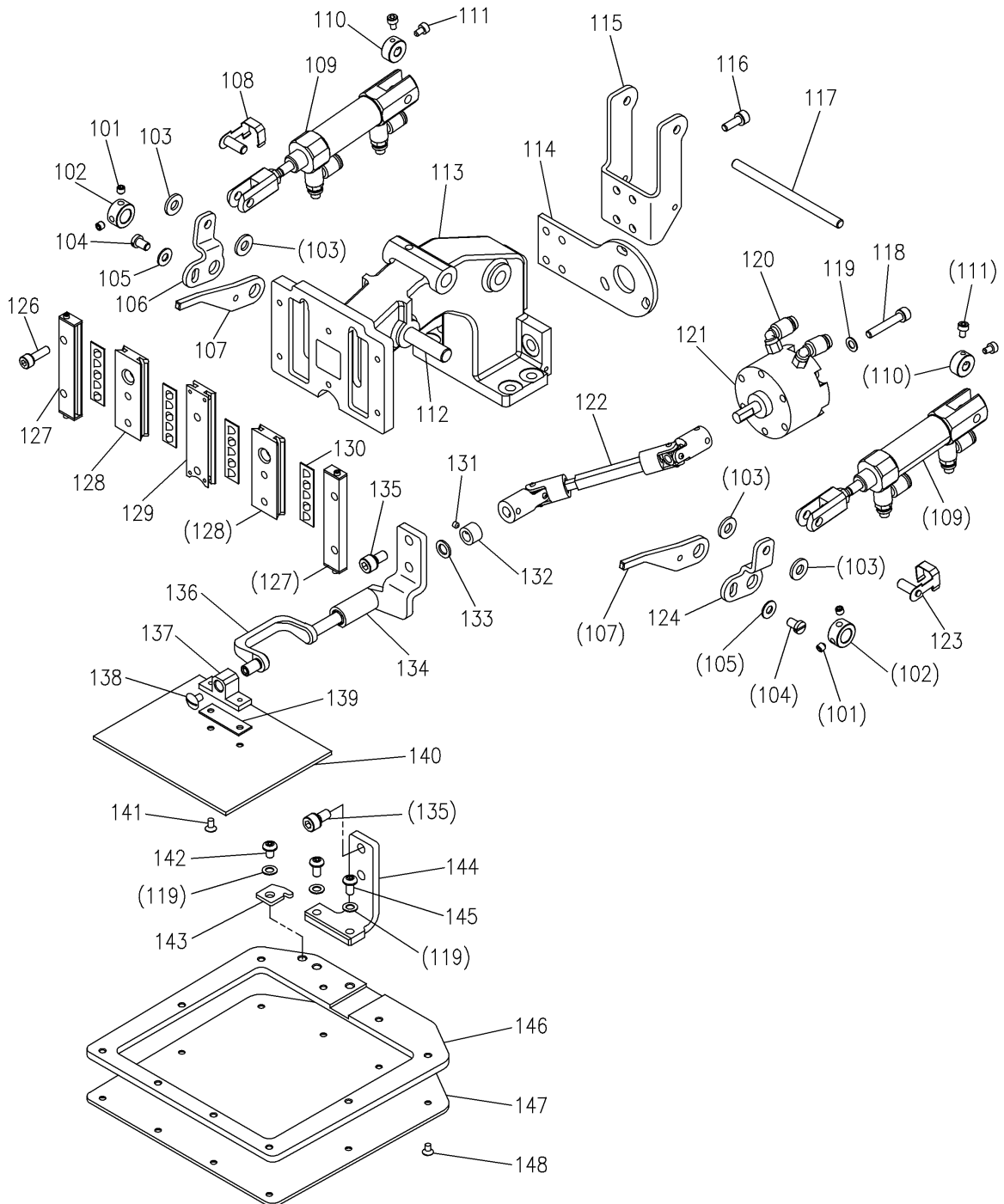
### ⚠ 注意

二次側の圧力を過剰に高くしますと、動作異常等トラブルの原因になります。  
0.4MPa (4 kg/cm<sup>2</sup>) の範囲内でご使用ください。

### 3. 構成

★ 図中の Fig.No.は以降に説明する部品番号と合致させてあります。

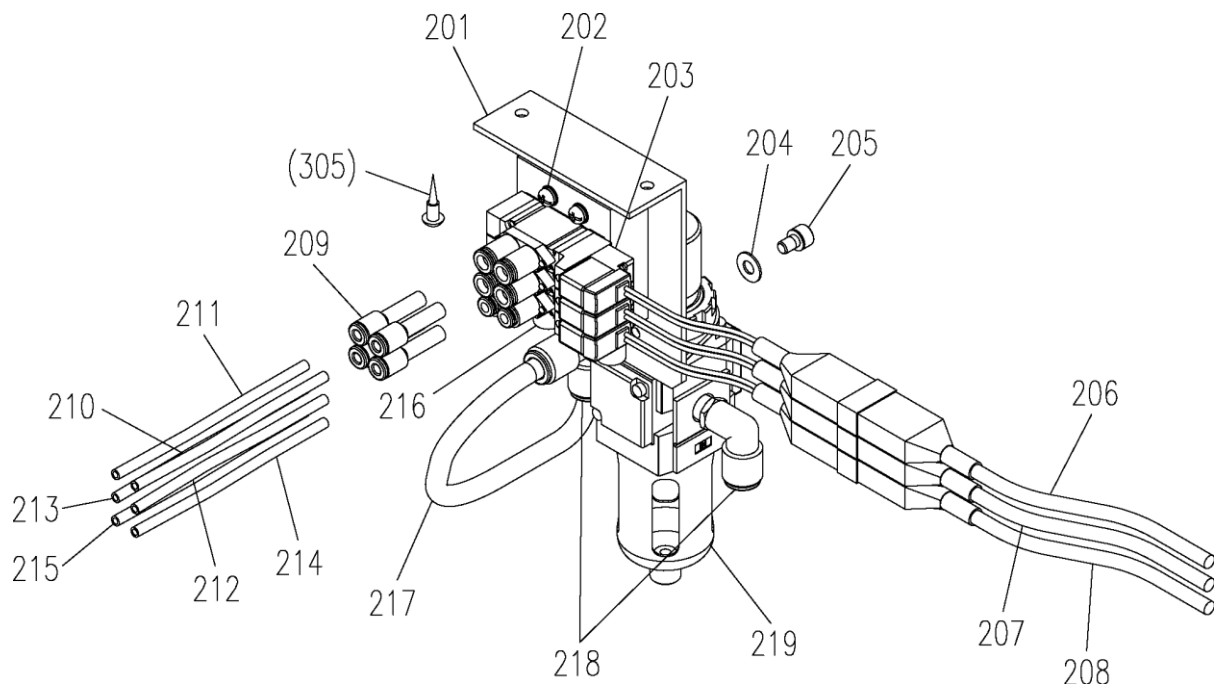
#### 3.1 外押え機構



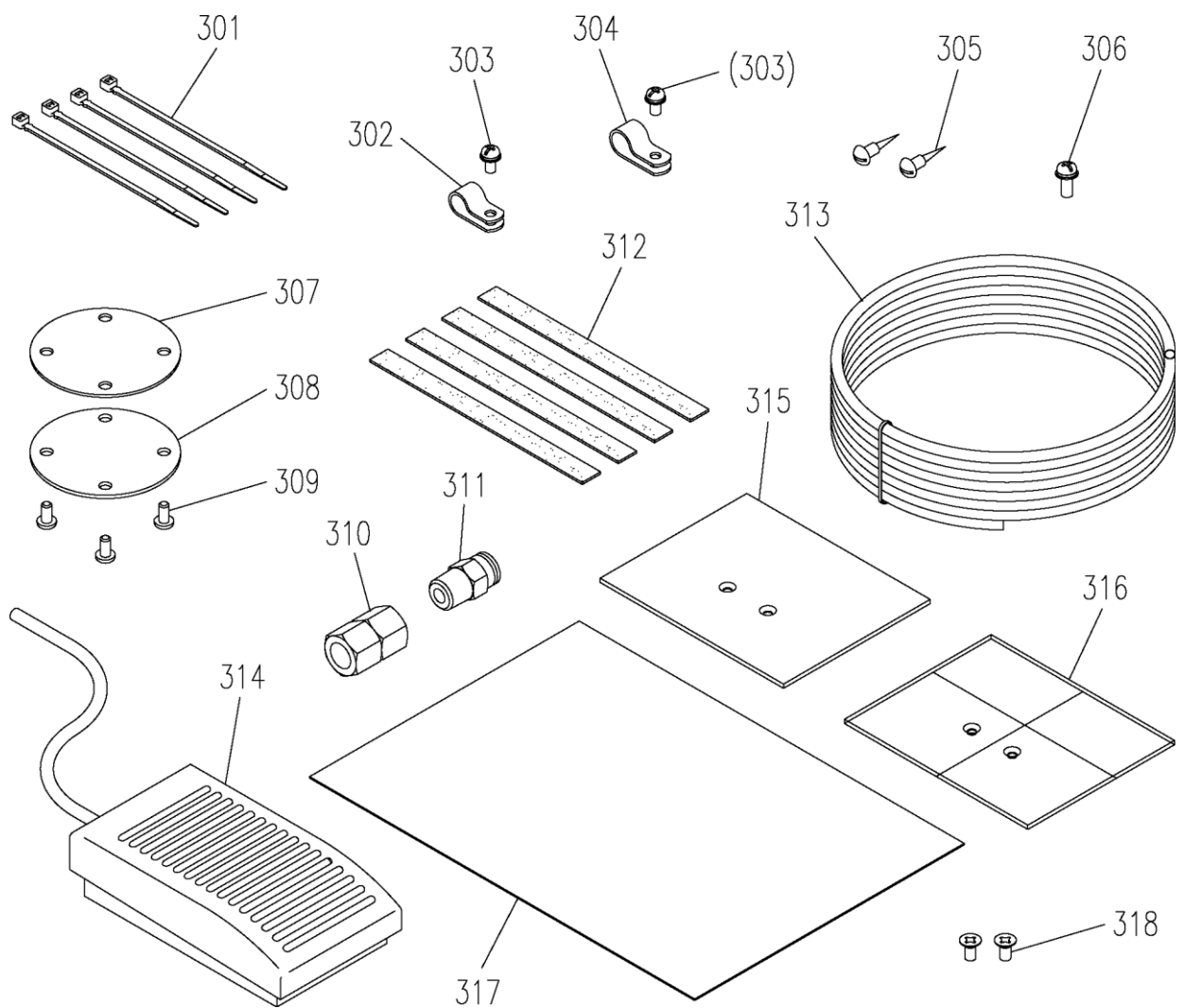
### 3.1 外押え機構（パーツリスト）

Fig No.	部品コード Parts No.	品名	Description	数量 Amt Req.
101	M 9 1 0 5 5 0 2 0	ロッカアナツキメネジ M4X4	Screw M4X4	4
102	M H 1 0 A 0 3 5 2	カラー	Collar	2
103	M 9 0 5 1 9 0 5 0	ナイロンワッシャ	Nylon washer	4
104	M 9 1 1 0 9 0 0 2	ヒラネジ	Screw 11/64(40)X7	2
105	M 9 0 4 2 1 0 5 0	ザガネ 4	Washer 4	2
106	M H 1 0 K 0 9 5 0	レバー(S2L)	Lever (S2L)	1
107	M H 1 0 K 1 9 5 0	レバー(S1)	Lever (S1)	2
108	M 9 0 5 3 8 0 6 0	ナックルピン(L)	Knuckle pin (L)	1
109	M E 1 0 P 0 4 3 4	エアシリンダ	Air cylinder	2
110	M E 1 0 P 0 3 5 2	カラー	Collar	2
111	M 9 3 0 0 4 0 2 1	ロッカアナツキボルト M3X5	Socket bolt M3X5	4
112	M 9 0 8 2 2 0 6 0	ピン	Pin	1
113	M H 1 0 A 0 3 0 8	オサエダイ	Work holder arm	1
114	M E 1 0 H 1 6 0 1	アクチュエー外リツケイタ	Actuator plate	1
115	M H 1 0 H 0 6 0 1	シリンダトリツケイタ	Cylinder bracket	1
116	M 9 4 0 0 7 0 1 7	セフティソケット M4X12	Safety socket bolt M4X12	4
117	M 9 0 5 5 5 0 6 0	ピン	Pin	1
118	M 9 4 0 2 5 0 1 7	セフティソケット M4X25	Safety socket bolt M4X25	3
119	M 9 0 4 2 2 0 5 0	ゴザガネ 4	Washer 4	6
120	M B 6 1 A 1 5 7 1	エルボユニオン	Air fitting	2
121	M E 1 0 H 0 1 7 0	ロータリアクチュエータ	Rotary actuator	1
122	M Y 0 8 H 0 5 7 1	ユニバーサルジョイント	Universal joint	1
123	M 9 0 5 4 8 0 6 0	ナックルピン(R)	Knuckle pin (R)	1
124	M E 1 0 K 2 9 5 0	レバー(S2R)	Lever (S2R)	1
126	M 9 4 0 1 9 0 1 7	セフティソケット M4X14	Safety socket bolt M4X14	6
127	M H 1 0 A 6 9 5 7	オサエコイレース	Fixed race	2
128	M H 1 0 A 3 9 5 7	オサエイトウレース	Movable race	2
129	M H 1 0 H 0 9 5 7	オサエコイレース	Fixed race	1
130	M 9 4 0 0 8 0 7 0	ローリテーナ	Roller retainer	4
131	M 9 3 0 0 3 0 2 0	ロッカアナツキメネジ M3X3	Screw M3X3	1
132	M S 0 3 A 0 3 5 2	カラー	Collar	1
133	M 9 0 6 3 5 0 1 7	ワッシャ	Washer	1
134	M H 1 0 H 0 6 9 7	ハンテングダイ	Flip-flop shaft bracket	1
135	M 9 5 0 0 5 0 1 7	セフティソケット M5X10	Safety socket bolt M5X10	4
136	M E 1 0 H 0 4 5 4	ハンテング	Flip-flop shaft	1
137	M S 0 2 A 1 3 0 8	ナカオサエダイ	Label plate mounting block	1
138	M 9 0 9 0 4 0 1 2	マルネジ 9/64(40)X6.2	Screw 9/64(40)X6.2	1
139	M E 1 0 H 0 4 7 6	スペーサ	Spacer	1
140	M E 1 0 H 0 2 5 7	ラベルオサエ	Label holder plate	1
141	M 9 0 8 5 8 0 0 4	P サラネジ M3X6	Screw M3X6	2
142	M 9 4 0 4 1 0 2 1	ロッカアナツキボルト M4X6	Bolt M4X6	1
143	M H 1 0 A 0 1 9 6	イチギメイタ	Guide plate	1
144	M H 1 0 H 0 3 0 8	オサエトリツケイタ	Clamp foot	1
145	M 9 4 0 0 5 0 2 2	ロッカアナツキボルト M4X8	Bolt M4X8	2
146	M H 1 0 H 0 1 0 5	オサエ	Clamp frame	1
147	M H 1 0 H 0 2 5 7	ソオサエイタ	Work holder plate	1
148	M 9 1 3 0 3 0 1 0	P サラネジ M3X5	Screw M3X5	10

### 3.2 空気圧制御ユニット



### 3.3 付属品



### 3.2 空気圧制御ユニット（パーツリスト）

Fig No.	部品コード Parts No.	品名	Description	数量 Amt. Req.
201	MH25A1601	レギュレ外リツケイタ	Valve mounting plate	1
202	M91066004	SW-PWツキPナベネジ M4×25	Screw M4×25	4
203	MB10H0599	デンゾクペンクミタ	Solenoid valve assy	1
204	M90511050	ザガネ 5	Washer 5	2
205	M95003017	セフティソケット M5×8	Bolt M5×8	2
206	MB10B0508	セツゾクデンセンクミタ	Cable assy	1
207	MH10K0508	セツゾクデンセンクミタ	Cable assy	1
208	MH10H0508	セツゾクデンセンクミタ	Cable assy	1
209	MA30A0964	レジュサ	Reducer	4
210	MB10K0567	エアチューブクミタ(A)	Air tube assy (A)	1
211	MB10K1567	エアチューブクミタ(B)	Air tube assy (B)	1
212	MB10K2567	エアチューブクミタ(C)	Air tube assy (C)	1
213	MB10K3567	エアチューブクミタ(D)	Air tube assy (D)	1
214	MB10H4567	エアチューブクミタ(E)	Air tube assy (E)	1
215	MB10H5567	エアチューブクミタ(F)	Air tube assy (F)	1
216	M91035089	サイレンサ	Muffler	2
217	MB20P1567	エアチューブ	Air tube	1
218	MA20A8571	Lガタワソタッチツギテ	L-type quick joint	3
219	ME40A0963	フィルルレギュレタ	Filter regulator	1

### 3.3 付属品（パーツリスト）

Fig No.	部品コード Parts No.	品名	Description	数量 Amt. Req.
301	MF06A1620	ケツソクバンド	Cable tie	4
302	M91054004	SW-PWツキPナベネジ M4×8	Screw M4×8	2
303	M94007099	ナイロンクリップ 6	Nylon clip 6	1
304	MB60A1620	ナイロンクリップ 8	Nylon clip 8	1
305	M90409041	マルモクネジ 4.5×20	Wood screw 4.5×20	2
306	M90409037	SW-PWツキPナベネジ M4×10	Screw M4×10	1
307	ME10P0691	パッキン	Pad	1
308	MB10X0742	フタ	Cap	1
309	M94005022	ロツカクアナツキボソソルト M4×8	Bolt M4×8	4
310	M91010089	ロツカクソケット	Socket	1
311	MA30A0571	ワソタッチツギテ	Quick joint	1
312	MB61A1691	パッキン	Clamp pad	4
313	MS06A0567	エアチューブ	Air tube	1
314	MH10K0FSW	フソスツチ	Foot switch	1
315	ME10H0257	ラベルオサエ	Label holder plate	1
316	ME10H2257	ラベルオサエ(プラ)	Label holder plate	1
317	MB25C0469	スベソドメソト	Clamp pad	1
318	M90858004	Pサラネジ M3×6	Screw M3X6	2

## 4. セット・アップ要領



### 注意

セッティングの際は必ず電源がOFFになっていることを確認してください。

#### 4.1 押え駆動機構部の取り付け替え

- (1) ミシン本体に標準装備の電磁式外押え機構を、押え台 (Fig.No.113) を固定しているY軸移動レース側4本のねじと、軸支え側2本のねじを外して、ミシン本体から取り外します。
- (2) 上記で取り外したねじを利用して、本エア式反転押え機構を上記とは逆の要領でミシン本体にセットします。この時、押え装置が斜めに取付く事のないよう注意してください。
- (3) ミシン頭部内臓の駆動機構部分を撤去してください。  
撤去の要領は、PLK-G1010 ミシン本体の部品カタログP-246を参照の上、同カタログのFig.No.H123ピンC以下Fig.No.H134押え板などを外し、本アタッチメントに付属のFig.No.307,308,309で蓋をしてください。

#### 4.2 空気圧制御関係部品の取付

- (1) ミシンテーブル下面にFig.No.201等からなるレギュレータ・電磁弁組立を付属のFig.No.305木ネジ(2本)にて固定します。
- (2) エア式反転押え装置のFig.No.109エアシリンダのA~Dのポートに、Fig.No.210,211,212,213エアチューブ(φ4)を、配管記号を合わせて差し込みます。
- (3) 反転軸回転用のFig.No.121ロータリアクチュエータのE,Fのポートに、Fig.No.214,215エアチューブ(φ4)を、配管記号を合わせて差し込みます。
- (4) ミシン本体モータカバー側面の切欠き部にエアチューブ6本を通し、テーブル角穴からテーブル下面へ引き出します。
- (5) 上記で引き出したエアチューブを、(1)で取り付けした電磁弁のA~Fポートに配管記号を合わせて差し込みます。
- (6) エアチューブは付属のFig.No.301結束バンドで適宜バインドしてください。

#### 4.3 スイッチ及びケーブルの接続

- (1) ミシン後部のP板カバーを外してください。
- (2) コネクタ基板のCON13(FU)に接続されているケーブルを抜きます。このケーブルは、本アタッチメント搭載後は使用しません。他の電気部品の支障がない所に固定してください。
- (3) 電磁弁に接続されているFig.No.206,207,208ケーブルおよびフットスイッチ(1ベダル)のケーブルをミシンテーブル後部の長穴から引き出し、アームベッド後部のコネクタ取付板の切り欠き部からソレノイド基板側へ引き込んでください。
- (4) Fig.No.206ケーブルのコネクタは、上記でケーブルを外したコネクタ基板のCON13(FU)に接続してください。
- (5) Fig.No.207ケーブル(ケーブル記号B)のコネクタは、ソレノイド基板のCON15(OP1)に接続してください。
- (6) Fig.No.208ケーブル(ケーブル記号C)のコネクタは、ソレノイド基板のCON14(OP2)に接続してください。



- (7) Fig.No.314 フットスイッチ（1ペダル）のケーブルは、ミシン頭部のコネクタ（12P）に接続してください。また、緑色のリード線はアース線です。ミシンヘッドのアース部へ接続してください。
- (8) 以上で配線接続が終了です。下表にて接続を再確認の上、取り外したカバーを確実に取付けてください。

ケーブル		信号名	接続	
入力	Fig.No.314	外押え入力2 (8)	ミシン頭部のコネクタ (12P) -①	白 
		0V	ミシン頭部のコネクタ (12P) -②	黒
出力	Fig.No.206 ケーブル記号A	+24V	ミシン頭部のソレノイド基板 CON13 (FU) -②	白  電磁弁
		外押え出力1 (04)	ミシン頭部のソレノイド基板 CON13 (FU) -①	黒
	Fig.No.207 ケーブル記号B	+24V	ミシン頭部のソレノイド基板 CON15 (OP1) -③	白  電磁弁
		ラベル押え出力 (05)	ミシン頭部のソレノイド基板 CON15 (OP1) -①	黒
	Fig.No.208 ケーブル記号C	+24V	ミシン頭部のソレノイド基板 CON14 (OP2) -③	白  電磁弁
		反転軸回転出力 (07)	ミシン頭部のソレノイド基板 CON14 (OP2) -①	黒




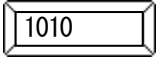



#### 4.4 標準部品の取外し

本反転押え装置を搭載しますと、ミシン頭部に取付けられている中押え、およびワイパー駆動機構は使用できませんから取り外す必要があります。

撤去の要領は、PLK-G1010 ミシン本体の部品カタログP-246を参照の上、同カタログのFig.No.M111 オサエ、Fig.No.M112 ニードルガード、Fig.No.M113 ヒラネジ、およびFig.No.N124 ワイパーを取り外してください。

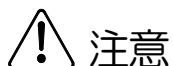
## 4.5 システムソフトウェアのインストール

すでにこのマシンをお使いになっている場合、本項でご説明するインストール作業は必要ありません。

- ① 制御盤の前面パネルの [F] キーを押したままでマシンの電源を ON してください。  
(前面パネルの赤 LED が点灯したら、[F] キーから指を離して構いません。)
- ② 「機種、言語設定」画面が表示されます。
- ③  を押してください。言語選択画面に切り替わりますので、**日本語** を選択し、 を押してください。
- ④ 次に  を押してください。機種選択画面に切り替わりますので、 を選択し、 を押してください。
- ⑤ 設定した内容を確定するには、 を押してください。
- ⑥ 「設定値を初期化します」のメッセージが表示されますので、 を押してください。

以上でシステムソフトウェアのインストールが完了です。一旦、電源を OFF してください。

## 4.6 設定変更



### 注意

今まで使用してきた電磁式外押え装置のインストール状態で運転しますと、故障を招く恐れがあります。

必ず、エア式反転押え装置の設定を変更してから運転してください。

#### (1) 設定内容の変更点

下記表のように設定を変更して下さい。詳細については、技術資料“操作パネル編”の〔14〕入出力設定モードと〔15〕プログラムモードを参照してください。

モード	機能名	反転押え装置	出荷設定	備考
縫製エリア	ALC	ON	OF	縫製エリアリミットの解除
押え	WHY	ON	OF	押え優先順位の設定
押え	FN	2	1	有効押え数の設定
原点	HPM	JE	---	途中停止時の原点復帰方法
原点	HPF	ON	OF	自動原点復帰動作の禁止
原点	HPS	ON	OF	電源投入時の原点復帰時、押え状態設定
縫製速度	H	2,300	2,800	最高速度
入出力設定	O4	4ms=ON 2ms=OFF 66%	2ms=ON 4ms=OFF 33%	電磁駆動式押えからエア駆動式押えに変更する場合に設定します。 「詳細設定画面(2)のチョッピングデューティの設定」
入出力設定	O5	4ms=ON 2ms=OFF 66%	2ms=ON 4ms=OFF 33%	電磁駆動式押えからエア駆動式押えに変更する場合に設定します。 「詳細設定画面(2)のチョッピングデューティの設定」
入出力設定	O7	FN3	NO	機能コード3の設定
入出力設定	O7	4ms=ON 2ms=OFF 66%	2ms=ON 4ms=OFF 33%	電磁駆動式押えからエア駆動式押えに変更する場合に設定します。 「詳細設定画面(2)のチョッピングデューティの設定」

入出力モードのパスワードについては販売店にお尋ねください。

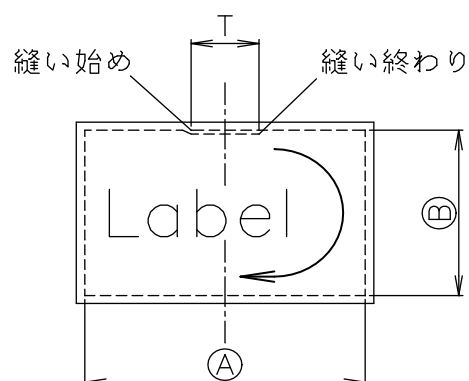


## 6. ラベル縫製の準備

### 6.1 縫製可能な条件

#### (1) 縫製可能サイズ

ラベルオサエ (mm)			
A		B	
最大	最小	最大	最小
100	35	80	28



(ミシンの前側より見て)

第1図

(2) 縫製可能な素材厚さ …………… 4mm以下

(3) 縫製可能な重ね縫い長さ (第1図 T 寸法) …………… 12mm以下

(4) 制約条件

時計回り (第1図の太い矢印方向) に縫製データを入力してください。逆方向 (反時計回り) では全周縫いができません。

また、中押え (筒押え) とワイパー機構は使用できません。取り外してください。

### 6.2 ラベル押え板の加工

ラベル押え板を縫い付けようとするラベルの大きさに合わせて、次の要領で加工します。

(1) Fig.No.138 マルネジを外し、Fig.No.137 中押え台ごと Fig.No.140 ラベル押えを取り外してください。

(2) 次ページ第2図のように縫い付けるラベルの縫目パターン位置より内側に S 幅を取ったサイズをラベル押えにけがいてください。(この時、S 幅は針の太さ以上に設定します。あまり大きく取りすぎると目飛びの原因になります)

(3) ケガキ線に沿ってカッターナイフ、糸ノコ、ヤスリ等で加工してください。

### 6.3 外押え板の加工

外押え板には原点位置の針の逃がし穴と、ラベルを収納・位置決めする穴加工が必要です。次の要領で加工してください。

(1) ラベル押え板の加工で外した部品を取り付け、復元してください。

(2) Fig.No.147 外押え板を Fig.No.146 押え下面に Fig.No.148 P サラネジで取り付けます。

(3) 2ペダルフットスイッチの[黒色]側を踏んで外押えを下降させてください。

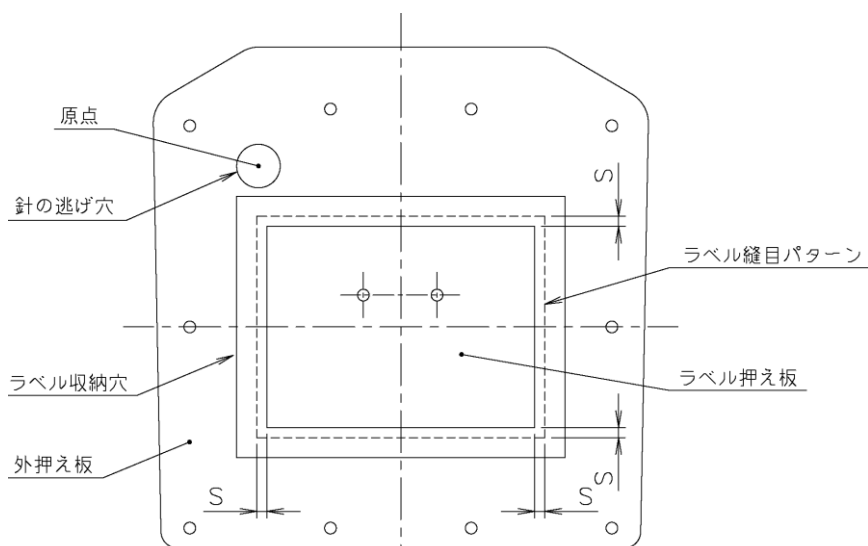
(4) ラベルをラベル押えの板の下に敷いてから1ペダルフットスイッチを踏んでラベル押えを下降させてください。ラベルが正しい位置で押さえられているか確認してください。

(5) 移動させた原点位置、およびラベルの4角部に目印を付けてください。

(6) ラベル押え、外押えを上昇させ、外押え板を取り外してください。

(7) 第2図のように原点位置にはφ10以上の針の逃がし穴をけがき、ラベルの4角部を結ぶ線をけがいてください。



(8) ケガキ線に沿ってカッターナイフ、糸ノコ、ヤスリ等でくり抜き加工をしてください。

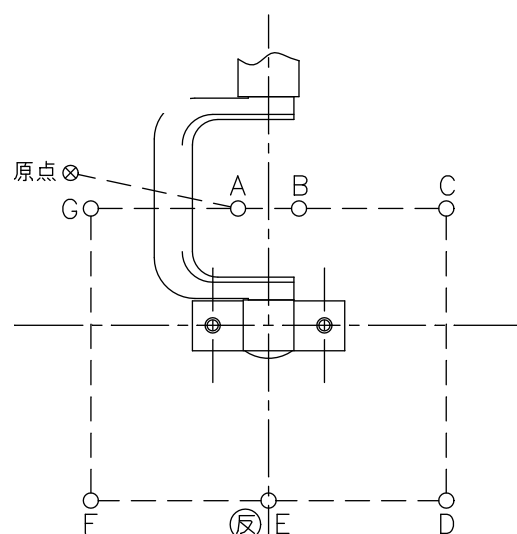


第2図











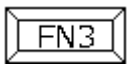








## 6.4 縫製データの作成

第1図のパターン図を参考に第3図の様にA~G点を設定します。

- (1) 操作パネルの標準画面の中から  を押してください。
- (2) メニューアイコンの中から  を押してください。模様入力モード画面に替わります。



第3図

- (3)  を選択し、縫製データ形式、速度、縫目長を指定し、 を押して  を押してください。矢印入力画面に切り替わります。  
(内部メモリーに縫製データが入っていない場合は  が表示されません)
- (4) 矢印キーで原点からA点まで空送りを入力し、 を押します。
- (5) 次に、矢印キーでB点  → C点  → D点  → E点  を行います。  
ここで、 を選択します。コード入力画面に替わります。
- (6)  を選択し(反転信号)、 を押します。矢印入力画面に戻ります。
- (7) 矢印キーでF点  → G点  → A点  → B点  を行います。
- (8)  を選択し、 を押します。
- (9)  を押すと縫製データが作成されて書き込まれます。  
以上で縫製データの作成が終了します。

## 7. 縫いテスト

- (1) 縫製パターンを選択します。(PLK-G1010制御編取扱説明書を参考としてください。)
- (2) 縫製生地をセットしてから2ペダルフットスイッチの[黒色]側を踏んで外押えを下降させてください。
- (3) ラベルをラベル押えの板の下にセットしてから1ペダルフットスイッチを踏んでラベル押えを下降させてください。  
(この時、ラベル押えが下降する勢いでラベル位置がずれる場合は、外押え機構の Fig. No.109 エアシリンダにあるスピードコントローラにて下降速度を調整してください。)
- (4) 2ペダルフットスイッチの[灰色]側を踏むとミシンが回転して縫製を行います。  
(外押え、ラベル押えの両方が下降していないと作動しません。)
- (5) 縫製パターンの反転信号位置で、反転軸が回転します。
- (6) 縫製が終了すると、自動的に原点復帰を行い、押えが上昇します。

# 三菱電機株式会社

この印刷物は、2014年7月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2014年7月作成

Printed in Japan