

溶接ヘッド

TL-080B/BF

取 扱 説 明 書



このたびは、弊社の溶接ヘッド **TL-080B/BF** をお買い求めいただき、まことにありがとうございます。

本製品を正しくお使いいただくために、この「取扱説明書」を最後までよくお読みください。
また、お読みになった後はいつでも見られるところに大切に保管してください。

も く じ

1. 特に注意していただきたいこと	1-1～1-4
2. 概要	2-1
3. 各部の名称	3-1～3-2
4. 仕様	4-1～4-2
5. 設置	5-1～5-5
6. 基本操作	6-1～6-5
7. メンテナンス	7-1～7-2
8. 外観図と作業台加工	8-1～8-2
9. ミリネジ使用部分	9-1
10. 結線図	10-1

1. 特に注意していただきたいこと

安全上のご注意

ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みになって、正しくお使いください。

- ここに示した注意事項は、製品を安全にお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ずお読みください。
- 表示の意味は、次のようになっています。

⚠ 危険

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが予想されるもの。

⚠ 警告

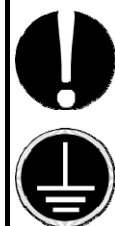
取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠ 注意

取り扱いを誤った場合、人が傷害を負う危険が想定されるものおよび物的損害の発生が想定されるもの。



「禁止」を表します。製品の保証範囲外の行為についての警告です。



製品をお使いになる方に、必ず行ってほしい行為を表します。



△記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを表します。

⚠ 危険



製品の内部にはさわらない

むやみに製品の内部をさわると、感電ややけどをするおそれがあります。取扱説明書に記載されているメンテナンス以外の目的では、製品の内部にさわらないでください。

装置の分解・修理・改造は絶対にしない

感電や発火のおそれがあります。取扱説明書に記載されているメンテナンス以外のことはしないでください。

装置の焼却、破壊、切断、粉碎や化学的な分解を行わない

本製品には、ガリウムヒ素 (GaAs) を含む部品が使用されています。

警告



【電極棒】の間に手を入れない

溶接する際は、【電極棒】に手や指をはさまれないよう十分ご注意ください。



溶接作業中や溶接作業終了直後は、溶接箇所および電極部分にさわらない

ワークの溶接箇所や、【電極棒】【電極ホルダ】などが高温になっています。やけどをするおそれがありますのでさわらないでください。



ケーブル類の端末処理には適切な工具（ストリッパーや圧着工具など）を使用する

内側の銅線を傷つけないでください。火災や感電の原因となります。



ケーブル類を傷つけない

踏みつけたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。ケーブルが破損し、感電や発火の原因となります。



傷ついたケーブル・プラグは使わない

感電・ショート・発火の原因となります。修理・交換が必要なときは、お買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。



ケーブル類は確実に接続する

接続の仕方が不十分だと火災や感電の原因となります。



異常時には運転を中止する

こげ臭い・変な音がする・非常に熱くなる・煙が出る、などの異常が現れたまま運転を続けると感電や火災の原因となります。すぐにお買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。



ペースメーカーを使用の方は近づかない

心臓のペースメーカーを使用している方は、医師の許可があるまで操作中の溶接機や溶接作業場所の周囲に近づかないでください。

溶接機は、通電中に磁場を発生し、ペースメーカーの作動に悪影響を及ぼします。



作業用の衣服を着用する

保護手袋・長袖の服・革製の前掛けなどの保護具を使用してください。飛散する散り（スパッタ）が、肌に直接当たるとやけどをします。



保護メガネを着用する

溶接時に発生する散り（スパッタ）を直接見ると目を痛めます。また、目に入った場合は失明のおそれがあります。

⚠ 注意



電源は、使用電圧に適した専用コンセントを使う

専用コンセント以外でのご使用は、火災や感電を引き起こすおそれがあります。



電源プラグは、ほこりを取り、刃の根元まで確実に差し込む

ほこりが付着していたり、差し込み方が不十分だと、発熱し発火の原因となります。



電源プラグの抜き差しは、プラグ部分を持って行う

コード部分を引っ張って抜くと、電源コードが破損して感電や発火の原因となります。



長期間使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜く

絶縁劣化により、感電や漏電・火災の原因になることがあります。



水をかけない

電気部品に水がかかると、感電やショートのおそれがあります。



しっかりした場所に設置する

製品が倒れたり、設置した場所から落ちたりするとけがの原因になります。



このヘッドを、溶接以外の用途に使わない

指定の使用法以外の使い方は、感電や発火の原因となる場合があります。



可燃物を置かない

溶接時に発生する散り(スパッタ)が、可燃物に当たると、火災の原因となります。可燃物が取り除けない場合は、不燃性のカバーで覆ってください。



毛布や布などをかぶせない

使用中に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。



消火器を配備する

溶接作業場には消火器を置き、万一の場合に備えてください。



保守点検を定期的実施する

保守点検を定期的実施して、損傷した部分・部品は修理してから使用してください。

取扱上のご注意

本製品はしっかりした場所に設置し、地面に水平な状態にしてお使いください。傾けたり倒したりしてのご使用は、故障の原因となります。

次のような場所を避けて設置してください。

湿気が多い（湿度 90%超）ところ / 薬品などを扱うところ
ほこりの多いところ / 強いノイズ発生源が近くにあるところ
結露するようなところ / 振動や衝撃の多いところ
高温（40℃超）や低温（5℃未満）になるところ

製品外部の汚れは、やわらかい布または水を少し含ませた布で拭いてください。汚れのひどいときは、中性洗剤を薄めたものかアルコールで拭き取ってください。シンナーやベンジンなどは、変色や変形のおそれがあるので使用しないでください。

【電極棒】の間に、工具やネジなどワーク以外のものをはさまないでください。故障の原因となります。

本体内部にネジや硬貨などの異物を入れると、故障の原因となるのでおやめください。

本機は、この取扱説明書に記載されている方法に従って操作してください。

廃棄について

本製品には、ガリウムヒ素（GaAs）を含む部品が使用されています。廃棄する場合には、一般産業廃棄物や家庭ごみと分別し、関係法令に従って廃棄処理を行ってください。

2. 概要

ファインスポット抵抗溶接ヘッド **TL-080B/BF** は、幅45mmのスリムなボディながら、「ストローク25mm／最大加圧力89N(9kgf)／135mmのふところ深さ」という仕様で、さまざまな精密抵抗溶接に利用できます。

- **低イナーシャ設計**

作業中、ワークは加熱・冷却のために、わずかに膨張・収縮します。

TL-080B/BF は、こうした微妙な変化にすばやく追従しますので、密封溶接や圧力変換器など、高品質を要する溶接に最適です。

- **最適な溶接を行う加圧力作動システム**

ワークに所定の加圧力が確実にかけた時点で通電するため、最適な溶接が行えます。

- **リニアシャフト／ベアリング／回転防止ベアリング機構を採用**

上部電極ホルダの正確な動きを実現。また、電極がワークに接触したときのすべりも最小に押さえられます。

- **幅広い加圧力設定**

加圧力は連続的に、2.2N(0.23kgf)から89N(9kgf)まで設定できます。

低加圧補償用ネジの調整により、さまざまな電極に付け替えても、一定の加圧力を保つことができます。

- **自動機と組み合わせて使用可能**

TL-080B は、自動機へ取り付けることで、最高毎分60回の高速溶接が可能となります。

自動機への取り付けは、背面の2つのネジだけで簡単に行えます。

- **ミリネジの採用**

設置や保守が簡単に行えます。

3. 各部の名称

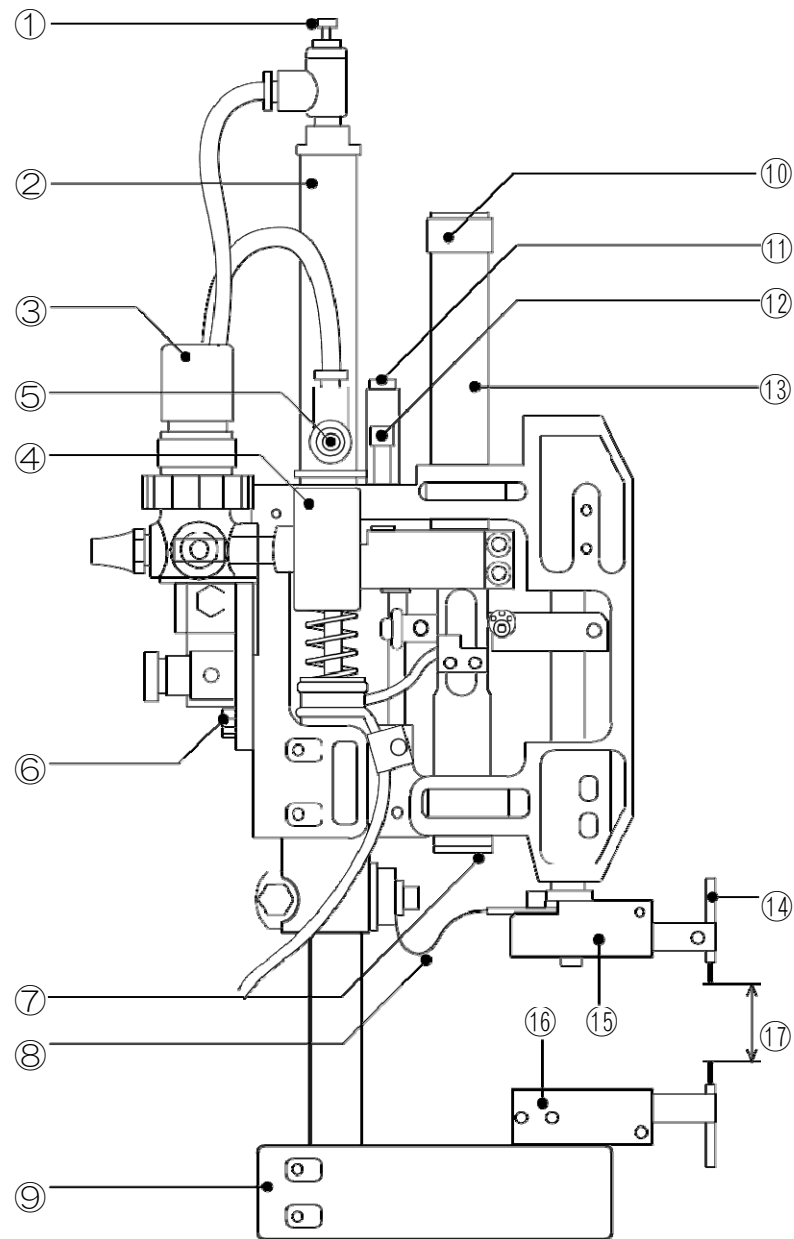


図 1

- ① 上昇スピードコントローラ (TL-080B のみ)
- ② エアシリンダ (TL-080B のみ)
- ③ レギュレータ (TL-080B のみ)
- ④ エアゲージ (TL-080B のみ)

- ⑤ 下降スピードコントローラ (TL-080B のみ)
- ⑥ 取り付け用ネジ (2か所)
レギュレータと電磁弁ユニットを取り付けているネジです。
自動機に搭載する場合は、このネジを外して、電磁弁ユニットを別に固定し、自動機にフレームを固定してください。
- ⑦ 低加圧補償用ネジ
電極重量バランス調整用のバネが内蔵されています。
- ⑧ フレキシブルフィーダ
ストロークへの影響を抑え、良好な溶接結果が得られます。
- ⑨ ベース
- ⑩ 加圧力調整ノブ
型式により、2.2~89N (0.23~9.0kgf) の調整ができます。
- ⑪ 下降限ストッパ
電極部を保護します。
- ⑫ 上昇限ストッパ
ストロークを調節します。
- ⑬ 加圧スプリング筒
- ⑭ 電極棒
- ⑮ 電極ホルダ (上部)
- ⑯ 電極ホルダ (下部)
- ⑰ ストローク

4. 仕様

(1) 仕様一覧

項 目	単 位	TL-080B-00	TL-080BF-00
駆動方式	—	エア駆動	足踏み駆動
加圧力	N (kgf)	2.2~89 (0.23~9.0)	
最大定格 (使用率 5%時)	kVA W・s	2 250	
ストローク	mm	25	
電極径	mm	3	
電極ホルダタイプ	—	オフセット	
最大電極距離	mm	41	
ふところ深さ	mm	135	
ペダル型式	—	—	CP
電磁弁電圧	—	AC115V	—
最小エア圧力	MPa (kgf/cm ²)	0.35 (3.6)	—
エアシリンダボア径	mm	18.9	—
最小加圧力における サイクル数	フルストローク/sec	1	—
最大加圧力の 20%以上 におけるサイクル数	フルストローク/sec	2.5	—
外形寸法	—	外観図参照	
質 量	kg	3.2	2.3

付属品（各機種とも数量は同じです）

品 目	数 量	備 考
電極棒 (材質:クロム銅) φ3mm	2	
六角穴付ボルト M6×30	4	ベース固定用 ^{※1}
平ワッシャ M6 用	4	ベース固定用
六角レンチ 3/32, 5/32, 3/16	各1	
六角レンチ 1.5, 2.5, 3, 4, 5mm	各1	
ポリッシング・ディスク	1	
コネクタ 80-MC2F ^{※2}	1	
取扱説明書	1	

※1 作業機 (MA-11A) に取り付ける場合のボルトの長さです。

※2 付属品の型式は、予告なく変更する場合があります。変更される部品によっては、取付ネジの形状が変わり、必要な工具が異なることがあります。最新の部品情報については、お近くの営業所にお問い合わせください。

(2) 別売品

- アクセサリ

型式名	品 名 (仕 様)
BPTL	ベースプレート (架台用) W150×L432×t10
CP	ケーブルペダル (TL-080BF 用) (ストローク: 25.4mm、ケーブル長さ: 1.8m)
CPD	セラミックポリッシングディスク (20個入・ □25.4×t0.63mm・電極研磨用)
PD	ポリッシングディスク (50個入・600番・ 38.1mm 径・電極研磨用)
WP	ワークポジショナ、76.2mm 径、高さ調整範囲 36.5～50.8mm

- テーブル電極

型式名	仕 様
ETB4	テーブル電極、RWMA 2、L95.3×W76.2mm

5. 設置

(1) 作業台

モデル No. に合った作業台加工図
(**8. 外観図と作業台加工** 参照)に
従って、作業台に穴を開けてくだ
さい。

取付穴部の中心にポンチを打ち、
ドリルで穴を開けます。
位置を決める際は、作業のための
スペースを十分とってください。
作業台の前縁からヘッドのベース
間を、200～250mm ほど開けると、
作業がしやすくなります。

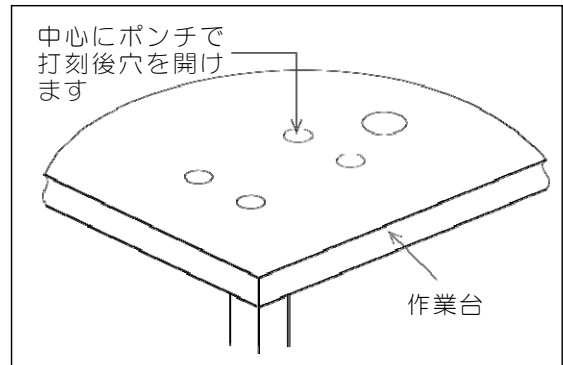


図 2

(2) ベースプレート位置

オプションのベースプレート
(BPTL)があれば取り付けます。

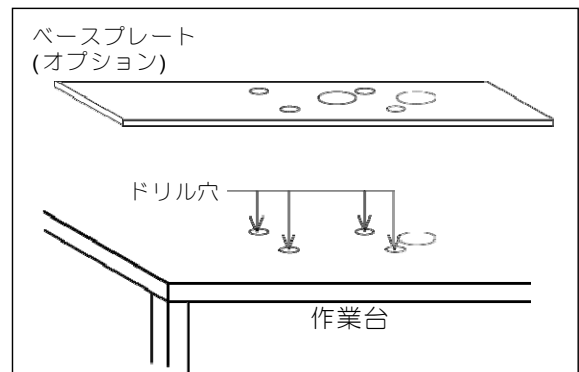


図 3

(3) ケーブルペダル取付 (TL-080BF)

①上部電極ホルダの頭を押し下げ、
プルロッドの先端がベースの下か
ら出るようにします。
その際、電極ホルダ上下をひもで
結び、上部電極ホルダが戻らな
いようにします。

②作業台に、**TL-080BF** を置きます。
ケーブルペダルのケーブルを、作
業台を通してプルロッドまで持っ
ていきます(図5参照)。

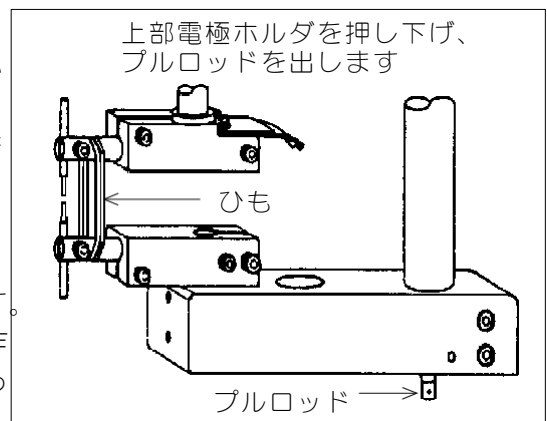


図 4

ケーブルペダル (CP) の接続

- ③ケーブル先端部をプルロッドにネジ止めします。付属のネジを使用し、金具の穴の大きい方から止めます。
- ④終わりましたら、電極ホルダの結びを解いてください。

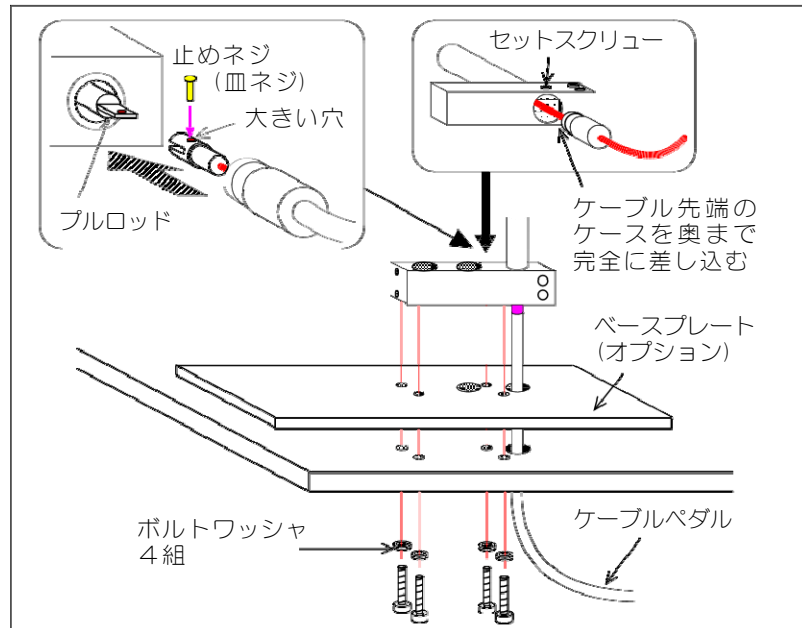


図 5

- ⑤ケーブルペダルを押し下げ、ケーブル先端のケースをヘッドのベースへ奥まで完全に差し込み、ベース側面からセットスクリューで固定します。

ヘッドの取付

- ⑥ヘッドとベースプレートを、4本のボルトとワッシャで作業台に固定します。

ケーブルペダルの調整

- ⑦ケーブルペダルを調整し、電極ホルダが動く範囲を決めます。ペダルの角度を調整し、ストロークを調整してください。

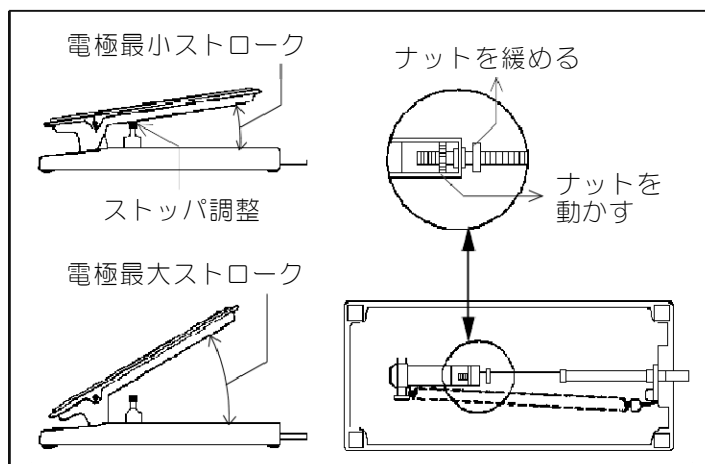


図 6

(4) エア駆動式ヘッドの取付 (TL-080B)

ヘッドとベースプレート
(オプション)を、4本のボ
ルトとワッシャ(付属品)で
作業台に取り付けます。

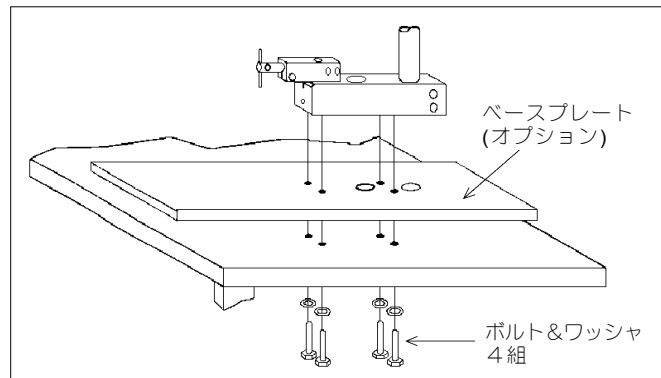


図 7

(5) エア駆動用チューブと電源ケーブルの接続 (TL-080B)

- ①電磁弁とエアシリンダの継手を、
付属のチューブで図8のように
接続します。
- ②エア入力継手には、6mm外径の
チューブを接続してください。
(このチューブは、お客様にて
ご用意ください)
- ③電磁弁の電源ケーブルを、電源
装置の取扱説明書に従って、電
源または制御装置に接続してく
ださい。

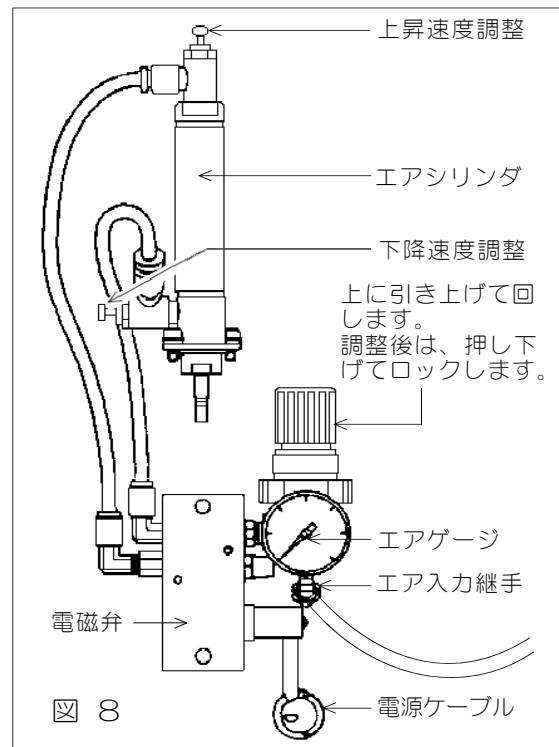


図 8

お願い

- ・ 応答を良くするため、チューブはできるだけ短くしてください。
- ・ チューブの切断面がななめにならないよう、注意してください。
継手はワンタッチ式なので、チューブを差し込むだけでOKです。
- ・ 供給エアはエアフィルタを通し、0.7MPa(7kgf/cm²)以下にしてください。
- ・ 100万ストロークに1度、エアシリンダ上側のチューブを外し、機械油を数滴エアシリンダ内に供給してください。

(6) 端子台ユニットの取付 (TL-080B)

端子台ユニットは、下図のように、ヘッド本体背面と電磁弁(図8参照)との間に取り付けることができます。

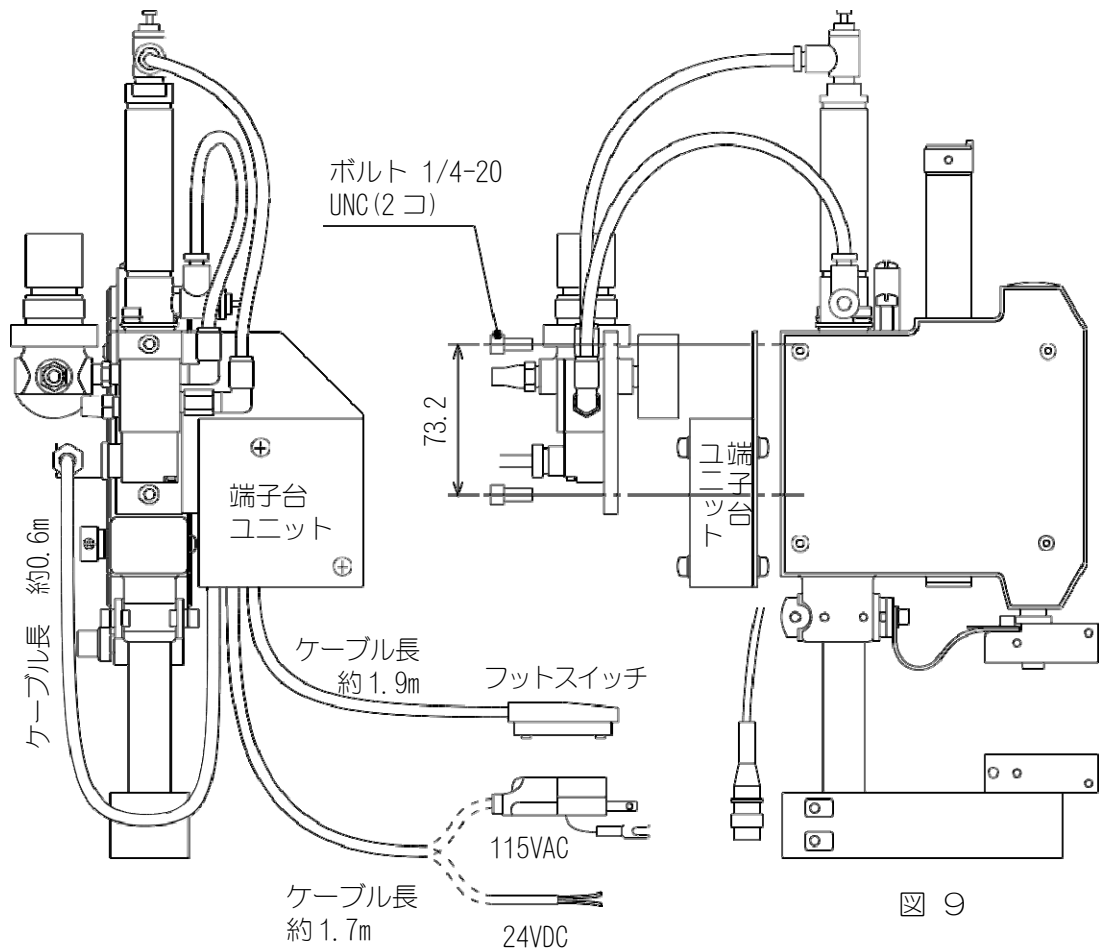


図 9

端子台ユニットは、2か所の取付穴(下図参照)を利用して、ヘッド本体以外の任意の場所へ取り付けることもできます。取り付けには、M6のボルトを使用してください。

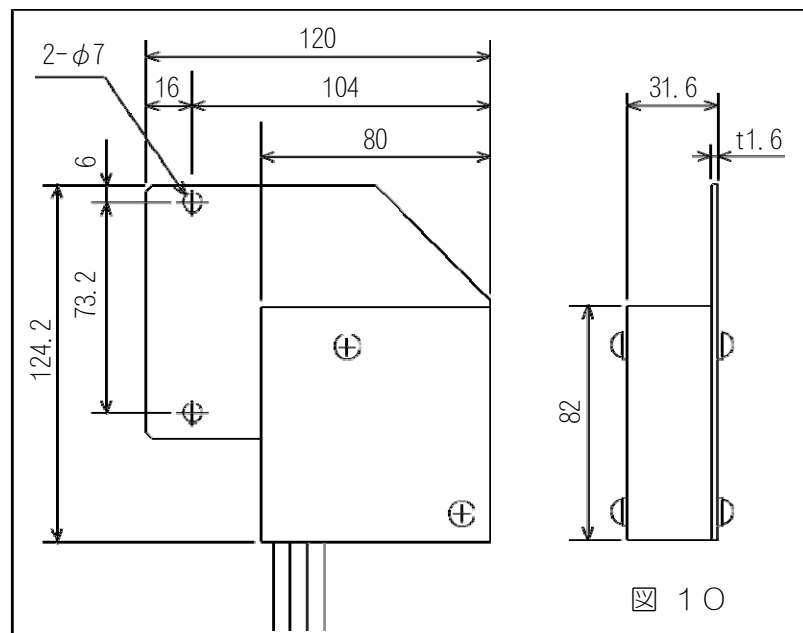


図 10

5. 設置

(7) ケーブル(2次導体)の接続

- ①2本のケーブルのうち1本を
パワーバーに接続します。

ワッシャは、ボルトとケーブル
ターミナルの間に入れてく
ださい。パワーバーとケーブ
ルターミナルの間には入れな
いください。

また、ボルトはしっかり締め
てください。酸化物やゴミ、
グリースなどがはさまらない
ようにしてください。

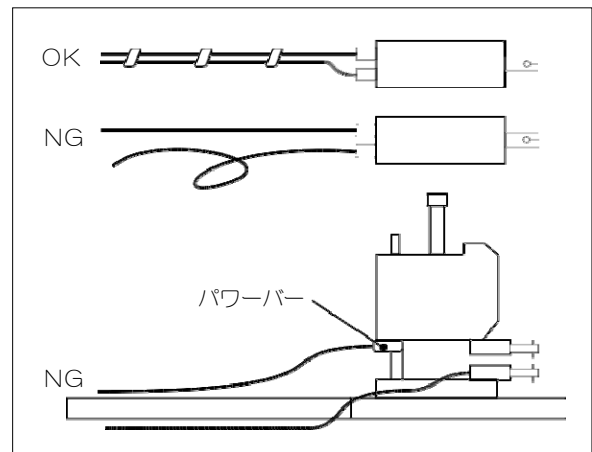


図 1 1

- ②ケーブルのもう一方の端を、電源やトランスの取扱説明書に従って接続してください。

エネルギーロスを減少するために

- a : 300mm 以下のケーブルでは、AWG # 2 (38SQ)、300mm 以上にはAWG # 00 (60SQ) を使用します。
誘導損失を最小にするため、ケーブルをテープで結んでください(図 1 1 上)。ケーブルが離れていると、30cm 角 (0.09 m²) の面積で、最大65% の損失を生じます(図 1 1 中)。
- b : できる限り短いケーブルをお使いください。
300mm 長くなるごとに、AWG # 6 (14SQ) ケーブルで最大50%、AWG # 2 (38SQ) ケーブルで最大20%の損失が生じます。
- c : ケーブルは、必ず2本ともヘッドの同じ側に置いてください。
長いケーブルをお使いになる場合、ケーブルが輪にならないようにしてください。
また、電磁弁やツースリング、鉄製ヘッドなど磁性を帯びるものを、ケーブルの周りおよび2本のケーブルの間に置かないでください。

(8) 電極の取付

電極ホルダのネジを緩め、電極を
挿入します。

電極を仮止めするために、軽くネ
ジを締めます。

電極の軸を合わせ、ネジを締めて
固定します(図 1 2)。

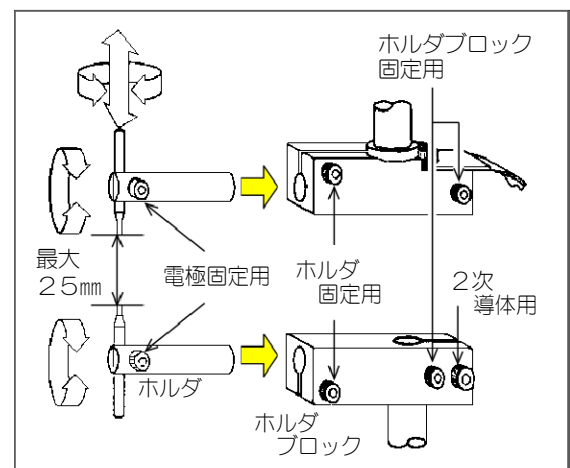


図 1 2

6. 基本操作

(1) チェックリスト

お使いになる前に、各項目がすべてOKであることを確認してください。
(コピーして()に印を付けてお使いください)

全ヘッド	
()	ケーブルはすべて正しく接続されている
()	スタートスイッチケーブルは、溶接電源または制御装置に接続されている
()	溶接電源(制御装置)の[WELD]スイッチは [OFF]になっている
()	溶接電源(制御装置)は適切な一次電源に接続され、一次電源はONしている
()	溶接電源(制御装置)の電源を[ON]にし、その取扱説明書に従って操作する
エア駆動ヘッド	
()	エア配管は正しく接続され、エア入力には 0.35~0.7MPa (3.6~7kgf/cm ²) のエアが供給されている
()	電磁弁のコードは、溶接電源または 115VAC (100VAC) 電源に接続されている
()	フットスイッチは、溶接電源(制御装置)に接続されている

(2) トラブルシューティングガイド

(※1) 優先度は1が最も高く、2~3と続きます。まずは1の対策から始めてください。

1の対策だけで不具合が直らない場合は、2、3と作業を進めてください。
同じ優先度の対策が複数ある場合は、アプリケーションにより判断して対応してください。

現 象	原 因	優先度 ^{※1}	対 策
溶接部のオーバーヒート	溶接時間が長すぎる	1	溶接時間を短くする(交流式)
	加圧力不足	2	10~20%ずつ加圧力を増す
	電極材質の不適	2	「電極、材料選択ガイド」参照
	電極の汚れ	3	電極またはワークのクリーニング
	電極先端形状	3	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状にする
変色	溶接時間が長すぎる	1	溶接時間を短くする
	電極材質の不適	1	「電極、材料選択ガイド」参照
	加圧力不足	2	10~20%ずつ加圧力を増す
溶接強度不足	電流/エネルギー不足	1	5~10%ずつ上げる
	電極の汚れ	1	電極またはワークのクリーニング
	電極先端形状	1	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状にする
	電極形状がきのこ形に変化	1	電極変換、形状加工、またはクリーニング期間の短縮

現 象	原 因	優先度 ^{※1}	対 策
溶接強度不足	加圧力過大	2	10～20%ずつ加圧力を減らす
	加圧力不足	2	10～20%ずつ加圧力を増す
	電極材質の不適	2	「電極、材料選択ガイド」参照
ナゲット不足 (※2)	電流/エネルギー不足	1	5～10%ずつ上げる
	電極材質の不適	1	「電極、材料選択ガイド」参照
	電極先端形状	1	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状にする
	電極の汚れ	2	電極またはワークのクリーニング
	加圧力過大	2	10～20%ずつ加圧力を減らす
	加圧力不足	3	10～20%ずつ加圧力を増す
メタル排除 (中散り)	電流/エネルギー過大	1	5～10%ずつ下げる
	加圧力不足	1	10～20%ずつ加圧力を増す
	電極先端形状	1	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状に
	電極の汚れ	2	電極またはワークのクリーニング
	加圧力過大	2	10～20%ずつ加圧力を減らす
	加圧力不足	3	10～20%ずつ加圧力を増す
スパークング	電流/エネルギー過大	1	5～10%ずつ下げる
	加圧力不足	1	10～20%ずつ加圧力を増す
	電極先端形状	1	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状にする
	電極材質の不適	2	「電極、材料選択ガイド」参照
	電極の汚れ	2	電極またはワークのクリーニング
ワークの反り	溶接時間が長すぎる	1	溶接時間を短くする(交流式)
	加圧力過大	1	10～20%ずつ加圧力を減らす
	電極先端形状	2	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状に
べたつき	加圧力不足	1	10～20%ずつ加圧力を増す
	電極材質の不適	1	「電極、材料選択ガイド」参照
	電極先端形状	1	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状にする
	電極の汚れ	2	電極またはワークのクリーニング
電極の ダメージ	電流/エネルギー過大	1	5～10%ずつ下げる
	加圧力不足	1	10～20%ずつ加圧力を増す
	電極先端形状	1	断面積が変わらない形状かアプリケーションに適した形状にする
	加圧力過大	2	10～20%ずつ加圧力を減らす
	電極材質の不適	2	「電極、材料選択ガイド」参照
	電極の汚れ	2	電極またはワークのクリーニング

(※2) コンデンサ放電式ではほとんどの場合、十分なナゲットは得られません。

実際の溶接で適切な加圧力を得るために、実験を数回行ってください。
高品質の溶接を行うためには、一般に次のような原則があります。

- a. 大きい部品ほど大きな加圧力を要します
- b. 大きい電極の当たり面ほど大きな加圧力を要します
- c. 大きい加圧力ほど高い電流（エネルギー）を要します

(3) 操作設定<エア駆動ヘッド TL-080B>

加圧力が強すぎると、電極やワークを損傷するおそれがあります。また、電極もできるだけゆっくりと下降させた方が、安定した溶接を行えます。

自動機のタクトは、通常、ヘッドのストロークの長さとしリンダ下降時のエア圧力により決まります。圧力が高いほど速く動きますが、速すぎると設定値以上の圧力が加わる場合があります。

溶接時の加圧力が、加圧力調整ノブで設定した値より5%以上大きくなると、溶接品質が非常に低下するのでご注意ください。

その場合は、シリンダの下のスPEEDコントローラを調整し、下降速度を遅くしてください。

- ① 加圧力調整ノブを回し、加圧力の目盛を「4」に合わせます。
- ② シリンダのスPEEDコントローラを、上下とも一度軽く締め、3～4回転戻して開きます。
- ③ エアレギュレータを約0.07MPa (0.7kgf/cm²)にします。
- ④ フットスイッチを操作し、何回か動かします。
上昇速度の調整は、上のスPEEDコントローラで行ってください。上昇限ストップに音を立てて当たるような場合は、速すぎます。

- ⑤ 右図のように、加圧力計が入るスペースをとってください。

- ⑥ フットスイッチを踏み、そのまま止めます。
ヘッド内のスタートスイッチが、カチッと閉じたときの加圧力計の値をメモします。
スタートスイッチが閉じない場合は、閉じるまでエアレギュレータを操作してエア圧力を上げます。

スタートスイッチの音が聞きとれない場合は、スタートスイッチのコネクタのピンにテストを当てて、導通を確認してください。

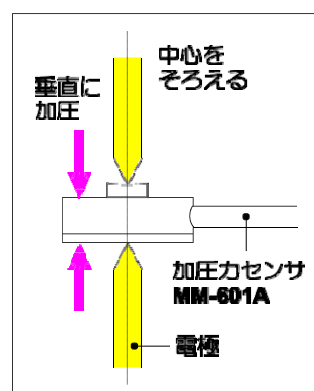


図 13

- ⑦ 加圧力計を見て、希望する値にならない場合は、加圧力調整ノブを回して調整してください。
スタートスイッチが閉じない場合は、レギュレータを操作し、閉じるころまで徐々にエア圧力を上げていきます。

- ⑧ フットスイッチを離し、再び踏みます。加圧力とエア圧力を確認します。
- ⑨ 必要であれば、ワークに合わせて電極を再度調整します。
- ⑩ 下降限ストッパを反時計方向に回し、外れない範囲で最大にします。
これで電極上部は、下降の最大ストロークとなります。

下降限ストッパの調整

調整は、電極上部が下降しすぎてワークを損傷する可能性がある場合にのみ行ってください。

- a. ワークを置きます。下降限ストッパを時計方向に回し、電極がワークに当たらない位置にします。フットスイッチを操作し、当たらないことを確認します。
- b. フットスイッチを踏み、そのまま止めます。下降限ストッパを反時計方向にゆっくりと回し、ヘッド内のスタートスイッチを閉じます。そこから、さらに1～2回転反時計方向に下降限ストッパを回します。1～2回転させることにより、電極の位置が微妙に下がり（下降限ストッパ1回転につき約1mm）、電極が摩耗したときなどの位置変化に対応できます。
スタートスイッチは毎回閉じることを確認してください。
- c. 下降限ストッパは、ワークにかかる力を調整するためのものではありません。
下降限ストッパで調整しようとする、溶接が不安定になります。

- ⑪ フットスイッチを踏みます。
シリンダの下のスピードコントローラを調整し、ワークと電極を損傷させないように、ゆっくりした速度で下降するようにします。
- ⑫ 必要であれば、シリンダの上の方のスピードコントローラを再度調整し、上昇速度を調整します。

(4) 操作設定＜足踏み駆動ヘッド TL-080BF＞

お願い

加圧力をかけすぎないでください。
過度の加圧力は、電極やワークを損傷するおそれがあります。

- ① 加圧力調整ノブを回し、加圧力の目盛を「4」に合わせます。
- ② 図13のように、加圧力計が入るスペースをとってください。

- ③ ケーブルペダルを踏み、そのまま止めます。
ヘッド内のスタートスイッチが、カチッと閉じたときの加圧力計の値をメモします。
スタートスイッチの音が聞きとれない場合は、スタートスイッチのコネクタのピンに、テストを当てて導通を確認してください。
- ④ 加圧力計を見て、希望する値にならない場合は、加圧力調整ノブを回して調整してください。
- ⑤ ケーブルペダルを離し、再び踏みます。加圧力を確認します。
- ⑥ 必要であれば、ワークに合わせて電極を再度調整します。ケーブルペダルも再度調整します。
- ⑦ 下降限ストッパを反時計方向に回し、外れない範囲で最大にします。
これで電極上部は、下降の最大ストロークとなります。

下降限ストッパの調整

調整は、電極上部が下降しすぎてワークを損傷する可能性がある場合にのみ行ってください。

- a. ワークを置きます。下降限ストッパを時計方向に回し、電極がワークに当たらない位置にします。ケーブルペダルを操作し、当たらないことを確認します。
- b. ケーブルペダルを踏み、そのまま止めます。
下降限ストッパを反時計方向にゆっくりと回し、ヘッド内のスタートスイッチを閉じます。
そこから、さらに1～2回転反時計方向に下降限ストッパを回します。
1～2回転させることにより、電極の位置が微妙に下がり（下降限ストッパ1回転につき約1 mm）、電極が摩耗したときなどの位置変化に対応できます。
スタートスイッチは毎回閉じることを確認してください。
- c. 下降限ストッパは、ワークにかかる力を調整するためのものではありません。
下降限ストッパで調整しようとすると、溶接が不安定になります。

7. メンテナンス

(1) 電極

酸化物や溶接くずを除去するため、電極の先端を定期的に清掃してください。

- ① 溶接電流または制御装置の[WELD]スイッチを[OFF]にします。
(通電をしないで、加圧だけ行える状態になります。)
- ② 電極クリーニングには、付属のポリッシングディスクまたは400～600番の紙やすりを使用します。
平らでしっかりした板に、やすり面を外にして折り、挟み込むようにします。電極先端を平面に近づけるために、できるだけ硬い板を使用してください。
- ③ 板と紙やすりを電極間に置きます。
フットスイッチまたはフットペダルを操作して、電極を紙やすりに接触させます。このとき、表面を損傷させないで紙やすりを動かせる圧力にしてください。
その圧力のまま、紙やすりを円運動させます。

電極の加圧力が高すぎると、紙やすりを動かせません。無理に動かそうとすると、電極が破損してしまいます。

その場合は、加圧力を低くしてください。

エア入力部分に減圧弁を挿入すれば、クリーニング作業のたびにエアレギュレータで加圧力調整を行う手間が省けて便利です。

(2) 点検

溶接回路の抵抗を最小にするため、6か月ごとに電氣的接続部を清掃してください。

ベアリングはすべて3年ごとに点検してください。交換が必要な場合は、弊社までご連絡ください。

すべてのベアリングは、無給油で機能を発揮するよう設計されています。

(3) 低加圧補償用ネジの調整

TL-080B/BF には、上部電極やアダプタの重量が変化した場合でも、加圧力を一定に保つはたらきがあります。
「最小設定加圧力付近で使用する場合」や「電極の重量で加圧力が大きくなってしまう場合」は、低加圧補償用ネジを調整してください。

- ① ヘッドを立てて、電極ホルダ・電極が付いた状態のとき、加圧力調節ノブを反時計方向いっぱいに戻し、加圧力を最小に設定します。
- ② 上部電極ホルダを上下に動かし、スケールでストロークを測ります。
全ストロークは通常約 3.2mm です。(製品により多少誤差があります)
- ③ 上部電極ホルダを、手で軽く押し下げ、ゆっくり離します。
上部電極ホルダが、②で計測したストロークの中心(通常は、上下のストロークエンドから 1.6mm の位置)まで上がります。
中心に来ない場合は、低加圧補償用ネジを調整してください。
- ④ 低加圧補償用ネジの調整が必要な場合は、1/8 の六角レンチを使用して回してください。
低加圧補償用ネジは、下図のように、加圧スプリング筒下部のくぼみ中央にあります。

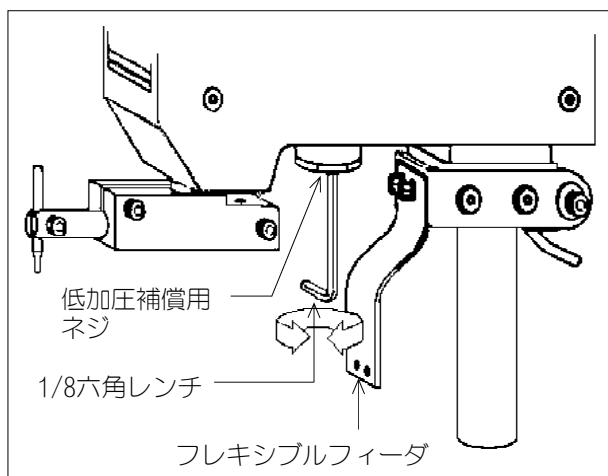
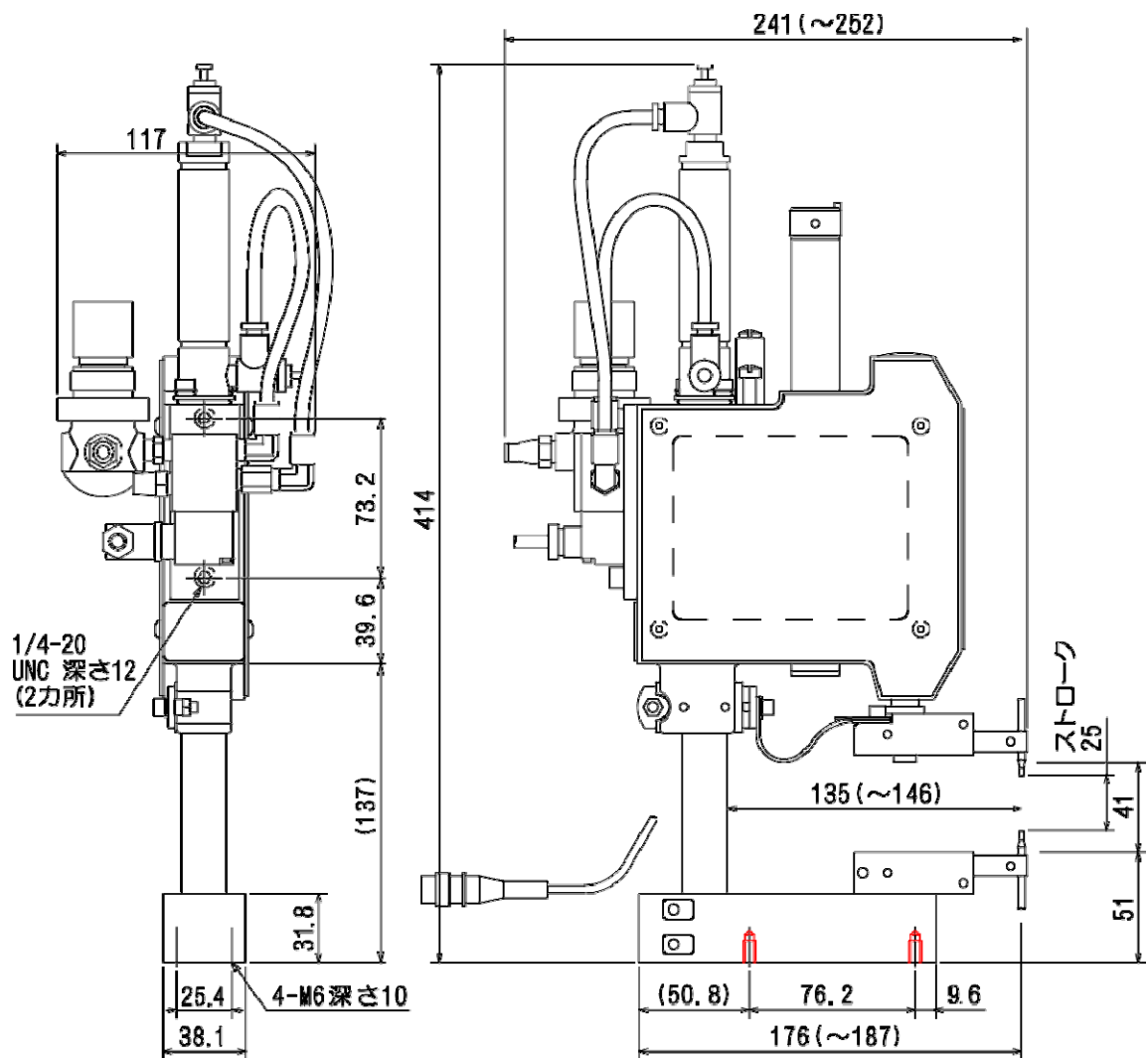


図 14

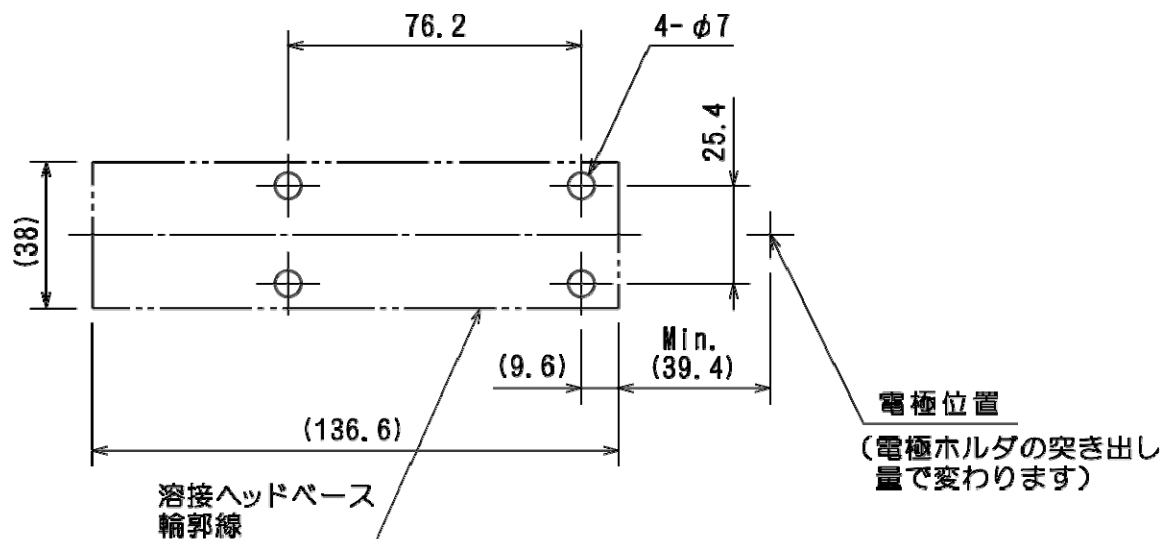
- ⑤ 低加圧補償用ネジの調整は、上部電極ホルダが下がった後、ストロークの中心に戻るまで行います。
低加圧補償用ネジを締めると、内部にあるスプリングのテンションが増して、上部電極ホルダが上がります。
フレキシブルフィーダが作業のじゃまになる場合は、上部電極ホルダから外してください。(作業終了後、必ず元に戻してください)
- ⑥ 低加圧補償用ネジの調整後、加圧力を確認し、必要なら再調整します。

8. 外観図と作業台加工図

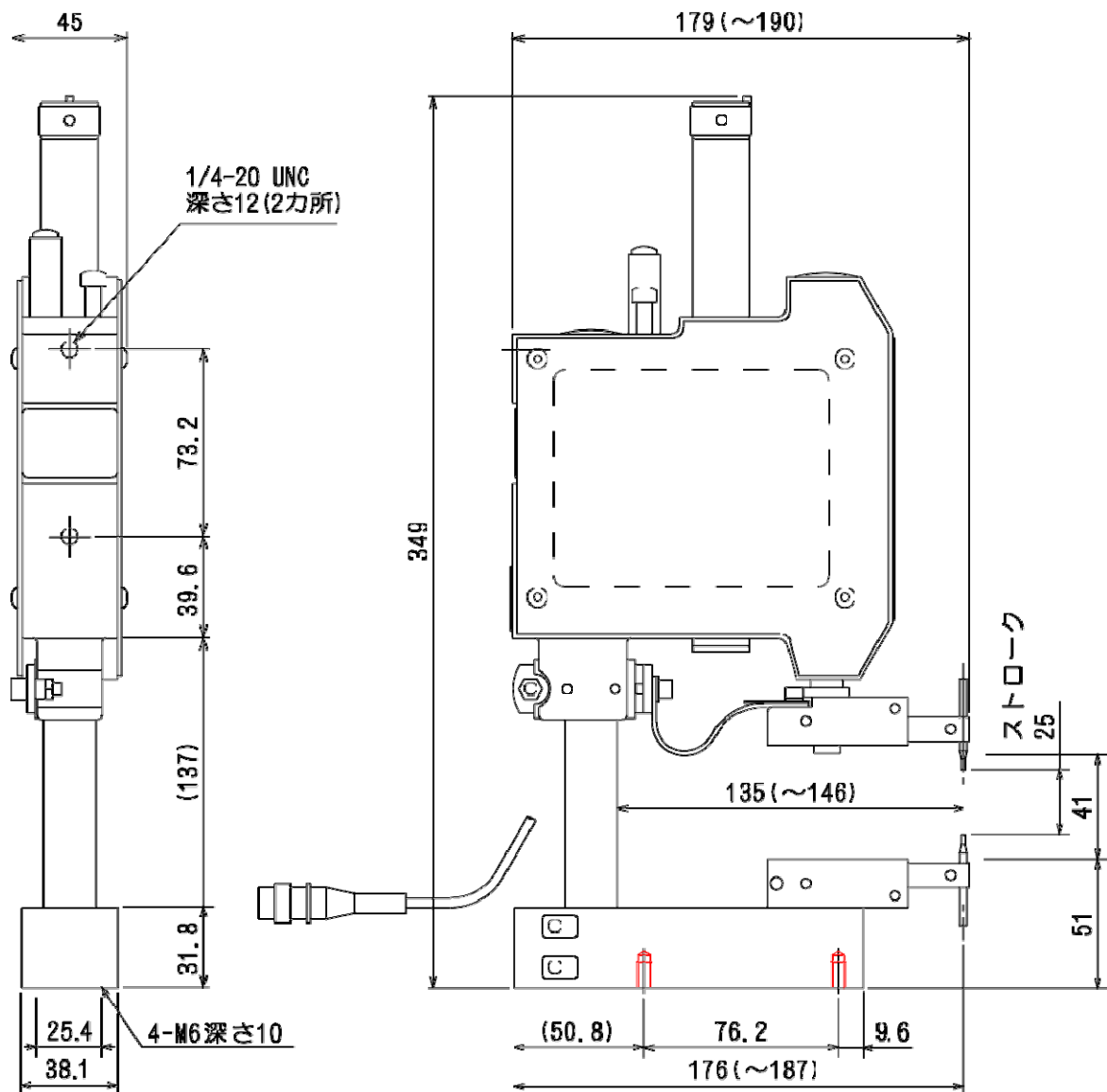
TL-080B (エア駆動)



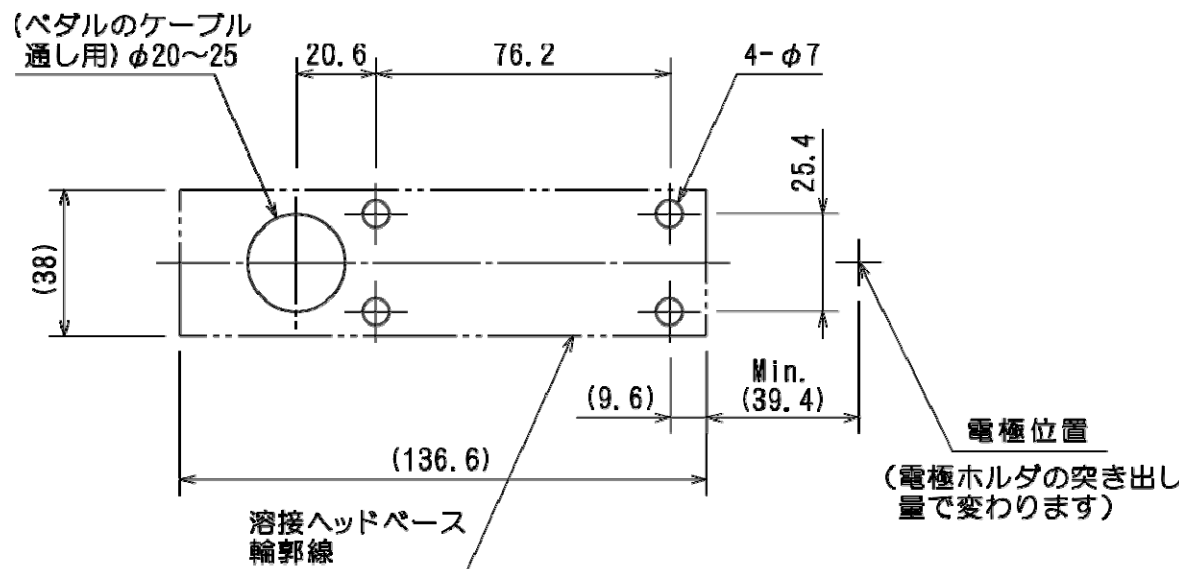
作業台加工図



TL-080BF (足踏駆動)

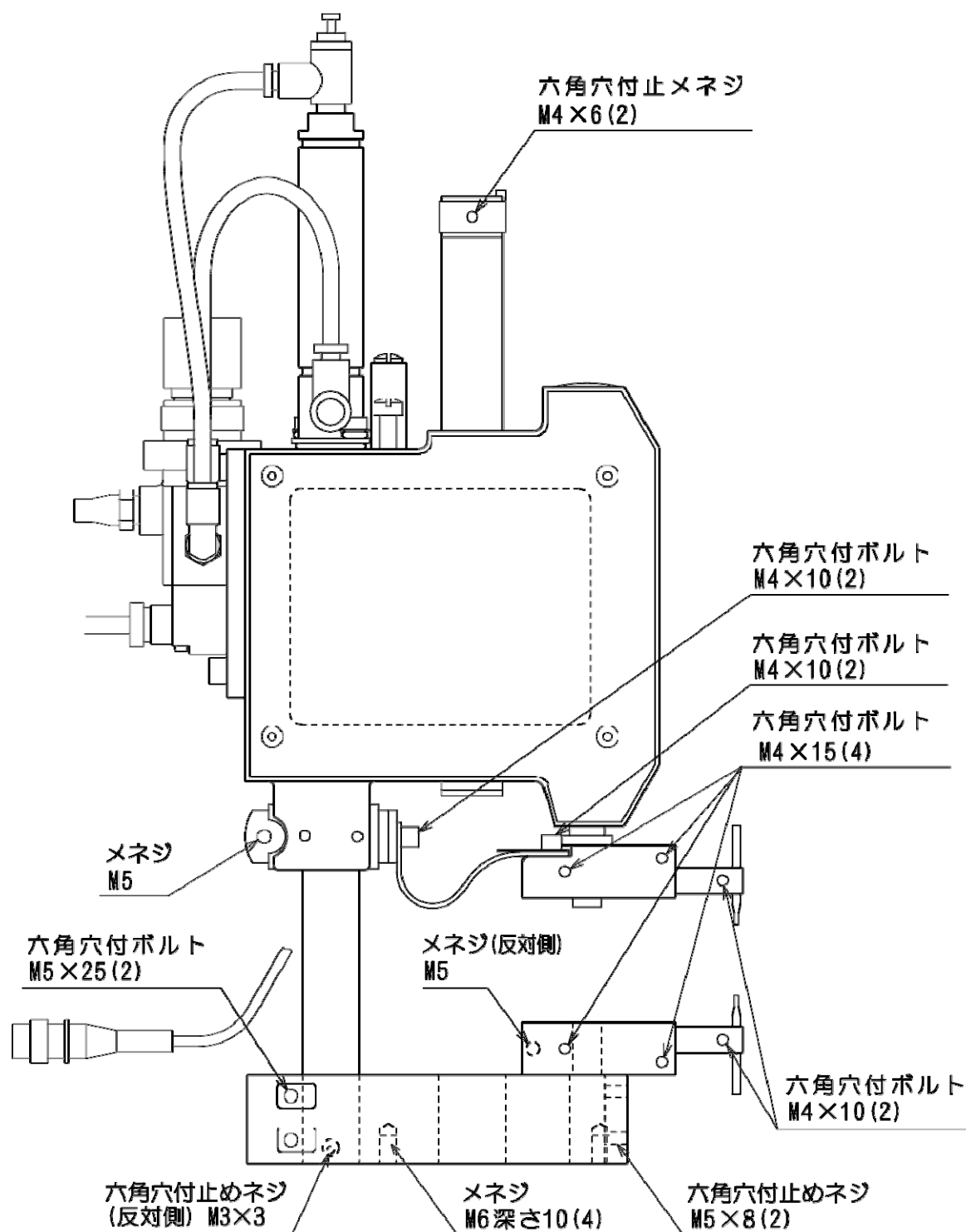


作業台加工図



8. 外観図と作業台加工

9. ミリネジ使用部分



10. 結線図

